

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕНОТИПОВИХ ЧИННИКІВ НА ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОКА

Самохіна Євгенія Анатоліївна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-0983-3047
evgeniya_samokhina@ukr.net

Покращення якійсної характеристики молочної сировини є важливою складовою підвищення рентабельності молочної галузі. З цією метою науковці рекомендують ряд селекційних заходів, спрямованих на підвищення вмісту жиру та білка в молоці. Серед основних напрямків покращення молочної стада – використання плідників оцінених за якістю потомства, що мають високу племінну цінність. Особливо важливим це питання постає з збільшенням використання плідників імпортної селекції та скорочення використання вітчизняних плідників. Для виконання поставленої мети, були проведені дослідження в державному племінному заводі ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу Національної академії аграрних наук України», Сумського району на тваринах української чорно-рябої молочної породи. Об'єктом дослідження були зразки молока від групи корів вище названих порід. Якісні показники молока досліджували за загальноприйнятими методиками. Якісні показники – вміст жиру, білка, сухої речовини, сухого знежиреного молочної залишку, визначали методом ультразвукової діагностики на аналізаторі якості молока «Екомілк» тип Milkana KAM 98-2A. Походження тварин за батьком та лінійну належність визначали за даними первинного зоотехнічного обліку за допомогою програми СУМС «ОРСЕК». За отриманими результатами, встановлено, що між тваринами різних генеалогічних ліній існує статистично значуща різниця за вмістом основних складових молока. За вмістом жиру в молоці з статистично значущою різницею переважають тварини лінії Чіфа 1427381. Тоді як за вмістом білка переважають корови лінії Старбака 352790. За середнім вмістом сухої речовини в молоці переважали корови лінії Чіфа 1427381, при цьому тварини лінії Старбака 352790 мають найбільший середній вміст сухого знежиреного молочної залишку. Більш істотна різниця встановлена між тваринами різного походження за батьком. Найбільшим вмістом жиру в молоці відрізнялися дочки плідників Бугатті 538441328 лінії Чіфа 1427381 та Левіц 356447182 лінії Елевейшна 1491007. Найменшим середнім вмістом жиру в молоці відрізнялися дочки плідника Фаун 356552537 лінії Елевейшна 1491007. Більшим вмістом білка відрізняються корови які походять від плідників Шейк 580694289 лінії Старбака 352790 мали середній вміст білка вище за 3,00 %. Матіс 103439288 лінії Чіфа 1427381 та Детектів 349159846 лінії Старбака 352790. Найменшим вмістом білка в молоці відрізнялися дочки плідника Фаун 356552537 лінії Елевейшна 1491007. Отримані нами результати свідчать про можливість покращення якісних ознак молочної продуктивності шляхом селекційної роботи.

Ключові слова: молоко, вміст жиру, вміст білка, лінія, плідник

DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.lvst.2024.1.12>

Для виробництва молочних продуктів необхідно використовувати молочну сировину високої якості. Основними показниками, які характеризують якість молочної сировини є:

- вміст складових молока (жиру, білка, казеїну) (Ладика В.І. та ін., 2021; Ладика В.І. та ін., 2022);
- вміст соматичних клітин;
- бактеріальна забрудненість;
- кислотність;
- ступінь чистоти (Ладика В.І. та ін., 2020; Ладика В.І. та ін., 2021; Чернявська Т. О., 2023).

Вміст основних компонентів молока залежить від багатьох факторів. Перш за все, це генетичні фактори, до яких можна віднести:

- породу корів (Ладика В.І. та ін., 2021);
- лінійну належність (Ладика В.І. та ін., 2022);
- походження за батьком (Ладика В.І. та ін., 2022);
- генотип за окремими генами, асоційованими з показниками молочної продуктивності (Ладика В.І. та ін., 2021; Ладика В.І. та ін., 2022).

Інша група факторів – це паратипові фактори, серед яких виділяють:

- умови утримання;

- умови годівлі;
- вік тварин.

Також на якість молочної сировини, і як наслідок і якість молочних продуктів, вироблених з неї, має вплив стан здоров'я тварин. Одним з основних показників що характеризує стан здоров'я тварини є вміст соматичних клітин, який вказує на наявність чи відсутність запалення виміні – маститу.

