

Мусаев // Ветеринария. - 2004. - №2. - С. 29-30. 2. Гельминтозы жвачных и свиней на комплексах и специализированных хозяйствах / И.А. Жариков [и др.] // Ветеринария. - 1981. - №2. - С. 49-51. 3. Гельминтозы свиней / В.С. Ершеев [и др.]: под общ. ред. В.С. Ершеева. - Москва: Сельхозиздат, 1963. - 255 с. 4. Гельминты домашних и диких животных Белоруссии: каталог / И.В. Меркушева [и др.]. - Минск: Наука и техника, 1981. - 120с. 5. Гончаров С.К. Применение нафтамона при лечении аскаридоза и эзофагостомоза свиней / С.К. Гончаров // Уч. записки / ВВИ. - Минск, 1970. - Т. 23: Вопросы теории и практики ветеринарии и зоотехнии. - С. 89-92. 6. Гудименко И.И. Кишечные нематодозы свиней / И.И. Гудименко. - Минск: Ураджай, 1981. - 88с. 7. Давыденко И.Ф. Личиночный эзофагостомоз животных / И. Ф. Давыденко, В.Р. Любавин // Ветеринария. - 1997. - №7. - С. 24. 8. Дустова, Л.Т. Эзофагостомоз свиней в Узбекистане: дис. канд. вет. наук: 03.00.09/Л.Т. Дустова. - Самарканд, 1981.- 150л. 9. Карма, А.И. Эзофагостомоз свиней (патогенность возбудителя, влияние на продуктивность, эпизоотология, меры профилактики): дис. ... д-ра вет. наук: 03.00.09 / А.И. Карма.- Москва, 1979. - 446 с. 10. Мирзаев, М. Убирайся паразит, в арсенале - Ниацид / М. Мирзаев // Животновод. - 1999. - №7. - С. 15. 11. Никулин, Т.Г. Эффективность ринтала при кишечных нематодозах свиней / Т.Г. Никулин, Н.Ф. Карасев, А.И. Ятусевич, Н.И. Олехнович // Межвед. сб. / БелНИИЭВ. - Минск, 1984. - Вып. 22: Ветеринарная наука - производству. - С. 99-101. 12. Орлов, Ф.М. Болезни свиней / Ф.М. Орлов - 3-е изд. - Москва: Колос, 1970.-432 с. 13. Оценка противопаразитарной эффективности дехтомокса / И.А. Архипов [и др.] // Ветеринария. - 1997. - №3. - С. 34-35. 14. Паразитология и инвазионные болезни животных / Акбаев М.Ш. [и др.] под общ. ред. М.Ш. Акбаева. - Москва: Колос, 2001. - 528с. 15. Прохорова, И.А. препараты НПО «Нарвак» при паразитозах свиней / И.А. Прохорова // Ветеринария. - 2003. - №10. - С. 5-9. 16. Сафиуллин, Р.Т. Эффективность ганаментина при паразитарных болезнях свиней / Р.Т. Сафиуллин, К.А. Хромов // Ветеринария. - 2004. -№2.-С. 9-12. 17. Троян, П.П. К изучению патоморфологии и терапии эзофагостомоза свиней / П.П. Троян, Л.Н. Заскинд, Е.М. Забелло // Науч. труды / УСХА. - Киев, 1979. - Вып. 216: Диагностика, терапия и профилактика болезней сельскохозяйственных животных. - С. 145-147. 18. Халбаев Д.Х. Опыт дегельминтизации при эзофагостомозе свиней / Д.Х. Халбаев // Науч. труды / УзНИВИ. - Самарканд. 1973. - Т. 23: Диагностика и профилактика отравлений сельскохозяйственных животных.- С. 248-251. 19. Эффективность тетрализолола 10% при нематодозах / Е.Н. Елисеева [и др.] // Ветеринария. - 2003. - №1. - С. 10-12. 20. Якубовский, М.В. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней животных: учеб. пособие / М.В. Якубовский, Н.Ф. Карасев; под ред. И.Л. Василец. - Минск: Бел. изд. Тов-во «Хата», 2001. -384 с. 21. Ятусевич, А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов по специальности «Ветеринарная медицина» учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, М.В. Якубовский; под ред. А.И. Ятусевича. - Минск: ИВЦ Минфина, 2007. - 580с. 22. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.]. - Минск: Техноперспектива, 2007. - 481 с. 23. Ятусевич, А.И. Справочник по лекарственным препаратам / А.И. Ятусевич, Ятусевич И.А., Е.А. Панковец.- Минск. - 2006. 24. Alicata, J.E. Early developmental studies of nematodes occurring in swine / J.E. Alicata // U.S. Dept. Agric. Techn. Bull. - 1935. - Vol. 10, №489 - P. 1584-1587. 25. Dunn, A.M. Records of pig helminthes in Great Britain and Denmark / A.M. Dunn, D.E. Jacobs // Vet. Rec. 79 : 156 - 1966. 26. Kotlan, A. Studies on the life - history and pathological significance of Oesophagostomum spp. of the domestic pig / A. Kotlan // Acta veteronaria Hungarica. - 1948. - Vol. 1. - P. 14-30.

