



ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КРС ИЗНУТРИ SMAХТЕС В ЗАО «АГРОФИРМА ПАВЛОВСКАЯ НИВА»

Для повышения продуктивности молочного стада Агрофирма «Павловская нива» (Воронежская область) внедрила в производство уникальную систему мониторинга изнутри SmaXtec для КРС, которую на рынке Евразийского союза представляет компания «Агробiodата». Инновационная технология позволяет в режиме реального времени следить за температурой и уровнем рН в рубце коровы, отслеживать двигательную активность и фиксировать изменения. Все данные автоматически передаются на ПК или смартфон пользователя. Мы попросили поделиться опытом применения системы заместителя директора по животноводству ЗАО «Агрофирма Павловская нива» Виктора Челнокова, а о возможностях SmaXtec нам рассказала исполнительный директор ООО «Агробiodата» Яна Богатырёва.



Виктор Анатольевич Челноков,
заместитель директора по животноводству ЗАО «Агрофирма Павловская нива»

— **Виктор Анатольевич, сколько всего датчиков SmaXtec установлено на вашем производстве?**

— На сегодняшний день у нас установлено 13 болюсов у коров и климатический датчик в помещении. Сначала мы приобрели 7 болюсов SmaXtec seNsoR, определяющих температуру и подвижность коровы, и 3 болюса SmaXtec seNsoR+rH, показывающих еще и рН в рубце. Когда у этих болюсов закончился срок определения рН, мы доукупили еще 3 таких болюса, и сейчас с их помощью в группе новотельных коров делаем мониторинг и соответственно корректируем рацион именно по данным, поступающим с датчиков SmaXtec seNsoR+rH.

— **Какой срок действия у этих датчиков?**

— Датчик SmaXtec seNsoR+rH измеряет 3 показателя — рН в рубце, температуру и двигательную активность животного. Через 150 дней использования заканчивается функция измерения рН, и датчик продолжает измерять температуру и активность коровы еще 4 года.

— **Для каких целей вам понадобилось это оборудование?**

— Перед нами стоит задача — повышение молочной продуктивности коров. Для этого необходимо оптимально скорректировать кормление животных, и мы хотим понимать, все ли мы правильно делаем в этом направлении. Узнать это можно, проводя мониторинг изнутри. Животное

РЕШАЕМАЯ ПРОБЛЕМА

Для повышения продуктивности КРС необходимо оптимально скорректировать кормление животных. Система мониторинга изнутри помогает понять, понять насколько благоприятный рацион у коров. Датчик, измеряющий рН, способен определить, в каком состоянии находится микрофлора рубца коровы



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭФФЕКТ

Виктор Челноков: «Мы приобрели датчики, чтобы с их помощью понять, как необходимо изменить рацион животных. В рубце коровы щелочная среда, и если мы видели, что она начинала меняться на кислую, то понимали, что не хватает буфера — либо слюны, либо соды в рационе. Сейчас мы перешли на оксид магния, который в три раза эффективнее пищевой соды и является хорошим буфером. По контрольным коровам, которые получают одинаковый рацион со своей группой, мы понимаем насколько комфортно мы их кормим. Несмотря на высокую цену, для мониторинга состояния животных лучше датчиков SmaXtec пока ничего не придумано (кроме лабораторных исследований). Передаваемую ими информацию можно сравнить с языком животных, которого без этих датчиков мы пока не понимаем»



МЕСТО ВНЕДРЕНИЯ

ЗАО «Агрофирма Павловская нива» находится на юге Воронежской области, является семеноводческим хозяйством. В последние годы на предприятии активно развивается молочное животноводство, оформлен статус племенного репродуктора. Дойное стадо составляет 850 голов красно-пестрой породы. Зимой используется привязное содержание, а летом беспривязное в летних лагерях без выпаса



само сигнализирует нам о правильности наших действий. Поэтому сейчас для нас важны именно измерения pH, чтобы понять насколько благоприятный рацион у коров, потому что этот датчик способен определить, в каком состоянии находится микрофлора рубца коровы, наблюдается ли ацидозное или преацидозное состояние, либо все в норме.

— Вы самостоятельно устанавливали датчики коровам или потребовалась помощь специалистов?

— Первый раз к нам приезжали специалисты компании «Агробиодата» и с помощью специального аппликатора установили датчики, а потом мы без проблем установили 3 новых датчика сами. Болюсы вводятся аппликатором

Система мониторинга



перорально, никак не травмируя животное, корова делает глотательное движение и датчик попадает в сетку, то есть в первый преджелудок, где и находится постоянно, не причиняя неудобства корове.

