

in acute lung injury. *J. Appl. Physiol.* 70 (4): 1575-1585.

10. Lockwood P.W., Johnson J.C., Katz T.L. (2003). Clinical efficacy of flunixin, carprofen and ketoprofen as adjuncts to the antibacterial treatment of bovine respiratory disease. *Vet. Rec.* 152 (13): 392-394.

11. Sustronck, B., et al. (1995). Evaluation of the nebulisation of sodium ceftiofur in the treatment of experimental *Pasteurella haemolytica* bronchopneumonia in calves. *Res. Vet. Sci.* 59 (3): 267-271.

References

1. Kazeev, G.V. *Veterinarnaya akupunktura*. – М., 2000. – 394 s.

2. Kalyuzhnyy, I.I., Popov S.V. *Znachenie programmy «Bioreper» v diagnostike triggernykh BAT pri nespetsificheskoy bronkhopnevmonii telyat*. // *Agrarnyy nauchnyy zhurnal*. – 2017. – No. 6. – S. 56-63.

3. Mukhutdinova D.M. *Sravnitel'naya terapevticheskaya effektivnost razlichnykh metodov lecheniya telyat, bolnykh nespetsificheskoy bronkhopnevmoniey: dis. ...kand. vet. nauk.* – Kazan, 2001. – 158 s.

4. Kalyuzhnyy I.I., Barinov N.D. *Klinikobiohimicheskie izmeneniya u telyat pri bronkhopnevmonii // Nauchnaya kniga*. – 2016. – 316 s.

5. Czernomysy-Furowicz, D., et al. (2000). *Efektynosc terapeutyczna immunomodulatoria vetokehl D4 ampiciliny w leczeniu bronchopneumonia u cielat*. *Veterinaria. Olsztyn.* 23: 45-58.

6. Derosa D.C., Mechor G.D., Staats J.J., Chengappa M.M., Shryock T.R. (2000). Comparison of *Pasteurella* spp. simultaneously isolated from nasal and transtracheal swabs from cattle with clinical signs of bovine respiratory disease. *J. Clin. Microbiol.* 38 (1): 327-332.

7. Doherty, M., Healy, A.M., Sherlock, M., Cromie, L., McElvogue, G. (2001). Combined oxytetracycline-flunixin therapy in field cases of acute bovine respiratory disease. *Irish Veterinary Journal.* 54: 232-238.

8. Friton G.M., Cajal C., Ramirez Romero R., Kleerman R. (2004). Clinical efficacy of meloxicam (Metacam®) and Flunixin (Finadyne®) as adjuncts to antibacterial treatment of respiratory disease in fattening cattle. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 117 (7-8): 304-309.

9. Kindt, G.C., Gadek, J.E., Weiland, J.E. (1991). Initial recruitment of neutrophils to alveolar structures in acute lung injury. *J. Appl. Physiol.* 70 (4): 1575-1585.

10. Lockwood P.W., Johnson J.C., Katz T.L. (2003). Clinical efficacy of flunixin, carprofen and ketoprofen as adjuncts to the antibacterial treatment of bovine respiratory disease. *Vet. Rec.* 152 (13): 392-394.

11. Sustronck, B., et al. (1995). Evaluation of the nebulisation of sodium ceftiofur in the treatment of experimental *Pasteurella haemolytica* bronchopneumonia in calves. *Res. Vet. Sci.* 59 (3): 267-271.



УДК 636.22/28:611:613:636.237.23(571.150)

Л.Н. Гончарова
L.N. Goncharova

ПРИГОДНОСТЬ КОРОВ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ЛИНИЙ К МАШИННОМУ ДОЕНИЮ НА ПРИМЕРЕ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА

SUITABILITY OF RED-PIED COWS OF DIFFERENT LINES TO MACHINE MILKING BY THE EXAMPLE OF AN INDIVIDUAL FARM

Ключевые слова: морфологические и функциональные свойства вымени коров, линия быка, коровы полновозрастные, красно-пестрая порода, молокоотдача, продуктивность.

Keywords: cow udder morphological and functional features, bull breeding line, mature cows, Red-Pied cattle breed, milk ejection, milk production.

