МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

ІІ Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція

Полтава 2017

Актуальні питання технології продукції тваринництва: Збірник статей за результатами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції 26-27 жовтня 2017 року. – Полтава, 2017 – 234 с.

Викладено актуальні питання щодо різноманітних аспектів технології продукції тваринництва. Розглянуто результати досліджень по розвитку тваринництва, проаналізовано інноваційні технології годівлі тварин та технології кормів, стан та перспективи селекції тварин, сучасні тенденції переробки продукції тваринництва.

Редакційна колегія: Аранчій В. І., к.е.н., професор, ректор (Полтавська державна аграрна академія) – **голова**, Кравченко О.І., к.с.-г. н. професор – **відповідальний редактор**, Войтенко С.Л., д.с-г.н., професор; Горб О.О., к.с-г.н., професор; Кузьменко Л.М., к.с-г.н., доцент; Поліщук А.А., д.с-г.н., професор; Слинько В.Г., к.с.-г. н., професор; Тендітник В.С., к.с.-г. н., професор; Ульянко С.О., к.с.-г. н., професор; Шостя А.М., д.с-г.н., професор.

© Полтавська державна аграрна академія, 2017 р.

Встановлено, що Рівень вмісту антиоксидантних вітамінів у тканинах матки свиноматок характеризується високою лабільністю (двох-чотирьохкратною), а їх динаміка обумовлюється періодами відтворювального циклу і ембріогенезу. Впродовж відтворювального циклу в міометрії динаміка вмісту досліджуваних антиоксидантів є близькою до такої в ендометрії.

Встановлено, що після плацентації плодів відбувається перерозподіл вітамінів у тканинах рогів матки: на ділянках їх прикріплення виявлено переважання вмісту даних антиоксидантів, а міжплідні зони ендометрію слугують додатковим депо речовин, які при необхідності використовуються в певні періоди розвитку плодів.

***Ключові слова**: антиоксиданти, вітамін А, вітамін Е, вітамін С, ендометрій, міометрій, періоди відтворювального циклу, свиноматки, поросність.*

Упродовж останніх десятиріч накопичено значну кількість експериментальних даних, що до регулюючої дії вітамінів у забезпеченні нормальної життєдіяльності організму свиней, особливо їх відтворювальної функції [1, 2]. Про те, в літературі залишається мало робіт, присвячених розробці методів спрямованих на зниження ембріональної смертності свиней, особливо в критичні періоди ембріогенезу, коли вона досягає максимуму.

І тепер є актуальними дослідження середовища розвитку ембріонів та вивчення закономірностей і особливостей їх взаємозв' язку з материнським організмом, для подальшого розроблення ефективних засобів управління ембріогенезом [3, 4, 5].

Особливо цінними представляються дослідження умов існування зародків у період гістотрофного типу живлення, який є близьким для людини і інших ссавців [6].

Встановлені закономірності та особливості метаболічних процесів у свиней в системі "мати-плід" матимуть суттєве значення у вирішенні окремих проблем фізіології репродукції людини і тварин. І тепер заслуговують на увагу

Зрівноважений розвиток регіонів в умовах глобалізації / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. - Житомир: ПП «Рута». -2010. – С. 387-389.

6. Радчиков В.Ф., Сергучев С.В., Пентилюк С.И., Яночкин И.В., Сучкова И В., Возмитель Л.А. Влияние скармливания комбинированных силосов на использование бычками энергии рационов// Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Вып. 13. Ч. 1: сборник трудов гл. ред. А.П. Курденко – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2010. - С. 144-151.

7. Гурин В.К. Местные источники минеральных веществ в рационах выращиваемых на мясо бычков В.К.Гурин // Мн.: УП «Технопринт», 2004.- С.106.

8. Использование новых рецептов комплексных минеральных добавок, премиксов, БВМД и комбикормов для повышения эффективности производства говядины /Рекомендации / Н.А.Яцко и др., Жодино, 1997.- С.22.

9. Слесарев И.К. Пути решения проблемы белка в животноводстве / И.К. Слесарев, Н.С. Авраменко // Мн.: Ураджай, 1981. – 175 с.

УДК 636,4; 612.014

Шостя А.М., доктор сільськогосподарських наук, професор

Усенко С.О., кандидат біологічних наук, професор

Усачова С.О., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Чухліб Є.В., кандидат сільськогосподарських наук

Полтавська державна аграрна академія

Цибенко В.Г., кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ АНТИОКСИДАНТІВ У МАТЦІ СВИНОМАТОК ПРОТЯГОМ РЕПРОДУКТИВНОГО ЦИКЛУ

Висвітлено особливості концентрації вітамінів А, Е та дії протягом статевого циклу та поросності в тканинах материнської частини плаценти.

