



БИОКОМ ТЕХНОЛОГИЯ

ИННОВАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ

Посчитаем или подсчитаем?

Представим себе ситуацию, что лет сорок назад мы бы зашли на ферму и объявили дояркам: «С завтрашнего дня будем работать по-новому – коров будут доить роботы. Те, кто останется работать на ферме, будут следить за работой роботов и их обслуживать». Из чувства вежливости вас бы записали в чудаки и отправили писать фантастические романы. А на сегодня это уже не фантастика и не футурология, а повседневная реальность. За эти годы произошел большой прорыв в информационных технологиях, появились мобильные телефоны и новые виды компьютеров... Но неизменной осталась одна удивительная закономерность в восприятии человеком инноваций: все новое воспринимается на ура в любых вопросах, кроме производства продуктов питания.

ВЕКТОР ДВИЖЕНИЯ

Одна из основных причин успеха западных аграриев в производстве молока и молочных продуктов – распространение роботизированной доильной техники на молочных фермах. За 15 лет с момента появления первого доильного робота, созданного голландской компанией Lely Industries N.V. Dairy Equipment («Лели»), потребители не только оценили достоинства этой техники, но и научились выбирать оптимальные для себя варианты из предлагаемых несколькими европейскими производителями.

Расчетливые голландцы все просчитали: нужно свести к минимуму человеческий фактор. Ведь человек на протяжении даже одного дня не может чувствовать себя, а значит, и работать одинаково хорошо. Сначала было решено по максимуму сократить женский труд на ферме, затем очередь дошла и до мужчин. Все предельно просто: корова не должна испытывать дискомфорта от того, что обслуживающий ее человек либо плохо себя чувствует, либо не совсем добросовестный работник.

Белорусы тоже не остались в стороне от этих новшеств. В конце сентября 2008 года гродненская фирма ООО «Биоком Технологии» смонтировала и установила первый в нашей стране доильный робот, созданный по технологии голландской компании «Лели». Произошло это событие в СПК «Соколовщина» в Витебской области на ферме «Лавруки». Именно здесь появились первые доильные роботы «Астронавт А3». Два робота были установлены в одном здании. Один, рассчитанный на 70 коров, обслуживается одним оператором. «Астронавт» заменил собой бригаду из восьми человек – четырех доярок, подменной доярки, двух скотников и слесаря. Для обеспечения наилучшего комфорта животных были установлены автоматические щетки «Луна». А для подачи кормов – станции «Космикс». За счет улучшения выдаивания надоев с одной коровы увеличились. Повысилось и качество: поскольку человеческий фактор практически убран и руки человека с молоком не соприкасаются, 97 % молока с фермы «Лавруки» продается классом «экстра».

Робот обеспечивает 100-процентную чистоту, обмывая корове вымя, сцеживая в отдельную посуду первые струйки молока и обрабатывая соски дезинфицирующим раствором по окончании дойки. Но это не все. Робот считывает информацию с чипа, вмонтированного в ошейник коровы, и передает на мобильный телефон специалиста SMS-сообщение о здоровье животного, о сроках осеменения или запуска, о необходимости дойки или кормления.

Иногда робот может отказать корове в дойке. Электроника сигнализирует, есть молоко или нет. Отказ означает, что молока для дойки маловато. Наиболее продуктивных коров робот доит 5–6 раз в сутки (он работает круглосуточно). За высокую отдачу животное поощряется добавкой к рациону.

Комбикорм коровы могут есть и во время доения – съеденную в эти минуты порцию робот четко фиксирует.

ГОВОРЯЩИЕ ЦИФРЫ И ФАКТЫ

Сегодня от правильного выбора средств доения зависит, будет ли молочное производство не только в стране, но и в отдельном хозяйстве бизнесом европейского уровня или останется бизнесом несбывшихся ожиданий.