Эксперимент проводили на красно-пестрых коровах молочного типа в ООО КХ Апасова Н.И. Усть-Пристанского района Алтайского края в период с 2018 по 2019 гг. Цель работы состояла в изучении морфологических и функциональных свойств вымени коров в зависимости от линейной принадлежности. Для выполнения опыта были сформированы 3 группы полновозрастных коров (3-я лактация и старше) по 20 гол. в каждой группе, которые были отнесены к трем линиям быков-родоначальников: Декор, Могучий и Рекорд. Все подопытные животные содержались в одном коровнике, микроклиматические условия соответствовали комфортной среде обитания, рацион кормления представлен всеми необходимыми кормами и сбалансирован по питательным веществам. Количество и качество молока изучали за 305 дней лактации. Промеры вымени исследовали согласно инструкции по оценке вымени и молокоотдачи коров. Сейчас около 25% коров не приспособлены к машинному доению. Основная причина кроется в неправильной форме вымени: переразвитость или недоразвитие вымени или сосков, низкая отдача молока и другие факторы. Для этого нужно вести племенную работу, отбирать и оценивать животных на пригодность к машинному доению. Красно-пестрая порода по возрасту относительно молодая, была образована путем улучшения симментальского скота с красно-пестрыми голштинскими быками. Численность красно-пестрой породы ежегодно возрастает в силу высокой способности адаптироваться к окружающей среде обитания и различным природно-климатическим условиям страны. Животные обладают хорошими качествами молочной продуктивности. Рост и развитие вымени коров тесно связаны с количественными и качественными изменениями организма. На формирование вымени влияет и порода. Если условия кормления и содержания находятся на высоком уровне, то вымя лучше и быстро развивается, можно получить здоровых

животных с хорошо развитым, правильно образованным железистым выменем, способных к раздому и высокой молочной продуктивности.

The experiment was carried on dairy Red-Pied cows on the farm of the ООО KKh Apasova N.I. in the Ust-Pristanskiy District of the Altai Region during in 2018 and 2019. The research goal was to analyze the morphological and functional features of cow udders depending on different breeding lines. Three groups of 20 mature cows (the third lactation and older) were formed depending on three different breeding lines: Dekor, Moguchiy and Rekord. All trial animals were housed in the same barn under comfortable microclimate conditions; the diet was complete and balanced in terms of nutrients. Milk yield and quality was studied for 305 days of lactation. Udder measurements were done according to the udder evaluation and milk ejection guidelines. At present, about 25 per cent of cows are not suited to machine milking. The main reason is the irregular udder shape, its over- or underdevelopment including nipples, low milk ejection and other factors. To improve this, it is necessary to carry out breeding work on cow suitability to machine milking. Red-Pied cattle breed is quite new; it was created by improving Simmental cattle with Red-Pied Holstein bulls. The population of Red-Pied cattle annually increases due to the high adaptability to environmental conditions and different climatic conditions of the whole country. This breed has good milk production features. The growth and development of cow udder is closely connected with the qualitative and quantitative changes of the organism. Belonging to a breed also affect udder development. When the nutrition and housing conditions are at a high level, the udder develops better and faster; healthy animals with highly developed and rightly formed, glandular udder adaptable for milking and high levels of milk production may be obtained.

Гончарова Любовь Николаевна, к.с.-х.н., доцент, каф. частной зоотехнии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: lubov.saybert63@mail.ru.

Goncharova Lyubov Nikolayevna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Specific Animal Breeding, Altai State Agricultural University. E-mail: lubov.saybert63@mail.ru.

Введение

Т.С. Капишникова (2019) считает, «что при работе со стадом проводятся мероприятия, ориентированные на увеличение количественных и качественных параметров воспроизводящего состава. Селекция в пределах одной породы животных подразумевает разведение по линиям. Родоначальником линии считается выдающийся бык-производитель, от которого получены особи с высоким уровнем молочной продуктивности. Быки-производители считаются более ценными в племенном отношении, потому что изменяют качество стада, чем матки. Красно-пестрая порода улучшается голштинскими (красная масть) быка-

ми». На племенном предприятии «Барнаульское» Алтайского края работают три быка, от которых получают семя и оплодотворяют коров в крестьянском фермерском предприятии: Могучий, Декор и Рекорд. Результаты контроля по качеству потомства, проводимые методом дочери-сверстницы по количеству продукции за 305 дней лактации, содержанию жира и белка в молоке получены соответственно по быку Декор – 4563 и 4327 кг, 4, 13 и 4,11%, 3,11 и 3,11%, по быку Могучий – 4607 и 4563 кг, 3,75 и 3,76%; 3,07% и 3,07%. На данный момент по быку Рекорд заявленные показатели находятся на проверке [1-7].

