



Тель-Авив

МОЛОЧНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО ПО-ИЗРАИЛЬСКИ*

КОЗОФЕРМА

Более 10 лет козье молоко пользуется большим спросом на израильском рынке, благодаря высокому качеству и приносимой пользе — в нем содержится комплекс веществ, приближающий его к материнскому молоку. Повышенный спрос на продукты из козьего молока наблюдается и у западноевропейских стран.

Козоферма, которую посетили участники Четвертой международной научно-практической конференции «Agro-Milk 2013», организованной ГК «Алекон» в Тель-Авиве, — это часть семейного бизнеса, принадлежащего компании «Bod Regavim». Компания занимается разведением коз (два стада общей численностью 1200 голов) и коров, владеет двумя мини-молокозаводами, внедряет методы по улучшению пород коз и качества молока, по снижению затрат, участвуют в разработке проектов козоферм, начиная с производства кормов и заканчивая реализацией конечной продукции, в том числе с планирования полей для выращивания кормовых культур, управления стадом, генетики, ветеринарного контроля по защите стада, утилизации навоза, обучения персонала. Ее положительный опыт перенимают другие. В России по израильским технологиям построены козофермы в Оренбуржье, Подмоскovie, Воронежской и Липецкой областях.

Эта ферма оказалась непохожей на таковую в обычном понимании. Она входит в единый комплекс с интернатом, где проходят реабилитацию подростки, находящиеся в

группе риска. В свободное время они помогают сотрудникам фермы вести хозяйство. Двухэтажное здание, в котором живут дети, когда-то принадлежало турецкому султану, в нем располагалась его охрана. Вокруг этого здания растут роскошные кипарисы, пальмы, цветущие акации, да и вся территория утопает в зелени.

На ферме кроме коз содержатся овцы и несколько лошадей. В отдельных вольерах находятся собаки, натасканные на взрывчатые вещества, а также выполняющие функцию охранников коз и овец.

В новых загонах под навесами — 200 коз, в старых — 200 овец. Здесь внедрена экономически значимая технология, направленная на оптимизацию совместного выращивания коз и овец: корм (например, остатки сена), который не доедают разборчивые козы, скармливают неприхотливым в еде овцам. Затраты корма для овец гораздо ниже, чем для коз.

Управление козьим стадом переведено на компьютерную основу, что облегчает работу с ним. Самый интенсивный вид деятельности на ферме, по словам ее владельца Даниэля Регева, — это доение. При доении (два раза в день) различными датчиками фиксируются параметры животных. Оно как сенсорный индикатор позволяет проследить за здоровьем стада, за объемами производства молока, что позволяет оперативно решить проблемы, причем каждого животного. Санитарному состоянию помещения уделяется особое внимание, так как от чистоты во многом зависит качество молока. Зал для доения поделен на две изолированные зоны: для коз и для овец. Кормление в доильном зале автоматизированное, дозированное.

* Окончание. Начало в №9-2013



Козы в среднем дают по 3,3 л молока в день (рекордистки — по 5–6 л), за год — 950–1300 л. Овец выращивают в основном на мясо, молока они дают меньше, чем козы — всего 600 л в год. На внутреннем рынке Израиля большим спросом пользуется козье молоко. Овечье молоко также используют в производстве сыров. Несмотря на то что овца дает меньше молока, чем коза, получаемая от них прибыль одинаковая благодаря мясной продуктивности овец. У них выше приплод, соответственно, выше выход мяса. Козу запускают раз в год, овцу — раз в семь-восемь месяцев или три раза в два года. Все зависит от цен на мясо. Следовательно, чем реже запуск, тем больше надои. Лактационный период у овец приблизительно 7 месяцев, у коз — 10. Продолжительность жизни козы в среднем 5 лет.

Репродуктивный цикл у коз — важный вопрос. Он может определять будущее стадо с точки зрения потомства и производства молока, а также все последующие процессы, связанные с уходом за потомством и др. Охоту у коз вызывают гормональным методом, стадо делят на несколько групп и одновременно всех коз в группе запускают. Соответственно, и окот у них происходит почти одновременно. Осеменяют естественным способом (на 25 коз — один козел), но иногда применяют искусственное осеменение — для усовершенствования генетики стада. Молодых самок начинают осеменять в 8-месячном

возрасте живой массой 25 кг. Все данные по генетическим параметрам сохраняются в компьютере.

