

Здоровье коровы сквозь призму молока

Архангельские ученые следят за состоянием племенных животных с помощью высокотехнологичных методов

Александр Светлов

Коллектив сотрудников лаборатории селекционного контроля качества молока Приморского филиала Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н. П. Лаврова Уральского отделения РАН стал лауреатом премии имени М. В. Ломоносова. Награда присуждена за создание «Усовершенствованной технологии контроля качества молока с независимой оценкой результатов контрольного доения коров холмогорской породы в хозяйствах Архангельской области».

Пейте, дети, молоко — будете здоровы

Эта хрестоматийная фраза из советского мультика начала обретать популярность еще в начале 1970-х. Да, коровье молоко — высокопитательный продукт, содержащий тройку незаменимых макроэлементов (белки, жиры, углеводы), а также витамины и минеральные вещества. Но слова детского поэта Юрия Черных, положенные на музыку Александры Пахмутовой, в песенке из мультика, наверное, неслучайно обращены именно к детской аудитории.

В мире млекопитающих, к которому относится и человек, молоко необходимо для выкармливания потомства. Однако человек — царь природы — приучился до самых преклонных лет употреблять взятую у коров питательную субстанцию, наладив на основе молока производство кисломолочных продуктов: кефир, сметана, йогурт, творог и т. д.

Молоко как индикатор

Животноводство было одним из приоритетных направлений деятельности созданного в 1991 году Архангельского НИИ сельского хозяйства. После вхождения в состав ФИЦКИА УрО РАН в 2016 году институт, получивший статус Приморского филиала Лавровского центра, совершил технический рывок — приобрел высокоточный комплексный анализатор для оценки качества молока. С 2017 года, после объявления приказа Минсельхоза России, согласно которому молочные хозяйства обязали определять качественные показатели молока только в независимых лабораториях, АрхНИИСХ начал оказывать производителям молока такую услугу. Параллельно ла-



Сотрудники лаборатории селекционного контроля качества молока: Александра Дыдыкина, Андрей Вязьминов, Наталья Волкова, Александр Наконечный

Фото из архива Лавровского центра

боратория ведет научно-исследовательскую работу.

Если для большинства из нас молоко — питательный продукт, то для ученых молоко — один из пунктов селекционной работы по определению племенной ценности коров и индикатор состояния их здоровья. Следят за качественным составом молока и здоровьем коров с помощью закупленного высокотехнологичного оборудования. А сельхозпредприятия проводят ежемесячное контрольное доение коров для оценки.

Старший научный сотрудник лаборатории Александра Дыдыкина — жительница Приморского района. К слову, в 1986 году они вместе с нынешней главой района Валентиной Рудкиной работали в племсовхозе «Двинской». Институт находится в Приморском округе (поселок Луговой), поэтому и разработка, как говорит Александра Леонидовна, тоже приморская.

Первым партнером лаборатории, поверившим в перспективы сотрудничества с наукой и решившим применить усовершенствованную технологию контроля качества молока, стал сельскохозяйственный производственный кооператив «Никольск» во главе председателем Дмитрием Бровиным (Вилегодский округ). Кстати, Дмитрий Николаевич — в составе коллектива лауреатов премии им. М. В. Ломоносова.

Сейчас уже семь хозяйств региона применяют усовершенствованную технологию. И как отмечают ученые, принципиальным решением стал отбор проб молока в отдельную тест-тару от каждого сеанса доения. В противном случае умышленно завышаются или занижаются качественные параметры молока племенных коров.

Лаборатория оценивает молоко по восьми показателям: массовая доля жира и белка, лактозы, мочевины, сухого вещества, сухого обезжиренного молочного остатка, точка замерзания, содержание мочевины и



Дмитрий Бровин

количество соматических клеток. Глядя на эти показатели в конкретных цифрах, специалисты хозяйств определяют состояние здоровья животного и его пригодность к дальнейшему использованию.

По каждой корове ведется статистика, заносимая в компьютерную базу, — что-то вроде амбулаторной карты в поликлинике, только анализы строго ежемесячные.

