

мастей, однако их процент, по мере повышения частот доминантных аллелей «В» и «Г», будет снижаться.

Для лошадей мышастой масти оптимальным будет подбор типа «мышастая х мышастая, «мышастая х вороная».

Осуществление генетически однородного подбора в группе буланных и мышастых лошадей приведет к постепенному увеличению частот желательных аллелей и генотипов.

Наши предложения не исключают применения и других вариантов подбора по признаку масти при условии генетического контроля за осуществлением подбора в последующих поколениях.

Осуществление подбора с учетом особенностей генетической детерминации мастей позволит:

- 1) увеличить частоту гомозиготных генотипов;
- 2) повысить прогнозируемость результатов подбора по признаку масти;
- 3) в перспективе способствовать решению проблемы маркировки линий и отдельных родственных групп.

УДК 636.4.082.453.53

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ОБРАБОТКИ СПЕРМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНТИОКСИДАНТОВ НА ЕЕ УСТОЙЧИВОСТЬ К ЗАМОРАЖИВАНИЮ

Бурлака Г.М., Савинов В.И., Рожнов С.Ю., Ропало С.А., Волков В.М.
Всероссийский институт животноводства, г. Москва
Ескин Г.В., Коба И.Г.
ЦСИО с.-х. животных

Технология криоконсервации спермы хряков в настоящее время пока еще несовершенна. Видовая особенность воспроизведения свиней - большой объем вводимой маткам спермы, что требует больших затрат на ее замораживание. Все это делает метод дорогим и ограничивает область его использования. Поэтому сокращение объема при замораживании разбавленной спермы является актуальным.

В поисках безвредных способов сокращения объема замораживаемой спермы предлагается метод ее диамунной обработки (введение в нее криопротективных компонентов без увеличения объема замораживаемой спермы).

Материалом исследования служила сперма хряков крупной белой породы ЗАО племзавода «Константиново» Московской области. Подготавливали концентрированную сперму к замораживанию с помощью метода диализа, который предусматривает введение криопротекторных веществ лактозо-хелато-цитратно-трисовой (ЛГХЦТ) среды через полупроницаемую мембрану в сперму без увеличения ее объема. Диализ проводили в спецустройстве, состоящем из 3-х камер, разделенных полупроницаемыми мембранами. Во внутреннюю камеру помещали сперму, а две наружные заполняли средой в соотношении: среда 1:2. В опыте использовали сперму от 20 хряков. При изучении способа обработки спермы на устойчивость ее к замораживанию использовали перед замораживанием обычное разбавление (контроль) и разбавление с помощью диализа (опыт). Опыт показал, что после оттаивания спермы подвижность в диализной сперме была выше на 16,7%, выживаемость при 39°C – выше на 16,2 усл. ед., а сохранность акросом выше на 13,7%.

Результативность осеменения свиноматок замороженно-оттаянной спермой, обработанной различными методами, показала, что при диализном методе обработки спермы опоросилось 58,1% свиноматок, в то время как при обычном разбавлении опоросилось 50% маток. На одну матку в контроле получено 9,1 поросенка, против 9,3 в опыте.

Однако при замораживании не только способ обработки спермы имеет значение.

Ввиду того, что сперма хряка богата субстратами, необходимыми для образования перскисей, остро стоит также проблема защиты лабильных структур клеток.

Переокисленные соединения могут оказать отрицательное воздействие на спермии, особенно в процессе замораживания, т.к. мембраны – самые уязвимые структуры.

Предохранить мембранные фосфолипиды полинасыщенных жирных кислот сперматозоидов от окисления в процессе замораживания можно не только удалением кислорода и заменой его

водородом или другим неокисляющим газом, но и химическими средствами, снимающими токсичность высоких концентраций кислорода. К таким веществам относятся естественные и синтетические антиоксиданты, влияющие на образование и гибель активных форм кислорода и свободных радикалов. В связи с этим мы предполагаем, что введение антиоксидантов в среду будет препятствовать диффузии кислорода и иницированию ПОЛ, что повысит стабильность клеток при их замораживании.

Поэтому нами проведен ряд опытов по изучению влияния новых антиоксидантов на устойчивость спермы хряков к замораживанию.

В контроле (I группа) среда не содержала антиоксидантов, в опыте (II группа) среда содержала 5 мл 105-го раствора холин-хлорида на 1 л среды, в третьей – 0,5 г динофена, а в четвертой – 2,5 мл 105 раствора холин-хлорида и 0,25 г динофена на 1 л среды, используемых в качестве антиоксидантов.

После диализной обработки сперму замораживали на охлажденных фторопластовых пластинах в гранулах объемом 0,5 мл. Оптимальные концентрации препаратов в среде находили при изучении подвижности, выживаемости сперматозоидов и сохранности их акросом.

Установлено, что использование антиоксидантов в указанных концентрациях способствовало повышению подвижности сперматозоидов хряка сразу после оттаивания и увеличило их живучесть при 39°C. Кроме того, их введение способствовало повышению сохранности мембранных структур сперматозоидов при замораживании.

Наилучшие результаты на устойчивость спермы к замораживанию оказало совместное введение в состав среды холин-хлорида и динофена в вышеуказанных концентрациях. При этом подвижность спермиев в опыте была на 8,1%, выживаемость при 39°C на 15,2 условных единиц, а сохранность акросом на 15,2% выше, чем в контроле при совместном использовании антиоксидантов.

Результаты осеменения свиноматок замороженной спермой с использованием антиоксидантов показали, что в контрольной группе опоросилось 57,1% свиноматок, а в опытных от 62,5 до 68,6%, причем наилучшие результаты были получены в группе, где использовали сперму, замороженную совместно с холин-хлоридом и динофеном. Многоплодие колебалось от 9,2 до 9,5 поросенка, причем наилучшие результаты были в четвертой опытной группе.

В практике свиноводства почти нет данных о влиянии сроков хранения замороженной спермы на ее качественные показатели и результативность осеменения свиноматок

В опыте использовали сперму, обработанную методом диализа с добавлением антиоксидантов холин-хлорида и динофена в указанных концентрациях.

В течение года через каждые 3 месяца проверяли показатели подвижности, выживаемости и сохранности акросом, а также показатели результативности осеменения.

Изменения в течение года по данным показателям незначительны и колеблются по подвижности от 42,0 до 45,05, по выживаемости от 93,0 до 97,0 усл. единиц и по сохранности акросом от 71,0 до 74,0%.

Изменение влияния разных сроков хранения замороженной спермы на результативность осеменения свиноматок дало сходные результаты. Проценты опороса свиноматок колебался от 62,5 до 68,0, количество поросят на матку – от (9,3 до 9,5 масса поросенка – от 1,25 до 1,29 кг. Фактически можно сделать вывод, что в течение года практически не меняются показатели замороженно-оттаянной спермы и результативность осеменения свиноматок.

Таким образом, обработка спермы хряков методом диализа с добавлением антиоксидантов позволяет повысить устойчивость сперматозоидов хряков к замораживанию, а хранение ее в жидком азоте в течение года не приводит к снижению показателей замороженно-оттаянной спермы и результативности осеменения.