

Таблица 3. Влияние разных способов обработки спермы перед замораживанием на оплодотворяемость свиноматок

Обработка спермы	Подвижность оттаянной спермы (%)				
	10	20	30	40	50
Обычная разбавленная					
Осеменено, гол.	10	10	10	10	10
Опоросилось:					
число	1	2	3	5	5
%	10	20	30	50	50
Родилось поросят:					
всего живых	8	17	27	46	47
на 1 матку	8	8,5	9,0	9,2	9,4
Концентрированная разбавленная					
Осеменено, гол.	12	12	12	12	12
Опоросилось:					
число	2	3	4	6	7
%	16,7	27	33,3	50,0	53,8
Родилось поросят:					
всего живых	17	27	37	56	66
на 1 матку	8,5	9,0	9,25	9,33	9,43
Диализированная					
Осеменено, гол.	14	14	15	15	15
Опоросилось:					
число	2	4	5	8	9
%	14,3	28,6	35,7	53,3	60,0
Родилось поросят:					
всего живых	18	37	47	76	86
на 1 матку	9,0	9,25	9,4	9,5	9,55

Выводы. Таким образом, при сравнении трех способов обработки спермы перед замораживанием установлено, что наилучшие результаты по подвижности, сохранности акросом спермиев при замораживании-оттаивании наблюдаются при диализной обработке спермы. Аналогичные результаты наблюдаются и по оплодотворяемости свиноматок.

При невозможности обработать сперму с помощью диализа хорошие показатели наблюдаются при использовании концентрированной разбавленной спермы, полученной от хряков-производителей мануальным способом.

Литература: 1. Кононов В.П. Среды для замораживания спермы / В.П.Кононов, Н.А.Голышев, Э.Хачапуридзе // Свиноводство. - 1975. - № 11. 2. Милованов В.К. Поросята от замороженного семени / В.К.Милованов, Н.А.Голышев и др. // Животноводство, 1973-1974. - № 12. 3. Кононов В.П. Технология замораживания семени хряков / В.П.Кононов, А.Г.Нарижный // Животноводство, 1981. - № 7. - с.54-56. 4. Кононов В.П. Перспектива замораживания спермы / В.П.Кононов, А.Г.Нарижный, В.Галич // Свиноводство, 1991. - № 4. - с.26-27. 5. Корбан Н.В. Методические рекомендации по низкотемпературной консервации спермы хряков / Н.В.Корбан, Л.Г.Мороз, И.Ш.Шапиев // Л., 1980. - 61 с.

УДК 636.235.082.453.52

КАЧЕСТВО И ОПЛОДОТВОРЯЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ

Заневская Я.К., Заневский К.К., Глаз А.В., Голубец Л.В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет», Республика Беларусь

Результаты исследований показали, что в условиях РУСП «Гродненское племпредприятие» у быков-производителей различного генотипа уровень и качество спермопродукции были неодинаковы. Производители указанных генотипов достоверно различались по объему эякулята, активности и концентрации сперматозоидов, а также по общему количеству сперматозоидов в эякуляте ($p < 0,001$). Наилучшая выживаемость сперматозоидов ($4,4 \pm 0,1$ часа) наблюдалась у быков-производителей венгерской селекции. По выживаемости сперматозоидов быки-производители венгерской селекции достоверно ($p < 0,01$) превосходили только производителей белорусской селекции. Наивысшие показатели спермопродукции у быков-производителей этих селекции наблюдались в весенний период, а самые низкие летом (объем эякулята и общее количество сперматозоидов $p < 0,01$; концентрация $p < 0,05$).

Results of researches have shown, that in conditions of RUAE «Grodno breeding enterprise» at bulls-sires of a various genotype the level and quality of spermoproduction was a different. Sires of the specified genotypes authentically differed on volume of an ejaculate, activity and concentration of spermatozoa, and also on total of spermatozoa in an ejaculate ($p < 0,001$). The best survival rate of spermatozoa ($4,4 \pm 0,1$ hours) was observed at

Введение. В настоящее время искусственное осеменение является одним из прогрессивных методов разведения животных, как в нашей республике, так и во всех странах мира с развитым животноводством. В Республике Беларусь оно проводится как важнейшее хозяйственное мероприятие в целях интенсивного использования генофонда высококлассных быков-производителей отечественной и зарубежной селекции, таких как канадская, шведская, венгерская и других стран. С этой целью в Республике Беларусь завозится из-за рубежа не только глубоководная сперма, но и быки-производители, которыми комплектуются племпредприятия.

