

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»

В. Г. Васин, А. А. Васина, А. В. Васин

СОЗДАНИЕ КОРМОВОЙ БАЗЫ ДЛЯ МОЛОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Монография

Кинель 2015

УДК 633.2:631.5
ББК 42.2
В19

Рецензенты:

д-р с.-х. наук, проф., зав. лабораторией
интродукции и селекции кормовых и масличных культур
ФГБНУ Поволжского НИИСС им. П. Н. Константинова

В. Ф. Казарин;

канд.с.-х. наук, директор ФГБНУ Ульяновского НИИСХ
А. И. Захаров

Васин, В. Г.

В19 Создание кормовой базы для молочных комплексов :
монография / В. Г. Васин, А. А. Васина, А. В. Васин. –
Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 118 с.

ISBN 978-5-88575-406-4

В монографии приведены сведения по подбору кормовых культур для зеленого и сырьевого конвейеров, возделыванию кормовых культур на богарных и орошаемых землях, технологии заготовки, хранения и оценки качества кормов.

Предназначена для руководителей и специалистов АПК, фермеров, для студентов сельскохозяйственных вузов, обучающихся по агрономическим, зоотехническим и ветеринарным специальностям.

УДК 633.2:631.5
ББК 42.2

ISBN 978-5-88575-406-4

© Васин В. Г., Васина А. А., Васин А. В., 2015
© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2015

Введение

Кормопроизводство является основополагающей отраслью сельского хозяйства, научно-технический уровень развития которой определяет состояние животноводства и оказывает существенное влияние на решение обострившихся проблем стабилизации и биологизации земледелия и растениеводства, повышения плодородия почв и охраны окружающей среды. Этой отрасли сельскохозяйственного производства присущи многочисленные связи и закономерности, обусловленные единством и непрерывностью процессов производства сырья и готового продукта – корма. Они включают в себя комплекс организационно-экономических, технологических, технических и экологических аспектов проблем, связанных с обеспечением животноводства биологически полноценными дешевыми кормами, а также оптимизации соотношения полевого и лугового кормопроизводства, структуры посевных площадей многолетних трав, зернобобовых и других кормовых культур с учетом их особой роли для устойчивого функционирования экосистем в целом и, прежде всего, земледелия и растениеводства.

Под кормами понимают продукты в основном растительного и животного происхождения, потребляемые животными в естественном виде или после обработки человеком. Корма являются для животных источником энергии и веществ, представляющих собой строительный материал для тканей организма и регулирующих физиологические процессы. Они состоят, как правило, из множества химических веществ, имеют относительно большой удельный вес в рационах.

При организации кормления высокопродуктивных животных используют по 22-24 элемента питания. Определяя потребность животных в кормовых единицах, обменной энергии, сухом веществе, сыром и переваримом протеине, сахарах, крахмале, жире, клетчатке, макро- и микроэлементах и витаминах, учитывая, что чем выше продуктивность животных, тем больше должна быть концентрация энергии, протеина, сахаров и меньше содержание клетчатки в расчете на 1 кг сухого вещества рациона.

Для производственной характеристики наиболее приемлема следующая классификация кормов: 1) концентрированные корма (зерно, комбикорма, жмыхи, шроты, белковые добавки); 2) грубые

корма (сено, солома, сенаж, мякина, веточный корм, витаминно-травяная и хвойная мука); 3) сочные корма (силос, корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые культуры); 4) зеленые корма; 5) корма животного и микробного происхождения; 6) минеральные, витаминные добавки.

Продуктивность животных в первую очередь зависит от обеспеченности кормами. В структуре затрат на производство животноводческой продукции на долю кормов приходится 50-70%. Установлено, что продуктивность животных на 63% зависит от кормления, на 23% – от породы и на 14% – от ухода и содержания.

Основа кормовой базы – растительные корма. В общем балансе кормов около 95% по питательности приходится на растительные корма, получаемые на сельскохозяйственных угодьях. Растительные корма в 2-5 раз дешевле кормов животного и микробного происхождения.

Кормопроизводство – самая емкая отрасль растениеводства. Под кормовыми культурами (вместе с зерновыми культурами на корм) занято более 40% пашни и 60-65% сельхозугодий.

Анализ состояния кормопроизводства РФ показывает, что пока еще медленно стабилизируется заготовка кормов при одновременном невысоком их качестве. Одна из главных причин такого положения – низкая продуктивность кормовых угодий, что связано, в первую очередь, с резким уменьшением вносимых удобрений, упрощением технологии возделывания и медленным внедрением современных способов заготовки кормов.

В Самарской области, где обеспеченность молоком и молокопродуктами собственного производства составляет лишь 39,5% от медицинской нормы, мясом – 45%, эта проблема так же является одной из наиболее острых. В связи с чем в области определены направления и принято решение по увеличению производства молока и мяса, в том числе и за счет реконструкции и создания современных молочных комплексов.

Вполне понятно, что никакая современная порода и самая прогрессивная технология ведения животноводства не сделает отрасль доходной, пока не будет решена проблема полноценного питания животных на протяжении всего периода хозяйственного использования.

