МОЛОЧНЫЕ

ГОРИЗОНТЫ

Все о том, как сделать производство молока рентабельным

Выпуск №2/ октябрь 2025



Генетика | Воспроизводство | Менеджмент | Технологии

МОЛОЧНЫЕ
ГОРИЗОНТЫ
Научно-практический журнал

Содержание

Умирает ли оценка типа? 4

Профилактика диареи у телят начинается еще до рождения 10

Отечественные надувные шторы «Изотерм» и «Теплый контур» –
умное решение по приточной вентиляции для российских зим 16

ООО «Камский Бекон» – мощь и инновации! 20

СПК «Килачевский» – лидерство, проверенное временем! 26

Молочное будущее Татарстана: ООО «АПК Продпрограмма»
задает стандарты отрасли 34

Послеродовая гипокальциемия коров 42

Геномная оценка и продуктивность коров:
управляем надоями при помощи ДНК 48

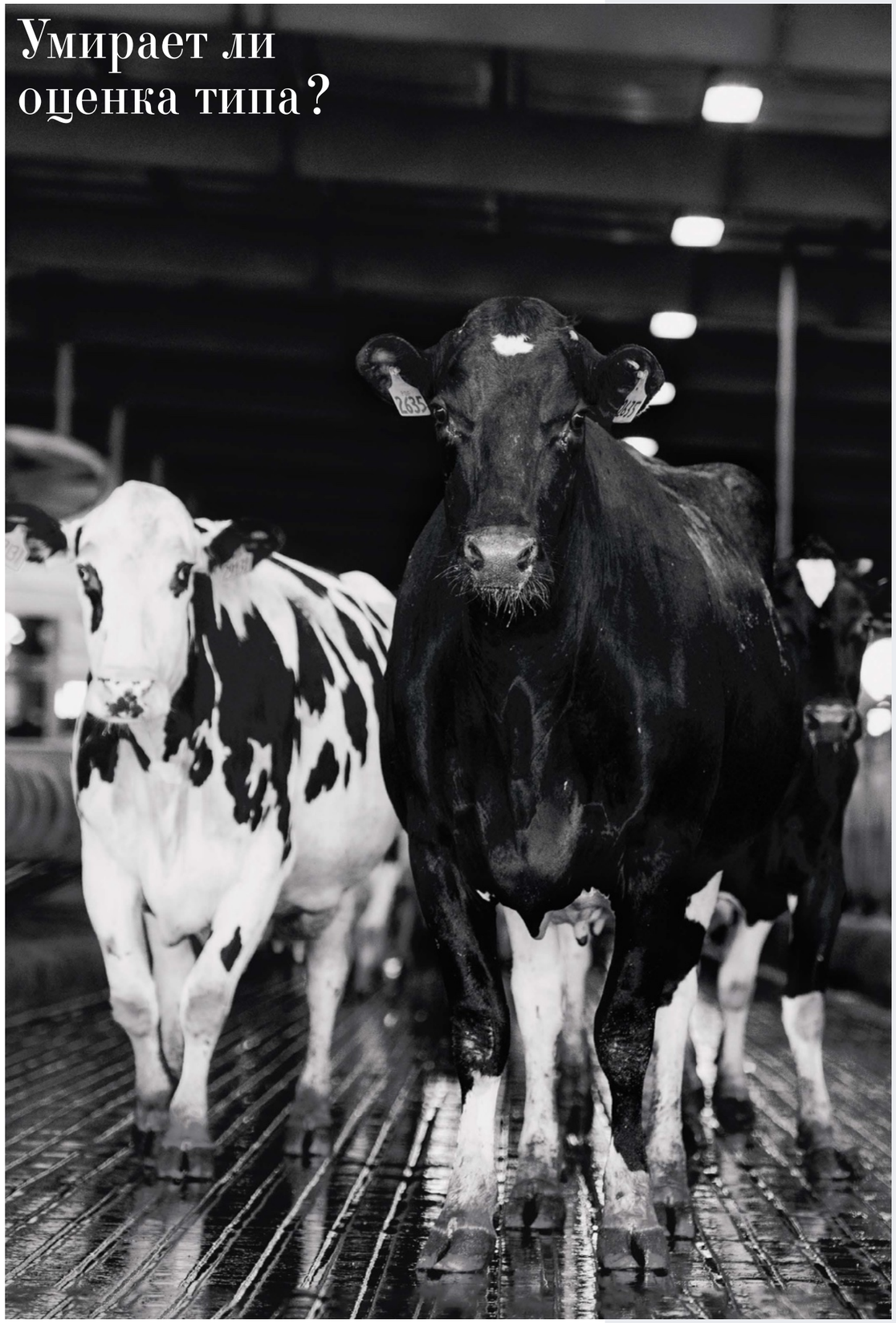
Диалог с H&N о трендах молочного рынка. Прогнозы 58

«Мясо на молоко» – зачем осеменяют молочный скот мясным семенем? 62

Влияние генетики на показатели жира в молоке 68

Редакционный совет:
Джапаридзе С.Т., Глава ГК «Молочная Компания»
Никулин Д.М., к.в.н., генеральный директор ООО МК «Генетика»
Колодяжная С.В., генеральный директор ООО «МК «Генетика-Юг»
Лагутин Д.В., генеральный директор ООО «МК «Генетика-Центр»
Нестерова О.В., заместитель генерального директора ООО МК «Комплект»
Шутыло И.А., выпускающий редактор
Иванова Э.Ю., дизайнер-верстальщик

Умирает ли оценка типа?



Об авторе

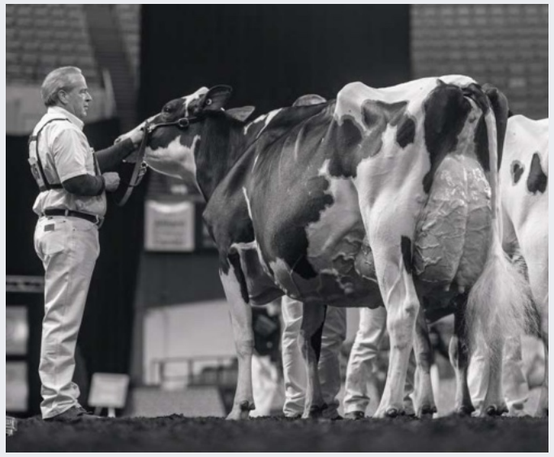
Эндрю Хант.

Вырос на молочной ферме в южной части провинции Онтарио в Канаде и рано научился ценить важность отношений с соседями и усердного повседневного труда. Используя этот опыт и понимание рабочей этики, Эндрю основал собственную компанию по продаже генетического материала и запустил несколько привлекательных инновационных маркетинговых кампаний.

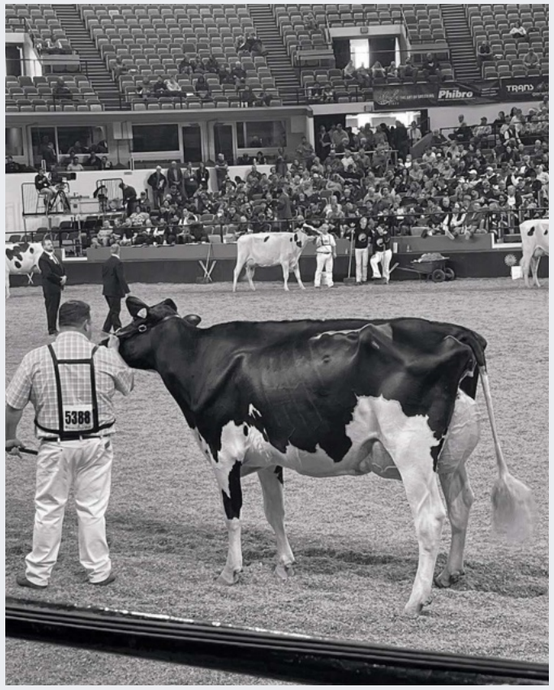
Некоторые сочтут такую постановку вопроса свя–тотатством и подумают, что я сошел с ума. Однако, вне всякого сомнения, в Северной Америке процент молочного скота, чей тип оценивается бонитерами, постоянно снижается. Фермеры рассказывают мне, что оценка коров больше не окупается. Другие специалисты говорят, что они делают ее только для того, чтобы получить данные, используемые при оценке быков или в программах закрепления, которые предлагают некото–рые поставщики генетики. Если к этому добавить тот факт, что крупные компании сегодня предлагают быков, у которых в трех и более поколениях предки по женской линии не оценены по типу, то начинаешь задумываться, а важна ли вообще эта оценка для современного молочного хозяйства?

Оценка типа не дотягивает

Оценка типа долгое время считалась золотым стандартом определения и классификации физи–ческих характеристик коров молочных пород. Хотя традиционный подход, при котором специалист визу–ально осматривает коров, имеет свои преимущества, есть у него и ограничения. Возможно, в будущем нам потребуется подумать о более универсальном подходе при оценке и селекции животных и работе с ними.



Существует несколько причин, по которым оценка типа может не отражать всей картины потенциала и благополучия молочной коровы. Ниже приведены некоторые из них.



Больше внимания экстерьеру, чем функциональности

Оценка типа ставит во главу угла эстетические аспекты телосложения коровы, например: форму и раз–мер тела. Хотя этим признакам и придавалось значение в прошлом, они часто не соответствуют функциональным способностям коровы – быть продуктивной и здоровой.

Сосредотачиваясь только на физическом облике животного, бонитеры могут упустить из внимания существенные функциональные признаки, имеющие критическое значение для успешной жизнедеятельности коровы на современных предприятиях. Такие харак–теристики, как способность двигаться, фертильность, легкость отела дочерей и сопротивляемость заболе–ваниям, являются неотъемлемыми компонентами общего вклада коровы в результаты работы хозяйства. Признаки, отраженные в индексах, такие как продуктивное долголетие, жизнеспособность и индекс стельности дочерей, в значительной степени связаны с тем, как долго корова проживет в стаде, и в конечном итоге напрямую определяют пожизненную продуктивность и себестоимость продукции.

Прогресс генетики

Благодаря быстрому развитию технологий в генетике и селекционном разведении появились коровы с превосходными характеристиками. И эти характеристики не обязательно соответствуют традиционно поддерживаемым породным стандартам телосложения. Ввод таких генетически передовых животных в стадо может быть затруднен, если ориентироваться в основном на результаты оценки типа. Системы роботизированного доения и программы управления данными фермы, внедряемые организациями DHI[1], компаниями-поставщиками генетики, сервисными компаниями и т. п., дают возможности, гораздо лучше соответствующие финансовым целям хозяйств.

Вариативность молочной продуктивности

Оценка типа дает лишь ограниченное представление о фактических продуктивных возможностях коровы. У двух коров со схожим телосложением продуктивность может значительно различаться как в отдельно взятой лактации, так и за всю жизнь. Поэтому, если фермер полагается главным образом на результаты оценки типа, это может ограничивать возможности роста прибыльности его хозяйства.

Появление технологий комплексной оценки

Современные молочные фермы нарастающими темпами внедряют технологии с применением отслеживающих датчиков, геномной оценки и искусственного интеллекта. Эти инструменты дают более всестороннее понимание производственных характеристик коров, состояния их здоровья и генетического потенциала и превосходят возможности традиционной оценки типа.

Принятие решений на основе данных

Применение подходов, использующих данные, позволяет фермерам принимать более взвешенные решения. В результате они начинают рассматривать применение в своем хозяйстве более широкого спектра сервисов, более наукоемких, чем просто оценка физического экстерьера. Такой всеобъемлющий подход обеспечивает соответствие применяемых методов генетики, кормления, воспроизводства и ухода за молочными коровами глобальным целям отдельного хозяйства.





Движение вперед – это принятие более всеобъемлющего подхода, интегрирующего современные технологии, оценку животных по признакам, влияющим на продуктивность, конверсию корма, производительность труда на ферме и другим новым признакам, связанным с экономикой. Это движение по пути, на котором фермеры смогут принимать решения, оптимизирующие прибыльность и устойчивое развитие хозяйств.



Инвестиции в будущее

Если вы посмотрите, в каких областях исследований осваиваются средства, выделяемые на развитие генетики, то увидите, что основное тяготение направлено в сторону сбора данных на ферме в сочетании с признаками, напрямую связанными с прибыльностью, в противовес признакам типа. Последние являют собой устаревшее средство предсказания экономических результатов.

Человеку, чей отец посвятил начало своей карьеры разработке канадской системы оценки типа, непросто заявлять о ее конце. Но от отца же я узнал слова Томаса Пейна: «Ты можешь либо быть лидером, либо следовать за ним, либо должен просто убраться с дороги». Если программы оценки типа скота больше не лидируют и не следуют по пути, ведущему к прибыльной современной ферме, то им следует уйти.

Выводы

Хотя оценка типа сыграла полезную роль в истории совершенствования молочного КРС, ее ограниченность в отображении полного потенциала коров становится все более очевидной.

Dairy Herd Improvement – «улучшение молочного стада» (англ.) Организации, предоставляющие услуги по сбору данных с ферм (например, проведение контрольных доек), обработке этих данных и составлению итоговых аналитических отчетов. Объединены в ассоциацию DHIA. Работают на основе членских взносов пользователей.

Профилактика диареи у телят начинается еще до рождения



«Везет ли вам в выращивании телят?» Вероятно, вам не раз задавали этот вопрос. Но когда идет разговор о предотвращении диареи у телят и обеспечении их здоровья, требуется нечто большее, чем просто удача! Так утверждает Ким Иган, эксперт компании «Дженекс». В этой статье доктор Ким Иган описывает шаги, которые вы можете предпринять для профилактики поносов у телят.

Всем известно, что предотвращение поноса у телят повышает общую прибыльность хозяйства. Еще в 2012 году экспертами было озвучено, что один случай диареи у телят обходится в 56 долларов (5600 руб.) с учетом стоимости лекарств и работы ветперсонала. Помимо инфляции, эта оценка не учитывает смертность телят, негативное влияние на ежедневные привесы и надои молока, а также увеличение времени до первого отела. Если учесть все вышеперечисленное, затраты станут еще выше!

В последние годы много исследований было сосредоточено на телятах и их здоровье. Давайте рассмотрим четыре профилактических, подтвержденных исследованиями шага, которые вы можете применять в своей стратегии предотвращения диареи у телят.

ШАГ № 1 *Выбирайте генетику, направленную на здоровье и долговечность животных в стаде*

Есть шаги, которые необходимо предпринять, чтобы предотвратить понос еще до того, как теленок появится на свет. Шаг первый – выбрать генетику, которая повысит вероятность того, что теленок останется в вашем стаде.

До 2020 года единственные доступные данные о продолжительности жизни животных или способности оставаться в стаде были только по взрослым коровам. Эти данные известны как признак продуктивного долголетия (PL). Теперь в качестве генетических оце–нок доступны как сохранность телок (HLIV), так и жиз–неспособность коров (LIV). Оба признака включены в индекс ICC™ (Идеальной коммерческой коровы), а также в другие отраслевые индексы, публикуемые CDCB (Союз по селекции молочного скота).

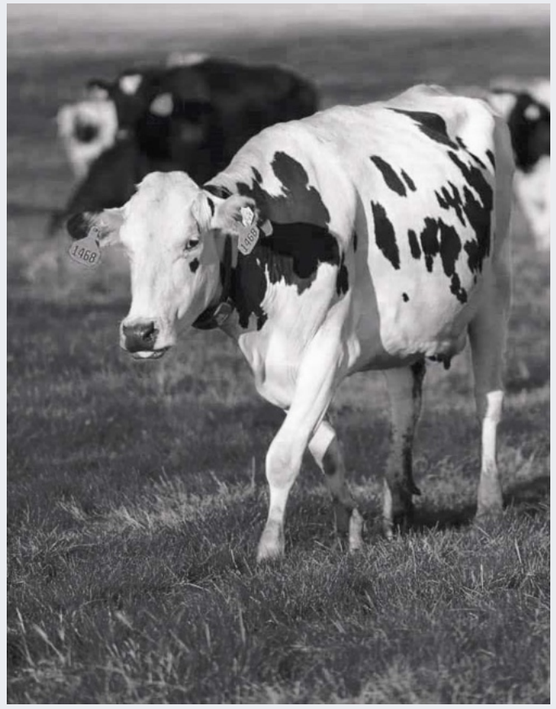
Выбирая группу быков-производителей для своего стада, используйте индекс, включающий весо–вые коэффициенты для этих важных генетических признаков здоровья. Использование комплексного селекционного индекса – отличный способ обеспечить сбалансированный генетический прогресс!



ШАГ № 2 *Надлежащее управление стадом в период сухостоя*

Второй шаг включает в себя ваши методы управления стадом во время стельности коровы.

Исследования показали, что тепловой стресс в су–хостойный период отрицательно влияет на развитие теленка в матке. Учеными давно доказано, что телята, рожденные от матерей, которые подвергались тепловому стрессу на поздних сроках стельности, весили меньше, чем телята, рожденные от матерей, не испытывавших тепловой стресс. Кроме того, тепловой стресс оказывает отрицательное влияние не только на вес теленка при рождении, но и на его привесы в течение первого года жизни, так как у них нарушается обмен веществ и страдает иммунная функция.



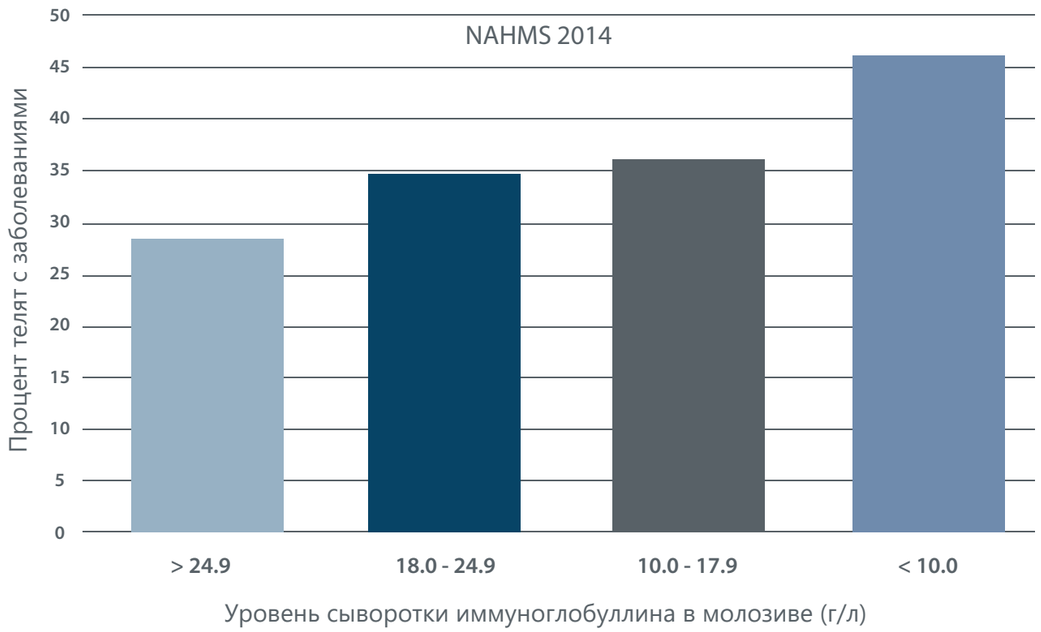
Когда на улице становится теплее, помните, что комфортные условия нужны не только лактирующим коровам, но и сухостойным коровам. Это позволит вам получить более здоровое и продуктивное потомство.

Чтобы обеспечить отличную передачу иммунитета от матери к теленку через молозиво, необходимо в сухостойный период провести вакцинацию матерей против возбудителей заболеваний у телят.

Также важную роль играет адекватное кормление матери. Поработайте с ветеринарным врачом и кор–мленцем, чтобы убедиться, что ваша программа содержания сухостойных коров положительно влияет на телят.

ШАГ № 3 *Кормите телят чистым и качественным молозивом в первый день*

В первый день жизни теленка следует кормить молозивом, чтобы защитить его от возбудителей, вызывающих диарею. В 2014 году Национальная система мониторинга здоровья животных (NAHMS) Министерства сельского хозяйства США озвучила следующие показатели: минимальный уровень сывороточного IgG составляет 25 граммов на литр и более. В этом случае передача пассивного иммунитета происходит хорошо. Если же уровень IgG в молозиве менее 10 г/л, то можно говорить о низкой передаче пассивного иммунитета от мамы к теленку. Давайте обратимся к таблице ниже и посмотрим, как связана передача пассивного иммунитета с уровнем смертности телят.



Более низкие уровни IgG в сыворотке приводят к увеличению процента больных телят. Скармливание рекомендованного количества чистого качественного молозива сразу после рождения повышает уровень IgG в сыворотке. Это ключевой шаг на пути к предотвращению поноса телят.

Очень важно кормить телят цельным молозивом, поскольку оно содержит не только достаточное количество антител, но и жир. Было доказано, что жир, содержащийся в цельном коровьем молозиве, способствует метаболизму бурого жира, помогая теленку настроить терморегуляцию температуры тела (избегая холода или теплового стресса, можно снизить вероятность развития заболеваний у телят).

