

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ВИТАМИНА А И БЕТА-КАРОТИНА ДЛЯ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК И РОСТА ПОРОСЯТ**

*Любин Н.А. , доктор биологических наук, профессор  
Стеценко И.И., доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»  
ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет  
им. И.Н. Ульянова»*

**Ключевые слова:** витамин А, бета-каротин, антиоксиданты, продуктивные показатели свиноматок, рост и сохранность поросят

*Исследовано влияние скармливания различных форм витамина А и бета-каротина на показатели продуктивности свиноматок. Отмечено улучшение интенсивности роста опытных животных и более высокая их сохранность непосредственно с момента рождения и до отъема от маток.*

Введение. В условиях промышленной технологии ведения свиноводства необходимым её атрибутом является обеспечение равномерного круглогодичного воспроизводства стада свиней - важного показателя ритмичной работы промышленных комплексов с целью наиболее полного удовлетворения потребности населения в мясе. Однако современные интенсивные технологии содержания сельскохозяйственных животных приводят к возрастанию функциональных нагрузок на их организм и нарушению обменных процессов, ухудшению физиологического состояния, ослаблению естественных защитных сил. Прежде всего, это обусловлено развитием хронического стресса и его вредных последствий, которые становятся основными факторами снижения продуктивности. Одним из ведущих адаптивных эффектов ответной реакции организма на различные по своей этиологии стрессы является активация процессов перекисного окисления липидов. Поэтому руководствуясь биологической концепцией о функциональной взаимосвязи систем организма, одним из самых результативных подходов в решении проблемы повышения здоровья и продуктивности животных, следует признать регуляцию его антиоксидантно-антирадикальной системы [2]. В этом отношении весьма перспективным является добавление в рационы животных различных стимуляторов, включая антиоксиданты, в виде кормовых добавок, премиксов, витаминов [8].

В последнее время возросло количество научных исследований по целесообразности применения в животноводстве биоантиоксидантов. В частности, значительное внимание в этом отношении привлекает витамин А и его предшественник бета-каротин [1,6,7,9,10]. Тем не менее, вопрос их роли на воспроизводительные качества свиноматок, рост, развитие и сохранность поросят остается спорным. Таким образом, изучение действия в организме свиней различных каротин и витамин А-содержащих добавок на продуктивность свиноматок, сохранность и рост поросят в подсосный период остается актуальным и по сей день, что и определило необходимость проведения наших иссле-

дований.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленной задачи были проведены исследования на свинокомплексе хозяйства «Стройпластмасс-агропродукт» Ульяновского района Ульяновской области на свиноматках крупной белой породы. По принципу аналогов были сформированы четыре группы животных, которые содержались на хозяйственных рационах при соблюдении зоотехнических и ветеринарных требований. Супоросные и лактирующие свиноматки всех групп получали одинаковый основной рацион (ОР). Первая (контрольная) группа получала ОР без дополнительных добавок. С 87-го дня супоросности и в течение лактации свиноматки 2-й, 3-й и 4-й групп дополнительно к основному рациону получали очищенный витамин А, каротинсодержащий препарат «Бетацинол» и витамин А с гепатопротектором соответственно. Выпаивание препаратов производилось с молочной сывороткой 10 дневными курсами из расчета: витамин А, витамин А с гепатопротектором – по 0,3 мл на животное для супоросных, 0,55 мл – подсосным свиноматкам; бетацинол – 2 мл для супоросных, 3 мл – подсосным свиноматкам на животное в сутки.

Влияние препаратов на продуктивные качества свиноматок оценивали по многоплодию, крупноплодности и массе гнезда при рождении и при отъеме, учитывали сохранность поросят в подсосный период. Полученные данные обработаны биометрически и приведены в таблицах 1,2.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных зоотехнических исследований было установлено, что дополнительное скармливание к основному рациону воднодиспергированных форм «Витамин А», «Бетацинол», «Витамин А с гепатопротектором» в последнюю треть супоросности, когда происходит максимальная интенсивность роста плодов, – положительно повлияло на воспроизводительные показатели свиноматок. Так анализ результатов определения живой массы животных при рождении показал, что поросята, полученные от свиноматок второй, третьей и четвертой опытных групп имели большую массу, чем новорожденные, полученные от контрольных животных (таб.1). В итоге средняя живая масса гнезда поросят при рождении была выше во второй группе на 17,2%, в третьей группе – на 20,7% в четвертой на 12,6% по сравнению с животными из первой группы.

