

УДК 636.2.034

DOI: 10.48612/vch/4tg8-8b92-3akh

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРВОТЕЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ЖИВОЙ МАССЫ ПРИ ПЕРВОМ ОСЕМЕНЕНИИ

Н. Л. Игнатьева, И. В. Воронова, Е. Ю. Немцева
Чувашский государственный аграрный университет
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. Одним из ключевых вопросов развития молочного скотоводства на современном этапе является организация такого выращивания, которое позволит уменьшить возраст отёла молочных коров до минимального значения. В связи с этим цель исследований заключалась в установлении влияния сроков осеменения голштинизированных телок черно-пестрой породы на их молочную продуктивность. Результаты анализа показали, что наибольший удой отмечается у первотелок, плодотворно осеменённых в 14-месячном возрасте. Их удой был на уровне 8678 кг молока при жирности 3,67% и белковости – 3,19%. Наименьший удой отмечается у первотелок, осеменённых в возрасте 16 месяцев и старше. Содержание жира в молоке меняется от 3,62 до 3,71%, а содержание белка – от 3,18 до 3,28%. Наивысший удой имели первотелки, которые были осеменены при живой массе от 332 до 375 кг, а также те, у которых масса была в пределах от 386 до 395 кг. При этом удои первотелок, осеменённых при живой массе от 396 до 405 и от 416 до 425 кг были на 341 и 179 кг меньше, чем в среднем по всему поголовью. Это говорит о том, что первое осеменение при достижении телками живой массы более 396 кг не оправдано, так как не привело к увеличению их удоя. Таким образом, наиболее эффективно вводить ремонтный молодняк в стадо в возрасте 14 месяцев при достижении живой массы от 332 до 375 кг.

Ключевые слова: возраст, живая масса, первое осеменение, молочная продуктивность, голштинская порода, первотелки.

Введение. Современное молочное скотоводство предполагает разведение высокопродуктивных животных. Важными условиями молочной продуктивности являются полноценное кормление и условия содержания коровы [3, 4, 8]. В развитии молочного скотоводства большое значение также имеет и порода. Современные технологии в молочном скотоводстве требуют обратить внимание на молочность породы, затраты корма на единицу продукции, резистентность к заболеваниям и продуктивное долголетие животных. Использование в селекции генетических характеристик основных хозяйственно-полезных признаков позволило существенно улучшить племенные и продуктивные качества разводимого молочного скота [1, 10]. Этим высоким требованиям в полной мере соответствует наиболее широко и повсеместно распространенная в настоящее время голштинская порода [9, 14, 15].

Одним из ключевых вопросов развития молочного скотоводства на современном этапе является организация такого выращивания, которое позволит уменьшить возраст первого отёла молочных коров до минимального возраста [7, 11, 12]. Экспериментально исследовано и доказано, что для сокращения времени и расходов на выращивание нетели необходимо интенсивное выращивание ремонтного молодняка [13]. Этот вопрос изучен у скота черно-пестрой породы. У голштизированной породы исследований с учетом региональных особенностей ведения молочного скотоводства недостаточно, и вопрос остается открытым, хотя это довольно существенно влияет в дальнейшем на продуктивные качества коров. Поэтому установить оптимальный срок и живой вес при первом осеменении голштизированного скота очень важно как для практики, так и для науки. Сокращение срока ввода телок в основное стадо позволяет скотоводам в первую очередь контролировать затраты на их выращивание. Кроме этого есть возможность увеличить срок их хозяйственного использования и молочную продуктивность [2, 5, 6]. В связи с этим очень важно для голштизированного скота черно-пестрой породы определить оптимальный срок первого осеменения, который позволит наиболее полно реализовать их генетический потенциал.