Козлят сразу после рождения отделяют от матери. В течение первых трех дней жизни им выпаивают молозиво (не обязательно от матери) для повышения иммунитета, а затем — искусственное молоко. По достижении живой массы 12 кг козлят переводят на твердые корма.

Базовая порция сбалансированного корма рассчитывается с учетом жизнеспособности козы, ее клинического состояния во время беременности, продуктивности. Для сокращения ручного труда применяется автоматизированная система раздачи корма, предварительно смешанного в кормосмесителе. Система отслеживает потребление корма каждой козой с помощью датчика, прикрепленного к ее ноге. Все животные получают тот рацион, который им необходим в зависимости от возраста и продуктивности. В него входит высококачественное сено из люцерны, комбикорм, содержащий кукурузу, пшеницу,





сою и другие компоненты. Из-за высоких цен на корм, в том числе на зерновые, на ферме его приготавливают самостоятельно, без посредников.

Для обеспечения коз питьевой водой установлены поилки — по две на группу (по 25 животных). Ведь от уровня ее потребления зависит количество производимого молока.

В Израиле почти нет пастбищного содержания ни КРС, ни МРС. Однако в ходе исследований установлено, что качество молока животных на выпасе ниже, чем при содержании в помещении.

На ферме разводят коз разных пород с различной продуктивностью и различным уровнем жира и белка в молоке: дамасской, зааненской и альпийской. В результате селекции нескольких пород здесь получают коз, молоко которых по содержанию сухого вещества (больше жира — от 3,4 до 5,6%, белка от 3,4 до 4,8%) лучше подходит для производства сыра. Но удой ниже.

Как правило, из Израиля не экспортируют коз, так как в этой стране делают им прививку от бешенства, а в Европе это не практикуют. Шкуры и шерсть овец в Израиле не используют.

Козы очень чувствительны к изменению микроклимата, им требуется определенный уровень температуры воздуха в течение года. Для этого применяется система контроля температуры, обеспечивается циркуляция воздуха, в том числе с помощью вентиляторов.

МИНИ-МОЛОКОЗАВОД

Мини-молокозавод «Магат» находится в Галилейской долине. Он производит сыры из козьего и овечьего молока. Работает три раза в неделю. За это время перерабатывает около 4 тыс. л молока, в год — до 180 тыс. л.

Молоко коз и овец при доставке на молочные предприятия не смешивают. Из козьего молока производят до десяти сортов сыров, из овечьего — два сорта. Овечье молоко в основном смешивают с коровьим молоком и получают семь сортов сыров. Закупочная цена козьего молока составляет около 3,85 шекелей (1,10 долл. США).

Несмотря на то что Израиль является членом ВТО, молочный рынок этой страны, в частности сыров, в принципе закрыт для зарубежных компаний. Этому способствуют

высокие ввозные пошлины. Такие меры приняты для защиты местных производителей молочной продукции. Но и соблюдать строгие требования к кашриту достаточно сложно, поэтому другие страны не берутся за производство кошерной продукции, а договариваются о ее поставке прямо из Израиля.

КОМБИКОРМОВЫЙ ЗАВОД

Комбикормовый завод Miloubar («Милубар»), построенный в 1960 г., входит в состав концерна Milouot («Милот»). Расположен он также в Галилейской долине, некогда пустынной земле. Первопроходцы, прибывшие сюда около 70 лет назад из Польши и России, превратили ее в цветущий край, в процветающие кибуцы, которые занимаются сельским хозяйством, в том числе животноводством и садоводством (производство и переработка бананов, авокадо, манго, персиков, винограда и других плодовых культур). 25 таких кибуцев и несколько сельскохозяйственных предприятий также входят в состав концерна «Милот». Активы концерна составляют 500 млн долл. США.

Концерн «Милот» занимается не только производством комбикормов, но и разведением кур-несушек, включающим в себя содержание родительского стада, инкубирование яиц и реализацию конечной продукции, а также вопросами финансирования (долгосрочное кредитование) животноводческих и фермерских хозяйств, предоставлением консалтинговых и технологических услуг по планированию и разработке производственных линий, по разведению птицы и пр.

