

Грушин В.С., студент

Руководитель Крутов А.В., к.т.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

ДИАГНОСТИКА МАСТИТА У КОРОВ ПО ОЦЕНКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ МОЛОКА

Для диагностики мастита у коров применяются множество методов. Одним из таких способов является измерение удельной электрической проводимости молока. Электропроводность молока зависит от его солевого состава, который неодинаков в разные периоды лактации, у разных пород, у здоровых и больных животных. Она повышается в случаях воспаления молочных желез (мастит) до 1,3 См/м. Данный метод основан на том, что молоко, как раствор, содержит частицы, проводящие электрический ток. Когда корова заболевает маститом, увеличивается количество солей в молоке и его удельная электрическая проводимость. Перспективен мониторинг электропроводности молока на основе вмонтированных в доильный стакан датчиков. Это, например, может быть емкостной датчик, основанный на том, что создается конденсатор, состоящий из электродов, которые вмонтированы в стенки молокопровода и диэлектрика, в данном случае молока. От электропроводности молока зависят его диэлектрические свойства. Следовательно, будет изменяться и определяемая емкость датчика. Это низкочастотные датчики. На их точность влияют электрохимические процессы, происходящие в зоне контакта электродов и молока и другие факторы. Высокочастотные датчики, как правило, являются бесконтактными. Они бывают емкостного типа или индуктивного. В первом случае молокопровод помещается между электродами конденсатора, а во втором – в катушку соленоида. В обоих случаях необходимо измерять либо емкость конденсатора, либо индуктивность катушки. Параметры этих элементов будут зависимы от электропроводности молока. Их значения от удельной электропроводности можно установить экспериментально.