Материалы и методы исследования

Согласно цели представлены задачи, которые следует изучить:

- 1) объем и качество молока;
- 2) свойства молочной железы коров по морфологическим параметрам;
- 3) свойства молочной железы коров по функциональным показателям;
- 4) экономическую эффективность использования скота красно-пестрой породы в условиях крестьянского хозяйства.

Последовательность проведения эксперимента показана в таблице 1.

Таблица 1

Основные элементы проведения опыта

Опытная группа	Количество животных в группе, гол.	Линия быка
I	20	Декор
II	20	Могучий
III	20	Рекорд

Морфологические и функциональные параметры молочной железы коров изучали по инструкции оценки вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород.

Продуктивные качества коров получены за десять месяцев лактации по количественным и качественным показателям.

Результаты исследований

В настоящее время для обеспечения населения молоком и молочными продуктами необходимо проводить комплексную работу по совершен-

ствованию стада коров на пригодность к машинному доению в зависимости от принадлежности к линиям и использования марок доильного оборудования разных производителей.

Наибольшее количество молока было получено от коров III опытной группы – 5509,300 кг, что выше на 9 и 12 кг соответственно, чем в I и II опытных группах, разница недостоверна. Наивысшая жирность отмечена в молоке у коров III опытной группы линии быка Рекорда, что превышает на 0,05% в сравнении со сверстницами I и II опытных групп линии быков Декора и Могучего соответственно. Низкое содержание белка в молоке отмечено у коров линии быка Могучего, что меньше на 0,03%, чем у других подопытных животных. Наибольшее количество молочного жира получено от коров III опытной группы – 224,20 кг, что больше на 3,10 и 3,30 кг, в сравнении со сверстницами I и II опытных групп соответственно. Максимальное содержание молочного белка зафиксировано у коров линии быка Рекорд – 173,000 кг. Подопытные животные I и III опытных групп имели превосходство по качественным параметрам молока.

Коровы в данном хозяйстве имели ваннообразное, чашеобразное и округлое очертание вымени. Так, ваннообразное очертание вымени по 7 голов отмечено во всех опытных группах, чашеобразное: в I опытной – 9 гол., во II опытной – 8 гол., в III опытной – 11 гол. С округлым (нежелательным) очертанием вымени оказалось в линии быка Декора 4 гол., у коров линии быка Могучего – 5 гол. и у коров линии быка Рекорда – 2 гол. (табл. 3).

Таблица 2

Объем и качество продукции коров разной линейной принадлежности

Фактор	Группа / линия быка		
	I / Декор	II / Могучий	III / Рекорд
Объем продукции, кг	5500,100±91,800	5497,300±82,400	5509,300±91,800
Массовая доля жира, %	4,020±0,060	4,020±0,0570	4,070±0,0590
Массовая доля белка, %	3,1400±0,020	3,1100±0,020	3,1400±0,020
Количество молочного жира, кг	221,100±4,900	220,900 ±4,900	224,200±4,1000
Объем молочного белка, кг	172,700 ±6,800	170,900±5,200	173,000±3,900

Таблица 3

Продуктивные и функциональные параметры коров в зависимости от очертаний молочной железы

Очертания молочной железы	Численность коров, гол.	Количество молока за сутки, кг	Отношение объема молока к времени доения, кг/мин.
I опытная группа, линия Декор			
Ваннообразная	7	16,200±0,41	2,030±0,0300
Чашеобразная	9	13,600±0,34	1,960±0,0300
Округлая	4	11,000±0,64	2,600±0,0300
II опытная группа, линия Могучий			
Ваннообразная	7	15,300±0,43	1,950±0,0400
Чашеобразная	8	12,900±0,58	1,860±0,0500
Округлая	5	11,100±0,52	1,740±0,0600
III опытная группа, линия Рекорд			
Ваннообразная	7	15,500±0,61	1,840±0,0200
Чашеобразная	11	13,900±0,44	1,920±0,0200
Округлая	2	10,500±0,50	1,320±0,0600

Коровы I и II опытных групп с ваннообразным очертанием молочной железы и животные III опытной группы с чашеобразной формой молочной железы имели более высокие показатели удоя за 24 ч и интенсивности отдачи молока. Количество молока за 24 ч коров линии быка Декор с ваннообразным очертанием вымени превышало на 0,9 кг (6,0%) коров линии быка Могучего также с ваннообразной формой молочной железы, на 2,3 кг (17,0%) – коров линии быка Рекорда с чашеобразным контуром молочной железы. У подопытных животных с округлыми очертаниями молочной железы прослеживается подобная тенденция.