В месяц «Милубар» выпускает до 50 тыс. т комбикормов, в год — до 600 тыс. т. Это второй по объемам производства завод в Израиле, первый вырабатывает до 70 тыс. т, другие три завода по 20 тыс. т. Ежегодная прибыль завода составляет 1 млрд шекелей. Реализуется комбикорм 50 хозяйствам (60% рынка): 50% для птицы, 25% для КРС и МРС, остальное для индеек, свиней, голубей. Комбикорм для КРС также доставляется четырем кормовым центрам.

Основное сырье, в том числе зерновое, поставляется морским транспортом в порт Хайфы, а оттуда железнодорожным и автомобильным транспортом на завод. При поступлении на элеватор его очищают от примесей и раз-

мешают в силосы общей вместимостью около 70 000 т. Приобретаемого заводом сырья хватает в среднем на два месяца. Почти все сырье для производства комбикормов импортируется, в том числе из России и Украины, следовательно, из-за высокой стоимости логистики удорожаются и корма. Для их удешевления в Израиле широко используют отходы и побочные продукты пищевой и перерабатывающей промышленности: отруби, соевый шрот, послеспиртовую барду, кукурузный глютен и другие компоненты. Например, послеспиртовую барду, содержащую 24% и 27% протеина, до 8% клетчатки, вводят для цыплят-бройлеров до 6%. Премиксы закупаются у израильских производителей.

При производстве комбикормов зерно измельчается в молотковых дробилках, затем, как и другие компоненты, размещается в наддозаторные бункера. Для каждого вида сырья под бункерами установлены весовые дозаторы: для зерна — на 2000 кг, мучнистого и минерального сырья — на 500 кг, для БАВ — на 50 кг. Все компоненты подаются в основной смеситель вместимостью 2,5 т (четыре смесителя), сюда же вводятся растительное масло и другие жидкие добавки. Аминокислоты используются и в сухом, и в жидком виде. После смешивания рассыпной корм, пройдя металломагнитную очистку, поступает в бункер над пресс-гранулятором (шесть агрегатов) с встроенным кондиционером, а затем через просеиватель на гранулирование. Горячие гранулы охлаждаются и просеиваются, при необходимости измельчаются до крупки в вальцовом станке. Из всего объема 15% комбикормов производятся в рассыпном виде; в кормлении кур-несушек используют крупку. Масло вводится в два этапа: в основном смесителе и напыляется на гранулы или крупку перед загрузкой в бункера или силосы для хранения. Около трети получаемого объема продукции упаковывается в мешки на весовыбойных аппаратах.

Завод «Милубар» оснащен оборудованием иностранных компаний (СРМ, «Бюлер» и др.). Здесь частично применяется пневмотранспорт, но из-за высоких энергозатрат сейчас осуществляется переход на другие транспортные системы. Производство работает в три смены, без остановки. Управляют им операторы из диспетчерской (в ночную смену четыре человека). В штате комбикормового завода 40 сотрудников, из них пять диетологов (двое — доктора наук), которые посещают все фермы, консультируют, составляют рационы и рассчитывают рецепты (до 220 в год).



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Лаборатория расположена на территории завода «Милубар». В ней трудятся 100 человек. Они проводят химические, микробиологические и экологические анализы. Лаборатория имеет международную аккредитацию. Курирует ее Министерство сельского хозяйства Израиля. В химическом отделе проверяется качество и безопасность пищи для людей и кормов для животных, их составляющих, в том числе на содержание витаминов, макро- и микроэлементов. Контролируется наличие микотоксинов, остаточных количеств гербицидов и пестицидов. В микробиологическом отделе проверяется пища на наличие патогенной микрофлоры, корма — на сальмонеллу, плесени, ГМО, а также качество питьевой воды для животных и птицы. У экологического отдела самая большая загруженность: он исследует качество воды, перерабатываемой для вторичного использования. Израиль, как известно, является мировым лидером по вторичному использованию сточных и канализационных вод (в основном на орошение). Лабораторные услуги, предоставляемые предприятиям, платные, в том числе и для завода «Милубар».