— Как эта технология помогла скорректировать рацион коров?

— Мы приобрели датчики, чтобы с их помощью понять, как необходимо изменить рацион животных. В рубце коровы щелочная среда, и если мы видели, что она начала меняться на кислую, то понимали, что не хватает буфера — либо слюны, либо соды в рационе. Сейчас мы перешли на оксид магния, который в три раза эффективнее пищевой соды и является хорошим буфером. По контрольным коровам, которые получают одинаковый рацион со своей группой, мы понимаем насколько комфортно мы их кормим. А это в свою очередь влияет на молочную продуктивность, поскольку это реакция на кормление.

— Какие плюсы дает климатический датчик?

— Мы не покупали его отдельно, он шел в комплекте с оборудованием и работает автономно. Этот датчик позволяет определять, насколько комфортно животным в помещении, и помогает рассчитать нужное для коров количество воды. Эти показатели связаны между собой, и при высокой температуре увеличивается потребление воды животными.

— Каким образом вы получаете информацию от датчиков SmaXtec?

— У меня есть планшет и смартфон, в которые загружена специальная программа, и я в режиме онлайн могу в любой момент, даже вечером из дома, посмотреть эту информацию. А если у какой-либо коровы поднялась температура или повысилась кислотность в рубце и наблюдается преацидозное состояние, возникла пониженная активность кормления или корова пришла в охоту, то есть происходят любые отклонения от нормы, мне приходит СМС-сообщение — программа просит обратить на эту корову особое внимание. Кроме этого, еженедельно по пятницам я получаю отчет по всем коровам от компании «Агробиодата». Конечно, у нас не такой большой объем поголовья снабжен датчиками, как хотелось бы, но даже имеющиеся датчики облегчают работу.

— Почему вы не приобретаете больше датчиков?

— Цена этого оборудования достаточно высокая. Поэтому иметь контрольную группу намного выгоднее, чем устанавливать такие датчики всем коровам. Несмотря на высокую цену, для мониторинга состояния животных лучше датчиков SmaXtec пока ничего не придумано (кроме лабораторных исследований). Передаваемую ими информацию можно сравнить с языком животных, которого без этих датчиков мы пока не понимаем.





КОММЕНТАРИЙ СПЕЦИАЛИСТА



Яна Михайловна Богатырёва, исполнительный директор ООО «АГРОБИОДАТА».

— **Яна Михайловна, из чего состоит система SmaXtec?**

— Система SmaXtec включает в себя датчики, осуществляющие измерения, и базовую станцию, принимающую информацию (сигнал) от этих датчиков и отправляющую ее на сервер SmaXtec, откуда они в переработанном виде поступают на телефон, планшет или компьютер клиента. Также мы можем предложить устройство для расширения радиуса действия базовой станции (репитер).

— **Какие сенсоры предусматривает система?**

— В систему входят три датчика: два из них размещаются в рубце коровы (болюсы), а один в помещении, где содержатся животные. Классический датчик SmaXtec seNsoR измеряет температуру в рубце коровы, потребление воды, а также двигательную активность животного. Датчик SmaXtec seNsoR +pH также находится в рубце, но кроме температуры, воды и активности показывает еще и динамику уровня pH рубца. Климатический датчик размещается в помещении для постоянного измерения и расчета индекса THI (уровень комфортного пребывания особи КРС в помещении и 3 стадии тепловых стрессов).

— **Какие задачи помогает решить система SmaXtec?**

— Постоянное измерение температуры коровы позволяет выявлять заболевания на ранних стадиях и начало отела, предупреждать тепловой стресс и контролировать потребление воды. Зная уровень pH, можно предотвратить нарушения ферментативных процессов в рубце, повысить эффективность кормления и соответственно продуктивность животного без вреда его здоровью.

Оценка двигательной активности позволяет определять половую охоту у коров, состояние опорно-двигательного аппарата, социальных явлений в стаде, а оценка микроклимата в помещении поможет предотвратить тепловой стресс у животных.

