

## **ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА**

*Суденкова Елена Николаевна, магистр сельскохозяйственных наук, ассистент кафедры крупного животноводства и переработки животноводческой продукции, e-mail: [lenochka.sudenkova@mail.ru](mailto:lenochka.sudenkova@mail.ru)*

*Марусич Александр Григорьевич, канд. с.-х. н., доцент, заведующий кафедрой крупного животноводства и переработки животноводческой продукции, e-mail: [jenjaa@tut.by](mailto:jenjaa@tut.by)*

*УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»*

**Аннотация.** В статье представлены результаты научных исследований по изучению использования многоцелевой кормовой добавки MUST II как инновационного элемента технологии производства молока. Исследования показали, что использование добавки MUST II оказывает положительное влияние на молочную продуктивность и качество молока коров – продуктивность животных возросла в среднем на 10 %, количество соматических клеток в 1 см<sup>3</sup> молока снизилось на 60 %, содержание жира увеличилось на 0,14 %, белка – на 0,025 %, лактозы – на 0,32 %, точка замерзания молока снизилась на 0,02 °С. Рекомендуется применять добавку в дозе 10 г на 1 гол./сут. в течение 20-ти дней в составе комбикорма для дойных коров.

**Ключевые слова:** молоко, технология, кормовая добавка, молочная продуктивность, жир, белок, соматические клетки.

**Введение.** В Республике Беларусь в соответствии с Государственными программами «Аграрный бизнес» и «Инновационное развитие Республики Беларусь» на 2021-2025 гг. предусматривается развитие инновационных технологий и производств для увеличения производства молока к 2025 году на уровне не менее 9,2 млн. тонн в год со значительным улучшением его качества. Достигнуть этих целей без применения инновационных технологий в молочном скотоводстве практически невозможно [1, 2]. В связи с этим возникает необходимость изыскания новых технологий повышения продуктивности животных и качества молока. Одним из путей решения этой проблемы является разработанная нами технология повышения продуктивности коров и качества молока, которая основана на применении в рационах коров новой кормовой добавки MUST II. Молочное скотоводство в Республике Беларусь является главной и наиболее прибыльной животноводческой отраслью. Продукция крупного рогатого скота является источником ценнейших продуктов (молока и говядины). Поэтому для качественного выращивания и повышения продуктивных качеств крупного рогатого скота наряду с пастбищным выпасом

летом и заготовок кормов на зиму, необходимо применение кормовых добавок, благодаря которым животные остаются здоровыми, подвижными, имеют хороший аппетит и проявляют максимальную продуктивность. Кормовые добавки для крупного рогатого скота применяются для повышения удоев, улучшения качества молока и продуктивного здоровья коров. Без включения в состав рациона концентрированных кормов, которые являются дополнительным источником витаминов, макро и микроэлементов, обеспечить сбалансированное питание дойному стаду практически невозможно. Кормовые добавки скармливаются для профилактики инфекционных заболеваний, восполнения недостающих элементов в организме животного, для поддержания здоровья коров в различные периоды жизни, например, после в сухостойный или сервис-период.

**Цель** – разработка инновационной технологии повышения качества молока с использованием в рационах коров новой кормовой добавки MUST II.

**Материал и методы.** Кормовая добавка для крупного рогатого скота MUST II производства ООО «ВапСтеп» (Беларусь) выпускается в виде жидкости или порошка. Цвет: светло-голубой. Запах – специфический. Вкус – специфический. Состав: пропиленгликоль, биодоступные минералы (хелат цинка, хелат меди), эфирные масла (карвакрол, чеснок, розмарин и др.), силикона диоксид, защищенная молекула озона. Активные ингредиенты: (E6) Zinc (хелатная форма с глицином) – 20,000 мг/кг; (E4) Соррег (хелатная форма с глицином) – 2,000 мг/кг. Состав: сырой протеин – 3,0 %; сырой жир – 0,4 %; сырая зола – 4,7 %. В составе добавки использованы сочетание двух новейших технологий: смеси эфирных масел (карвакрол, чеснок, розмарин, орегано и др.) и микроэлементов в органической форме. Биологически доступные минералы в хелатной форме и смесь эфирных масел оказывают антибактериальное и противовоспалительное действие, в результате сокращается применение лекарственных средств на 15 %. Снижает количество соматических клеток, повышается сортность молока в среднем на 40 %. Повышает иммунитет – снижает количество повторных заболеваний на 70 %. При применении добавки нет ограничений по срокам использования животноводческой продукции (молоко). Исследования по изучению влияния кормовой добавки MUST II на качество молока коров проводились в производственных условиях молочно-товарных комплексов агропромышленных хозяйств Могилевской области. Для опытов формировались опытные группы коров белорусской черно-пестрой породы с повышенным содержанием соматических клеток в молоке. Условия кормления и содержания подопытных животных были аналогичными. Добавка MUST II в рацион коров осуществлялась индивидуально один раз в сутки в дозе 10 г на 1 голову путем ступенчатого смешивания с комбикормом. Продолжительность опыта составляла 20 дней. Медикаментозное лечение подопытных животных не проводилось. Пробы молока отбирались по ГОСТ 1598-2006 индивидуально от каждой коровы и исследовались на содержание соматических клеток, жира, белка, лактозы, определялась точка замерзания молока.