**Таблица 1. Репродуктивные показатели свиноматок**

Показатели	Группы			
	1 группа (контрольная)	2 опытная группа	3 опытная группа	4 опытная группа
Количество поросят, гол.: всего	10,00±1,73	10,30±0,61	10,00±1,00	10,00±0,32
в т.ч. живых (многоплодие)	9,6±2,03	10,30±0,61	9,8±1,07	9,8±0,49
Крупноплодность, кг	0,87±0,03	1,05±0,02	1,07±0,02	1,00±0,02
Живая масса гнезда при рождении, кг	8,70±1,12	10,20±0,52	10,50±1,08	9,80±0,29

Следует отметить, что количество поросят при рождении во всех опытных группах было практически одинаковым, однако жизнеспособность молодняка при рождении в

группах, где дополнительно животные получали «Витамин А», «Бетацинол», «Витамин А с гепатопротектором» была более высокой (таб.1). Предполагаем, что это связано с лучшей выживаемостью поросят в эмбриональный период за счет профилактики недостаточности витамина А.

Установлено, что существует прямая зависимость между живой массой поросят при рождении и смертностью в первые недели жизни. Так, при живой массе менее 1 кг потери при традиционном выращивании могут составить 30 - 70% [3], что объясняет важность изучения динамики роста молодняка.

Анализ полученных данных свидетельствуют, что, родившись более крупными, поросята второй, третьей и четвертой опытных групп лучше развивались и в подсосный период (таб.2). Так, в первой группе средняя живая масса поросят к 30-суточному возрасту была 5,91 кг, а у молодняка второй, третьей и четвертой опытных групп составляла 6,24, 6,36 и 6,33 кг, что было на 5,58%, 7,61% и 7,11% больше, чем в первой.

Повышение приростов живой массы поросят в гнезде к 30-суточному возрасту также имело положительную динамику (таб.2), что очевидно, следует связывать с действием применяемых различных форм витамина А и бета-каротина на формирование приспособительных реакций в ответ на стрессовые периоды рождение и отъема.

В целом, за опыт, среднесуточные приросты массы животных во второй и четвертой опытных группах, где поросята пре- и постнатально получали «Витамин А» и «Витамин А с гепатопротектором», составили 178,43 г и 177,20г соответственно, что на 18,9% и 18,13% больше, чем у первой группы, получавшей основной рацион.

Среднесуточные привесы молодняка третьей группы, получавших каротинсодержащий препарат «Бетацинол», за период исследования увеличились по сравнению с контрольной группой на 32,53 % ( $P < 0,05$ ) и составили 198,8г.

**Таблица 2. Интенсивность роста поросят**

Показатели:	1 группа контрольная	2 опытная группа	3 опытная группа	4 опытная группа
Живая масса поросят при рождении, кг	0,87±0,03	1,05±0,02	1,07±0,02	1,00±0,02
Живая масса гнезда при рождении, кг	8,7 ±1,12	10,2 ±0,52	10,5 ±1,08	9,8 ±0,29
Сохранность, %	96,7	100	98	98
Живая масса поросят на 30 сутки, кг	5,91±0,28	6,24±0,13	6,36±0,16	6,33±0,16
Живая масса гнезда на 30 сутки, кг	43,4 ±0,84	58,8 ±4,21**	61,0 ±4,91**	58,2 ± 2,94**
Сохранность, %	73,3	91,5	96	92
Среднесуточный привес за опыт, г	150,00±5,50	178,43±9,39	198,80±12,91*	177,20±14,11

\* $P < 0,05$  по сравнению с контрольной группой

\*\* $P < 0,01$  по сравнению с контрольной группой

Эффективность применения препаратов подтвердилась не только улучшением интенсивности роста опытных животных, но и более высокой сохранностью их непосредственно с момента рождения и до отъема от свиноматок (таб.2).

Заключение. Таким образом, динамика живой массы поросят, а также показатели воспроизводительных качеств свиноматок позволяют утверждать, что скармливание воднодиспергированных форм бета-каротина, витамина А и его комбинации с биофлавоноидами способствует увеличению живой массы молодняка, оказывает положительное влияние на эмбриональный и постэмбриональный рост, развитие и сохранность приплода.

Учитывая установленное ранее антиоксидантное действие применяемых форм [4,5], предполагаем, что изучаемые добавки обеспечивают более оптимальное течение обменных процессов в организме свиноматок, за счет стимулирования ферментативного и неферментативного звеньев антиоксидантной системы, ретенции минеральных веществ и балансирования А-витаминного питания, и тем самым способствуют благоприятному течению беременности и лактации, питанию плода, рождению многочисленного здорового потомства, которое в более полной мере использовало генетический потенциал скорости роста.

