

ховых изделий при производстве судебно-товароведческих экспертиз // Теория и практика судебной экспертизы. – 2007. – № 4 (08). – С. 105–108.

5. Сучкова Е.В. Судебно-биологическая экспертиза волос человека и животных: особенности производства и значение в процессе доказывания / Судебная экспертиза. – 2013. – № 3. – С. 90–97.

6. Чернова О.Ф., Перфилова Т.В., Киладзе А.Б. [и др.] Алгоритм применения статистических методов при идентификации волос подвидов и гибридных форм леопарда *Panthera pardus* // Теория и практика судебной экспертизы. – 2015. – № 2 (38). – С. 156–162.

7. Bhagavatula J., Singh L. Genotyping faecal samples of Bengal tiger *Panthera tigris tigris* for population estimation: A pilot study // BMC Genetics. – 2006. – 7: 48. – P. 1–12.

8. Sahajpal V., Goyal S.P., Thakar M.K. [et al.] Microscopic hair characteristics of a few bovid species listed under Schedule-I of Wildlife (Protection) Act 1972 of India // Forensic Science International. – 2009. – 189 (1–3). – P. 34–45.

1. Kisin M.V., Bulysheva L.K., Razorenova O.I. [and etc.]. On the establishment of the taxonomic affiliation of animal hair. “Modern problems of expert institutions in the fight against crime”: Abstracts. rep. conf. Kiev. 1983. pp. 279–285 [in Russian]

2. Kotova S.A., Ryabtseva A.O., Spivak E.A. [et al.] DNA analysis of wild animals: polymorphism of European wild boar STR-loci for expert support of cases of illegal hunting.

Proc. of Int. Sci. and Pract. Conf. “East-West: partnership for forensic expertise. Topical issues of theory and practice of forensic examination” (Almaty, November 6, 2014). Astana. 2014. pp. 188–191 [in Russian]

3. Perfilova T.V. Anatomical and morphological features of the hair structure of ilka. *Teoriya i praktika sudebnoy ekspertizy*. 2010. No 3 (19). pp. 114–118 [in Russian]

4. Perfilova T.V. The role of an expert-biologist in a comprehensive study of fur products in the production of forensic commodity examinations. *Teoriya i praktika sudebnoy ekspertizy*. 2007. No 4 (08). pp. 105–108 [in Russian]

5. Suchkova E.V. Forensic biological examination of human and animal hair: production features and significance in the process of proving. *Sudebnaya ekspertiza*. 2013. No 3. pp. 90–97 [in Russian]

6. Chernova O.F., Perfilova T.V., Kiladze A.B. [et al.] Algorithm for the use of statistical methods in identifying hair of subspecies and hybrid forms of the leopard *Panthera pardus*. *Teoriya i praktika sudebnoy ekspertizy*. 2015. No 2 (38). pp. 156–162 [in Russian]

7. Bhagavatula J., Singh L. Genotyping faecal samples of Bengal tiger *Panthera tigris tigris* for population estimation: A pilot study. BMC Genetics. 2006. 7: 48. pp. 1–12.

8. Sahajpal V., Goyal S.P., Thakar M.K. [et al.] Microscopic hair characteristics of a few bovid species listed under Schedule-I of Wildlife (Protection) Act 1972 of India. Forensic Science International. 2009. 189 (1–3). pp. 34–45.

УДК 636.2.034

DOI: 10.34655/bgsha.2020.61.4.015

О.М. Шевелёва, Т.Н. Смирнова, Н.С. Сухих

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ПЕРВОЙ ЛАКТАЦИИ НА ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ И ПОЖИЗНЕННУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Ключевые слов: продуктивность, срок хозяйственного использования, лактация, пожизненная продуктивность.

Повышение продуктивного долголетия коров молочного направления продуктивности – важнейшая задача отрасли молочного скотоводства. Цель нашей работы – изучить влияние уровня раздоя коров первой лактации на их пожизненную продуктивность и продолжительность хозяйственного использования. Проведен анализ выбывших коров в период с 2010 по 2016 г. Для проведения исследований данные о животных были взяты из документов племенного учета ЗАО «Агрокомплекс Маяк». В последующем была

создана электронная база данных выбывших коров, все коровы имели завершённую первую лактацию. Оценивалась пожизненная молочная продуктивность с учетом показателей удоя, массовой доли жира (МЖД) и массовой доли белка (МДБ). Установлено, что коровы с высоким уровнем молочной продуктивности за первую лактацию (более 9500 кг) достоверно превосходят коров с удоем за первую лактацию 6501-7000 кг на 255 дней и с продуктивностью более 10000 кг молока на 156 дней жизни. Отсюда следует, что высокий уровень молочной продуктивности коров за первую лактацию не отразился отрицательно на продолжительности их жизни. Пожизненный удой коров увеличивается в зависимости от уровня раздоя их за первую лактацию. Наиболее высокий пожизненный удой имеют коровы с уровнем молочной продуктивности за первую лактацию более 10000 кг, их пожизненный удой составил 38478 кг молока, что больше по сравнению с коровами с раздоем за первую лактацию до 5000 кг. Наибольшее количество молочного белка и молочного жира получено от коров, этого же класса продуктивности. Молочного жира получено больше на 839 кг, молочного белка – на 549 кг.