Молозиво содержит пребиотические элементы, которые питают полезную микрофлору кишечника. Другими словами, оно помогает «хорошим» бактериям, выстилающим нормальный кишечник, сформировать барьер против патогенных или «плохих» бактерий. Наконец, факторы роста, передаваемые теленку через молозиво, способствуют развитию кишечного тракта, что увеличивает способность теленка усваивать питательные вещества и оставаться здоровым.

К сожалению, болезнетворные бактерии, такие как кишечная палочка, могут находиться и на ваших перчатках, и на оборудовании для кормления или даже в самом молозиве. Эти бактерии могут использовать каналы, предназначенные для антител, и попасть непосредственно в кровоток теленка или блокировать эти каналы, что неизбежно приведет к снижению всасывания антител. Поэтому рекомендуется регулярно проверять количество бактерий в молозиве. Цель: менее 100 000 колониеобразующих единиц на миллилитр.

Использование тампонов и люминесцентного измерителя также является отличным способом измерения бактериальной нагрузки на поверхностях, участвующих в работе с молозивом. Уточните у своего переработчика молока, ветеринарного врача или консультанта по телятам возможность проведения люминесцентного анализа и анализа на чашках.



Помимо чистоты молозива, важными факторами при кормлении молозивом являются **скорость, качество и количество.**

- **Скорость.** Способность теленка усваивать антитела снижается с каждым часом. Поэтому следует кормить молозивом в течение первых двух часов, чтобы обеспечить отличную передачу иммунитета теленку. Также помните, что наибольшая концентрация антител в молозиве у матери достигается также в течение первых двух часов после отела. Соответственно, необходимо отдоить корову именно в этот промежуток времени.

- **Качество.** Высокое качество молозива: молозиво с содержанием IgG не менее 60 г/л или показание рефрактометра Брикса более 24 %. Каждый сбор молозива должен быть проверен на качество. Если он не соответствует ожидаемому уровню качества, его следует обогатить сухим порошком молозива.

- **Количество.** Целью кормления молозивом в первый день жизни является получение 300 граммов IgG между первыми двумя кормлениями. Как уже упоминалось, первое кормление должно произойти как можно скорее после рождения (желательно в течение первых двух часов). Второе кормление должно произойти в течение 12 часов после рождения. Такое кормление помогает увеличить уровень IgG и повысить иммунитет до тех пор, пока теленок не сможет производить достаточное количество собственных антител.

По словам доктора Химены Лапорта из Университета Висконсина, у телят, которые появились на свет в результате трудного отела, у двойни или подвергшихся стрессу от жары или холода, может наблюдаться нарушение всасывания антител из молозива. Например, трудный отел может снизить эффективность всасывания антител до 20 %. В этом случае телята, подвергшиеся стрессу, должны получить дополнительную дозу IgG во время первых двух кормлений. Влияние стресса на всасывание IgG показано в таблице ниже.

Влияние стресса на всасывание IgG

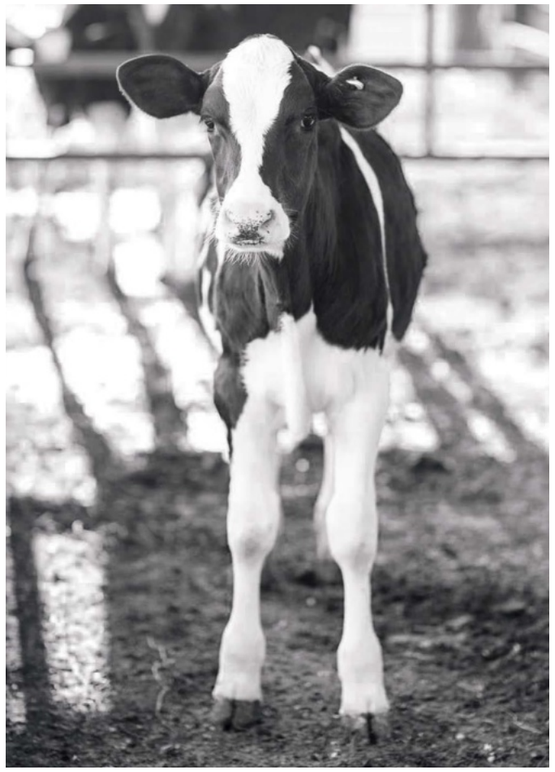
Сценарий	IgG (г.) в молозиве в День 1	Эффективность всасывания	Фактическое количество полученного IgG
Беспроблемный отел	300	40 %	120
Телята, подвергшиеся стрессу	300	25 %	75
Компенсация стресса	400	25 %	100

ШАГ № 4 *Кормление переходным/ транзитным молоком*

Четвертый шаг к предотвращению диареи – кормление транзитным молоком. Кормление переход–ным молоком (или смесью цельного молозива и молока) после первого дня жизни положительно влияет на телят. Фактически, это позволяет повысить средние ежедневные привесы, снизить риск диареи и смертности. Эти преимущества были замечены при кормлении либо высокими концентрациями транзитного молока в течение короткого периода времени (соотношение молозива к молоку 50:50 в течение 2-3 дней), либо более низкими концентрациями транзитного молока в течение более длительного периода (соотношение молозива и молока 10:90 в течение 14 дней).

В чем плюсы? Этот переходный этап кормления обеспечивает IgG для связывания патогенов в просвете кишечника и позволяет поддерживать более стойкие уровни IgG в сыворотке крови. Кроме того, факторы роста в молозиве способствуют укреплению здоровья телят и развитию кишечника.

Обратите внимание, что при использовании сухого молозива в переходный период рекомендации по кормлению основываются на граммах порошка (а не на граммах IgG). Если используется сухой заменитель молозива/молока, рассчитывайте его использование, эквивалентное количеству граммов IgG.





Выводы

Подводя итоги всему вышесказанному, давайте еще раз отметим четыре шага, которые вы и ваша команда можете предпринять для предотвращения диареи у телят. Как однажды сказал генерал Дуглас Макартур: «Самая большая удача – это удача, которую вы приносите себе». Не оставляйте здоровье теленка на волю случая. Примите необходимые меры для предотвращения заболевания диареей ваших телят:

- ***Выбор правильной генетики для обеспечения крепкого здоровья и долголетия.***
- ***Вакцинация и обеспечение сухостойным коровам условий содержания с низким уровнем стресса.***
- ***Защита телят в первый день с помощью чистого, высококачественного и цельного молозива.***
- ***Плавный перевод телят на выкармливание молоком (использование транзитного / переходного молока с добавлением молозива).***





Отечественные надувные шторы «Изотерм» и «Теплый контур» – умное решение по приточной вентиляции для российских зим

Почему производители молока выбирают надувные шторы?

- В холодное время года надувные шторы «Теплый контур» и «Изотерм» надежно теплоизолируют оконные проемы. Поэтому в коровнике удобно автоматически управлять температурой воздуха, например создать и поддерживать положительную температуру от +2… +5 °С. Это актуально для ферм, в которых используются цепные и тросовые скреперы, которые не могут убирать замерзший навоз.
- Надувные шторы обеспечивают контролируемый приток свежего воздуха в помещение для повышения комфорта животных.
- Безопасность. Массово применяемые в коровниках рулонные шторы являются источником риска. Если в момент пуска механизма рулонных штор в нем случайно окажется рука или край одежды, то травма может быть очень тяжелой. Конструкция надувных штор не имеет вращающихся шкивов, моторов и намоточных валов, поэтому безопасна для персонала и животных.



В каких помещениях наиболее выгодно применять надувные шторы?

1. Накопители доильных залов.

Это, пожалуй, наиболее проблемное место на животноводческом комплексе в плане вентиляции. В теплое время года оконные конструкции этого помещения обязаны обеспечивать максимальный приток ***СВЕЖЕГО*** воздуха на уровне не ниже 1500 м³/час на 1 корову, чтобы коровы не испытывали тепловой стресс, то есть окна должны быть максимально открыты. Зимой же окна не должны позволить промерзнуть накопителю и высокоценному оборудованию, которое расположено в нем и смежном помещении доильного зала, особенно в перерывах между доениями.

2. Коровники с высокоудойными коровами.

Замерзший навоз препятствует, а в большинстве случаев делает невозможной эксплуатацию скреперных установок. График уборки нарушается – навоз накапливается в аллеях и сверх меры переносится ногами коров в стойло. Загрязненное место отдыха еще больше повышает микробное давление на ткани вымени и сосков, поэтому зимние вспышки мастита и ухудшения качества молока стали для многих производителей «послеморозной нормой». С надувными шторами элементарно поддерживать комфортную для коров и подходящую для работы системы навозоудаления температуру, даже когда снаружи ниже –30 °С.

3. Телятники 0-2 месяца

Главная забота зимой – избежать переохлаждения, когда температура падает ниже критической. В этом случае телятам приходится расходовать энергию на поддержание основных функций организма и температуры тела. То, какая температура является нижней критической, зависит от возраста и веса теленка. Месячные телята способны перенести более низкую температуру, чем новорожденные. У телят с малой живой массой больше соотношение поверхности тела к массе тела, что на холоде означает гораздо более быструю потерю тепла. Надувные шторы поддерживают необходимый воздухообмен, помогают сделать температуру в телятнике управляемой и предотвратить выхолаживание помещений.

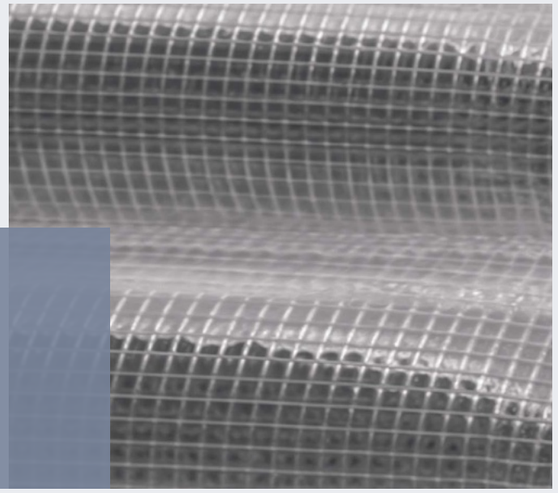
Таким образом, без ухудшения качества воздуха экономится корм, которые телята потребляют для восполнения энергии поддержания.

Таблица 1. Дополнительные кормовые потребности телят при низких температурах[1]

Температура (°С)											
Рост потребности в энергии поддержания[2] (%)	**15**	**10**	**5**	**0**	**-5**	**-10**	**-15**	**-20**	**-25**	**-30**	**<-30**
Для всех телят	0	13	27	40	54	68	86	94	108	121	134
Рост потребности в энергии поддержания (Мкал/день) в зависимости от живой массы:											
36 кг	0,00	0,17	0,34	0,51	0,69	0,86	1,09	1,20	1,37	1,54	1,70
45 кг	0,00	0,20	0,41	0,60	0,81	1,02	1,29	1,41	1,62	1,82	2,01
55 кг	0,00	0,22	0,47	0,69	0,93	1,17	1,48	1,62	1,86	2,09	2,31
64 кг	0,00	0,25	0,52	0,77	1,04	1,32	1,66	1,82	2,09	2,34	2,59
Стартер (сухое вещество) [3,4] (г/день)											
36 кг	0,0	45	136	227	272	363	454	499	545	636	681
45 кг	0,0	91	182	227	318	409	545	590	636	726	817
55 кг	0,0	91	182	272	363	454	590	639	772	863	953
64 кг	0,0	91	227	318	409	545	681	726	863	953	1000
ЗЦМ (сухое вещество) (г/день)											
36 кг	0,0	45	91	136	182	227	272	272	318	363	409
45 кг	0,0	45	91	136	182	272	318	363	409	454	499
55 кг	0,0	45	136	182	227	272	363	409	454	499	545
64 кг	0,0	45	136	182	272	318	409	454	499	590	636

По данным: «Пищевые потребности молочного скота», 2001
[1] Нижняя граница нейтральной зоны принята равной 15 °С
[2] Выражено в процентах к потребностям при нормальной температуре.
[3] Количество стартера или ЗЦМ, необходимое для удовлетворения возросших потребностей в энергии для поддержания жизнедеятельности.
[4] Стартер с содержанием 2,47 мкал/кг чистой энергии поддержания и 18 % белка.

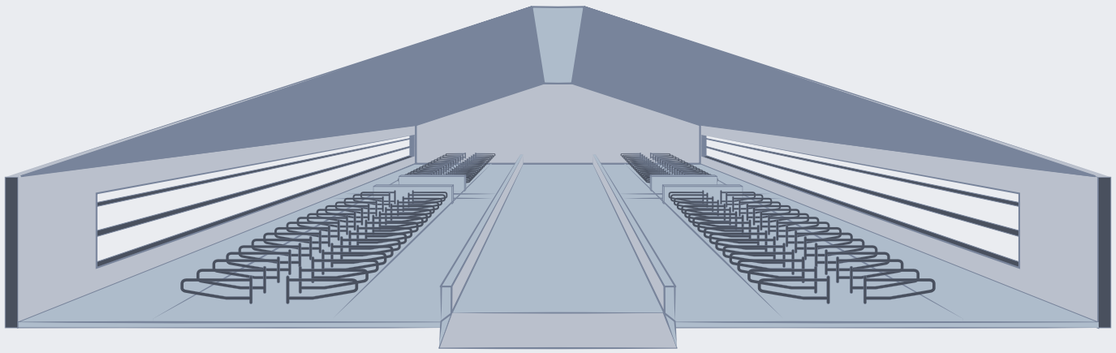
Молочная компания «Комплект» разработала уникальную технологию изготовления трехслойных мембран для надувных штор «Теплый контур» и «Изотерм». Наша технология не зависит от материалов и оборудования из недружественных стран. Собственное производство и значительные складские запасы позволяют нашей компании выполнять заказы в течение нескольких недель.



Три слоя шторного материала образуют многокамерную структуру «Теплый контур», который герметизирует оконный проем, а теплоизоляционные свойства шторы в надутом состоянии сопоставимы с двухкамерным стеклопакетом.

Надувная мембрана состоит из трех слоев очень прочной, морозостойкой, прозрачной армированной полимерной пленки плотностью 310–550 г/м². Материал мало подвержен свето- и термодеструкции, поэтому является более устойчивым к воздействию жары, холода и света по сравнению с пленками на основе полиэтилена.





Температура внутри	**10 °С**
Влажность	**55 %**
Температура снаружи	**4 °С**

Надувные шторы управляются контроллером, который автоматически по температуре включает/отключает воздуходувки. Контроллер имеет сенсорный дисплей, отечественное программное обеспечение, авторежим просушки/антиобледенения, индикацию влажности, журнал температуры и ошибок. Возможности контроллера позволяют интегрировать управление надувными шторами с общехозяйственными системами «умная ферма».

Наша компания выполняет заказы по изготовлению полнокомплектных надувных штор «Изотерм», «Теплый контур», а также мы можем произвести мембраны на замену отслуживших свой срок импортных мембран типов люмитерм (Lumitherm), изоселл (ISOCELL), поли–терм (POLYTERM), дженэйр (Janaire) и т. д.



КАМСКИЙ БЕКОН

ООО «Камский Бекон» – мощь и инновации!

Многоликий Татарстан! Здесь просторные поля сменяются лесами, в наполненных национальным колоритом городах – радушные люди! Здесь ценят красоту и масштабы, здесь гармонично переплетаются многовековые традиции, современные технологии и инновации.

Август 2024 г.



> ЦИФРЫ:

Молочный комплекс «Камский Бекон» расположен на более 140 га – это примерно 90 (!) футбольных стадионов или без малого государство Монако. Молочный комплекс разделен на технологические зоны:

- *Кормовой центр – приготовление (более 350 тонн кормосмеси в сутки) и хранение*
- *Зона дойного стада – пять корпусов и три доильных зала общей суммарной производительностью 1200 голов в час*
- *Зона для выращивания молодняка*
- *Станция сепарации навоза мощностью более 800 тонн навоза в сутки*
- *Хранилища твердой и жидкой фракций навоза*

★ *Общее поголовье на начало 2024 г. – 12371 голов, из них фуражных – 5678 голов*

★ *Валовое производство молока за 2023-й год – 49 тысяч тонн*

★ *Удой на одну фуражную голову за 2023-й год – около десяти тонн*

★ *Количество сотрудников – 250 человек*

★ *Четыре года сотрудничества с «МК Генетика»*

Вашему вниманию – эксклюзив! Интервью с генеральным директором ООО «Камский Бекон» Ленаром Айдаровичем Салаховым. Компания входит в ТОП-30 производителей сырого молока в России, где голштинки содержатся в просторных и комфортных корпусах площадью целых 16 га. А в целом молочный комплекс словно город, который и сегодня продолжает расширяться.

— «Камский Бекон» – с 2005 года известен в стране, прежде всего, как крупнейший производитель свинины, входящий в топ-20 по этому показателю в России. Однако буквально пять лет назад компания поставила амбициозную цель – разведение крупного рогатого скота и производство молока. Ленар Айдарович, почему руководство пришло к такому решению?

— Что движет людьми, когда они создают какие-то бизнесы? По статистике, 5 % – это деньги, 95 % – это идеи, внутреннее желание, стремление что-то сделать, а деньги – это средство. То есть, зарабатываем деньги для того, чтобы реализовать свои мечты, с известной долей риска (смеется).

В культуре Татарстана всегда была любовь к коровам. Мы любим этих животных, это идет из детства. Кроме того, если уже умеем эффективно заниматься свиноводством, почему бы не освоить и другое направление в животноводстве? И сделать его таким же масштабным и высокотехнологичным.

Эти идеи легли в основу создания бизнес-проекта «молочное животноводство». Когда экономические расчеты показали перспективность развития данного направления, далее мы рассмотрели потенциал нашего растениеводческого подразделения, то есть кормовой базы. По итогу собственником было принято решение начать инвестировать в это направление. Инвестиции составили 11,5 млрд рублей.

Начали с небольшой фермы на 700 голов в селе Балтаево Мензелинского района, содержание там было привязное. Сейчас в селе Коноваловка (Мензелинский район) у нас мощный комплекс по производству молока с фуражным поголовьем 6300 голов, работающий на основе новейших технологий.



> Ленар Айдарович Салахов
Генеральный директор
ООО «Камский Бекон»

— Какая порода КРС была выбрана для разведения и почему?

— В выборе не было никаких сомнений: только голштинская порода, потому что голштины, прежде всего, – это молоко, много молока. Кроме того, они хорошо приспособлены к нашему климату.

— С какими трудностями столкнулись на первоначальном этапе?

— Единственная сложность, как и у всех, это кадры! В остальном каких-то непреодолимых сложностей не было. В 2020-21 гг. мы успели закупить и завезти все необходимое для комплекса оборудование. Причем делали ставку на самое технически передовое оснащение. Через два года в связи с внешнеэкономической ситуацией возникли сложности с завозом новых партий скота, но это было уже позже, постепенно все вопросы удалось решить.





А в конце 2021 года заработал мощный, оборудованный современной техникой молочно-товарный комплекс на шесть тысяч голов в селе Коноваловка Мензелинского района.

— Какие животные составили основу молочного стада «Камский Бекон»?

— Основа стада – полностью европейский скот. На новый комплекс в Коноваловке мы завезли первую партию нетелей из Германии в ноябре 2021 года. Затем, были животные из Дании. А, например, на Балтаевской ферме основное стадо – эстонское. Великолепные животные, потому что в Эстонии основа генетики американская. Довольно крупные, по сравнению с маленькими и аккуратными «датчанками».

— Какую продуктивность показали животные в первый год?

— Хорошую продуктивность, мы остались довольны. Средняя вышла около десяти тысяч кг молока на фураж-ную корову.

— Ленар Айдарович, какова рентабельность производства молока?

— На сегодняшний день при текущей цене на сырое молоко в районе нуля. Закупочная цена переработчиков молока в Татарстане в начале 2023 года составила 38,9 рублей, средняя цена за 2024 год – 42,8 рублей с НДС.

— Есть ли в планах увеличение производства?

— Да. Изначально комплекс рассчитан на шесть тысяч фуражных коров. Будем увеличивать поголовье до 9,5 тысяч фуражных.

— Какую роль отводите генетике КРС в достижении высокой рентабельности произ-водства молока?

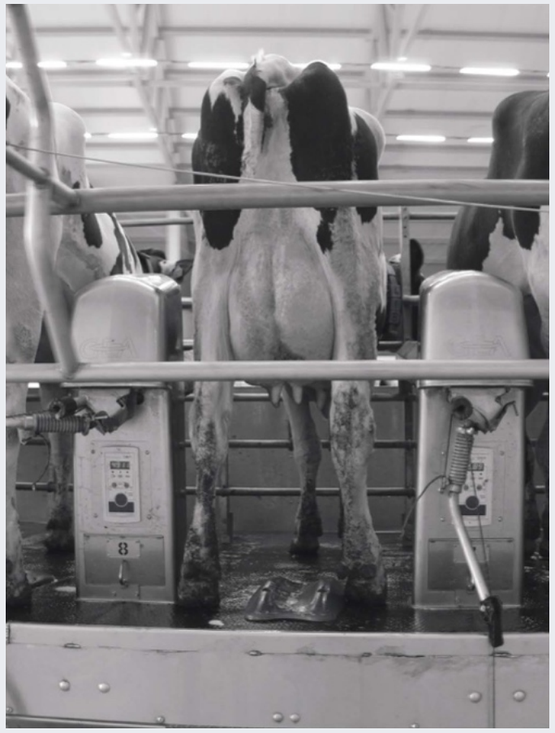
— Мое мнение такое: генетика – это база. Условия, которые мы создаем, должны быть направлены на ее раскрытие. Все как у людей: чтобы максимально раскрылся потенциал человека, необходимо создать правильные условия. Для коров крайне важны кормле-ние, уход, комфорт, вентиляция и многие другие факторы. Все это направлено, в конечном итоге, на реализацию генетического потенциала. Поэтому генетика – это то, на чем точно, экономить не надо. Конечно, это не панацея, и не будет так, что купил семя супердорогого быка-производителя, руки сложил и ждешь, что молоко польется золотое. Но генетика – это фундамент, на котором строится высокорентабельное молочное производство.

