

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ДОЕНИЯ И СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ

Н. А. САДОМОВ, Л. А. ШАМСУДДИН, И. А. ХОДЫРЕВА

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 02.03.2024)

От технологии, применяемой на производстве, в большой степени зависят продолжительность использования маточного поголовья, процент ежегодной выбраковки коров, оплодотворяемость коров и телок, экономическая эффективность использования молочного стада и состояние воспроизводства. Выбор наиболее эффективного способа содержания коров и технологии доения для каждого хозяйства зависит от конкретных природно-экономических и социальных условий. Установлено, что коровы, которые содержались беспривязно и доились роботизированной доильной установкой DeLaval имели преимущество в 1,6 кг, или 7,08 % по суточному удою по сравнению с животными на привязном содержании и доении в молокопровод с использованием АДУ-1. По содержанию массовой доли жира и белка в молоке у коров, которые содержались беспривязно, наблюдалась заметная тенденция к увеличению указанных показателей на 0,08 и 0,02 п.п. соответственно. Одновременно наблюдалось уменьшение количества соматических клеток в молоке на 10,65 % в группе животных с беспривязным содержанием. Реализация молока сортом «экстра» на МТК «Вязычин» составила 67 %, а на МТФ «Свислочь» 60 %, разница составила 7 п.п. Ожидаемый доход от производства молока на МТК «Вязычин» составил 2724 рубля, что на 7,1 % выше, чем на МТФ «Свислочь».

Ключевые слова: молочная продуктивность, способ содержания, доильная установка, экономическая эффективность.

The technology used in production largely determines the duration of use of the breeding stock, the percentage of annual culling of cows, the fertility of cows and heifers, the economic efficiency of using the dairy herd and the state of reproduction. The choice of the most effective method of keeping cows and milking technology for each farm depends on specific natural, economic and social conditions. It was found that cows that were kept loose and milked with a DeLaval robotic milking machine had an advantage of 1.6 kg, or 7.08 %, in daily milk yield compared to animals kept in a tie and milked into a milk line using automatic milking device ADU-1. In terms of the content of the mass fraction of fat and protein in the milk of cows that were kept free-stall, there was a noticeable tendency towards an increase in these indicators by 0.08 and 0.02 percentage points respectively. At the same time, a decrease in the number of somatic cells in milk was observed by 10.65 % in the group of free-stall animals. Sales of milk of the "extra" variety at the Viazychin MTC amounted to 67 %, and at the Svisloch MTF 60 %, the difference was 7 percentage points. The expected income from milk production at the Viazychin MTC was 2,724 rubles, which is 7.1 % higher than at the Svisloch MTF.

Key words: milk productivity, keeping method, milking installation, economic efficiency.

Введение. Молочная отрасль Беларуси имеет доминирующее значение в перерабатывающей промышленности, так как производит самые важные для населения страны продукты питания. По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь, от общего веса продуктового набора потребительской корзины жителей наибольший вес (44 %) приходится на долю молока [1].

Улучшение молочной продуктивности крупного рогатого скота – одна из приоритетных задач. И значит увеличение производства молока высокого качества одна из главных задач работников агропромышленного комплекса страны. Она решает две глобальные проблемы: экономическую – обеспечение продовольственной безопасности Белорусского Государства и социальную – представление трудоспособному населению рабочих мест. Чтобы животные отличались высокой молочной продуктивностью и при минимальных затратах давали высококачественную молочную продукцию, необходимо знать факторы, влияющие на продуктивность, а также уметь правильно вести учёт и проводить соответствующую оценку животных. После учёта продуктивности на основании его результата производится оценка по количественным и качественным показателям, затратам кормов и труда на единицу продукции [2].

Стабильно высокую молочную продуктивность может обеспечить не только соответствующий генетический материал, но и современная технология кормления и содержания. Технология должна объединять в единый производственный процесс биотехнические методы стимулирования развития функциональных возможностей и повышения адаптивных способностей животных с зоотехническими приемами, обеспечивающими комфортные условия и сохранение сложившегося стереотипа содержания в течение всего технологического цикла, что позволяет исключить необоснованные потери продуктивности и способствует более полному проявлению генетического потенциала [3].

Привязный способ содержания крупного рогатого скота – наиболее простой в организации и обычно применяется на небольших молочных фермах. В большинстве случаев данный способ содержания молочного стада базируется на стойлово-пастбищной системе, но может применяться и круглогодовая стойловая система.

