

телок мясных пород. Большинство авторов и специалистов считают оптимальным сроком первое осеменение телок в возрасте 16-18 месяцев. В то же время при разведении мясного скота калмыцкой породы широко применяются туровые отелы, а следовательно, и осеменение проводится в более сжатые сроки. Учитывая это обстоятельство, необходимо изучить оптимальные сроки осеменения телок с учетом их возраста, общего развития, массы тела, условий кормления, содержания и ухода в хозяйстве.

Цель исследования. Провести осеменение телок калмыцкой породы в возрасте 12-14 месяцев и 24-26 месяцев и определить целесообразность практического применения этих схем.

Материалы и методы исследования. Материалом для наших исследований послужили телки калмыцкой породы в количестве 300 голов, из которых мы создали 2 группы. В первую группу включили телок, достигших возраста 12-14 месяцев, во вторую - возраста 24-26 месяцев, по 150 голов в каждой группе. Все животные имеют хорошую упитанность, клинически здоровы, условия кормления, ухода, содержания в обеих группах было идентичным. По массе первая группа телок перед осеменением имела 266-278 кг, а телки второй группы соответственно 290-300 кг. С учетом породы и направления осеменение проводилось естественно – быками - производителями калмыцкой породы, которых использовали с 20 мая по 20 августа для получения туровых отелов. В каждую группу телок выпускали по 8 быков-производителей в возрасте 2 лет. Содержание быков-производителей в исследуемых гуртах осуществлялось в световой период суток, а на ночь им предоставлялся отдых.

В целях проведения туровых отелов в более сжатые сроки использовали стимуляцию сурфагоном за месяц до естественного осеменения. Препарат вводился 3 раза с интервалом 10 дней по 10 мл на одну голову. Одновременно животным вводились элеовит, биом по 5 мл в сочетании с 2 мл АСД-2. Через 3 месяца после естественного осеменения маточное поголовье исследовалось ректально на стельность.

Результаты исследования. Проведённые нами исследования приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Воспроизводительная функция телок

Показатели	1 групп	2 группа
Возраст при случке, мес.	12 – 14	24 – 26
Живой вес, кг	266 – 278	290 – 300
Возраст при отеле, мес.	21 – 23	33 – 35
Живой вес при отеле, кг	326 – 338	330 – 340
Живой вес телят при рождении, кг	20	23
Живой вес телт при отъеме в 7 мес, кг	180	174
Оплодотворяемость, %	85	95

Нами установлено, что, несмотря на некоторые различия по живой массе телок перед осеменением, а также массе телят при рождении развитие телят в первой группе было интенсивнее, чем во второй. В 7 месяцев, при отбивке телят живой вес составил 180 кг в первой группе, а во второй 174 кг соответственно. Как видно из приведённых материалов, разница между массой тела в первой и во второй группах составила 6 кг в пользу первой группы. Следует отметить, что оплодотворяемость в первой группе была ниже, чем во второй. Это связано с возрастом, но 85% оплодотворяемости по первой группе является для первого осеменения телок калмыцкой породы достаточно высоким показателем. И содержание телок ещё в течение целого года себя не оправдывает, так как родившиеся телята у первотелок первой группы развиваются лучше, чем у первотелок второй группы.

Заключение. Воспроизводство стада мясного скота калмыцкой породы обеспечивается правильной организацией кормления, содержания маточного поголовья и рациональным использованием быков - производителей. Осеменение телок в возрасте 12-14 месяцев позволяет получать достаточно высокую оплодотворяемость (85%), нормально развитых телят, интенсивность роста которых превышает этот показатель у телят, полученных от животных, осеменённых в возрасте 24-26 месяцев.

Литература. 1 Бурка В.С., Половинко Л.М., Бурка Г.А. Пути и методы эффективного ведения мясного скотоводства в степных районах Северного Кавказа. - Москва : АОЗТ «Зоосалон», 2000, - 144с. 2.Нежданов А.Л. Современное представление о половом цикле самок животных // Ветеринария.- 2003. - №11.- С.32-36. 3.Эрнст Л.К., Варнавский А.Н. Репродукция животных. -М.: Биотех, 2002.- 364 с.

