

замедленного типа.

Результаты конъюнктивальной пробы (таблица 2) свидетельствуют об отсутствии реакции конъюнктивы сенсibilизированных и контрольных морских свинок через 15 минут и 24 часа на инстилляцию препарата.

Таблица 2 - Частота выявления гиперчувствительности у морских свинок после кожного нанесения офтальмектина по конъюнктивальному тесту

Группы, доза	Конъюнктивальный тест в баллах			
	0	1	2	3
Контроль	8/8	0/8	0/8	0/8
34000,0 мг/кг	8/8	0/8	0/8	0/8
3400,0 мг/кг	8/8	0/8	0/8	0/8

Среди полученных показателей дегрануляции тучных клеток ни в одном из случаев они не превышали значение 0,2, после которого эта реакция считается положительной. Во всех случаях показатель был ниже этого значения и, следовательно, отрицательным. Достоверных отличий в средних значениях ПДТК в опытных и контрольных группах не выявлено.

Заключение. Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод, что офтальмектин не обладает раздражающими и аллергенными свойствами.

Литература. 1. Адо, А. Л. *Общая аллергология* / М.: Медицина, 1978. - 462 с. 2. Беспалова, Н. С. *Распространение телязиоза крупного рогатого скота на территории Российской Федерации* / Н. С. Беспалова, Н. А. Григорьева // Сб. мат. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». г. Москва. - 2015. - Вып. № 16. - С. 37 - 38. 3. Беспалова, Н. С. *Особенности эпизоотологии телязиоза крупного рогатого скота в Липецкой области* / Н. С. Беспалова, Н. А. Григорьева, Е. О. Возгорькова // *Международный научный журнал. г. Киев.* - 2016. - Вып. № 1 (январь), Т. 1.-С. 7-8. 4. Лукашова Е. *Телязиоз и меры борьбы с ним* / Е. Лукашова, И. Молчанов, Б. Виолин // *Ветеринария сельскохозяйственных животных.* - 2008.- № 6, С. 13-15. 5. *Методические рекомендации. Методы лабораторной специфической диагностики профессиональных аллергических заболеваний химической этиологии.* (утв. Минздравом СССР 25.12.1979 N 10-8/94). М., 1994. - 25 с. 6. *Методические рекомендации. Оценка алергизирующих свойств фармакологических средств* (одобр. Фармакологическим государственным комитетом 11.06.1998 N 98/300). М., 1998. - 20 с. 7. *Приказ Минздрава РФ от 19-06-2003 267 об утверждении правил лабораторной практики.* 8. *Приказ МЗ СССР № 1045-73 от 6.04.73. «Санитарные правила по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально-биологических клиник (vivarium)».* 9. *Приказ МЗ СССР №1179 от 10. 10. 83. «Об утверждении нормативов затрат кормов для лабораторных животных в учреждениях здравоохранения».* 10. *Приказ МЗ СССР № 755 от 12.08.1977 года «Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных».* 11. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / под ред. В. П. Фисенко. - М.: Ремедиум, 2000. - 398 с. 12. *Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ* / Под общей ред. чл.-корр. РАМН, проф. Р.У. Хабриева. - 2 изд. - М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. - 832 с. 13. *Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая.* - М.: Гриф и К, 2012. - 944 с. 14. Gell P.G.H., Coombs R.R.A., *Clinical aspects of immunology*, Oxford, Edinburg, 1975, 1754 p.

Статья передана в печать 03.03.2017 г.

УДК 646.4.082

ВЛИЯНИЕ ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА И ФОСФОЛИПИДОВ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Джамалдинов А.Ч., Нарижный А.Г.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства им. академика Л.К. Эрнста», г. Подольск, Российская Федерация

В данных исследованиях установлено, что скормливание дополнительно к основному рациону антиоксиданта дигидрокверцетина и источника фосфолипидов препарата «Мослецитин» способствовало улучшению таких воспроизводительных качеств хряков-производителей, как длительность звеньев полового рефлекса, качественных и количественных показателей спермы, результативности искусственного осеменения свиноматок. Наилучшие результаты получены при комплексном введении в рацион хряков 2,5 г препарата «Мослецитин» и антиоксиданта дигидрокверцетин в дозе 0,5 мг/кг живой массы животных. **Ключевые слова:** хряки-производители, сперма, дигидрокверцетин, эссенциальные фосфолипиды, оплодотворяемость свиноматок.

INFLUENCE OF DIHYDROQUERCETIN AND PHOSPHOLIPIDES ON REPRODUCTIVE INDICATORS OF BREEDING BOARS

Dzhamaldinov A.C., Narizhny A.G.

