

### Толщина покрытий, наносимых МЭУ

Материал покрытия	Средняя толщина, мкм	Колебание толщины, мкм	Средняя толщина, км	Колебание толщины, км
	Invertec V270 T		ВД-306	
Fe-2%V	270,0	41,0	279,0	30,0
Fe-Ti	229,0	55,0	237,0	41,0
ФБХ-6-2	267,0	46,0	274,0	34,0

В результате проведенных исследований установлено, что инверторный источник питания обеспечивает наименьшую импульсную нестабильность технологического тока и напряжения в процессе МЭУ и по этим показателям превосходит традиционные сварочные аппараты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Черноиванов, В. И. Восстановление деталей машин (Состояние и перспективы) / В. И. Черноиванов, И. Г. Голубев. – Москва: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 376 с.
2. Бетенья, Г. Ф. Упрочнение деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин в условиях импульсного закалочного охлаждения / Г. Ф. Бетенья, А. В. Кривцов // Агропанорама. – 2015. – № 3. – С. 15–19.
3. Акулович, Л. М. Магнитно-электрическое упрочнение поверхностей деталей сельскохозяйственной техники / Л. М. Акулович, А. В. Миранович. – Минск: БГАТУ, 2016. – 236 с.

УДК 636.08.003/636.237.1

## ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ КОРМОВЫХ СТАНЦИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

**В. Н. Минаков**, канд. с.-х. наук, доцент  
УО «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины»,  
Витебск, Республика Беларусь

**Аннотация.** В статье рассмотрены результаты эффективности использования автоматизированных кормовых станций в технологии производства молока. По результатам проведенных исследований установлено, что в технологии производства молока эффективным является использование автоматизированных кормовых станций, что позволяет повысить уровень рентабельности производства молока.

**Введение.** Молочное скотоводство в Беларуси является одной из самых эффективных отраслей сельскохозяйственного производства [2].

Распространение современных технологий производства молока, основанных на использовании высокопроизводительных средств механизации и автоматизированного управления производственными процессами выдвинуло новые требования к животным и определило направления совершенствования системы их содержания. Мало изученными оказались вопросы оценки эффективности таких технологий с точки зрения соответствия биологическим особенностям высокопродуктивных коров [1, 2].

**Цель исследований** – изучение влияния автоматизированных кормовых станций на эффективность производства молока в СПУ «Доманово» УП «Брестоблгаз» Ивацевичского района.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились в 2022–2023 гг. В СПУ «Доманово» УП «Брестоблгаз» Ивацевичского района применяют технологию производства молока с доением в доильном зале, содержание беспривязно-боксовое. Поголовье МТК «Вишневка» составляло 510 голов, МТК «Доманово» – 594 головы. Доение коров на молочных комплексах осуществлялось три раза в сутки в четкой последовательности и квалифицированными работниками.

Технология кормления на МТК «Доманово» основана на использовании АСУ ТП и автоматизированных кормовых станций. На данном комплексе установлены автоматизированные кормовые станции в каждой секции с содержащимися лактирующими коровами, которые позволяют с помощью программного обеспечения и связи с животным вести ежедневное индивидуальное нормирование и выдачу концентратов.

**Результаты исследований.** При использовании кормовых станций нормированное кормление лактирующих коров по фактической продуктивности осуществляется по заданной программе после каждого дня доения – индивидуально по отдельно заданной программе.

Одной из задач наших исследований было изучение влияния кратности скармливания концентрированных кормов на молочную продуктивность коров при их раздаче на кормовой стол и дополнительной выдаче из автоматизированной кормовой станции по программе, согласно суточному удою коров.

Несомненно, молочная продуктивность является одним из важнейших критериев, отражающих эффективность той или иной системы содержания и кормления коров.

