

Научная статья

УДК 636.034

EDN JOJVJZ

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0631-6-52-57>

Молочная продуктивность коров как основная биологическая активность

Ирина Петровна Иванова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина
Омская область, Омск, Россия, Ip.ivanova@omgau.org

Аннотация. Синтез молока следует рассматривать как сложный биохимический процесс, протекающий в организме коровы. Данная биологическая активность животного находится в основе использования крупного рогатого скота при производстве молока. Продуктивность коров в среднем по популяции составила 6 310 кг молока, жирность молока – 3,92 %, содержание белка – 3,36 %. У коров после первого отела молочная продуктивность оказалась равной 5 526 кг молока, что на 12,42 % меньше, чем в среднем по популяции красного степного скота. При этом более половины коров маточного стада имели чашеобразную форму вымени (58–65 %).

Ключевые слова: молочная продуктивность, биологические активности, удой, форма вымени, коровы

Для цитирования: Иванова И. П. Молочная продуктивность коров как основная биологическая активность // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 52–57.

Original article

Dairy productivity of cows as the main biological activity

Irina P. Ivanova, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin
Omsk region, Omsk, Russia, Ip.ivanova@omgau.org

Abstract. Milk synthesis should be considered as a complex biochemical process taking place in the cow's body. This biological activity of the animal is the basis for the use of cattle in milk production. The average productivity of cows in the population was 6,310 kg of milk, the fat content of milk was 3.92%, and the protein

content was 3.36%. After the first calving, the dairy productivity of cows turned out to be 5,526 kg of milk, which is 12.42% less than the average for the population of red steppe cattle. At the same time, more than half of the cows of the breeding stock had a cup-shaped udder (58–65%).

Keywords: dairy productivity, biological activity, milk yield, udder shape, cows

For citation: Ivanova I. P. Dairy productivity of cows as the main biological activity. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 52–57), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Введение. Биологическими активностями живых организмов считаются их способности проявлять активные функции, включая метаболизм, рост, размножение, движение и способность производить продукцию. Молочная продуктивность крупного рогатого скота является важным селекционным признаком, который совершенствовался на протяжении длительного времени [1]. Биологические активности контролируются генетической информацией и подвержены воздействию внешних факторов, таких как питание, температура, освещенность и другие [2, 3]. Таким образом, фенотипическое проявление признаков продуктивности отражает совокупное действие генотипов и паратипа. В настоящее время изучение уровня развития молочной продуктивности в племенных стадах является актуальным.

Целью исследований выступает изучение уровня молочной продуктивности коров в племенных репродукторах Омской области.

Объектом исследований были выбраны коровы красной степной породы в количестве 3 268 голов.

Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы по заказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации «Мониторинг генетического полиморфизма по генам-маркерам молочной продуктивности в популяции молочного скота с целью выявления полифункциональных биологи-

ческих активностей в виде их продуктивных качеств и генетической коррекции на основе подбора родительских пар».

Молочная продуктивность коров определяется количеством и качеством получаемого за определенный период времени молока.

Получение от коров высокого уровня молочной продуктивности можно ожидать при нормальном функционировании всех органов и тканей животного, соответствующем развитии организма, правильном и полноценном кормлении, комфортных условиях содержания. Любые нарушения этих условий обесценят самые лучшие наследственные задатки животных, приведут к снижению продуктивности. В неблагоприятных условиях выращивания, кормления и содержания любая программа селекции молочного скота ведет не к повышению наследственного потенциала высокой продуктивности, а к развитию приспособляемости, способности хоть как-то существовать при данных неблагоприятных условиях.

Синтез молока следует рассматривать как сложный биохимический процесс, протекающий в организме коровы. Данная биологическая активность животного находится в основе использования крупного рогатого скота при производстве молока [4].

Результаты исследований. По наследственным особенностям и потенциалу продуктивности исследуемые стада в полной мере соответствуют требованиям племенного назначения. В таблице 1 представлены сведения о молочной продуктивности коров племенных репродукторов за 305 дней последней законченной лактации.

По итогам бонитировки 2023 г. продуктивность коров в среднем по популяции составила 6 310 кг молока, жирность молока – 3,92 %, а содержание белка – 3,36 %.

У коров после первого отела молочная продуктивность оказалась равной 5 526 кг молока, что на 12,42 % меньше, чем в среднем по популяции красного

степного скота.

Таблица 1 – Характеристика коров в племенных репродукторах по уровню молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации

Группа коров	Удой, кг	Молочный жир		Молочный белок	
		%	кг	%	кг
Все поголовье	6 310	3,92	247,6	3,36	212,0
Первая лактация	5 526	3,88	214,	3,34	184,3
Вторая лактация	6 514	3,92	255,6	3,36	219,1
Третья лактация и старше	6 827	3,94	269,3	3,37	230,3

Молочная продуктивность коров изменяется с возрастом животного, то есть в первые три отела показатели по удою ниже по отношению к взрослым коровам. В среднем при первом отеле удой составляет 76 % (первотелок с удою ниже 30 % выбраковывают), при втором – 85–89 %, при третьем – 93–97 % от максимального удою.

