

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ И СКАРМЛИВАНИЯ КОРМОВ НА СКОТОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ

В.И. Передня, доктор техн. Наук, А.И. Пунько, инженер,  
А.Н. Кременевский, аспирант  
Белорусский НИИ механизации сельского хозяйства

В настоящее время в стране затраты труда на центнер животноводческой продукции значительно выше по сравнению с развитыми странами мира. Так, затраты труда на производство центнера говядины составляют более 30 чел.ч, на центнер молока около 8 чел.ч, что в 3-4 раза выше, чем за рубежом.

Повышение продуктивности животных, снижение затрат кормов на единицу продукции немислимы без эффективного использования кормов.

Основой кормовой базы в скотоводстве являются многокомпонентные корма собственного производства. В рацион такого кормления входят силос, сенаж, сено, корнеплоды, концентраты и в большинстве хозяйств страны все еще входит солома.

Скармливают эти корма в основном раздельно.

При раздельном скармливании кормов очень трудно и сложно дозировано и механизировано раздать их, а, главное, сложно сбалансировать рацион по питательности.

Сбалансировать рацион животных проще всего если скармливать корма в виде кормосмеси. Основной недостаток скармливания кормов в виде кормосмеси - высокие энергетические затраты, поскольку большая часть кормов (около 60 % по массе) прошла технологическую обработку и при приготовлении кормосмеси обрабатываются вторично.

Несмотря на дополнительные энергозатраты при приготовлении кормосмеси многие хозяйства подготавливают корма к скармливанию в виде кормосмеси. Как показывают опыты и зоотехническая наука, подготовка кормов к скармливанию и балансирование рационов по питательности и составу дает положительный эффект. Снижаются расходы кормов на единицу продукции, поедаемость кормов улучшается и повышается продуктивность животных на 5...13 %.

В то время как в нашей стране интерес к кормосмеси резко упал, в развитых странах мира начинает получать распространение скармливание кормов в виде кормосмеси. При этом зарубежные специалисты объясняют ценность корма следующим:

- увеличиваются удои на 14...19 % и привесы (так, при скармливании кормов раздельно удои составляют 7200 литров молока в год, а при скармливании корма в виде кормосмеси удои увеличились до 8200-8500 литров);
- улучшается качество молока (увеличивается жирность и белок на 0,3 %);

- снижается заболеваемость;
- уменьшается стоимость рациона за счет правильного соотношения компонентов и включение местных дешевых компонентов;
- увеличивается плодовитость животных и т.д.

Учитывая высокие показатели сбалансированного многокомпонентного рациона, а также высокие энергетические затраты при приготовлении в кормоцехе, в НПО "Белсельхозмеханизация" разрабатывается новый способ скармливания кормов животным.

Этот способ предусматривает технологическую обработку (очистку, мойку, измельчение и т.д.) только тех кормов, которые в ней нуждаются, что позволяет снизить энергозатраты и металлоемкость на приготовление кормов, путем исключения повторной обработки готовых к употреблению кормов.

В этом случае силос, сенаж, сено целесообразно скармливать без дополнительной обработки. Высокоэнергетические корма такие, как зернофураж, корнеклубнеплоды, различные добавки (премиксы) и т.д. следует подготовить к скармливанию (отдозировать, смешать) и выдать животным в виде обогатительной добавки, что позволит сбалансировать рацион по питательности.

При смешивании концентрированных кормов или комбикорма с измельченными корнеплодами устраняются потери кормов в виде пыли. Главное достоинство такого способа заключается в том, что в этом случае можно сбалансировать рацион животных с помощью приготовленной обогатительной добавки при малых затратах энергии и металла.

По сравнению с отдельной раздачей кормов затраты труда уменьшаются в три раза, расход жидкого топлива на 28 %, металла почти в три раза (табл. 1). Кроме того, и это главное, уменьшаются расходы кормов на 10...15 %, увеличивается продуктивность животных на 7...15 %.

Для того чтобы была возможность сбалансировать рацион, за рубежом начинают получать распространение раздатчики-смесители кормов (кормоцех на колесах). По нашим расчетам, для наших ферм целесообразнее делать стационарную линию по приготовлению балансирующей добавки, поскольку в этом случае затраты условного топлива уменьшатся на 15 %, а затраты жидкого топлива уменьшатся на 26 %, затраты труда на - 35 % и стоимость оборудования уменьшается на 38 % (табл.1).

Таблица 1

Технико-экономическая характеристика способов приготовления и раздачи кормов (на ферме 330 коров колхоза им. Фалько)

