

вотных контролировали по наличию в крови кальция, фосфора и каротина. Через месяц после отела количество кальция увеличивается по сравнению с его содержанием в период глубокой стельности у абердин-ангусских от 8,91±1,53 до 10,07±1,62 г% и помесных коров — от 7,0±1,30 до 10,40±1,48 г%. После отела концентрация фосфора у помесных коров составляла 4,47±±1,07 г%, чистопородных — 3,60±±0,79 г%. Количество каротина после отела в обеих группах находилось в пределах 0,5—0,6 мг%.

При сопоставлении анализов крови с результатами осеменения коров выявлено, что животные, у которых общего белка было более 8 г%, повторно в охоту не пришли, что свидетельствует о наличии взаимосвязи содержания в крови общего белка с результатами осеменения. (табл. 4). Так, например, у

коровы Пюния 1082 в первую охоту в сыворотке крови содержалось общего белка 6,94 г%, осеменение было не плодотворным. Во вторую охоту количество общего белка увеличилось до 8,21 г%, в основном за счет альбуминовой фракции (46%), и осеменение оказалось плодотворным.

Выводы. Установленная взаимосвязь белкового состава крови с уровнем молочной продуктивности может быть использована для ранней селекции мясного скота по молочности.

В крови чистопородных и помесных абердин-ангусских коров после отела происходят значительные изменения в содержании общего белка, белковых фракций. Эти показатели можно использовать в качестве теста для определения эффективности осеменения коров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева Е. А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных.— М.: Россельхозиздат, 1982, с. 7—17.
2. Карпюк С. А. Определение белковых фракций экспресс-методом.— Лаб. дело, 1962, № 7, с. 33—36.
3. Самохин В. Т., Петров П. И. Методические указания по применению унифицированных методов исследования крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях.— М.: Изд. ВАСХНИЛ, 1981.—7 с.
4. Свечин К. Б., Тимченко О. Г., Зубець М. В., та ін. Створюємо знам'янський тип м'ясної худоби.— Вісн. с.-г. науки, 1984, № 3, с. 22—26.
5. Соловьева Н. П. Влияние подсосного содержания телок на их сохранность.— Животноводство, 1983, № 9, с. 61—62.
6. Сысоев А. А. Теория и практика воспроизводства скота.— М.: Колос, 1965.—195 с.
7. Сысоев А. А., Рязанский М. П. Повышение воспроизводства и продуктивности животных.— Воронеж: Центр.-Чернозем, кн. изд-во, 1968.—31 с.

Получена редколлегией 30.11.84.

УДК 636.082.42

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВОГО АППАРАТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Д. Д. ЛОГВИНОВ, д-р биол. наук
В. Г. БИРЮКОВ, канд. биол. наук
Л. К. БОНДАРЬ, ветврач
Харьков. зоовет. институт

При высокой концентрации и интенсификации ведения скотоводства невозможно полностью использовать возможности репродуктивной функции животных и получать полноценный молодняк без знаний морфо-функциональ-

ных особенностей органов размножения самцов и самок как единой репродуктивной системы животных. Нашей задачей было провести комплексное исследование половых органов самок и самцов.

Методика исследования. Сравнительную морфологию и коррелятивную степень развития секреторных элементов, вырабатывающих слизь, шейки матки коровы и придаточных половых желез быков исследовали при помощи следующих методов: микроскопические особенности секреторных элементов, вырабатывающих слизь, шейки матки и придаточных половых желез быков изучали на препаратах, окрашенных гематоксилином Эрлиха — эозином; гистохимический состав слизи определяли при помощи гистохимических реакций по схеме В. В. Виноградова (1971); микроструктуру слизи шейки матки и слизи, вырабатываемой придаточными половыми железами, изучали на мазках, зафиксированных в 0,6 %-ном глутаральдегиде, высушенных путем медленного замораживания по А. Ansari (1980), взаимодействие между спермой и цервикальной слизью у крупного рогатого скота, влияние эякулята на структуру слизи определяли по методике L. Blasco (1979) на предметном стекле и в пробирке.

Результаты исследований. Шейка матки коровы, особенно ее канал, устроены довольно сложно. Стенка цервикального канала образована четырьмя-пятью мощными поперечными складками, высота которых убывает в краниальном направлении. Каудальная складка своей вершиной выступает во влагалище на 2—4 см, формируя розетку. Рассматриваемые складки представляют непрерывное образование, формирующее спиралевидно-винтовой ход канала, который от розетки продолжается на слизистую оболочку влагалища, образуя 1,5—2 витка и сходит на нет. Если сделать анатомическую проекцию на структуру цервикального канала, то головка пениса быка конгруэнтна (соответствует) структуре шеечного канала коровы. Поперечные складки изрезаны многочисленными продольными бороздами различной глубины. Благодаря такой структуре внутренняя, или свободная, поверхность слизистой оболочки цервикального канала имеет большую площадь и ее биологическая роль сводится к образованию обширного секреторного поля.

Сильно складчатая слизистая оболочка шейки матки покрыта призматическим однослойным эпителием, обильно секретирующим слизь. В краниальной части влагалища на расстоянии 2—4 см от входа в цервикальный канал однослойный призматический эпителий переходит в многослойный плоский.

