

12. Two different mechanisms of low-intensity laser photobiological effect on *Esche-richia coli*. / T. Karu, O. Tiphlova, R. Esenaliev et al. J. Photochem. Photobiol. B: Biol. – 1994, Vol. 24, p. 155-161.

13. Гаркави Л.М., Квакина Е.Б. Диапазон адаптационных реакций организма // Математическое моделирование биологических процессов. – М.: Наука, 1979. – С. 27-33.

14. Гаркави Л.М., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Антистрессорные реакции и активационная терапия. – М.: Имедия, 1998. – 650 с.

15. Активізація сперми лазерним випромінюванням / Лисиченко М.Л., Столяров О.В., Беліков 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.

16. Лисиченко Н.Л. Поглощение электромагнитного излучения в локальных объемах дисперсной среды при лазерной обработке // Праці ТДАТА “Наукове фахове видання”. – Мелітополь: ТДАТА, 2002. – Вип. 8. – С. 74-81.

17. Методические рекомендации по организации и технике искусственного осеменения свиней // Под ред. С.И. Сердюк. – Х.: НИИ ЖЛ и П. УССР, 1986. – 32 с.

Дано обоснование применения низкоэнергетического лазерного излучения в технологии искусственного осеменения свиноматок. В ходе экспериментов получена зависимость влияния дозы лазерного излучения на объем гнезда при опоросе. Определены эффективные параметры технологии лазерной обработки спермы.

The bases of using of low-energy laser radiation in the technology of artificial insemination of sows are given. The dependence of doses influencing of laser radiation on the volume of sows nest in the experiment is received. The effect parameters of technology of laser treatment of sperm are determined.

УДК 636.4.084.1.085.53

ВИКОРИСТАННЯ КАРОТИНУ ЛЮЦЕРНОВОГО ТРАВ'ЯНОГО БОРОШНА З РІЗНИМ ТЕРМІНОМ ЗБЕРІГАННЯ В ГОДІВЛІ ПОРОСЯТ-СИСУНІВ

Л.Є. Берестова

Інститут тваринництва УААН

У статті викладено результати дослідження ефективності використання каротину трав'яного борошна різних термінів зберігання на поросятах-сисунах.

**поросята-сисуни, трав'яне борошно, термін зберігання, β-каротин,
годівля поросят**

Основним природним джерелом більшості вітамінів, у т.ч. і каротину, в раціоні тварин є рослинні корми, і насамперед трав'яне борошно із люцерни [1-3]. Природні ізомери каротину під впливом ряду факторів можуть підпада-

ти трансформації з утворенням просторових транс-цис-ізомерів. Такі ізомери утворюються не тільки штучним шляхом, у результаті тієї чи іншої обробки каротину (під дією світла, нагрівання і т.д.), але і присутні в природних джерелах [4].

У теперішній час зовсім недостатньо даних про кількісні й якісні зміни, яким підлягають каротини рослинних кормів при збереженні. Існуючі на сьогодні методи визначення каротину зводяться до визначення β -каротину або сумарного каротину, хоча при зберіганні виникають продукти окислення, які звичайними методиками не визначаються.

На наш погляд, коли іде провітамінна оцінка корму, необхідно враховувати не тільки загальний каротин у трав'яному борошні, але й звертати увагу на продукти окислення, які виникають у процесі ізомеризації. Вважають, що організм тварини здатний використовувати в якості провітаміну А продукти окислення каротинів [5-6].

У зв'язку з цим має певний інтерес вивчення ефективності використання каротину трав'яного борошна різних термінів зберігання в дослідах на тваринах.

Методика досліджень. Для розв'язання поставленого завдання в дослідному господарстві "Українка" було проведено дослід на поросятах-сисунках. Для досліджень було відібрано 6 свиноматок великої білої породи, розроблені раціони з урахуванням їх живої маси в період поросності і підсису, а також кількості приплоду. Всі свиноматки одержували раціони, які не містили каротин і вітамін А. В основному раціоні свиноматок була достатня концентрація енергії і протеїну: в сухій речовині раціону на 1 МДж енергії припадає 12,07-13,32 г сирого протеїну, а вміст поживних речовин відповідав потребам дослідних тварин по нормах ВАСГНІЛ [7].

Здатність синтезувати вітамін А з каротину у поросят-сисунів з'являється тільки у 20-денному віці [8]. Тому, виходячи з цих передумов, ми впродовж 20 днів вели спостереження лише за станом здоров'я поросят та привчали їх до підгодовування. Потім поросят-сисунів із гнізда кожної свиноматки рівномірно розподіляли на три групи та мітили їх. Такий розподіл дає можливість запобігти впливу на результат досліджень спадкових та індивідуальних особливостей маток, які можуть давати різне за кількістю та якістю молоко.