Чтобы лучше понять, почему европейцы и американцы, аграрии Австралии и Новой Зеландии сделали свой выбор в пользу популярного доильного робота «Астронавт А3», а сейчас внедряют и робот четвертого поколения, воспользуемся цифрами. Самую главную и основную цифру озвучу сразу. В зависимости от условий эксплуатации доильный робот окупается за 7–8 лет. Если взять корову, грубо говоря, с суточным удоем козы, то можно не утруждать себя расчетами – в этом случае робот не окупится никогда. Роботы в доении целесообразно применять только в интенсивном молочно-товарном производстве. Это как в высшей алгебре, когда одна незначительная переменная определяет конечный результат. В европейских странах в последние 30 лет, как правило, используют две предельные цифры по самоокупаемости оборудования: для оборудования энергосистем – 25 лет, для всего остального (по всему спектру), будь то доильный робот или автомат для приготовления смеси для санобработки – 10 лет. Если срок выше, то оборудование в промышленных масштабах просто не внедряется.

Условия экономии и жесткого регламентирования использования воды и электроэнергии в западных странах заставили разработчиков добиваться наилучших показателей по этим параметрам. Так, расход электроэнергии на одно доение составляет 0,21 кВт и соответственно 14 000 кВт в год при трехкратном доении в сутки и максимальной загрузке робота. Использование встраиваемого термостатического смесительного клапана при наличии подвода горячей воды на ферму дает дополнительное уменьшение этого показателя на 40 %. Приблизительный расход воды на одно



доение с учетом всех циклов и молочных линий – 2,3–2,6 литра: соответственно в год – 180 000–200 000 литров.

Уникальное устройство главного рабочего механизма доильного робота – рука. Ее преимущества таковы:

- крепкая мобильная конструкция, способная без проблем выдержать полный вес животного;

- система сканирования TDS моментально определяет положение сосков вымени и позволяет прикрепить доильные стаканы максимально быстро. Сброшенные стаканы (если животное задвигалось) подключаются повторно без потери времени, загрязнение исключено, так как благодаря механической связи стаканы попадают обратно в руку робота, а не на пол;

- легкое крепление доильных стаканов на высокое и низкое вымя, с сосками, расположенными сбоку;

- оптимальная защита молочных трубок от загрязнения и случайных повреждений во время доения.

Четырехтактная пульсационная система – технология, позволяющая устанавливать частоту пульсации для каждой доли вымени и эффективную профилактику мастита у коров.

Система диагностики качества молока MQC позволяет одновременно определить цвет молока, удельную проводимость, плотность и температуру с целью дальнейшей сепарации молока, содержащего кровь, молозиво или с признаками мастита. По данным измерениям потока молока MQC проводит отключение вакуума в нужный момент для предотвращения передоев доли вымени. Система дает полный комплекс па-

раметров, другие производители подобных систем этого предложить не могут.

Комбинация системы контроля качества молока и системы подсчета соматических клеток в каждой доле вымени позволяет определить качество молока по экономически значимым показателям. Профилактика мастита, исключение передоя дает гарантии получения качественного молока с минимальным содержанием соматических клеток. Хозяйства имеют возможность сами контролировать качество молока и соответственно продавать его более высоким сортом и по более высоким ценам. Выгода здесь очевидна.

ВРЕМЯ - ДЕНЬГИ

Инновационные решения, используемые в оснащении «Астронавтов», позволяют увеличить количество доений в сутки. Один аппарат «Астронавт А3» дает дополнительный рост производительности на 130 тыс. кг молока в год по сравнению с другими системами доения. Производительность робота можно свести к простой схеме: во-первых, система сканирования TDS позволяет сократить время присоединения доильных стаканов; во-вторых, встроенный бойлер и оптимизация подготовки к очистке уменьшают общее время мойки.

Согласно европейской статистике, однобоксовые роботы используются как на небольших частных фермах, так и на мегакомплексах. Набирает оборот использование «Астронавтов» в США, где половина годового объема молока производится на фермах с количеством коров от 500 до 2000 и более.