All-Russian Research Institute of Animal Breeding named after Academician L.K. Ernst, Podolsk, Russian Federation

These studies have found that feeding in addition to the basic diet and antioxidant dihydroquercetin source of phospholipids - drug Mosletsitin contributed to the improvement of reproductive qualities of breeding boars as the duration of the sexual reflex units, quality and quantity of sperm, the impact of artificial insemination of sows. The best results were obtained with the integrated management of the diet of boars 2.5 g of the drug and antioxidant Mosletsitin dihydroquercetin at a dose of 0.5 mg / kg of live weight of animals. **Keywords:** breeding boars, semen, dihydroquercetin, essential phospholipids, fertility of sows.

Введение. Наряду с высоким уровнем развития технологий воспроизведения и искусственного осеменения свиней в хозяйствах, существуют и проблемные вопросы. По мнению ряда исследователей значительное число хряков в условных промышленных комплексах не проявляют своих потенциальных возможностей [1, 6, 18].

Использование биологически активных веществ естественного происхождения для повышения воспроизводительных качеств животных является все более актуальным, так как низкая токсичность и уменьшение числа побочных отрицательных воздействий на организм наряду с высокой эффективностью создают широкие возможности их использования в животноводстве [3, 7, 8, 9].

В последнее время актуальным является вопрос повышения общей резистентности организма животных путем применения биологически активных стимуляторов, активизирующих функциональные резервы, потенциально имеющиеся в живом организме. При использовании биологически активных стимуляторов в организме животных наблюдается повышение уровня иммунитета. БАВ являются мощными, но пока еще недостаточно изученными резервами повышения продуктивности животных [10, 11, 12].

Особый интерес представляют препараты, способствующие устранению дефицита биологически активных веществ в организме животных, нормализующих репродуктивную функцию [4, 13]. Для повышения воспроизводительной функции у хряков-производителей можно использовать препараты из корней родиолы розовой [14]. Активизировать половые рефлексы и увеличить количество спермопродукции можно также с помощью сурфагона [5]. Рядом исследователей для повышения воспроизводительных способностей хряков предлагается использовать калийсодержащий иммулолятор (КИМ), который вводится в рацион хряков [19]. В последнее время проведен ряд исследований по использованию эссенциальных фосфолипидов для улучшения сперматогенеза у человека и животных [2, 15, 16]. В ранее проведенных исследованиях было доказано, что сперма хряков богата субстратами, способными образовывать перекиси, что может повредить цитоплазматические мембраны микросом, митохондрий, содержащие, кроме ненасыщенных жирных кислот, гемопротейны и являющиеся катализаторами липидного обмена. Для предотвращения этого в сперму добавляли антиоксидант дигидрохверцетин [17].

Целью данных исследований было изучение влияния введения в рацион хряков таких биологически активных веществ, как дигидрохверцетин и эссенциальные фосфолипиды на воспроизводительные качества хряков-производителей.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в колхозе им. Фрунзе Белгородской области. Для опыта по принципу аналогов отобрали четыре группы хряков крупной белой породы в возрасте от 2 до 3 лет по 3 животных в каждой группе. В обычных условиях хрякам всех групп скармливали стандартный комбикорм К-57-2 по 4 кг в сутки на голову. В опыте дополнительно к рациону хрякам-производителям скармливали антиоксидант дигидрохверцетин и источник эссенциальных фосфолипидов – препарат «Мослецитин».

В данных исследованиях использовали препарат «Дигидрохверцетин», выпускаемый ЗАО «Аметис».

Дигидрохверцетин (2,3 – дигидро – 3, 5, 7 – тригидроксин-2 – (3,4 – дигидроксифенил – 4Н-1-бензопиран-4-он) является биофлавоноидным препаратом растительного происхождения, получаемым из древесины лиственницы сибирской путем водно-спиртовой экстракции и дальнейшей очистки методом хроматографии.

Препарат представляет собой порошок белого или желтоватого цвета.

Дигидрохверцетин обладает антиоксидантной активностью, тормозит процессы перекисного окисления клеточных мембран и липопротеидов сыворотки крови, препятствует повреждающему действию свободных радикалов, реактивирует сульфогидрильные соединения и витамины С, глутатион, токоферолы.

Препарат «Мослецитин» содержит фосфолипидный комплекс в количестве 97 г на 100 г препарата, в том числе с содержанием фосфатидилхолина – 22 г.

