УДК 332.334:001.895

*Л.А. Истомина***ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА**

Внедрение современных инновационных технологий в сельскохозяйственном производстве позволяет не только экономить как трудовые, так и денежные ресурсы сельскохозяйственных организаций, но и увеличить производство молока. Рассмотрен опыт внедрения современных инновационных технологий в производстве молока на примере применения новейшей профессиональной версии программного обеспечения для управления процессом кормления животных «DTM IC». Данная версия программного обеспечения позволяет вести сельскохозяйственным организациям точный мониторинг и контроль затрат на корма, корректировать рацион кормления, управлять запасами, подбирать компоненты корма и собирать все данные о каждом кормлении, генерировать подробные отчеты. Благодаря внедрению программного обеспечения для управления кормлением животных «DTM IC» в производстве молока анализируемой организации удалось повысить молочную продуктивность и снизить затраты на корма, окупаемость программы составила 2,5 мес. Внедрение в молочном производстве доильной установки «Карусель» позволило организации значительно снизить затраты времени на дойку коров и сэкономить труд обслуживающего персонала. Из чего сделан вывод, что в производстве молока эффективность используемых в организации современных инновационных технологий очевидна. Их использование позволяет не только значительно снизить затраты на производство молока, но и улучшить финансовые результаты хозяйствования.

Ключевые слова: современные инновационные технологии, передовой опыт, организация производства, автоматизированная система управления кормлением, кормление животных, кормосмесь, молочная продуктивность, себестоимость, доильная установка, привязное и беспривязное содержание скота.

DOI: 10.35634/2412-9593-2019-29-4-428-432

В современных условиях производства факторами замедления экономического развития производства является то, что используемые в производстве технологические процессы не обеспечивают в должной мере ускорение темпов роста производства продукции, особенно это ощущается в отрасли сельского хозяйства. Особую значимость для развития технологического процесса производства, в том числе сельскохозяйственного производства, оказало внедрение передовых инновационных технологий.

Инновации – это новые знания, особенно в условиях ограничения материальных и трудовых ресурсов, являющиеся фундаментальным источником экономического роста производства [5. С. 28].

Необходимость совершенствования организации производства с учетом современных инновационных технологий производства является первостепенной задачей выполнения указа президента РФ в области инновационных и цифровых технологий «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024г.» [1].

Рассмотрим новый подход в организации ведения животноводства в молочном продуктивном подкомплексе с использованием современных инновационных технологий производства молока в АО «Восход» Шарканского района Удмуртской Республики.

АО «Восход» расположено в д. Старые Быги Шарканского района Удмуртской Республики. Производственное направление деятельности АО «Восход» молочно-племенное.

АО «Восход» имеет статус племенного репродуктора по разведению крупнорогатого скота Холмогорской породы, где внедрена синхронизация половой охоты скота.

В 2019 г. в племенном производстве скота в АО «Восход» внедрено использование спермы, разделенной по полу.

АО «Восход» занимается разведением свиней для продажи на мясо живым весом. поголовье свиней на конец 2016 г. составило 5792 гол., на конец 2017 г. – 6597 гол., на конец 2018 г. – 5633 гол., в разведении поголовья свиней используется порода крупная белая.

Особую значимость в производстве продукции в АО «Восход» Шарканского района, как и в Удмуртской Республике, занимает производство молока.

Представим полученные результаты молочной продуктивности коров и себестоимости молока в АО «Восход» за 2016–2018 гг. в таблице.

Среднегодовой удой молока и себестоимость молока в АО «Восход» Шарканского района УР

Показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к 2016 г.
Крупный рогатый скот, всего, гол., в том числе:				
на начало года	3702	3540	3657	98,78
на конец года	3540	3657	3732	105,42
из них поголовье коров:				
на начало года	1260	1310	1400	111,11
на конец года	1310	1400	1600	122,14
Среднегодовой удой молока от одной коровы по данным бонитировки, кг	6105	6309	7770	127,27
Себестоимость 1 кг молока, руб.	17,34	17,83	18,36	105,88

По данным таблицы видно, что наибольшее увеличение поголовья коров в АО «Восход» наблюдалось в 2018 г., когда поголовье коров увеличилось на 200 гол. Кроме того, в 2018 г. наблюдалось значительное увеличение среднегодового удоя молока от одной коровы по сравнению с предыдущими 2015–2016 гг. Рассмотрим основные направления (факторы), которые значительно повлияли на данное увеличение среднегодового удоя молока.

