

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХРОМАТОГЕННЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД «ACCUMAST PLUS» ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ МАСТИТА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Сегодня молочное животноводство является самой развивающейся отраслью сельского хозяйства, важной задачей которой является увеличение молочной продуктивности крупного рогатого скота. В настоящее время молокоперерабатывающие заводы требуют все большего качества от исходного сырья, при этом здоровье молочной железы — один из ключевых факторов, который позволяет получать высококачественную продукцию. К наиболее распространенному заболеванию молочной железы относится мастит. Он встречается во всех физиологических группах: новотел — 33%, раздой — 44%, сухостой — 23%. Высокая восприимчивость лактирующих животных к заболеванию обусловлена интенсивно протекающими процессами в тканях молочной железы.

В России среди продуктивного молочного скота маститом болеют около 15–16% поголовья, при этом потери молока могут составлять до 30% от годового удоя. Финансовые потери обусловлены снижением молочной продуктивности, преждевременной выбраковкой коров, затратами на диагностику и лечение, а также ухудшением качества молока.

Воспаление молочной железы, как и любого другого органа, является сложной реакцией организма. Оно сопровождается угнетением, снижением аппетита, нарушением функций сердечно-сосудистой системы, повышением температуры.

Мастит (Mastitis) — инфекционно-воспалительное заболевание молочных желез, развивающееся при снижении резистентности животного и преимущественно под воздействием факторов внешней среды (механические, термические, химические) и инфекционных патогенов.

Нарушения кормления, оптимальных условий содержания животных, ветеринарно-гигиенических и санитарных правил приводят к снижению общей естественной устойчивости организма, к развитию патогенов в вымени. Основными факторами являются техническое несовершенство доильных установок и нарушение технологии машинного доения. Частые причины развития интрамаммарной инфекции (ИМИ) — это микротравмы, ушибы, трещины сосков, чрез которые проникают инфекционные бактерии, вызывая воспалительный процесс в вымени. Ключевые возбудители мастита делятся на две группы: условно-патогенные (среда, где содержатся животные — *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Enterococcus spp.*) и контагиозные (инфекционные — *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus SCN*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Mycoplasma spp.*, *Corynebacterium bovis*).

У инфицированных коров обычно наблюдаются аномальные показатели молока и повышенное количество соматических клеток. По содержанию соматических клеток в молоке контролируют степень заболеваемости. Если выявляют более 200 тыс. соматических клеток в 1 мл молока от одной коровы, это свидетельствует о возможном начале воспалительного процесса в вымени, необходимо срочно установить инфекционного агента, который вызвал это воспаление, и разработать рациональную схему лечения.



Исходя из приведенных данных, своевременное выявление и назначение ветеринарных препаратов для лечения коров, больных маститом, является первостепенной задачей ветеринарного специалиста. В настоящее время существует несколько способов выявления возбудителей мастита у больных животных: микробиологический и метод ПЦР. Поскольку данные способы требуют транспортировки образцов в лабораторию, а результат приходится ждать от трех до десяти суток, для производственного опыта было принято решение протестировать непосредственно на животноводческом предприятии хроматогенные питательные среды для выявления возбудителей «ACCUMAST Plus» от производителя — компании «FERA Diagnostics and Biologicals» (США).

Таблица 1.

Идентификация возбудителей мастита из проб молока с помощью системы «ACCUMAST Plus»

Грамположительные бактерии	Грамотрицательные бактерии
<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>E. Colli</i>
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	<i>Klebsiella spp.</i>
<i>Aerococcus viridans</i>	<i>Enterobacter spp.</i>
<i>Streptococcus uberis</i>	<i>Pseudomonas spp.</i>
<i>Lactococcus spp.</i>	
<i>Staphylococcus aureus</i>	
<i>Staphylococcus haemoliticus</i>	
<i>Staphylococcus SCN</i>	
<i>Enterococcus spp.</i>	

Фото 1. Чашки Петри системы «ACCUMAST Plus» с посевом из отобранных проб молока и танка