Цель настоящей работы – анализ продуктивности первотелок в зависимости от возраста и живой массы при первом осеменении. Задачи заключались в следующем:

- оценить молочную продуктивность первотелок, осеменённых в разном возрасте;
- проанализировать влияние живой массы телок при первом осеменении на уровень их продуктивности;
- определить оптимальные сроки начала использования голштизированных телок черно-пестрой породы для воспроизводства.

Материалы и методы исследования. Базой для проведения исследований стало ООО «Чебомилк» Чебоксарского района Чувашской Республики. Эта организация является племенным репродуктором по черно-пестрой породе. Поголовье коров составляет 1087 голов, удой которых составляет 9129 кг молока. Жирностью молока – 3,72 %, содержание белка – 3,20 %. Объект исследований – 100 коров первого отёла, которые имеют более 90% кровности по голштинской породе. Животные были распределены на градации по изучаемым признакам – по живой массе и возрасту при первом осеменении.

Результаты исследования и их обсуждение. Уже давно установлено, что раннее осеменение крепких и развитых телок выгодно как с точки зрения экономической эффективности, так и с точки зрения селекционно-племенной работы. Это позволяет сократить срок окупаемости затрат, то есть в таком случае хозяйства раньше начинают получать прибыль, уменьшается промежуток между двумя поколениями. Одновременно улучшается эффективность отбора, и повышается пожизненная продуктивность коров. Возраст первого осеменения и живая масса животных при этом являются важными составляющими получения высокопродуктивных животных.

Анализ влияния живой массы на молочную продуктивность первотелок приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Молочная продуктивность первотелок в зависимости от возраста при первом плодотворном осеменении

Возраст, мес.	n	Молочная продуктивность		
		удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
11,0 - 12,0	19	8474±90,28	3,62±0,09	3,20±0,05
13,0	28	8605±173,1	3,69±0,06	3,18±0,03
14,0	20	8678±123,8	3,67±0,03	3,19±0,04
15,0	25	8600±141,76	3,67±0,02	3,25±0,03
16,0 и более	8	8323±235,1	3,71±0,06	3,28±0,03
В среднем	100	8647±72,8	3,67±0,03	3,21±0,2

*P< 0,05, **P< 0,01, ***P< 0,001

По данным таблицы 1 видно, что первое осеменение в ООО «Чебомилк» проводят с 11 месячного возраста. Анализ показал, что наибольшая молочная продуктивность была у первотелок, впервые плодотворно осемененных в 14-месячном возрасте. Их удой по первой лактации составил 8678 кг. Содержание жира в молоке находилось на уровне 3,67%, белка – 3,19%. Телки, осемененные в возрасте 13 и 15 месяцев, уступают им по удою на 73 и 78 кг, имея продуктивность 8605 и 8600 кг соответственно. При этом наименьший удой отмечается у первотелок, осемененных в возрасте 16 месяцев и старше. Разница в сравнении со средним удоем по анализируемому поголовью составила 324 кг. Достоверных различий по качественным показателям молочной продуктивности установлено не было. Содержание жира в молоке менялось от 3,62 до 3,71%, содержание белка – от 3,18 до 3,28%.

Сведения об уровне продуктивности первотелок, осемененных в первый раз при разной живой массе, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Продуктивность первотелок в зависимости от живой массы при первом плодотворном осеменении

Живая масса, кг	n	Молочная продуктивность		
		удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %
332-375	29	8814±132,68	3,60±0,05	3,15±0,03
376-385	15	8435±137,02	3,69±0,09	3,26±0,05
386-395	13	8747±212,47	3,68±0,08	3,23±0,05
396-405	10	8306±170,22*	3,83±0,06	3,22±0,04
406-415	10	8362±238,56	3,88±0,11	3,37±0,04
416-425	8	8468±126,18**	3,56±0,04	3,15±0,05
425 и более	15	8690±235,21	3,59±0,05	3,18±0,03
В среднем	100	8647±72,8	3,67±0,03	3,21±0,2