— **Нужно ли приобретать все сенсоры, чтобы система полноценно работала?**

— Приобретать весь комплект сенсоров необязательно. Хозяйство совместно с нашими специалистами определяет вектор работы и желаемый эффект, исходя из чего мы решаем, сколько базовых датчиков SmaXtec seNsoR будем устанавливать и сколько всего датчиков SmaXtec seNsoR +pH ему необходимо установить на все поголовье, и нужны ли они ему вообще. Как правило, при проблемах с кормлением или заболеваниями типа ацидоза и нарушений функционирования печени мы рекомендуем установку SmaXtec seNsoR +pH на 5–10% поголовья, либо по 3–5 болюсов на каждую кормовую группу.

Есть клиенты, которые приобретают только климатическую установку, как правило, это хозяйства из регионов с жарким климатом, потому что для них вопрос тепловых стрессов и падения надоев очень актуален. В некоторых хозяйствах есть необходимость мониторинга здоровья КРС и определения точного времени осеменения, их не интересует проблема климата и кормления, у них мы устанавливаем только базовые датчики. Все очень индивидуально.

— **Кто может вводить болюсы коровам и требуется ли для этого специальное обучение?**

— Ничего сложного в этой процедуре нет, любой ветеринар в состоянии провести ее ровно за одну минуту. Наши сотрудники чаще всего устанавливают большую часть болюсов сами, далее показывают ветеринарам или зоотехникам, как проводится установка и специалисты хозяйства могут по желанию устанавливать их самостоятельно.

— **Можно ли извлечь болюсы из рубца коровы?**

— Нет, болюс остается в сетке животного до конца жизни. После падежа или забоя коровы датчик можно обнулить и установить новому животному. Хочу отметить, что несъемный болюс является не только уникальным контролером состояния здоровья, репродуктивности, кормления и поения, но еще и чипом-идентификатором, который на 100% гарантирует владельцу достоверность информации по его поголовью. Кроме того, он надежно оберегает от фальсификации информации и кражи скота, с чем, к сожалению, в нашей стране сталкиваются владельцы животноводческих предприятий весьма регулярно.

— **Чем система SmaXtec лучше, например, «умных» ошейников?**

— Болюс во многом удобнее, имеет более широкий функционал и, плюс ко всему прочему, дешевле, чем ошейники, что немаловажно. Он находится внутри коровы, что исключает ложные уведомления о половой охоте, ориентированные на всплеск двигательной активности. Такую ошибку иногда можно наблюдать при использовании ошейников, так как они реагируют на перегон скота, мотание головой и т.д. У болюса такой проблемы нет. В течение первой недели после установки болюс автоматически калибруется, считывая биологические ритмы животного, что дает повышенную точность в показателях.

Невозможность механически извлечь болюс из коровы, в отличие от бирки или ошейника, позволяет гарантировать 100% достоверную информацию по каждой конкретной корове.

Также нужно отметить, что болюс считывает температуру животных 24 часа в сутки каждый день, что очень важно при постановке диагноза, проведении вакцинации или сборе анамнеза. Если ветеринарный врач в обычном хозяйстве тратит 5 минут на ректальное измерение температуры одного животного, то для стада в 1000 голов на это уйдет уже 83 часа. То есть для вакцинации 1000 голов потребуется как минимум три дня, а с помощью системы SmaXtec можно в один клик получить выборку животных с повышенной температурой, которых нельзя вакцинировать, и узнать, что остальных коров вакцинировать можно. У бирок и ошейников такой опции нет.

— **Как быстро окупается стоимость оборудования?**

— Все очень относительно, в среднем уже за первый месяц получается поднять производство молока на несколько процентов только за счет контроля и коррекции потребления воды. Далее экономическая выгода складывается из корректировки рациона, четкого осеменения и своевременной реакции на отелы, а позже проявляется экономия на ветеринарии, поскольку всегда дешевле провести профилактику либо лечение диагностированного на ранней стадии ацидоза, мастита и т.д.



КАК ЭТО РАБОТАЕТ

В один из преджелудков (*сетку*) коровы перорально при помощи специального аппликатора **безболезненно вводится капсула с датчиком (болюс) для постоянного измерения уровня pH и температуры, а также двигательной активности животного.** Климатический сенсор фиксирует температуру и влажность в помещении. **Эти данные передаются в режиме реального времени на антенну Base Station (радиус ее действия можно увеличить),** откуда отправляются на сервер SmaXtec и архивируются в режиме онлайн. Доступ к данным возможен в любое время. При возникновении проблемы пользователю автоматически отправляется сообщение с предупреждением от SmaXtec, а также рекомендации к дальнейшим действиям



ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ

- ✓ Болюс имеет более широкий функционал и дешевле, чем «умные» ошейники.
- ✓ Так как датчик находится внутри коровы, **исключены ложные уведомления о половой охоте,** ориентированные на всплеск двигательной активности.
- ✓ Невозможность механически извлечь болюс из коровы, в отличие от бирки или ошейника, **позволяет гарантировать 100% достоверную информацию** по каждой конкретной корове.
- ✓ Датчик считывает температуру животных **24 часа в сутки каждый день,** что очень важно при постановке диагноза, проведении вакцинации или сборе анамнеза.