На производстве

Однобоксовый робот может подоить 70 коров в сутки при трехразовой дойке. Услуга однобоксового робота дает увеличение эффективности по сравнению с двухбоксовым роботом на 15–22 % в пересчете на один бокс. Результат предельно конкретен: соотношение цены и обслуживания одной коровы составляет практически 1:1. При принятии решения о покупке ключевым фактором становится уникальность технологической инновации, надежность и репутация производителя.

Надо сказать, голландцы не только проявили чувство юмора при названии доильного робота, заранее предвидя, что их разработка будет сложно восприниматься на традиционном рынке сельхозоборудования, но и предусмотрели возможность дальнейшего развития нового вида оборудования. В прошлом году продемонстрирован доильный аппарат «Астронавт А4», в котором доильный бокс и технологическое оборудование представляют два отдельных модуля. Новинка произвела эффект взорвавшейся бомбы, многие стали сравнивать «Лели» с компанией Apple, производящей айфоны, айпады, макбуки и прочие сверхпремудрости технологической эры. Они даже номером серии роботов идут практически вровень с визитной карточкой американской компании – мобильными телефонами iPhone.

Контроль качества



ПРАКТИЧЕСКИЕ ИТОГИ

В настоящее время в Беларуси установлено 200 доильных роботов. До конца этого года планируется установка и запуск еще 50 роботов. ООО «Биоком Технология» пер-

вым в нашей стране предложило и внедрило 24-часовой качественный сервис установленного оборудования. Гродненская компания – официальный представитель более 50 ведущих мировых производителей различного сельскохозяйственного оборудования и изделий в Республике Беларусь. Сегодня она имеет три представительства в стране – в Минске, Могилеве и Витебске.

Но следует признать, что даже у специалистов отношение к голландской технологии доения роботами неоднозначное, ведь она абсолютно ломает привычные штампы и стереотипы. Сторонниками роботов выступают производители сыра. Его производство требует, прежде всего, высокого качества молока, валовой показатель при низком качестве исходной продукции означает для сыроделов большие издержки, а иногда и убытки.

Противники внедрения роботов выдвигают два довода: а что, если произойдет сбой оборудования или его поломка? Животные не железные механизмы, им нужен постоянный уход. И второе – как быть с высвободившейся рабочей силой, чем занять людей? Ответы на эти вопросы просты и логичны. Для нештатной ситуации всегда имеется передвижная механизированная доильная установка. Регламент эксплуатации роботов предусматривает постоянное техническое обслуживание. Это примерно то же самое, что при обслуживании автомобилей. Мы же не отказываемся от них по причине поломок или аварий.

И высвободившиеся рабочие руки – это как раз то, к чему руководители на селе шли с трудом и многие годы. Посмотрим правде в глаза: не всегда у руководителя сельхозпредприятия есть выбор среди работников. Часто приходится работать с теми, кто есть. Иногда работать за работника,



Автоматическая щетка-чесалка

увещевать, уговаривать. И вот, наконец, на селе появился рынок рабочей силы. Высокая трудовая дисциплина – еще один плюс робота-дояра.

ООО «Биоком Технологии» занимается не только доильными роботами, но и производством пресс-подборщиков, обмотчиков рулонов, кормораздатчиков, разматывателей рулонов, систем вентиляции для коровников, сетки для обмотки рулонов. В нынешнем году предприятие начало поставку инновационной продукции в рыбхозы и лесхозы – это оборудование для пересадки деревьев, глубокой очистки почвы от пней и корней, универсальная плавающая машина для комплексного ухода за прудами.

Планы у гродненских новаторов самые большие и перспективные – к концу года планируется запуск еще трех новых инновационных производств.

В том, что все получится, сомнений нет.

Игорь КОЗЛОВ ▀



Установка доильная роботизированная «Астронавт А4»