Анализ результатов исследования показывает, что разные очертания молочной железы подопытных животных указывают на неодинаковый объем выдоенного молока за 10 месяцев лактации (табл. 4). От коров с ваннообразным контуром молочной железы линии быка Могучего получено больше молока на 30,300 кг (0,53%) и на 9,200 кг (0,16%) по сравнению со сверстницами линии быков Декора и Рекорда. Коровы с чашеобразной формой молочной железы линии быка Декора превосходят по продуктивности своих аналогов из II и III опытных групп на 63,80 кг (1,16%) и на 83,20 кг (1,52%) соответственно. Коровы с округлыми очертаниями вымени линии быка Могучего

имеют более высокий удой по сравнению со своими аналогами из I и III опытных групп. Массовая доля жира в молоке подопытных животных варьирует от 3,900 до 4,200% и имеет неравномерные значения по контурам вымени и линиям быков. На основании проведенных исследований (табл. 5) у коров с разной принадлежностью к линиям быков по измерениям молочной железы не зарегистрировано значительных различий. Разница наблюдается лишь по обхвату вымени между подопытными животными II и III опытных групп.

Коровы III опытной группы линии быка Рекорд опережают коров II опытной группы линии быка Могучего по обхвату вымени на 0,043 м. Длина и глубина вымени в экспериментальных группах практически не различаются. Ширина молочной железы у подопытных животных III опытной группы больше, чем у коров I и II опытных групп, соответственно, на 0,034 и 0,079 м. Длина и толщина сосков у коров всех опытных групп соответствуют размерам доильных стаканов. Наивысший суточный удой зарегистрирован у коров линии быка Рекорд, он составил 14,20 кг, что превышает на 0,30 кг коров линии быка Декор и на 0,90 кг коров линии быка Могучего. Наименьшее время доения зафиксировано у коров I опытной группы линии быка Декора и составило 10 мин. 8 с, что меньше на 0,4 мин. по сравнению с коровами линий быков

Могучего и Рекорда. По скорости молокоотдачи лидируют коровы III и I опытных групп. По величине суточного удоя и времени получения молока изменчивость признаков во всех опытных группах считается средней. Скорость отдачи молока имеет невысокую изменчивость признака и наиболее ярко отмечена у коров линии быка Рекорда.

Коррелятивная связь измерений молочной железы с продуктивностью коров наиболее выгодно

просматривается у животных III опытной группы, все признаки являются положительными. Подопытные животные линий быков Декора и Рекорда положительно реагируют на взаимосвязь суточного удоя со временем доения и скоростью молокоотдачи. Уровень рентабельности производства молока составил у коров III опытной группы 26,5%, что выше на 1,40 и 1,46% по сравнению со сверстницами из I и II опытных групп.

Таблица 4

Количество продукции и массовая доля жира в зависимости от контуров молочной железы подопытных животных

Контур молочной железы	Численность коров, гол.	Объем продукции за 305 дней, кг	Массовая доля жира, %
I опытная группа, линия Декор			
Ваннообразная	7	5700,70±158,100	4,20±0,100
Чашеобразная	9	5561,40±104,700	3,90±0,080
Округлая	4	5057,00±148,900	4,20±0,080
II опытная группа, линия Могучий			
Ваннообразная	7	5731,00±125,500	4,20±0,070
Чашеобразная	8	5497,60±106,100	4,10±0,090
Округлая	5	5168,40±134,200	4,20±0,150
III опытная группа, линия Рекорд			
Ваннообразная	7	5721,80±117,400	3,90±0,070
Чашеобразная	11	5478,20±104,600	4,04±0,10
Округлая	2	4844,50±113,500	4,05±0,150

Таблица 5

Измерения молочной железы подопытных животных, см

Признак	I опытная группа, линия Декор	Cv, %	II опытная группа, линия Могучий	Cv, %	III опытная группа, линия Рекорд	Cv, %
Обхват до доения	129,80±0,79	1,900	126,50±0,58	0,600	130,80±0,56	2,400
После доения	109,70±1,220	3,500	105,90±1,180	1,200	112,70±0,530	2,300
Длина до доения	43,120±0,460	3,400	44,70±0,770	0,800	46,90±0,680	2,600
После доения	37,30±0,550	4,600	38,30±0,610	0,600	41,70±0,730	2,700
Ширина до доения	32,70±0,510	4,900	28,20±0,540	0,500	36,10±0,470	2,200
После доения	25,60±0,470	5,900	21,90±0,450	0,500	28,60±0,720	2,700
Глубина до доения	35,30±0,570	5,100	33,40±0,370	0,400	36,50±0,550	2,300
После доения	30,50±0,960	10,000	30,80±0,490	0,500	33,20±0,590	2,400
Диаметр сосков	2,640±0,050	6,500	2,690±0,080	0,0600	2,770±0,070	0,800
Длина сосков	5,980±0,220	11,800	6,50±0,150	0,200	6,990±0,200	1,200
Расстояние вымени до земли	55,20±1,920	11,000	55,40±2,690	2,700	58,90±1,990	4,500