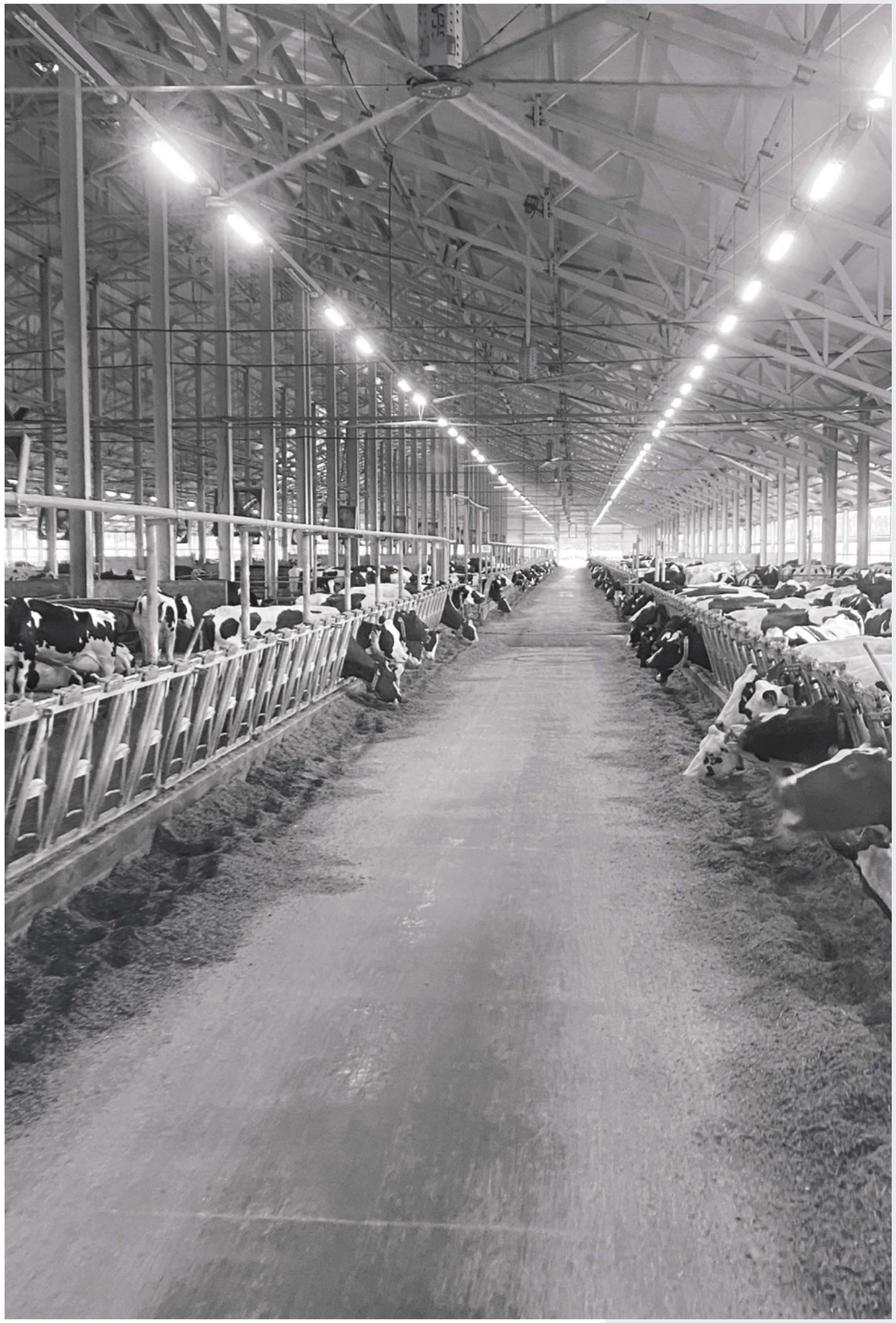
— Какой, по-Вашему, должна быть идеальная коммерческая корова будущего для «Камского Бекона» и для Татарстана в целом? Каким критериям она должна соответствовать?

— Если мы говорим про бизнес, то идеальная коро-ва должна давать максимум маржи. Высокая конверсия корма: корова должна мало есть и давать при этом много молока, быть здоровой и сохранять способность к воспроизводству.

Вообще, я бы не сказал, что, молочный бизнес – это история просто про корову. Мы конкурируем не продуктом, мы конкурируем системой управления. Важно то, как мы управляем бизнесом, в данном случае – производством молока. Как в Формуле-1 – большая командная работа от инженеров до водителя! Если за хорошо подготовленный болид посадить плохого водителя, то он соответствующее место займет и наобо-рот. Имея лучших животных, хорошего «водителя» и отличную команду, можно добиться впечатляющих результатов.









— Какие планы у хозяйства?

— Есть амбиции сделать ферму номер один в России по всем показателям: производительности труда, техническим, технологическим, эффективности, рентабельности и т. д. Чтобы не в США люди летали фермы смотреть, а прилетали к нам в Коноваловку. Если говорить о ближайших перспективах, это увеличение поголовья до 9,5 тысяч фуражных коров, завершение строительства площадки по выращиванию молодняка на 6,4 тысяч телят, проведение геномной оценки, получение племенного статуса и выход на рынок нетелей.

— Планируется ли запуск собственной переработки?

— Сейчас изучаем рынок, максимально скрупулезно все просчитываем. Вообще были мысли о глубокой переработке молока. Не просто молоко в молоко, а более глубокий передел.

— Какие достижения Вы считаете наиболее значимыми для предприятия?

— То, что мы, как компания, можем позволить на сегодня платить людям очень достойную зарплату. Нам есть чем гордиться: сейчас средняя заработная плата по предприятию составляет 96 тысяч рублей. Это очень хороший уровень для Татарстана.

— На что прежде всего в «Камском Беконе» обращают внимание при выборе поставщиков?

— Опыт, лучшие практики, референс-лист (перечень проектов и достижений с краткой информацией по сделкам, заказчикам и отзывам), конкурентоспособность на рынке, профессионализм. Мы сторонники работы с крупными предприятиями, мировыми лидерами. Кроме того, для нас очень важен сервис. Чтобы люди приезжали и профессионально решали так или иначе возникающие проблемы и задачи, а не только продавали. С такими надежными поставщиками у нас складываются долгосрочные отношения.

Селекция и воспроизводство:

Индекс стельности (PR) на коровах, %	33
Выявляемость охоты, %	76
Методы выявления охоты	• телки – естественное выявление охоты при помощи краски; • коровы – автоматические мониторы активности, схемы синхронизации, визуальное выявление охоты во время обходов.
Количество специалистов по воспроизводству, чел.	5 (в планах на прирост поголовья – 6)
Доля семени, разделенного по полу, в общем количестве, %	60
Стратегия использования семени, разделенного по полу	На телках и первотелках. Первое, второе, третье осеменения
Уровень племенной ценности быков-производителей (LNM$)	от $1150

КИЛАЧЕВСКИЙ

СПК «Килачевский» – лидерство, проверенное временем!

Не все предприятия готовы пускать к себе «в святую святых» – на комплекс по производству молока – делегации сторонних специалистов, а в сельскохозяйственном производственном кооперативе «Килачевский» совершенно естественно пришли к работе на основе открытости. И в этом, похоже, кроется секрет высоких достижений известного хозяйства Урала!

Август 2024 г.

> ЦИФРЫ:

- *Поголовье фуражных коров на 1 января 2025 г. – 3500 голов*
- *Валовое производство молока за 2024-й год – 47 201 тысяч кг*
- *Удой на одну фуражную корову за 2024-й год – 13 716 кг молока*
- *Содержание жира – 3,96 %*
- *Содержание белка – 3,30 %*
- *Индекс стельности (PR) на коровах – 36 % на телках – 47 %*



Абсолютная открытость ко всему новому, передовому, открытость внутри коллектива, готовность постоянно обучаться, внедрять инновации, вести честный диалог на всех уровнях в коллективе и с коллегами из других хозяйств – такой подход на динамично развивающемся предприятии во многом стал возможен благодаря его руководителю Анатолию Сергеевичу Никифорову, человеку оптимистичному, откровенному, активному. Наш разговор с ним – тому подтверждение.



> Анатолий Сергеевич Никифоров
Председатель СПК «Килачевский»

— Совсем недавно СПК «Килачевский» отпраздновал 65–летие. Но интересно, с чего все начиналось? Расскажите, пожалуйста.

— В 1958 году СПК «Килачевский» был образован путем объединения восьми колхозов и назывался тогда «Колхоз имени Свердлова». В мае 1962 года стал колхозом «Россия». И уже в 2008 году мы переименовали предприятие в Сельскохозяйственный производственный кооператив «Килачевский». Решили славить свою малую родину по названию центральной усадьбы в селе Килачевском.

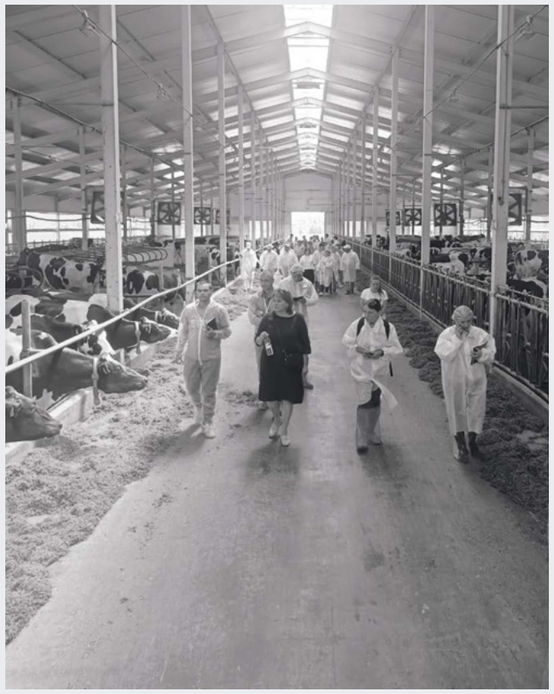
— Как Вы пришли в сельское хозяйство?

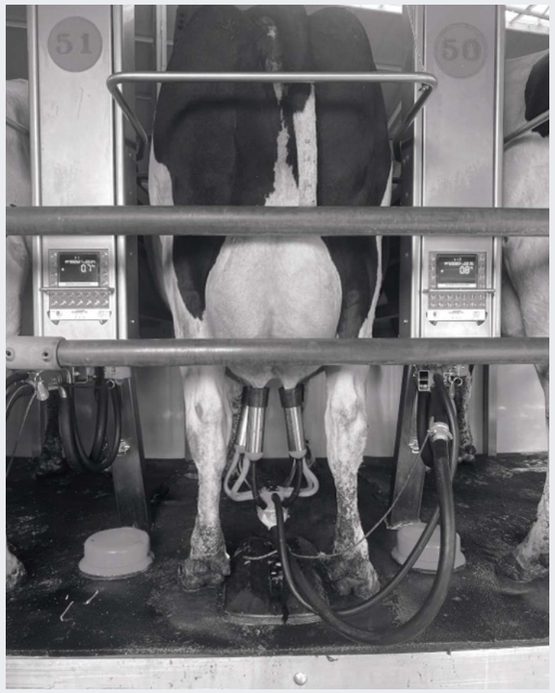
— Мы, деревенские, в сельское хозяйство не приходим, мы на селе рождаемся. Трудовая моя деятельность началась в девять лет с покосов и прополки полей. В 1977–м закончил Свердловский сельскохозяйственный институт по специальности инженер-механик. Семья у нас большая, получилась своего рода династия: сначала два моих старших брата закончили факультет механики, потом я. Затем полтора года службы в рядах Советской Армии, и в 1979 году я же официально устроился на работу.

— СПК «Килачевский» – хозяйство, которым восхищаются. Оно на слуху, его ставят в пример. Как добиваетесь высоких результатов и сохраняете лидерство из года в год?

— **Корма, генетика, кадры и технология** – это столпы, на которых стоит успешное животноводство. Нам удалось развить эти основополагающие направления.

Начав работать руководителем (с 1987 года я уже был председателем сначала соседнего колхоза, а в 1991 возглавил СПК «Килачевский»), если где-то слышал про какие-то нововведения или успешный опыт, обязательно посещал это хозяйство. Учился, думал, анализировал. Почему урожайность там выше или надои больше. Как технологически грамотнее выстроить производство,





чтобы добиться еще более высоких показателей. И сейчас, отработав более 30 лет руководителем, я постоянно продолжаю учится и пополнять знания.

Первое и главное – это команда! Как бы ни говорили, но один в поле не воин. Я создавал команду профессионалов. Важно, чтобы сотрудники самостоятельно решали все поставленные задачи. Если руководители начинают подменять главных специалистов, это очень-очень плохо. Будущего у такой организации не будет. Инициатива нарушена, будут «заглядывать в рот руководителю», и, значит, никаких новшеств.

Но чтобы на высоте быть, руководитель должен тоже совершенствоваться и быть примером для подчиненных. Постоянная учеба – это и есть стиль моей работы! Сам учусь и специалистов к этому побуждаю. На эти цели: на командировки, на изучение чего-то нового, передового – денег мы не жалеем.

Современные технологии, прочно встроенные в систему работы молочного комплекса, не только облегчают жизнь нашим людям и животным, это реальное планирование. Это устойчивость развития. У нас на комплексах есть, пожалуй, все – от комфортабельного содержания коров до компьютеризации управления стадом.

Первый комплекс мы начали строить в 2007 году, и через год он уже заработал. Начали доить коров на 50-ти местной карусели «Дейри Мастер». Эти карусели по сей день хорошо работают.

В 2018 году открыли второй комплекс. По территории и задачам он более масштабный.





Что касается кормов, скажу так: мы сделали ставку на создание собственной кормовой базы. И когда система заработала, мы осознали, насколько это было правильно! Это был революционный шаг во всех отношениях!

В растениеводстве у нас достойные результаты. Мы стабильно удерживаем лидирующие позиции по урожайности в Свердловской области. Так, в 2024 году мы вкруговую со всей площади собрали зерновых – 59,7 ц/га в амбарном весе. Высокие урожаи получаем за счет грамотного подбора отечественных сортов. Считаю, что российская селекция очень достойная. Наш главный агроном сначала на опытных делянках выращивает растения, и только потом, при хороших результатах, площади сева расширяются.

Чтобы зерно получить, не спорю, требуется знание, много труда вложить необходимо. Но! Корма качественно готовить – это высший пилотаж. Нужна кропотливая работа команды на всех этапах! В заготовке не должно быть мелочей, от этого потом вся экономика складываться. Если не заготовить качественный корм, что мы будем иметь? Букву «Г». Вот в эту букву «Г» мы хоть мед добавим и перемешаем, все равно будет что? Буква «Г»!

Сейчас мы начинаем уборку кукурузы после тщательной оценки растения: какое состояние початка, вызрел ли? Кроме силоса, заготавливаем еще карнаж, в котором содержание крахмала составляет 450-480 грамм в 1 кг СВ. Поэтому мы отказались от применения зерна кукурузы в кормлении.

— Насколько важна генетика животных для достижения высоких показателей?

— Мы можем правильно кормить, совершенствовать технологии, но при низком потенциале животного речи о развитии нет. Более того, без генетики будущего у хозяйства нет.

В этом направлении мы ведем постоянную кропотливую работу с расчетами на десятилетие вперед. Как 18 лет назад начали работу с «Молочной Компанией Генетика», так и продолжаем.

Благодаря хорошей генетике на наших племенных нетелей всегда есть спрос. Даже очередь из желающих их приобрести. В 2024 году продали более 1200 голов. В хозяйстве в Свердловской области, почти соседнем с нами, руководитель говорит: «Вот смотри, мои первотелки и твои первотелки, и при одном и том же кормлении и содержании твои на 20 % молока дают больше». И уверено берет наших нетелей.

Наши дочери сейчас во многих хозяйствах России: в центральных регионах, в Удмуртии, Оренбурге, Приморском крае. Есть даже в Казахстане.



— Каким критериям должна соответствовать идеальная корова будущего?

— Я механик. Поэтому скажу очень коротко, чтобы корова не три лактации высокоудойной была, а четыре, пять, шесть.

— СПК «Килачевский» – открытое хозяйство. Вы принимаете делегации. Как пришли к тому, что делитесь опытом, достижениями, учите?

— Мы не только принимаем делегации, мы выкладываем подробно всю информацию о хозяйстве, на все вопросы отвечаем. Мы готовы делиться. В таких рассказах и встречах тоже многое узнаешь, сравниваешь. Сам я посетил огромное количество хозяйств, слушал, учился, анализировал. И всегда по принципу «если у них получилось, почему у нас не должно?». И не только должны на их уровень выйти, а еще лучше! Успехам коллег мы только рады.

— Если не секрет, какая рентабельность производства молока в СПК «Килачевский»?

— Неплохая, в 2024 году за первое полгода – 24 % и выросла по сравнению с 2023-м даже с учетом того, что закупочные цены на молоко в первой половине 2024 года стали ниже. А почему мы добились такой рентабельности? Некоторые руководители спрашивают: «Сколько у вас в полнорационном корме покупных кормов?» Многие называют прилично – от 40 % и выше. У нас же – 28 %.



Мы отслеживаем и анализируем все статьи расходов и где можно минимизировать за счет больших закупок или опта и т. д. И не смотря на инфляцию, увеличение затрат на электроэнергию, ГСМ, ветпрепараты, сельхозтехнику, которая подорожала в два раза, мы подняли заработную плату сотрудникам.

— Сейчас все говорят об острой нехватке кадров в АПК. Это проблема, которую многие руководители хозяйств называют первоочередной. Как у вас обстоят дела с этим вопросом?

— Пока у нас острой проблемы с кадрами нет. Но падение рождаемости в 90-х, отток молодежи в города, слабая инфраструктура села – все это сказывается. Понимаем, что и мы с этой проблемой столкнемся очень серьезно. И уже сегодня начинаем работать по ее устранению. Для привлечения кадров мы даем необходимую сумму денег для строительства жилья. Постепенно, своими силами строим жилой поселок: домики по 96 квадратных метров. Несколько домов уже готовы.

Поставили на поток обучение уже работающих в хозяйстве специалистов и новичков. Все серьезно – прием экзаменов и т. д. Осваиваем новые технологии. Помимо районных, проводим профессиональные конкурсы среди техников искусственного осеменения, операторов машинного доения. Конкурсы хорошо мотивируют. Мы повышаем престиж профессий, которые в нулевых стали не модными.

Зарплаты в хозяйстве достойные. Так, например, операторы машинного доения получают от 90 тысяч рублей, а осеменаторы – более 100 тысяч рублей. Но есть и система мотивационная. При росте, скажем, заболевания маститом в стаде сотрудники фермы могут лишиться до десяти процентов ежемесячной премии. А вот, казалось бы, мелочь – как погонщик обращается со стадом перед дойкой. А на молокоотдачу влияет, а она уже – на продуктивность. Если погонщик ругается, кричит – у животного стресс и молокоотдача низкая. В этом случае тоже штраф. Но мы эти меры применяем крайне редко. Все факторы, влияющие на заработок, наши сотрудники давно знают наизусть и делают свою работу хорошо, от души.

Подчеркну: нашим талантливым и энергичным профессионалам небезразлична судьба хозяйства. Сюда приходят не только зарабатывать и делать карьеру. Здесь делают одно большое дело. Мы – команда единомышленников.

— СПК «Килачевский» поставляет на молочные заводы сырое молоко великолепного качества с высоким содержанием жира и белка. Предприятие несколько лет подряд было отмечено наградой «Лучший поставщик года DANONE». Есть ли собственная переработка?

— К сожалению, пока переработки молока в кооперативе нет, но это дело будущего. У нас развита переработка мяса. В фирменных магазинах СПК «Килачевский» представлена наша мясная продукция, доступная по цене. Мы предлагаем порядка сотни видов различных мясных продуктов, в том числе и колбасы. География расположения магазинов – не больше 150 километров, чтобы сохранить свежесть продуктов. Думаем о строительстве еще одного цеха переработки мяса, но пока это только в проекте.

— Что еще в планах на ближайшее будущее? Какие цели, стремления?