Под кормовыми культурами в 2014 году в Самарской области было занято 252,5 тыс. га или 14,2% от общей площади посева, в

том числе 151,4 тыс. га (59,9% от площади кормовых) занимают многолетние травы и 77,7 тыс. га (30,7%) однолетние травы. Как и прежде в ближайшей перспективе общую потребность в кормах на 75-80% предусматривается решать за счёт полевого кормопроизводства и, в первую очередь, за счёт многолетних трав как более энергетически и экономически выгодных. Дальнейшее расширение площадей посева многолетних трав и повышение их продуктивности диктуется необходимостью перехода на сено-сенажно-концентратный тип кормления скота, который повысит питательность рационов и одновременно снизит их себестоимость.

1. Управление молочным стадом

Развитие молочного скотоводства в России до 1991 г. характеризовалось ростом производства продукции на основе интенсификации кормопроизводства, улучшения существующих пород, совершенствования технологии и организации производства. В период экономического реформирования произошло ослабление системы государственного регулирования производства, нарушение паритета цен на продукцию сельского хозяйства и промышленности. Резко возросшие затраты на технические средства, энергоносители, удобрения, концентрированные корма и кормовые добавки сделали молочное животноводство убыточным, послужили причиной снижения показателей воспроизводства и численности стада страны, изменения породного состава (табл. 1, 2).

Таблица 1

Породный состав коров Российской Федерации

Наименование пород	Численность, тыс. гол. (по данным 1995 г.)	Доля стада породы в общей численности, %
Черно-пёстрая	4262,5	47,7
Симментальская	1790,2	20,0
Холмогорская	747,7	8,4
Красная степная	742,3	8,3
Бестужевская	338,9	3,8
Швицкая	316,4	3,5
Айширская	236,9	2,7
Ярославская	181,0	2,0
Сычевская	93,9	1,0
Костромская	58,8	0,7
Голштинская	80,6	0,9
Прочие	88,5	1,0
Итого	8937,7	100,0

В 2000-х годах в России начался постепенный выход молочного животноводства из кризиса. В этот период наблюдается расширение использования менее затратного беспривязного содержания крупного рогатого скота (табл. 2), создание крупных животноводческих комплексов с современным компьютеризированным оборудованием, укрепление кормовой базы, рост молочной продуктивности животных.

Пример передовых молочных хозяйств показал, что производство конкурентоспособного молока в России возможно. Однако

для обеспечения научно обоснованной нормы потребления молока населением страны, необходимо не только увеличение продуктивности молочного скота, но и численности стада крупного рогатого скота страны.

Таблица 2
Состояние молочного животноводства в России по годам

Годы	Производство молока, млн. т	Поголовье коров, млн. голов	Средний удой на корову, кг/год
1990	55,7	20,5	2070
1995	39,2	17,4	2067
2000	32,3	12,7	2543
2006	21,3	9,4	3600
2007	21,6	9,3	3766
2008	21,5	9,2	4024
2009	21,0	9,1	4128
2010	20,7	9,0	4367
2011	19,9	8,8	4422
2012	20,1	8,9	4486
2013	20,3	8,9	4497

Таблица 3
Уровень использования технологий

Технология содержания	Россия		Страны ЕС	США
	2013 г., %	2016 г. (прогноз), %	2013 г.	
Привязное	95	75	-	-
Беспривязное	3	15	70	85
Комбинированное	2	10	-	-

Таблица 4
Затраты труда при производстве молока

Технология содержания	Россия	Страны ЕС
	Чел.-ч/ц	
Привязное	9	-
Беспривязное	2,7-3,1	1,1-1,2

При росте молочной продуктивности, животноводы столкнулись с рядом новых для них проблем. В мире средние удои коров также постепенно растут. Это, как правило, сопровождается снижением эффективности осеменения, повышением заболеваемости и сокращением срока продуктивного использования животных. Почему это происходит? Некоторые специалисты видят связь между повышением надоев и ростом заболеваемости, повышением надоев и снижением воспроизводительных качеств. Авторы

данной работы уверены, что можно найти связь между указанными факторами, математическая статистика и множественный регрессионный анализ позволяют найти зависимости между чем угодно, но в действительности не всегда высокие удои вызывают названные проблемы.

Серьёзных успехов достигла генетика. Появились возможности проведения селекционно-племенной работы с использованием геномной инженерии, позволяющие значительно сократить сроки достижения желаемых результатов. Весьма революционными оказались и последние достижения науки о кормлении жвачных животных. Для практики очень полезными оказались научные разработки в области повышения физиологичности кормления, поения, доения животных, а также комфортности содержания скота, существенно повлиявшие на технико-экономические показатели отрасли молочного животноводства. Полезен правильный, отталкивающийся от знаний физиологии животных, менеджмент стада. Список факторов и направлений развития науки, влияющих на повышение эффективности животноводства, можно продолжать. Иногда мы наблюдаем в сельскохозяйственных предприятиях стремление получить максимальные удои или максимальные показатели воспроизводства стада, которые очень часто не приводят к получению адекватной прибыли. Бывает, мы увлекаемся компьютерными программами для балансирования рационов, которые являются моделями кормления одной коровы с неизменными потребностями, вместо работы со всем стадом с учетом физиологического состояния каждого животного – без дополнительного контроля реагирования животных на наши управляющие воздействия или, как теперь говорят, без обратной связи.

