МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Материалы XX Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования кафедр крупного животноводства и переработки животноводческой продукции; свиноводства и мелкого животноводства УО БГСХА

г. Горки, 1–2 июня 2017 г.

В двух частях

Часть 2

Горки
БГСХА
2017

УДК 636.4:001.895(062)
ББК 45/46
А43

Редакционная коллегия:
А. И. Портной (гл. редактор), М. В. Шалак (зам. гл. редактора),
А. Г. Марусич (отв. секретарь), Л. Н. Гамко, Н. И. Сахацкий,
Н. А. Садомов, И. С. Серяков, Т. В. Павлова, Н. В. Барулин

Рецензенты:
кандидат биологических наук, доцент Т. В. Павлова;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент И. Б. Измайлович

А43 **Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства** : материалы XX Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования кафедр крупного животноводства и переработки животноводческой продукции; свиноводства и мелкого животноводства: в 2 ч. Ч. 2 / редкол.: А. И. Портной (гл. ред.) [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 448 с.

ISBN 978-985-467-753-8.

Приведены научные статьи участников XX Международной научно-практ. конф., посвященной 50-летию образования кафедр крупного животноводства и переработки животноводческой продукции; свиноводства и мелкого животноводства, проходившей 1–2 июня 2017 г. на факультете биотехнологии и аквакультуры Белорусской государственной сельскохозяйственной академии.

Результаты исследований посвящены актуальным вопросам в области разведения, селекции и генетики, кормления животных, воспроизводства и биотехнологии, ветеринарной медицины, технологии производства, переработки и хранения продукции животноводства в условиях Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины и предназначены для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов сельскохозяйственных вузов, руководителей и специалистов агропромышленных предприятий.

Материалы конференции подготовлены в двух частях: часть 1 включает научные статьи секций «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство животных» и «Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов», часть 2 – секций «Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства» и «Ветеринарно-санитарное обеспечение и экологические проблемы животноводства». В материалах конференции помещены прошедшие процедуру рецензирования статьи с редакционными правками, не изменяющими содержание работы. Ответственность за содержание статей несут авторы. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением авторов.

УДК 636.4:001.895(062)
ББК 45/46

ISBN 978-985-467-753-8 (ч. 2)
ISBN 978-985-467-752-1

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2017

УДК 619:616/618

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО ФОНА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО ГОМЕОСТАЗА У СВИНОК

С. А. УСЕНКО, А. М. ШОСТЯ, А. А. ПОЛИЩУК, В. Г. ЦИБЕНКО, В. Г. СЛИНЬКО, Л. М. КУЗЬМЕНКО, И. И. СТУПАРЬ

Полтавская государственная аграрная академия,
г. Полтава, Украина

Введение. В течение последних десятилетий накоплено значительное количество экспериментальных данных относительно регулирующего воздействия активных форм оксигена на процессы воспроизводства у животных, находящихся под динамическим контролем прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза.

Анализ источников. Многочисленными экспериментами показано положительное влияние активных форм оксигена на процессы синтеза половых гормонов [1, с. 44] и репродуктивную функцию: созревание половых клеток, оплодотворение, неонатальный и постнатальный период развития сельскохозяйственных животных [5, с. 627; 6, с.25], нарушение эректильной функции [2, с. 331], повреждение ДНК – одной из основных причин гибели зигот, эмбрионов и потомства [3, с. 1385; 4, с. 892].

Установление особенностей и закономерностей формирования прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза у свиней и разработка способов его коррекции могут стать основой для создания методов и способов, направленных на регуляцию их роста и развития.

Цель исследований – установить особенности формирования прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза организма свинок в различные фазы полового цикла.

Материал и методика исследований. В эксперименте использовано 5 клинически здоровых свинок крупной белой породы возрастом 8–9 месяцев и массой тела 120–130 кг, выращенных в условиях экспериментальной базы ИС и АПП НААН.

У них были отобраны образцы крови в период лютеиновой и эстральной фаз полового цикла, в которых исследовали компоненты прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза и гормонального фона.

Образцы крови анализировали по таким показателям:

1. Для определения активных источников оксигена (супероксида) определяли активность ксантиноксидазы.

2. Для оценки уровня перекисного окисления изучали: концентрацию первичных продуктов пероксидации – диеновых коньюгатов сыворотки крови – спектрофотометрически; вторичные продукты перекисного окисления – ТБК-активные соединения (альдегиды и кетоны) – фотоэлектроколориметрически.