Анализ проб молока производился в аккредитованной лаборатории качества молока УО «Белорусская ГСХА». Экспериментальные данные обрабатывались с помощью пакета статистических программ на ПК.

**Результаты и их обсуждение.** Предварительные исследования, проведенные на небольшом поголовье животных (10–11 гол.), показали высокую эффективность использования кормовой добавки MUST II для повышения качества молока коров – количество соматических клеток достоверно снижалось на 52,6–84,3 %, жирность молока повысилась на 0,13–0,75 %, белковость – на 0,01–0,03 %, содержание лактозы – на 0,27–0,84 %, точка замерзания молока снижалась на 0,02–0,08 °С. После научно-хозяйственного опыта была организована апробация кормовой добавки MUST II в производственных условиях на большем количестве животных. Добавка MUST II вводилась в состав комбикорма.

Результаты производственной апробации показали (табл. 1-2), что продуктивность животных увеличилась на 8,4–11,2 %, количество соматических клеток в 1 см<sup>3</sup> молока уменьшилось на 59,7–60,7 %, содержание жира повысилось на 0,11–0,19 %, белка – на 0,01–0,04 %, лактозы – на 0,28–0,37 %, точка замерзания молока уменьшилась на 0,02 °С.

**Таблица 1- Молочная продуктивность и качество молока при апробации кормовой добавки MUST II в СЗАО «Горы» Горецкого района (n=83), M+m<sub>x</sub>**

Показатели	Продолжительность опыта (20 дней)		±, %
	начало	окончание	
Удой, л	15,1±1,17	16,8±1,12	+11,2
Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	2319±625	912±459	-60,7
Жирность молока, %	3,55±0,54	3,74±0,45	+0,19
Белковость молока, %	3,1±0,28	3,14±0,24	+0,04
Содержание лактозы, %	4,11±0,11	4,48±0,14	+0,37
Точка замерзания, °С	0,52±0,005	0,54±0,009	+0,02 °С

Положительные результаты исследований, выразившиеся в повышении качественного состава молока при использовании в кормлении дойных коров кормовой добавки MUST II, мы объясняем влиянием соединений меди и цинка, которые в составе добавки представлены в виде хелатных соединений, а также влиянием защищенной молекулы озона на процессы пищеварительные процессы в рубце животных.

**Таблица 2- Молочная продуктивность и качество молока при апробации кормовой добавки MUST II в СПК «колхоз им. Ленина» Горецкого района (n=186), M+m<sub>x</sub>**

Показатели	Продолжительность опыта (20 дней)		±, %
	начало	окончание	
Удой, л	14,3±1,17	15,5±1,09	+8,4
Количество соматических клеток, тыс./см <sup>3</sup>	2129±617	859±711	-59,7
Жирность молока, %	3,57±0,61	3,68±0,56	+0,11
Белковость молока, %	3,11±0,38	3,12±0,36	+0,01
Содержание лактозы, %	4,23±0,76	4,51±0,58	+0,28
Точка замерзания, °С	0,51±0,08	0,53±0,06	+0,02 °С

**Заключение.** Инновационная технология повышения качества молока состоит из следующих элементов:

- мониторинг дойных коров по качеству молока (обнаружение коров с повышенным содержанием в коровьем молоке (более 400 тыс./см<sup>3</sup>) соматических клеток;
- сортировка в отдельную группу заболевших коров;
- использование в составе рациона для лактирующих коров кормовой добавки MUST II в дозе 10 г на 1 гол./сут. в течение 20 дней. Доза введения в состав комбикормов (концентратов) – 2 кг на 1 т;
- заключительный мониторинг продуктивности коров и качества молока.

Рекомендуем применять кормовую добавку MUST II в профилактических целях один раз за лактацию в количестве 10 г на 1 гол./сут. в течение 20 дней всему дойному стаду

#### **Библиографический список**

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы. Электронный ресурс. <https://www.mshp.gov.by/documents/ab2025.pdf>. Дата обращения 03.11.2022.
2. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы. Электронный ресурс. [http://belisa.org.by/pdf/2021/web\\_GPIR\\_2021-2025.pdf](http://belisa.org.by/pdf/2021/web_GPIR_2021-2025.pdf). Дата обращения 03.11.2022.