Статья подана в печать 1.09.2011 г.

Удк 618:616.07:619

ОСНОВНЫЕ ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ИММУННОГО БЕСПЛОДИЯ КОРОВ

А.М. Петров, М.А. Петров, О.И. Ванюкова, А.А. Колобаева

ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

В результате исследований установлено, что основными причинами иммунного бесплодия коров являются высокие титры спермиоагглютинирующих антител в их крови. Так, у яловых коров титр сывороточных спермиагглютининов в среднем составляет 1:96 до 1:256. Это является одной из основных причин бесплодия коров — появлением в их крови высоких титров антител в ответ на поступающую длительное время сперму в их половые органы. Антиспермальный иммунитет связан со спермиоагглютинирующими антителами, которые были выявлены в крови большинства коров, страдающих бесплодием.

As a result of researches it is established that principal causes of immune barrenness of cows is a high caption of sticked together antibodies in their blood. So, sterile cows the caption of whey spermioagglutinins on the average makes 1:96 to 1:256. It one of the principal causes of barrenness of cows – occurrences in there blood of a high caption of antibodies in reply toarriving long time of sperm hit in their genitals. Antispermianly antibodies which have been revealed in blood of the majority of the cows, suffering by barrenness.

Введение. Одним из современных направлений в ветеринарии является иммунология репродукции, которая изучает роль иммунных факторов и их взаимосвязь в процессе размножения животных.

Под наблюдением авторов (Воронина Е.С., Петров А.М., Серых М.М. и др., 2002; Петров А.М., 2009), иммунное бесплодие коров является одной из причин, которая снижает воспроизводительную функцию у коров, занимая второе место (после болезней) среди причин выбраковки животных.

Установлено, что сперма является антигеном, поэтому на каждое поступление спермы в половые органы самок в их организме образуются антиспермальные антитела.

Попытки связать иммунологическую регуляцию фертильности с продукцией в организме самки антител к спермиям предпринимались уже давно, но окончательной ясности в этом вопросе нет до сих пор (И.И. Мечников, С.И. Метальников, 1900, В.И. Говалло, 1987, А.М. Петров, 2007).

У самок сельскохозяйственных животных генитальный тракт, особенно матка, обильно насыщены иммунологически компетентными клетками, которые способны распознавать чужеродный антигенный материал (Т- лимфоциты), фагоцитировать его (макрофаги) и локально продуцировать антитела (В- лимфоциты).

Предполагается, что оплодотворяемость самок сельскохозяйственных животных во многом снижается из-за различных нарушений воспроизводительных функций у производителей. Сперма производителей содержит более 30 различных антигенов, и при определенных условиях они способны индуцировать образование аутоантител и вызывать соответствующую иммунопатологию. Антитела спермиев приводят к бесплодию коров. Данные антитела можно выявить в реакции агглютинации. Чаще всего они относятся к IgA , реже к IgG. Эти антитела обладают различными свойствами и выявляют их в реакциях агглютинации, иммобилизации и иммунофлюоресценции.

Целью наших исследований было установление основных причин иммунного бесплодия коров.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

- установление титров сывороточных спермиоагглютининов у коров с нормальной плодовитостью;
- установление титров сывороточных спермиоагглютининов у бесплодных (яловых) коров.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в период с 2007 по 2010 год в учебно-опытном хозяйстве «Бессоново» МГАВМиБ им. К.И. Скрябина Воскресенского района Московской области. Для экспериментальных исследований были подобраны 10 голов коров с нормальной плодовитостью, 10 голов коров, переболевших скрытым эндометритом, и коров, которые были бесплодными (яловыми) в течение 2-х лет. Антигеном при постановке реакции агглютинации служила сперма закрепленных быков-производителей, которую получали с центральной станции искусственного осеменения (пос. Быково Подольского района Московской обл.).