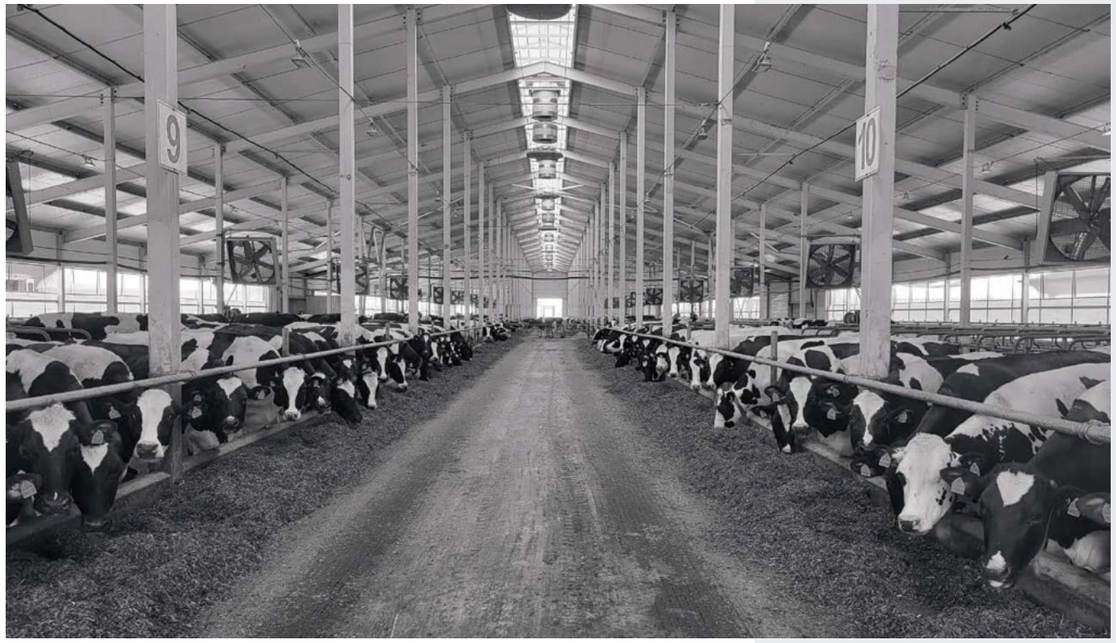
— Совместно с «Молочной Компанией Генетика» будем создавать эмбриональный центр. Увеличение продуктивности возможно при более эффективном использовании генетического потенциала животных. Развиваем систему селекционной работы в стаде. В 2022 и 2023 годах участвовали в рейтинге «Лучшее воспроизводство GENEX». Среди всех клиентов, кроме рынка США, получили «Платину». Это возможно при правильной организации воспроизводства стада. Работаем над качественным составом племенных животных, что значительно влияет на конечные результаты производства. Занимаемся оценкой племенной ценности животных, исследования проводим в лаборатории NEOGEN. По результатам геномного тестирования имеем животных племенной ценностью от $1000 (LNM$). В 2024 году провели четыре этапа эмбриотрансфера на базе своих животных. Это направление будем развивать дальше.

— Какими двумя словами вы бы охарактеризовали СПК «Килачевский»?

— В двух-трех словах очень сложно... Могу сказать следующее: я искренне горжусь тем, что удалось создать



такой славный трудовой коллектив, технологичную команду специалистов, способную обучаться и внедрять новое, передовое. Вот это очень-очень радует. Есть уверенность в завтрашнем дне: созданы два современных животноводческих комплекса. Ну и важно для меня то, что мы можем стабильно платить достойную заработную плату людям.





Молочное будущее Татарстана: ООО «АПК Продпрограмма» задает стандарты отрасли

И снова Татарстан!
Но уже зимний и совершенно белый! Минус 11.
На улице холод, валит снег, а в помещениях, как и в душах людей, тепло. Сегодня мы в «АПК Продовольственная программа», и нас встречают с улыбками! Обмениваемся подарками. Смех, шутки. Все в предвкушении праздника!

Декабрь 2024 г.

> ЦИФРЫ:

- ***Общее поголовье на конец 2024 г. (молочное направление) – 20 100 гол.***
- ***Из них фуражные – 8488 гол.***
- ***Удой на одну фуражную гол. за 2024 г. – 11 146 кг молока:***
  - ***~ Жир – 3,95 %***
  - ***~ Белок – 3,4 %***
- ***Индекс стельности (PR) на коровах – 32 %***



«АПК Продовольственная программа» входит в Агропромышленный холдинг «РМ Агро» и занимает третье место по объемам производства молока в Республике Татарстан. Масштабное предприятие, организованное на высоком технологическом уровне, и эффективность соответствующая. Не только республиканские, но и федеральные эксперты называют это предприятие образцом ведения молочного хозяйства. Здесь есть на что посмотреть и есть чему поучиться!



> Рифат Махмутович Мутигуллин
Генеральный директор Группы компаний «Родные места»

Животноводческие комплексы «АПК Продпрограмма» расположены в Мамадышском районе Республики Татарстан. «Нижняя Ошма» на 2850 фуражных коров, 5200 голов телок и нетелей; «Малмыжка» – 11 корпусов на 5658 фуражных коров и 1000 нетелей. К началу 2025 года планируется запустить в эксплуатацию еще два корпуса. В каждом из новых блоков разместят по 600 голов. На животноводческом комплексе «Хафизовка» содержится 5205 телок – будущие рекордсменки по надоям!

Каким образом предприятию удается добиваться высоких производственных показателей, мы спросили у генерального директора Группы компаний «Родные места» Рифата Махмутовича Мутигуллина и директора по стратегическому развитию Игоря Михайловича Барингольца.

— Расскажите, пожалуйста, об истории предприятия. Как создавался холдинг?

— 26 лет назад, – отвечает Игорь Михайлович Баринголь, – Рифат Махмутович женился. И после свадьбы, когда все спали, он взял деньги и организовал предприятие *(смеемся)*. Ну а на самом деле сначала было организовано прекрасное колбасное производство, благодаря которому на протяжении многих лет мы остаемся лидерами регионального рынка по переработке мяса. Но то, что день рождения предприятия совпадает с днем свадьбы Рифата Махмутовича – это правда!

Что касается истории образования, в 2009 году Рифата Махмутовича попросили спасти родную деревню, родной колхоз, который пришел в упадок. По сути говоря, стал банкротом. Вот так на базе бывшего «Кызыл Флаг» появился новый современный молочный комплекс «АПК Продовольственная программа». В 2012 г. была запущена первая очередь на 1800 голов, в 2014 г. – вторая, – на 1200.

Остро стал вопрос об организации собственной кормовой базы. Нужна была земля. Обратились к Президенту Республики и получили эту самую землю для развития сельскохозяйственного производства, а также 12 тысяч «скелетов» в придачу. Иначе этих животных не назовешь. Именно тогда мы приняли решение строить дополнительно новую ферму. Была прописана стратегия развития предприятия, по которой мы движемся все эти годы. И уже к марту 2025 г. поголовье фуражных коров достигнет девяти тысяч голов.

В 2016 году приняли решение построить откормочную площадку и забойный цех. Сейчас у нас на откорме больше 22 тысяч голов КРС. Мы закупаем бычков на молочно-товарных фермах Татарстана и выращиваем их. Такое территориальное ограничение связано с недавней вспышкой бруцеллеза. До этого брали в ПФО, и объем закупки составлял до двух–трех тысяч голов в месяц. Откроют границы – будем увеличивать.

Производственная мощность забойного цеха в среднем 150–200 голов в день, в месяц – примерно 3800. Реализуем 1100 тонн говядины плюс около 500 тонн колбасных изделий ежемесячно.

Что касается производства молока, по продуктивности летом выходили на 40 литров на голову. В этом году, я надеюсь, будет 40-42. Общий надой по хозяйству – 250 тонн в день.

— Игорь Михайлович, как Вы познакомились с Рифатом Махмутовичем Мутигуллиным? И как получилось, что Вы вместе работаете?

— У нас с Рифатом Махмутовичем очень много общего, в том числе общечеловеческие ценности и какое-то общее понимание жизни. А познакомил нас Айдар Сыремович Байзульдинов, руководитель АО «Племзавод «Трудовой». И вот уже в этом году будет десять лет как мы работаем вместе.

— Вчера мы посетили оба молочных комплекса. И увиденное, конечно, впечатляет. Расскажите о технологии производства и особенностях управления.

— В молочном животноводстве есть три технологических направления: европейское, американское и израильское. И самая большая проблема в России на начальном этапе современного молочного



> Игорь Михайлович Баринголь
Директор по стратегическому развитию

производства в том, что многие пытаются сделать из них солянку. Взять кусок оттуда, кусок оттуда, кусок оттуда, потом это все слепить. И это не совсем рабочий вариант.

Что сделали мы. В 2015 году, побывав в Израиле и увидев результаты, мы не сняли слепо технологию, а интегрировали ее, адаптировали к местным условиям. И хотим получить те же 42–44 литра.

Время прошло, и прогресс не стоит на месте. Сейчас возвращаемся к тем идеям, которые были у нас в начале пути. Если, дай Бог, все пойдет хорошо и не будет финансовых катаклизмов, то на следующий год мы начнем проектировать еще одну ферму. Там будут уже немножко другие технологические решения, которые позволят нам и дальше развиваться.

Но в целом ничего нового. Есть пять составляющих эффективного производства молока: содержание, кормление, ветеринария, генетика и управление. Мы создаем комфортные условия для жизни коров. Стараемся, чтобы они не болели. Работаем с лучшей генетической компанией («МК Генетика») для получения животных с высоким потенциалом. Мы правильно кормим, и мы всем этим правильно управляем. *(Игорь Михайлович Баринголь)*

— Хозяйство ежегодно прибавляет в удоях. За счет чего это происходит?

— За счет того, что Рифат Махмутович решил стать заведующим фермой. Я не шучу и хочу пояснить, что в состоянии дикого роста, в котором мы находились в последние годы (начиная в 2016 г. с 2,5 тысяч голов выросли до десяти тысяч), очень много было упущено мелких деталей. И ни один наемный работник не увидит того, что увидит собственник. Таким образом, закончив расширение и выйдя на определенное плато по цифрам, мы начали подбирать те вещи, которые упустили. Рифат Махмутович уже год не выходит с фермы. Находит то там литр, то там литр. *(Игорь Михайлович Баринголь)*

— Рифат Махмутович, скажите, какая сейчас у Вас цена реализации молока?

— 55–56 рублей с НДС. Что касается рентабельности производства молока, могу сказать то, что у нас она на достойном уровне.

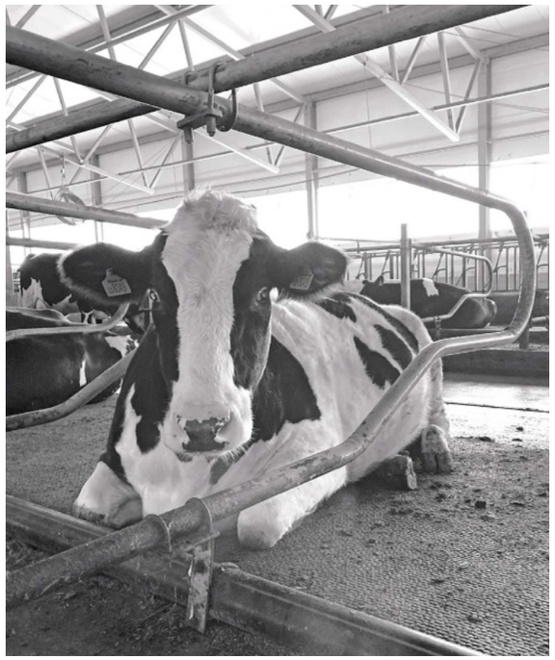
— За счет чего добились таких результатов?

— Прежде всего, за счет правильно выстроенной системы управления. Построить космический корабль – не проблема. Проблема – как подготовить экипаж, – говорит Игорь Михайлович. – Если вы зайдете на любую ферму, то не важно, какая программа управления стадом там установлена, – специалисты используют максимум 10–12 отчетов, когда программа позволяет создавать для анализа в сотни раз больше. А наши специалисты работают со 100–150 отчетами. Вот и вся разница!

У нас на всем стаде работает один профильный специалист – это директор по животноводству. Всех остальных мы обучали самостоятельно. Наш главный зоотехник-селекционер Сюмбель Сафина еще два года назад ничего о генетике крупного рогатого скота не знала. В прошлом же году она заняла первое место в республиканском конкурсе селекционеров.







Кроме того, привлекаем для работы лучших специалистов отрасли, как российских, так и зарубежных. Платим им деньги и не боимся. Например, сейчас у нас трудится один из авторов американской программы кормления.

Важно то, что мы не останавливаемся, а продолжаем обучение сотрудников. Вообще, есть дикое желание, чтобы все наши специалисты стали в два раза умнее нас! *(Игорь Михайлович Барингольц)*

— Поговорим о генетике. Игорь Михайлович, в «АПК Продпрограмма» для подбора быков-произ–водителей используется собственный кастомный селекционный индекс. Расскажите, пожалуйста, о нем.

— В нашем селекционном индексе мы делаем упор на продуктивность (20 %) и здоровье (20 %). Кроме того, особое внимание уделяем отдельно продуктивному долголетию (PL), доля этого признака у нас составляет 10 %. Время от времени вносим в индекс коррективы.

Таблица 1. Кастомный селекционный индекс «АПК Продпрограмма».

Наименование признака	Доля признака в индексе, %
Надой	20
Жир и белок	10
Балл соматики	5
Фертильность	5
Здоровье	20
Легкость отела	0
Тип	15
Сохранность кормов	15
Продуктивное долголетие (PL)	10

— Можно ли за счет генетики повысить эффективность производства молока?

— Знаете, я вот сейчас приехал из Австралии. Куда ни зайдешь на ферму, животные все по 40 литров молока дают и на пастбище стоят. Чудеса какие-то!

Почти в каждом стаде, которое я видел, 40 % – чистокровные голштинки – племенное ядро, а 60 % – кроссбредные животные (H/J). Это как раз то, о чем мы спорим в России по поводу племенного животноводства. Что племенным должно быть не стадо, а корова. Мы одно–го кросса себе поставить не можем, так как сразу лишим–ся статуса племенного завода. А австралийского фермера это не волнует. У него 60 % стада – кроссбреды, и за счет эффекта гетерозиса он получает высокую продуктивность и крепкое здоровье. Совершенно спокойно их меняет, а племенное ядро остается. И это другой путь увеличения производства молока. Рынок в Австралии ориентирован на другое. Они там не продают молоко, они продают сухое вещество: жир, белок. Поэтому там занимаются кроссами голштинов с джерсеями – появляется прибавка молочных компонентов. И они зарабатывают на этом.

Что касается экономической эффективности, мы пришли к выводу, что гораздо выгоднее делать упор на продуктивное долголетие коров, чем бороться за продуктивность. Когда ты доишь 13–13,5 тонн на голову, увеличивать ежегодно продуктивность на 500 кг смысла нет в отношении маржинальности. Поэтому мы пошли дальше и хотим увеличивать продуктивное долголетие. Сейчас у нас где-то 3,5 лактации. Мы хотим выйти на пять. Четвертая лактация – за счет наших действий на ферме, а пятая – это уже генетика! *(Игорь Михайлович Барингольц)*

— Что важно в выборе поставщика семени? И как стать поставщиком ООО «АПК Продовольственная программа»?

— Вопрос, с какой компанией работать по генетике крупного рогатого скота? Это серьезный вопрос. Для нас важен сервис. Какие специалисты помогают в селекции и воспроизводстве? Кто идет с компанией вместе? Нам нужно сопровождение. Мы должны быть лучшими!

Почему с нами «МК Генетика»? Видя результаты в учхозе «Краснодарское» (я вообще смотрю на резуль–таты), мы приняли решение работать с этой компанией.





«Купи-продай» – это не тот бизнес в молочном животноводстве. Тут, знаете, как в католическом браке: нет разводов. Поэтому, если речь идет о генетике, это католическая свадьба. Нельзя метаться. Это длинная история, и результат первый мы увидим только через девять месяцев. А реальные результаты можно оценить только через 22 месяца, когда корова начнет давать молоко. Это долгие партнерские отношения, как минимум три–четыре года до получения результата. И здесь очень важно доверие! *(Игорь Михайлович Барингольц)*

— Воспроизводство в хозяйстве находится на очень высоком уровне: ПрегРейт на коровах – 32 %. За счет чего удалось выйти на такой высокий уровень?

— Секрет в постоянной работе. В нашей компании есть девиз: у нас никто не работает, у нас все зарабаты–вают. На ферме самые высокооплачиваемые специ–алисты – это осеменаторы! Заработная плата в среднем 160–230 тысяч рублей в месяц. Всего восемь человек на восемь тысяч фуража и две тысячи телок. Это очень хорошая нагрузка! Но тут есть нюансы. Когда специалист хороший, он умеет работать с цифрами. 32 % ПрегРейт, а Вы у них спросили, какой процент в стаде стоит не для осеменения?

— Два процента.

— Тогда ПрегРейт показывает реальное состояние воспроизводства. Если больше четырех процентов, закройте эту формулу – она не работает. (Игорь Михайлович Барингольц)

— Для выявления животных в охоте в «АПК Продпрограмма» используются датчики активнос–ти. Скажите, почему такой выбор?

— Есть четыре способа выявления охоты: датчики, визуальное выявление, синхронизация, краска. На лю–бой нормальной промышленной ферме используются все четыре способа. Вопрос в том, какая применяется технология производства молока: израильская, американская, европейская? Это три разные технологии, и каждая из них основана на своих экономических условиях.

Если в Австралии стоят карусели, животные с пастбища пришли, средний срок жизни по лактациям у них 1,8–2, то зачем использовать датчики? Экономически здесь датчики не нужны: один раз в жизни корову по схе–ме осеменили – и все. Почему две лактации? Это потому, что он продал корову на мясо и за эти деньги купил новую

нетель. Он ее не выращивает. Ему рынок экономически позволяет постоянно менять животных в стаде.

У нас, к сожалению, маточное поголовье в России не настолько развито. Возможно, лет через десять будет столько нетелей, что их некуда будет девать. Тогда, может быть, экономика повернется. Две лактации. Выкинул, новых взял. И быстрее оборот, и быстрее увеличивается надой. Тут тоже есть свои нюансы. Их надо просто считать. Вот и все.

А если я хочу иметь четыре–пять лактаций. Посчитайте! Датчик стоит 80–100 долларов. Одно успешное осеменение по «Овсинку» стоито коло 11 тысяч рублей. Датчик служит восемь лет. Все… Вот вся экономика. Это не придумано умничать, это придумано ради денег!

Понятно, что для осеменатора схема лучше. Потому что тогда он не несет ответственности. Я сделал – корова не смогла. У нас программа показывает, когда специалист пропустил охоту. На корову не съедешь. Четко: не увидел охоту и не сделал действий.

Это не значит, что мы только датчиками работаем. Выявление при помощи датчиков активности – 84 %. 16 % – пусть это не схема, пусть это стимуляция (не полная схема), но мы ее делаем.

Но есть нюансы. Что датчики требуют? Высокой квалификации персонала! При этому нас нет ни одного осеменатора с профобразованием ТИО.

— Где берете специалистов?

— С улицы: инженеры КИП, таможенники. Все, кто хотят работать и зарабатывать деньги, обучаются. (Игорь Михайлович Баринголь)

— На стаде для осеменения активно используется сексированное семя. В ближайшем будущем в ООО «Продовольственная программа» будет очень много телочек и нетелей. Какие на них планы?

— В 2024 году мы реализовали 2400 голов нетелей и 4500 запланировано в 2025-м. Думаю, они тоже уже проданы. Договоренности есть. *(Игорь Михайлович Баринголь)*

— Какая себестоимость сейчас нетели? Выгодно ли выращивать на продажу?

— Если нетель при вводе в стадо – 140 тысяч рублей. Если ты ее продаешь до пяти–шести месяцев, то это где-то 127–130 тысяч рублей. Цена реализации – 220 тысяч рублей. Вопрос себестоимости очень тяжелый при работе с молодняком. У нас от рождения до ввода в стадо где-то 12 % выбытие. Мы бы хотели шесть.

— Каким способом отбираете животных на продажу?

