

ANIMAL AGRICULTURE

ЖИВОТНОВОДСТВО

EFFICIENT METHODS OF IMPROVING THE QUALITY OF MILK

**Golovan V.T.,
Yurin D.A.**

Krasnodar Research Center for Zootechnics and Veterinary Science,
Krasnodar

Abstract. The article describes methods for improving the quality of milk. It is necessary to optimize the breed composition of the herd, the age of animals, take in-to account the stage of lactation of cows. Need to use rations with the normalization of energy, protein and other nutrients; include in feed diets, contributing to the normalization of cicatricial digestion. Required to create optimal conditions for keeping cows and follow the rules of machine milking. Due to the selection of feeds with different degrees of disintegration of the protein in the rumen, rations with high, low and medium dis-integration have been developed.

Keywords: cows, breeds, milking, milk, protein content, feeding, protein disintegration

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА

Головань В.Т.

д. с.-х. н., профессор, главный научный сотрудник отдела технологии животноводства

Юрин Д.А.

к. с.-х. н., ведущий научный сотрудник отдела технологии животноводства
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар

Аннотация. В статье описаны методы улучшения качества молока. Необходимо оптимизировать породный состав стада, возраст животных, учитывать стадию лактации коров. Нужно использовать рационы с нормированием энергии, протеина и других питательных веществ; включать в рационы корма, способствующие нормализации рубцового пищеварения. Требуется создавать оптимальные условия для содержания коров и выполнять правила машинного доения. За счёт подбора кормов с различной степенью распадаемости протеина в рубце были разработаны рационы с высокой, низкой и средней распадаемостью.

Ключевые слова: коровы, породы, доение, молоко, содержание белка, кормление, распадаемость протеина

На содержание белка в молоке и соотношение в нем казеина и сывороточных белков оказывает влияние ряд факторов: порода животных, возраст коров, кормление, содержание, доение и т. д.

Селекция молочного скота на белковомолочность осуществлялась на основе фенотипических данных по количеству общего белка в молоке. Причем на разведение приходится до трети успеха.

По содержанию белка в молоке породы существенно различаются между собой. Сравнительно низкой белковомолочностью отличается молоко коров следующих пород: голштинской (3,15 %), черно-пестрой (3,05-3,37 %), остфризской (3,09 %), айрширской (3,27-3,34 %) и красной степной (3,22 %). Повышенный процент белка характерен для молока коров пород джерсейской (3,78-4,23 %), ярославской (3,55-3,64 %), красной горбатовской (3,51-3,56 %), симментальской (3,44-3,51 %) и швицкой (3,42-3,50 %). При сравнении всех пород с черно-пестрой, как самой распространенной в России, разница между минимальными и максимальными величинами по белку довольно значительная.

Повышение белковомолочности селекционными методами возможно и целесообразно, хотя это и длительный процесс [1, 2].

С возрастом содержание белка в молоке коров изменяется, но незначительно. Суточная его продукция в молоке молодых коров (1-2 лактации) в относительном выражении выше на 3,5 %, чем в молоке коров в возрасте 5-6 лактации, и на 5,5 % выше, чем у коров 7-10 лактации. Следовательно, увеличение в стаде удельного веса коров 1-3 лактации позволяет повысить содержание белка в общем количестве товарного молока.

В течение лактации у коров изменяется состав молока, в том числе и уровень белка. В молозиве, по сравнению с обычным молоком, в 4,5-5 раз больше белка. В течение 7-10 дней после отела содержание его постепенно снижается. С 10 по 100 дней после отела содержание белка в молоке коров черно-пестрой породы, по нашим данным, составляет 3,38-3,61 %. Во вторую треть лактации, с 101 по 200 день, белковомолочность коров равна 3,65-3,68 %. К концу лактации, с 201 по 300 день, массовая доля белка в молоке увеличивается до 3,96-4,01 %.