Всім поросяткам згодовували збалансований за всіма поживними речовинами, але дефіцитний по вітаміну А і каротину, раціон (АДР). Поросята 1-ї контрольної групи одержували тільки АДР (негативний контроль для фонового вмісту вітаміну А в печінці). Другій групі до АДР додавали трав'яне борошно однорічного терміну збереження; 3-й групі до АДР додавали свіжовиготовлене трав'яне борошно люцерни. В 1 кг предстартеру містилось (г): ячмінної дерті 478, пшеничної дерті – 60, гороху екструдованого – 160, шроту соєвого – 60, молочних сухих відвіток – 130, рибного борошна – 50, дріжджів кормових – 40, крейди – 4, солі кухонної – 3, трикальційфосфату – 15.

В 1 кг стартеру містилось (г): ячмінної дерті – 330, пшеничної дерті – 210, гороху екструдованого 200, молочних сухих відвіток – 80, рибного

борошна – 50, дріжджів кормових – 40, крейди – 4, солі кухонної – 3, трикальційфосфату – 15.

Загальна і протеїнова поживність раціонів, між групами урівнювалась молочними сухими відвійками. Поросята I та III групи одержували трав'яне борошно в однаковій кількості, але різної якості за вмістом каротину. На час проведення досліду в 1 кг люцернового борошна для другої групи містилося каротину 25 мг, а в борошні для третьої групи – 144 мг. Свіжі відвійки випоювали згідно зі схемою випойки, прийнятою в господарстві.

Умови годівлі й утримання були аналогічні для тварин усіх груп і відповідали зоогігієнічним вимогам. Годували поросят два рази на день. Ефективність впливу трав'яного борошна, випробуваного з різним терміном зберігання, на організм піддослідних поросят оцінювали по витраті кормів, росту і розвитку тварин. Для цього проводили облік заданих кормів і їх залишків, крім того проводили індивідуальне зважування тварин за кожну декаду.

До першого смоктання, із кожного гнізда для забою було взято по одному новонародженому кнурцю. Поросят було зроблено розтин, зважена печінка і взята для визначення в ній вмісту вітаміну А.

У кінці досліду, у віці 64 дні було проведено контрольний забій 3-х найбільш характерних свинок. Для характеристики А-вітамінної забезпеченості вивчали вміст вітаміну А в крові і в печінці тварин.

Результати дослідження. Аналіз результатів досліду показав, що при рівній постановочній живій масі, поросята, що одержували трав'яне борошно, яке зберігалось 1 рік, мали живу масу в 2-місячному віці вищу, ніж молодняк першої і третьої групи.

Середньодобові прирости по групах становили: в I – 320 г; II – 352; III – 341 г (табл. 1.).

1. Інтенсивність росту дослідних поросят і затрати корму на 1 кг приросту *

Показники			Групи		
			I	II	III
Жива маса, кг при	постановці на дослід	М	5,38	5,38	5,37
		±m	0,27	0,33	0,3
	зняті з досліджу	М	19,76	21,33	20,69
		±m	0,88	0,7	1,7
Середньодобовий приріст за період досліджу, г		М	320	352	341
		±m	15,22	11,94	15,94
Витрачено на 1 кг приросту: корм.од., кг			1,86	1,66	1,69
обмінної енергії, МДж			21	18,72	19,1
сирого протеїну, г			380	336	391

Примітка. * - без урахування кормів, згодованих свиноматкам.

Згодовано каротину за обліковий період тваринам II дослідної групи 34 мг, що становить 17000 М.О., а третьої – 181 мг, що становить 90500 М.О. Депонування вітаміну А у печінці поросят при використанні трав'яного борошна з різним терміном зберігання показано в таблиці 2.

Тварини III групи одержали з трав'яним борошном у 5,3 разу більше каротину, ніж поросята, які отримали борошно, що зберігалось 1 рік, тому і відкладення вітаміну А у печінці цих піддослідних тварин було більше на 1023 М.О.