O. Sheveleva, T. Smirnova, N. Sukhikh

INFLUENCE OF THE LEVEL OF MILK PRODUCTIVITY OF FIRST LACTATION COWS ON LONGEVITY OF COWS AND LIFETIME PRODUCTIVITY

Keywords: productivity, term of economic use, lactation, life-long productivity.

Increasing the productive longevity of dairy cows is the most important task for the dairy farming industry. The purpose of our work: to study the influence of the level of milk production of first lactation cows on their lifetime productivity and duration of economic use. A retrospective analysis of cows retired from 2007 to 2016 was carried out. For the research, data on animals were taken from the pedigree registration documents of CJSC "Agrocomplex Mayak". Subsequently, an electronic database of abandoned cows was created, all cows had completed their first lactation. Lifetime milk productivity was assessed taking into account milk yield, fat mass fraction (MFR) and protein mass fraction (BMP). It has been established that cows with a high level of milk productivity for the first lactation (more than 9500 kg of milk) significantly exceed cows with a milk yield for the first lactation of 6501-7000 kg of milk for 255 days, and with a productivity of more than 10000 kg of milk for 156 days of life. It follows that the high level of milk productivity of cows during the first lactation did not negatively affect their life expectancy. Lifetime milk yield of cows increases depending on the level of milk yield for the first lactation. The highest life-long milk yield is observed in cows with a level of milk productivity for the first lactation of more than 10,000 kg of milk, their life-long milk yield was 38478 kg of milk, which is more than in cows with a milk yield of up to 5000 kg of milk during the first lactation. The largest amount of milk protein and milk fat was obtained from cows of the same productivity class. Milk fat received more by 839 kg, milk protein by 549 kg.

Шевелёва Ольга Михайловна, заведующая кафедрой ТПиППЖ, ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»; e-mail: olgasheveleva@mail.ru, Тюмень, Российская Федерация

Olga M. Sheveleva, Head of the Chair TP and PLP, Northern Trans-Urals State Agricultural University, Tyumen, Russian Federation; e-mail: olgasheveleva@mail.ru

Смирнова Татьяна Николаевна, зоотехник-селекционер, АО ПЗ «Учхоз ГАУ Северного Зауралья», Тюмень, Российская Федерация; e-mail: tatasmirnova@mail.ru

Tatyana N. Smirnova, animal breeder, Uchkhov Northern Trans-Urals State Agricultural University Tyumen, Russian Federation; e-mail: tatasmirnova@mail.ru

Сухих Николай Сергеевич, стажер-зоотехник «Агрокомплекс Маяк» Тюменская область, Российская Федерация; e-mail: Suxixns.20@ibvm.gausz.ru

Nikolay S. Sukhikh, animal technician intern, Agrocomplex Mayak, Tyumen region, Russian Federation; e-mail: Suxixns.20@ibvm.gausz.ru.

Введение. Вопросами повышения продуктивного долголетия молочных ко-

ров в трудах ученых уделяется большое внимание. Это связано со снижением сро-

ка продуктивного использования коров в большинстве сельскохозяйственных предприятий. Коровы выбывают из стада, не дожив до возраста наивысшей молочной продуктивности, которая обычно проявляется на 4-6 лактацию [1, 3, 5]. Долголетие коров позволяет ускорить селекционную работу в стаде. Кроме того, увеличение срока хозяйственного использования коров обеспечивает рентабельность молочного скотоводства [4, 7, 10].

Цель исследований: изучить влияние уровня удоя коров за первую лактацию на продуктивное долголетие коров.

Задачи исследований: провести анализ продолжительности жизни и продуктивного долголетия коров в зависимости от величины раздоя коров первой лактации.

Условия и методы исследований. Исследования проведены в ЗАО «Агрокомплекс Маяк» Тюменской области. Была создана электронная база данных из коров голштинской породы, выбывших в период с 2010 по 2016 г. В выборку входили коровы с завершённой первой лактацией. Технология содержания животных не меняется с 2005 года. Кормление животных осуществлялось в соответствии с детализированной системой нормирования.

Для того, чтобы определить влияние уровня раздоя коров первой лактации на продолжительность хозяйственного использования и пожизненную продуктивность, мы разбили всю выборку на классы продуктивности и провели расчет про-

должительность жизни коров и продолжительность продуктивного использования их в зависимости от уровня молочной продуктивности.