Определение титра спермиоагглютининов в сыворотке крови коров мы проводили следующим образом. Пробу крови для реакции спермиоагглютинации брали из яремной вены коров. Для осаждения сыворотки пробирки с кровью помещали в термостат на 30-40 минут при температуре 37°C. Сгусток крови отслаивали от стенки пробирки над огнем с помощью пастеровской пипетки и оставляли пробирки на сутки в термостате при температуре 37°C для ретракции сгустка, затем сгусток крови отсасывали стерильной пастеровской пипеткой также над огнем и переносили в другие стерильные пробирки и центрифугировали в течение 10-15 минут при 1000 об/мин с целью отделения от нее клеточных элементов. После этого сыворотку крови разливали в стерильные ампулы и хранили до исследования в бытовом холодильнике при температуре +4°C.

В качестве антигена использовали сперму быков-производителей, индивидуально закрепленных за каждой коровой.

Для постановки реакции сперму (2мл) центрифугировали в течение 10 минут при 1000 об/мин. Надосадочную жидкость удаляли. Полученный осадок трехкратно промывали стерильным физиологическим раствором хлорида натрия. Далее осадок из спермиев разбавляли изотоническим раствором хлорида натрия (0,9%). Затем из пробирок при помощи пипетки брали одну каплю суспензии спермий и добавляли к 1,5 мл 0,9%-ного раствора хлорида натрия и получали 2%-ную взвесь спермий. Для опытов использовали сперму с активностью спермиев в 8-9 баллов и концентрацией спермиев 0,8 — 1 млрд/мл.

При постановке реакции агглютинации использовали микробиологические пробирки и пластинки. Разведение сыворотки крови производили следующим образом. В первую пробирку наливали 1 мл сыворотки крови, а в последующие 10 пробирок — по 0,5 мл физиологического раствора. Двенадцатая пробирка с чистым физиологическим раствором служила контролем. Далее из первой пробирки 0,5 мл переносили в третью и т.д.. Из одиннадцатой пробирки 0,5 мл раствора удаляли. Таким образом, получили ряд последовательных разведений сыворотки 1:1; 1:2; 1:4; 1:8; 1:16; 1:32; 1:64; 1:128; 1:256; 1:512; 1:1024. Затем в каждую пробирку глазной пипеткой вносили по 2 капли взвеси спермий, пробирки ставили на 1 час в термостат при температуре 37°C, после чего производили учет реакции. Оценку реакции производили макро- и микроскопически. В процессе реакции спермии (в отсутствие антител к ним) оседают на дно пробирки (отрицательная реакция). При наличии антител в сыворотке крови коров к антигенам спермы быка в процессе реакции происходит агглютинация спермий и образование комплекса антиген-антитело, выпадающего в осадок. Для микроскопической оценки осадок переносили на предметное стекло, накрывали покровным стеклом и определяли число агглютинированных спермиев.

Таблица 1 - Титр спермиоагглютининов в цервикальной слизи и в сыворотке крови у коров с нормальным течением послеродового периода в стадии возбуждения полового цикла

Инвентарный номер коровы в опыте	Титр антител к спермиям основного быка		Количество осеменений до оплодотворения	Титр антител к спермиям заменяющего быка		Количество осеменений до оплодотворения
	В цервикальной слизи	В сыворотке крови		В цервикальной слизи	В сыворотке крови	
1	1:8	1:8	2	1:1	1:16	2
2	1:2	1:16	2	1:1	1:8	2
3	1:8	1:8	2	1:4	1:8	2
4	1:8	1:16	2	1:1	1:16	2
5	1:16	1:32	2	1:1	1:8	2
6	1:4	1:16	2	1:2	1:16	2
7	1:8	1:16	2	1:2	1:16	2
8	1:2	1:16	2	1:1	1:16	2
9	1:16	1:16	2	1:1	1:16	2
10	1:8	1:16	2	1:1	1:16	2

Как можно видеть из табл. 1, титр спермиоагглютининов в цервикальной слизи коров с нормальным течением послеродового периода к спермиям основного быка был в пределах 1:2 — 1:16. Титры антител к спермиям заменяющего быка составили 1:2 — 1:16.