— У нас есть три категории телочек: первую оставляем себе, вторая – на продажу, третья – на выбраковку. Отбор идет при взвешивании в возрастных группах молодняка (0–3, 3–7, 7–11 месяцев). По каждой группе идет определенная своя выбраковка. Также смотрим генетические паспорта, родословную, записи



по здоровью. И понятно, что лучших мы оставляем себе. *(Игорь Михайлович Баринголь)*

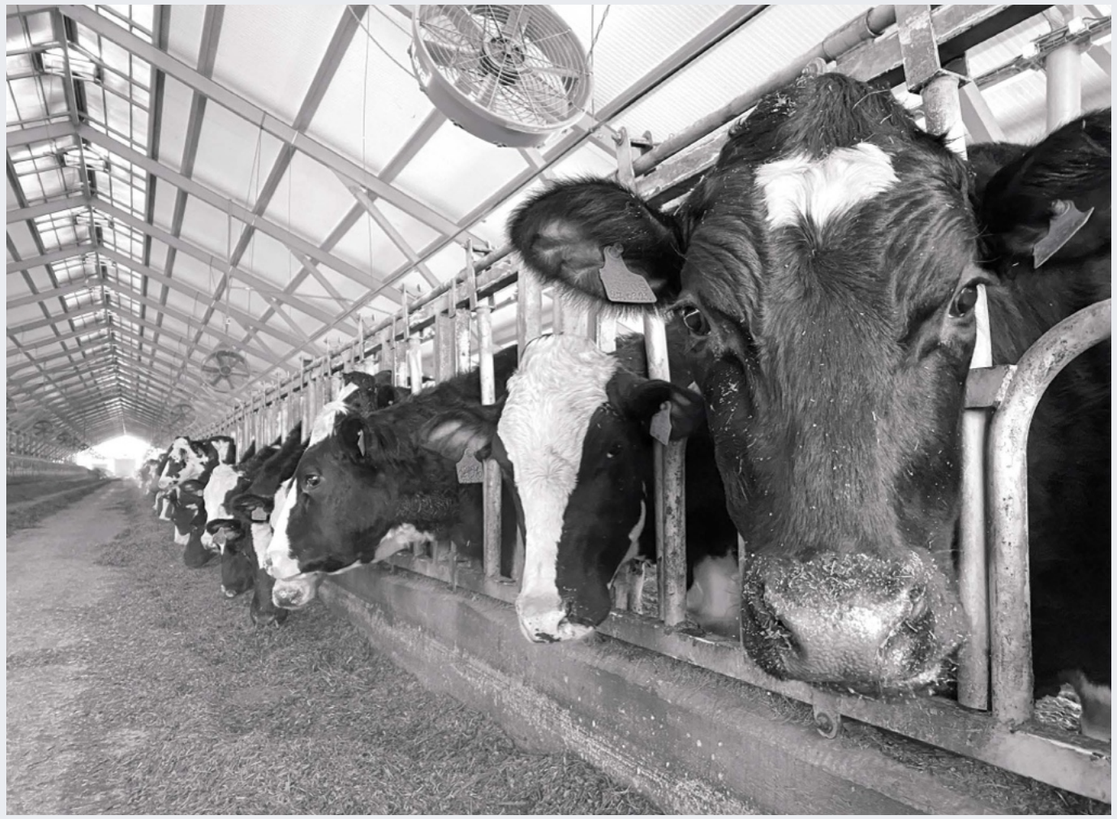
— Рифат Махмутович, в «РМ Агро» говорят, что производство молока – это больше про миссию, а не про бизнес. Скажите, пожалуйста, какая миссия у Вашего предприятия?

— Миссия очень простая. На сегодняшний день здесь работают 1450 человек и получают достойную заработную плату. У них есть семьи, дети, родители. И все они могут спокойно жить. И наш Мамадыш продолжает жить! Сельская молодежь получает образование и возвращается назад. Потому что здесь есть перспектива! Все деньги, которые зарабатывает холдинг, вкладываются в производство. Чтобы здесь жили наши дети, чтобы развивался тот край, в котором мы родились и выросли!

Необязательно кричать на весь мир про свой патриотизм. Просто бери и делай! Любишь свою Родину – делай! Вот в этом, наверное, наша миссия.

Благодарим Рифата Махмутовича Мутигуллина и Игоря Михайловича Баринголь за эту беседу. Их страсть к делу, стремление к развитию, забота о людях, работающих на предприятии, вдохновляют и служат примером. Мы уверены, что «АПК Продовольственная программа» продолжит двигаться вперед к новым достижениям, внедряя прогрессивные технологии, сохраняя традиции и радуя нас своей высококачественной продукцией.

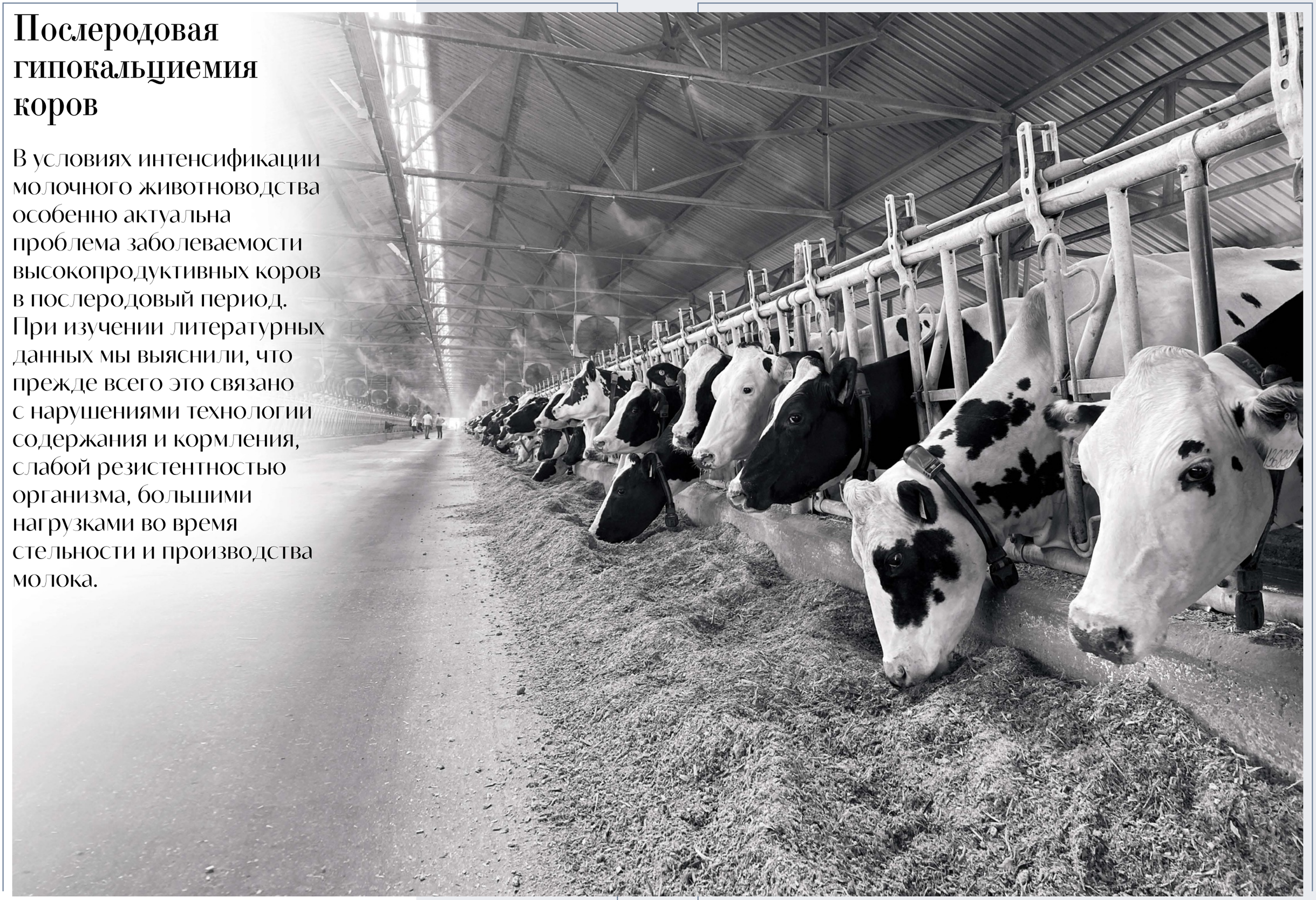
Желаем коллективу холдинга «РМ Агро» успехов и дальнейшего процветания!





Послеродовая гипокальциемия коров

В условиях интенсификации молочного животноводства особенно актуальна проблема заболеваемости высокопродуктивных коров в послеродовый период. При изучении литературных данных мы выяснили, что прежде всего это связано с нарушениями технологии содержания и кормления, слабой резистентностью организма, большими нагрузками во время стельности и производства молока.



Повышение надоев у высокопродуктивных молочных коров приводит к увеличению метаболических и энергетических потребностей, что повышает риск нарушений обмена веществ. Существуют физиологические механизмы поддержания гомеостаза кальция, но некоторые коровы все равно страдают от гипокальциемии в начале лактации, что приводит к заболеваниям репродуктивной системы, удлинению сервисного периода, нарушениям родовой деятельности, проблемам с фертильностью и повышению риска других метаболических заболеваний, таких как кетоз. Сегодня в данной статье мы постараемся рассмотреть современные представления о субклинической гипокальциемии в начале лактации и доступные методы минимизации экономических потерь на фоне этой проблемы.

Мы знаем, что во время отела потребность в кальции увеличивается более чем в два раза для поддержания выработки молозива и молока[2]. Кроме того, кальций выполняет в организме следующие важные функции: участвует в мышечных сокращениях, росте, глюконеогенезе, гликолизе, стабилизации мембран, разрастании клеток иммунитета, в передаче сигналов клеток в качестве вторичного «мессенджера», а также является вспомогательным фактором для активации многих ферментов.

Виды гипокальциимии

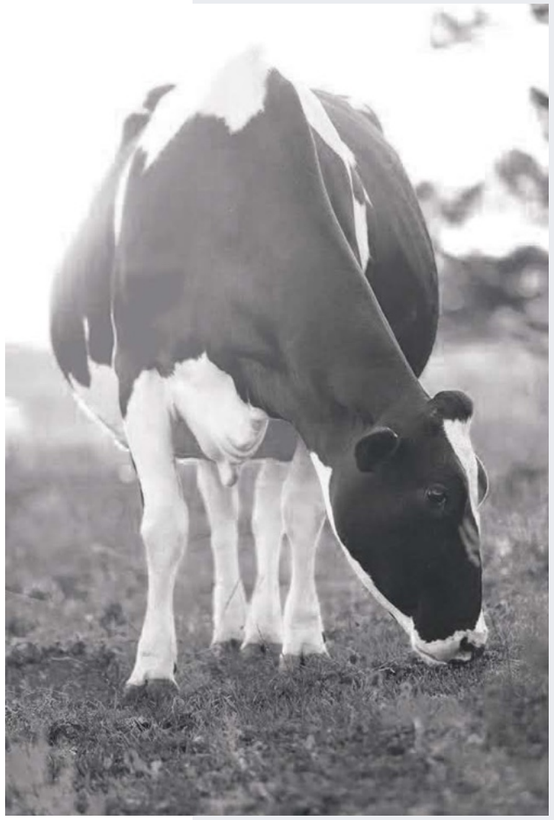
Гипокальциемия бывает клиническая (родильный парез) и субклиническая. При этом вторая встречается гораздо чаще (45 % дойных коров второй и более лактаций) и приводит к большим экономическим потерям.

Субклиническая послеродовая гипокальциемия (СГК) — это состояние, при котором концентрация кальция в крови ниже физиологической при отсутствии клинических симптомов.

Тем не менее не существует единого мнения о том, какая концентрация общего кальция в сыворотке крови должна быть принята за пороговую, но чаще всего в качестве такой границы приводится уровень кальция ниже двух ммоль/л[3].

Этиология

Возрастные коровы болеют чаще молодых. Наиболее часто послеродовая гипокальциемия была зафиксирована у коров после третьей лактации, наименее у первотелок[1]. Причины: несбалансированное питание, недостаточное потребление кальция или избыток фосфора в рационе перед отелом. Также существует корреляция с породой: джерсейская более подвержена СГК.





Влияние последствий СГК



Иммунитет, болезни матки и маститы.

Кальций жизненно важен для работы врожденного и адаптивного иммунитета, так как отвечает за разрастание, дифференциацию и активацию иммунных клеток в ответ на раздражитель. У коров молочных пород важность кальция для врожденного иммунитета была более широко изучена на нейтрофилах, которые являются первой линией защиты при инфекциях матки[5]. Кроме того, без кальция матка не сокращается должным образом, что ведет к метритам и задержанию последа. Низкий уровень кальция снижает мышечный тонус сфинктеров сосков у коров с гипокальциемией[6]. Недостаточное поступление кальция при повышенной его потребности вызывает компенсаторную мобилизацию паратгормона вплоть до истощения околощитовидных желез[2].

Энергообмен, кетоз и смещение сычуга.

У коров с субклинической послеродовой гипокальциемией снижается уровень инсулина, потребление сухого вещества и руминация. У животных, которым диагностируют субклиническую гипокальциемию между 24 и 48 часами после отела, вероятность развития кетоза в 5,5 раз выше, чем у животных с нормальным уровнем кальция в крови.

Молочная продуктивность.

Коровы с переходной субклинической гипокальциемией (т. е. коровы, достигшие нормокальциемии на четвертый день доения) имеют самые высокие надои.

Воспроизводство.

У животных с субклинической послеродовой гипокальциемией снижаются шансы раннего возобновления цикличности яичников и соответственно снижаются шансы стать стельной после первого осеменения.

Субклиническая гипокальциемия сама по себе приносит вред, а ее последствия выливаются во множество проблем, поэтому стоит поддерживать уровень поступаемого кальция в норме!

Гомеостаз кальция и паратгормон (ПТГ)

Паратгормон восстанавливает нормальный уровень кальция во внеклеточной жидкости путем прямого воздействия на почки и кости, а также косвенно – на слизистую кишечника. ПТГ также повышает скорость растворения кости, обеспечивая переход кальция в кровь, снижает выделение кальция почками, стимулирует образование кальцитриола (активная форма витамина D3, отвечающая за контроль обмена кальция, участвующая в росте и дифференцировке клеток кости, а также в поддержании нервно-мышечной передачи и в функционировании поперечно-полосатых мышц), увеличивая эффективность всасывания кальция в кишечнике.

Паратгормон предотвращает развитие гипокальциемии при недостаточности кальция в пище, но этот эффект осуществляется за счет вещества кости.

Гипокальциемия не всегда является врагом!

Исследование на гипокальциемию сразу после отела информативно только в том случае, если мы хотим понять, как хорошо подобран рацион в группе СУХ-2. Для высокопродуктивных коров временное снижение уровня кальция является необходимым условием для запуска гомеостатической реакции. Лучше всего брать пробы со второго по четвертый день доения.

Существуют четыре категории гипокальциемии:

1. Нормокальциемическая: с нормальным уровнем кальция на первый и четвертый день после отела.

2. Временная гипокальциемия: у животных низкий уровень кальция, однако он быстро восстанавливается до нормального уровня на четвертый день.

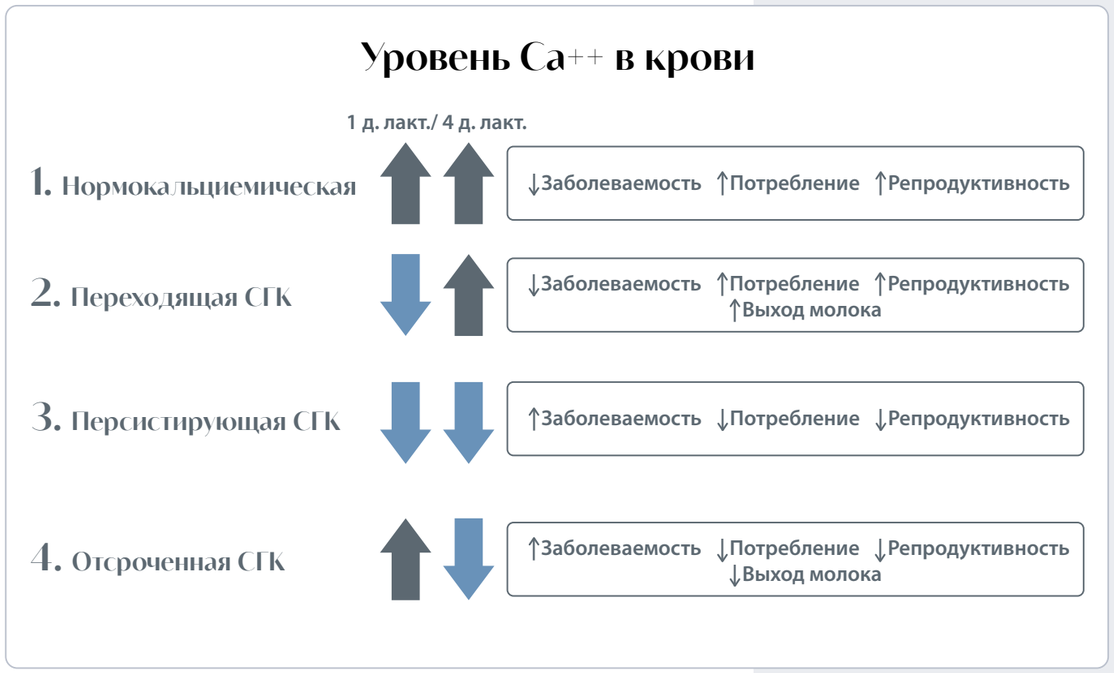
3. Стойкая гипокальциемия: незначительное, но продолжительное по времени снижение кальция.

4. Отсроченная гипокальциемия: нормальный уровень кальция в первый день, но значительное снижение уровня кальция в крови позже и замедленное восстановление после четвертого дня доения.

Животные с первой и второй категорией быстро восстанавливаются и переходят к нормальному уровню потребления сухого вещества. Следовательно, их продуктивность растет. У животных третьей и четвертой категорий происходит обратный процесс: потребление сухого вещества снижается, выявляется недостаток магния, что в совокупности приводит к риску развития различных заболеваний после отела. Продуктивность падает.



Рис. 1. Отражение связи групп коров по уровню кальция в крови с заболеваемостью, потреблением СВ, репродуктивным потенциалом и удоем в начале лактации.



Выводы

Кратковременное снижение кальция в сыворотке крови может указывать на то, что корова готовится к лактации. Между тем низкий уровень этого элемента на третий и четвертый день лактации свидетельствует о более серьезных нарушениях обмена веществ. На сегодняшний день на рынке КРС нет оптимального средства для измерения кальция в крови. Требуется дальнейшая проработка этого вопроса с целью получения надежного, простого и экономичного решения.

Стратегии для снижения воздействия отложенной или стойкой гипокальциемии у коров молочных пород:

- *Совместно с вашим специалистом по кормлению следует разработать рацион для группы СУХ-2, который будет регулировать метаболизм кальция. Если есть затруднения с разработкой рациона для СУХ-2 с низким содержанием кальция (менее 20 г в день), можно использовать препараты, связывающие кальций или разработать рацион на основе катионно-анионного баланса.*

- *Если вы предполагаете наличие гипокальциемии или зафиксировали ее в хозяйстве, рекомендуется давать животным кальций перорально. Это наиболее практичное и доступное решение. Рекомендуем выбрать добавку, которая содержит не только кальций, но и другие необходимые питательные вещества, помогающие как можно быстрее восстановить потребление СВ коровой. Важно иметь в виду, что внутривенное введение кальция животному в положении стоя может отрицательно сказаться на потреблении корма и продуктивности.*

Уровень кальция в крови напрямую влияет на состояние здоровья животного, и только от нас с вами зависит, будем ли мы бороться с данной проблемой!

Список литературы:

1. Вестник РГАТУ, № 4 (48), 2020 «Распространение и факторы риска развития послеродовой гипо–кальциемии у крупного рогатого скота».

2. Дальневосточный аграрный вестник, 2016. № 3 (39). «Послеродовая гипокальциемия коров и ее профилактика».

3. Рейнхардт Т. А., Липполис Дж. Д., МакКласки Б. Дж., Го Дж. П., Хорст Р. Л. «Распространенность субклинической гипокальциемии в молочных хозяйствах». Vet J., 2011. 188:122–4.

4. Оригинальная исследовательская статья Front. Vet. Sci., 29 марта 2022 г. Раздел Ветеринарная эпидемиология и экономика Том 9 — 2022 | «Снижение надоев, экономические потери и факторы риска, связанные с субклинической гипокальциемией у голштино-фризских коров, помесных с зебу, на северо-западе Эфиопии».

5. Кимура К., Рейнхардт Т. А., Гофф Дж. П. «Роды и гипокальциемия подавляют сигналы кальция в иммунных клетках молочного скота». J Dairy Sci., 2006.

6. Олтенаку П., Экебо И. «Эпидемиологическое исследование клинической гипокальциемии у молочного скота». Vet Res., 1999. 25:208–12.

7. Ramberg CF Jr, Johnson EK, Fargo RD, Kronfeld DS. «Calcium homeostasis in cows, with special reference to parturient hypocalcemia». Am J Physiol, 1984 May; 246 (5 Pt 2): R698-704.

8. «Гомеостаз кальция и фосфора: норма и пато–логия» / А. В. Смирнов, В. Л. Эмануэль, М. М. Волков, И. Г. Каюков // Клинико-лабораторный консилиум. – 2010. – № 5 (36). – С. 32-43.



Геномная оценка и продуктивность коров: управляем надоями при помощи ДНК

В условиях стремительного развития технологий применение инновационных достижений в животноводстве становится все более актуальным. Одним из таких важнейших достижений является геномная оценка, представляющая собой процесс анализа ДНК животного для прогнозирования его хозяйственно-полезных качеств и принятия обоснованных решений относительно отбора и разведения.