Заключение

Объем и качество молочной продукции коров всех подопытных групп в данном сельскохозяйственном предприятии соответствуют хорошим результатам. По морфологическим показателям почти все коровы изученных линий имели желательный контур молочной железы и отвечали стандарту красно-пестрой породы. Подопытные животные линий быков Декора и Рекорда положительно реагируют на взаимосвязь суточного удоя со временем доения и скоростью молокоотдачи. Уровень рентабельности производства молока составил у коров III опытной группы 26,5%, что выше на 1,40 и 1,46% по сравнению со сверстницами из I и II опытных групп. Наиболее целесообразно для производства молока в крестьянском хозяйстве является дальнейшее использование коров линии быков Рекорд, Могучий и Декор и проведение углубленной селекционной работы по оценке пригодности коров к машинному доению.

Библиографический список

1. Кадзаева, З. А. Морфофункциональные свойства вымени коров разных пород / З. А. Кадзаева. – Текст: непосредственный // Перспективы развития АПК в современных условиях. – 2016. – С. 71-73.
2. Калитина, Л. Л. Взаимосвязь молочной продуктивности коров с морфофункциональными свойствами вымени / Л. Л. Калитина. – Текст: непосредственный // Пути интенсификации производства продуктов животноводства. – Барнаул, 1991. – С. 128-133.
3. Кибкало, Л. И. Оценка коров по пригодности вымени к машинному доению / Л. И. Кибкало. – Текст: непосредственный // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – С. 59-61.
4. Коваль, Т. П. Характеристика линий и родственных групп красно – пестрой молочной породы скота в Украине / Т. П. Коваль. – Текст: непосредственный // Зоотехния. – 2004. – № 10. – С. 6-7.
5. Попов, А. В. Функциональные свойства вымени и продуктивность коров красно-пестрой и чёрно-пестрой пород в условиях Волгоградской

области / А. В. Попов, В. П. Плотников. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных: материалы V Международной научно-практической конференции. – Ставрополь, 2007. – С. 213-215.

6. Сударев, Н. П. Оценка коров по пригодности вымени к машинному доению / Н. П. Сударев. – Текст: непосредственный // Зоотехния. – 2007. – № 9. – С. 20-22.

7. Иванова, О. В. Экстерьерные особенности и молочная продуктивность коров красно-пестрой породы в Красноярском крае / О. В. Иванова, Л. В. Ефимова, Н. М. Ростовцева, О. Н. Кошурина. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 9 (131). – С. 92-95.

Reference

1. Kadzaeva, Z.A. Morfofunktsionalnye svoystva vymeni korov raznykh porod // Perspektivy razvitiya APK v sovremennykh usloviyakh. – 2016. – S. 71-73.
2. Kalitina, L.L. Vzaimosvyaz molochnoy produktivnosti korov s morfofunktsionalnymi svoystvami vymeni // Puti intensifikatsii proizvodstva produktov zhivotnovodstva. – Barnaul, 1991. – S. 128-133.
3. Kibkalo, L.I. Otsenka korov po prigodnosti vymeni k mashinnomu doeniyu // Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii. – 2016. – S. 59-61.
4. Koval, T.P. Kharakteristika liniy i rodstvennykh grupp krasno – pestroy molochnoy porody skota v Ukraine // Zootekhnika. – 2004. – No. 10. – S. 6-7.
5. Popov, A.V. Funktsionalnye svoystva vymeni i produktivnost korov krasno-pestroy i cherno-pestroy porod v usloviyakh Volgogradskoy oblasti / A.V. Popov, V.P. Plotnikov // Aktualnye voprosy zootekhnicheskoy nauki i praktiki kak osnova uluchsheniya produktivnykh kachestv i zdorovya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh: mater. V mezhdunar. nauch.- prakt. konf. – Stavropol, 2007. – S. 213-215.
6. Sudarev, N.P. Otsenka korov po prigodnosti vymeni k mashinnomu doeniyu // Zootekhnika. – 2007. – No. 9. – S. 20-22.