Встановлено, що у циклюючих свиноматок вміст вітаміну А в ендометрії в період охоти відносно статевого спокою збільшувався, що очевидно, обумовлено створенням оптимальних умов для нормального запліднення і імплантації. Саме в цей період цей вітамін необхідний для нормального функціонування епітеліальних клітин слизової матки та маткових залоз і запобігає кератинізації епітелію.

У період імплантації зародків кількість вітаміну А зменшувалась ($p<0,01$). По завершенню плацентації (30-а доба) порівняно з періодом статевого спокою і охоти вміст даного вітаміну А збільшувався відповідно на 48,8 ($p<0,001$) та 25%. З настанням більш тісного зв'язку між організмом матері і плодами (60-та доба поросності) відбулось трьохкратне зниження концентрації цього вітаміну відносно 30-ї доби, яке, очевидно, обумовлене його транспортом до плода в період інтенсивного росту. Однак, в кінці третього місяця ембріогенезу порівняно з другим вміст вітаміну А зрісна 32,65%.

У слизовій оболонці рогів матки вміст вітаміну Е впродовж відтворювального періоду характеризувався значною лабільністю – в діапазоні 2,35...51,77 мкг/г тканини, перший показник зареєстрований на 90-у добу поросності, другий – під час періоду охоти.

Аналіз кількості вітаміну Е в ендометрії свідчить, що впродовж перших двох декад поросності спостерігалось різке його збільшення під час охоти – в 7,2 раза $p<0,001$, а потім вірогідне зниження протягом перших двох декад поросності. Підвищення рівня цього вітаміну у слизовій оболонці рогу матки під час статевої охоти, очевидно, пов'язане з його антиоксидантними властивостями, що полягають в інактивації токсичних продуктів метаболізму, який особливо інтенсивний в цей період, через істотні зміни гормонального фону [9].

У період формування плаценти (30-а доба поросності) концентрація вітаміну Е зростала на 35,7% ($p<0,05$) відносно статевого спокою. Це може бути викликано інтенсивним транспортом його до плаценти.

З другої половини поросності спостерігається чотирикратне зменшення вмісту вітаміну Е по відношенню до кінця першого місяця. Це, очевидно обу-

дослідження впливу вітамінів А, Е та С на процеси репродукції у свиней та інтенсивність росту плодів. Тому наші дослідження були спрямовані на вивчення вмісту даних антиосидантів в тканинах материнської частини плаценти.

Метою досліджень було розкрити особливості динаміки вмісту вітамінів антиоксидантної дії протягом статевого циклу та поросності в тканинах репродуктивних органів. В зв'язку із цим було визначено вміст: вітамінів – вітамінів А, Е та С в ендометрії і міометрії свиноматок у період статевого спокою, охоти, на 10-у, 15-у, 20-у, 30-у, 60-у, 90-у добу поросності.

Матеріал та методи досліджень. В дослідах використано 63 клінічно здорових свинок великої білої породи, яких відбирали за принципом аналогів: віком (8 місяців) та живою масою (125-130 кг). Утримання тварин групове (по 10-11 голів у станку), безвигульне. Свиноматкам згодовували комбікорм СК-4 двічі на добу згідно норм годівлі Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН з урахуванням їх фізіологічного стану.

Забій свиноматок проводили в такі періоди репродуктивного циклу: статевий спокій (10-а доба після встановлення рефлексу нерухомості), охота (через 24 години після її початку), на 10-у, 15-у, 20-у, 30-у, 60-у та 90-у доби поросності – по 5 голів у вказані строки. Годівлю їх припиняли за 8-14 годин до забою.

Від забитих свиноматок швидко виймали роги матки, розміщували їх на спеціальному столику, поверхня якого постійно охолоджувалась рідким азотом. Відібрані зразки ендометрію та міометрію, аналізували на вміст вітамінів А, Е та С.

Вміст вітамінів А, Е в ендометрії і міометрії визначали за Г.В.Донченком [7], вітаміну С – за П.Ф.Сураєм і співавт. [8].

Результати досліджень та їх обговорення. Отримані експериментальні дані свідчать, що концентрація вітаміну А у слизовій оболонці рогів матки свиноматок в різні періоди репродуктивного циклу коливались в межах 1,69...6,63 мкг/г тканини. Найменший показник припадав на 60-у, найбільший – на 30-у добу поросності.