В этой статье на примере хозяйства из Краснодарского края ООО «Урожай XXI век» мы проанализируем соответствие данных геномной оценки коров фактическим показателям их продуктивности, оценим правильность применяемых подходов в селекционно-племенной работе, а также рассмотрим стратегии разведения на основе генетических данных.



> *Евгений Анатольевич Гырнец*
к. б. н., научный консультант программы быкопроизводства ООО «НП Селекционный центр в скотоводстве», региональный директор ООО «МК «Генетика-Юг»

Важность геномной оценки

Геномная оценка произвела революцию в молочном животноводстве, предоставляя нам точную информацию о хозяйственно-полезных признаках животного задолго до того, как это животное достигнет продуктивного возраста.

Одним из ключевых преимуществ геномной оценки является возможность ускорения генетического прогресса в популяции. Традиционные методы селекции основаны только на фенотипической информации, что ограничивает возможность выбора лучших животных. Геномная селекция позволяет выявлять особей с наиболее благоприятными генетическими признаками на ранних стадиях их жизни, что значительно ускоряет генетический прогресс и улучшение желаемых качеств.



Кроме того, геномная оценка способствует улучшению здоровья и фертильности животных. Выявляя гены, связанные с устойчивостью к заболеваниям, производители могут принимать целенаправленные решения по разведению, что снижает распространенность болезней в стадах и минимизирует использование антибиотиков. Это не только повышает уровень благополучия животных, но и снижает расходы.

Геномная оценка на маточном поголовье увеличивает эффективность применения современных технологий воспроизводства, таких как сексированное семя, индивидуальные закрепления или эмбриотрансфер, а также использования семени мясных пород на молочном стаде.

Экономическое влияние геномной оценки также невозможно переоценить. Отбирая животных с высоким генетическим потенциалом, фермеры могут оптимизировать свою прибыльность за счет повышения продуктивности и эффективности. Геномная оценка позволяет более точно распределять ресурсы, такие как время и корм, на тех животных, которые принесут максимальную прибыль.

Преимущества геномной оценки:

- Ускорение генетического прогресса.
- Увеличение эффективности технологий воспроизводства.
- Улучшение хозяйственно-полезных качеств животных.
- Контроль инбридинга.
- Повышение эффективности производства.
- Уменьшение влияния производства на окружающую среду.

Сравнение данных геномной ППС удоя[1] и фактической продуктивности первотелок в хозяйстве ООО «Урожай XXI век»

Геномное тестирование как инструмент селекции в ООО «Урожай XXI век» было внедрено в работу в 2020 году. У 292 телок были взяты образцы ДНК (ушные выщипы) и отправлены для исследования в крупнейшую лабораторию NEOGEN в Великобритании.

В ходе генотипирования были выявлены вариации в генах, связанные с определенными качествами животных. Эти данные были сопоставлены с информацией о племенных качествах коров из референтной базы[2] и использованы для дальнейшего анализа и определения генетического потенциала телок по множеству признаков, таких как продуктивность, здоровье, фертильность и экономия корма и т.д. Также была предоставлена информация о подтверждении родства, рецессивных гаплотипах, моногенных заболеваниях и геномном инбридинге.

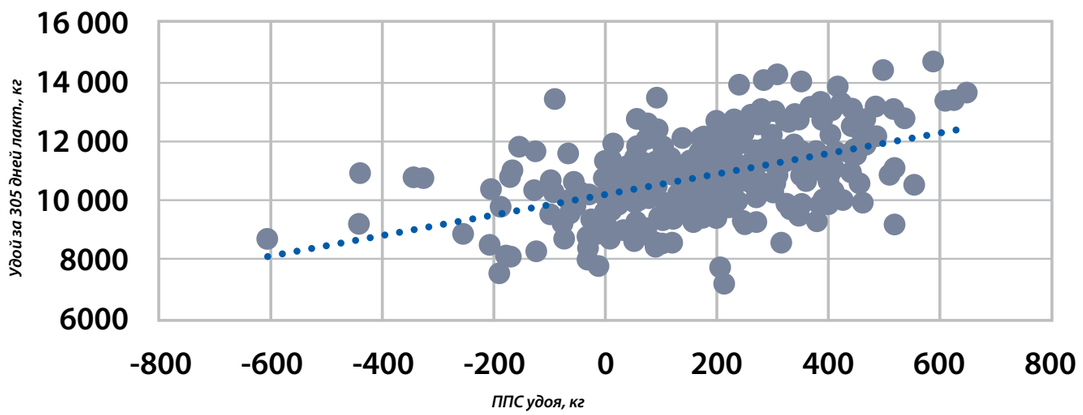
[1]Прогнозируемая передающая способность удоя (Milk, фунт) – ожидаемый дополнительный удой дочерей быка/коровы относительно генетического базиса США. Большие значения предпочтительны. Генетический базис по удою для голшнинской породы – 26 327,6 фунтов или 11 942 кг молока.

[2]Достоверность оценки увеличивается с ростом количества записей в референтной базе, например, к 2018 году база CDCB достигла трех миллионов записей генотипов, что обеспечило среднюю достоверность прогнозов на уровне 71 % для голштинской породы и 65 % для джерсейской

К концу 2023 года прогенотипированные первотелки завершили первую лактацию (263 гол. – 2020 г. р. и 29 гол. – 2021 г. р.) Полученные данные о фактической продуктивности за 305 дней лактации позволили сравнить их с геномной ППС удоя[1], а также оценить их взаимосвязь.

На графике мы видим, что животные с высокой геномной ППС удоя демонстрируют более высокий фактический удой за период лактации. Это подтверждает целесообразность использования геномной оценки удоя при селекции, направленной на увеличение продуктивности.

График 1. Взаимосвязь между фактическим уровнем продуктивности за 305 дней лактации первотелок ООО «Урожай XXI век» и их геномной ППС удоя.





Оценка селекционной стратегии в хозяйстве ООО «Урожай XXI век» с помощью геномных данных

Селекционная стратегия, применяемая в ООО «Урожай XXI век», основана на подборе группы быков-производителей с высокими комплексными селекционными индексами ICC™ и LNM$, а также соблюдением баланса в группе между основными хозяйственно-полезными признаками: продуктивность, здоровье, фертильность и экономия корма.

В период с 2020 по 2023 годы в ООО «Урожай XXI век» было прогенотипировано 3185 телок. Накопленные за четыре года данные позволили оценить изменение генетического потенциала животных по племенной ценности (LNM$), хозяйственно-полезным признакам, а также однородности стада.

Геномное тестирование молодняка проводилось с регистрацией в базе CDCB, и переоценка, проводимая три раза в год, дала возможность сравнить поголовье, протестированное в разное время, а также отследить изменение ключевых показателей в зависимости от средних показателей быков-отцов.

Таблица 1. Средние значение ключевых хозяйственно-полезных признаков по годам рождения животных в ООО «Урожай XXI век». Генетическая оценка – декабрь 2024 г.

Показатель	Категория животных	2020	2021	2022	2023	Среднее по выборке
Индекс LNM$	Дочери	234	335	470	626	419
	Быки-отцы	656	781	868	936	815
Удой, кг	Дочери	146	203	228	338	229
	Быки-отцы	575	637	517	497	557
Белок, %	Дочери	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02
	Быки-отцы	0,00	0,02	0,03	0,05	0,02
Жир, %	Дочери	0,03	0,05	0,07	0,11	0,07
	Быки-отцы	0,06	0,07	0,09	0,16	0,09
Экономия корма (FSAV), кг	Дочери	39	65	70	81	65
	Быки-отцы	39	89	109	111	89
Продуктивное долголетие (PL), мес.	Дочери	1,4	1,6	3,0	3,3	2,4
	Быки-отцы	3,4	3,5	5,4	5,0	4,4
Индекс стельности (DPR), %	Дочери	-0,2	-0,5	-0,3	-0,5	-0,4
	Быки-отцы	-0,5	-0,8	-0,3	-0,5	-0,5

Из данных Таблицы 1 видно, что племенная ценность маточного поголовья по селекционному индексу LNM$ с ростом этого показателя у отцов увеличивалась ежегодно, достигнув отметки 626 в 2023 году. Генетический прогресс увеличился на 35 % – прирост между 2021 и 2020 гг. составил 101, а уже между 2023 и 2022 гг. –155.

Удой животных увеличивался с каждым годом, начиная с 145 кг в 2020 году и достигнув 337 кг в 2023 году. Доля белка также увеличивалась ежегодно, с 0,01 % до 0,03 % в 2023 году. Наибольший генетический прогресс мы видим у доли жира и экономии корма: для них увеличение за четыре года составило в 3,7 и 2,8 раз соответственно.

Рост продуктивного долголетия маточного поголовью отмечена в течение всего периода наблюдений. Однако, наибольшая прибавка между 2021 и 2022 годами совпадает со значительным увеличением этого показателя у подобранной группы быков производителей 2022 года. Индекс стельности дочерей колеблется и остается отрицательным, что требует дополнительного внимания при дальнейшем закреплении быков-производителей.

Стоит отметить, что, несмотря на низкую наследуемость признаков здоровья и фертильности, точки значительного прироста или снижения генетического потенциала по этим признакам совпадают со сходными колебаниями показателей в группе быков-отцов.



Разработка и применение селекционных стратегий с использованием данных геномной оценки

На базе ООО «Урожай XXI век» разработаны и реализованы две селекционные стратегии в отношении худших животных по результатам геномной оценки:

1. Отсечение животных с худшими генотипами (отсечение «хвоста»).
2. Применение мясного семени на животных с худшим генотипом.

Отсечение «хвоста». Основным преимуществом данной стратегии является возможность в рамках существующего поколения животных изменить генетический потенциал за счет отсечения и продажи худших животных. Чаще всего такая стратегия применима в основном к нетелям и телкам возрастом до трех месяцев. Поэтому «хвост» выделяется в рамках одного поколения (например, календарного года). Однако существенным минусом является (особенно для товарных хозяйств) нерегулярный спрос на животных в течение года, частое несоответствие запрашиваемого количества нетелей с количеством животных из «хвоста». Если животное из категории «хвост» осталось в стаде, то дальнейшая корректировка стратегии в его отношении возможна только за счет исключения осеменения сексированным семенем.

График 2. Распределение поголовья 2021 г. р. по селекционному индексу LNM$.

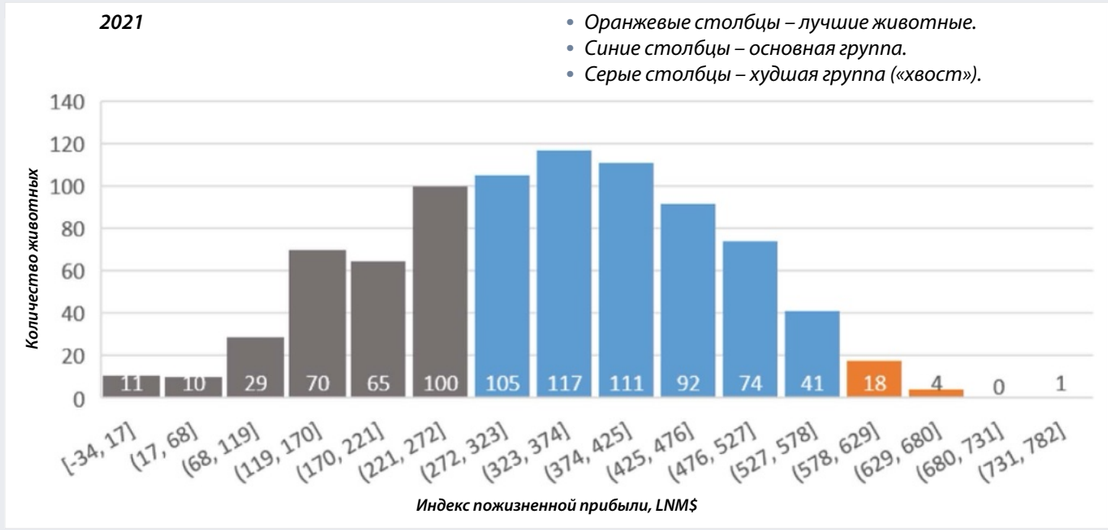


Таблица 2. Прогноз изменения генетического потенциала телочного поголовья 2021 года при ранжировании поголовья по индексу LNM$ и отсечении 30 % «хвоста».

Средние значения показателей по группе	LNM$	Удой, кг	Белок, %	Жир, %	FSAV, кг	PL, мес.	DPR, %
До ранжирования	335	203	0,02	0,05	65	1,6	-0,5
После отсечения «хвоста»	405	237	0,02	0,07	78	1,9	-0,6
Прогресс	**71**	**34**	**0,00**	**0,02**	**12**	**0,3**	**-0,1**

Прогноз свидетельствует о значительном повышении генетического потенциала средней племенной ценности. Рост индекса LNM$ составил 71. Таким образом, за счет ранжирования поголовья и отсечения худших генотипов для этого поколения ускорение генетического прогресса может составить 80 %. Также обращаем внимание существенное повышение однородности стада – более чем в два раза.

Таким образом, отсечение худших животных обеспечивает более быстрый и значительный прогресс в улучшении генетического потенциала стада, а также способствует значительному повышению однородности стада, что улучшает управляемость и снижает вариативность производственных показателей. Это особенно важно для хозяйств, которые стремятся к быстрому улучшению продуктивности и здоровья стада.

Использование семени мясных пород на молочном поголовье с худшим генотипом

ООО «Урожай XXI век» является товарным хозяйством, поэтому продажа нетелей имела нерегулярный характер. В связи с этим в 2023 году была разработана стратегия использования семени быков мясных пород на животных с низкой племенной ценностью.

Основным преимуществом данной стратегии является возможность работать в рамках всего генотипированного поголовья, ориентируясь только на племенную ценность животного вне зависимости от его возраста. Тем самым блокируется передача генотипов с низким генетическим потенциалом хозяйственно-

полезных признаков потомству. Недостатком стратегии является необходимость ввода в дойное стадо всех животных, в том числе и с низким генетическим потенциалом. Стратегия оптимальна для товарных хозяйств, которые имеют собственную мясную пере–работку или рынок сбыта кроссбредного молодняка.

График 3. Распределение всего генотипированного поголовья ООО «Урожай XXI век» по селекционному индексу LNM$.

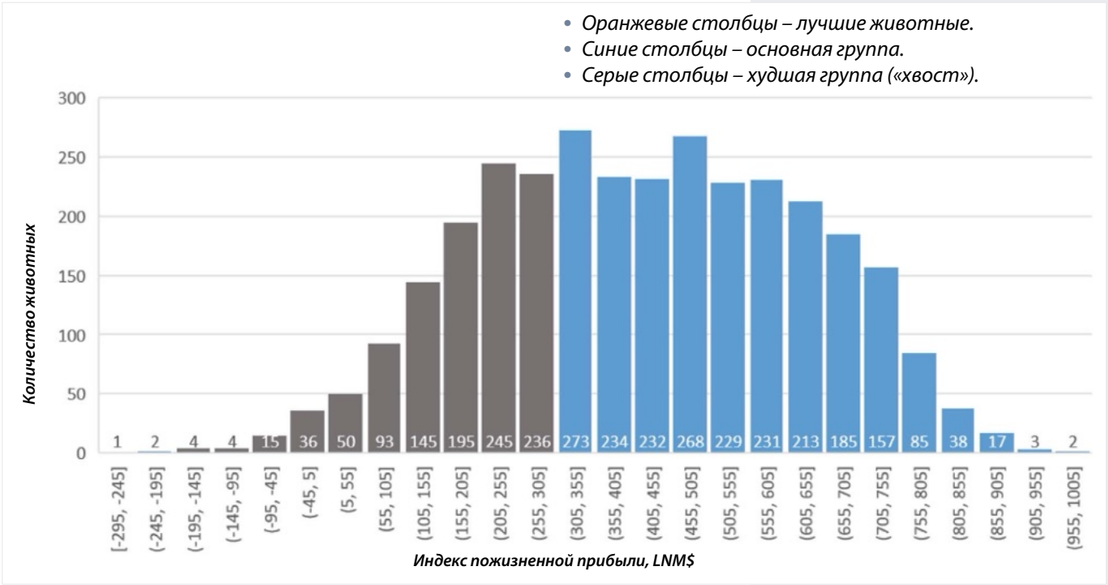
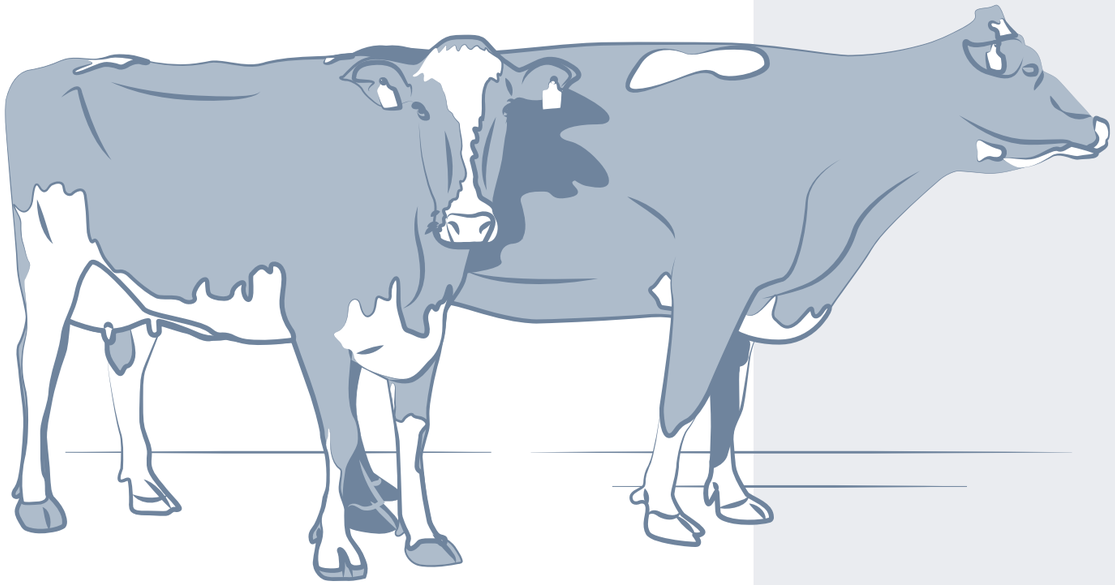


Таблица 3. Прогноз изменения генетического потенциала ключевых признаков при осеменении 30 % худших животных по племенной ценности семенем быков мясных пород.

	LNM$	Удой, кг	Белок, %	Жир, %	FSAV, кг	PL, мес.	DPR, %
Потомство от всего генотипирванного поголовья	807	341	0,06	0,17	94	4,5	-0,1
Потомство от основной группы	847	369	0,06	0,17	99	4,6	-0,1
Прогресс	**40**	**28**	**0,00**	**0,01**	**6**	**0,1**	**0,0**





При таком подходе темпы генетического прогресса ниже. Однако, в отличие от отсечения «хвоста» продажей животных, данная стратегия легко контролируема, и при должном уровне менеджмента прогнозируемый генетический прогресс будет совпадать с фактическим.

Использование семени мясных пород дает больше возможностей для управления процессом и обеспечивает более предсказуемые результаты, что делает эту стратегию предпочтительной для товарных хозяйств с собственными мощностями по мясной переработке или устоявшимся рынком сбыта кроссбредного молодняка.

Оценка однородности стада

Повышение однородности стада – одна из ключевых задач селекционно-племенной работы, так как от сходности животных по ключевым признакам во многом зависит эффективность применяемых в хозяйстве технологий. Так как комплексный селекционный индекс LNM$ в своей структуре учитывает все важные хозяйственно-полезные признаки, оценка вариативности этого индекса позволит оценить однородность стада.

В таблице ниже представлена динамика разницы между 25 % лучших животных (I квартиль) и 25 % худших животных (IV квартиль) по индексу LNM$ в ООО «Урожай XXI век» в разные годы.

Таблица 4. Однородность стада по индексу LNM$.

Год	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Количество животных	671	848	956	710
Разница между I и IV квартилями LNM$	198	199	282	174

Так, поколение 2022 года оказалось наиболее неоднородным. Быки Topro1HO14127 и Флекстайм 1HO14255, от которых произошли 22 % и 13 % потомства соответственно, стали основными производителями. При этом они были антагонистами по ключевым признакам с большой разницей в племенной ценности, что привело к высокой генетической вариативности потомства.

Для оптимизации селекции были разработано следующее правило подбора быков – максимальная разница племенной ценности по индексу пожизненной прибыли должна составлять не более 200 долларов.

Комплексный селекционный индекс LNM$ продолжает оставаться главным ориентиром при дальнейшем формировании принципов подбора быков-производителей в хозяйстве, выранжировки животных и кратности осеменений.





Выводы

В результате исследования на примере ООО «Урожай XXI век» была выявлена высокая эффективность применения геномной селекции в практике разведения молочного скота. Использование геномной оценки позволяет оптимизировать выбор родительских пар исходя не только из инбридинга, но и из получения оптимальной комбинации значений признаков у потомства. Для достижения максимальной эффективности геномной селекции необходимо проводить генотипирование телок до возраста первого осеменения. При выделении селекционных групп рекомендовано руководствоваться комплексными селекционными индексами.

