

Таблица 2.

## Мясные качества чистопородного и помесного молодняка

| Сочетание<br>матка×хряк | n  | Длина туши,<br>см | Толщина<br>шпика, мм | Масса<br>окорока, кг | Площадь<br>«мышечного<br>глазка», см <sup>2</sup> |
|-------------------------|----|-------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------------------------|
| КБ×КБ                   | 15 | 98,1±0,2          | 27,5±0,2             | 10,6±0,1             | 32,0±0,4                                          |
| БМ×БМ                   | 15 | 98,3±0,5          | 24,5±0,4             | 10,9±0,1             | 35,2±0,5                                          |
| КБ×БМ                   | 15 | 98,6±0,3          | 27,1±0,3             | 10,8±0,1             | 33,8±0,1                                          |
| (КБ×БМ)×П               | 15 | 98,8±0,5          | 22,7±0,9             | 11,1±0,1             | 45,3±1,7***                                       |
| (КБ×БМ)×Д               | 10 | 98,6±0,5          | 26,9±1,5             | 10,8±0,3             | 36,1±1,5                                          |
| (КБ×БМ)×(Д×П)           | 10 | 96,6±0,7          | 22,5±0,8*            | 11,3±0,3             | 42,4±2,2**                                        |
| (КБ×БМ)×(Л×Д)           | 10 | 99,1±0,2          | 25,2±0,7             | 10,92±0,1            | 37,8±0,5**                                        |

**Выводы.** Проведенные нами исследования свидетельствуют о целесообразности использования трех- и четырехпородного скрещивания свиней с использованием мясных пород на промышленных комплексах для улучшения откормочной и мясосальной продуктивности финальных гибридов.

## Литература.

1. Герасимов В., Пронь Е. Использование гетерозиса в целях производства товарной свинины. // Свиноводство. – 2000. – № 2. – С. 5-9.
2. Gadd J. // European Update. Nat. Hog Farmer. – 1985. – Vol. 30. – 1 10. – P. 889.
3. Продуктивность чистопородных и помесных маток при скрещивании с хряками белорусской мясной породы / Л.А. Федоренкова, Т.Н. Тимошенко, Н.В. Подскребкин, Т.И. Епишко, Р.И. Шейко, Е.А. Янович, В.В. Горин // Зоотехническая наука Беларуси: Сб. науч. тр. / РУП «БелНИИЖ»; Науч. ред. И.П. Шейко. – Мн.: ХАТА, 2001. – Т. 36. – С. 72–75.
4. Buchanan D.S. The Crossbred Boar // Pig news Inform. – 1988. – Vol. 9. – 1 3. – P. 269-275.

УДК 636.2:612.64.089.67

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ В ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

С.Н. ПАЙТЕРОВ

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Воздействие постоянным магнитным полем на интактные и криоконсервированные зародыши позволяет повысить эффективность пересадок эмбрионов крупного рогатого скота.

Ключевые слова: эмбрион, магнитный эквilibратор, деконсервирование, коровы-доноры, реципиенты, культивирование, магнитное поле.

**Введение.** Разработка методов безмедикаментозной терапии представляет значительный интерес для практики ветеринарии и зоотехнии. Широкое применение фармакологических препаратов, содержащих в своем составе антибиотики, гормоны, биологически активные и подобные им средства приводят, зачастую, к негативным явлениям – накоплению их в организме, различного рода осложнениям, и, как следствие – снижению качества продукции животноводства. Поэтому для профилактики, восстановления и лечения биосистем в последнее время используются не только медикаментозные, терапевтические и нетрадиционные методы (иглоукалывание и др.) медицины, но и различные биофизические методы (магнитное поле, ультразвук, лазерное излучение, поляризованный свет и др.), способствующие при определенных условиях воздействию изменению электропроводности, проницаемости и рецепции мембран клетки и её органелл, увеличению их энергетической активности, контрацепции и транспорта ионов, приводящие в действие регенерационные процессы, образование АТФ, а также увеличивающие поглощение кислорода клеткой [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Имеются данные по воздействию магнитного поля на сперму быков-производителей [7], но практически отсутствуют работы по применению магнита в биотехнологии трансплантации зародышей.

В связи с вышесказанным целью работы явилось изучение влияния постоянного магнитного поля на жизнеспособность и приживляемость зародышей крупного рогатого скота при эмбриотрансплантации.