3. Повреждение липидных мембран эритроцитов выявляли с помощью теста на перекисную резистентность этих клеток.

4. Для оценки уровня антиоксидантной защиты в образцах крови и тканей определяли:

– активность супероксиддисмутазы – фотометрически по скорости торможения автоокисления адреналина;

– активность каталазы в крови – по количеству преобразованной перекиси Гидрогена за единицу времени;

– концентрацию аскорбиновой и дигидроаскорбиновой кислот в тканях – по количеству озозонов;

– содержание витаминов А и Е в сыворотке крови – модифицированой методикой;

– содержание эстрадиола-17β и прогестерона в сыворотке крови – радиоиммунологическим методом.

Результаты исследований и их обсуждение. Установлено, что в разные фазы репродуктивного цикла уровень перекисной резистентности эритроцитов в цельной крови свинок был неодинаковым и уменьшался на 35,8 % ($p < 0,05$). Очевидно это связано с ростом количества активных форм Оксигена генерируемых ксантиноксидазой, активность которой возрастала в период эструса на 30 % (табл. 1).

Таблица 1. **Показатели прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза в крови свинок в разные фазы полового цикла, M ± m (n = 10)**

Ксантиноксидаза, мккат /сек·л	Супероксид-дисмутаза, у.е./мл	Каталаза, H_2O_2/мин·л	Аскорбиновая кислота, мкмоль/л	Витамин Е, мкмоль/л
Лютеальная фаза				
34,40 ± 3,78	0,727 ± 0,067	1,74 ± 0,10	8,89 ± 0,83	0,32 ± 0,03
Эстральная фаза				
44,75 ± 3,21	0,517 ± 0,079	2,31 ± 0,10**	17,00 ± 1,73**	0,509* ± 0,056

* $p < 0,5$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ сравнительно с показателями лютеальной фазы.

Динамика активности супероксиддисмутазы в этой ткани характеризовалась снижением против лютеиновой фазы во время осеменения (эструс) на 28,9 %. Противоположная динамика установлена для каталазы, а именно рост активности в 1,3 раза во время эструса против лютеиновой фазы.

В плазме крови концентрация аскорбиновой и дигидроаскорбиновой кислот в фазе эструса росла с разной интенсивностью: содержание первой увеличивалось на 91 % ($p < 0,01$), второй – на 211 % ($p < 0,001$).

Содержание витамина Е в период наступления полового возбуждения существенно возрастало – на 27 % ($p < 0,05$).

Концентрация диеновых конъюгатов в крови свинок в период полового возбуждения было выше по сравнению с лютеальной фазой на 47 % ($p < 0,01$) (табл. 2).

Таблица 2. **Содержание продуктов перекисного окисления и гормонов в крови свинок в разные фазы полового цикла, M ± m (n = 10)**

Диеновые конъюгаты, ммоль/л	ТБК-активные соединения, мкмоль/л	Прогестерон	Эстрадиол-17β
Лютеальная фаза			
1,94 ± 0,14	9,16 ± 1,04	48,85 ± 3,97	0,19 ± 0,01
Эстральная фаза			
2,852 ± 0,202**	17,05 ± 0,60***	6,76 ± 0,88***	0,29 ± 0,02***

* $p < 0,5$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ сравнительно с показателями лютеальной фазы.

В крови свинок содержание ТБК-активных соединений в течение полового цикла в период эструса против лютеиновой фазы возрастало на 90,0 % ($p < 0,001$). Количество этих веществ в крови после инкубации образцов крови в прооксидантном буфере увеличивалось на 31,7 % ($p < 0,001$).

У половозрелых свинок содержание эстрадиола-17β в сыворотке крови в период эстральной фазы по сравнению с лютеальной фазой увеличивалось на 12,22 %, а прогестерона – уменьшалось на 86,17 %.

Заключение. Таким образом, в крови свинок в период эструса состояние прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза смещается в сторону интенсификации процессов перекисного окисления. Эти изменения, очевидно, обусловлены перестройкой их гормонального фона, а рост количества активных радикалов Оксигена свидетельствует об их ведущей роли в процессах оплодотворения и развития зигот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горожанская, Э. Г. Свободнорадикальное окисление и механизмы антиоксидантной защиты в нормальной клетке и при опухолевых заболеваниях / Э. Г. Горожанская // Клин. лаб. диагн. – 2010. – № 6. – С. 28–44.