В ходе анализа данных геномной ППС удоя фактической продуктивности первотелок в хозяйстве ООО «Урожай XXI век» было установлено, что животные с высокой геномной оценкой удоя показывают более высокие результаты по молочной продуктивности в течение лактации. Это подтверждает эффективность применения геномной оценки удоя в селекционных программах, ориентированных на повышение продуктивности. Но для достижения устойчивого экономического эффекта и поддержания высокого уровня продуктивности необходимо использовать сбалансированный подход к селекции. Учитывая важность всех ключевых показателей – удоя, содержания компонентов молока и фертильности, рекомендуется комбинировать различные генетические показатели для оптимального улучшения продуктивных качеств молочного скота без ущерба для здоровья и общей продуктивности стада.

Выбор селекционной стратегии зависит от целей и экономической модели конкретного хозяйства. Отсечение и продажа животных с худшими генотипами подходит для племенных хозяйств, стремящихся к быстрому генетическому прогрессу и повышению однородности стада. Использование семени мясных пород более оптимально для товарных хозяйств – обеспечивается контроль за генетическим прогрессом и устойчивость производства при отсутствии постоянного спроса на молочных нетелей.

Health & Nutrition

Диалог с H&N о трендах молочного рынка. Прогнозы

На наши вопросы отвечает Константин Стуловский, руководитель направления по развитию поставщиков молока Health&Nutrition.





— Растет ли потребление молочной продукции в РФ?

— Растет. Спрос на молочную продукцию в 2024 году вырос на три процента. Сильнее всего выросли следующие категории: мороженое (+17), сливки (+13), маргарины и спреды (+9), йогурт (+8), сыр (+6), питьевое молоко (+5).

Однако сейчас ситуация корректируется. В январе 2025 по сравнению с четвертым кварталом 2024 рынок видит снижение спроса на 4 %. Вероятно, такой динамики спроса в 2025, как в 2024, не будет, и переработка молока будет наращивать объем ключевых молочных категорий.

Кстати, наша компания в 2024 увеличила свои объемы производства на 20,6 %.

— Что сейчас происходит с экспортом молочной продукции? Увеличился или, наоборот, снизился?

— Экспортное направление представляется интересным. Многие крупные переработчики в нашей стране работают над этой задачей. Поставки продукции растут. Наша компания также развивает это направление. Мы экспортируем нашу молочную продукцию в Беларусь и страны Центральной Азии, работаем над тестовыми поставками на Ближний Восток, планируем расширять китайское направление. Мы верим, что можем успешно работать на внешних рынках. Особую востребованность видим в категории сухого обезжиренного молока. Но также стоит отметить, что такая работа не является простой. Она требует пристального внимания к качеству и пищевой безопасности, выстраиванию оптимальных логистических цепочек. Я считаю, что у нашей страны



> Константин Стуловский
Руководитель направления по развитию поставщиков молока Health&Nutrition

большой потенциал по поставкам продуктов питания, и это один из стимулов развития нашего молочного производства.

— Ситуация с молочным жиром. Что сейчас происходит? Есть ли дефицит молочных жиров на рынке РФ? Если да, то какие пути решения этой проблемы Вы видите?

— В нашей стране молочного жира не хватает. Импортировать его сложно. Приходится ориентироваться на собственное производство. Прошлый год наглядно показал ситуацию с доступностью данного компонента на примере сливочного масла. В июле запасы сливочного масла жирностью 72 % были на уровне 18 тысяч тонн, что примерно на треть ниже среднего значения за три года.



Цена в сентябре доходила до 780 рублей за килограмм. Сейчас происходит корректировка цены, но она все-равно остается на высоком уровне. Я считаю, что потребность в молочном жире будет сохраняться еще долгое время. И одним из решений для удовлетворения этой жировой потребности является рост содержания жира в молоке-сырье.

Мы вместе с нашими поставщиками молока работаем в этом направлении. При этом задача – расти как с жирностью, так и с надоем. Ключевой момент здесь – это должно быть выгодно поставщику молока. У нас есть понимание, как это реализовать. Как это часто бывает, подход должен быть комплексным. Один из важных процессов – улучшение генетики. По этой причине мы и сотрудничаем с «Молочной Компанией Генетика». Задачи: ускорять развитие селекционного потенциала и не терять/улучшать позиции в воспроизводстве стада, развивать экономику молочной фермы.

— На что сегодня ориентированы переработчики молока в закупке? Вал или сухие вещества?

— Конечно, изначально все покупают объемы молока. Это традиционный поход. Объемами оперировать проще. Но все-таки переработчики используют молочные жир и белок для своего производства. В зависимости от ассортимента производимых продуктов, каждая компания имеет свою потребность в компонентах (жир и белок). Поэтому адаптирует систему ценообразования, чтобы мотивировать поставщиков молока.

Мы, как лидер рынка, идем дальше и, помимо изменения в ценообразовании, развиваем для наших поставщиков экосистему решений для эффективной работы в направлении компонентов, роста надоя и качества молока.

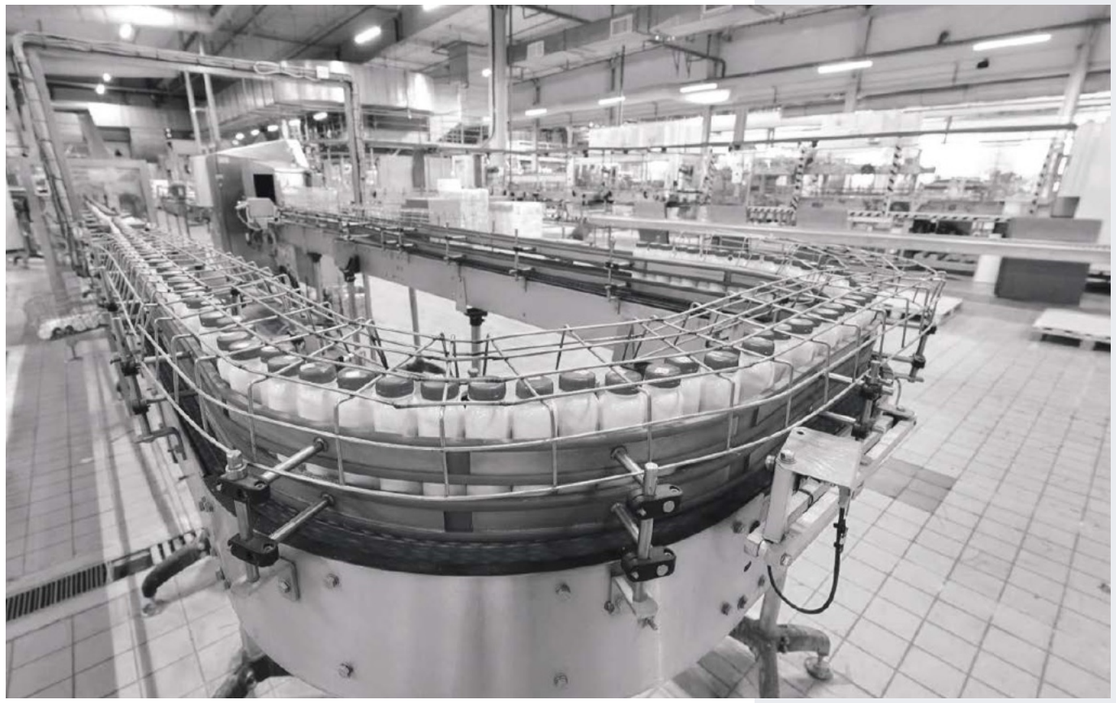
Такой подход «зашит» в нашем ДНК: не просто покупать молоко, но взаимовыгодно и устойчиво развиваться.

— Что ждать производителям молока в этом году? Будет ли меняться в течение года закупочная цена на молоко и как?

— Закупочная цена на рынке снижается. Снижается после стремительного роста в конце прошлого года. Думаю, что сейчас разумной тактикой со стороны молочной фермы будет заключать контракты на срок до конца года, чтобы получить более четкое понимание своего дохода и более уверенно планировать свои затраты.

— Расскажите о планах компании.

— Наша компания уверенно развивается. Раньше мы назвались Danone Россия, теперь – H&N. Планы у нашей компании серьезные: наращивать производство, поддерживать высокие стандарты качества и безопасности продукции, предлагать нашим потребителям вкусные и полезные продукты. Наши бренды: Простоквашино, Актибио, Actimuno, Растишка, БиоБаланс, Актуаль, Даниссимо, Петмол, Тема, Планто – это продукты питания, которые представлены во многих магазинах страны. Наша миссия: «Мы каждый день заботимся о здоровье и счастье поколений». Это серьезная лидерская задача. И нам она по плечу!





«Мясо на молоко» – зачем осеменяют молочный скот мясным семенем?



За последние 15 лет молочная отрасль России сильно изменилась. Активное использование семени, разделенного по полу, хорошая сохранность телят и эффективное воспроизводство привели многие хозяйст–ва к переизбытку телок. Это дало производителям молока дополнительные возможности для роста стада «изнутри» или дополнительного дохода от продажи излишков нетелей. Но не все имеют возможность или желание увеличивать свое дойное стадо. И продажа нетелей в некоторых регионах проблематична из-за регионализации по ящуру. Какое решение принять в этом случае?

Отказаться от использования семени, разделенного по полу, и перейти на осеменение только традиционным? Но все прекрасно понимают, что это снижение скорости генетического прогресса и дополнительная головная боль в виде 52 % бычков в приплоде.

Оптимальным решением в таких случаях является использование семени мясных пород* на молочных коровах. Есть две стратегии его применения.

1. Использование мясного семени на коровах двух и выше лактаций. Так мы без особых заморочек исключаем из воспроизводства молодняк от менее прогрессивных с генетической точки зрения матерей. При этом коровы остаются в стаде, телятся, доятся, еще раз телятся и приносят своим владельцам прибыль. Телок и первотелок мы используем как наш «золотой запас»/«племенное ядро», осеменяя их сексированным молочным семенем быков с высоким генетическим потенциалом.



> *Светлана Викторовна Колодяжная*
> *Генеральный директор*
> *ООО «МК «Генетика-Юг»*

Диаграмма 1. Стратегия использования мясного семени на коровах двух и выше лактаций.

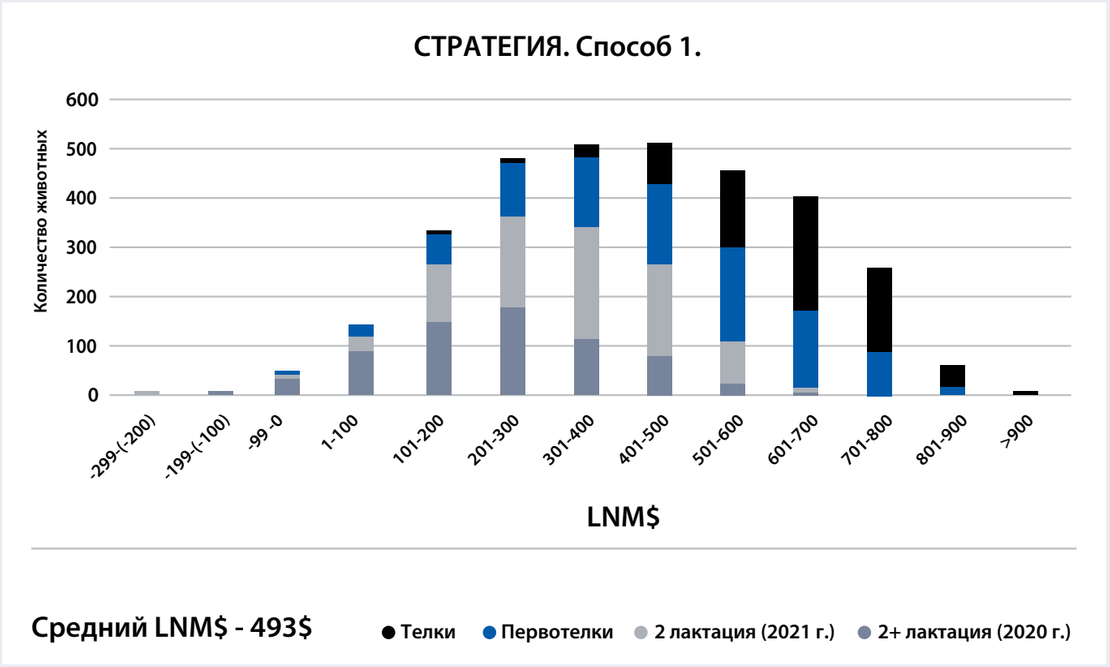
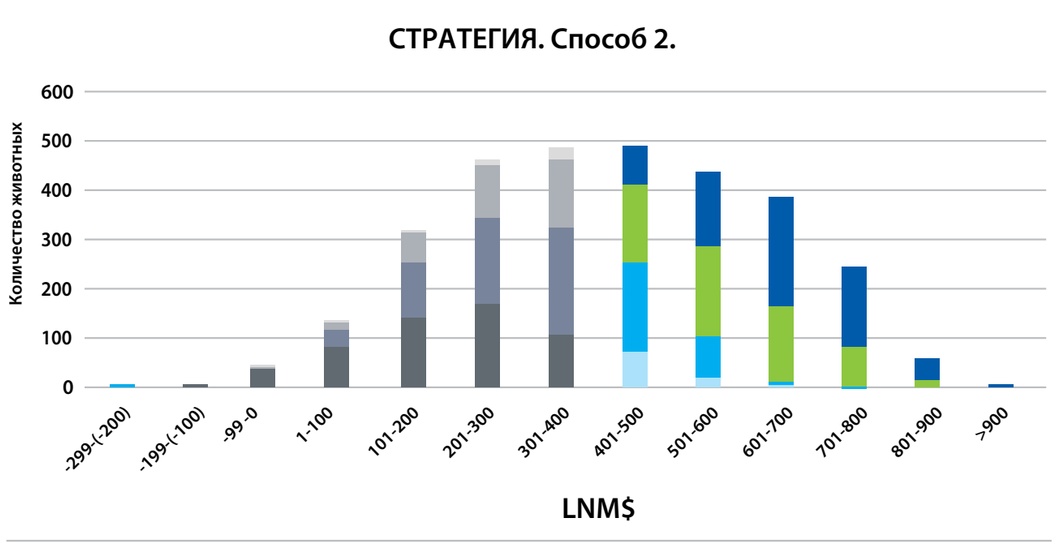


Диаграмма 2. Стратегия использования мясного семени по результатам геномной оценки.



2. Использование мясного семени на коровах и телках с низким генетическим потенциалом** по результатам геномной оценки. Эта стратегия для продвинутых позволяет вести более точную селекционную работу. Применима в тех случаях, когда хозяйство начало делать геномную оценку телок несколько лет назад и сейчас все маточное стадо прогенотипировано.

На диаграммах 1 и 2 – пример конкретного хозяйства: ООО «Урожай 21 век», Краснодарский край. Мы смоделировали две стратегии применительно к их маточному поголовью, когда обсуждали, по какому пути пойдем. Вы видите, что генетический прогресс по индексу пожизненной прибыли во втором случае на $31 больше.

* *Чтобы не утяжелять статью лишними словами, далее я буду использовать словосочетание «мясное семя» = «семя мясных пород», «молочные коровы» = «коровы молочных пород» и т. д.*

** *Здесь имеется в виду «низким относительно среднего этого стада».*



«Где деньги, Зин?»

Есть два основных способа получения прибыли от использования мясного семени на молочном скоте:

1. Выращивание и откорм помесных животных на продажу или для собственного производства говядины.

2. Продажа новорожденных телят специализированным откормочным предприятиям. Так как в России цена на новорожденного кроссбредного телёнка не высока по сравнению, например, с США, где стоимость от $800 до 1100, основным бонусом здесь является сокращение затрат на выращивание, особенно в молочный период (молоко, стартер, домики, соски, бутылочки, люди…).

Преимущества использования мясного семени на молочном скоте очевидны:

- Снижение затрат на выращивание излишков телок.
- Ускорение генетического прогресса.
- Улучшение мясных качеств кроссбредного потомства: неприхотливость, быстрый рост, высокие привесы и убойный выход.

Выбираем мясную породу

Выбирая породу мясного направления продуктивности для осеменения молочного скота, обращайте внимание на ее характеристики и местный рынок производства говядины. Если откормочные предприятия, покупающие телят в регионе, ориентированы на производство диетического мяса среднего ценового сегмента, то ваш выбор – шароле или бельгийская голубая. Производители мяса высокого ценового сегмента (мраморной говядины) закупают помесных телят абердин-ангусской породы.

Что касается шароле, есть один нюанс. Европейские животные отличаются довольно крупными размерами, что часто приводит к осложненному отелу и необходимости проведения кесарева сечения. Американские шароле более компактные и используются даже для осеменения джерсеев.

Для собственного производства говядины рекомендуем выбирать абердин-ангусов или стабилизаторов, которые идеально подходят для осеменения молочного скота.



Стабилизатор – идеальная порода для молочного скота

Стабилизатор – относительно новая порода мясного направления продуктивности. Она была выведена в США компанией Leachman Cattle в 1970-х годах путем скрещивания британских и американских континентальных пород: черных и красных ангусов, симменталов, гелбфи, южных девонов.

Побывав на ферме Leachman Cattle и познакомившись с владельцами, мы были поражены масштабами предприятия: бесконечные фидлоты с тысячами великолепных животных. Владельцы подходят к селекционной работе системно и скрупулезно. В результате сегодня стабилизаторы входят в десятку лучших пород в США. Эти животные уникальны по сочетанию мускулатуры и мраморности. Мраморность их мяса гораздо лучше, чем американских континентальных пород, а также они обладают лучшей обмускуленностью и лучшей способностью к воспроизводству, чем ангусы.

Порода стабилизатор известна высокими показателями конверсии корма, отличной фертильностью, долголетием и гибридной силой, которая делает их более выносливыми.

Они идеально подходят для осеменения коров молочного направления благодаря передаче потомству важных признаков: меньшего веса при рождении, легкости отелов, высокой адаптивности, великолепных мясных качеств.

Для осеменения молочного скота есть три линии семени стабилизаторов:

- **для голштинов (1HO)** – с упором на мраморность и мускулатуру и меньшим акцентом на оценку каркаса;
- **для джерсеев (2JE)** – с упором на вес туши выше среднего, ежедневный прирост выше среднего и более высокую оценку каркаса;
- **для кроссбредов голштинов и джерсеев (3HO/JE)** – с упором на сочетание всех вышеупомянутых признаков.

Каждая линия выпускается в вариантах для использования на телках или на коровах.

Пайета с семенем стабилизаторов содержит коктейль трех быков-производителей. Доказано на практике, что такой подход увеличивает эффективность осеменений (оплодотворяемость) на два процента.









Выводы

Интеграция программы «мясо на молоко» в практику российских молочных хозяйств — это перспективный путь решения проблемы переизбытка нетелей, ускорения генетического прогресса стада, а также увеличения производства говядины в стране. За рубежом этот подход уже давно доказал свою эффективность и приносит ощутимые экономические выгоды.

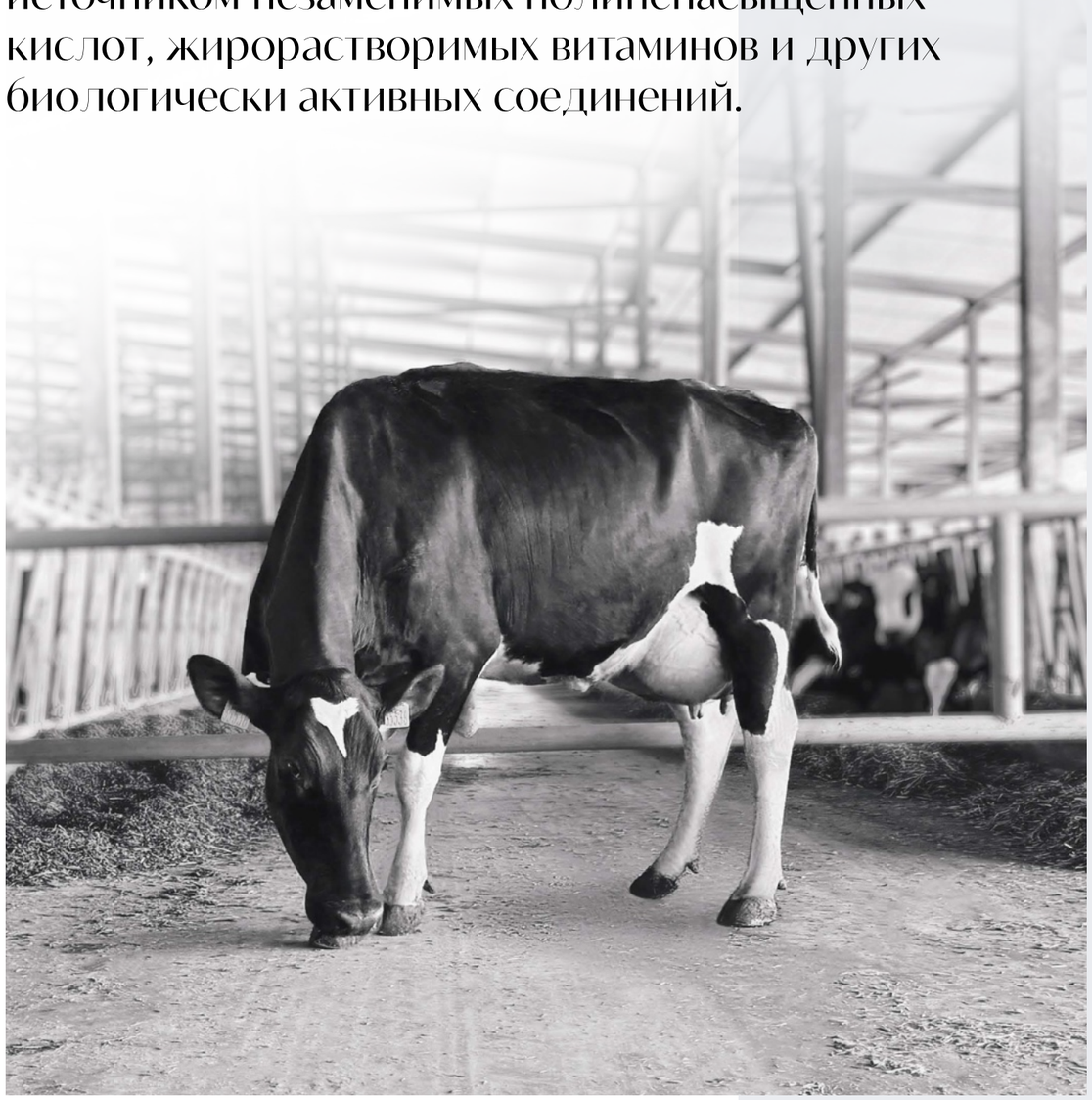
Внедрение подобных методов требует правильного подбора быков-производителей, учета особенностей породы, условий конкретного хозяйства и рынка говядины в регионе.