Незважаючи на тісний анатомічний зв'язок двох тканин стінки рогів матки, існує значна відмінність між ними за вмістом вітаміну Е: у ендометрії кількість його булла вищою, ніж в міометрії. Крім цього, слизова оболонка відрізнялася більшим ступенем мінливості показників. Можна припустити, що міометрій виконує функцію депо вітаміну Е в матці, а ендометрій – створення необхідних умов для нормального розвитку ембріонів.

Концентрація вітаміну С у м'язах рогів матки циклюючих свинок з настанням охоти порівняно з періодом статевого спокою зменшувалась на 36,2% ($p<0,05$). На початку поросності кількість цього вітаміну переважала рівень під час статевого спокою на 7,3 (10-та доба), 4,2 (15-та доба) та 33,1% ($p<0,001$) (20 -та доба). Характерною рисою зміни концентрації вітаміну С в подальшому є те, що від 20-ї доби до 30-ї та 60-ї доби поросності вона знизилась відповідно на 60,11 і 59,11%, а наприкінці третього місяця ембріогенезу навіть в 3,2 раза ($p<0,001$). Зниження вмісту вітаміну С в останьому випадку, очевидно, викликано не тільки його участю у окислювально – відновних процесах, а ще і синтезі колагену та формуванні кістково-зв'язкового апарату плодів.

З метою з'ясування впливу ембріонів на рівень метаболізму в тканинах матки, зокрема на вміст вітамінів А, Е, С були відібрані зразки тканин – ендометрію та міометрію одного і того ж рогу матки у ділянках прикріплення плодових оболонок та між ними – на 30-у, 60-у, 90-у добу поросності.

Аналіз вмісту вітамінів А, Е та С показав помітну різницю їх концентрацій між досліджуваними тканинами в процесі ембріогенезу, зокрема у різних ділянках стінок рогів матки .

У ендометрії в зонах розміщення плодів встановлено вірогідне зниження кількості вітаміну Е ($p<0,001$) впродовж другого та третього місяців поросності. Кількість вітаміну С в цій тканині від 30-ї до 90-ї доби поросності знижувалась від 99,77 до 62,69 мкг/г. В міометрії на ділянках прикріплення плодів динаміка вмісту вітамінів А та Е була аналогічна такій ендометрію: зниження їх рівня після першого місяця поросності. При цьому рівень вітамінів антиоксидантної дії був вірогідно більший майже в кожний період поросності у ділянках

мовлено підвищенним використання його в процесах пероксидного окиснення та надходженням до плода.

У циклюючих і поросних свиноматок у слизовій оболонці рогів матки концентрація вітаміну С знижувалась, відносно статевого спокою в період охоти на 11,66 ($p<0,01$) з наступним зростанням на 10,51% до 10-ї доби поросності.

Після першої декади поросності спостерігалось зниження кількості вітаміну С. Так, порівняно з періодом охоти на 15-у і 20-у доби ембріогенезу рівень його вірогідно зменшувався ($p<0,001$). В наступні 10 діб концентрація вітаміну С знижувалась порівняно з рівнем під час статевого спокою на 48,4% ($p<0,001$), а після закінчення другого і третього місяця ембріогенезу – у 2,5 ($p<0,001$) та 3,3 раза ($p<0,001$) відповідно.

Починаючи від періоду статевого спокою, кількість досліджуваного вітаміну А у м'язах матки зростала відповідно на 16,51 (охота) та 42,31 % ($p<0,01$) (10-а доба). У наступні 10 діб поросності відмічено зниження концентрації цієї речовини на 6,55 (15-а доба) і 60,96% (20-а доба).

В кінці першого місяця поросності вміст вітаміну А вірогідно підвищувався, перевищуючи у 2,5 рази ($p<0,001$) рівень періоду статевого спокою. В другій половині поросності вміст даного вітаміну знижувався.

В м'язовій тканині рогів матки впродовж відтворювального циклу динаміка вмісту вітаміну Е була практично аналогічною такій у ендометрії: збільшення протягом періоду охоти порівняно зі статевим спокоєм на 62,13% ($p<0,001$) з поступовим зниженням протягом перших двох декад поросності на 7,26 (10-а доба), 25,10 (15-а доба) та 26,48% (20-а доба). Кінець першого місяця поросності характеризується значним підвищенням концентрації цього вітаміну – в 2,2 раза проти 20-ї доби поросності.

Кількість вітаміну Е в м'язовій тканині рогів матки по закінченні другого і третього місяця поросності, порівняно зі статевим спокоєм вірогідно знизилась ($p<0,001$). Це очевидно обумовлено його інтенсивним використанням під час прискореного перебігу процесів пероксидного окиснення впродовж даних періодів поросності [10, 11].