*P< 0,05, ***P< 0,001

Анализ показывает, что наивысший удой имеют первотелки, осемененные при достижении ими живой массы от 332 до 375 кг и от 386 до 395 кг. Они превосходили по удою среднее значение по выборке на 167 и 100 кг соответственно. Их продуктивность по первой лактации составила 8814 и 8747 кг молока соответственно. Первое осеменение телок при живой массе более 396 кг не оправдано, так как не привело к увеличению их удою по первой лактации. Достоверно установлено, что удои первотелок, осемененных при достижении ими живой массы от 396 до 405 и от 416 до 425 кг меньше, чем в среднем по всему поголовью на 341 и 179 кг соответственно.

Выводы. Таким образом, оптимальным сроком начала использования голштинизированных телок для воспроизводства стада является возраст 14 месяцев при достижении ими живой массы от 332 до 375 кг. Это позволит сократить расходы на выращивание нетели, быстрее начать получать продукцию, а также увеличить производство молока.

Литература

1. Абылкасымов, Д. Эффективность использования высокопродуктивных коров разной селекции в условиях интенсивной технологии производства молока / Д. Абылкасымов, Н. П. Сударев, С. В. Чаргеишвили. – Тверь : ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела, 2020. – 134 с.
2. Асраев, У. Пути сокращения возраста первого осеменения телок симментальской породы при интенсивной технологии выращивания / У. Асраев, А. К. Кахаров // Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования, с. Солёное Займище, 28 февраля 2018 года. – с. Солёное Займище: Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия, 2018. – С. 910-913.
3. Бабайлова, Г. П. Влияние разных факторов на молочную продуктивность голштинизированных коров-первотелок черно-пестрой породы / Г. П. Бабайлова, Ю. В. Копанева, А. В. Ковров // Успехи современной науки. – 2017. – Т. 1, № 6. – С. 146-149.
4. Бахарев, А. А. Воспроизводительные способности крупного рогатого скота породы обрак разного типа телосложения / А. А. Бахарев, О. М. Шевелева, К. А. Фоминцев // Вестник Курганской ГСХА. – 2019. – № 4(32). – С. 23-25.
5. Брагинец, С. А. Влияние возраста первого осеменения на продуктивность черно-пестрых голштинизированных коров / С. А. Брагинец, С. С. Астахов, А. Ю. Алексеева // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 45. – С. 134-138.
6. Вильвер, Д. С. Влияние возраста первого осеменения телок на молочную продуктивность коров черно-пестрой породы разного возраста // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 6 (56). – С. 140–142.
7. Вильвер, Д. С. Влияние возраста матерей на молочную продуктивность коров-дочерей черно-пестрой породы / Д. С. Вильвер // Главный зоотехник. – 2016. – № 10. – С. 35-41.
8. Дунин, И. М. Состояние и перспективы развития молочного скотоводства в Российской Федерации / И. М. Дунин, Р. К. Мещеров, С. Е. Тяпугин [и др.] // Зоотехния. – 2020. – №2 – С.2-5.
9. Игнатьева, Н. Л. Внутрелинейный подбор и кросс линий при создании высокопродуктивных стад молочного скота / Н. Л. Игнатьева, И. В. Воронова, Е. Ю. Немцева // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2021. – Т. 246, № 2. – С. 94-97. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-246-2-94-98.
10. Некрасов, А. А. Влияние воспроизводительной функции коров на продолжительность продуктивного использования и пожизненную продуктивность / А. А. Некрасов, Н. А. Попов, Е. Г. Федотова // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 2. – С. 17-21.
11. Оценка влияния генотипа и возраста первого осеменения на молочную продуктивность и продуктивное долголетие коров / Н. А. Юрченко, Н. А. Андриюшечкина, О. П. Неверова [и др.] // От инерции к развитию : научно-инновационное обеспечение развития животноводства и биотехнологий : сборник материалов международной научно-практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК», Екатеринбург, 18–19 февраля 2020 года. – Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 229-231.
12. Петрухина, Л. Л. Влияние возраста первого осеменения и живой массы на молочную продуктивность коров / Л. Л. Петрухина, С. Л. Белозерцева // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2020. – Т. 50, № 2. – С. 57-63. – DOI 10.26898/0370-8799-2020-2-7.
13. Сивкин, Н. В. К вопросу о возрасте и живой массе при первом осеменении телок айрширской, черно-пестрой и симментальской пород / Н. В. Сивкин, Н. И. Стрекозов // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 2. – С. 3–7.
14. Ignatieva N.L. Nemtseva E.Yu. Protein content in milk of holstein black-and-white cows // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Cheboksary, 2020. – Т. 443. – P. 012042. doi: 10.1088/1755-1315/604/1/012025.
15. Use of Holstein bulls in improvement of black pied cattle / N. L. Ignatieva, I. V. Voronova, E. Yu. Nemtseva, G. M. Toboev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Cheboksary, 16 апреля 2021 года. – Cheboksary, 2021. – P. 012025. – DOI 10.1088/1755-1315/935/1/012025.

