

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ФОСФОРА В КОМБИКОРМЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В НЕМ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА В-КАРОТИНА «КАРОЛИНА»

ЗАЯЦ О.В.

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

До недавнего времени при разработке рецептов комбикормов и кормовых добавок у нас в стране уделялось мало внимания вопросам содержания и эффективности использования жироподобных веществ (липидов), к которым относятся фосфотиды. Фосфотиды содержатся практически во всех тканях животных и растений, активно влияя на обмен питательных веществ. Установлено большое значение фосфотидно-белковых комплексов крови в процессе роста молодняка, в молочной продуктивности коров, в развитии и функционировании репродуктивных органов животных[5].

В условиях Беларуси, где скоту скармливают большое количество объемистых кормов, как правило, в рационах существует дефицит фосфора. Особенно от этого страдает молодняк. Чаще всего эта задача решается путем добавления в рацион различных кормовых фосфатов, например дефторированного или фосфатидов. В практике кормления, в основном, используют фосфатидные кормовые концентраты, которые получают при очистке растительных масел. В продукте содержится около 35% растительного масла, около 40% белковых веществ, 10 – 12% собственных фосфатидов, около 5% фосфора. В связи с этим кормовые фосфаты могут служить дополнительным источником фосфора [4,1].

Результаты многочисленных исследований подтверждают, что использование фосфоросодержащих подкормок дает положительный результат. Даже увеличение по сравнению с нормативными данными, содержание фосфора в рационах ведет к существенному повышению энергии роста молодняка. Установлено, что обогащение комбикормов фосфотидными концентратами влияет на трансформацию каротина в ретинол (витамин А), накопление его в организме животных и, возможно, других жирорастворимых витаминов. Также известно, что на трансформацию каротина в витамин А оказывает содержание в организме и холинофосфатидов (лецитинов). Благодаря присутствию в лецитине значительного количества токоферолов (витамин Е), фосфорной кислоты, азотных оснований холинофосфотиды обладают высокой биологической активностью. Холин оказывает положительное действие на усвоение каротина. Из фосфатидов наибольшее практическое значение имеют лецитины[2].

Целью настоящей работы являлось определение эффективности повышения уровня фосфора в комбикорме при использовании в нем «Каролина технологического». При этом скармливался фосфор, как из органического, так и неорганического соединения. Исследования проводили на телятах в э/б «Тулово» Витебского ГОСХОС. Для опытов было отобрано по 4 группы животных-аналогов по 13 голов в группе (пол, возраст, порода) в возрасте 2 месяцев. Кормление телят велось по схеме (табл. 1) с учетом потребности в питательных веществах согласно норм ВАСХНИЛ для получения среднесуточного прироста 650 –750 г. Опытные партии комбикормов обогащенные добавками, готовили из расчета на 10 суток.

В этом научно – хозяйственном опыте использовали β-каротин «Каролин технологический» ТУ 91400371185-94 г и дефторированный фосфат ТУ 2182-02400 2039-11-97 г.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Периоды опыта, сутки	
	Предварительный (7)	Основной (60)
	Особенности кормления	
I-контрольная	ОР (основной рацион)	ОР + 20 мг β-каротина
II-опытная	ОР	ОР + 20 мг β-каротина + 1,8 г фосфора
III-опытная	ОР	ОР + 20 мг β-каротина + 3,6 г фосфора
IV-опытная	ОР	ОР + 20 мг β-каротина + 35 г лецитина или 1,8 г фосфора

Скармливание комбикорма содержащего каролин и дефторированный фосфат, дало высокий ростостимулирующий эффект. Если в контрольной группе среднесуточный прирост составил 669 г, то во II группе он достиг 751 г, а в III - 809 г, что соответственно выше на 12 и 21%(P < 0,05), чем в контроле. Введение в комбикорм лецитина по сравнению с дефторированным фосфатом дополнительного эффекта не дало, среднесуточный прирост телят IV группы составил 745 г, что на 11%(P < 0,05) выше, чем в контрольной группе.

Введение состав рациона подопытных животных синтетического препарата β-каротина «Каролина» и дефторированного фосфата оказало положительное влияние на гематологические и биохимические показатели крови. Так, в 4-месячном возрасте лучшие показатели отмечены у телочек III группы. В этом возрасте в их крови содержание каротина было выше на 33%, витамина А – на 6,3, фосфора – на 8, глюкозы – на 3,4%, а щелочной резерв вырос на 7,8%, чем в контрольной группе. Также отмечен рост этих показателей с течением времени. Так в крови под-

опытные животных III группы в конце опыта заметно возросло содержание каротина, фосфора, глюкозы данные показатели по сравнению с началом опыта выросли на 26,9, 18,7, 9,3% соответственно. Содержание в крови витамина А в конце опыта не увеличилось т.к. только незначительная доля каротин трансформируется в витамин А. Остальные показатели находились практически на одном уровне и их увеличение было незначительным и только по содержанию мочевины в крови отмечено небольшое снижение.