системи "мати-плід" проявляються як загальний, так і локальний вплив плодів на обмін речовин в слизовій і м'язах рогів матки.

Висновки.

1. Встановлено, що у слизовій оболонці під час охоти, порівняно зі статевим спокоєм, відмічено збільшення вмісту жиророзчинних антиоксидантів. Протягом періоду імплантації зародків вміст вітамінів А і Е в даній тканині знижується. У період плацентації у ендометрії відбувається зростанням вмісту вітамінів А і Е та зниженням вітаміну С. По закінченні другого місяця ембріогенезу спостерігається зменшення концентрації досліджуваних вітамінів ($p<0,001$).

2. Рівень вмісту антиоксидантних вітамінів у тканинах матки свиноматок характеризується високою лабільністю (двох-чотирьохкратною), а їх динаміка обумовлюється періодами відтворювального циклу і ембріогенезу. Впродовж відтворювального циклу в міометрії динаміка вмісту досліджуваних антиоксидантів є близькою до такої в ендометрії.

3. Ендометрій є одним з основних депо вітамінів у матці, порівняно з міометрієм, містить більше антиоксидантів, вміст яких в різні періоди відтворювального циклу лабільніший.

4. Встановлено, що після плацентації плодів відбувається перерозподіл вітамінів у тканинах рогів матки: на ділянках їх прикріплення виявлено переважання вмісту даних антиоксидантів, а міжплідні зони ендометрію слугують додатковим депо речовин, які при необхідності використовуються в певні періоди розвитку плодів.

Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення механізмів формування прооксидантно-антиоксидантного гомеостазу в репродуктивних органах свиноматок та особливостей функціонування системи «мати-плід», для розроблення сучасних норм вітамінного живлення свиноматок.

прикріплення плодів, ніж між ними. Важливо, що в м'язах рогів матки кількість вітаміну А на 30-у і 60-у добу поросності була вищою порівняно з слизовою. Це можливо є свідченням депонуючої функції міометрію щодо цього вітаміну та менших витрат.

Встановлено вищий вміст вітаміну С у міометрії на 30-у і 60-у добу в зонах прикріплення плодових оболонок, а ніж між ними. Вміст досліджуваних вітамінів в зонах прикріплення плодів зменшувався після першого місяця поросності. Отже, можна вважати, що зі збільшенням маси плодів потреба у вітамінах зростає.

Закономірно, що впродовж поросності у ендометрії в місцях розміщення плодів вітамінів знаходилось більше, ніж між ними. Характерно, що для вітамінів А і Е більша різниця встановлена на 60-ту, а вітаміну С – 30-ту добу поросності.

Отже, певної тенденції зміни вмісту цих вітамінів не встановлено. Тому можна допустити, що у різні періоди поросності кожному досліджуваному вітамінові властива своєрідна роль в забезпеченні нормального перебігу обмінних процесів. В той час, коли у ділянках прикріплення плодових оболонок в ендометрії спостерігається чітка закономірність зниження рівня вмісту вітамінів за період від 30-ї до 90-ї доби, то між плодових ділянках це встановлено тільки для вітаміну Е. Можна вважати, що міжплідні зони ендометрію слугують додатковим депо досліджуваних вітамінів-антиоксидантів, які при необхідності використовуються в певні періоди розвитку плодів.

У міометрії в цілому вставновлена тенденція до зменшення вмісту вітамінів у вільних від плодових оболонок місцях, однак виражалась меншою мірою, а кількість вітаміну А на 90-у добу поросності була навіть більша на 6%.

Таким чином, можна вважати, що після плацентації зародків вітаміни антиоксидантної дії в ендометрії і міометрії перерозподіляються. Це підтверджується отриманими даними: загальна перевага вмісту в ділянках прикріплення плодів порівняно з вільними від них. Не виключено, що після встановлення

11. Аніскіна-Левчук, Р.В. 2003. Взаємозв'язок між стадіями відтворювального циклу та процесами перекисного окислення ліпідів і антиоксидантного захисту у свиноматок: автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня канд. сільськ. наук : спец. 03.00.13 «Фізіологія людини і тварин». Полтава. 20.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЇ КОРМІВ.

УДК 636.2.064.6:[636.087.61]

Гринь М.С., аспирант

Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству», республика Беларусь

ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЛАКТУЛОЗЫ В КОРМЛЕНИИ ТЕЛЯТ

Целью нашей работы стало изучение влияния различных дозировок лактулозы на показатели продуктивности телят с двух- до четырехмесячного возраста.

