



микроклимата) и особенно кормления животных (алиментарно-дефицитные факторы, обуславливающие состояние А-гиповитаминоза вследствие недостаточности каротина в кормах).

Ключевые слова: воспроизводство, овцы, козы, ягнята, козлята

SHEEP AND GOATS REPRODUCTION PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS

P.N. Sklyarov, Dnepropetrovsk State Agrarian University;

V.P. Koshevoy, Kharkov State Zooveterinary Academy

There were defined that the main problems of sheep and goats reproduction are infertility, pregnancy pathologies, childbirth and postnatal period, which cause reproductive losses – offspring loss and death, getting the young animals with low viability.

The principal causes of reproductive dysfunction appeared as defects in organization of the individual technological stages of the industry management (breeding, reproduction, veterinary care etc.), as well as breaches in holding and (limited physical exercises and violation of microclimate characteristics) and especially feeding of animals (alimentary and deficient factors, which determine the state of A-hypovitaminosis due to lack of carotene in the feed).

Keywords: reproduction, sheep, goats, lambs, yeanlings, goatlings.

УДК 619:616.98:636.2.082.4

ВИРУС-БАКТЕРИАЛЬНАЯ КОНТАМИНАЦИЯ ЗАМОРОЖЕННОЙ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК СМЕШАННЫХ ИНФЕКЦИЙ КОРОВ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ОСЕМЕНЕНИИ

**Стегний Б.Т., акад. НААН, Стеценко В.И., к.вет.н.,
Кучерявенко Р.А., к.вет.н., Павленко Л.Н., к.с.-х.н., Герилевич А.П., д.вет.н.,
Болотин В.И., к.вет.н.**

Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической
ветеринарной медицины»

Павленко Б.М., к.с.-х.н.
Институт животноводства НААН

В статье изложены результаты клинко-эпизоотологического обследования молочно-товарных и племенных хозяйств Восточного региона Украины, а также бактериологических и вирусологических исследований замороженной спермы быков-производителей с целью выяснения ее возможной вирус-бактериальной контаминации. Проведены исследования 510 образцов замороженной спермы с помощью РИФ и ПЦР, что дало возможность выявить антиген и генетический материал вирусов ИРТ и ВД КРС в 4,3 % и 4,9 % (РИФ), 6,8 % и 12,5 % (ПЦР) проб соответственно.

Ключевые слова: сперма замороженная, быки-производители, вирус-бактериальная контаминация, лабораторная диагностика, смешанные инфекции.



Современные требования к санитарному качеству спермы быков-производителей направлены на профилактику контаминации эндометрия вирус-бактериальными агентами при искусственном осеменении коров глубоководной спермой быков [1-4].

Эта проблема приобретает особое значение в связи с интенсивным внедрением в производственную практику новейших биотехнологий воспроизводства животных и широким международным обменом генетическими ресурсами [2].

Так, если при естественном спаривании коров и тёлочек нагрузка на одного быка-производителя в течение года составляет 60-80 самок, то при искусственном осеменении животных замороженной спермой одного быка этот показатель может достигать 125 тысяч голов.

Многочисленными исследованиями установлено, что сперма производителей может быть контаминирована вирусами и бактериями, которые попадают в сперму не только из внешней среды, но и прежде всего из организма больных быков-производителей [5, 6, 7, 8].

Использование контаминированной спермы может вызывать появление вирус-бактериальных инфекций у животных, сопровождающихся эмбриональной смертностью, абортными, гибелью телят в первые часы и дни их жизни, а у коров вызывают послеродовые осложнения, что ведёт к их бесплодию и яловости.

В связи с этим, технология работы современного племпредприятия должна быть на высоком санитарном уровне и иметь высокую оплодотворяющую способность замороженной спермы независимо от сроков её хранения в жидком азоте [3].

Нашими исследованиями предусматривалось проведение мониторинга санитарного и биологического качества замороженной спермы в хозяйствах Украины с целью определения её роли в этиологии возникновения смешанных вирус-бактериальных инфекций среди маточного поголовья и полученного приплода.

Материалы и методы исследований. Замороженную сперму производителей отбирали на пунктах искусственного осеменения КРС из хозяйств разных регионов Украины и селекционных центров: Киевской, Черкасской, Житомирской, Херсонской и Запорожской областей. Её доставляли в ННЦ «ИЭКВМ» в сосуде Дьюара с жидким азотом.