Установлено, что титры антител к спермиям заменяющего быка в цервикальной слизи и сыворотке крови коров значительно ниже, чем к спермиям основного быка.

Коровы были успешно оплодотворены в первую половую охоту после отела при титрах спермиоантител 1:16.

Таблица 2 - Титр спермиоагглютининов в цервикальной слизи и в сыворотке крови у многократно осемененных коров в стадии возбуждения полового цикла

Инвентарный номер коровы в опыте	Титр антител к спермиям основного быка		Количество осеменений до оплодотворения	Титр антител к спермиям заменяющего быка		Количество осеменений до оплодотворения
	В цервикальной слизи	В сыворотке крови		В цервикальной слизи	В сыворотке крови	
1	1:64	1:128	12	1:8	1:128	6
2	1:128	1:128	10	1:8	1:128	6
3	1:64	1:128	10	1:16	1:128	8
4	1:64	1:64	12	1:32	1:64	6
5	1:64	1:64	6	1:32	1:128	6
6	1:128	1:128	8	1:32	1:64	4
7	1:64	1:64	6	1:64	1:64	8
8	1:64	1:64	8	1:16	1:64	8
9	1:32	1:128	10	1:32	1:64	6
10	1:32	1:64	10	1:64	1:64	8

Из результатов исследований, представленных в табл.2, видно, что титры спермиоагглютининов в цервикальной слизи и сыворотке крови у многократно осеменяемых коров были существенно выше, чем у коров с нормальным течением послеродового периода.

Если титры спермиоагглютининов у многократно осеменяемых коров в цервикальной слизи составляли от 1:32 до 1:64, а у двух коров 1:128, то у коров с нормальным течением послеродового процесса они были не выше 1:16, т.е. значительно ниже (табл.1)

Титры спермиоагглютининов в сыворотке крови коров, многократно осеменяемых спермой основного быка - от 1:64 до 1:128 (табл.2), аналогичные показатели титров спермиоагглютининов в сыворотке крови коров с нормальным течением послеродового периода были не выше, чем 1:16(табл1). Количество осеменений многократно осемененных коров с высокими титрами антител к спермиям основного быка в цервикальной слизи составило до 12, тогда как у коров с нормальным течением послеродового периода (табл1) количество осеменений составило 2.

Из результатов исследований, представленных в табл 1-2 видно, что титры спермоагглютининов как в цервикальной слизи, так и в сыворотке крови многократно осемененных коров как к спермиям основного, так и заменяющего быка существенно выше, чем у коров с нормальным течением послеродового периода.

Высокие титры циркулирующих спермоагглютининов в цервикальной слизи и в сыворотке крови коров приводили к длительному безрезультативному их осеменению. Поэтому наличие высоких титров агглютинирующих спермиоантител в сыворотке крови и цервикальной слизи коров может быть причиной их бесплодия.

Заключение. Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что на результативность осеменения коров влияет титр циркулирующих спермоагглютининов в их крови. Оплодотворение коров наступает при титре спермиоантител в крови в среднем от 1:16 до 1:32. При более высоком титре - от 1:64 до 1:256 или при наличии различной патологии репродуктивных органов коровы остаются длительный период после отела бесплодными. Полученные результаты на многочисленном экспериментальном материале в условиях производства по определению титра циркулирующих в крови коров спермоагглютининов дают возможность раскрыть одну из причин бесплодия животных, а именно, наличие иммунных тел в организме коров в ответ на введение в их половые органы спермы.