По результатам опытов, проведенных в КНЦЗВ на коровах черно-пестрой породы, установлено, что при кормлении коров контрольной группы рационом, в котором содержалось 11,8 % крахмала и 13,7 % сахара в сухом веществе, уровень белка в молоке коров в первую треть лактации составил 3,4 %. В рационе коров опытной группы содержание крахмала было выше по сравнению с контрольной группой и составляло 14,7 % в сухом веществе, а сахара ниже – 12,4 %. Это оказало положительное влияние на количество белка в молоке коров опытной группы, которое составляло 3,61 %, что выше, чем в контрольной на 0,21 % [3-5].

Методика и материалы исследования. Нами проведены опыты на высокопродуктивных коровах чёрно-пёстрой породы с целью определения оптимального содержания распадаемого и нераспадаемого кормового протеина в рационах для различных стадий лактационного цикла. Коровы по принципу аналогов были разделены на три группы. За счёт подбора кормов с различной степенью распадаемости протеина в рубце были разработаны рационы с высокой (71-73 %), низкой (58-62 %) и средней (68-70 %) распадаемостью.

Различия в степени распадаемого протеина рациона были получены в основном за счёт включения специально разработанных комбикормов с высокой, низкой и средней распадаемостью протеина в рубце.

В состав комбикорма с высокой степенью распадаемости протеина в рубце включены дерти ячменная, овсяная, пшеничная, шрот подсолнечниковый. В составе комбикорма с низкой степенью распадаемости протеина данные корма составляют не более 20 %, а корма с низкой распадаемостью протеина в рубце – более 60 %. Протеины экструдированного гороха имеют высокую степень распадаемости в рубце (73-76 %).

Результаты исследований показали, что в первую треть лактации включение в состав рациона коров комбикорма с низкой распадаемостью протеина в рубце способствует достоверному увеличению содержания белка в молоке с 3,40 % до 3,61 %.

Состав рациона коров оказывает большое влияние на содержание всех компонентов молока. Наиболее распространенным ингредиентом рациона коров является кукурузный силос. Однако следует учитывать, что при скармливании силоса в количестве более 20 кг в сутки нарушается жизнедеятельность рубцовых микроорганизмов, что сопровождается снижением синтеза пропионовой и уксусной кислот и увеличением масляной. В результате этого усвоение небелкового азота в рубце ухудшается. Поскольку пропионат является предшественником образования белка в молоке, то недостаточное его образование в рубце приводит к снижению белкомолочности. Оптимальное содержание кукурузного силоса составляет 15-25 % в сухом веществе рациона.

С целью снижения отрицательного влияния больших количеств кукурузного силоса на состав молока при продолжительном (круглогодичном) скармливании коровам необходимо в рацион включать кормовую свеклу, кормовую пасту, жом свекловичный сухой. Силосно-корнеплодные рационы при оптимальном количестве в них комбикорма и злаково-бобового сена благоприятно влияют на молочную продуктивность и содержание белка в молоке.

Оптимальное содержание концентратов в рационе молочных коров следует считать для первой трети лактации – 35-40 %, второй трети – 25-30 %, и последней трети – 15-20 % в сухом веществе рациона. Большая дача комбикорма коровам (свыше 50 % в сухом веществе рациона, или 450-600 г на 1 кг молока) не способствует увеличению надоев и содержанию белка в молоке.

Добавка в рацион микроэлементов в соответствии с зоотехнической нормой способствует нормализации микробиологических процессов в рубце, обеспечивающих образование в оптимальном количестве предшественников компонентов молока, и увеличению содержания белка в молоке.

Большое влияние на содержание белка в молоке оказывает способ содержания и технология машинного доения коров.

Независимо от способа содержания необходимо создавать оптимальные условия содержания, не допускающие возникновения стресса у коров. При стрессах в крови животных повышается уровень адреналина и кортизона, которые угнетают функцию щитовидной и поджелудочной желез, что приводит к нарушению обмена веществ, результатом которого является снижение надоев и содержания белка в молоке.

