

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ СПЕРМЫ ОТ ХРЯКОВ И ОСЕМЕНЕНИЕ СВИНОМАТОК

А.А.Беликов, ИЖ УААН

О.А.Карпенко, ВСАТ «Агрокомбинат «Слобожанский»

В статье изложены результаты опытов разных методов получения спермы от хряков, исследованы количественные и качественные показатели спермы, осеменение свиноматок, их оплодотворяемость и многоплодие при применении катетеров разных конструкций. Установлено, что мануальный способ получения спермы на искусственные вагины Института животноводства УААН та Японии были лучшими по всем показателям.

Ключевые слова: хряки, сперма, искусственное осеменение, катетеры, вагины.

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE VARIOUS HOG SEMEN COLLECTION TECHNIQUES & SOW INSEMINATION PROCEDURE INVESTIGATION

A. Belikov, the Institute of animal science

O.Karpenko, 'Slobozhanskiy' agribusiness unit

This article highlights the experimental research results on the various hog semen collection techniques. Qualitative & quantitative semen character, fertility & non-return rate were investigated by the various catheter type application. Controlled insemination procedure of the artificial vaginas proved to be the most efficient. The artificial vaginas produced in the institute of animal science & Japan proved to be the best according to all the operation parameters.

Key words: hogs, semen, artificial insemination (AI), catheters, vaginas.

УДК 636.082.453.5:539.2:577.3.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРАВО- И ЛЕВОВРАЩАЮЩЕГОСЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА СПЕРМИИ ХРЯКОВ

А.А.Беликов

Институт животноводства УААН

Н.Л.Лисиченко

Харьковский национальный технический университет
сельского хозяйства им. П.Василенко

В.А.Грабина

Харьковский национальный университет им. В.Н.Каразина

Показана избирательная чувствительность спермиев к направлению вращения вихревого магнитного поля, лазерного излучения и их сочетания в технологии искусственного осеменения свиноматок. После обработки спермы в рМП "правое" активность живчиков повышается на 1,5 балла, при в рМП "левом" - на 2,5 балла. Установлено повышение оплодотворяемости свиноматок на 25 % при осеменении их спермой, подвергнутой воздействию левовращающимся в рМП.

Ключевые слова: искусственное осеменение, магнитные поля, лазерное излучение, электромагнитные поля.

Одним из условий прогресса в технологии искусственного осеменения является понимание биофизических процессов, происходящих в спермиях и

эякуляте для более эффективного искусственного осеменения [1-2]. Особенно это важно в свиноводстве, где спермии более чувствительны к условиям внешней среды и нуждаются в дополнительной активизации после хранения перед искусственным осеменением свиноматок.

Поиском путей повышения активности и жизнеспособности спермиев хряков занимались ряд ученых, причем использовался довольно широкий ряд факторов воздействия: биологические, химические, физические, др. [3].

Одним из перспективных направлений решения поставленной задачи, является применения в качестве внешнего фактора воздействия на спермин электромагнитных полей (ЭМП). Однако с самого начала работ по данной тематике ощущалось неудовлетворение существующими биофизическими моделями, описывающими процесс взаимодействия ЭМП и постоянного магнитного поля (ПМП) с биологическим объектом [4-5]. Появившиеся новые исследования [6-7] позволяют предположить, что направление вращения ЭМП и ПМП может значительно влиять на эффективность внешнего воздействия.

Целью работы было определить ответную реакцию живчиков на ЭМП и ПМП с различным направлением вращения, а также на сочетание лазерного и магнитного воздействия одновременно.

Материалы и методы исследований. Лазерное излучение (ЛИ) и вращающееся магнитное вихревое (врМП) поле имеют общую электромагнитную природу. Известно, что сочетанное воздействие на физиологические среды двух и более факторов существенно усиливает биотропность [8]. Поэтому, если учесть еще и родственность физической природы ЛИ и врМП, то следует ожидать усиления чувствительности спермиев не только к самому факту совместного действия ЛИ и врМП, но также и к способам осуществления этого действия. Здесь имеется в виду порядок применения факторов, соотношение экспозиций и т.д.

При этом существенную роль должны играть не только временные, но и пространственные-поляризованные характеристики: правокруговая или левокруговая поляризация ЛИ, а для врМП – направление вращения поля – правое по часовой стрелке, левое – против часовой стрелки.

Принятые условия наблюдения: луч ЛИ – навстречу наблюдателю, взгляд на вращающиеся магнитные диски прибора – сверху.