Введение в основной рацион кормления лактулозы с молоком цельным молодняку крупного рогатого скота с двух- до четырехмесячного возраста в количестве 2 г, 4, 6, 8 и 10 г на голову в сутки способствует повышению среднесуточных приростов живой массы на 2,6 %, 6,5, 9,7, 4,3 и 0,8 % соответственно.

Ключевые слова: *телята, пребиотики, лактулоза, микрофлора ЖКТ, среднесуточный привес.*

Постановка проблемы. Высокая чувствительность к кишечным инфекциям молодняка крупного рогатого скота в первые дни жизни обусловлена неразвитостью его собственных защитных систем и несформированностью нор-

Список використаних джерел.

1. Sies H. 1992. Antioxidant functions of vitamins. Vitamins E and C, beta–carotene, and other carotenoids / H. Sies, W. Stahl, A.R. Sundquist // Annals of the NewYork Academy of Sciences. Vol 669, Issue 1. P. 7 –20.

2. Golden C., C. Rosenkrans, J. Anim. Sci. 2002. Effects of ascorbic acid and alpha tocopherol on physiological characteristics of boar spermatozoa. Vol. 80. P. 10.

3. Ali A.A., J.F. Bilodeau, M.A. Sirard. 2003. Antioxidant requirements for bovine

oocytes varies during in vitro maturation, fertilization and development. Teriogenology. Vol. 59. P. 939–949.

4. Вуїв, І.Т., В.В. Снітинський. 1996. Вплив вітаміну Е і селену на вміст продуктів перекисного окислення ліпідів і активність глютатіонпероксидази в крові поросят. Науково–техн. бюл. фізіол. і біохім. тварин.Вип.18(1). 5–7.

5. Данчук, О.В, Постой, Р.В.,Карповський, В.В, Скрипкіна,В.М., Карповський, В., та Пермякова, Н.М. 2016. Інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів у еритроцитах поросят за дії міцелярної форми токоферолу. Науковий вісник НУБІП України. серія: ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 237, 164-170.

6. Dalvita C., P. D. Ceticaa, M. T. Beconia. 1998. Effect of–tocopherol and on ascorbicon bovine in vitro fertilization. Theriogenology. Vol. 49. P. 619–627.

7. Донченко, Г.В.1998. Биохимия убихинона. К.:Наукова думка. 239.

8. Сурай, П.Ф., Ионов, И.А. 1990. Биохимические методы контроля метаболизма в органах и тканях птиц и их витаминной боеспечености (методические рекомендации). Харьков. 68-69.

9. Усенко, С. О. 2004. Гормональний і біохімічний статус сироватки крові свиней різного віку, статі та фізіологічного стану : *Автореф. дис... канд. біол. наук* : 03.00.13; В.о. УААН. Ін-т свинарства ім. О.В. Квасницького. Полтава. 20.

10. Шостя, А. М. 2015. Прооксидантно-антиоксидантний гомеостаз у свиней. Львів. Нац. ун-т вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Ґжицького. Львів. 39.

Скрипник Ю.С., Усенко С.О. Трансплантація ембріонів у свинарстві..... 60

Solyanik S. V., Khochenkov A.A. Quality control systems and legal regulation in animals production 65

Сухопар І. В., Ульянко С. О. Технічне забезпечення масажу шкіри корів..... 70

Хоценко А. В. , Волощук В.М. Особливості показників білкового обміну лактуючих корів..... 72

Цай В.П., Радчиков В.Ф., Кот А.Н., Бесараб Г.В., Медведский В.А., Стояновский В.Г. Использование в рационах бычков силоса, заготовленного с концентратом-обогатителем..... 78

Шостя А.М., Усенко С.О., Усачова С.О., Чухліб Є.В., Цибенко В.Г. Особливості динаміки антиоксидантів у матці свиноматок протягом репродуктивного циклу..... 84

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЇ КОРМІВ

Гринь М.С. Динамика живой массы при использовании лактулозы в кормлении телят..... 93

Колєснік В. Л., Кузьменко Л. М. Організація годівлі дійного стада як перспективний напрям оптимізації технології виробництва молока..... 99

Надаринская М.А., Голушко О.Г., Козинец А.И. Влияние выпаивания йодного концентрата на обмен микроэлементов у высокопродуктивных коров..... 104

Шелевач А.В. Метаболізм високомолекулярних жирних кислот в організмі відгодівельних бугайців та його корекція клітковиновмісним кормом..... 109

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ТВАРИН

Войтенко С.Л., Петренко М.О. Сучасний стан свиней породи ландрас..... 114