Кроме того, была проведена оценка пожизненной молочной продуктивности, учитывалась массовая доля жира (МДЖ), массовая доля белка в молоке коров (МДБ). Проведен расчет количества молочного жира и белка, продолжительность жизни и продолжительность продуктивного периода.

Продолжительность жизни у коров рассчитывалась как разница между датой выбытия животных из стада и датой рождения коров. Продолжительность продуктивного периода определялась как разница между продолжительностью жизни животного и возрастом первого отела. Полученные данные были обработаны биометрически с использованием ПК с применением пакета Microsoft Excel.

Результаты исследований. Продолжительность продуктивного периода по всей выборке коров составила 3,92 лактации. Средняя пожизненная продуктивность коров составила 24945 кг молока, 1050,8 кг молочного жира и 763,6 кг молочного белка. Это свидетельствует о высоком уровне молочной продуктивности коров, выбывших из стада.

Нами не установлено прямого влияния уровня раздоя коров первой лактации на продолжительность жизни и продуктивный период животных (табл. 1).

Таблица 1 – Продолжительность жизни и продуктивного периода в зависимости от уровня раздоя коров за первую лактацию ($X \pm S_x$)

Классы продуктивности, кг	n	Удой за первую лактацию, кг	Продолжительность, дней	
			жизни	продуктивного использования
До 5000	200	4670±23,5	2185±38,5	1465±35,2
5001-5500	212	5274±11,6	2189,8±59,7*	1439±46,8
5500-6000	180	5750,7±52,3	2105,9±56,2	1415±62,5
6501-7000	323	6488±45,1	2103±68,8	1413±56,3
7501-8000	144	7425±12,3	2023±61,2	1303±76,5
8001-9000	209	8474±17,3	2092,2±84,0	1342±62,5
9001-9500	39	8996±21,8	2034±42,1	1344±63,2
9501-10000	30	9193±30	2358±32,8***	1668±29,8
Больше 10000	27	10126±46,7	2259±32,6***	1539±44,0

Здесь и далее: *) P<0,05; **) P<0,01; ***) P<0,001

В большинстве сельскохозяйственных предприятий высокий уровень молочной продуктивности сказывается отрицательно на срок хозяйственного использования коров. В анализируемой выборке коровы с высоким уровнем молочной продуктивности за первую лактацию (более 9500 кг молока) достоверно превосходят коров с удоем за первую лактацию 6501-7000 кг молока на 255 дней и продуктивностью более 10000 кг молока на 156 дней жизни. Отсюда следует, что высокий уровень молочной продуктивности коров за первую лактацию не отразился отрицательно на продолжительности их жизни. Эти данные соответствуют ранее проведенным исследова-

ованиям на других стадах [4, 8, 9].

Коровы с удоем за первую лактацию от 5001 до 5500 кг молока достоверно превосходили ($P < 0,001$) по продолжительности жизни на 86 дней коров с продуктивностью 6500-7000 кг молока. Самая низкая продолжительность продуктивного использования у коров с удоем за первую лактацию 7501-8000 кг молока - 1303 дня.

Так как основной продукцией молочной коровы является производство молока, интересно проследить как изменяется пожизненный уровень молочной продуктивности в зависимости от уровня раздоя коров первой лактации (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние уровня раздоя коров первой лактации на пожизненную продуктивность

Классы, по удою коров первой лактации, кг	n	Удой, кг	Молочный жир, кг	Молочный белок, кг
До 5000	200	18680±251	708±26,3	597,6±32,1
5001-5500	212	21623±302***	826±25,8	691,5±24,2
5500-6000	180	20703±452***	811±24,3	600,4±26,2
6501-7000	323	24662±652***	1011±25,9***	764,5±20,1*
7501-8000	144	21960±521***	904±21,4**	707,7±28,4*
8001-9000	209	32300±612***	1266±32,4***	969±24,4**
9001-9500	39	28800±689***	1100±29,8***	892,8±26,5*
9501-10000	30	36772±558***	1389±28,9***	1146±27,6***
Больше 10000	27	38478±654***	1547±32,5***	1193±34,5***

Наблюдается прямолинейная закономерность увеличения пожизненной продуктивности в зависимости от величины раздоя коров первой лактации. Наиболее высокий пожизненный удой имеют коровы с уровнем молочной продуктивности за первую лактацию более 10000 кг молока, их пожизненный удой составил 38478 кг, что больше по сравнению с коровами с раздоем за первую лактацию до 5000 кг молока. Наибольшее количества молочного белка и молочного жира получено от коров, этого же класса продуктивности. Молочного жира получено больше на 839 кг, молочного белка – на 549 кг. Полученные нами данные частично совпадают с ранее полученными результатами в других работах [2, 6].