Эффективность линейно поляризованного излучения в технологии искусственного осеменения подтверждена собственными предварительными экспериментами [9]. Вместе с тем известно, что линейно поляризованное излучение вообще, а ЛИ - в частности, является суммой двух излучений с круговой поляризацией. Эффект разнокачественности биологического действия лазерного циркулярного лево- и право- поляризованного излучения также подтвержден ранее экспериментально [10-11]. Аналогичные эксперименты выполнены применительно и к врМП различного направления вращения. Исследование было проведено в научно-исследовательской лаборатории квантовой биологии и квантовой медицины ХНУ им.В.Н.Каразина на эякуляте одного хряка через 5 ч после взятия, без подогрева эякулята. Использовался источник врМП, разработанный в данной лаборатории.

Установлено, что вращение ВМП по часовой стрелке не изменило активность спермиев; при вращении против часовой стрелки активность материала увеличилась с 7 до 8 баллов [12]. Проверка этого факта – роли направления вращения врМП было выполнено непосредственно и в лаборатории искусственного осеменения агрокомбината «Слобожанский» на эякулятах 6 хряков белой породы и 2-х украинской мясной.

Результаты исследований. При обработке спермы через 3-4 ч после взятия во всех случаях наблюдалось повышение активности: врМП «правое» - на 1,0-1,5 балла, врМП «левое» - на 1,5-2,5 балла по сравнению с предыдущим опытом, когда вращение по часовой стрелке не внесло изменений. В данном случае имеет место повышение активности спермы, но по-прежнему проявлена связь результата действия с направлением вращения и показано преимущество левовращающегося поля.

Задачей следующего этапа исследования была проверка того, что обработка эякулята левовращающимся полем проявится также положительно и в показателях оплодотворяемости и опороса.

Эксперимент проведен, как и предыдущий на базе агрокомбината

«Слобожанский», с тем же устройством врМП и при той же скорости вращения, значения магнитной индукции и других параметров (табл. 1, 2 [13]).

1. Характеристика эякулята хряков

Индивидуальный номер хряка	Объем полученного эякулята, мл	Концентрация сперматозоидов в эякуляте, млн./мм ³	Активность спермы, баллов
7675	180±10	250±5	8
6891	270±10	205±5	8
8122	250±10	210±5	8

2. Результаты экспериментальных исследований

Вид обработки эякулята перед осеменением	Индивидуальный номер свиноматки	Число поросят при опоросе, голов	Среднее по группе, голов	Оплодотворяемость по группе, %
1. ВМП с «левым» вращением	379	12	11	100,0
	3964	10		
	3770	12		
	3904	10		
2. ВМП с «правым» вращением	4505	10	11	75,0
	3070	11		
	4508	12		
	3870	перегуляла		
3. Контроль	2616	10	9,9	75,0
	210	11		
	3009	10		
	3684	перегуляла		

Выводы. Полученные данные подтверждают избирательную чувствительность биологических объектов к направлению вращения ЕМП и ПМП. Так спермин хряка не одинаково реагируют на лево- и правовращающееся врМП, что отражается на изменении их активности на 0,5..1,0 балл и показателе оплодотворяемости. Полученные результаты необходимо учитывать в случае применения в технологии искусственного осеменения и других факторов воздействия электромагнитной природы.

Библиографический список

1. Егоров Н.И. Влияние качества семени на оплодотворяемость и плодовитость свиноматок // Животноводство. - №7. – С. 64-65.