Основным направлением (фактором) данной положительной динамики увеличения среднегодового удоя молока от одной коровы в АО «Восход» послужила новая организация производства в отрасли молочного скотоводства, в частности автоматизация приготовления и раздачи кормов с помощью компьютерной программы.

В АО «Восход» внедрена автоматизация приготовления и раздачи кормов на фермах КРС с использованием компьютерной программы «DTM IC», что является в свою очередь передовым опытом ее внедрения в Шарканском районе УР среди сельскохозяйственных товаропроизводителей. Кроме того, в АО «Восход» в 2018 г. внедрена в молочное производство доильная установка «Карусель». Следует отметить, что только в одной из ферм содержится беспривязное содержание коров на 350 гол., в остальных фермах находится скот с привязным его содержанием.

Компьютерная программа «DTM IC» – это новая профессиональная версия программного обеспечения для управления кормлением скота, которая проста в использовании и учитывающая потребности сельскохозяйственных товаропроизводителей в сбалансированном кормлении. Устанавливается программа на сервере производителя или одном (нескольких) компьютерах с возможностью общего доступа, включая специалиста по кормлению, которая фиксирует все данные о каждом кормлении и формирует по ним подробные отчеты. Все процессы приготовления и раздачи кормов на ферме могут управляться с помощью «DTM IC».

Использование системы автоматизированного приготовления и раздачи кормов для крупно рогатого скота с помощью компьютерной программы «DTM IC» в АО «Восход» позволило существенно увеличить не только среднегодовой удой молока, но и снизить затраты на корма. Весь процесс автоматизации приготовления и раздачи кормов с использованием компьютерной программы «DTM IC» происходит в несколько этапов.

Данный организационный процесс автоматизации приготовления и раздачи кормов состоит в основном в загрузке и перемешивании различных составляющих ОСР (ограниченной смеси рациона) или ПКС (полнорационной кормовой смеси) именно в тех количествах, которые разработаны и заданы специалистом зоотехником. Соотношение компонентов рассчитывается зоотехником в соответствии с питательными потребностями конкретной категории скота.

Все действия работников АО «Восход» по загрузке компонентов рецепта кормов фиксируются на карте памяти и доступны специалисту зоотехнику для проверки загрузки кормовых смесей и дальнейшего их анализа. Внедрение в практику производства данной системы контроля приготовления и раздачи рациона кормов дает возможность кормления скота именно по тому сбалансированному рациону кормов, который был составлен специалистом по кормлению – зоотехником. В конечном итоге все это положительно сказывается на увеличении молочной продуктивности скота.

Представим кратко описание организации процесса автоматизации приготовления и раздачи кормов крупнорогатому скоту с использованием автоматизированной системы управления – компьютерной программы «DTM IC».

1. Программа «DTM IC» на рабочий компьютер зоотехника устанавливается в зависимости от выбранной конфигурации (максимум или минимум). Если выбор работы осуществляется через сервер производителя, программа не устанавливается, а предоставляется допуск через пароль, при этом с любого компьютера возможен доступ в программу.

2. В компьютер зоотехник заносит данные по каждому компоненту, где указывает количество сухого вещества в нем и его стоимость. Данные компоненты будут в дальнейшем использоваться в рационах для приготовления кормосмесей в каждой группе стада крупно рогатого скота. Имеющиеся данные по стоимости каждого корма позволяют анализировать стоимость используемого рациона кормов, а показатель сухого вещества позволит оценить сколько реально потреблено сухого вещества животными при раздаче кормосмеси.

3. Зоотехник после ввода компонентов переходит к вводу информации по рецептам (рационам), которые разработаны для данного поголовья скота. При этом количество используемых рецептов не ограничивается. Составляя рецепт, зоотехник фиксирует вес каждого компонента, входящего в рецепт на одну голову скота. Программа позволяет автоматически рассчитывать стоимость рациона на одну голову и количество сухого вещества в данном рецепте. После того как будет загружен в миксер последний компонент рецепта, для каждого рецепта указывается время смешивания. Установка времени смешивания позволяет получить максимально однородную массу кормосмеси.