Сведения об авторах

1. **Игнатьева Наталья Леонидовна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет; 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 29; e-mail: ignatieva_natalia@mail.ru, тел. 8-927-849-89-64;
2. **Воронова Инна Васильевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет; 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 29; e-mail: voinn1978@mail.ru, тел. 8-905-199-01-31;
3. **Немцева Елена Юрьевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет; 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К.Маркса, 29; e-mail: eunemtzeva@ya.ru, тел. 8-960-311-28-98.

PRODUCTIVITY OF FIRST-CALF HEIFERS DEPENDING ON AGE AND LIVE WEIGHT AT THE FIRST INSEMINATION

N. L. Ignatieva, I. V. Voronova, E. Yu. Nemtseva

Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation

Abstract. One of the key issues in the development of dairy cattle breeding at the present stage is the organization of such cultivation, which will reduce the calving age of dairy cows to a minimum value. In this regard, the purpose of the research was to establish the effect of the timing of insemination of Holsteinized Black-and-White heifers on their milk production. The results of the analysis showed that the highest milk yield is observed in first-calf heifers fruitfully inseminated at 14 months of age. Their milk yield was at the level of 8678 kg of milk with a fat content of 3.67% and a protein content of 3.19%. The smallest milk yield is observed in first-calf heifers inseminated at the age of 16 months and older. The fat content in milk varies from 3.62 to 3.71%, while the protein content varies from 3.18 to 3.28%. The highest milk yield was shown by first-calf heifers that were inseminated at a live weight of 332 to 375 kg, as well as those with a weight ranging from 386 to 395 kg. At the same time, milk yields of first-calf heifers inseminated at a live weight of 396 to 405 and 416 to 425 kg were 341 and 179 kg less than the average for the entire livestock. This suggests that the first insemination when heifers reach a live weight of more than 396 kg is not justified, since it did not lead to an increase in their milk yield. Thus, it is most effective to introduce replacement young animals into the herd at the age of 14 months when the live weight reaches from 332 to 375 kg.

Key words: age, live weight, first insemination, milk production, Holstein breed, heifers.