В опытный период (в течение 45 дней) животные первой группы получили тот же комбикорм К-57-2 и служили контролем. Животные 2-й группы дополнительно к основному рациону получали 1 раз в день 5 г препарата «Мослецитин», 3-й группы – антиоксидант дигидрохверцетин из расчета 1 мг/кг живой массы, а хряки четвертой группы получали половинную дозу указанных препаратов совместно (2,5 г мослецитина + 0,5 мг дигидрохверцетина на 1 кг живой массы). При этом изучали длительность звеньев полового рефлекса у хряков, количественные и качественные показатели спермы и ее оплодотворяющую способность.

Результаты исследований. Проведенные эксперименты показывают степень влияния скармливания таких БАВ, как дигидрохверцетин и мослецитин на показатели воспроизводства хряков-производителей.

В таблице 1 показана длительность проявления звеньев полового рефлекса у хряков разных групп.

Общее время полового рефлекса у хряков опытных групп различается незначительно и колеблется в пределах нескольких секунд, в то время, как у хряков контрольной группы общее время проявления звеньев полового рефлекса превышало средний показатель по опытным группам на 19,3% вследствие большей длительности рефлексов приближения и совокупления.

Наилучшие показатели получены при комплексном использовании антиоксиданта дигидрохверцетина и источника эссенциальных фосфолипидов – мослецитина. При этом длительность эякуляции превышала контроль на 60 секунд.

Объем спермы и ее концентрация во второй и третьей опытных группах незначительно отличались от показателей в контрольной группе, в четвертой опытной группе объем спермы превышал контроль на 14,5%, а концентрация – 5,6%. В четвертой опытной группе также наблюдалась самая высокая подвижность спермиев.

Таблица 1 - Влияние скармливания мослецитина и дигидрохверцетина на показатели звеньев полового рефлекса у хряков

Группа опыта	Условия кормления хряков	Продолжительность звеньев полового рефлекса у хряков, сек.			
		Приближение	Совокупление	Эякуляция	Общее время
I контроль	Основной рацион (ОР)	184±22	92±5	268±6	544±12
II опытная	ОР+5г мослецитина	100±20 [*]	64±6 [*]	302±6 ^{xx}	466±7 ^{xx}
III опытная	ОР+1мг/кг ж.м. дигидрохверцетина	86±19 ^{xx}	76±3 ^x	286±3 ^x	448±6 ^{xx}
IV опытная	ОР+2,5г мослецитина + 0,5мг/кг ж.м. дигидрохверцетина	68±17	59±3 ^{xx}	328±6 ^{xx}	455±6 ^{xx}

Примечания: ^{*}P<0,05; ^{xx}P<0,01.

Качественные и количественные показатели спермы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние скармливания мослецитина и дигидрохверцетина хрякам на показатели спермы

Показатель	Группа животных			
	I контроль	II опытная	III опытная	IV опытная
Объем спермы, мл	235±3,0	249±2,5 ^{xx}	240±3,0	269±4,0 ^{xx}
Концентрация, млн/мл	195±8	201±9	198±8	206±10
Общее число спермиев, млрд.	45,8±0,3	50,0±0,7	47,5±0,5	55,4±0,9 ^{xxx}
Подвижность спермиев, %	70,0	80,0	80,0	86,0
Резистентность, усл.ед.	980±70	2040±152 ^{xx}	2030±140 ^{xx}	2080±155 ^{xx}
АПВ спермиев, усл.ед.	580±30	790±36 ^{xx}	785±35 ^{xx}	885±40 ^{xx}
Процент патологических форм спермиев	28,4±3,5	11,9±1,7 ^{xx}	12,0±1,7 ^{xx}	6,1±0,9 ^{xx}
ТБЧ, усл.ед. в 100 мл сыворотки спермы	2,09±0,5	0,51±0,2 ^{xx}	0,44±0,2 ^{xx}	0,38±0,2 ^{xx}

Примечания: ^{*}P<0,05; ^{xx}P<0,01; ^{xxx}P<0,001.

Однако такие показатели, как резистентность, абсолютный показатель выживаемости, процент патологических форм спермиев были достоверно выше во всех опытных группах.

Окислительные процессы в сперме при скармливании мослецитина и дигидрохверцетина значительно снизились во всех опытных группах (в 4-5 раз), что следует из показателей тиобарбитурового числа.

Спермой хряков контрольной и опытных групп были осеменены свиноматки хозяйства. В таблице 3 приведена результативность осеменения.