Таблица 2

Общие показатели крови

Группы	Показатели								
	Эритроциты, $10^{12}/л$	Белок, г/л	Резервная щелочность, ммоль/л	Мочевина, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л	Витамин А, мкмоль/л	Каротин, мкмоль/л	Кальций, мкмоль/л	Фосфор, мкмоль/л
2 месяца									
I	7,51±0,55	65,98±1,5	230±19,1	5,51±1,1	3,63±0,4	2,56±0,05	6,54±0,9	2,64±0,2	2,17±0,05
II	6,62±0,57	60,53±1,3	240±28,3	5,69±1,0	3,69±0,4	2,45±0,13	7,04±0,2	2,58±0,2	2,17±0,05
III	7,30±0,55	63,33±2,7	270±25,1	4,59±0,9	3,34±0,3	2,48±0,10	7,18±0,8	2,63±0,2	2,14±0,05
IV	7,12±0,59	61,85±1,5	270±10,0	5,51±1,1	3,47±0,2	2,49±0,12	6,95±0,3	2,68±0,1	2,13±0,05
4 месяца									
I	8,05±0,4	66,38±1,45	320±7,1	5,24±0,3	3,53±0,1	2,61±0,10	6,85±0,6	2,93±0,04	2,18±0,08
II	8,51±0,2	66,63±1,02	335±6,5	5,35±0,4	3,78±0,1	2,64±0,11	8,98±0,5	3,03±0,05	2,36±0,1
III	8,05±0,4	65,33±1,14	345±6,5	5,31±0,2	3,65±0,2	2,69±0,08	9,11±0,3	2,94±0,04	2,54±0,20
IV	7,82±0,3	64,03±1,01	350±7,1	4,94±0,3	3,58±0,1	2,72±0,06	9,03±0,4	2,99±0,05	2,35±0,06

Результаты исследования некоторых показателей минерального состава крови свидетельствует о том, что скармливание каротина и добавок, содержащих фосфор в составе комбикорма не оказало существенного влияния на их изменение. Незначительное увеличение в крови некоторых элементов не выходило за пределы физиологической нормы.

Минеральный состав крови подопытных животных всех групп находился практически на одном уровне (табл.3). В 4-месячном возрасте отмечено увеличение показателей минерального состава крови подопытных животных. В этом возрасте телята III группы превосходили сверстников I группы по содержанию в крови калия – на 10,0%, натрия – на 4,7, цинку – на 8,7, меди – на 9%, по остальным показателям увеличение было незначительным. В период с 2-месячного возраста по 4-месячный наблюдалась тенденция роста некоторых показателей минерального состава крови, так за этот период в крови подопытных животных III увеличилось содержание магния на 11,7%, калия – на 22,2, натрия – 17,7, цинка – на 28,9, марганца – на 14,2, меди – на 29,4%.

Минеральный состав крови

Группы	Показатели					
	Макроэлементы, ммоль/л			Микроэлементы, мкмоль/л		
	Магний	Калий	Натрий	Цинк	Марганец	Медь
2 мес						
I	1,00±0,10	11,39±0,8	116,38±5,0	43,60±0,9	1,50±0,09	13,35±0,5
II	1,02±0,05	11,17±0,7	123,97±3,8	45,86±2,5	1,50±0,09	11,97±1,1
III	1,11±0,06	11,52±0,4	119,79±3,3	40,16±1,6	1,55±0,12	11,66±1,2
IV	1,05±0,06	11,84±0,8	124,19±6,1	43,64±1,7	1,50±0,05	12,48±0,6
4 мес						
I	1,25±0,07	12,80±0,2	134,75±3,9	47,66±0,3	1,73±0,12	13,82±1,0
II	1,32±0,04	13,25±0,4	136,73±5,6	51,12±2,1	1,96±0,13	15,31±1,2
III	1,24±0,04	14,08±0,5	141,02±4,9	51,79±1,3	1,77±0,09	15,07±0,5
IV	1,25±0,09	13,82±0,4	143,99±4,5	51,62±2,3	1,78±0,15	14,56±1,1

В ходе научно-хозяйственного опыта было установлено, что наиболее целесообразным оказалось совместное введение в комбикорм препарата «Каролин технологический» и повышенным содержанием фосфора, при этом увеличение нормы фосфора по сравнению с контрольной группой (нормативные данные) на 20% было наиболее целесообразным. Использование в этих целях лецитина не дало дополнительной прибавки прироста телят и оказалось менее эффективным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. 1. Венедиктов А.М., Ионас А.А. Химические кормовые добавки в животноводстве. – М.: Колос, 1979 2. Георгиевский В.И., Анненков В.М., Самохина В.Т. Минеральное питание животных. – М.: Агропромиздат, 1979 3. Кондрахин М.И., Курилов Н.В и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. – М.: Агропромиздат, 1985. 4. Смекалов М.А., Захаров Т.А. Фосфотиды //Справочник по кормовым добавкам. – Мн.: Ураджай, 1975 5. Справочник по кормовым добавкам //Под ред. К.М. Солнцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Ураджай, 1990.