

in colostrum of vaccinated females and calf serum / H.C.P. Figueiredo; A.P. Lagell; F.N. Pereira Júnior; R.C. Leitell // I Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Lavras Caixa Postal, 37 37200-000 - Lavras, MG; II Departamento de Medicina Veterinária Preventiva – EV UFMG - Belo Horizonte Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. vol.56 no.4 Belo Horizonte Aug. 2004. – P. – 36-39. 7. Reduction in morbidity due to diarrhea in nursing beef calves by use of an inactivated oil-adjuvanted rotavirus-Escherichia coli vaccine in the dam / E.M. Cornaglia; F.M. Fernandez; M. Gottschalk et al. Vet. Microbiol., v. 30, p. 191-202, 1992.

УДК 636.5.034.087.72:612.017.1

СОСТОЯНИЕ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ В РАЦИОН ИММУНОСТИМУЛЯТОРА «АЛЬВЕОЗАН» И ПРОБИОТИКА «ДИАЛАКТ»

Красочко П.А.

РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»

г. Минск, Республика Беларусь

Капитонова Е.А., Гласкович А.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь

Журавлева Е.С.

РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»

г. Минск, Республика Беларусь

В статье приведены данные исследований по изучению эффективности применения иммунобиологических препаратов для цыплят-бройлеров. В ходе исследований установлено, что препараты обладают выраженной иммуногенной активностью, оказывают положительное влияние на естественную резистентность организма животных.

In clause data of researches on studying efficiency immunobiological preparations for broiler chicken. The compound has proved to have a high immunogenic activity, leading to a high immunity.

Введение. В настоящее время проблеме повышения резистентности организма и продуктивности птицы придается большое внимание. Учеными предложено множество различных способов повышения продуктивности птиц, в том числе скормливание различных биологически активных добавок: биостима, представляющего собой тканевой препарат, полученный из селезенки крупного рогатого скота и свиней; пробиотиков (лактобактерий) и продуктов пчеловодства (прополиса), используемых для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта у птиц и стимуляции иммунитета (1,2).

В последние годы сотрудниками РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского» УП «Диалек» разработаны и предложены производству ряд новых препаратов - иммуностимуляторы «Альвеозан», «Апистимулин-А», пробиотики «Диалакт», «Бифидумбактерин», «Биофлор». Из вышеуказанных препаратов особого внимания заслуживают «Альвеозан» и «Диалакт».

«Альвеозан» усиливает лейкопоз, фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов, повышает количество Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций. В ветеринарной практике «Альвеозан» применяют в качестве иммунокорректора для профилактики возрастных и приобретенных иммунодефицитных состояний, возникающих на фоне вирусных, бактериальных и паразитарных заболеваний животных и птиц. «Альвеозан» применяется в комплексном лечении больных животных для снятия иммунодепрессивного действия химиотерапевтических препаратов, в том числе и антибиотиков (4,5).

Пробиотик «Диалакт» по своим физико-химическим свойствам представляет собой лиофильно высушенную в среде культивирования микробную массу живых лактобактерий *Lactobacillus acidophilus* штамм Ке-10 и биологически активных веществ среды культивирования (гидролизат молочных белков). Терапевтический эффект лечебно-профилактического препарата «Диалакт» обусловлен содержанием культуры *L. acidophilus*, которая обладает антагонистической активностью против широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов – сальмонелл, шигелл, протей, энтеропатогенных кишечных палочек, стафилококков, псевдомонад – и тем самым нормализует деятельность желудочно-кишечного тракта, улучшает обменные процессы, препятствует формированию затяжных форм кишечных заболеваний, повышает неспецифическую резистентность организма. Механизм действия пробиотика «Диалакт» заключается также в связывании, обезвреживании и выведении из организма токсических продуктов жизнедеятельности гнилостных бактерий, продуктов неполного обмена, что обеспечивает противоаллергическое действие. «Диалакт» применяют для нормализации обмена веществ, оказания положительного эффекта при анемиях, нарушениях минерального обмена (кальций, фосфор, железо, магний и др.) и др. состояниях. При использовании пробиотика «Диалакт» не установлено его влияние на интенсивность роста цыплят, обмен веществ, естественную резистентность, качество мясной продукции (6).