2. Депонування вітаміну А у печінці поросят при використанні трав'яного борошна з різним терміном зберігання

Показники	Групи		
	I	II	III
Згодовано трав'яного борошна за дослід, г	-	1604	1573
Надійшло каротину з трав'яним борошном, мг	-	34	181
Перерахунок у М.О.	-	1700	90500
Середня вага печінки, г	583±6,79	626±39,00	596±59,90
Знаходиться вітаміну А в печінці, мг/кг	0,09±0,20	0,39±0,05	0,88±0,33
Знаходиться вітаміну А в органі, мг	0,056±0,0025	0,25±0,047	0,56±0,190
Перерахунок у М.О.	185	825	1848
Відклалося М.О. вітаміну А з розрахунку на 1 мг каротину	-	18,6	9,19

Якщо за критерій ефективності використання прийняти рівень відкладення вітаміну А в печінці (М.О.) з розрахунку на 1 мг каротину, який надійшов, то ефективність використання його поросятами другої групи була вища в 2 рази, ніж цей показник у поросят III групи.

Це пояснюється тим, що продукти розпаду β-каротину під час зберігання трав'яного борошна не визначаються як каротини, але вони мають таку ж А-вітамінну цінність.

Висновок. Каротин трав'яного борошна, яке зберігалось на протязі року (визначений за загальноприйнятою методикою) і використовується більш ефективно, ніж каротин свіжовиготовленого трав'яного борошна.

Бібліографічний список

1. Сердюков А.Е., Фишер И.Н., Модин Э.Н. Травяную муку в рационы свиней. // Свиноводство. – 1966. - № 8. - С.30.
2. Иванченко М.М. Скармливание свиньям люцерновой травяной муки. // Животноводство. – 1970. - № 9. – С.79-80.
3. Бондаров В.А., Стеценко Н.И. Повышение качества травяной муки // Кормопроизводство. – 1995. - № 2. – С.46-48.
4. Liaaen – Jensen S. New Aчущучес // Руче and Appl. Chem, 1976, Vol. 47, P.129-145.
5. Zechmeister L.A., Petcack F.S. On the Ztчущуче of the deoxyluteins // Aчch. Biochem. a Biophys. – 1958. – V.61. – p. 234.
6. Натансон А.И. Витамин А и А-витаминная недостаточность. М.: Медгиз, 1961. – С.11.
7. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М.:Агропромиздат, 1985. – С. 126 –137.
8. Валдман А.Р. Состав и биологические свойства хвои // Общая биология. – 1955. -Т. 16. – С. 3.

В статье приведены результаты исследований эффективности использования каротина травяной муки разных сроков хранения на поросятах сосунах. Было показано, что каротин травяной муки, которая хранилась в течение одного года, определяемый по

общепринятой методике, используется более эффективно, чем каротин свежеприготовленной травяной муки.

The article presents results of the research on utilization of carotene in grass meal of various storage terms by suckling pigs. It was demonstrated that carotene, whose content was determined by the conventional methods, in grass meal that had been stored for one year was utilized more efficiently than carotene in fresh grass meal.

УДК 636.087.73

ВЛИЯНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ (предшественников каротина) НА МОРФОЛОГИЮ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ НОРОК СТК

Н.В.Божко*

Сумской национальный аграрный университет

*Изучено влияние пяти биотехнологических препаратов, полученных культивированием микроскопического гриба *Blakeslea trispora*, на рост и развитие молодняка стандартных норок, на морфологию внутренних органов. Установлено, что использование биотехнологических препаратов стимулирует рост и развитие животных, способствует увеличению относительной массы внутренних органов.*

**биомасса *Blakeslea trispora*, биотехнологические препараты,
стандартная норка, рост, развитие, морфология внутренних органов**

В современных условиях жизни вследствие осложнения экологической обстановки особенное значение приобретает обеспечение организмов животных биологически активными веществами. Однако потребление достаточного количества БАВ (биологически активных веществ), в том числе и витаминов, - это одна из проблем, решение которой на сегодняшний момент лежит за пределами традиционных технологий. Это связано с индустриализацией животноводства, с изменением структуры питания, с усилением действия на организм животных ряда негативных факторов: радиации, чрезмерных физических нагрузок, стрессоров и т.д.

Разрешить возникшую проблему может промышленная биотехнология. В последнее время пристальное внимание ученых многих стран направлено на поиски продуцентов витаминов, витаминоподобных веществ и других биологически активных соединений, в том числе каротиноидов и каротина. Перспективным источником таких веществ является биомасса мукорового гриба *Blakeslea trispora*. В Украине применяется уникальная технология культивирования данного продуцента для получения микробиологического β -каротина.

Препарат, полученный по этой технологии, отличается поликомпонентным составом. Так, по данным некоторых авторов, биомасса *Blakeslea trispora* содержит 15,2-19,5 % протеина, 37,8-53,9 % жира, минеральных ве-

*Научный руководитель - к. с.-х. н., доцент Киндя В.И.