В пастбищный период, благодаря активному моциону, менее всего выражена гиподинамия. Вследствие воздействия инсоляции, обеспечения полноценного кормления травой, богатой витаминами, микроэлементами, животные укрепляют свое здоровье, повышают продуктив-

ность, у них восстанавливаются воспроизводительные функции, часто происходит самоизлечение ряда функциональных расстройств, приобретенных в период стойлового содержания. Что особенно важно, практически отсутствует проблема болезней копыт, а получаемая в данный период продукция отличается высокой биологической ценностью и низкой себестоимостью, а следовательно, и высокой окупаемостью затрат.

В зимне-стойловый период при данном способе содержания коровы могут в максимальной степени проявить свою потенциальную продуктивность благодаря возможности организации дифференцированного кормления каждого животного. Кроме того, легко обеспечивается индивидуальный уход, ведение зоотехнического и племенного учета, ветеринарное обслуживание, контроль за состоянием воспроизводства, здоровьем и продуктивностью животных.

К отрицательным факторам, снижающим, в первую очередь, экономическую эффективность данного способа, можно отнести следующее: несколько высокий удельный вес ручного труда невысокую степень механизации трудоемких процессов по уходу и кормлению животных недостаточно активный рацион в зимне-стойловый период [4, 5].

При беспривязном содержании коров достигается наилучшее соотношения затрат к объёму продукции, но данный способ содержания требует более высокой квалификации работников, особенно зоологов и ветеринаров. При этом методе производства коровы живут наибольшими группами. Они свободно перемещаются по сектору, отведённому группе, – животные сами выбирают, что им предпринять в данный момент времени – пойти в зону кормления или отдыха. Доеение коров проводят в доильных залах. Использование общего оборудования на несколько групп, применение высокоэффективных доильных установок, легкодоступные средства механизации навозоудаления (бульдозер). Исключается ряд трудоёмких операций со стойлами. Качество производимого молока выше, чем при других способах доения. Значительно увеличивается производительность труда. Содержание животных плотными группами и их контакт между собой, что повышает риск заболевания. Необходимость жесткого соблюдения технологической дисциплины. Повышенное потребление кормов.

На данный момент наиболее распространены три варианта беспривязного содержания: боксовое, комби-боксовое и групповое на глубокой подстилке. По боксовой технологии секции групп оснащают индивидуальными боксами для отдыха коров. Животное может войти в

бокс только головой вперёд и не может лечь в нём или стать поперёк стойла – этим добиваются, что в стойло не попадает навоз и оно остаётся постоянно чистым. Количество мест кормления и боксов должно соответствовать числу коров в группе. Ширина бокса 120–150 см, а длина 205–220 см. Полбокса выполняют так, чтобы получился небольшой уклон. Так как бокс сухой и чистый, внутрь не укладывают подстилку или совсем небольшое количество – 2–3 кг в неделю. Напротив боксов, через навозный проход, находится кормовая зона. Кормление – с использованием мобильного кормораздатчика. Удаление навоза происходит с помощью бульдозера. На одного работника может приходиться 26–35 коров. Комби-боксовое содержание. В отличие от боксового содержания, кормушки находятся в стойлах. Длина комби-бокса 165 см, ширина – 120 см. Остальное аналогично. Под комби-боксы проще реконструировать коровники, которые ранее использовались для привязного содержания [6, 7].

На долгосрочную перспективу в республике планируется рост молочной продуктивности животных, что при сохранении объемов производства позволит сократить их численность. Для обеспечения планируемого уровня производства молока требуется качественное изменение подходов к кормопроизводству и кормлению животных, внедрение современных подходов к ведению племенной работы с поголовьем дойного стада, интенсификация направленного выращивания ремонтного молодняка телок, создание комфортных условий содержания животных.

Основными факторами, определяющими эффективность производства животноводческой продукции, являются:

- породные качества животных;
- уровень и полноценность рационов кормления, обеспечивающие реализацию наследственного потенциала;
- технология содержания в значительной степени определяющая издержки на производство, а следовательно, и рентабельность ведения отрасли.

При этом максимальная отдача может быть получена только в том случае, если все вышеназванные технологические процессы работают слаженно, ритмично и бесперебойно. Любое нарушение хотя бы одной из составляющих немедленно приводит к потере запланированной продукции. Важнейшим средством интенсификации животноводства являются корма, которые на 70 процентов формируют продуктивность скота. Их качество, сохранность и усвояемость в решающей степени

влияют на рост производства молока, мяса и снижение себестоимости продукции.

В условиях интенсивного использования животных на промышленных молочно-товарных фермах и комплексах выбор оптимальной системы содержания и доения животных, максимально отвечающей физиологическим требованиям организма, является важным фактором более полной реализации генетического потенциала, повышения продуктивности, резистентности, поддержания высокого уровня воспроизводительной способности и долголетия. В сельскохозяйственных предприятиях республики применяются две системы ведения молочного скотоводства – круглогодая стойловая и стойлово-пастбищная с привязным и беспривязным способами содержания [2, 3].