7. Eksterernye osobennosti i molochnaya produktivnost korov krasno-pestroy porody v Krasnoyarskom krae / O.V. Ivanova, L.V. Efimova, N.M. Rostovtseva, O.N. Koshurina // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2015. – No. 9 (131). – S. 92-95.



УДК 636.2.034/.637.12.04/.07

Т.В. Куренинова, И.А. Пушкарёв, Т.Л. Силивирова, Н.В. Шаньшин, А.В. Миронова, В.А. Пушкарёв
T.V. Kureninova, I.A. Pushkarev, T.L. Silivirova, N.V. Shanshin, A.V. Mironova, V.A. Pushkarev

ВЛИЯНИЕ НОВОГО ТКАНЕВОГО БИОСТИМУЛЯТОРА НА УРОВЕНЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

THE INFLUENCE OF A NEW TISSUE BIOSTIMULANT ON COW MILK PRODUCTION LEVEL

Ключевые слова: крупный рогатый скот, лактирующие коровы, тканевый биостимулятор, молочная продуктивность, физико-химический состав молока.

Keywords: cattle, lactating cows, tissue biostimulant, milk production, milk physic-chemical composition.

Научно-хозяйственный опыт проведён на базе АО «Учхоз «Пригородное» Индустриального района г. Барнаула Алтайского края на коровах черно-пёстрой породы. Для проведения опыта сформировали четыре группы сухостойных коров-аналогов черно-пёстрой породы по 10 голов в каждой в возрасте III лактации и старше. При подборе животных также учитывались живая масса и молочная продуктивность, предшествовавшая сухостойному периоду. Введение нового тканевого биостимулятора коровам I, II и III опытных групп в период сухостоя и начала лактации способствовало повышению уровня молочной продуктивности на 9,2-17,4% ($P \geq 0,99$) и получению большего количества белка и жира на 11,5-27,0%. Подкожное введение нового тканевого биостимулятора в дозе 22,5 мл/гол. способствовало наибольшему увеличению молочной продуктивности коров. Суточный удой молока у животных II опытной группы увеличился на 15,8-17,4% ($P \geq 0,99$) в сравнении с контролем, молока за 60 дней лактации получено больше на 16,3% ($P \geq 0,95$) чем в контроле, количество полученного молочного белка и жира за 60 дней лактации возросло на 21,7% ($P \geq 0,95$) и 27,0% ($P \geq 0,95$) соответственно в сравнении с аналогичным показателем в контроле.

The science-based economic experiment on Black-Pied cows was carried out on the farm of the AO "Uchkhaz Prigorodnoye", the Industrialny District of the City of Barnaul, the Altai Region. To conduct the experiment, four groups of 10 dry comparable Black-Pied cows at the age of the 3rd lactation and older were formed. The live weight and milk production preceding the dry period were also taken into account when selecting the animals. The administration of a new tissue biostimulant to the cows of the trial groups I, II, and III during dry periods and the beginning of lactation contributed to the increase of milk production level by 9.2-17.4% ($P \geq 0.99$) and obtaining more protein and butterfat by 11.5-27.0%. Subcutaneous administration of a new tissue biostimulant in a dose of 22.5 mL per head contributed to the greatest increase of cow milk production. The daily milk yield in the trial group II increased by 15.8-17.4% ($P \geq 0.99$) as compared to the control; the amount of milk obtained for 60 days of lactation was more by 16.3% ($P \geq 0.95$) than that in the control; the amount of milk protein and butterfat obtained for 60 days of lactation increased by 21.7% ($P \geq 0.95$) and 27.0% ($P \geq 0.95$), respectively, as compared to the same indices in the control group.

Куренинова Татьяна Васильевна, к.с.-х.н., с.н.с., отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-87. E-mail: kureninova77@inbox.ru.

Kureninova Tatyana Vasilyevna, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Federal Altai Research Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-87. E-mail: kureninova77@inbox.ru.

Пушкарёв Иван Александрович, к.с.-х.н., вед. н.с. лаб. кормления с.-х. животных, отдел «Алтайский НИИ животноводства и ветеринарии», Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул. Тел.: (3852) 49-68-87. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.

Pushkarev Ivan Aleksandrovich, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Farm Animal Nutrition Lab., Federal Altai Research Center of Agro-Biotechnologies, Barnaul. Ph.: (3852) 49-68-87. E-mail: pushkarev.88-96@mail.ru.