**Материал и методика исследования.** Исследования проведены в лаборатории воспроизводства и генной инженерии сельскохозяйственных животных РУП «Институт животноводства НАН Беларуси», РУСП «Племзавод Красная Звезда» Минской, РСУП «Племзавод Кореличи» Гродненской и племхозийстве «Литвиново», центре эмбриотрансплантации РСУП «Брестплемпредприятие» Брестской областей.

В качестве доноров эмбрионов использовались клинически здоровые коровы черно-пестрой породы в возрасте от 4 до 8 лет живой массой 500-650 кг с удоем по наивысшей лактации не ниже 8 тыс. кг молока, жирностью 3,8 % и более. При этом период от отела до индукции суперовуляции у доноров составлял 60-90 дней. Для вызывания суперовуляции коровам-донорам инъецировали гонадотропин ФСГ-супер (Россия) в дозе 50 ед. по Армуровскому стандарту. Коров-доноров осеменяли ректоцервикальным способом дважды с интервалом 10-12 часов двойной дозой замороженно-оттаянной спермы с оценкой активности не ниже 4 баллов. Контроль реакции яичников, нехирургическое извлечение зародышей, оценка их качества и пересадка проведены согласно методическим рекомендациям РУП «Инсти-

тут животноводства НАН Беларуси» (г. Жодино, 2000 г.).

Для нехирургической пересадки интактных и замороженно-оттаянных зародышей использовали реципиентов со спонтанной и индуцированной охотой.

Воздействие постоянного магнитного поля на эмбрионы проводили по следующему схеме:

1. Воздействие постоянного магнитного поля на свежеполученные эмбрионы.

Из числа полученного биоматериала были сформированы 4 группы эмбрионов – 3 опытные и 1 контрольная, одинаковые по качественному составу. Зародыши I (n=9), II (n=11) и III (n=8) групп подвергались культивированию в течение одного часа в термостате при +370С в среде Дюльбекко с добавлением 20% эмбриональной сыворотки. Культуральную среду предварительно обработали в поле магнитного эквиплатора в зоне южного полюса в течение 6, 12 и 24 часов, соответственно, для каждой из групп. Зародыши контрольной группы (n=11) культивировали в вышеуказанной культуральной среде, температурном и временном режиме, но без магнитного воздействия. После культивирования эмбрионы были пересажены предварительно подготовленным реципиентам. Приживляемость зародышей у тёлочек была диагностирована ректальной пальпацией спустя три месяца после трансплантации.

2. Воздействие постоянного магнитного поля на эмбрионы при криоконсервировании.

Эмбрионы опытной группы (n=21) культивировали в термостате при +370С в постоянном магнитном поле в зоне южного полюса в течение 2-2,5 часов. Зародыши контрольной группы (n=20) магнитному воздействию не подвергались. Биоматериал обеих групп после культивирования замораживали с использованием устройства ЭМБИ-К в 1,5М растворе этиленгликоля. Отмывание эмбрионов после оттаивания проводили двухступенчато с экспозицией 5 мин. в среде Дюльбекко с добавлением 4 % эмбриональной сыворотки.

Пригодные после деконсервирования эмбрионы обеих групп были пересажены подготовленным реципиентам, стельность у которых была диагностирована ректальной пальпацией спустя три месяца после трансплантации.

В качестве рабочих сред для микроманипуляций на эмбрионах использовали фосфатно-солевой раствор Дюльбекко, Хенкса, среда ТС-199 с добавлением антибиотиков.

Кормление подопытных животных осуществлялось по рационам согласно нормам ВАСХНИЛ (1985 г.).

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В результате прове-

Таблица 1

Влияние магнитного поля на приживляемость интактных эмбрионов  
крупного рогатого скота

| Показатели                    | Эмбрионы       |        |        |                    |
|-------------------------------|----------------|--------|--------|--------------------|
|                               | Опытная группа |        |        | Контрольная группа |
|                               | I              | II     | III    |                    |
| Всего пересажено эмбрионов, п | 9              | 11     | 8      | 11                 |
| Стельных реципиентов, n-%     | 4-44,4         | 6-54,5 | 4-50,0 | 5-45,4             |

дённых исследований установлено (табл. 1), что при опосредованном воздействии на эмбрионы через культуральную среду, предварительно обработанную в магнитном поле в течение 12 часов, приживляемость зародышей увеличилась на 9,1, а при 24-х часовом воздействии – на 4,5% по сравнению с контрольной группой эмбрионов.