Уделяя пристальное внимание питательности рациона, мы очень часто забываем, что корова – жвачное животное и не придаём должного значения потреблению ею основных (грубых и сочных) кормов и сухого вещества рациона. При балансировании рационов, мы зачастую полагаемся на справочные данные потребности животных в микро- и макроэлементах, не обращая внимания на фактические показатели усвояемости питательных веществ. Ни один из перечисленных факторов в отдельности, каким бы весомым он ни был, не позволит решить все проблемы сразу. Для высокоэффективного ведения молочного животноводства необходим комплексный подход.

Рассмотрим традиционный взгляд специалистов на годовой период жизни коровы. Мы соглашаемся с тем, что жизнь коровы состоит из циклов, что жизненный цикл коровы мы можем описать процессами, протекающими в её организме, в период «от отела до следующего отела». Однако возникновение проблем в одном периоде, влияет на продолжительность и протекание другого периода. Неправильное управление коровой в любой из периодов, приводит к снижению эффективности её использования в течение всего цикла, может повлиять на снижение эффективности использования коровы в её следующем жизненном цикле или даже на снижение продолжительности её жизни. Например, плохая осеменяемость коровы на 60-80 день лактации может быть следствием неправильного кормления и управления во время сухостойного периода или в период раздоя. Проблема заключается в том, что существование одного жизненного цикла продолжительностью 365 дней и установленные периоды по 100 дней ничего для коровы не значат. Почему привязываются к 365 дням? Это берет начало с того периода, когда коровы в соответствии с классической кривой лактации начинали давать очень низкие суточные удои или вовсе переставали давать молоко на 305-й день. Любое увеличение продолжительности периода между отелами этих коров означало увеличение дней сухостоя, что сильно сказывается на экономике сельхозпредприятия из-за потерь удоев молока.

У современных высокопродуктивных коров голштинской породы более равномерная и постоянная кривая лактации. На 305-й день они все еще могут давать 30 л молока и более. Если перестать рассматривать интервал между отелами как показатель продуктивности стада, то тогда начало осеменения необходимо отложить до того времени, когда у коровы закончится период отрицательного баланса энергии, наблюдаемый у высокопродуктивных коров голштинской породы в первые недели лактации, и начнется более благоприятный период. Теоретически увеличение продолжительности периода между отелами до 400-420 дней – не проблема, если это не приводит к увеличению дней сухостоя. Раньше считалось, что у коровы «начальная» фаза лактации длится в течение 100 дней, затем мы изменяли норму кормления и перемещали животных в группу средней фазы лактации. В действительности корова не осознает того, что физиологические изменения у неё «должны» произойти на 100-й день после отела.

Чтобы корова отелилась на 365-й день, её нужно осеменить на 65-й день после отела. Диагностирование стельности происходит на 30-60-й день (здесь имеются ввиду раннее УЗИ-диагностирование или более позднее ректальное исследование) после вышеуказанного 65-го дня, хотя успешность процесса может быть снижена стрессами, обусловленными перебоями или неправильными кормлением и поением животных, неисправностями доильной установки, шумом, пугающим животных, повышенной или пониженной температурой воздуха в коровнике, неправильным управлением стадом. Этот чрезвычайно чувствительный для коровы период в принципе совпадает с моментом, когда согласно традиционному подходу к циклу должны быть изменены кормление и управление. Термин «начальная фаза лактации» был заменен на термин «управление осеменяемостью» – при естественном ходе событий, когда корова завершает переход от прежней стельности к новой лактации, оплодотворение будет её первичной целью. Этот переход у высокопродуктивных голштинов должен продолжаться, по меньшей мере, до 85-135, или – а практике – до получения положительного результата диагностирования на стельность и будет в большей степени совпадать с гормональным состоянием коровы.

Хорошо известно, что энергетический статус коровы во время периода осеменения имеет решающее значение. Применение данного положения на практике приводит к тому, что слишком большое внимание уделяется содержанию энергии в рационе, и тем самым влияет на функционирование рубца и потребление сухого вещества. Единственный способ повысить содержание энергии в рационе производители видят в увеличении доли крахмала и жиров за счет уменьшения доли клетчатки. Однако быстро наступает момент, когда баланс рациона нарушается. Важно помнить, что корова – жвачное животное. Оптимального производства молока и состояния здоровья можно достичь исключительно лишь в том случае, когда используются рационы, оптимальные для функционирования рубца. В кормлении важную роль играют модификаторы рубца, поскольку их действие, за счет регулирования расщепления основного корма в желудке, направлено на достижение оптимального соотношения между потреблением сухого вещества и энергией.