Важливо пам'ятати, що якість молочної сировини має істотний вплив на показники економічної ефективності галузі молочної скотарства в конкретному господарстві. Так як останнім часом істотно підвищилися ціни на енергоресурси, то як кількість, так і якість отриманої молочної сировини істотно впливає на рентабельність її виробництва (Чернявська Т. О., Самохіна Є. А., 2023). Так при виробництві сиру, приділяють увагу на підвищений вміст білка в молоці та на генотип тварин за геном- каппа-казеїну. Також науковці звертають свою увагу і на генотип тварин за іншими білками молока (Ladyka V. at all, 2019; Ladyka V. at all, 2022).

Досліджуючи вплив генотипових факторів на якісні показники молока, науковцями було встановлено, що коровам української бурої молочної породи у порівнянні

з тваринами української чорно-рябої молочної породи притаманні характеристики молочної сировини, що характеризуються підвищеним вмістом жиру та білка (Чернявська Т. О., Самохіна Є. А., 2023).

Науковцями доведено, що корови української чорно-рябої молочної породи поступалися за середнім вмістом жиру в молоці іншим вітчизняним породам ($p < 0,01$). Тварини української бурої молочної породи поступалися лебединській та симентальській за даною ознакою ($p < 0,01$). За середнім вмістом білка та казеїна корови української чорно-рябої молочної породи поступалися всім досліджуваним породам ($p < 0,01$ - $p < 0,01$) (Бойко Ю.М., 2014; Чернявська Т. О., 2022). За середнім вмістом лактози тварини української чорно-рябої молочної породи поступалися ровесницям лебединської породи ($p < 0,05$). Корови лебединської породи переважали за вмістом лактози ($p < 0,01$), а симентальської навпаки поступалися ($p < 0,05$) ровесницям української бурої молочної породи (Чернявська Т. О., 2022). Корова української чорно-рябої молочної породи у порівнянні з тваринами інших досліджуваних порід характерний нижчий вміст сухої речовини в молоці ($p < 0,01$ - $p < 0,001$). За вмістом сухого знежиреного молочного залишку переважали тварини української бурої молочної та симентальської порід. На породу, як на фактор формування якісних показників молока припадає від 10,2 до 17,3% (Чернявська Т. О., 2022).

Також технологічні властивості молока при виробництві сичужних сирів кращі саме у бурих корів. Про це свідчать такі показники, як:

- вихід сиру з 1 кг молочної сировини;
- час необхідний на згортання молокозсідальним ферментом;
- тривалість оброблення згустку.

З метою покращення якісних характеристики молока корів вітчизняних порід, науковці рекомендують проводити регулярний моніторинг якісних показників молока. На їх думку це дозволить проведення своєчасного корегування селекційних заходів з метою підвищення вмісту складових молока та зменшенню вмісту соматичних клітин в ньому (Ladyka V. et al., 2023).

За результатами проведених досліджень, встановлена диференціація за вмістом жиру в молоці у тварин різних генеалогічних ліній. Перевагу за цією ознакою мали тварини лінії Дістінкшна. Тварини обох ліній відповідали стандарту породи за даною ознакою. Результати досліджень вказують на те, що корови лінії Дістінкшна переважали корів лінії Елеганта за вмістом білка. Вищим вмістом жиру в молоці відрізнялися тварини, що отелилися взимку та восени, а нижчим ті що отелилися влітку. Подібна тенденція характерна і вмісту білка та казеїну в молоці (Ладика В.І. та ін., 2023; Скляренко Ю.І. та ін. 2017).

Матеріали та методи досліджень. Для виконання поставленої мети, були проведені дослідження в державному племінному заводі ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу Національної академії аграрних наук України», на коровах сумського внутрішньопородного типу української

чорно-рябої молочної породи ($n=27$). Лабораторні дослідження проводили на базі навчально-наукової лабораторії кафедри технології молока і м'яса Сумського НАУ. Об'єктом дослідження були зразки молока від групи корів вище названих порід. Якісні показники молока досліджували за загальноприйнятими методиками. Фізико-хімічні показники – вміст жиру, білку, сухої речовини, сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ), визначали методом ультразвукової діагностики на аналізаторі якості молока «Екомілк» тип Milkana KAM 98-2A (Болгарія).