Таблица 3 - Влияние скармливания мослецитина и дигидрохверцетина хрякам на результативность осеменения свиноматок

Показатель	Группы животных			
	I контроль	II опытная	III опытная	IV опытная
Осеменено свиноматок	50	50	50	50
Опоросилось, гол.	35	42	41	45
%	70,0	84,0	82,0	90,0
Получено жизнеспособных поросят, гол.	329	425	410	473
Многоплодие, гол.	9,4±0,3	10,1±0,1 ^{xx}	10,0±0,1 ^{xx}	10,5±0,1 ^{xx}
Поросят на 100 осемененных маток, гол.	658	850	820	946

Примечание. ^{xx}P<0,01.

Результативность осеменения в опытных группах превышала контроль на 14,0; 12,0 и 20,0% соответственно. Многоплодие было достоверно выше, чем в контроле, во всех опытных группах, однако в IV опытной группе оно было наименьшим, что в сочетании с высоким процентом опоросов позволило получить значительно больше поросят, чем в контрольной группе.

Заключение. Вследствие проведенного эксперимента можно сделать вывод, что скармливание дополнительно к основному рациону хряков антиоксиданта дигидрохверцетина и фосфолипидного препарата «Мослецитин» способствовало улучшению звеньев полового рефлекса у хряков и качественных показателей спермы, особенно резистентности. При этом значительно уменьшается процент патологических форм спермиев и значительно снижаются окислительные процессы что, в свою очередь, сказывается на оплодотворяемости свиноматок. Наилучшие результаты получены при комплексном применении данных биологически активных веществ.

Литература. 1. Абузяров, А.А. Эффективность использования препарата Баксин-вет перед искусственным осеменением маток / А.А.Абузяров, А.Г.Нарижный, А.Ч.Джамалдинов // Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института. – Краснодар,

201. - С. 358-360. 2. Джамалдинов, А.Ч. Влияние длительности скармливания фосфолипидов на показатели спермы и ее оплодотворяющую способность / А.Ч.Джамалдинов, А.Г.Нарижный, Н.И.Крейндлина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 3 (27). - С. 50-54. 3. Джамалдинов, А.Ч. Показатели воспроизводства у хряков, получавших в рационе яблочный пектин / А.Ч.Джамалдинов, А.Г.Нарижный // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 2005. - № 5. - С. 49-50. 4. Репродуктивные показатели свиноматок при осеменении спермой хряков, получавших с рационом биологически активную кормовую добавку ВГТШ / Е.Г.Евлагина [и др.] // Зоотехния. - 2016. - №11. - С. 29-30. 5. Методические рекомендации по применению сурфагона в свиноводстве / Н.П.Зыкунов [и др.] - Москва, 2002. -38 с. 6. Определение оптимальных режимов полового использования хряков-производителей / А.Г.Нарижный [и др.] // Зоотехния. - 2011. - №10. - С. 29-30. 7. Нарижный, А.Г. Использование препаратов растительного происхождения для повышения потенции хряков / А.Г.Нарижный, А.Ч.Джамалдинов // Свиноводство. - 2004. - № 2. - С. 20. 8. Нарижный, А.Г. Повышение воспроизводительных качеств хряков при введении в их рацион биологически активных веществ / А.Г.Нарижный, А.Г.Анисимов, А.Ч.Джамалдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - №1(29). - С. 77-80. 9. Нарижный, А.Г. Улучшение функции репродуктивной системы хряков негормональными средствами / А.Г.Нарижный, А.Ч.Джамалдинов, Н.И.Крейндлина // Научно-технический бюллетень Института животноводства Национальной академии аграрных наук Украины. - 2016. - № 115. - С. 149-154. 10. Нарижный, А.Г. Повышение воспроизводительных качеств хряков при введении в их рацион биологически активных веществ / А.Г.Нарижный, А.Г.Анисимов, А.Ч.Джамалдинов // Вестник Ульяновского государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - №1 (29) - С.77-80. 11. Effect of antioxidants diphenyl and/or atoxium on the boar semen cryoresistance / A. Narizhni [et al] // Reproduction in Domestic Animals. - 2002. - Т. 37, № 4. - С. 243. 12. Использование биогенных стимуляторов для повышения репродуктивной функции хряков / А.Г.Нарижный [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2012. - № 12(98). - С. 77-80. 13. Влияние препарата стимунал на воспроизводительную функцию хряков / А.Г.Нарижный [и др.] // Ветеринария. - 2011. - №12. - С. 33-35. 14. Нарижный А.Г. Родиола розовая для повышения потенции у хряков / А.Г.Нарижный, А.Ч.Джамалдинов // Ветеринария. - 2003. - №10. - С. 40. 15. Влияние мослещитина на репродуктивные показатели спермы хряков / А.Г.Нарижный [и др.] // Ветеринария. - 2015. - №1. - С. 38-40. 16. Использование эссенциальных фосфолипидов для улучшения качества спермы хряков-производителей / А.Г.Нарижный [и др.] // Зоотехния. - 2014. - №5. - С. 28-30. 17. Защитное действие антиоксиданта дезидрохверцитина при замораживании спермы хряков / А.Г.Нарижный [и др.] // Проблемы и пути развития ветеринарии высокотехнологического животноводства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ Россельхозакадемии. - Воронеж, 2015. - С.333-337. 18. Пономарев, А.Ф. Интенсификация свиноводства / А.Ф. Пономарев, Г.С. Походня, Е.Г. Поморова. - Белгород: Крестьянское дело, 1998. - 508 с. 19. Применение калийсодержащего иммуномодулятора для повышения воспроизводительных способностей хряков / А.В. Филатов [и др.] // Зоотехния. - 2002. - №5. - С. 29-30.