4. Зоотехник после ввода в программу рецептов вводит технологические группы животных. По каждой группе скота фиксируется реальное количество голов скота, находящееся на данный момент в данной группе. Кроме того, для каждой группы скота выбирается определенный рецепт (рацион), по которому будет осуществляться замес для приготовления кормосмеси.

5. Далее зоотехник для формирования порядка замесов или миксеров задает название миксера, выбирает рецепт, по которому готовится замес и указывает группы скота, в которые данный замес будет раздаваться.

6. После того как будет закончен ввод данных по формированию всех рецептов, зоотехник переносит информацию с компьютера на весовой терминал кормосмесителя. Это осуществляется посредством SD-карты или комплекта WI-FI, или модуля GPRS.

7. Далее к работе приступает работник, который обслуживает кормосмеситель (механизатор).

– На весовом терминале кормосмесителя механизатор выбирает рецепт, по которому будет готовиться кормосмесь.

– Программа позволяет определить (по загруженному рецепту), какой компонент и в каком количестве загрузить в миксер. При этом на миксере через дублирующее табло можно увидеть определенный вес компонента, который нужно загрузить в миксер.

– При загрузке в миксер вес на весовом терминале побежит к нулю. Механизатор должен полностью загрузить компонент и получить ноль на весовом терминале.

– Программа в автоматическом режиме фиксирует все значения загрузки компонентов и сохраняет их в памяти для последующего использования зоотехником.

– После того как будет загружен последний компонент замеса корма, программа включит таймер смешивания и заблокирует показания веса на весовом терминале.

– После завершения смешивания программа переходит в режим разгрузки и предлагает механизатору раздать замес в несколько групп или одну группу скота. На дисплее будет отображен только вес для конкретной группы скота, которой будет роздан корм. Кормление осуществляется ПСР (монокорм) на кормовые столы при помощи миксеров (хозяин), контроль кормления осуществляется при помощи системы DTM-трекеров.

8. После окончания смены полученная информация с весового терминала поступает на компьютер зоотехника, который имеет доступ просмотра полных отчетов по проделанной механизатором работе.

9. Имея эти данные, зоотехник контролирует работу механизатора, получает полную информацию по используемым кормам и уровню кормления, имеет возможность оперативно принимать управленческие решения по оптимальному и сбалансированному кормлению скота на ферме. С помощью данной автоматизированной системы управления, приготовление и раздача кормов для скота становится простым и контролируемым процессом.

На рисунке представлены параметры автоматизированной системы управления – компьютерной программы «DTM IC» при использовании автоматизированного процесса приготовления и раздачи кормов в АО «Восход» Шарканского района УР.

Рис. Параметры автоматизированной системы управления – компьютерной программы «DTM IC» при автоматизированном процессе приготовления и раздачи кормов в АО «Восход» Шарканского района УР

Программу управления «DTM IC» внедрили в использование в АО «Восход» Шарканского района УР 10.05. 2018 г. на МТФ в деревне Порозово и МТФ в деревне Старые Быги. поголовье дойного стада в МТФ деревни Порозово составляло 550 гол, в МТФ деревни Старые Быги – 480 гол.

Валовой надой молока 10.05.2018 г. в МТФ в деревне Порозово составил 12 200 кг. За неделю валовой надой молока по данной МТФ увеличился на 500 кг., при этом рацион кормов не поменялся, компоненты в рационе не обновлялись.

Система управления кормлением скота с использованием компьютерной программы «DTM IC» была приобретена АО «Восход» за 360 тыс. руб. Цена реализации молока на дату ее приобретения составляла 22 руб. за 1 кг молока. Кроме этого, в организации снизилось потребление силоса на 1 т в день за счет контроля за приготовлением полнорационного кормового рациона. Все это позволило очень быстро окупить приобретение данной программы, окупаемость программы «DTM IC» в АО «Восход» составила 2,5 мес.