Результати досліджень обробляли методами математичної статистики засобами пакету «Statistica-6.1» у середовищі Windows на ПЕОМ.

Результати досліджень. Встановлена міжлінійна диференціація за вмістом окремих складових молока. За вмістом жиру в молоці переважають тварини лінії Чіфа 1427381, а корови лінії Старбака 352790 мають найменше середнє значення цього показника. За даною ознакою між тваринами лінії Чіфа 1427381 та іншими лініями встановлена статистично значуща різниця ($P < 0,05$). За вмістом білка в молоці навпаки корови лінії Старбака 352790 мають вище середнє значення, а корови лінії Елевейшна 1491007 мали найменше середнє значення досліджуваного показника але різниця між ними була статистично не значуща (табл. 1).

Відповідно до вмісту основних складових молока, молоко від корів різних генеалогічних ліній відрізнялося за вмістом як сухої речовини, так і за вмістом сухого знежиреного молочного залишку. За середнім вмістом сухої речовини в молоці переважали корови лінії Чіфа 1427381. Найменший середній вміст сухої речовини в молоці характерний для корів лінії Старбака 352790. Між тваринами цих ліній встановлена статистично значуща різниця за досліджуваною ознакою ($P < 0,05$). Проте тварини лінії Старбака 352790 мають найбільший середній вміст сухого знежиреного молочного залишку. Їм майже з однаковим середнім значенням поступаються корови ліній Чіфа 1427381 та Елевейшна 1491007. Статистично значуща різниця між ними відсутня.

За результатами багатьох наукових досліджень, науковці роблять висновок, що походження за батьком має один з найбільших впливів на формування показників молочної продуктивності корів.

В результаті проведених нами досліджень, встановлено, що найбільшим вмістом жиру в молоці відрізнялися дочки плідників Бугатті 538441328 лінії Чіфа 1427381 та Левіц 356447182 лінії Елевейшна 1491007. Найменшим середнім вмістом жиру в молоці відрізнялися дочки плідника Фаун 356552537 лінії Елевейшна 1491007. Між досліджуваними тваринами з найвищим вмістом жиру та найменшим середнім вмістом жиру встановлена статистично значуща різниця ($P < 0,001$). Дочки плідників Альтадегрі 64633889 Чіфа 1427381 та Моріан Елевейшна 1491007 мали також середній вміст жиру в молоці вище 4,00%. Вони також вірогідно переважали за досліджуваною ознакою тварин, що походили від плідника Фаун 356552537 лінії Елевейшна 1491007 ($P < 0,001$) (табл. 2).

Вміст складових молока у корів різної лінійної належності

Лінія	Показники, %			
	вміст жиру	вміст білка	суха речовина	сухий знежирений молочний залишок
Елевейшна 1491007 (n=9)	3,97±0,039	2,90±0,035	12,14±0,072	8,18±0,080
Чіфа 1427381 (n=9)	4,31±0,049	2,92±0,023	12,50±0,062	8,19±0,082
Старбака 352790 (n=9)	3,72±0,070	2,97±0,075	12,05±0,070	8,33±0,100

Таблиця 2

Вміст складових молока у корів різного походження за батьком

Батько (n=3)	Показники, %			
	вміст жиру	вміст білка	суха речовина	сухий знежирений молочний залишок
Левіц 356447182	4,66±0,051	2,85±0,022	12,65±0,070	7,99±0,041
Моріан 1402173979	4,26±0,031	2,95±0,031	12,5±0,071	8,21±0,031
Фаун 356552537	3,07±0,035	2,83±0,020	11,21±0,050	8,04±0,030
Альтадегрі 64633889	4,34±0,040	2,93±0,020	12,54±0,052	8,20±0,032
Бугатті 538441328	4,77±0,051	2,88±0,011	12,80±0,070	8,03±0,051
Матіс 103439288	3,83±0,012	2,96±0,023	11,16±0,061	8,33±0,030
Шейк 580694289	3,79±0,033	3,04±0,020	12,32±0,050	8,53±0,042
Болта 114853395	3,65±0,031	2,89±0,024	11,78±0,055	8,12±0,024
Детектів 349159846	3,73±0,040	2,96±0,020	12,03±0,053	8,32±0,034