В реализации генетического потенциала быков-производителей важнейшим элементом является биологическая полноценность их спермы, которая формируется на фоне динамического взаимодействия генетических и средовых факторов. На качество и количество спермопродукции, получаемой от быков-производителей, оказывают влияние генетические, физиологические и средовые факторы, важнейшими из которых являются порода, кормление, сезон года, режим полового использования.

В задачу исследований входило изучить качество и оплодотворяющую способность спермы быков-производителей белорусской, шведской и венгерской селекции, используемых для искусственного осеменения коров в предприятиях агропромышленного комплекса Гродненской области.

Материалы и методы. Исследования проводились в Щучинском филиале РУСП «Гродненское племпредприятие», предприятиях агропромышленного комплекса Гродненского района (СКП Обухово, СКП Свислочь), а также в лаборатории биохимической токсикологии института фармакологии и биохимии НАИБ в 2006-2007 гг.

Для проведения исследований по принципу пар-аналогов было отобрано три группы быков-производителей в количестве 29 голов. В первую группу входили быки-производители венгерской селекции в количестве 9 голов, во вторую — 10 голов быков-производителей шведской селекции и в третью 10 голов производителей белорусской селекции.

Содержание и кормление опытных групп быков-производителей было одинаковым и организовано в соответствии с научно-обоснованными нормами кормления. В рацион входили: комбикорм (ячмень — 30 %, овес — 33 %, пшеница — 18 %, кукуруза — 15 %, мел кормовой — 2 %, фелуценн (кормовая добавка) — 1 % и 1 % соли), сено — 9-10 кг, травяная резка — 1 кг, растительное масло — 50 г (Витамин Е), сахар — 190 г, сухое обезжиренное молоко — 50 г на голову в сутки. Питательность рациона составляет 9,9-10 кормовых единиц. Взятие спермы от быков-производителей опытных групп проводилось по заранее составленному графику, через два дня дуплетом. В промежутке между взятием первого и второго эякулята быков водили по специальной площадке в течение 10-15 минут. Семя у быков брали в манеже в заранее установленные часы на укороченную искусственную вагину с одноразовым полиэтиленовым спермоприемником при садке быка на быка.

После взятия каждый эякулят подвергали органолептической оценке по объему, цвету, консистенции, запаху и на наличие посторонних примесей согласно инструкции по взятию, оценке и замораживанию спермы на племпредприятиях. Устанавливали, нет ли в сперме примеси гноя, крови, мочи и хлопьев, которые свидетельствуют о воспалительных процессах, происходящих в половых железах. При их наличии сперма к использованию не допускалась.

Оценку сперматозоидов по активности проводили с помощью микроскопа при увеличении в 180-220 раз при температуре в термостате 38-40°C. Оценку подвижности сперматозоидов проводили по десятибалльной шкале. При этом учитывалось количество сперматозоидов, обладающих прямолинейно-поступательным движением (ППД). К дальнейшему использованию допускалась сперма, имеющая за активность сперматозоидов не менее 7 баллов (ГОСТ 23745-79).

Концентрацию сперматозоидов определяли с помощью фотоэлектрокалориметра, выживаемость спермы — путем определения длительности сохранения их подвижности при температуре +38°C в термостате.

Также изучалось влияние сезонного фактора на качество и количество Спермопродукции быков-производителей различной селекции. При этом учитывались объем эякулята, концентрация сперматозоидов, и общее их количество в эякуляте.

Биометрическую обработку полученного цифрового материала проводили на персональном компьютере с использованием программ «Биометрия» и «Статистика 5000».

Результаты исследований

Сравнительный анализ основных средних показателей спермопродукции быков-производителей белорусской, венгерской и шведской селекции изложен в таблице 1,

Результаты исследований показывают, что быки-производители венгерской селекции достоверно превосходили по среднему объему эякулята за год своих сверстников шведской и белорусской селекции ($p < 0,001$). Самый низкий объем эякулята ($4,2 \pm 0,1$ мл) наблюдался у белорусских быков-производителей. По этому показателю они достоверно ($p < 0,01$) уступали не только быкам-производителям венгерской селекции, но и шведской. Наилучший балл ($8,8 \pm 0,4$) за активность сперматозоидов был у венгерских быков, которые достоверно превосходили по этому показателю шведских и белорусских быков-производителей ($p < 0,001$) у венгерских быков-производителей установлена и наивысшая концентрация сперматозоидов, которая составила $1,62 \pm 0,01$ млрд./мл, что достоверно выше, чем у производителей сравниваемых селекции ($p < 0,001$). В результате общее количество сперматозоидов в эякуляте было самым высоким ($9,32 \pm 0,2$ млрд. у венгерских быков, на втором месте по этому показателю находились быки-производители шведской и на третьем быки-производители белорусской селекции (при достоверных различиях $p < 0,001$). Такая же тенденция наблюдалась и по выживаемости сперматозоидов во внешней среде, по продолжительности которой на