Пробы с каждой замороженной серии спермы исследовали на общую микробную обсеменённость и коли-титр, а также на наличие антигенов и генетического материала вирусов ИРТ, ВД, хламидий и микоплазм. Параллельно с этим, размороженную сперму исследовали на подвижность, количество спермиев с прямолинейно-поступательными движениями в поле зрения микроскопа, выживаемость спермиев при температуре 38 °С в часах, показатель абсолютной выживаемости.

Для определения общего количества микроорганизмов использовали мясопептонный агар (МПА) с добавлением 1% глюкозы. Материал из разведений 1:10 и 1:100 высевали по 1,0 см³ в чашки Петри с МПА, которые инкубировали при температуре 37 °С 24 часа.

Исследования на наличие кишечной палочки проводили путём посева аналогичных разведений спермы на среду Булира, которое инкубировали при температуре 43-44 °С в течение суток, коли-титр определяли по интенсивности газообразования.

Наличие в образцах спермы антигенов ИРТ (инфекционного ринотрахеита), ВД (вирусной диареи), хламидий и микоплазм определяли по реакции иммунофлюо-



ресценции (РИФ) и полимеразной цепной реакции (ПЦР), которые ставили в профильных лабораториях по ранее разработанной методике.

Результаты исследований. В 2010 году в одном из хозяйств Запорожской области возникли проблемы в стаде, характеризующиеся массовыми абортами и мертворождениями у коров и нетелей. Был проведен анализ динамики искусственного осеменения (табл. 1), отобраны пробы спермы и смывы наружных половых органов для последующих исследований.

Таблица 1

Патологии репродукции у коров и нетелей, возникших после использования замороженной спермы быка-производителя «Мадейро» в хозяйстве Запорожской области

Инв. №№	Дата осеменения	Результаты наблюдений
2247	08.01.10	Аборт, 14.07.10
8923	11.02.10	Аборт, 08.07.10
5013	23.12.09	Аборт, 22.06.10
8102	31.12.09	Мертворожд., 12.07.10
8737	25.09.09	Мертворожд., 04.07.10
7403	17.09.09	Мертворожд., 13.07.10
5701	10.01.10	Аборт, 10.06.10

Было установлено, что после использования образцов спермы быка-производителя «Мадейро» у 60 % коров и нетелей наблюдались аборт или мертворождения. Кроме того, в хозяйстве использовали также сперму от других быков-производителей из того же племпредприятия, образцы которой исследовали в ПЦР на предмет контаминации вирусами, хламидиями и микоплазмами. По результатам этой проверки было установлено, что треть проб содержала генетический материал вируса ИРТ-ИПВ.

В 2011 году проводились аналогичные исследования в одном из хозяйств Днепропетровской области, в котором из 13 образцов глубокозамороженной спермы по результатам РИФ выявляли антиген вируса ИРТ-ИПВ в восьми пробах (61,5 %), а ВД-БС – в пяти (38 %).

Вместе с тем, проводили мониторинг санитарно-биологического качества замороженной спермы быков в хозяйствах: Харьковской, Полтавской, Запорожской, Днепропетровской, Киевской и Черкасской областей.

При этом установлено, что при бактериологических исследованиях 61 серии спермы в 17 сериях (27,8 %) выявлено бактериальную контаминацию (превышение количества микробных тел в единице объема в одной спермодозе в 3-4 раза).

По биологическим показателям из 61 серии спермы замороженной – 7 (11,4%) серий не отвечали требованиям ГОСТ №27777-88 «Сперма быков замороженная», при этом подвижность спермиев после размораживания составила 1,5-3 балла при допустимой норме не ниже 4,0 баллов (40% активных спермиев с прямолинейно-поступательным движением), а выживаемость половых клеток при температуре тела животного не менее 5 часов.

Проведенные исследования позволили нам сделать заключение о том, что из племпредприятий и селекционно-племенных центров поступала замороженная спер-



ма, которая по санитарным показателям в 28% случаев не отвечала ГОСТу 27777-88. Это говорит о необходимости дальнейших исследований в направлении поиска и разработки более эффективных способов асептики и антисептики при получении, разбавлении и замораживании спермы и искусственном осеменении коров и тёлочек.