ПОСТУПИЛА 24 мая 2007 г

УДК 619:616.36-007.17:615.356:636.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БРОЙЛЕРАМ КОНЦЕНТРАТА ВИТАМИНОВ Е И F ИЗ РАПСОВОГО МАСЛА

Сандул П.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

Исучено влияние нового отечественного препарата концентрата витаминов Е и F из рапсового масла на энергию роста и некоторых биохимических показателей. Результаты исследований выявлено, что данный препарат оказывает стимулирующее действие на рост цыплят, увеличение в сыворотки крови общего белка и снижает общие липиды и холестерин.

Influence of a new domestic substance vitamin E and F derived from rape oil on weight gain and some biochemical properties has been studied. The results obtained showed that the compound has a stimulating effect on the chickens' growth contributory to increase effect on serum protein the reducing cholesterol and lipids contents.

Введение. Бройлерное производство является наиболее чувствительным по отношению к балансу в рационе быстрорастущей птицы всех необходимых питательных веществ (белков, углеводов, липидов), а также витаминов и микроэлементов. Недостаточность биологически активных веществ приводит к снижению прироста массы молодняка, снижает устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, вызывает различные болезни и патологические состояния [1].

С качеством кормления сопряжена интенсивность роста и развития птицы, ее продуктивность, а также распространенность на птицефабрике незаразных болезней, таких как алиментарная и токсическая дистрофия печени (ТДП). Данные заболевания приводят к гибели 40-70% молодняка и до 50% (а в некоторых случаях до 80%) эмбрионов птицы. Кроме того, косвенно, через влияние на неспецифическую резистент-

ность организма, от полноценности и качества рациона зависит и успех проводимых специфических мероприятий по профилактике инфекций (вакцинаций), а следовательно, и благополучие хозяйства по заразным заболеваниям [1, 4, 5].

В этой связи в последнее время интерес представляет изучение роли антиоксидантов (АО). В их огромном ассортименте особое место занимают природные антиоксиданты, которые обладают целым рядом преимуществ, не уступая синтетическим по своей химической активности. Они в целом менее токсичны, более функциональны, более стабильны, характеризуются большей направленностью действия [6].

Следует отметить, что в последние годы интерес к природным антиоксидантам превалирует над разработкой новых структур синтетических АО. Так, на СЗАО «Гроднобиопродукт» получен концентрат витаминов Е и F из рапсового масла. Его использование в птицеводстве является перспективным, поскольку рост засеваемых под рапс площадей ежегодно составляет 20-25%. Это позволит обеспечить отрасль достаточным количеством недорогого, экологического чистого концентрата масла - источника жирорастворимых витаминов, необходимых для интенсивного роста и развития цыплят и профилактики у них ряда метаболических болезней, в том числе и ТДП.

Концентрат представляет собой сбалансированную смесь природных витаминов Е, F и других ценных биологически активных веществ, извлеченных из растительного сырья. Содержание, %: витамины Е и F – 30 ± 5 ; мононенасыщенные жирные кислоты - 45 ± 5 ; фитостерины - 10 ± 2 . влияния на организм птицы различных биологически активных веществ, и в частности витаминов.

Витамин Е оказывает в организме животных многогранное действие. Прежде всего играет биорегуляторную роль: как антиоксидант он обеспечивает необходимую активность антиокислительной системы (АОС) – универсальной регулирующей системы организма, контролирующей уровень свободно радикальных реакций окисления и препятствующей накоплению токсических продуктов окисления. Таким образом, этот витамин защищает клеточные структуры от повреждения свободными радикалами. Также это вещество предотвращает окисление холестерина, улучшает функцию половых клеток. В последнее время установлена способность этого витамина стимулировать состояние иммунной системы, повышать сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям [2, 3, 8].

Витамин F (полиненасыщенные жирные кислоты) ограничивает всасывание пищевого холестерина в тонком кишечнике, стимулирует синтез в печени желчных кислот, тормозит синтез и секрецию липопротеинов низкой плотности в гепатоцитах, предохраняет сердечно-сосудистую систему от заболеваний. При недостаточном поступлении этого витамина с кормом организм животных начинает использовать для строительства клеточных мембран насыщенные жиры, при этом мембраны становятся более жесткими, что ухудшает их проницаемость и влияет на состояние сердечно-сосудистой системы [7].