К вопросу выбора способа и системы содержания необходимо подходить обдуманно и взвешенно, ведь от этого зависит эффективность, успешность и рентабельность всего хозяйства

Целью нашей работы являлось изучение влияния способа содержания и технологии доения на продуктивность лактирующих коров в КСУП «Вязовница-Агро» Осиповичского района.

Основная часть. Исследования проводились на базе КСУП «Вязовница-Агро» Осиповичского района. В ходе исследования анализировали количественные и качественные показатели молока в зависимости от способа содержания лактирующих коров.

Проводились контрольные дойки коров исследуемого стада с отбором общих проб молока для исследований. Изучали химический состав молока (содержание жира и белка). Оценивали санитарно-гигиенические показатели качества молока. Пробы молока отправляли на анализ в аккредитованную лабораторию.

Качество молока определяли согласно требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия» с изменениями № 3 к указанному стандарту в соответствии с ГОСТ: содержание массовой доли жира – по ГОСТ 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира»; содержание массовой доли белка – по ГОСТ 25179-90 «Молоко. Методы определения белка». Для определения жирности в молоке использовалась центрифуга Nova Safety (Германия).

Материалом для исследований служили документы бухгалтерской отчетности, рационы кормления животных, кормовые ведомости, данные зоотехнического учета. Показатели производственно-экономической деятельности хозяйства изучали на основании годовых отчетов предприятия за последние три года.

Выбор оптимальной системы содержания и доения животных, максимально отвечающей физиологическим требованиям организма, является важным фактором более полной реализации генетического потенциала и повышения продуктивности.

В КСУП «Вязовница-агро» используется два способа содержания молочного стада. На МТК «Вязычин» коровы содержались беспривязно и доились роботизированной доильной установкой DeLaval, МТФ «Свислочь» использует доение в молокопровод с использованием АДУ-1 с содержанием на привязи.

В табл. 1 представлены данные по молочной продуктивности на МТК «Вязычин» и МТФ «Свислочь».

Таблица 1. Молочная продуктивность коров в разрезе производственных подразделений

Показатели	Производственные подразделения	
	МТФ «Свислочь»	МТК «Вязычин»
Количество животных, гол.	210	245
Суточный удой на корову, кг	22,6	24,2
Суточный удой в пересчете на базисную жирность, кг	23,7	25,9
Валовый удой на корову, кг	6893	7381

Анализируя данные табл. 1, мы наблюдаем существенную разницу по суточному и валовому удою между двумя группами. Так, коровы, которые содержались беспривязно, имели преимущество в 1,6 кг по суточному удою. В процентном отношении это преимущество составило 7,08 %.

Нами был проведен анализ качественных показателей молока при привязном и беспривязном содержании молочного стада (табл. 2).

Таблица 2. Физико-химические показатели молока при разных способах содержания

Группы	Физико-химические показатели молока				
	Титр. кислотность, °Т	Массовая доля жира, %	Массовая доля белка, %	Плотность, кг/м ³	Количество соматических клеток, тыс./см ³
МТФ «Свислочь»	16,6±0,09	3,77±0,4	3,18±0,4	1028±0,5	263±3,2
МТК «Вязычин»	16,5±0,06	3,85±0,3	3,20±0,5	1030±0,3	235±3,0

По содержанию массовой доли жира и белка в молоке у коров, которые содержались беспривязно, наблюдалась заметная тенденция к увеличению указанных показателей на 0,08 и 0,02 п.п. соответственно. Одновременно мы наблюдаем уменьшение количества соматических

клеток в молоке на 10,65 % в группе животных с беспривязным содержанием. Данный показатель зависит от множества факторов, но более низкое значение свидетельствует о более высоком качестве молока.

На рис. 1 представлен уровень реализации молока по сортам.