За период 2008-2012 гг. на вирус-бактериальную контаминацию с помощью РИФ и ПЦР ННЦ «ИЭКВМ» было исследовано 510 проб замороженной спермы быков-производителей, поступившей из различных племпредприятий (табл. 2).

Таблица 2

Результаты исследований в РИФ и ПЦР проб замороженной спермы быков-производителей за 2008-2012 гг. (n=510)

Область	Всего	Выявлено положительных проб в											
		РИФ						ПЦР					
		ИРТ		ВД		хлам		ИРТ		ВД		хлам	
		п.	%	п.	%	п.	%	п.	%	п.	%	п.	%
Запорожская	32	0	-	0	-	н/и	н/и	1	3,1	1	3,1	3	9,4
Полтавская	68	9	13,2	0	-	н/и	н/и	9	13,2	0	-	10	14,8
Днепропетровская	85	8	9,4	10	11,7	н/и	н/и	4	4,7	10	11,7	3	3,5
Харьковская	325	5	1,5	21	6,5	н/и	н/и	11	3,4	51	15,7	12	3,7
Всего	510	22	4,3	31	6,8	н/и	н/и	25	4,9	62	12,5	28	5,5

Примечание. н/и – не исследовали; п – проб; хлам – хламидии.

Антиген и генетический материал вируса ИРТ-ИПВ выявляли в 4,3 % проб с помощью РИФ и в 4,9 % – при использовании ПЦР, а антиген вируса ВД-БС – в 6,8 % и 12,5 % проб соответственно. При исследовании образцов спермы на наличие генетического материала хламидий и микоплазм в ПЦР 5,5 % и 1,6 % проб соответственно были положительными. Эти результаты подтверждают ранее полученные нами данные в 2008 г. по степени контаминации замороженной спермы быков-производителей [9] и существенно отличаются от данных, опубликованных российскими учеными, которые установили инфицированность замороженной спермы вирусом ИРТ быков-производителей в 29,9 – 37,4 % случаев [10].

Выводы:

1. По результатам мониторинга санитарного и биологического качества замороженной спермы быков-производителей установлено, что из 61 серии спермы проверенных в селекционных центрах и животноводческих хозяйствах Украины 7 (11,4%) не соответствуют ГОСТу 27777-88 по биологической активности, а в 17 сериях (27,8 %) общая бактериальная контаминация, что может быть причиной снижения оплодотворяемости самок, распространения гинекологических заболеваний и яловости маточного поголовья КРС.

2. По результатам исследований, проведенных в 2008-2012 гг., в РИФ и ПЦР 510-ти проб замороженной спермы быков-производителей антиген и генетический материал вируса ИРТ-ИПВ выявляли, соответственно, в 4,3 % и в 4,9 %, а антиген и генетический материал вируса ВД-БС – в 6,8 % и 12,5 % случаев. Генетический материал хламидий и микоплазм в ПЦР выявлен, соответственно, в 5,5 % и 1,6 % проб.



3. В связи с возможной контаминацией замороженной спермы быков-производителей патогенными вирусами или бактериями при разработке отечественного стандарта на замороженную сперму быков-производителей целесообразно включить ее вирусологический и бактериологический контроль с использованием современных и принятых в международной практике методов лабораторной диагностики (РИФ, ПЦР, выделение и идентификация возбудителя).