Производство нового импортозамещающего продукта - концентрата витаминов Е и F - позволит снизить закупки за рубежом синтетического аналога витамина Е - альфа-токоферола ацетата. Кроме того, препарат должен решить задачи по повышению биологической доступности витамина в сравнении со стандартными коммерческими формами.

При проведении исследований ставилась задача изучить влияние концентрата витаминов Е и F из рапсового масла на энергию роста и некоторые биохимические показатели крови цыплят-бройлеров.

Материал и методы. Работа выполнена в научной лаборатории и клинике кафедры внутренних незаразных болезней животных, а также в условиях ЦНИЛ УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» в 2006 году.

Изучение эффективности препарата проводили в опытах *in vivo*, для чего использовали цыплят-бройлеров кросса «СОВВ-500» 7-дневного возраста в количестве 75 голов, разделенных на 3 группы по 25 цыплят в каждой. Цыплята всех групп находились в одинаковых условиях микроклимата.

1-я группа птиц была контрольной и получала основной рацион (ОР) (с 7-го по 21-й день – ПК-5 Б, с 21-го по 40-й день – ПК-6Б и с 40-го по 47-й день – ПК-6Б-финиш), согласно технологическому процессу, предусмотренному на птицефабрике. Комбикорм для кормления птицы закупали в ОАО «Экомол». 1 тонна комбикорма марок ПК-5Б и ПК-6Б содержит, соответственно, 20 и 30 г витамина Е.

2-ой группе бройлеров в дополнение к ОР назначали витамин Е в стандартной коммерческой форме (витамин Е - 25% раствор, производство ЗАО «Мосагроген», г. Москва) в дозе 20 г на 1 тонну корма.

3-ей группе цыплят в дополнение к ОР скармливали концентрат витаминов Е и F из рапсового масла в дозе 0,06% к массе комбикорма (что соответствует 18 ± 6 г витамина Е на 1 т корма).

Препараты – витамин Е (синтетический аналог) и концентрат витаминов Е и F – вводили в корм, непосредственно перед его раздачей, путем смешивания («вручную»): вначале с небольшим объемом комбикорма, а затем с остальным его количеством.

Важнейшими критериями оценки энергии роста молодняка птицы являются изменения их живой массы и среднесуточных приростов. Поэтому на протяжении всего срока откорма регулярно производили взвешивание цыплят каждой группы. Сроки исследований – до опыта (в 7-дневном возрасте), а также в 14-дневном, 24-дневном, 34-дневном и 47-дневном возрасте. Во все сроки исследований у цыплят брали кровь для определения некоторых показателей белкового и липидного обмена.

Результаты исследований. Живая масса цыплят, как в подопытных, так и в контрольной группах по мере продолжения эксперимента постепенно увеличивалась. Причём бройлеры, получавшие в качестве добавки к основному рациону концентрат витаминов Е и F из рапсового масла, обладали достоверно наибольшей энергией роста, чем все остальные цыплята. Наименьшими были показатели в контрольной группе.

Применение 2-ой группе бройлеров синтетического аналога витамина Е существенно не отражалось на живой массе. В 24- и 37-дневном возрасте их показатели достоверно превысили таковые в контрольной группе цыплят ($P_{1,2} < 0,05$), однако к концу откорма (47 дней) существенных различий между ними уже не

было.

Назначение 3-ей группе натуральной добавки витаминов Е и F вызывало интенсивное увеличение изучаемого показателя на всём протяжении эксперимента. Уже на 7-е сутки опыта (14-дневные цыплята) применение концентрата вызывало достоверное увеличение живой массы, как по сравнению с контрольной группой, так и со 2-ой, получавший синтетический аналог ($P_{1-3}<0,01$, $P_{2-3}<0,01$). Наиболее выраженное ростостимулирующее действие добавки наблюдалось на 14-е и 24-е сутки ($P_{1-3}<0,001$, $P_{2-3}<0,01$). К концу эксперимента птицы 3-й группы достигли живой массы 2281,66±68,18 г ($P_{1-3}<0,05$). При этом их среднесуточный прирост был выше, чем в 1-й и 2-й группе, соответственно, на 6,3 и 4,2 г, а абсолютный прирост за период опыта (7-47 дней) - на 259,3 г и 170 г.