У коров МТК «Доманово» продолжительность лактации была меньше на 23 дня по сравнению животными МТК «Вишневка», что объясняется более высоким уровнем молочной продуктивности и напряженностью лактации. Удой за 80 дней лактации у животных МТК «Доманово», которые получали концентраты из автоматизированной станции, был достоверно выше ( $P \leq 0,05$ ) по сравнению с коровами МТК «Вишневка» на 432 кг, или 19,0 %. Удой коров за лактацию на МТК «Доманово» был выше, чем по МТК «Вишневка» на 442 кг, или 5,6 %. Содержание массовой доли жира в молоке коров МТК «Доманово» по отношению к животным МТК «Вишневка» было выше на 0,18 %, количество молочного жира в молоке – на 31,4 кг, или 10,8 % ( $P \leq 0,05$ ).

При кормлении коров концентрированными кормами из автоматизированной кормовой станции животные имели возможность потреблять их в течение суток небольшими порциями. Это способствовало более равномерному поступлению корма в рубец жвачных животных, что, в свою очередь, позволило поддерживать в рубце постоянный уровень рН, ЛЖК, концентрацию аммиака. В итоге питательные вещества, принятые с кормом, на продуктивные цели у коров использовались эффективнее.

Следовательно, скармливания концентратов животным согласно их продуктивности небольшими порциями в течение суток является биологически обоснованным режимом, позволяющим повышать молочную продуктивность животных и массовую долю жира.

Кроме того, скармливание комбикорма небольшими порциями в течение суток позволяет снизить затраты концентратов на 1 кг молока.

Суточный расход концентратов у коров по МТК незначительно отличался. Ниже расход концентратов был за месяц у коров МТК «Доманово» по сравнению с МТК «Вишневка» на 3 кг, или 1,1 %. Затраты концентратов на получение 1 кг молока были ниже по МТК «Доманово» и составили 0,05 кг на 1 кг молока, или 13,4 %.

Увеличение расхода концентратов компенсируется увеличением продуктивности за счет рационального использования концентратов организмом коровы. Практически одинаковый расход концентрированного корма на 1 кг молока на МТК обусловлен оптимальным способом

скармливания коровам МТК «Доманово». Животные МТК «Вишневка» с более высокой молочной продуктивностью с кормового стола могут недополучать концентрированный корм и недодадут значительное количество продукции. В то же время на МТК «Доманово» каждая корова съела количество концентрированного корма, близкое к оптимальному, а также выдавался комбикорм, балансирующий рацион за счет введения в него кормовой добавки КК-61-1С-к и добавки адсорбента микотоксинов Пробиотокс АВ.

Годовой расчет экономической эффективности показал, что на МТК «Доманово» физическая масса реализованного молока составила 4947,4 т и была выше на 925,4 т, или на 23,0 %, зачетная масса – на 1200 т, или 29,0 %. Себестоимость 1 т производимого молока выше на 10 руб., или на 1,4 %. СПУ «Доманово» УП «Брестоблгаз» реализует молоко только сортом экстра. От реализации молока МТК «Доманово» выручено на 1346,4 тыс. руб., или на 29,0 %, больше, прибыли получено больше на 612,2 тыс. руб., или на 36,7 %. Уровень рентабельности производства молока по МТК «Доманово» составил 61,4 %, что на 5,4 п. п. выше, чем по МТК «Вишневка».

**Заключение.** Таким образом, в условиях МТК «Доманово» эффективным является в технологии производства молока использование автоматизированных кормовых станций. На МТК «Вишневка» установка и использование автоматизированных кормовых станций позволит повысить эффективность ведения молочного скотоводства на предприятии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Беляев, Н. М. Автоматизированные системы управления технологическими процессами в животноводстве и кормопроизводстве / Н. М. Беляев. – Москва, 2013. – 38 с.
2. Рюйтель, А. Ф. Автоматизация молочных ферм: необходимость и возможности / А. Ф. Рюйтель // *Вестн. с.-х. наук.* – 2015. – № 3. – С. 47–58.
3. Тришин, А. К. Эффективная система кормопроизводства и кормление коров / А. К. Тришин // *Зоотехния.* – 2017. – С. 14–16.