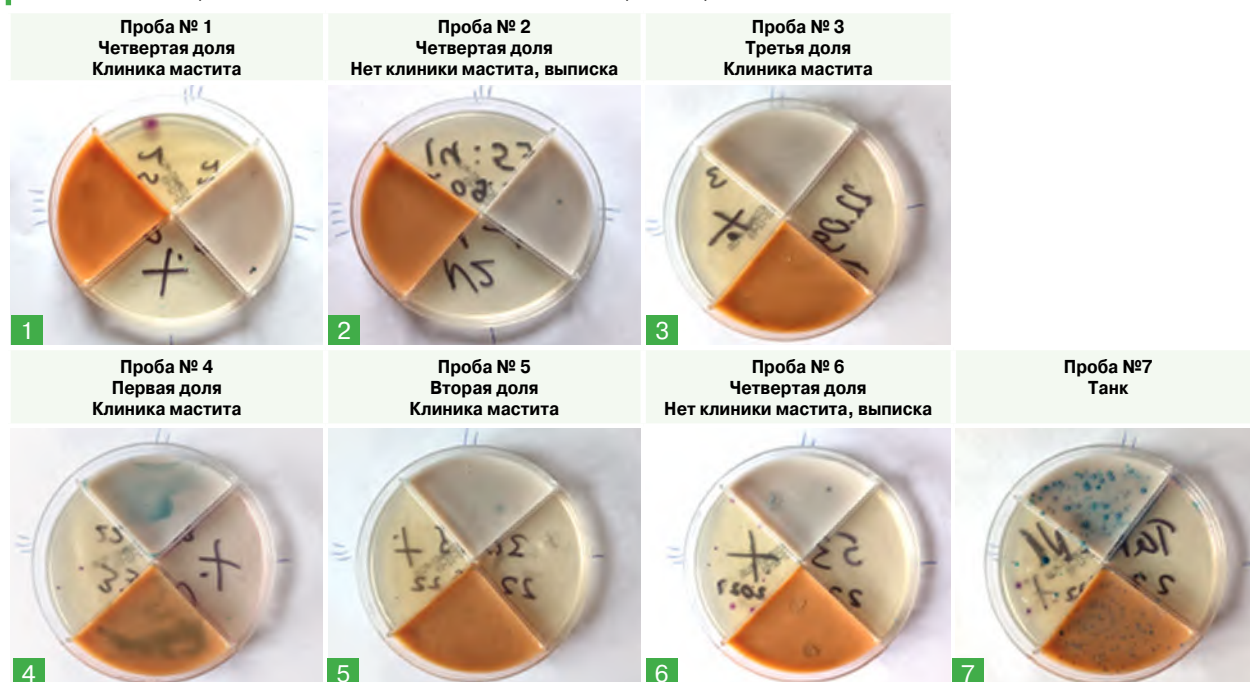


Таблица 2. Бактерии, выделенные из проб молока при помощи тест-системы «ACCUMAST Plus»

№	Инд. №	Доля вымени	Бактерия	Количество колоний	Бактерия	Количество колоний	Бактерия	Количество колоний	Бактерия	Количество колоний
1	2538	4	<i>Str. Agalactiae</i>	5	<i>St. Haemoliticus</i>	2	<i>Enterococcus</i> spp.	2	н/р	
2	631	4	<i>Lactococcus</i>	1	<i>St. Haemoliticus</i>	1	н/р		н/р	
3	1803	3	<i>Lactococcus</i>	1	н/р		н/р		<i>Pseudomonas</i> spp.	1
4	3390	1	<i>Lactococcus</i> <i>Str. Agalactiae</i>	7 1	<i>St. Haemoliticus</i>	с/р	<i>Enterococcus</i> spp. <i>Aerococcus viridans</i>	2 с/р	н/р	
5	3015	2	<i>Lactococcus</i>	27	<i>Staphylococcus</i> SCN	8	<i>Enterococcus</i>	1	<i>Pseudomonas</i> spp.	2
6	531	4	<i>Str. Agalactiae</i>	1	<i>St. Haemoliticus</i>	1	<i>Enterococcus</i>	10	<i>Pseudomonas</i> spp.	2
7	Танк № 1		<i>Str. Agalactiae</i> <i>Lactococcus</i>	5 4	<i>St. Haemoliticus</i> <i>Staphylococcus</i> SCN <i>St. Aureus</i>	35 47 8	<i>Str. uberis</i> <i>Enterococcus</i> <i>Str. disgalactiae</i> <i>Aerococcus viridans</i> <i>Str. agalactiae</i>	1 8 3 13 1	<i>Klebsiella</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp. <i>E.colli</i>	с/р

Примечания: * — с/р — сплошной рост; ** — н/р — нет роста.

«ACCUMAST Plus» — это новая система диагностики всех типов мастита с возможностью дифференцировать *Streptococcus agalactiae*. Четырехсекторные планшеты (чашки Петри) «ACCUMAST Plus» содержат запатентованные селективные и хромогенные среды, которые позволяют в течение 8–24 ч идентифицировать наиболее распространенные возбудители мастита у коров (таблица 1).

Точность выявления вида бактерий из проб молока составляет 96%. Дифференциация возбудителя происходит согласно прилагаемому цветному шаблону. Сопоставляя цвета на шаблоне и цветовую индикацию в чашки Петри «ACCUMAST Plus», можно определить вид возбудителя.

Тестирование системы «ACCUMAST Plus» проводили в сентябре 2022 года в условиях крупного животноводческого предприятия в Калининградской области. В рамках опыта у коров были отобраны семь проб молока: четыре — с клинической формой мастита (1, 3, 4, 5), две пробы от выздоровевших животных (6, 2) и одна проба танкового молока (7).

Бактериологический посев проб молока проводили при помощи стерильных одноразовых тампонов на чашки Петри системы «ACCUMAST Plus», с учетом соблюдения асептики. Посевы инкубировали в условиях

предприятия при помощи инкубатора «Cultura M», при температуре 37 °C в течение 18 ч. После инкубации сопоставляли цветовую гамму на чашках Петри с патогеном и цветовую гамму на шаблоне (чек-лист).

Проведенный производственный опыт по тестированию системы «ACCUMAST Plus» (таблица 2) свидетельствует о том, что через хромогенную культуральную среду можно диагностировать мастит всего за 18 ч в условиях предприятия. Не требуется транспортировка в бактериологическую лабораторию проб молока и более длительного времени получения результата. Система «ACCUMAST Plus» дает возможность быстрой диагностики как клинического, так и субклинического мастита и принятия решения для рациональной антибиотикотерапии. Таким образом, используя с определенной регулярностью систему «ACCUMAST Plus», предприятие следит за здоровьем вымени коров, качеством получаемого молока, экономит время и финансы.

Мартышкин В.В.,
ветеринарный врач-консультант
Департамента животноводства ГК ВИК



ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ И ЖИВОТНЫХ —
НАША ПРОФЕССИЯ