2. Agarwal, A. The role of free radicals and antioxidants in reproduction / A. Agarwala, S. Guptaa, S. Sikka // Current Opinion in Obstetrics and Gynecology. – 2006. – Vol. 18. – P. 325–332.

3. Kankofer, M. Comparison of antioxidative/oxidative profiles in blood plasma of cows with and without retained fetal placental membranes / M. Kankofer, E. Albera, M. Feldman [et al.] // Theriogenology. – 2010. – Vol. 74. – Issue 8. – P. 1385–1395.

4. Chen, H. Effects of sperm DNA damage on the levels of RAD51 and p53 proteins in zygotes and 2–cell embryos sired by golden hamsters without the major accessory sex glands / H. Chen, S. Liao, M. Cheung, P. Chow, A. Cheung, W. Sum // Free Radical Biology and Medicine. – 2012. – Vol. 53. – Issue 4. – P. 885–892.

5. Tareq, K. Selenium and Vitamin E Improve the In Vitro Maturation, Fertilization and Culture to Blastocyst of Porcine Oocytes. / K. Tareq, Q. Akter, M. Yahia, H. Khandoker // Journal of Reproduction and Development. – 2012. – Vol. 58 – №. 6. – P. 621–628.

6. Tsuji, H. Culture of *In Vitro* Mouse Embryos with Vitamin E Improves Development / H. Tsuji, M. Muranaka // Journal of Reproduction and Development. – 2002. – Vol. 48. – № 1. February. – P. 25–29.

УДК 636.22/.28.09:618.11:616-085

РАЗРАБОТКА СПОСОБА ТЕРАПИИ КОРОВ И КОЗ С ГОНАДОДИСТРОФИЕЙ

С. Я. ФЕДОРЕНКО[1], В. П. КОШЕВОЙ[1], П. Н. СКЛЯРОВ[2]

[1] Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина
[2] Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепр, Украина

Введение. Овариопатии являются наиболее распространенной причиной бесплодия, составляя в структуре гинекологической заболеваемости до 40 % и более [1, 3].

Среди патологий яичников следует выделить гонадодистрофию, которая характеризуется нарушением трофики, то есть комплекса механизмов, обеспечивающих метаболизм и сохранение структуры клеток и тканей. При этом происходит нарушение морфологического и функционального состояния гонад, фолликуло- и стероидогенеза [4, 8].

Анализ источников. При гонадопатии размеры яичников практически не изменяются, но уменьшается количество примордиальных

Постой Р. В., Карповский В. И., Данчук А. В., Криворучко Д. И. Содержание насыщенных жирных кислот в липидах плазмы крови свиней в зависимости от типа высшей нервной деяльности и тонуса автономной нервной системы…….. 404

Сварчевская О. З., Огородник Н. З. Состояние глутатионовой антиоксидантной системы поросят в постнатальный период онтогенеза при действии биологически активной кормовой добавки……..... 410

Собко Г. В., Брода Н. А., Матюха И. О., Мудрак Д. И. Влияние препарата «Антимаст» на гуморальные факторы защиты организма коров, больных субклинической формой мастита……... 414

Ткаченко Г. М., Андрийчук А. В. Гематологические показатели у лошадей крымского типа, участвующих в пробегах…….. 418

Усенко С. А., Шостя А. М., Полищук А. А., Цибенко В. Г., Слинько В. Г., Кузьменко Л. М., Ступарь И. И. Влияние гормонального фона на формирование прооксидантно-антиоксидантного гомеостаза у свинок……. 422

Федоренко С. Я., Кошевой В. П., Скляров П. Н. Разработка способа терапии коров и коз с гонадодистрофией……..... 425

Феоктистова Н. А., Климушкин Е. И., Золотухин С. Н., Васильев Д. А., Сульдина Е. В., Васильева Ю. Б. Фагоиндикация bacillus anthracis в пробах почвы 429

Шульженко Н. Н. Резистентность голштинских коров разных типов высшей нервной деятельности…… 433

Харитонов Л. В., Харитонова О. В., Великанов В. И., Кляпнев А. В. Формирование колострального иммунитета и становление неспецифической резистентности у новорожденных телят под действием препаратов ронколейкин и полиоксидоний … 437