более

200
НОВИНОК и
ИННОВАЦИЙ
выходит каждый год
на рынок АПК



КАК ОТСЛЕДИТЬ их
и понять эффективность?

ОФОРМИТЕ
ПОДПИСКУ!

www.agrovesti.ru

8 909 463 99 00
8 905 475 25 25

e-mail: agro_podpiska@mail.ru



МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА



Система мониторинга животных помогает и практическому внедрению наукоемких технологий в кормлении КРС. О том, как с помощью болюсов и инновационных добавок можно снизить себестоимость рациона без потери продуктивности, нам рассказал заместитель директора по научной работе ООО НПФ "ЭЛЕСТ", к.б.н., Никита Малков.

— **Никита, расскажите, для каких целей ваша компания использует датчики SmaXtec?**

— Наша компания занимается практическим внедрением технологии управления потреблением корма для КРС, которая является нашей научной разработкой. В 21 веке выставлены очень высокие уровни продуктивности КРС молочного направления. Животные потребляют высокоэнергетические корма, что приводит к неизбежным сбоям в работе организма. Устранить их можно наукоемкими добавками с одновременным моделированием рациона. Отслеживать отклик животных на эти изменения, в частности, позволяют болюсы SmaXtec, которые на российском рынке представляет компания «Агробиодата». И особенно нам интересен самый технологичный датчик SmaXtec seNsoR +pH, который способен измерять pH в рубце коровы.

— **Почему вы остановили свой выбор именно на этом датчике?**

— В биогенезе молока ключевую роль играет гармоничное функционирование обмена веществ. В основе здорового метаболизма животного лежит эффективное функционирование симбиотических микробных систем в рубце. Рубец — это ферментер объемом 200 л, в котором происходит смешанное культивирование ряда микроорганизмов, и на них можно воздействовать по-разному, добиваясь либо их угнетения, либо эффективной работы. Система SmaXtec является очень прогрессивным инструментом, который позволяет оценить эффективность функционирования микробиоты рубца. Это критерий оценки животного по факту, который делает возможным уход от расчетных методов кормления, не всегда корректных. Система обеспечивает переход к работе «от коровы».

— **Ваше предприятие не имеет молочного стада, где же применяются болюсы?**

— Болюсы установлены коровам в различных хозяйствах России и сопредельных государств, которые заинтересованы в устранении типичных проблем молочного животноводства. Если кратко, мы помогаем снизить высокую себестоимость молока, которая складывается из недостаточной продуктивности, вынужденно дорогих кормов и издержек на ветеринарию. Проблемы молочных коров мы решаем с помощью специальных регуляторных комплексов, которые адаптируют микробиоту к интенсивному кормлению, тяжелому для микробов, позволяют поддерживать их жизнедеятельность в этих условиях и даже нарастить свой потенциал, с большей эффективностью усваивать рацион. Также наши регуляторы оказывают оздоравливающее воздействие на печень животных и нормализуют энергетический обмен веществ.

— **То есть для выполнения поставленной задачи необходимо применение нескольких регуляторов, одной добавки недостаточно?**

— Недостаточно разовых решений, и одной уникальной добавки, решающей все проблемы, все-таки не существует. Нужен комплексный подход по воздействию на проблемные точки на уровне рубца, печени и обмена веществ, приводящий к стимуляции естественных процессов и налаживанию классического здорового глюкозного метаболизма. После того как мы осуществили балансировку на всех трех уровнях, необходим мониторинг, который проводится с помощью аналитических параметров, таких как биохимия крови, усвоение рациона и т.д., а также с помощью датчиков SmaXtec. Как только мы видим по ним положительную динамику, то можем сделать кормление коровы менее интенсивным. Организм животного будет работать более эффективно, благодаря чему можно без потери продуктивности снизить питательность, а, следовательно, и стоимость рациона.

— **Такое возможно?**

— Это придется каждый раз доказывать, но это возможно, только для этого нужна компетенция, которая у нас есть.