КОРМОВОЙ ЦЕНТР

Израильская система кормления, как было сказано выше, предусматривает широкое использование отходов пищевых и перерабатывающих производств. Это не только заменяет дорогостоящее импортное зерно, но и снижает уровень грубых кормов в рационе животных. Большинство рационов, скармливаемых молочным израильским коровам, содержат озимые зерновые культуры, в основном в виде пшеничного силоса. Побочные продукты переработки овощей и фруктов, а также пищевой промышленности составляют приблизительно половину рациона молочных коров и почти весь рацион телят. Обеспечить сбалансированное кормление молочных коров и телят с использованием данных отходов и фуража позволяют региональные кормовые центры. С деятельностью одного из таких центров ознакомились участники «Agro-Milk 2013».

Кормовой центр «Масуот Ицхак» работает под заказ. Ежедневно он доставляет свежеприготовленные порции корма молочному (около 6 тыс. голов) и мясному стаду КРС, МРС, верблюдам и другим животным по всей территории Израиля. Стоимость этих кормов высокая — 32 шекеля за 20-килограммовую порцию сухого корма для дойного стада, с доставкой. Некоторые кибуцы не пользуются услугами кормовых центров, приготавливают корм сами. В этом случае разница в цене в их пользу составляет 1 шекель.

На территории кормового центра размещены железобетонные закрома для хранения различных видов кормов: комбикормов, зерна пшеницы и кукурузы, сухой послеспиртовой барды, подсолнечного шрота, кукурузных кочерыжек, влажной измельченной массы апельсиновых корок, обожженного птичьего помета (для молодых телят его включают 2,5–2,7 кг на порцию) и др. В цистернах



хранятся растительное масло и меласса. Силосные ямы тоже находятся на его территории. Сюда с полей в радиусе до 60 км привозят зеленую массу для силосования. Консервируют ее без применения заквасок. Утрамбовывают послойно, укрывают пленкой и прижимают каким-нибудь материалом (чаще куриным пометом). Открывают ямы с силосом спустя 21 день и после проверки качества начинают включать его в рацион животных. Пшеницу для силосования убирают до формирования зерна, кукурузу (специальной селекции — с высоким стеблем) — при молочно-восковой спелости, вику скашивают во время цветения (лучше измельчается и усваивается). Закладывают массу для силосования с влажностью 65% и содержанием сухого вещества 35%. После скашивания на силос озимой пшеницы, выращенной в сезон дождей, поле засевают кукурузой или семенами овощных культур, их орошают искусственно — капельным способом. Стоимость тонны силоса на основе пшеницы составляет 1000 шекелей.

В рабочей башне, расположенной рядом с закромами и силосными ямами, размещены бункера с витаминами, макро- и





микроэлементами, содой, источниками кальция и другими компонентами. При необходимости их добавляют в рацион. В башне они взвешиваются на четырех высокоточных весах в автоматическом режиме и по самотечной трубе поступают в вертикальный шнек-смеситель, куда подаются остальные подготовленные компоненты, в том числе грубый корм и силос, подвозимые погрузчиками. Время смешивания одной порции составляет в среднем 1000 с. Готовый корм загружается в автотранспорт (при этом отбирается его образец) и развозится по фермам.

Предусмотрена упаковка такого корма порциями по 500 кг в полиэтиленовую пленку для поставки отдаленным



Вручение сертификата участника «Агро-Мilk 2013»

фермам, в том числе в Иордании. В месяц на уникальной линии упаковывается до 500–700 т корма, или 10% от всего объема. В зависимости от влажности корм в такой упаковке может храниться до 6 месяцев.

Следует отметить, что в настоящее время в Краснодарском крае строится комбикормовый завод с применением израильских технологий, включая создание подобного кормового центра.

ПОДПИСАНИЕ ДОГОВОРА

В рамках конференции «Агро-Milk 2013» в развитие деловых отношений между Россией и Израилем был подписан договор о сотрудничестве в области птицеводства, молочного животноводства, тепличного хозяйства между Торгово-промышленной палатой Ставропольского края и Торговой палатой «Израиль-Россия».



Н. Великдаль, зампредела правительства
Ставропольского края,

Б. Оболенец, вице-президент ТПП Ставропольского края,
и **А. Решеф**, Глава ТП «Израиль-Россия»

Это еще один проект из многих, способствующих развитию сельского хозяйства в России. Например, в прошлом году были подписаны межправительственные соглашения по созданию в Москве совместно с РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева центра израильских агротехнологий.

По завершении конференции все ее участники получили сертификаты и посетили Святые места в Вифлееме и Иерусалиме. ■