References

1. Abylkasymov, D. Effektivnost' ispol'zovaniya vysokoproduktivnyh korov raznoj selekcii v uslo-viyah intensivnoj tekhnologii proizvodstva moloka / D. Abylkasymov, N. P. Sudarev, S. V. CHargeishvili. – Tver' : FGBNU Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut plemennogo dela, 2020. – 134 s.
2. Asraev, U. Puti sokrashcheniya vozrasta pervogo osemneniya telok simmental'skoj породы pri inten-sivnoj tekhnologii vyrashchivaniya / U. Asraev, A. K. Kaharov // Sovremennoe ekologicheskoe sostoyanie prirod-noj sredy i nauchno-prakticheskie aspekty racional'nogo prirodopol'zovaniya, s. Solenoe Zajmishche, 28 fevralya 2018 goda. – s. Solenoe Zajmishche: Prikaspijskij nauchno-issledovatel'skij institut aridnogo zemledeliya, 2018. – S. 910-913.
3. Babajlova, G. P. Vliyanie raznyh faktorov na molochnyuyu produktivnost' golshtinizirovannyh korov-pervotelok cherno-pestroj породы / G. P. Babajlova, YU. V. Kopaneva, A. V. Kovrov // Uspekhi sovremennoj nau-ki. – 2017. – T. 1, № 6. – S. 146-149.
4. Baharev, A. A. Vosproizvoditel'nye sposobnosti krupnogo rogatogo skota породы obrak raznogo tipa teloslozheniya / A. A. Baharev, O. M. SHeveleva, K. A. Fomincev // Vestnik Kurganskoj GSKHA. – 2019. – № 4(32). – S. 23-25.
5. Braginec, S. A. Vliyanie vozrasta pervogo osemneniya na produktivnost' cherno-pestryh golshtinизи-rovannyh korov / S. A. Braginec, S. S. Astahov, A. YU. Alekseeva // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 45. – S. 134-138.
6. Vil'ver, D. S. Vliyanie vozrasta pervogo osemneniya telok na molochnyuyu produktivnost' korov cherno-pestroj породы raznogo vozrasta // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – № 6 (56). – S. 140-142.
7. Vil'ver, D. S. Vliyanie vozrasta materej na molochnyuyu produktivnost' korov-docherej cherno-pestroj породы / D. S. Vil'ver // Glavnyj zootekhnik. – 2016. – № 10. – S. 35-41.
8. Dunin, I. M. Sostoyanie i perspektivy razvitiya molochnogo skotovodstva v Rossijskoj Federacii / I. M. Dunin, R. K. Meshcherov, S. E. Tyapugin [i dr.] // Zootekhnika. – 2020. – №2 – S.2-5.
9. Ignat'eva, N. L. Vnutrilinijnyj podbor i kross linij pri sozdanii vysokoproduktivnyh stad mo-lochnogo skota / N. L. Ignat'eva, I. V. Voronova, E. YU. Nemceva // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Bauman. – 2021. – T. 246, № 2. – S. 94-97. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-246-2-94-98.
10. Nekrasov, A. A. Vliyanie vosproizvoditel'noj funkcii korov na prodolzhitel'nost' produktivnogo ispol'zovaniya i pozhiznennuyu produktivnost' / A. A. Nekrasov, N. A. Popov, E. G. Fedotova // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2017. – № 2. – S. 17-21.
11. Ocenka vliyaniya genotipa i vozrasta pervogo osemneniya na molochnyuyu produktivnost' i produktivnoe dolgoletie korov / N. A. YUrchenko, N. A. Andryushechkina, O. P. Neverova [i dr.] // Ot inercii k razvitiyu : nauchno-innovacionnoe obespechenie razvitiya zhivotnovodstva i biotekhnologij : sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Ot inercii k razvitiyu: nauchno-innovacionnoe obespechenie APK», Ekaterinburg, 18–19 fevralya 2020 goda. – Ekaterinburg : Ural'skij gosudarstvennyj agrarnyj uni-versitet, 2020. – S. 229-231.
12. Petruhina, L. L. Vliyanie vozrasta pervogo osemneniya i zhivoj massy na molochnyuyu produktivnost' korov / L. L. Petruhina, S. L. Belozerceva // Sibirskij vestnik sel'skokozyajstvennoj nauki. – 2020. – T. 50, № 2. – S. 57-63. – DOI 10.26898/0370-8799-2020-2-7.