Серед досліджуваних тварин, лише дочки плідника Шейк 580694289 лінії Старбака 352790 мали середній вміст білка вище за 3,00%. Близько цього значення середній вміст білка мали дочки плідників Матіс 103439288 лінії Чіфа 1427381 та Детектів 349159846 лінії Старбака 352790

Найменшим вмістом білка в молоці відрізнялися дочки плідника Фаун 356552537 лінії Елевейшна 1491007. Між тваринами з вищими та меншим вмістом білка в молоці встановлена статистично значуща різниця ($P < 0,05$). Відповідно до отриманих результатів за обома показниками, за середнім вмістом сухої речовини в молоці перевагу мають дочки плідника Бугатті 538441328 лінії Чіфа 1427381, а за вмістом сухого знежиреного молочного залишку – дочки плідника Шейк 580694289 лінії Старбака 352790. Меншим середнім вмістом сухої речовини відрізнялися тварини, що походили від плідника Матіс 103439288 лінії Чіфа 1427381, а сухого знежиреного

молочного залишку – Левіц 356447182 лінії Елевейшна 1491007. За цими ознаками між тваринами встановлена статистично значуща різниця ($P < 0,001$).

Отримані нами результати свідчать про можливість покращення якісних ознак молочної продуктивності шляхом селекційної роботи. Вони співпадають з отриманими раніше результатами інших дослідників, щодо наявності міжлінійної диференціації за вмістом окремих складових молока (Скляренко Ю.І. та ін., 2017).

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено, що генетичні фактори (лінійна належність, походження за батьком) мають статистично значущий вплив на формування якісних характеристик молочної продуктивності корів. Такі показники, як вміст жиру в молоці, вміст білка в молоці, вміст сухої речовини та сухого знежиреного молочного залишку істотно різняться у тварин різного походження. Це дозволяє селекційними методами збільшувати вміст бажаних компонентів молока.

Бібліографічні посилання:

- Cherniavska, T. O. (2023). Doslidzhennia vplyvu faktoriv na vmist somatychnykh klityn u molotsi [Study of the influence of factors on the content of somatic cells in milk]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya: Tvarynnytstvo*, issue (4), pp. 72-76. (in Ukrainian)
- Cherniavska, T. O., Samokhina, Ye. A. (2023). Doslidzhennia vplyvu yakisnykh kharakterystyk moloka na yoho syropydatnist [Study of the influence of the quality characteristics of milk on its cure applicability]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya: Tvarynnytstvo*, issue (2), pp. 63-66. (in Ukrainian)