Программа «мясо на молоко» может стать важным катализатором повышения эффективности российской молочной отрасли и увеличения объема производства говядины в стране.



Влияние генетики на показатели жира в молоке

Молоко является важнейшим продуктом, обеспечивающим человека необходимыми питательными веществами, в том числе жирами, которые, в свою очередь, являются незаменимым энергетическим и пластическим материалом, источником незаменимых полиненасыщенных кислот, жирорастворимых витаминов и других биологически активных соединений.



Жиры входят в состав клеточных оболочек, в нервной ткани содержится до 25 % жиров, в клеточных мембранах – до 40 %. Жиры являются источником синтеза гормонов, выполняют транспортную функцию, переносят жирорастворимые витамины, участвуют в процессах терморегуляции, защищая организм от переохлаждения, способствуют поддержанию внутренних органов в определенном положении.

Длительное ограничение жиров в питании приводит к нарушению обмена веществ, нарушается деятельность центральной нервной системы, снижается иммунитет, а следовательно, и устойчивость организма к инфекционным заболеваниям.

В данной статье мы рассмотрим влияние генетики на показатели жира в молоке

В Таблице № 1 представлены данные о приросте содержания молочного жира и белка у голштинской породы за последние десятилетия. Информация представлена Ассоциацией по усовершенствованию молочного стада (DHIA).

Таблица 1. Прирост показателей содержания жира и белка в молоке коров голштинской породы с 1970 года в США.

Признак	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020	Всего
Общий прирост жира и белка, кг за 305 дней в лактации	58	99	129	59	58	403

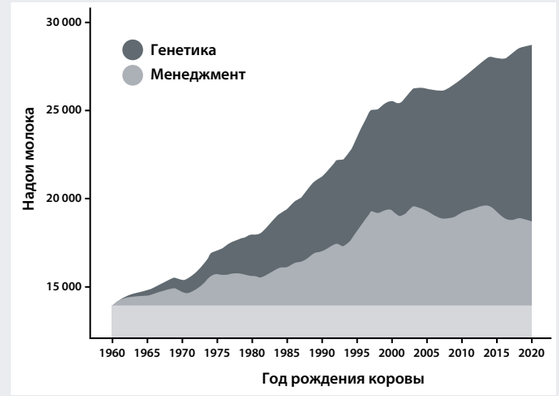
Таблица 1 свидетельствует о серьезном повышении абсолютного количества компонентов молока за 305 дней лактации на протяжении последних 50 лет.

Аналогичная тенденция наблюдается и в отношении удоев. Среднегодовая продуктивность на одну голштинскую корову выросла примерно от 5900 кг до 12 700 кг молока. Первостепенную роль в достижении таких высоких результатов сыграло генетическое совершенствование животных.



> ***Дмитрий Михайлович Никулин***
> ***кандидат ветеринарных наук, генеральный директор ООО Молочная Компания «Генетика»***

Диаграмма 1. Влияние генетики и менеджмента на надои.



На Диаграмме 1 оранжевая область показывает прирост по удоям, который удалось получить благодаря улучшению менеджмента (управления стадом), а синяя – за счет генетического потенциала. Четко прослеживается увеличение роли генетики по сравнению с менеджментом.

Влияние генетики на положительный тренд прогнозируемой передающей способности по жиру при смене генетического базиса.

Положительный тренд в динамике прогнозируемой передающей способности (далее ППС) жира, наблюдаемый в рамках периодических изменений генетического базиса крупного рогатого скота молочных пород, подтверждает прогрессивные изменения в популяции по данному показателю.

Так, разница между ППС жира у коров, родившихся в 2015 и 2010 годах, составляет около 11 кг за год.

Эти данные говорят о важности генетики для повышения содержания жира в молоке.

Жир (в процентах) является одним из наиболее наследуемых признаков у голштинской породы – его наследуемость достигает 58 %.

В количественном выражении наследуемость молочного жира в килограммах за год составляет 30 % у голштинской и 35 % у джерсейской породы. Это говорит о возможности влияния на уровень жира в молоке при последовательной селекционной работе.

О чем нужно помнить в первую очередь при форсировании селекционной программы, направленной на увеличение жира в молоке?

О том, как селекция с акцентом на ППС по жиру влияет на другие признаки.

Современные данные показывают, что селекционным путем можно значительно улучшить содержание жира в молоке, но при этом важно учитывать влияние на другие экономически важные признаки.

Генетические корреляции между показателями жира и удоями, здоровьем, фертильностью, эффективностью кормов следующие.

1. Корреляция ППС жира с признаками продуктивности.
Признаки продуктивности и компонентов молока демонстрируют высокую положительную корреляцию:
- Корреляция ППС жира с ППС удоя составляет 0,4.
- Корреляция ППС жира с ППС белка составляет 0,6.

Таким образом, селекция, ориентированная на повышение ППС по жиру, способствует также увеличению удоев и содержания белка в молоке.

2. Корреляция ППС жира с признаками здоровья.
Следует отметить, что ППС жира практически не коррелирует с признаками здоровья, в том числе:
- с продуктивным долголетием (PL) – корреляция 0,09;
- с содержанием соматических клеток (SCS) – корреляция 0,08;
- с жизнеспособностью (HLIV) корреляция имеет отрицательное значение и составляет –0,19.

Это позволяет сделать вывод, что селекция по увеличению содержания жира в молоке почти не влияет на здоровье животных. В связи с этим нужно учитывать данный фактор при формировании программ генетического совершенствования стад.

3. Корреляция ППС жира с признаками фертильности.
Важно знать, что ППС по жиру имеет отрицательную корреляцию с признаками фертильности:
- с индексом стельности дочерей (DPR) – корреляция –0,245;
- с оплодотворяемостью коров (CCR) – корреляция –0,123;
- с оплодотворяемостью телок (HCR) – корреляция –0,044.

Таким образом, делая акцент на жир, мы снижаем фертильность наших животных.

4. Корреляция ППС жира с признаками конверсии корма.
Также выявлена отрицательная связь между ППС жира и показателями конверсии корма:
- со сводным индексом массы тела (BWC) – (–0,115);
- с остаточным потреблением корма (RFI) – (–0,02).

Акцентируя селекцию только на повышении содержания жира в молоке, мы рискуем потерять в показателях здоровья, фертильности и конверсии корма, которые имеют не менее важное экономическое значение в производства молока.

Как повысить продуктивность животных и жир в молоке, одновременно в правильных пропорциях сохранив фертильность, здоровье и конверсию корма?

Ответ кроется в использовании комплексных селекционных индексов, в которых уже сбалансированы различные генетические признаки с учетом многочисленных корреляций между ними.

О том, насколько разнообразны и сложны корреляции между различными признаками и как они учитываются при формировании их долей в индексах, можно судить по Таблице 2.

Таблица 2. Корреляции между признаками.

Признак	Молоко	Жир	Белок	Продуктивное долголетие	Балл соматики	Сводный индекс массы тела	Сводная оценка вымени	Сводная оценка конечностей	Индекс стельности дочерей
Молоко	1	0,399	0,835	0,113	0,179	-0,131	0,042	-0,1	-0,342
Жир	0,399	1	0,591	0,09	0,08	-0,115	0,056	-0,025	-0,245
Белок	0,835	0,591	1	0,128	0,168	-0,1	-0,006	-0,121	-0,307
Продуктивное долголетие	0,113	0,09	0,128	1	-0,456	-0,221	-0,001	-0,008	0,544
Балл соматики	0,179	0,08	0,168	-0,456	1	-0,192	-0,021	0,016	-0,313
Сводный индекс массы тела	-0,131	-0,115	-0,1	-0,221	-0,192	1	0,098	0,177	-0,024
Сводная оценка вымени	0,042	0,056	-0,006	-0,001	-0,021	0,098	1	0,398	-0,195
Сводная оценка конечностей	-0,1	-0,025	-0,121	-0,008	0,016	0,177	0,398	1	-0,141
Индекс стельности дочерей	-0,342	-0,245	-0,307	0,544	-0,313	-0,024	-0,195	-0,141	1

Из данных Таблицы 2 легко можно сделать вывод, что вручную очень затруднительно рассчитать, насколько акценты на те или иные признаки повлияют на выраженность других. При этом надо учесть, что в таблице указаны далеко не все признаки.

Что же делать в данной ситуации, обладая пониманием сложности и зависимости от большого количества факторов процесса селекции?

Здесь поможет индексная селекция!

Доли и корреляции признаков в рамках того или иного индекса рассчитываются с помощью огромного массива данных и мощных компьютерных программ, что позволяет получить на выходе достаточно точные и эффективные инструменты в достижении поставленных целей селекции с помощью индексов.

Предлагаем рассмотреть три популярных индекса, применяемых как генетическими компаниями, так и производителями молока для успешного и целенаправленного генетического совершенствования животных:

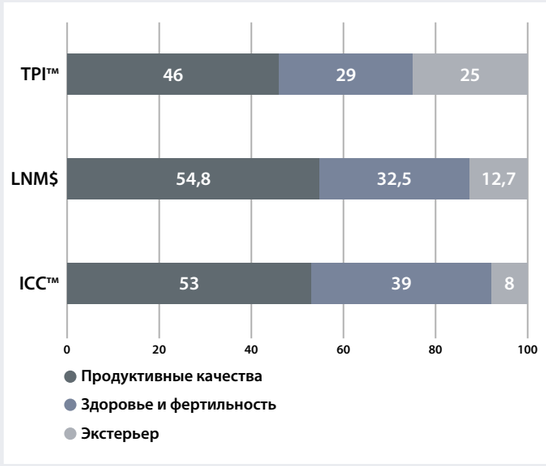
а) Индекс идеальной коммерческой коровы (ICC™).

б) Индекс пожизненной прибыли, ИПП (LNM$).

в) Индекс типа и производственных качеств (TPI™).

Как видно из Диаграммы 2, во всех индексах основной акцент сделан на признаки продуктивности.

Диаграмма 2. Сравнение комплексных селекционных индексов по группам признаков.



Однако большее внимание признакам здоровья и фертильности уделяется в индексе ICC™ – 39 % при сохранении высокой доли признаков продуктивности.

В апреле 2025 года в индексе ICC™ был сделан еще больший акцент на продуктивное долголетие, жизнеспособность, фертильность, общую продуктивность и содержание жира в молоке.

Как видно из Диаграммы 2, во всех индексах основной акцент сделан на признаки продуктивности.

Однако большее внимание признакам здоровья и фертильности уделяется в индексе ICC™ – 39 % при сохранении высокой доли признаков продуктивности.



Какой же селекционный индекс выбрать?

Рассмотрим результаты сравнительного анализа лучших женских особей из прогрессивных хозяйств США *(около 30 000 женских особей!)* с высокой культурой производства молока. Эти животные прошли геномное тестирование и имеют фактические данные по надоям, здоровью, воспроизводству и выбраковке.

По средней пожизненной продуктивности в фунтах молока, скорректированного по энергии, мы видим, что ICC™ опережает другие индексы на 3842 фунта молока (1743 кг).

Наблюдается преимущество ICC™ – на 38 дней в доении больше по сравнению с другими индексами.

Из данной диаграммы мы можем сделать вывод, что лучшие коровы по индексу ICC™ не только дают больше молока за продуктивную жизнь, но и лидируют по жиру: 3905 фунтов (1791 кг) против 3792 фунтов (1720 кг) по LNM$ и 3727 фунтов (1690 кг) по TPI™.

Наряду с грамотным выбором селекционного индекса существует другой популярный способ повышения жира в молоке, успешно применяемый уже много лет в мировой практике.

Это разведение помесей голштинов и джерси. Помесные животные от этих пород называются «Хоуджо». Получаются они в рамках следующей самой распространенной селекционной программы:

1. Голштинские коровы и телки оплодотворяются сексированным семенем быков джерси. Получается поколение F1.
2. Затем последующие три поколения: F2, F3, F4 – оплодотворяются обратно семенем голштинских быков.
3. Цикл завершен. Следующее поколение F5 снова оплодотворяется быками джерси.

Диаграмма 3. Средняя пожизненная продуктивность в фунтах молока, (скорректированного по энергии) по индексам.

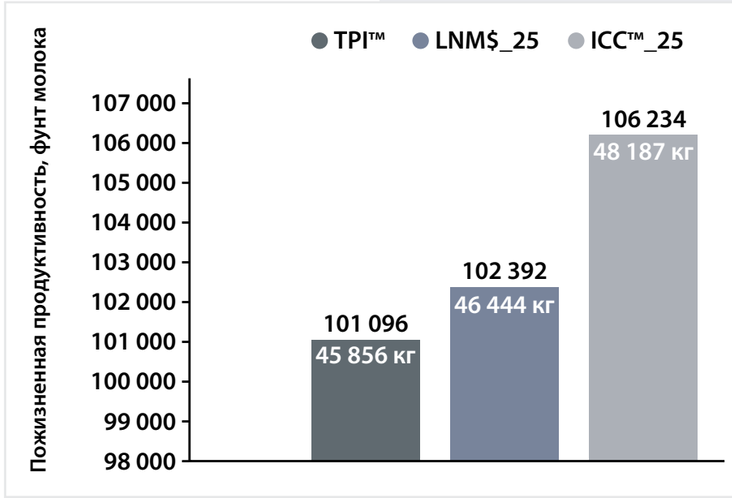


Диаграмма 4. Среднее количество дней в доении за продуктивную жизнь по индексам.

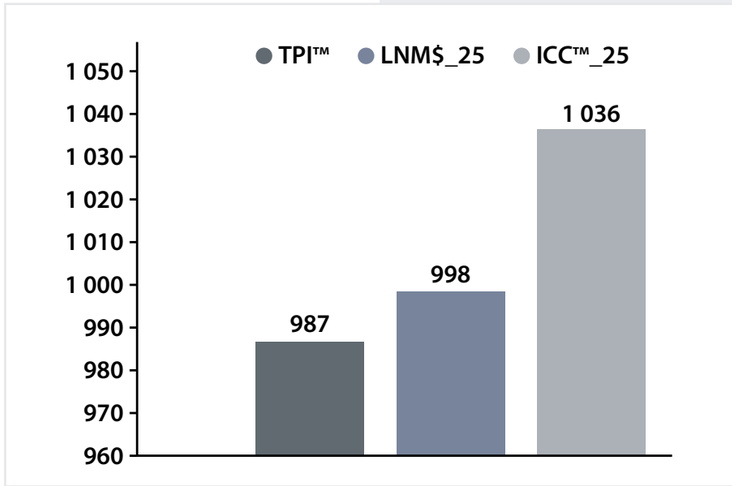
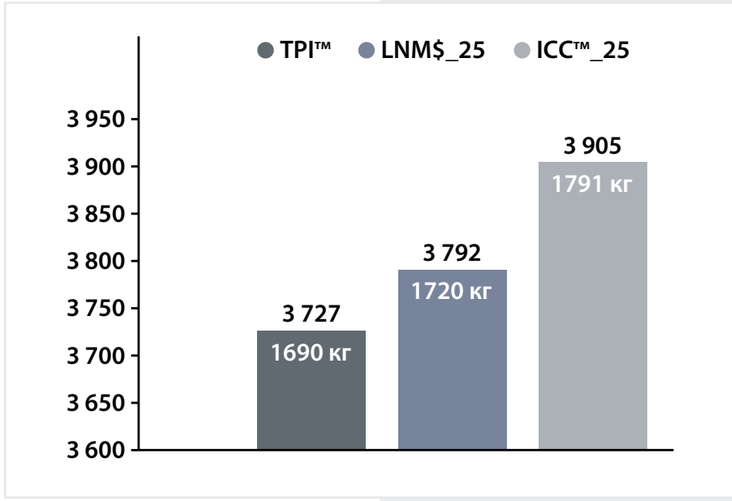


Диаграмма 5. Среднее количество жира в молоке за продуктивную жизнь по индексам.



Представляем аналитические материалы, свидетельствующие об успешности такого проекта на примере фермы Double A Dairy, которая расположена в штате Нью-Йорк, специализируется на производстве сыра. Выращивают голштинов, джерсеев, а также помесных животных. Поголовье фуражных коров – 5000 голов, средняя продуктивность у голштинок – 42 кг молока в сутки.

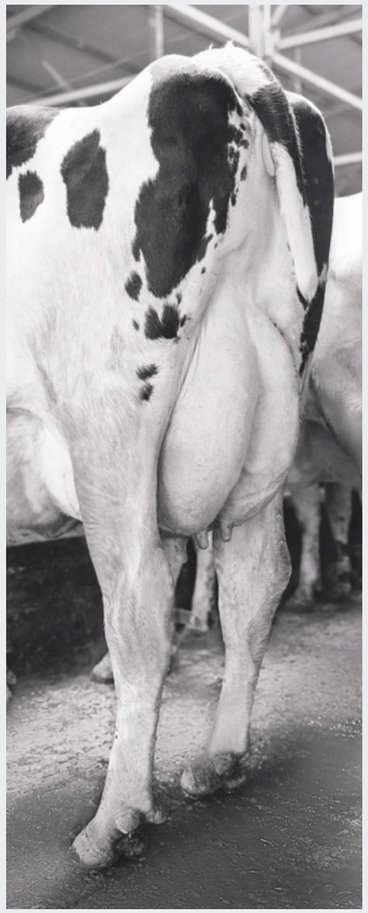


Таблица 3. Продуктивность и компоненты в разрезе видов животных.

Группы животных	Надой (кг)	Жир	Белок
Кроссы: 1295 голов	37	4.4	3.6
Джерси: 2455 голов	33	4.6	3.7
Голштины: 1221 голова	42	3.7	3.2

Как видно из Таблицы 3, кроссы имеют на 20 % жира в молоке больше по сравнению с чистопородными голштинами, при этом по молоку они отстают от них всего лишь на 13 %.

Таблица 4. Показатели воспроизводства в разрезе пород.

Группы животных	Выявляемость в охоте (%)	Оплодотво - ряемость (%)	Индекс стельности (%)
Кроссы	62.1 %	51.3 %	31.9 %
Голштины	56.7 %	44.6 %	25.3 %
Джерси	64.8 %	49.0 %	31.8 %

Таблица 4 свидетельствует о том, что, наряду с высокими показателями жира, кроссы демонстрируют самые высокие значения по индексу стельности, что является хорошим бонусом в данной селекционной программе.

Таблица 5. Показатели здоровья у различных по породной принадлежности групп.

Группы животных	Количество	Абсцесс	Гниение копыт	Язвы	Папил-лома КРС	Раны	Общее количество событий
Кроссы	4074	210	127	333	368	1038	25,5 %
Голштины	7462	740	184	843	1264	3031	40,6 %
Джерси	9281	337	259	697	621	1914	20,6 %
Итог	20 817	1287	570	1873	2253	5983	28,7 %

Данные Таблицы 5 говорят о том, что процент всех событий, связанных с заболеваниями, у помесных животных практически на 10 % меньше, чем у голштинов.

Таким образом, наряду с факторами кормления, комфорта, здоровья животных, в первую очередь предлагаем подумать о выстраивании эффективной селекционной программы, что позволит комплексно решить вопрос повышения уровня жира в молоке.

При этом мы знаем очень много примеров, когда это удается сделать и у высокопродуктивных коров, с удоем 40 и более кг молока в сутки.





ГК МОЛОЧНАЯ КОМПАНИЯ

Заботьтесь о здоровье и комфорте коров с рождения, и они отблагодарят вас большим молоком...



www.mkg-nn.ru
www.mk-apk.ru