В этой связи целью настоящего исследования явилось изучение состояния иммунитета после введения в рацион цыплят-бройлеров неспецифического стимулятора иммунной системы - бактериального липополисахарида «Альвеозан» из спорообразующей аэробной бактерии *Bac.alvei* (КМ1ЭВ-11) и пробиотика на основе лактобактерий «Диалакт».

Материалы и методы. Работа проводилась в условиях отдела вирусных инфекций, вивария РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», кафедры микробиологии и вирусологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и СП «Витконпродукт» Витебской области.

Для решения поставленной цели из здоровых суточных цыплят в хозяйстве было сформировано 3 группы (две опытных и одна контрольная) по 500 голов в каждой. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема комплексного введения иммуностимулятора «Альвеозан» и пробиотика «Диалакт» в рацион цыплят-бройлеров

Группы цыплят	Схема применения препаратов		
Контрольная	ОР (основной рацион) ПК-5Б – в первый период выращивания; ПК-6Б – во второй		
Опытная группа №1	ОР + «Диалакт» в дозе - 0,1 – 0,2 мл/гол (10,0 – 20,0 млн. микробных клеток) начиная с суточного возраста в течение 5 дней подряд в 3 цикла с интервалом 10 дней	«Альвеозан» в дозе 10 мкг/кг начиная с суточного возраста в течение 5 дней подряд	в 4 цикла с интервалом 7 дней
Опытная группа №2			в 3 цикла с интервалом 10 дней

Препараты «Альвеозан» и «Диалакт» задавались 1 раз в день с питьевой водой. В период исследований проводился систематический контроль состояния здоровья цыплят, при этом учитывались: аппетит, поедаемость кормов, двигательная активность. Взятие крови для определения биохимических показателей осуществляли на 5, 7, 12, 19, 28, 36 и 46 дни жизни. Активность аминотрансфераз (АсАТ и АлАТ) определяли динитрофенилгидразиновым методом Райтмана и Френкеля, активность щелочной фосфатазы определяли по гидролизу р-нитрофенилфосфата (калориметрическим методом по Бессею–Лоури-Броку), содержание кальция и фосфора определяли с помощью набора реактивов производства НТК «Анализ-Х», содержание белка определяли биуретовым методом (Колб В.Г., Камышников В.С., 1976).

Результаты исследований. В течение эксперимента общее состояние цыплят было удовлетворительным, аппетит не снижался, двигательная активность была в норме, аллергических реакций выявлено не было.

Для установления влияния препаратов «Альвеозан» и «Диалакт» на обмен белков в крови подопытных цыплят были определены уровни общего белка, альбуминов, глобулинов, а также альбумин-глобулиновое отношение (табл.2, рис.1-4).

Таблица 2 - Показатели белкового обмена у цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп в возрастной динамике, (M±m, n=10)

Возраст, дней	Группа	Общ. белок, г/л	Альбумин, г/л	Глобулины, г/л	A/G
5	Контрольная	19,5±1,23	9,0±0,65	10,5±0,85	0,85±0,05
	Опытная группа №1	21,9±1,15	10,2±0,46	11,2±0,74	0,92±0,04
	Опытная группа №2	22,3±1,80	10,8±0,19*	11,5±0,95	0,93±0,07
7	Контрольная	20,9±1,25	10,3±0,46	10,6±0,54	0,96±0,04
	Опытная группа №1	23,1±1,01	11,1±0,98	11,3±0,81	0,95±0,05
	Опытная группа №2	23,2±1,08	11,3±1,05	11,9±1,02	0,97±0,07
12	Контрольная	21,2±0,44	11,0±0,32	10,2±0,50	1,08±0,05
	Опытная группа №1	22,7±0,37	11,7±0,91	10,9±0,64	1,09±0,03
	Опытная группа №2	23,0±0,55*	12,0±0,45	11,0±0,49	1,10±0,03
19	Контрольная	18,9±0,35	9,5±0,44	9,4±0,23	1,01±0,02
	Опытная группа №1	22,1±0,76**	11,8±0,72*	9,9±0,41	1,1±0,01***
	Опытная группа №2	22,6±1,00**	12,4±0,23***	10,2±0,51	1,23±0,05***
28	Контрольная	22,9±1,50	11,6±0,14	11,1±0,53	1,05±0,07
	Опытная группа №1	23,1±1,73	11,6±0,48	11,6±0,42	1,00±0,03
	Опытная группа №2	23,2±1,02	12,4±0,34*	10,5±0,85	1,19±0,06
36	Контрольная	25,8±1,06	12,5±0,37	12,6±0,64	0,99±0,01
	Опытная группа №1	25,0±2,01	12,8±0,54	12,6±0,62	0,98±0,05
	Опытная группа №2	25,0±2,08	12,9±0,67	12,9±1,34	1,00±0,07
46	Контрольная	26,4±1,82	13,1±0,27	13,3±0,62	0,98±0,06
	Опытная группа №1	26,8±1,47	13,4±0,21	13,4±0,01	1,00±0,02
	Опытная группа №2	26,9±1,18	13,5±0,48	13,4±1,07	1,01±0,06

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$.