Изучение качественного состава и приживляемости деконсервированных эмбрионов после воздействия на них постоянного магнитного поля показало (табл. 2), что в опытной группе количество эмбрионов отличного и хорошего качества было выше на 12,8 и 17,6%, а неудовлетворительных – на 10,2 % ниже, чем в контроле, соответственно. Уровень сохранности зародышей опытной группы был достаточно высок и составил 95,2 %, в отличие от контрольной, где он находился в пределах 85 %.

Таблица 2

Качественный состав и приживляемость деконсервированных эмбрионов  
при воздействии постоянного магнитного поля

| Показатели                          | Группы эмбрионов |             |
|-------------------------------------|------------------|-------------|
|                                     | опытная          | контрольная |
| Оттаяно эмбрионов, п                | 21               | 20          |
| Из них: отличного качества, n-%     | 9-42,8           | 6-30,0      |
| хорошего качества, n-%              | 10-47,6          | 8-40,0      |
| удовлетворительного качества, n-%   | 1-4,8            | 3-15,0      |
| неудовлетворительного качества, n-% | 1-4,8            | 3-15,0      |
| Пригодно к пересадке, п             | 20               | 17          |
| Сохранность, %                      | 95,2             | 85,0        |
| Всего пересажено эмбрионов, п       | 20               | 17          |
| Стельных реципиентов, n-%           | 11-55,0          | 8-47,1      |

Приживляемость зародышей при использовании магнитной эквивалентности увеличилась на 7,9 % по сравнению с эмбрионами, которые воздействию ПМП не подвергались.

**Выводы.** 1. Использование магнитного воздействия в течение 12-24 часов после извлечения эмбрионов способствует повышению жизнеспособности и последующему увеличению уровня их приживляемости на 4,6-9,1 %.

2. Выявлена положительная тенденция по влиянию магнита на за-

морожено-оттаянные зародыши: сохранность и приживляемость биоматериала повышается на 10,2 и 7,9 %, соответственно.

3. Воздействие постоянным магнитным полем на интактные и криоконсервированные зародыши позволяет повысить эффективность пересадок эмбрионов крупного рогатого скота.

#### Литература.

1. Веремей Э.И. Квантовая и магнитотерапия в ветеринарной хирургии // Использование физических и биологических факторов в ветеринарии и животноводстве: Материалы Всесоюз. науч. конф. / Моск. вет. акад. – М., 1994. – С. 18-19.

2. Веремей Э.И., Лакисов В.М., Персикова Н.М. Влияние ультразвука на течение раневого процесса у животных // Ветеринария. – 1998. – № 1. – С. 51-55.

3. Веремей Э.И., Лукьяновский В.А. Влияние облучённой ультрафиолетовыми лучами крови, обработанной постоянным магнитным полем, на овец, больных копытной гнилью // Современные проблемы ветеринарной хирургии: Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения И.И. Магда. – Харьков, 1994. – С. 25-26.

4. Добренко А., Хворосторезов П. Обработка яиц в магнитном поле // Птицеводство. – 1999. – № 4. – С. 21-22.

5. Дубовский Д.А. Применение ультразвука при лечении ран у лошадей // Вопросы теории и практики ветеринарии и зоотехнии: Учёные записки / ВВИ. – Мн., 1975. – Т. 28. – С. 115-118.

6. Кляц А.Я. Влияние переменного магнитного поля на электрические свойства эритроцитов // Вопросы теории и практики ветеринарии и зоотехнии: Сб. науч. тр. / ВВИ. – Мн., 1992. – Т. 29. – С. 208-211.

7. Ковалёв М.Г. Магнитобиология в животноводстве. – Мн.: Ураджай, 1980. – 55с.

УДК 636.4.03

## ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ХРЯКОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МАТОЧНОГО СТАДА

И.С. ПЕТРУШКО, кандидат сельскохозяйственных наук

Р.И. ШЕЙКО, кандидат сельскохозяйственных наук

В.И. ПОЛЯНСКИЙ

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Установлено, что при естественной случке основные продуктивные качества свиноматок стада зависят от возраста хряков и повышаются до 24 мес. Оптимальный возраст случки хряков составляет 18-30 мес. Предлагается использовать фактор снижения продуктивности хряков после 30-месячного возраста для планирования производства поросят и комплектации стад хряками на перспективу.

Ключевые слова: хряки, возраст, воспроизводительные качества, оплодотворение, многоплодие, живая масса.

**Введение.** Объемы искусственного осеменения в свиноводстве республики за последние 6 лет возросли на 11 % и достигли в 2003 г.