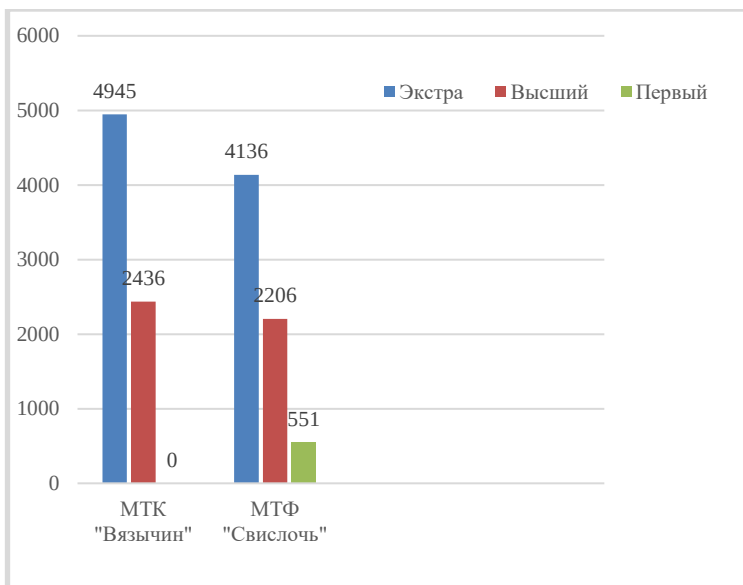


Рис 1. Уровень реализации молока по сортам

Мы видим, что большая часть молока реализуется сортом экстра. В процентном отношении реализация по сортам на МТК «Вязычин» составила 67 % сорт экстра и 33 % высший сорт. На МТФ «Свислочь» соотношение следующее: 60 % – экстра, 32 % – высший, 8 % – первый.

На экономическую эффективность производства молока большое влияние оказывает уровень кормления, способы содержания, способы доения, себестоимость кормов и их качество. С увеличением уровня кормления увеличивается и продуктивность. Однако рост продуктивности должен опережать темпы уровня кормления.

В структуре себестоимости производства продукции животноводства на обычных фермах затраты на корма составляют 40–60 %. В промышленных комплексах удельный вес кормов в себестоимости продукции еще выше. Этим определяется их экономическое значение в системе мероприятий по росту уровня производства и снижению

себестоимости продукции как одной из важнейших задач, решаемых на уровне сельскохозяйственных предприятий.

Результаты анализа экономической эффективности производства молока в зависимости от способа содержания приведены в табл. 3.

Таблица 3. Экономическая эффективность производства молока в КСУП «Вязовница-агро»

Показатели	Производственные подразделения	
	МТФ «Свислочь»	МТК «Вязычин»
Количество животных, гол.	210	245
Суточный удой на корову, кг	22,6	24,2
Массовая доля жира %	3,77	3,85
Массовая доля белка%	3,18	3,20
Суточный удой в пересчете на базисную жирность, кг	23,7	25,9
Валовый удой на корову, кг	6893	7381
Стоимость продукции, руб.	6300	6746
Затраты на производство, руб.	3756	4022
Ожидаемый доход, руб.	2544	2724

Анализ экономической эффективности производства молока показал, что суточный удой в пересчете на базисную жирность был выше на МТК «Вязычин», преимущество составило 2,2 кг, или 9,28 %. Так, ожидаемый доход в данном подразделении составил 2724 рубля, что на 7,1 % выше, чем на МТФ «Свислочь».

Заключение. Исходя из результатов исследований, можно сделать вывод, что коровы, которые содержались беспривязно и доились роботизированной доильной установкой DeLaval, имели преимущество в 1,6 кг, или 7,08 % по суточному удою по сравнению с животными на привязном содержании и доении в молокопровод с использованием АДУ-1.

Проведенный экономический расчет показал, что суточный удой в пересчете на базисную жирность был выше на МТК «Вязычин», преимущество составило 2,2 кг, или 9,28 %. Так, ожидаемый доход в данном подразделении составил 2724 рубля, что на 7,1 % выше, чем на МТФ «Свислочь».

Исследования показали, что в условиях КСУП «Вязовница-агро» Осиповичского района использование беспривязного способа содержания и роботизированной доильной установкой DeLaval является наиболее экономически целесообразно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крапивина Л. Коллегия Минсельхозпрода: задачи поставлены // Белорусское сельское хозяйство, 2021. – № 3. – С. 22–23.

2. Палкин П. Путь на фермы – тернист // Новое сельское хозяйство, 2017. – №3. – С. 27–28.
3. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2021–2025 годы (постановление Совета министров Республики Беларусь 1 февраля 2021 г. – № 59).
4. Тимошенко В. Н. Перспективы развития молочного скотоводства в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bsatu.by/>. Дата доступа: 18.03.2023.
5. Модернизация, реконструкция и строительство молочных ферм и комплексов: научно-практические рекомендации / А. П. Курдеко и др. – Горки, 2011. – 132 с.
6. Гигиенический контроль эксплуатации животноводческих помещений: учебно-методическое пособие / Н. А. Садовов и др. – Горки: БГСХА, 2011. – 144 с.
7. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / В. А. Медведский и др. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018 – 734 с.