Кроме автоматизированной системы управления кормлением скота молочного стада коров, в АО «Восход» 22.09.2018 г. внедрили доильную установку «Карусель» и поточно-цеховую систему содержания скота. Доильная установка «Карусель» фирмы GEA/Westfalia, типа «Елочка», при дойке на которой коровы стоят беспривязно под углом 40 градусов друг к другу. Дойку коров на данной доильной установке в АО «Восход» начинали с 91 гол., сейчас доится 306 гол. Доильный корпус (ферма) рассчитан на 350 гол., таким образом, доильная установка «Карусель» загружена еще не полностью.

С внедрением доильной установки «Карусель» в АО «Восход» снизились затраты времени на дойку коров. Сейчас дойка коров, численностью молочного стада 306 гол., длится от 2 ч 30 мин до 2 ч 40 мин. При привязном содержании скота, данное количество коров доится на 40 мин больше. Доильную установку «Карусель» обслуживает 2 доярки, 1 оператор, 1 подгонщик. Сначала автоподгонщика коров не было, после того как стали использовать труд автоподгонщика коров, время дойки коров снизилось на 40 мин. На привязном содержании скота использовали бы труд 5 доярок, 2 операторов. Таким образом, прослеживается очевидная экономия затрат на оплату труда и энергоносители.

По нашему мнению, внедрение данных предложений по совершенствованию организации производства молока, с использованием современных инновационных технологий в АО «Восход» является экономически целесообразным и может быть рекомендовано для дальнейшего распространения в сельскохозяйственном производстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024г.» // СПС «КонсультантПлюс».
2. Алексеев А.А., Инновационный менеджмент: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. А.А. Алексеева. 3-е изд., перераб., доп. М.: Юрайт, 2015. 584 с.
3. Баранчеев В.П., Масленникова Н.П., Мишин В.М. Управление инновациями: учебник. М.: Юрайт, 2018. 720 с.
4. Истомина Л.А. Анализ государственной поддержки АПК // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Экономика и право. 2013. Вып. 2. С. 20.
5. Кадочникова Е.И. О моделировании роста региональной экономики, основанной на знаниях // Проблемы современной экономики. 2014. № 2. С. 249.
6. URL: <http://www.econom.freecopy.ru/print.php?id=234347>
7. URL: <http://www.busplans.ru>

Поступила в редакцию 15.05.2019

Истомина Лариса Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и экономического анализа
ФГБОУ ВО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»
426000, Россия, г. Ижевск, ул. Свердлова, 30
E-mail: 0404041@mail.ru

L.A. Istomina

BEST PRACTICES OF MAINTAINING LIVESTOCK PRODUCTION IN THE UDMURT REPUBLIC WITH THE USE OF MODERN INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN MILK PRODUCTION

DOI: 10.35634/2412-9593-2019-29-4-428-432

Implementation of modern innovative technologies in agricultural production allows not only to save both work and monetary forces of agricultural organizations, but also to increase production of milk. The article discusses the experience of implementation of modern innovative technologies in milk production by the example of application of the latest professional software version for management of feeding animals "DTM IC". This software version allows agricultural organizations to accurately monitor and control the cost of forages, adjust a feeding diet, manage stocks, select components of a forage and collect all data on each feeding, generate detailed reports. Implementation of these best practices of the software for management of feeding animals "DTM IC" in production of milk allowed the analyzed organization to increase dairy productivity and to lower costs of forages; the payback of the program is 2.5 months. Implementation in dairy production of the milking machine "Roundabout" allowed the organization to considerably reduce expenses of time for milking of cows and to save work of service staff. To conclude, the efficiency of the modern innovation technologies used in the milk production organization is obvious, which allows not only to significantly reduce the cost of milk production, but also to increase the financial results of management.

Keywords: modern innovation technologies, best practices, organization of production, automated control system for feeding, feeding of animals, feed mixture, dairy efficiency, prime cost, milking machine, tethered and loose housing maintenance of the cattle.

Received 15.05.2019

Istomina L.A., Candidate of Economics, Associate Professor at Department of the economic analysis and statistics
Izhevsk State Agricultural Academy
Sverdlova st., 30, Izhevsk, Russia, 426000
E-mail: 0404041@mail.ru