В исследуемой популяции животные характеризуются увеличением интенсивности образования молока с возрастом. Максимальной обильной молочностью характеризуются коровы, имеющие 3 лактацию и старше. Данная возрастная группа коров превосходит средние популяционные значения удою на 517 кг молока или 8,19 %.

В племенных репродукторах отмечается положительная тенденция по увеличению удоев от первой к третьей и старше лактациям. Так, группа полновозрастных коров превосходит по удою коров после первого отела на 1 301 кг или 23,564 %.

Анализируя качественные характеристики молока, можно сделать вывод, что 63 % коров в популяции имеют средние показатели массовой доли молочного жира в пределах 3,8–3,99 % (1 177 коров), 22 % коров имеют средний процент жира – 4,00–4,19 % (405 коров). По содержанию белка 65 % коров имеют средние показатели 3,3–3,39 % (1 221 корова) и 25 % имеют средний

процент белка на уровне 3,4–3,49 % (465 коров). Среди коров-первотелок средний процент жира на уровне 3,8–3,9 % имеют 59 % коров, средний процент белка (3,3–3,39 %) имеют 67 % коров.

Биологическими активностями животных, в том числе и молочной продуктивностью коров, можно управлять. Эффективный менеджмент технологических процессов прежде всего должен обеспечить лучшие условия развития животных в молодом возрасте. Именно в этом периоде развития происходит формирование молочной железы, лучшее развитие которой достигается правильным доением и постановкой молодых коров на раздой. В таблице 2 представлена оценка морфофункциональных свойств вымени коров красной степной породы, разводимых в племенных репродукторах Омской области.

Таблица 2 – Характеристика коров-первотелок по форме вымени и скорости молокоотдачи

Морфофункциональные свойства вымени	Значения
Среднесуточный удой, кг	18,4
Средняя скорость молокоотдачи, кг/мин.	1,87
Распределение коров по форме вымени, %	
ваннообразная	27
чашеобразная	58
округлая	15

Среди исследуемого поголовья коров более половины маточного стада имеют чашеобразную форму вымени (58–65 % коров), ваннообразное вымя имеют от 20 до 31 % коров и округлое вымя – от 6 до 20 % коров.

Закключение. Таким образом, при изучении молочной продуктивности коров как важную биологическую активность животного важно с высокой точностью оценивать генетический потенциал продуктивности, его фенотипический уровень реализации и паратипические факторы, в условиях которых выращиваются и содержатся животные.

Список источников

1. Харина Л. В., Иванова И. П. Повышение эффективности производства молока // Современное состояние, перспективы развития молочного животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции : материалы междунар. науч.-практ. конф. Омск : ЛИТЕРА, 2016. С. 433–436.
2. Иванова И. П., Троценко И. В. Оптимальные экстерьерные характеристики для отбора коров в селекционную группу // Известия Горского государственного аграрного университета. 2021. Т. 58–1. С. 72–77.
3. Арнаутовский И. Д., Шарвадзе Р. Л., Гогулов В. А., Талалай Е. В. Племенному животноводству – инновационные, молекулярно-генетические, биотехнические технологии и современные кадры // Дальневосточный аграрный вестник. 2017. № 3 (43). С. 84–91.
4. Максимов Н. И., Лашин А. П. Сравнительная оценка влияния рационов на показатели роста и биохимического статуса крупного рогатого скота // Дальневосточный аграрный вестник. 2020. № 4 (56). С. 83–88.

References

1. Kharina L. V., Ivanova I. P. Improving the efficiency of milk production. Proceedings from The current state, prospects for the development of dairy farming and processing of agricultural products: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 433–436), Omsk, LITERA, 2016 (in Russ.).
2. Ivanova I. P., Trotsenko I. V. Optimal exterior characteristics for the selection of cows in the breeding group. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2021;58–1:72–77 (in Russ.).
3. Arnautovsky I. D., Sharvadze R. L., Gogulov V. A., Talalai E. V. Livestock breeding – innovative, molecular genetics, biotechnical technologies and modern personnel. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*, 2017;3(43):84–91 (in Russ.).
4. Maksimov N. I., Lashin A. P. Comparative assessment of the effect of diets on the growth and biochemical status of cattle. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*, 2020;4(56):83–88 (in Russ.).

© Иванова И. П., 2024

Статья поступила в редакцию 26.03.2024; одобрена после рецензирования 22.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 26.03.2024; approved after reviewing 22.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.