Выводы. Таким образом, в анализируемой популяции коров наибольшую продолжительность жизни и пожизненный удой можно получить от коров при раздое в первую лактацию до 9501 кг и выше. От коров при раздое их до продуктивности более 10000 кг пожизненная молочная продуктивность составила 38478 кг молока, количество молочного белка – 1193 кг, молочного жира – 1547 кг.

Предложения производству. Рекомендуем проводить раздой коров первой лактации до уровня 9500 кг молока, это не скажется отрицательно на их продуктивное долголетие.

Библиографический список

1. Аджибеков К.К. Оценка коров краснопестрой породы по долголетию в отелах в

- разных категориях племенных хозяйств // Зоотехния. – 2018. – № 2. – С.22-3
2. Басонов О.А., Павлова О.Е. Динамика молочной продуктивности и долголетия коров в зависимости от кровности по голштинской породе // Зоотехния. – 2017. – № 1. – С.2-10.
 3. Гудежов В.М., Габаев М.С. Методология оценки продолжительности и эффективности использования животных в молочном скотоводстве // Зоотехния. – 2019. – №4. – С. 25-28.
 4. Овчинникова Л.Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров // Зоотехния. – 2007. – №6. – С.18-21.
 5. Свяженина М.А Экстерьер скота голштинской породы // Известия Оренбургского ГАУ. – 2019. – №5 (79). – С. 217-220.
 6. Тулинова О.В. Анистенюк С.В. Взаимосвязь интенсивности развития телок с долголетием и причинами выбытия коров айрширской породы // Молочное и мясное скотоводство. – 2020. – №4. – С.17-21.
 7. Часовщикова М.А. Зависимость продуктивного долголетия и пожизненной продуктивности коров от удоя и возраста в наивысшую лактацию // Мир инноваций. – 2019. – №4. – С. 43-48
 8. Шевелёва О.М., Свяженина М.А, Часовщикова М.А. Черно-пестрый скот Тюменской области // Вестник Курганской ГСХА. – 2014. – 3(11). – С. 63-66.
 9. Шевелёва О.М. Совершенствование продуктивных качеств крупного рогатого скота Западной Сибири с использованием породных и адаптивных факторов: дис.... док. с.-х. наук. Тюмень. 2006. С. 350.
 10. Шевелёва О.М., Свяженина М.А. Продуктивные и племенные качества пород крупного рогатого скота Тюменской области // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – №3. – С. 43-45.
 1. Adirbekov K.K. Evaluation of cows of red-motley breed for longevity in calving in different categories of breeding farms. *Zootekhnia*. 2018. No 2. pp. 22-3
 2. Basonov O.A., Pavlova O.E. Dynamics of dairy productivity and longevity of cows depending on blood type for the Holstein breed. *Zootekhnia*. 2017. No 1. pp. 2-10.
 3. Gukezhov V.M., Gabaev M.S. Methodology for assessing the duration of animal use in dairy cattle breeding. *Zootekhnia*. 2019. No 4. pp. 25-28.
 4. Ovchinnikova L.Y. Influence of certain factors on the productive longevity of cows. *Zootekhnia*. 2007. No 6. pp. 18-21.
 5. Svygenina M.A. Exterior of Holstein Cattle. *Izvestiya Orenburgskogo GAU*. 2019. No 5 (79). pp. 217-220.
 6. Tulinova O.V. Aistenok S.V. Relationship between the intensity of development of heifers with longevity and the reasons for the retirement of Ayrshire cows. *Molochnoye i myasnoye skotovodstvo*. 2020. No 4. pp. 17-21
 7. Chasovshchikova M.A. Dependence of productive longevity and lifetime productivity of cows on milk yield and age at the highest lactation. *Mir innovatsii*. 2019. No 4. pp. 43-48.
 8. Sheveleva O.M., Svyazhenina M.A., Chasovshchikova M.A. Black-and-White cattle of the Tyumen region. *Vestnik Kurganskoy GSKHA*. 2014(11). pp. 63-66.
 9. Sheveleva O.M. Improving the productive qualities of cattle in Western Siberia using breed and adaptive factors. Doctoral dissertation. Tyumen. 2006. p. 350.
 10. Sheveleva O.M., Svyazhenina M.A. Productive and breeding qualities of cattle breeds in the Tyumen region. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2012. No 3. pp. 43-45.

УДК 616.127-07-08:636.7

DOI: 10.34655/bgsha.2020.61.4.016

А.В. Яшин, Д.К. Рябов, В.Д. Раднатаров, А.В. Прусаков**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ИШЕМИ МИОКАРДА У ЕЗДОВЫХ СОБАК**

Ключевые слова: электрокардиография; ишемия; кардиология; антиишемическая терапия; спортивные собаки; ездовой спорт; терапия; аритмии; мексикор.

В данной работе изучены особенности проведения электрического импульса по миокарду у собак, используемых в ездовом спорте. Определены частота проявленияestre-