#### **Библиографический список.**

1. Антипов В.А. Бета-каротин: применение при воспроизводстве животных и птицы / В.А. Антипов, А.Н. Турченко, В.С. Самойлов, Р.В. Казарян, С.П.Кудинова, Е.В.Кузьмина // Информационный обзор. Краснодар, 2002. – 56с.
2. Галочкин В.А. Рекомендации по повышению неспецифической резистентности и продуктивности животных и птицы с применением селенсодержащих препаратов / В.А. Галочкин, В.П. Галочкина, Е.В. Крапивина, Г.И. Боряев // Боровск, 2007. – 20с.
3. Кошелева Г. Получение здорового молодняка//Свиноводство, №3, 2004.-с. 15-18.
4. Любина Е.Н. Перекисное окисление липидов и система антиоксидантной защиты у свиноматок при использовании новых воднодиспергированных препаратов витамина А и бета-каротина / Е.Н. Любина, В.А. Галочкин // Проблемы биологии продуктивных животных, 2012, №1. – с. 37-46
5. Любина Е.Н. Функциональное состояние антиоксидантной защиты и свободнорадикального окисления у свиней в зависимости от применения различных форм витамина А и бета-каротина / Е.Н. Любина, Н.А. Любин, И.И. Стеценко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2013, №1 (21). - с. 54-59.
6. Любина Е.Н. Эффективность использования новых форм препаратов витамина А и бета каротина в рационах моногастричных животных /Е.Н. Любина // Ученые записки КГВМ им. И.Э. Баумана. том 205. - Казань, 2011, - С.–130-135
7. Марьина О.Н. Влияние применения препарата β-каротина на продуктивность свиней / О.Н. Марьина, Н.А. Любин / Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2008. - Т.3. - №19. - с. 214-215.
8. Сидоров И.В Роль биооксидантов в обменных процессах в организме животных / И. В. Сидоров., Н.А. Костромитинов, Е.М. Уколова // Ветеринария, №12, 2003, с.42-45.
9. Ткачева Л.В. Влияние селенопирана и витаминов А, Д, Е на естественную рези-

стентность и воспроизводительную функцию ремонтных бычков. автореферат диссерт. на соиск. степени к.б.н., Москва, 2002.- 20с.

10. Kostoglou P. Effect of  $\beta$ -carotene on health status and performance of sows and their litters /P. Kostoglou, S.C. Kyriaris, A. Papasteriadis, N. Rovmpies, C. Alexopoulos, K. Saoulidis // J.Anim.Nutr.2000,83, №3.- p.150-157.

## USE IN DIETS OF PIGS DIFFERENT FORMS OF VITAMIN A AND BETA-CAROTENE INCENTIVE FOR PRODUCING QUALITY GROWTH SOWS AND GROWTH PIGS

*Lubin N.A., Stecenko I.I.*

**Key words:** *vitamin A, beta-carotene, antioxidants, productive indices sows, piglets growth and preservation*

*The effect of feeding different forms of vitamin A and beta-carotene on productivity of sows. Marked improvement in the intensity of growth of experimental animals and the higher their safety from the moment of birth until weaning sows.*

УДК 612.753:619

## РОЛЬ ВИТАМИНА А И БЕТА-КАРОТИНА В РЕГУЛЯЦИИ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОСТЕЙ СКЕЛЕТА ПОРОСЯТ

*Любина Е.Н. , кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *витамин А, бета-каротин, антиоксиданты, минерализация кости, момент инерции, прочность кости*

*В статье описано влияние скормливания воднодиспергированных форм витамина А и бета-каротина на накопление кальция, фосфора и прочностные характеристики костей в раннем постнатальном онтогенезе у поросят.*

**Введение.** Современное свиноводство направлено на увеличение скорости роста живой массы поросят и продуктивных качеств свиноматок. Рациональное выращивание молодняка и получение максимальной продукции невозможно без познания закономерностей процессов, протекающих в костной системе, так как увеличение массы тела, прежде всего, связано с развитием костяка. Животное может иметь хороший экстерьер и развитые мясные стати тела только в случае нормального роста и развития костной ткани [3, 11,12]. Однако более чем у 50-80% поголовья молодняка обнаружены болезни костной системы [5, 9].

Особенностью онтогенеза поросят является высокая интенсивность их роста. Так