Эффект в цифрах

Оборудование лаборатории потенциально позволяет увеличить число показателей для анализа, что и планируют со временем сделать ученые. Но даже на раннем этапе реализации проекта хозяйства, решившие работать с наукой, почувствовали эффект: оздоровили стада своих коров по количеству соматических клеток (диагностика мастита) более чем на 30%.

Воспаление вымени необходимо выявлять на начальной стадии. Это важно не только с биологической, но и экономической точки зрения.

Метод лазерной поточной цитометрии позволяет выявлять субклинические или скрытые состояния, а другими методами это сделать фактически невозможно, — поясняет старший научный сотрудник лаборатории Александр Наконечный (Холмогоры).

Позитивным эффектом от сотрудничества с наукой стало увеличение доли производимого молока экстра-класса пригодного для производства детского питания, с 50 до 80%. Более того, молоко, проверенное такой лабораторией, признается международной системой сертифи-

В тему

Ломоносовская премия присуждается ежегодно на протяжении более четверти века. Она вручается отдельным лицам, коллективам, организациям, которые внесли вклад в развитие науки, техники, культуры, способствовали практическому решению проблем Архангельской области и северных регионов РФ.

Правительством региона учреждено пять премий, одна из которых для молодых ученых. Сумма каждой составляет 100 тысяч рублей. От администрации Архангельска вручается две премии по 50 тысяч рублей, предназначенные для поощрения талантливой молодежи.



кации ICAR (Международная организация по регистрации животных).

Интересно, что возможности лаборатории позволяют заглянуть сквозь призму молока не только в состояние здоровья коровы, но и быка-производителя. Учет может проводиться по критериям «качества дочерей». Иначе говоря, быки могут нести в своем геноме predisposition как к высоким удоям, так и к заболеваемости маститом, которые впоследствии проявляются у потомства женского пола.

Чистота породы

Говоря о производстве молока в Архангельской области, нельзя обойти вниманием холмогорскую породу коров. Северяне более 300 лет выращивают холмогорку. У людей и животных веками формировались сходные обменные реакции на климат, географические факторы, растительность и т. д. Коровье молоко содержит весь спектр незаменимых аминокислот, как и в грудном женском молоке, правда, количество аминокислот в 100 граммах коровьего молока примерно в 2,5 раза выше.

Сравнение молока холмогорки с молоком других пород коров показывает, что средние значения индекса атерогенности, то есть отношения вредных жиров к полезным, в молоке холмогорки ниже, а индекс здоровья выше. И это очень хорошо для потребителя, — подчеркивает старший научный сотрудник лаборатории, кандидат биологических наук Наталья Волкова.

Но вот опять нюанс. В погоне за высокими удоями некоторые хозяйства региона увлеклись «голландизацией» холмогорки. Да, голштинская порода по сравнению с холмогоркой — это, об-разно говоря, молочная машина.

Ее скрещивание с холмогоркой на выходе дает увеличение молочной продуктивности, но и вероятность получения более жидкого молока тоже не исключена. Считается, что живет такая корова в разы меньше, чем знаменитая холмогорка, а это, как ни крути, может сказаться на перспективах экономики хозяйства.

Поэтому архангельские ученые, ведущие селекционную работу, стоят на страже сохранения уникальной северной породы крупного рогатого скота.

Дело будущего

Имея неоспоримые факты по количеству и качеству производимой молочной продукции, лауреаты премии готовы вкладывать свой опыт, знания и время в развитие малых форм хозяйствования. Для этого уже разработан пилотный проект, целью которого является комплексная оценка качества молока и получение здорового молока от здоровой коровы. Лауреаты премии имени М. В. Ломоносова считают, что только совместная работа науки и производства может обеспечить повышение продуктивности коров в стаде без коренного изменения условий кормления и содержания.

Отрадно, что в составе награждаемого коллектива есть и совсем молодой сотрудник — ведущий инженер лаборатории Андрей Вязьминов. Он прошел обучение работе на анализаторе, получил сертификат и самостоятельно проводит тестирование проб молока, а также работает с компьютерной базой. Андрей окончил Архангельский многопрофильный колледж. А затем, отслужив в армии, решил работать именно по специальности. Сейчас обучается в Вологодской государственной молочнохозяйственной академии по специальности «Зоотехния».