первом месте были быки-производители венгерской селекции (4,4±0,1 часа), на втором месте - шведской (4,2±0,1 часа) и на третьем белорусской селекции (4,0±0,1 часа), однако достоверными различия по этому показателю были между быками венгерской и белорусской селекции ($p < 0,01$). Таким образом, быки-производители венгерской селекции по основным показателям качества спермопродукции превосходили быков-производителей белорусской и шведской селекции, что свидетельствует о более жесткой целенаправленной селекции быков по воспроизводительным качествам в Венгрии.

Многочисленными исследованиями [1, 2, 3] установлено, что на течение воспроизводительной функции и качество спермопродукции быков-производителей оказывают влияние такие факторы как: условия кормления, режим их полового использования, возраст животного, породная принадлежность и другие факторы. Имеются сведения о значительном влиянии метеорологических условий, вызванных сезонными изменениями на уровень и качество спермопродукции быков-производителей. О влиянии сезонов года на количество и качество спермопродукции у быков-производителей отечественной (белорусской) и зарубежной (венгерской и шведской) селекции можно судить по показателям таблицы 2.

Анализ полученных данных свидетельствует о наличии сезонной изменчивости показателей спермопродукции быков-производителей. У всех изучаемых пород находившихся под наблюдением, обнаружена значительная разница по объему эякулята в зависимости от сезона года - так, наибольший объем эякулята у быков-производителей всех трех селекции наблюдался весной, а наименьший летом ($p < 0,001$). Однако наиболее значительное уменьшение (2,7 мл) объема эякулята летом в сравнении с весной наблюдалось у белорусских быков-производителей. В меньшей степени сезон года сказался на объеме эякулята (1,5 мл) у быков-производителей венгерской селекции. Значительно меньше подвержена влиянию сезонных факторов концентрация сперматозоидов в эякуляте. Так, различия по концентрации сперматозоидов в эякуляте венгерских быков по сезонам года были недостоверными. По шведской селекции концентрация сперматозоидов в весенний период была достоверно выше, чем в другие сезоны года ($p < 0,01$). Концентрация сперматозоидов у белорусских быков-производителей летом достоверно уменьшалась по сравнению с весной и осенью ($p < 0,001$).

Таблица 1 - Показатели спермопродукции быков-производителей различной селекции

№ п/п	Селекция	Количество быков-производителей, голов	Количество учтенных эякулятов, шт.	Объем эякулята, мл (n=40)			Активность сперматозоидов, баллов (n=40)			Концентрация сперматозоидов, млрд./мл (n=40)			Общее количество сперматозоидов в эякуляте, млрд. (n=40)			Выживаемость сперматозоидов, часов (n=40)		
				$\bar{X} \pm m$	δ	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	δ	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	δ	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	δ	Cv, %	$\bar{X} \pm m$	δ	Cv, %
1	Венгерская селекция	9	360	6,4±0,1	1,6	24	8,8±0,04	0,9	10	1,6±0,01	0,3	24	9,3±0,2	3,2	34	4,4±0,1	1,1	28
2	Шведская селекция	10	400	5,7±0,1	1,4	24	8,6±0,06	0,9	11	1,4±0,02	0,3	21	8,1±0,2	3,1	39	4,2±0,1	1,4	34
3	Белорусская селекция	10	400	4,2±0,1	1,3	30	8,3±0,05	0,9	10	1,2±0,02	0,3	28	5,2±0,1	2,4	47	4,0±0,1	1,7	41

Таблица 2 — Показатели спермопродукции быков-производителей различной селекции по сезонам года