Таблица 1.-Динамика живой массы цыплят, г ($M\pm m$, P)

Группа	Сроки исследований (возраст цыплят)						
	7-дн. (до опыта)	14-дн.	24-дн.	37-дн.	47-дн.	среднесуточный прирост, г	абс. прирост массы за период опыта, г
1	235,72± 5,68	336,19± 10,29	888,47± 21,82	1457,23± 43,06	2030,44± 55,85	43,77	1794,7
2	239,84± 5,33	337,14± 10,81	979,29± 20,98	1627,92± 43,27	2123,33± 55,48	45,94	1883,5
3	228,20± 4,96	372,10± 5,73	1071,58± 17,93	1676,15± 23,85	2281,66± 68,18	50,09	2053,5
P	$P_{1-2}>0,05$ $P_{1-3}>0,05$ $P_{2-3}>0,05$	$P_{1-2}>0,05$ $P_{1-3}<0,01$ $P_{2-3}<0,01$	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}<0,001$ $P_{2-3}<0,01$	$P_{1-2}<0,05$ $P_{1-3}<0,001$ $P_{2-3}>0,05$	$P_{1-2}>0,05$ $P_{1-3}<0,05$ $P_{2-3}>0,05$		

Примечание: P- критерий достоверности разницы изучаемого показателя в группах;

P_{1-2} - критерий достоверности разницы между показателями 1-й и 2-й групп; P_{1-3} - критерий достоверности разницы между показателями 1-й и 3-й групп; P_{2-3} - критерий достоверности разницы между показателями 2-й и 3-й групп.

Для оценки возможности применения концентрата витаминов Е и F из рапсового масла для профилактики ТДП нами были изучены некоторые показатели белкового и липидного обменов.

До опыта у 7-дневных цыплят количества общего белка колебалось в пределах 15,12±3,72 - 16,83±3,94 г/л и альбуминов - 14,40±0,84 - 15,17±0,92 г/л. Далее на протяжении опыта эти показатели постепенно возрастали, что наиболее четко прослеживалось у бройлеров 3-й группы. Между показателями у птиц 1-й и 2-й групп резких различий не выявлено. К концу откорма содержание общего белка достигло в 1-й группе - 42,92±2,19 г/л, во 2-й - 32,73±11,00 г/л, а в 3-й 44,42±1,38 г/л и альбуминов, соответственно, - 20,63±1,32 г/л, 19,83±0,80 г/л, 20,45±0,49 г/л. При этом данные показатели у всех цыплят находились в пределах нормы.

Содержание холестерина с возрастом у цыплят всех групп увеличивалось, при этом находясь в пределах нормы. Наименьшее количество холестерина в крови отмечалось у бройлеров, получавших концентрат витаминов Е и F из рапсового масла. Так, к концу откорма у этих цыплят его количество было 2,20±1,27 ммоль/л, что на 1,51 ммоль/л меньше, чем в контрольной группе. На протяжении опыта содержание общих липидов в 3-й группе не увеличивалось и находилось в пределах 4,8±0,12 г/л. В 1-й группе к концу эксперимента наблюдалось увеличение общих липидов до 6,1±0,32 г/л.

Заключение. 1. Применяемый при откорме бройлеров концентрат витаминов Е и F из рапсового масла (7-е - 47-е сутки) из расчета 0,06% к массе корма оказывает положительное влияние на рост и развитие цыплят, увеличивая их среднесуточный привес. 2. По результатам биохимических исследований отмечено положительное влияние препарата на белковый и липидный обмен в течение всего периода эксперимента.

Литература. 1. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц / Б. У. Кэлнек [и др.]; под ред. Б. У. Кэлнека. - М.: "Аквариум Бук", 2003. - 1232 с. 2. Егоров, И. Использование витаминов в птицеводстве / И. Егоров // Птицеводство. - 2002. - №7. - С. 19-23. 3. Езерская, А. Витамин Е в комбикормах для птицы / А. Езерская, А. Беленихин, С. Молошкин // Животноводство России. - 2002. - №5. - С. 40-41. 4. Измайлович, И.Б. Коррекция иммунной защиты организма цыплят-бройлеров витаминными препаратами / И. Б. Измайлович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Учреждение образования "Белорусская государственная сельскохозяйственная академия". - Горки, 2005. - Вып. 8, Ч. 1. - С.169-171. 5. Лагуткин, Н. Иммунные ответы птицы на кормление / Лагуткин Н. // Животноводство России. - 2003. - №8. - С.30-31. 6. Садовов, Н.А. Повышение продуктивности и естественной резистентности птицы при использовании сельскобиологических препаратов: автореф. дис. ... докт. сельскохозяйственных наук / Н. А. Садовов. - Минск, 2004. - 40 с. 7. Холод, В.М. Клиническая биохимия: учеб. пособие: в 2-х ч. / В.М. Холод, А.П. Курдеко. - Витебск: УО ВГАВМ, 2005. - Ч. 2. - 170 с. 8. Guo, Y. Effects of supplementation with vitamin E on the performance and the tissue peroxidation of broiler chicks and the stability of thigh meat against oxidative deterioration / Y. Guo, Q. Tang, J. Yuan, Z. Jiang // Anim. Feed Sc. Technol. - 2001. - Vol.89, № 3/4. - P. 165-173.

ПОСТУПИЛА 18 мая 2007 г