Библиографический список

1. Балашов, Н.Г. Контаминация спермы быков непатогенными микробами [Текст]/ Н.Г. Балашов // В кн.: Материалы межвуз. н.-метод. конф. По акушерству, гинекологии, искусственному осеменению и патологии молочной железы с.-х. животных. Ереван 1971. — С. 19-21.
2. Балашов, Н.Г. Ветеринарно-санитарный контроль при международном обмене спермой [Текст]/ Н.Г. Балашов // В кн. док. советских учёных к XIX Всемирному конгрессу. М., 1971. — С. 6-8.
3. Ветеринарно-санитарные требования к сперме при искусственном осеменении животных [Текст] / Балашов Н.Г., Бутаков А.К., Родина В.Н., Чуклов Н.Ф. // М. : Колос. — 1977.
4. Инструкция по организации и технологии работы станций и предприятий по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных [Текст] /М.: Колос, —1981, —170 с.
5. Гавриков, А.Н. О микробной загрязнённости семени быков [Текст]/ А.Н. Гавриков, А.А. Шевченко, А.С. Филиппов // Животноводство. — 1971. —№10. — С. 84-85.
6. Михайлов, Н.Н. Значение инфекционных факторов в этиологии бесплодия сельскохозяйственных животных [Текст]. / Н.Н. Михайлов // в кн.: Профилактика болезней сельскохозяйственных животных в промышленном животноводстве. —М., 1975. — С. 65-74.
7. Вирус-бактериальные инфекции в патологии воспроизводства крупного рогатого скота [Текст]/ Н.П. Четкина, М.П. Павленко, В.Ф. Макеев и др.// Вет. медицина : міжвід. темат. наук. зб. — Х., 2009. — Вып. 92. — С. 515–521.
8. Изучение патогенеза и разработка комплексной системы мероприятий по профилактике и лечению смешанных инфекций крупного рогатого скота (ИРТ, ВД, хламидиоз) [Текст] / Н.П. Четкина, М.П. Павленко, С.Т. Соловьев и др.// Вет. медицина : міжвід. темат. наук. зб. — Х., 2011. — Вып. 95. — С. 139–142.
9. PCR-screening of *Chlamydiae* and Viral Contamination of Bull Semen in Farms of Southern and Eastern Ukraine [Text] / A. P. Gerilovych, A. V. Skrypnyk, V. I. Bolotin et al.// Infektionen durch intrazelluläre Erreger-Diagnostik, Epidemiologie und Pathogenese der Chlamydien- und Coxielleninfektionen : Zusammenarbeit mit dem NRL Q-Fieber und dem AVID (Jena, 25–26 Sept., 2008). — Jena, 2008. — P. 39–41.
10. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота/ А.Г. Глотов, А.Ф. Шуляк, Г.И. Глотова, А.Н. Сергеев // РАСХН, Сиб. отд-ние, ГНУ ИЭВСиДВ. — Новосибирск: ИПЦ «Юпитер», 2006. — С. 196.



ВІРУС-БАКТЕРІЙНА КОНТАМІНАЦІЯ ЗАМОРОЖЕНОЇ СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ – ЙМОВІРНИЙ ШЛЯХ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ЗМІШАНИХ ІНФЕКЦІЙ КОРИВ ПРИ ШТУЧНОМУ ОСІМЕНІННІ

Стегній Б.Т., Павленко Л.М., Стеценко В.І., Герілович А.П., Кучерявенко Р.А., Болотін В. І., Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»

Павленко Б.М., Інститут тваринництва НААН

У статті викладено результати клініко-епізоотологічного обстеження молочно-товарних і племінних господарств Східного регіону України, а також бактеріологічних і вірусологічних досліджень замороженої сперми бугаїв-плідників із метою з'ясування її можливої вірус-бактеріальної контамінації. Проведено дослідження 510 зразків замороженої сперми за допомогою РІФ і ПЛР, що дало можливість виявити антиген та генетичний матеріал вірусів ІРТ і ВД ВРХ у 4,3 % та 4,9 % (РІФ), 6,8 % та 12,5 % (ПЛР) зразків, відповідно.

Ключові слова: сперма заморожена, бугаї-плідники, вірус-бактеріальна контамінація, лабораторна діагностика, змішані інфекції.

VIRAL AND BACTERIAL CONTAMINATION OF BULL-PRODUCERS FROZEN SPERM THAT IS PROBABLY WAY FOR MIXED INFECTIONS SPREADING

B.T.Stegniy, L.M.Pavlenko, V.I. Stecenko, A.P.Gerilovych, R.A.Kucheryavenko, V.I.Bolotin, Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine National Scientific Center

B.M.Pavlenko, Institute of Animal Science, UAAS

The paper presents the results by clinical and epidemiological survey of commercial dairy breeding farms in Eastern region of Ukraine, as well as bacteriological and virologic investigations of bulls frozen sperm on purpose to clarify the potential virus and bacterial contamination. 510 samples of frozen sperm were studied by PCR and IFT methods; that gave a possibility to identify the antigen and the genetic material of the BVD and IBR viruses in 4.3% and 4.9% (IFT), 6.8% and 12.5% (PCR) samples, respectively.

Keywords: frozen sperm, bulls-producers, viral and bacterial contamination, laboratory diagnostics, mixed infections.