3. Cherniavska, T. O., & Samokhina, Ye. A. (2023). Porivniannia yakisnykh pokaznykiv moloka koriv vitchyznianykh pored [Comparison of quality indicators of milk of cows of domestic breeds]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii: Tvarynnytstvo*, issue (4), pp. 55-58. (in Ukrainian)
4. Cherniavska, T. O. (2022). Osoblyvosti formuvannia yakisnykh pokaznykiv moloka koriv ukraïnskoi buroi molochnoi porody [Features of the formation of quality indicators of milk of ukrainian brown dairy cows]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii: Tvarynnytstvo*, issue (2), pp. 74-77. (in Ukrainian)
5. Cherniavska, T. O. (2022). Porivniannia yakisnykh pokaznykiv moloka koriv ukraïnskoi buroi molochnoi ta symental'skoi pored [Comparison of milk quality indicators of ukrainian brown dairy and simmental cows]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii: Tvarynnytstvo*, issue (1), pp. 92-95. (in Ukrainian)
6. Cherniavska, T. O. (2022). Doslidzhennia yakisnoho skladu moloka koriv symental'skoi porody [Study of the quality composition of milk of simmental cows]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*, issue 63, pp. 142-147. (in Ukrainian)
7. Boiko, Yu. M. Produktivni yakosti khudoby lebedynskoi porody na suchasnomu etapi selektsii [Productive qualities of livestock of the Swan breed at the modern stage of selection]. *Visnyk Sumskoho NAU. Serii: «Tvarynnytstvo»*. Sumy, 2014. issue 2/1 (24). S. 79–84. (in Ukrainian)
8. Ladyka, V. I., Skliarenko, Yu. I., Pavlenko, Yu. M., Malikova, A. I. Porivnianna otsinka molochnoi produktyvnosti koriv ukraïnskoi buroi molochnoi porody riznykh henotypiv za β -kazeinom [Comparative assessment of milk productivity of Ukrainian brown dairy cows of different genotypes according to β -casein]., 2020. issue 3(42). pp. 3–7. (in Ukrainian)
9. Ladyka, V. I., Pavlenko, Yu. M., Skliarenko, Yu. I. Analiz molochnoi produktyvnosti koriv ukraïnskoi buroi molochnoi porody riznykh henotypiv za kapa-kazeinom [Analysis of milk productivity of cows of the Ukrainian brown dairy breed of different genotypes according to kappa-casein]. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva. Bila Tserkva*, 2021. issue 1. pp. 74–81. (in Ukrainian)
10. Ladyka V. I., Pavlenko Yu. M., Skliarenko Yu. I. Ladyka L. M., Levchenko I. V. Vplyv henotypu za beta-kazeinom na yakisni pokaznyky moloka u khudoby burykh pored [The influence of the beta-casein genotype on the quality indicators of milk in brown cattle]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu Serii "Tvarynnytstvo"*. Sumy, 2021. issue. 4 (47). pp. 7–12. (in Ukrainian)
11. Ladyka, V. I., Pavlenko, Yu. M., Drevytska, T. I., Dosenko, V. Ye., Skliarenko, Yu. I., Bartienieva, L. S. Doslidzhennia polimorfizmu henu beta-kazeinu ta yoho zviazok z skladom moloka u koriv symental'skoi pored [Study of beta-casein gene polymorphism and its relationship with milk composition in Simmental cows]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 2021. issue. 62. pp. 106–114. (in Ukrainian)
12. Ladyka, V. I., Pavlenko, Yu. M., Skliarenko, Yu. I. Analiz molochnoi produktyvnosti koriv ukraïnskoi buroi molochnoi porody riznykh henotypiv za kapa-kazeinom [Analysis of milk productivity of cows of the Ukrainian brown dairy breed of different genotypes according to kappa-casein]. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva. Bila Tserkva*, 2021. № 1. pp. 74–81. (in Ukrainian)
13. Ladyka, V. I., Pavlenko, Yu. M., Skliarenko, Yu. I. Osoblyvosti formuvannia hospodarsko-korysnykh oznak u koriv sumskoho vnutrishnoporodnoho typu ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody riznykh henotypiv za beta-kazeinom [Peculiarities of the formation of economic and useful traits in cows of the Sumy inbred type of the Ukrainian black-spotted dairy breed of different genotypes according to beta-casein]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu Serii "Tvarynnytstvo"*, 2022. issue 2 (49). pp. 20–22. (in Ukrainian)
14. Ladyka, V. I., Skliarenko, Yu. I., Pavlenko, Yu. M., Formuvannia hospodarsko-korysnykh oznak u koriv ukraïnskoi buroi molochnoi porody riznykh henotypiv za kapa-kazeinom [The formation of economic and useful traits in cows of the Ukrainian brown dairy breed of different genotypes according to kappa-casein]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*, 2022. issue 63. pp. 161–168. (in Ukrainian)
15. Ladyka, V. I., Pavlenko, Yu. M., Skliarenko, Yu. I., Drevytska, T. I., Dosenko, V. Ye. Formuvannia hospodarsko-korysnykh oznak u koriv ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody riznykh henotypiv za kapa-kazeinom [The formation of economic and useful traits in cows of the Ukrainian black-spotted dairy breed of different genotypes according to kappa-casein]. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva. Bila Tserkva*, 2022. № 1. pp. 83–89. (in Ukrainian)
16. Ladyka V., Pavlenko Yu., Skliarenko Yu. Features of herd formation based on beta- and kappa-casein of different dairy cattle breeds. «*Animal Husbandry Products Production and Processing*», 2022. issue 2. pp. 13–18.
17. Ladyka V. I., Nazarenko Y. Pavlenko Y. M. Opara V. O. Research of organoleptic parameters of dutch cheese, produced from milk of cows of different breeds. *EUREKA: Life Sciences*. 2019. issue 1. pp. 52–58
18. Ladyka, V. I., Skliarenko, Yu. I., Pavlenko, Yu. M., Malikova, A. I. Vplyv henotypovykh chynnykiv na oznaky molochnoi produktyvnosti koriv ukraïnskykh molochnykh pored [The influence of genotypic factors on the signs of milk productivity of cows of Ukrainian dairy breeds]. *Zbirnyk naukovykh prats «Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva»*, 2023. issue 2. pp. 22–30. (in Ukrainian)
19. Ladyka, V., Bolgova, N., Synenko, T., Skliarenko, Y., & Vechorka, V. (2023). Determining the influence of raw milk protein composition on the yield of cheese and its nutrient content. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 6(11) (126), 33–41.
20. Skliarenko, Yu. I., Cherniavska, T. O., Bondarchuk, L. V. Doslidzhennia yakisnoho skladu moloka koriv ukraïnskoi buroi molochnoi porody [Study of the qualitative composition of milk of cows of the Ukrainian brown dairy breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. Kyiv, 2017. issue. 53. pp. 185-190. (in Ukrainian)