Литература. 1. Воронин Е.С., Петров А.М., Серых М.М., Девришов Д.А., 2. Иммунология. Под редакцией Е.С. Воронина — М.: Колос- Пресс, 2002. 408 с. 3. Порфирьев И.А., Петров А.М. Акушерство и биотехника репродукции животных: уч. Пос. — СПб, Изд-во «Лань», 2009-352с. 4. Петров А.М., Удалов Г.М. Физиология беременности. Взаимосвязь иммунной, эндокринной и нервной систем регуляции в период плодношения: уч. пос. - М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2009. 65с.

Статья подана в печать 1.09.2011 г.

УДК 618:619

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ И ОПЛОДОТВОРЯЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ СПЕРМИЕВ ЖИВОТНЫХ ПРИ ПЛЮСОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Петров А.М., Ванюкова О.И., Колобаева А.А.

ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

В результате исследований установлена возможность сохранения спермы баранов при температуре +2+5°C в бытовом холодильнике в течение 5 суток. Сперму необходимо разбавлять глюкозо-цитратно-желточной средой с добавлением изотонического раствора лимонной кислоты и иммуномодулятора «Иммуномакс». Это способствует сохранению высокой выживаемости и активности спермиев, их повышенной резистентности, высокой интенсивности дыхания и значительно большему содержанию процента живых спермиев при их хранении в указанных условиях.

The research ascertained the possibility of preserving ram semen in a household refrigerator at the temperature of +2+5 C for 5 days. The semen must be diluted with glucose-citrate-vitelline medium with an addition of isotonic solution of citric acid and the Immunomax immune response modifier. That helps to achieve a higher survival rate, better mobility, enhanced resistance and more intensive respiration of the spermatozooids, as well as a considerably higher percentage of live spermatozooids when storing the semen in the stated conditions.

Введение. Овцеводство можно эффективно развивать как в крупных хозяйствах промышленного типа, так и в мелких фермерских и арендных хозяйствах с различными формами собственности. В небольших фермерских хозяйствах, где скот в течение лета находится на пастбищах далеко от крупных населенных пунктов, где нет условий для длительного хранения спермы в условиях глубокой заморозки в жидком азоте при -196°C, возникает острая необходимость в разработке новых современных технологий хранения спермы баранов при плюсовых температурах в бытовых холодильниках.

Научные исследования по сохранению спермиев производителей без охлаждения в условиях кислотной инактивации были проведены в 30-40-х годах (В.К. Милованов, 1933, 1934; Х.Х. Хабибуллин, 1940, 1941; Н.П. Хронопуло, 1940; И.Х. Хабибуллин, 1964; В.В. Зайцев, 1998; В.В. Тарабрин, 2002, 2006; С.М. Борунова, 2007; И.А. Порфирьев, А.М. Петров, 2009 и др.). Так в классических работах Т. Манна (1951) было установлено, что высокая положительная активность изотонического раствора лимонной кислоты на спермии объясняется тем, что содержание лимонной кислоты в сперме быков и баранов более чем в пять раз превышает содержание других органических кислот, вместе взятых (молочной, янтарной, муравьиной, яблочной, пропионовой, уксусной и др.).

Целью наших исследований была разработка эффективного метода сохранения спермы баранов при температуре +2+5°C с использованием для активации спермиев изотонических растворов органических кислот и кислого пептидогликана.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить выживаемость спермиев баранов в глюкозо-цитратно-желточной и глюкозо-фосфатно-желточной средах;
- изучить выживаемость спермиев при разных температурах, реакциях среды (pH), а также при добавлении в среду изотонических растворов разных органических кислот – щавелевой, лимонной, винной, яблочной и янтарной;
- изучить интенсивность дыхания, содержание живых и мертвых спермиев, а также их резистентность в зависимости от воздействия изотонических растворов разных органических кислот;
- изучить влияние синтетических сред с добавлением изотонических растворов органических кислот на оплодотворяемость овцематок и получение приплода.