Несоблюдение стереотипа машинного доения коров также приводит к стрессу у коров. Установлено, что при этом во время доения повышается уровень гормонов коры надпочечников, а также адреналина. В результате происходит снижение удоя на 0,6-1,5 кг, а содержания белка в молоке – на 0,1 %. Стрессы у коров также вызывают неисправности в доильной установке, колебания вакуума в вакуумпроводе, плохое качество сосковой резины. Несоблюдение правил машинного доения приводит к заболеванию коров маститом, что, в свою очередь, нарушает нормальную функцию молочной железы.

Содержание коров в летний период на выгульных площадках, необорудованных навесами, вызывает у коров повышение температуры тела за день по сравнению с нормой на 0,8-1,1°C, частоту дыхания – на 38-48,3 раз/мин., частоту пульса – на 8,7-12,8 раз/мин., снижает интервал между сокращениями рубца на 14-17 секунд. В течение ночи при этом не всегда происходит восстановление данных клинических показателей до нормы. В результате наблюдается снижение молочной продуктивности коров на 10-12 %, белкомолочности – на 7-8 %. Следовательно, в жаркое время года, с целью предупреждения снижения удоев и качества молока, для коров необходимо устраивать теньевые навесы, проводить пастбу в ве-

черные и ночные часы, обливать коров под душем, сократить количество доений до двух раз в сутки.

Выводы: с целью повышения качества молока необходимо оптимизировать породный состав стада, возраст животных, учитывать стадию лактации коров; использовать рационы с нормированием энергии, протеина и других питательных веществ; включать в рационы корма, способствующие нормализации рубцового пищеварения; создавать оптимальные условия для содержания коров и выполнять правила машинного доения.

Библиографический список

1. Сычева О.В. Оценка качества и безопасности молока // Практическое пособие / О.В. Сычева; ФГОУ ВПО Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2007.
2. Головань В.Т., Юрин Д.А., Подворок Н.И., Галичева М.С. Роль разового удоя при доении коров в молокопровод // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – 2013. – Т. 2, № 2. – С. 173–177.
3. Сычева О.В. Некоторые проблемы качества заготавливаемого молока // Современные достижения в химии, биологии и экономике. – Ставрополь, 2004. – С. 50–51.
4. Сычева О.В. Взят курс на увеличение производства молока // В сборнике: Инновации и современные технологии в сельском хозяйстве сборник научных статей по материалам международной Интернет-конференции. – 2015. – С. 134–135.
5. Головань В.Т., Подворок Н.И., Юрин Д.А., Апостолиди Н.Ю., Галичева М.С. Динамика продуктивности коров за лактацию // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. – 2014. – Т. 3. – С. 206–212.

METHOD OF USE OF NATURAL RAW MATERIAL IN BREAST FEEDING EGG DIRECTION PRODUCTIVITY

N.A. Yurina,

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine,
Krasnodar, Russian Federation

Abstract. This publication considers the possibility of feeding a new natural feed additive because of dry silt sediments in the composition of mixed fodders for young poultry. The aim of the study was to study the influence of the silt additive (ICD) because of bottom sediments on the intensity of growth of the repair youngsters and of laying hens in the egg direction of productivity. In the industrial environment of the poultry farm "Krasnodar" (settlement of Loris, Krasnodar) a scientific experiment was carried out. The principle of the method for determining the effectiveness of the natural fodder additive used was based on the comparison of the results of the experimental group with the control index. Two groups of daily chickens cross "Haysex Brown" formed a batch of one output by random sampling. In conducting this experiment, the methodology of carrying out scientific and industrial research on feeding agricultural poultry was used (Sergiev Posad, 2005). It was found that the chickens of the second test group who received the natural fodder supplement in question in an amount tended to increase their live weight at different periods of the experiment, feeding the studied fodder additive did contributed to an increase in the egg productivity of laying hens by 1.5-2.0%

Keywords: lake sediments, mixed fodder, chickens, live weight, laying hens, egg production.