

30-ту добу експерименту у еякулятах кнурів-плідників морфометричні показники сперміїв змінювались: загальна довжина зменшувалась в полтавської м'ясної породи на 2,3 % ($p < 0,01$) та в червоно-білопоясої м'ясної породи на 2,6 %, а довжина головки відповідно на 30,2 % ($p < 0,001$) та 5,4 % ($p < 0,001$). У тварин інтактної групи полтавської м'ясної породи під дією теплового фактору виявлено більшу кількість патологічних форм сперміїв на 30-ту добу – 17,1 % та 60-та доба експерименту їх зменшення на 4,5 %. У той час, як у червоно-білопоясої м'ясної породи аномальні форми сперміїв мали більш суттєву тенденцію до їх збільшення відповідно на 54,8 % та 34,2 %. Додаткове згодовування кнурам-плідникам гуматів підвищувало адаптаційну здатність породи полтавська м'ясна – в напрямку збільшення концентрації сперміїв по закінченні основного періоду 13,8 % та виживаності відповідно на 11,5 %. Тоді як у тварин червоно-білопоясої м'ясної породи відмічено лише збільшення концентрації сперміїв відповідно на 14,7 %. Вживання гуматів протягом 60-ти діб підвищує адаптаційну здатність до теплового стресу – збільшує довжину сперміїв на 7,3 % у полтавської м'ясної породи і на 9,7 % у червоно-білопоясої м'ясної породи із зниженням кількості патологічних форм.

ОСОБЛИВОСТІ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО ГОМЕОСТАЗУ У СПЕРМІ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ

Сарнавська І.В.

Полтавська державна аграрна академія м. Полтава, Україна

Актуальність. Статеве дозрівання та статева активність кнурів-плідників залежить від біологічної повноцінності годівлі та умов утримання. Показники спермопродукції змінюються в різні пори року, підвищення температури (влітку) призводить до погіршення якості сперми [1,3]. Цей період характеризується прискоренням перебігу процесів пероксидного окиснення, що веде до пошуку методів регуляції спермопродукції за рахунок формування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу [2]. У зниженні дії теплового фактору на організм кнурів-плідників значну увагу приділяють згодовуванню високоякісних комбікормів, особливо їх забезпеченості лімітуючими речовинами вітамінами антиоксидантної дії – А, Е та аскорбінової кислоти [6,8]. Така дія даних вітамінів супроводжуються змінами прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу через їх властивість до зв'язування активних форм кисню, вбудовування у клітинні мембрани, інгібування процесів окислення мікроелементів [4,5,7].

Мета та методи досліджень. Метою дослідження було з'ясувати особливості впливу вітамінів А і Е на перебіг процесів пероксидації та якості спермопродукції у кнурів-плідників.

Дослідження проведені в умовах племінного заводу з розведення миргородської породи свиней Державного підприємства дослідного господарства «імені Декабристів» ІС і АПВ НААН. Для з'ясування впливу теплового стресу на якість спермопродукції та стан прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу (ПАГ). З даних свиней сформовано дві групи кнурів-плідників – I (контрольна) та II (дослідна) по три тварини у кожній. Останній згодовували основний раціон із додаванням понад норму 10 % водорозчинних форм вітамінів А і Е. Тривалість експерименту становила 120 діб, у тому числі: підготовчий – 30, основний – 60 (згодовування вітаміну

А, вітаміну Е, аскорбінової кислоти) та заключний – 30 діб. Пріоритетність і актуальність даної розробки підтверджена отриманим патентом України на корисну модель № 118568 «Спосіб підвищення відтворювальної здатності свиней».

Результати досліджень. Показники спермопродукції у кнурців впродовж місяців із підвищеною температурою (25 °С) знижуються. Після згодовування вітамінної добавки спостерігалось збільшення концентрації сперміїв в еякуляті у тварин обох груп. По закінченню періоду згодовування препарату у спермі і спермальній плазмі тварин встановлено збільшення вмісту ТБК-активних сполук. Після інкубування зразків плазми сперми від кнурців дослідної групи відносно контрольної у прооксидантному буфері встановлено значно більшу інтенсивність накопичення ТБК-активних сполук. Згодовування вітамінної добавки призводило до підвищення вмісту жиророзчинних антиоксидантів у досліджуваних тканинах представників II групи. Додавання до корму вітамінів кнурам-плідникам в умовах холодного стресу сприяло насиченню сперми даними речовинами. У досліджуваних тканинах тварин дослідної групи перебіг процесів пероксидації відносно контрольної відбувався більш сповільнено. Згодовувані вітаміни А і Е підтримували функціональну активність сперміїв, сповільнюючи розвиток окиснювального стресу.

Висновки. Аналіз фізіологічних показників сперми кнурців свідчить про те, що в період в умовах теплового та холодного стресу відбувається кількісні і якісні зміни спермопродукції: зменшується об'єм еякуляту, концентрація сперміїв та їх рухливість. Використання вітамінної добавки позитивно вплинуло на збільшення вмісту вітамінів А і Е в спермі і її плазмі, підвищило рівень системи антиоксидантного захисту, стимулює спермопродукцію у них покращуючи функціональну активність сперміїв.