№ п/п	Селекция	Объем эякулята, мл				Концентрация сперматозоидов, млрд./мл				Общее количество сперматозоидов в эякуляте, млрд.			
		весна (n=10)	осень (n=10)	зима (n=10)	лето (n=10)	весна (n=10)	осень (n=10)	зима (n=10)	лето (n=10)	весна (n=10)	осень (n=10)	зима (n=10)	лето (n=10)
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
1	Венгерская селекция	7,4±0,2	6,8±0,1	5,9±0,1	5,5±0,2	1,5±0,03	1,4±0,03	1,4±0,04	1,4±0,04	11,1±0,3	9,8±0,3	8,4±0,3	7,5±0,3
2	Шведская селекция	6,8±0,1	6,1±0,1	5,2±0,1	4,6±0,2	1,4±0,03	1,3±0,03	1,3±0,04	1,2±0,04	10,0±0,3	8,4±0,3	6,9±0,2	5,6±0,2
3	Белорусская селекция	5,9±0,2	4,5±0,1	4,1±0,1	3,2±0,1	1,3±0,03	1,2±0,03	1,1±0,03	1,1±0,03	7,7±0,3	5,6±0,3	4,7±0,2	3,6±0,2

У быков-производителей всех пород наблюдались достоверные межсезонные различия по общему количеству сперматозоидов в эякуляте. Вместе с тем у всех быков наибольшее количество сперматозоидов в

эякуляте наблюдалось весной, а наименьшее - летом ($p < 0,001$). Полученные показатели позволяют утверждать, что в меньшей степени этот показатель подвержен влиянию сезонного фактора у быков-производителей венгерской селекции и в большей степени шведской и белорусской селекции.

Таким образом, наилучшие показатели количества и качества спермопродукции у быков-производителей этих селекции наблюдались весной, а самые наименьшие - летом, что необходимо учитывать при планировании накопления спермодоз и проведении искусственного осеменения животных.

Результаты проведенного опыта по изучению оплодотворяющей способности спермы быков-производителей опытных групп изложены в таблице 3,

Таблица 3 - Оплодотворяемость коров, осемененных спермой быков-производителей различной селекции

№ п/п	Селекция	Оплодотворено коров, голов	Из них от осеменений:						Повторность осеменений, %
			от первого		от второго		от третьего и выше		
			голов	%	голов	%	голов	%	
1	Венгерская селекция	90	53	53	28	28	9	9	47
2	Шведская селекция	100	42	42	40	40	18	18	58
3	Белорусская селекция	100	36	36	30	30	34	34	81

Анализ полученных данных показал, что наивысшая (53,0 %) оплодотворяемость от первого осеменения наблюдалась по группе коров, осемененных спермой венгерских быков-производителей. Самая низкая (36,0 %) оплодотворяемость коров от первого осеменения оказалась в группе коров, осемененных семенем белорусских быков-производителей. В результате самая низкая повторность осеменений (47,0 %) наблюдалась при использовании для искусственного осеменения спермы венгерских быков, а самая высокая (81,0 %) при осеменении спермой белорусских быков-производителей. Повторность осеменений коров, осемененных спермой производителей гелей шведской селекции, составила 58,0 %. Из результатов наших исследований можно сделать заключение, что оплодотворяющая способность спермы быков-производителей венгерской и шведской селекции значительно выше, чем белорусской.

Заключение. У быков-производителей венгерской и шведской селекции установлены достоверные различия по объему эякулята, активности, концентрации и общему количеству сперматозоидов в эякуляте, а также их выживаемости ($p < 0,01$). Быки-производители, завезенные из Венгрии, по показателям спермопродукции превосходили своих сверстников белорусской и шведской селекции. Объем эякулята и общее количество сперматозоидов в нем у быков-производителей отечественной и зарубежной селекции были достоверно выше в весенний период по сравнению с другими сезонами года ($p < 0,001$). Концентрация сперматозоидов в сперме на протяжении года колебалась незначительно.

Литература: 1. Багрий, Б. Оценка быков-производителей и интенсивное использование улучшателей / Б. Багрий, И. Сергеев // Молочное и мясное скотоводство. - 1987. - № 2. - С. 41-44. Валюшкин, К.Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / К.Д. Валюшкин, Г.В. Медведев. - Мн.: «Ураджай», 2001.-С. 30. 3. Василовский, Н.Л. Оценка быков-производителей на сочетаемость / Н.Л. Василовский // Зоотехния. - 1988. - № 3, - С. 30-32.

УДК 619:618.2/7:636.22/28:612.015/018

ИЗМЕНЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА КОРОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ И АКУШЕРСКО-ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

Ивашкевич О.П.

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского НАН Беларуси»

В статье представлены материалы об изменении биохимических показателей крови беременных коров и с послеродовой патологией, а также гормональный статус при функциональных расстройствах яичников.

The article contains materials about changing of biochemical characteristics of blood of pregnant cows and with pathology, and also hormone status during disfunction of ovaries.