Наименование операций	Марка машин и показатели			
	Раздельная раздача	На базе КОРК-15	На базе "Optimix"	На базе ЛБК-5 и ПР-Ф-8
1. Погрузка и транспортировка кормов: силоса (сенажа) соломы сено корнеплоды зернофураж	ПЭ-1А, 2ПТС-4 ФН-1,4, 2ПТС-4 ФН-1,4, 2ПТС-4 ПЭ-1А, 2ПТС-4 вручную 2ПТС-4	ПЭ-1А, 2ПТС-4  вручную 2ПТС-4	"Optimix  ПЭ-1А, 2ПТС-4 вручную 2ПТС-4	ПР-Ф-8  ПЭ-1А, 2ПТС-4 вручную 2ПТС-4
2. Подготовка к скармливанию кормов: силоса (сенажа) соломы сено корнеплоды зернофураж	- - - ТК-5, ИКМ-10 ДБ-5	КОРК-15	ТК-5, ИКМ-10 ДБ-5	ЛБК-5
3. Раздача кормов силоса (сенажа) соломы сено корнеплоды зернофураж	2ПТС-4 2ПТС-4 2ПТС-4 ТУ-300 ТУ-300	КТУ-10	"Optimix"	ПР-Ф-8
4. Обслуживающий персонал, чел.	10	2	2	2
5. Количество тракторов, шт.	3	2	2	2
6. Затраты металла, кг.	15055	28240	20100	14720
7. Расход условного топлива, кг в т.ч. жидкого, кг электроэнергии, кВт	16562 11070 1700	18076 7687 23100	15147 10094 1700	13077 7980 5020
8. Затраты труда, чел.ч	5120	1830	2370	1760
9. Удельные затраты труда, чел.ч/сезон	15,5	5,5	7,2	5,3

Оборудование для подготовки балансирующей добавки, прошло госиспытания и рекомендовано к выпуску опытной партии. Прошли госиспытания также и отдельные новые машины измельчитель-смеситель кормов ИСК-1, измельчитель зернофуража ИЗЛ-0,3, агрегат приготовления обогатительной кормосмеси АОЗ-0,3.

Принимая во внимание резкое подорожание металла, энергии, жидкого топлива, зерна, а также то, что страна переходит на рыночные отношения, необходимо производство продуктов животноводства переводить на малозатратные механизированные технологии.

Как видно, из технико-экономических расчетов (табл. 2) для эффективного использования рациона необходимо приготавливать обогатительную добавку, на разработанной в БелНИИМСХ линии ЛКД-3 и дозировано раздавать ее одновременно поверх выдаваемого корма (силоса или сенажа, соломы или сена) в виде бутерброда.

Для этой технологии необходимо срочно разработать погрузчик-раздатчик кормов с автоматическим указателем массы корма и нормированной выдачей высокоэнергетических кормов. Причем погрузчик-раздатчик должен грузить и раздавать корма заготовленные в любом виде (рулонах, тюках, россыпью и нерассыпных из траншей).

Такая технология приготовления и раздачи кормов (табл. 1) имеет значительно лучшие показатели в сравнении с зарубежными машинами и технологиями, и найдет широкий спрос в разных странах, в том числе и в дальнем зарубежье.

Таблица 2

Технические показатели оборудования для подготовки балансирующей добавки (по данным БелМИС)

Наименование показателей	Показатели
Производительность, т/ч	до 6
Равномерность смешивания, %	85
Установленная мощность, кВт	
Масса, кг	
Обслуживающий персонал	1

Следует отметить, что в животноводстве менее всего механизированы процессы на откормочных фермах КРС. Особого внимания требуют процессы механизации выращивания телят молочного периода, так как этот вид животных на небольших фермах обслуживается вручную.

В бывшем Союзе для приготовления и раздачи кормов на откормочных ферм выпускался целый ряд машин. Выпускались эти машины за пределами республики. В настоящее время промышленность нашей страны для механизации процессов при выращивании телят не выпускает ни одной машины.

Эффективность работы откормочных ферм обусловлено в первую очередь разработкой оборудования для приготовления и раздачи жидких питательных смесей. Ключевой машиной в этом технологическом процессе является агрегат для приготовления жидких кормов. В связи с этим в БелНИИМСХ разрабатывается агрегат для приготовления жидких кормов АПК-Ф-0,5. Такой агрегат разработан и в настоящее время заканчиваются его приемочные испытания.

В перспективе необходимо разработать и раздатчик жидких кормов, поскольку это очень трудоемкая операция. В лаборатории имеется научный задел по этому вопросу. Получено авторское свидетельство для раздачи жидких кормов телятам молочного периода, который позволит снизить затраты труда на 40 %. Потребность в таких машинах большая и составляет более 4000 штук.

Учитывая физиологию телят молочного периода и то, что после раздачи жидких кормов у них обычно продолжается эффект сосания и они сосут друг у друга уши и т.д. в связи с чем подвергаются ускоренной передаче различных простудных и кишечных инфекционных заболеваний, что приводит иногда до 20 % отхода молодняка, их необходимо фиксировать и выдерживать определенное время отдельно друг от друга.

Для такого содержания животных необходимо разработать соответствующее станочное оборудование.

В нашей стране получили большое распространение большие откормочные комплексы. Эти комплексы отработали уже 15-20 лет и больше. Оборудование выходит из строя. Работающее на таких комплексах оборудование имеет большую металлоемкость и энергоемкость.

## ВЫВОДЫ

1. В БелНИИМСХ разработана усовершенствованная технология приготовления и раздачи кормов, с новым оборудованием в 1,5-2 раза менее энергоемким и металлоемким.
2. Питатель - подборщик кормов передвижной вместо стационарных питателей-дозаторов. Потребность в таких подборщиках большая, как для реконструкции существующих комплексов, так и для загрузки сенажных башен, траншей и т.д.
3. Автоматизированная станция кормления коров комбикормом с системой опознавания животных;
4. Погрузчик-раздатчик кормов с автоматическим указателем массы корма;
5. Раздатчик жидких кормов телятам;
6. Универсальный измельчитель-смеситель кормов для измельчения зеленой массы, веточного корма, початков кукурузы, грубых кормов и т.д.