Література

1. Коваленко В.Ф., Фоломеев В.З. Продуктивность хряков разных пород. Свиноводство. 1975. №3. С. 26.
2. Нарижный А.Г. Снижение последствий теплового стресса у хряков-производителей при помощи биологически активных веществ. Ветеринария. 2014. №8. С. 37-41.
3. Остапчук П.П., Ревенко А.И. Воспроизводительные способности хряков разных генотипов. Свиноводство. 1986. №4. С. 22-23.
4. Colagar A.H., Karimi F., Jorsaraei S. G. Correlation of Sperm Parameters With Semen Lipid Peroxidation and Total Antioxidants Levels in Astheno- and Oligoasheno-Teratospermic Men Iran Red Crescent Med J. 2013 Sep; 15(9): 780-785. doi: 10.5812/ircmj.6409
5. Echeverria-Alonzo S., Santos-Ricalde R., Centurion-Castro F., Ake-Lopez R., Alfaro-Gamboa M., Rodriguez-Buenfil J. Effects of Dietary Selenium and Vitamin E on Semen Quality and Sperm Morphology of Young Boars During Warm and Fresh Season. Journal of Animal and Veterinary Advances. 2009. Vol. 8. P. 2311-2317. URL: <http://medwelljournals.com/abstract/?doi=javaa.2009.2311.2317>
6. Kołodziej A., Jacyno E. Effect of selenium and vitamin E supplementation on reproductive performance of young boars. Arch. Tierz., 48 (2005) 1, 68-75.
7. Nowicka-Bauer K., Nixon B. Molecular Changes Induced by Oxidative Stress that Impair Human Sperm. Motility Antioxidants (Basel). 2020 Feb; 9(2): 134. doi: 10.3390/antiox9020134
8. Sivertsen, T., Vie, E., Bernhoft, A., & Baustad, B. Vitamin E and selenium plasma concentrations in weanling pigs under field conditions in Norwegian pig

ТЕОРІЯ ЦИКЛІЧНОЇ ЛАБІЛЬНОСТІ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО ГОМЕОСТАЗУ У СВИНОК

*Усенко С.О.¹, Коваленко В.Ф., Стояновський В.Г.², Шостя А.М.¹,
Цебржинський О.І.*

¹Полтавська державна аграрна академія

²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнології імені С.З. Гжицького

Відтворювальні якості свинок обумовлюються фізіологічними факторами, які визначають біологічну і фактичну багатоплідність, повноцінність сформованих гамет та вчасність осіменіння. Дані фактори у значній мірі регулюються нейрогуморальним гомеостазом, середовищем існування ембріонів та генотипом тварин. Доведено, що насиченість низькомолекулярними антиоксидантами (аскорбінова кислота) і активність ензимів в організмі тварин визначається фізіологічним станом та генотипом тварин. Розкриття закономірностей індивідуального розвитку свиней відкриє можливість до зниження смертності зародків та стане важливим резервом підвищення багатоплідності свиноматок.

Метою досліджень було встановити особливості формування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу у циклюючих і порослих свинок.

У досліджах за принципом аналогів використано 5 клінічно здорових свинок української м'ясної породи віком 8 місяців та масою тіла 125–130 кг. У свинок проводили забір крові натще у різні періоди відтворювального циклу: лютеальна фаза, еструс, на 15, 30, 60, 90, 104, 113 доби вагітності та через 12 годин після опоросу. В сироватці крові визначали вміст тироксину, трийодтироніну, естрадіолу-17 β , прогестерону і тестостерону. Інтенсивність перебігу процесів пероксидації ліпідів у крові досліджували за активністю ксантиноксидази, концентрацією дієнових кон'югатів, вмістом ТБК-активних сполук. Оцінювали рівень антиоксидантного захисту за активністю супероксиддисмутази, активністю каталази, вмістом відновленого глутатіону, аскорбінової і дегідроаскорбінової кислот, вмістом вітаміну А та концентрацією вітаміну Е.

У результаті проведених досліджень встановлено, що у крові свинок кількість стероїдних гормонів є лабільною та обумовлюється фізіологічним станом, а саме при настанні еструса, відносно лютеальної фази, підвищується рівень вмісту тироксину, трийодтироніну, естрадіолу-17 β , прогестерону та тестостерону. Впродовж першого місяця поросності концентрація тироксину збільшується з наступним спадом до пологів, а трийодтироніну – поступово зростає протягом експерименту. Кількість статевих гормонів (прогестерону, тестостерону і естрадіолу-17 β) істотно збільшується протягом поросності. Такі метаболічні зрушення викликають зміни стану прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу. Найбільш лабільними серед ензимів є ксантиноксидаза і супероксиддисмутаза, де максимальні значення виявлено перед пологами, а також низькомолекулярні антиоксиданти, вітамін А та вітамін Е – у післяпологовий період, порівняно із лютеальною фазою.

В організмі свиноматок після опоросу концентрація трийодтироніну