Samokhina Ye. A., PhD., Associate Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Study of the influence of genotypical factors on the quality characteristics of milk

Improving the quality characteristics of dairy cheese is an important component of increasing the profitability of the dairy industry. For this purpose, scientists recommend a number of selection measures aimed at increasing the content of fat

and protein in milk. Among the main directions of improvement of the dairy herd is the use of breeders evaluated for the quality of the offspring, which have a high breeding value. This issue becomes especially important with the increase in the use of imported breeders and the reduction in the use of domestic breeders. In order to fulfill the set goal, research was carried out in the state breeding plant of the SE "Research Farm of the Institute of Agriculture of the Northeast of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine", Sumy District, on animals of the Ukrainian black and spotted dairy breed. The object of the study was milk samples from a group of cows of the above-mentioned breeds. Quality indicators of milk were studied according to generally accepted methods. Qualitative indicators – the content of fat, protein, dry matter, dry skimmed milk residue, were determined by the method of ultrasonic diagnostics on the milk quality analyzer "Ekomilk" type Milkana KAM 98-2A. The origin of animals by father and lineal affiliation was determined according to the data of the primary zootechnical record using the SUMS "ORSEK" program. According to the obtained results, it was established that there is a statistically significant difference in the content of the main components of milk between animals of different genealogical lines. The Chief 1427381 cows dominate the milk fat content with a statistically significant difference. While the Starbuck 352790 cows dominate the protein content. The Chief 1427381 cows dominate the average dry matter content in the milk, while the Starbuck 352790 cows have the highest average dry matter content skimmed milk residue. A more significant difference is established between animals of different parentage. Daughters of breeders Bugatti 538441328, Chifa line 1427381 and Levits 356447182 line Eleveishna 1491007 were distinguished by the highest content of fat in milk. Daughters of breeder Fawn 356552537 of Eleveishna line 1491007 were distinguished by the lowest average content of fat in milk. Cows originating from breeders Shake 580694289 of Starbuck line 352790 had a higher protein content and protein content higher than 3.00%. Matis 103439288 of the Chief line 1427381 and Detectives 349159846 of the Starbuck line 352790. Daughters of the breeder Faun 356552537 of the Eleveishna line 1491007 were distinguished by the lowest protein content in milk. The results obtained by us testify to the possibility of improving the qualitative characteristics of milk productivity through selection work.

Key words: milk, fat content, protein content, line, bull.