Статья передана в печать 12.04.2017 г.

УДК 619:616.71-091:616.391:577.161.2

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СИСТЕМЕ «МАТЬ-ПОТОМСТВО» В УСЛОВИЯХ БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКОЙ ПРОВИНЦИИ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Дерезина Т.Н., Ушакова Т.М., Полозюк О.Н.

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский, Российская Федерация

В статье рассмотрены вопросы уровня микроэлементов у крупного рогатого скота в системе «мать-потомство» в условиях биогеоценотической цепи на территории Октябрьского района Ростовской области и возможности ранней адекватной диагностики дефицита минеральных веществ у молодняка. Проблема нарушения минерального обмена у животных в условиях интенсификации животноводства стоит наиболее остро за счет множества антропогенных факторов ятрогенного характера, воздействующих на жизнедеятельность организма в условиях производственного цикла, а также экологического состояния в условиях геоценотических провинций. С целью экспериментал был осуществлен анализ уровня микроэлементов в биогеохимических провинциях Октябрьского района Ростовской области, отбор проб кормов, используемых для кормления животных в КФХ «ИП Пятибратов Владимир Андреевич», и определено количественное содержание меди, железа и цинка в них, а также подобрана группа животных из 10 голов коров на последнем месяце стельности, осуществлен отбор проб крови и проведены гематологические, биохимические и иммунологические исследования крови у них и их потомства на 2-м дне жизни. В результате полученных исследований было установлено, что наблюдался дефицит минеральных веществ в почвах хозяйственного пользования (цинк - 0,48 мг/кг; медь - 0,254 мг/кг; кобальт - 0,1 мг/кг; марганец - 19,4 мг/кг). В пробах кормов были отмечены дефицит меди, снижение уровня цинка, нестабильная обеспеченность кобальтом, а уровень железа был выше минимальных нормативных показателей. В крови стельных коров отмечалось снижение показателей меди (13,8±3,4 мкмоль/л), кобальта (345,0±5,6 нмоль/л) и цинка (3,17±0,25 мкмоль/л), а минералограмма крови у телят также характеризовалась дефицитом меди (14,5±1,4 мкмоль/л), кобальта (423,5±6,8 нмоль/л) и цинка (2,67±0,19 мкмоль/л). Результаты гематологических исследований указывали на развитие лейкоцитоза у стельных коров, гипохромной анемии, у телят морфологические показатели крови соответствовали показателям здоровых животных 2-дневного возраста. Биохимические показатели крови стельных коров характеризовались низким уровнем глюкозы, незначительным снижением уровня фосфора, достоверных изменений кальция, глобулина и щелочной фосфатазы не наблюдалось. Количество общего белка было незначительно снижено. Показатели глюкозы, общего белка, фосфора, кальция и щелочной фосфатазы были в пределах нормативных значений, отмечалось только снижение уровня альбуминов. Уровень сывороточного иммуноглобулина А у коров равнялся 1,1±0,2 мг/мл; иммуноглобулина G - 12,15±0,2 мг/мл; иммуноглобулина М - 0,92±0,1 мг/мл; а у полученного от них потомства - 1,64±0,19 мг/мл; 16,75±1,2 мг/мл; 1,22±0,05 мг/мл соответственно, что свидетельствовало о низком уровне неспецифической резистентности у них. Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что в конечном звене биогеоценотической цепи на уровне «мать-потомство» развивается микроэлементоз алиментарного происхождения, что приводит к потере способности организма регулировать процессы обмена веществ и снижает уровень неспецифической рези-