2. Ковалев М.Г. Влияние постоянного магнитного поля на сперму быков производителей // Ветеринария. – 1978 . -№ 11. – С.83-84.
3. Лисиченко М.Л., Столяров О.В. Анализ застосування фізичних факторів електромагнітної природи в технології репродукції тварин //Вісник ХДТУСГ «Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України» – Харків: ХНТУСГ, 2001.-Вип. 6. – С.181-186.
4. Взаимодействие физических полей с живым веществом /Нефедов Е.И., Протопопов А.А., Семенов А.Н., Яшин А.А.; Под ред. А.А.Хадарцева – Тула: Изд-во Тульский гос.ун-т, 1995. – 179 с.
5. Клебанов Г.И., Постановов Е.А. Молекулярно-клеточные механизмы лазеротерапии: Сб.тр. I Межд.симп. «По квантовой медицине и новым медицинским технологиям» – М.: ЗАО «МИЛТА-ПКТ ГИТ», 2002. – 272 с.
6. Хакен Г. Синергетика: иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах: Пер. с англ. – Москва: Мир, 1985. – 424 с.
7. Воздействие право- и левовращающихся электромагнитных полей на биообъекты: физические модели и эксперимент / Под ред. Т.И.Субботиной и А.А.Яшина – Москва: ООО Из-во Триада, 2007. – 200 с.
8. Лисиченко М.Л., Столяров О.В., Беликов А.А. Застосування лазерного випромінення для активації спермійв кнурів-плідників //Науковий вісник НАУ “Проблеми фізіології і патології відтворення тварин” – К.: НАУ, 2000. – Вип.22. – С.144-146.
9. Активізація сперми лазерним випромінюванням /Лисиченко М.Л., Столяров О.В., Беликов А.А., Темір О.І.: Зб.наук.пр. до 150 річчя ХЗВІ “Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини ” – Х.: ХДЗВА, 2001.- Вип.9(33), Ч.2. – С.80-85.
10. Изменение электро-кинетических свойств ядер клеток буккального эпителия человека под влиянием электромагнитных волн линейной и круговой поляризации /Грабина В.А., Сиренко С.П., Григорьева Н.Н., Шахбазов В.Г. и др. //Матер. XVII Межд.науч.-прак.конф. “Применение лазеров в медицине и биологии” (21-23 мая 2002 г.) – Х.: НИИ ЛБ и ЛМ ХНУ, 2002. – С.60-61.
11. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения с линейной и круговой поляризацией на жизнеспособность семян пшеницы /Грабина В.А., Коробов А.М., Шахбазов В.Г., Чепель Л.М. и др. //Матер. XVII Межд.науч.-прак.конф. “Применение лазеров в медицине и биологии” (21-23 мая 2002 г.) – Х.: НИИ ЛБ и ЛМ ХНУ, 2002. – С.61.
12. Влияние вихревого магнитного поля (ВМП) с различным направлением вращения и лазерного излучения на эякулят хряков /Беликов А.А., Грабина В.А., Коробов А.М. и др. //Матер. XXVI Межд. науч.-прак.конф. “Применение лазеров в медицине и биологии” (11-14 октября 2006 г.) – Ялта: НПМБК “Лазер и здоровье”, 2006. – С.170.
13. Воздействие вихревого магнитного поля и лазерного излучения на эякулят хряков /Беликов А.А., Лисиченко Н.Л., Грабина В.А., Карпенко О.А. //Матер.межд.науч.-прак.конф. “ Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных” (25-26 октября 2007 г.) – Дубровицы-Быково: ВИЖ, 2007. – С.438-441.

ВПЛИВ ПРАВО- І ЛІВООБЕРТОВОГО
ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА СПЕРМІЇ КНУРІВ

А.А.Беліков, Інститут тваринництва УААН

М.Л.Лісиченко, Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім. П.Василенка

В.А.Грабіна, науково-дослідна лабораторія квантової біології і квантової
медицини Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна

*Показано виборчу чутливість спермій до напрямку обертання вихрового
магнітного поля, лазерного випромінювання та їх поєднання в технології
штучного осіменіння свиноматок. Після обробки сперми об.МП "праве"
активність спермій підвищується на 1,5 бала, при об.МП "лівому" - на 2,5 бала.
Установлене підвищення запліднюваності свиноматок на 25 % при осіменінні їх
спермою, яку піддали впливу лівообертовому МП.*

*Ключові слова: штучне осіменіння, магнітні поля, лазерне випромінювання,
електромагнітні поля.*

COHERENT ROTATION OF MAGNETIZATION & ITS IMPACT ON THE BOAR
SPERM

A.Belikov, the Institute of animal science, UAAS.

M. Lisichenko, the Kharkiv national technical university of agriculture

V. Grabina, the Scientific research laboratory of radiation biology & medicine in the
Kharkiv state university

*This article highlights the net research results on voltage sensitivity of sperm to
the direction of the turbulent magnetic field, radiation treatment & their combination by
artificial insemination procedure of the sows.*

*Key words: artificial insemination, magnetic fields, radiation treatment,
electromagnetic fields.*

УДК 619:616-08:618.146:636.2

ДІАГНОСТИКА І ЛІКУВАННЯ ПАТОЛОГІЇ ШИЙКИ МАТКИ У
КОРІВ

М.М.Бондаревський

Харківська державна зооветеринарна академія

*Наведено результати застосування цервікскопу, розробленого автором
для діагностики захворювань ендометрію у корів з гіпоестральним статевим
циклом. Показано високу лікувальну ефективність каплаестролу при
цервікспатіях у корів. Ендогенні гормони позитивно впливають на
повноцінність феноменів стадії збудження статевого циклу і активізують
функціональну активність ендометрію. У свою чергу каротин має одне з
вирішальних значень для процесів відновлення слизової оболонки і повноцінного
її функціонування*

*Ключові слова: корова, шийка матки, цервікскоп, діагностика, статевий
цикл.*

Неплідність корів і телиць значно знижує економічну ефективність
тваринницької галузі. У деяких господарствах Харківської області вихід телят на
100 корів не перевищує 40-60 голів. Однією з основних причин неплідності є