Таким образом, у коров способностью синтезировать (накапливать) и выделять вещества слизистого характера обладают все клетки высокого призматического эпителия, которые покрывают слизистую оболочку цервикаса и краниального отдела влагалища. Эти клетки вырабатывают гликоген, нейтральные диастазоустойчивые полисахаридные соединения, сульфомуцины типа дерматансульфата и нелактонизиремые формы сиаловых кислот.

Слизь, вырабатываемая эпителием слизистой оболочки цервикаса и краниальной части влагалища, в период течки формируется в виде тяжа, переходящего из канала шейки матки на поверхность слизистой влагалища. Определенное количество слизи вытекает наружу, но та часть слизистого тяжа, которая зафиксирована в цервикальном канале, направлена во влагалище до определенного периода течки. В период охоты слизистый тяж меняет свое направление: из шейки проходит по поверхности слизистой оболочки матки на ее тело и в тот рог, на стороне яичника которого созревает фолликул.

В этой слизи хорошо просматривается система тонких нитей, или мицелл, формирующих своеобразную сетку, внутримицеллярное пространство напоминает ячеи, объем которых резко увеличивается при охоте. Морфология ячеичной структуры слизи цервикаса в период охоты допускает быстрое улавливание, депонирование и сохранение подвижности спермиев. Таким качеством слизь обладает только в том случае, если сперма вступает в контакт со слизью с конца слизистого тяжа. Если же сперма контактирует со слизью с боковой поверхности слизистого тяжа, то она выстраивается шеренгой вдоль слизистого тяжа и не проникает в слизь, между этими средами формируется пограничная зона, разделяющая слизь и сперму.

В стадии торможения и уравновешивания полового цикла, а также при беременности цервикальная слизь не смешивается с эякулятом. В такую слизь спермии не проникают.

В начале течки (стадии возбуждения полового цикла) сетевидная структура водянистой, тягучей, прозрачной и однородной слизи формирует ячеи, объем которых значительно меньше, чем в слизи при охоте. Сперма в такую слизь проникает, внедряясь в нее только с конца слизистого тяжа и накапливаясь в ячеях мицеллярной сетки, совершая в них только колебательные движения.

Выводы. Характер, конфигурация и расположение мицелл слизи шейки матки у коров изменяется с течением полового цикла. Мицеллы слизи цервикса коров в период охоты образуют своеобразный каркас, обладающий способностью допускать быстрое внедрение спермиев в слизь, равномерное смешивание их со слизью и сохранять свою подвижность и жизнеспособность.

Место и время введения спермы животным данного вида является решаю-

щим фактором в достижении высокой плодовитости.

Из придаточных половых желез быка только луковичные обладают способностью синтезировать, депонировать и выделять небольшое количество секрета слизистого характера. В слизистой массе, которую выделяют луковичные железы, обнаруживаются нейтральные белковополисахаридные соединения, лидазоустойчивые сульфомуцины и сиаломуцины. Этот секрет не обнаруживается в составе эякулята.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Виноградов В. В.* Углеводные соединения.— В кн.: Принципы и методы гистологического анализа в патологии.— М.: Медицина, 1971, с. 58—61.
2. *Ansari A. H. and Could K. G.* Alteration of Cervical mucus Properties to Enhance fertility.— *Archives of Andrologi*, 1980, vol. 5, 1, p. 23—24.
3. *Blasco L., Sokoloski J. E., Wolf D.* A practical objective approach to the evaluation of sperm and cervical musus in humanus.— *Fertility and sterility*, 1979, vol. 31, 7—8, p. 55—60.
4. *Kremer J., Jages S.* The sperm-cervical musus contact test: A preliminary repost.— *Fertility and Sterilytu*, 1976, vol. 27, 3, p. 335—340.
5. *Shill W.-B.* Die Bedeutung der cervux uberi fur die Fertilitat.— *Dtsdi med. Wochenschr* 1974, 99, 20, S. 1095—1098.

Получена редколлегией 13.04.84.

УДК 636.2.082.31:591.463.1:547.466

О ВЗАИМОСВЯЗИ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА И ПОДВИЖНОСТИ СПЕРМИЕВ БЫКОВ

Г. С. ШАРАПА, канд. биол. наук
М. Д. ШУСТОВСКАЯ, науч. сотр.

УкрНИИ разведения и искусств. осеменения круп. рогатого скота

Известно, что на породные и продуктивные качества животных большое влияние оказывают производители, особенно при использовании метода искусственного осеменения. В связи с этим важное значение имеет полноценность спермы, ее устойчивость при технологической обработке и использовании. Вот почему глубокое изучение физиологических и биохимических процессов, происходящих в сперме и, особенно, в спермиях представляется весьма актуальным.

По химическому составу сперма представляет биологическую жидкость, которая у быков состоит из воды (90,5 %) и сухого вещества (9,5 %), включающего 4,7 % белка, 1,3 % липидов, большое количество свободных аминокислот и др. Основу всех жизнен-

ных процессов спермы составляют белки, которые вступают в комплексы с другими соединениями (Милованов В. К., 1962).

Н. П. Шергин (1967) приводит аминокислотный состав спермы быка и отмечает, что зрелые спермии отличаются от незрелых большим количеством основных аминокислот и меньшим — кислых. Он указывает, что высокий уровень свободных аминокислот встречается в более концентрированной сперме с лучшей подвижностью. О взаимосвязи аминокислотного состава спермы с возрастом быков сообщает М. Д. Шустовская (1984).

На прямую связь содержания свободных аминокислот с концентрацией и процентом живых спермиев указывает А. П. Куроедов (1966). Он также пред-