13. Sivkin, N. V. K voprosu o vozraste i zhivoj masse pri pervom osemnenii telok ajrshirskoj, cherno-pestroj i simmental'skoj porod / N. V. Sivkin, N. I. Strekozov // Molochoe i myasnoe skotovodstvo. – 2017. – № 2. – S. 3–7.

14. Ignatieva N.L. Nemtseva E.Yu. Protein content in milk of holstein black-and-white cows // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Cheboksary, 2020. – Т. 443. – R. 012042. doi: 10.1088/1755-1315/604/1/012025.

15. Use of Holstein bulls in improvement of black pied cattle / N. L. Ignatieva, I. V. Voronova, E. Yu. Nemtseva, G. M. Toboev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Cheboksary, 16 aprelya 2021 goda. – Cheboksary, 2021. – P. 012025. – DOI 10.1088/1755-1315/935/1/012025.

Information about authors

1. **Ignatieva Natalia Leonidovna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx Str., 29; e-mail: ignatieva_natalia@mail.ru, tel. 8-927-849-89-64;

2. **Voronova Inna Vasilievna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx Str., 29; e-mail: voinn1978@mail.ru, tel. 8-905-199-01-31;

3. **Nemtseva Elena Yurievna**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University; 428003, Chuvash Republic, Cheboksary, K. Marx Str., 29; e-mail: eunemtseva@ya.ru, tel. 8-960-311-28-98.

УДК 636.23/28.084

DOI: 10.48612/vch/6mag-md3m-1nzd

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОПТИМАЛЬНЫХ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ КАЗАХСТАНА

**А. Р. Кожахметова¹⁾, Д. А. Баймуканов²⁾, М. Б. Калмагамбетов³⁾, В. Г. Семенов⁴⁾,
З. Т. Есембекова⁵⁾, Л. К. Мамырова⁵⁾, А. С. Алентаев⁵⁾, А. В. Лузова⁴⁾**

¹⁾Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
090009, г. Уральск, Республика Казахстан,

²⁾Научно-производственный центр животноводства и ветеринарии,
010000, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

³⁾Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция,
030000, г. Актобе, Республика Казахстан

⁴⁾Чувашский государственный аграрный университет,
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

⁵⁾Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства,
050035, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: В ходе анализа рационов стельных коров в крестьянских хозяйствах «Бейбит», «Балке» и «Жолдыбай» установлено, что рационы коров контрольных групп в значительной мере не отвечали потребностям животных в основных питательных и биологически активных веществах. Рационы коров опытных групп не имели дефицита питательных веществ, так как для их восполнения были использованы адресные комбикорма – концентраты и премиксы. Поедаемость кормосмеси в контрольных группах составила 84,5-86,6%, в опытных – 89,8-91,7%. В среднем коровы контрольных групп потребляли 12,04 кг кормосмеси в сутки, опытных – 12,85 кг. В опытных группах потребление всех питательных веществ было выше, что было связано с увеличением поедаемости кормосмеси и оптимизацией рациона. Например, коровы опытных групп потребляли 74,33-87,14 МДж обменной энергии в сутки и 7,76-9,5 кг сухого вещества, контрольных – 82,93-95,92 МДж и 9,29-10,42 кг соответственно. Результаты исследований показали, что от коров опытных групп за время эксперимента получено молока натуральной жирности больше по сравнению с контрольной группой в крестьянском хозяйстве (КХ) «Бейбит» на 7,98%, в КХ «Балке» – на 6,42% и в КХ «Жолдыбай» – на 5,4%.

Ключевые слова: молочное скотоводство, коровы, телята, рацион, поедаемость, скороспелость, удой молока.

Введение. Достижения науки в области селекции и генетики в молочном скотоводстве позволили повысить экономическую эффективность производства продукции отрасли [1, 2].

Эффективность воспроизводства и уровень продуктивности молочных коров зависит от полноценного кормления и соотношения в рационе основных питательных веществ, а также макро- и микроэлементов и витаминов. Минеральные вещества являются структурными компонентами костей и других тканей, также