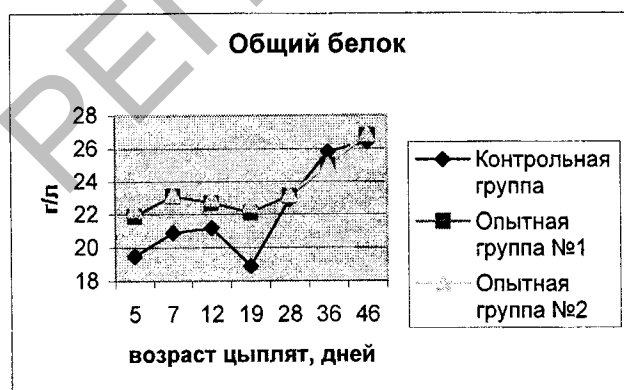


Рисунок 1 - Содержание общего белка в крови цыплят

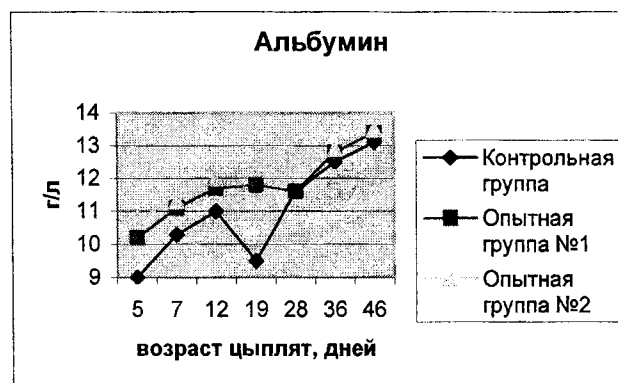


Рисунок 2 - Содержание альбумина в крови цыплят

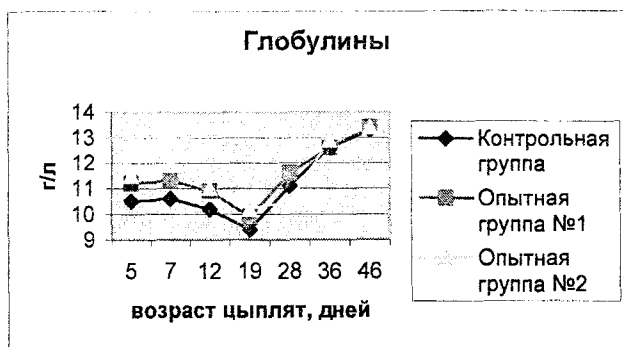


Рисунок 3 - Содержание глобулинов в крови цыплят

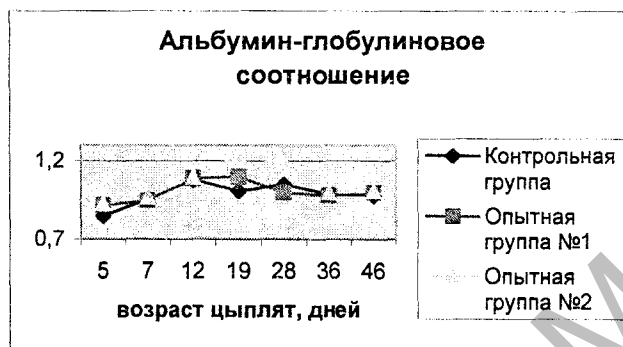


Рисунок 4 - Альбумин-глобулиновое соотношение в крови цыплят

Уровни общего белка, альбуминов и глобулинов опытных групп с 5 по 19 дни жизни цыплят выше, чем в контрольной, следовательно, у цыплят в возрасте до 19 дней под действием «Альвеозана» и «Диалакта» улучшается всасывание белка из желудочно-кишечного тракта и интенсифицируются иммунологические процессы. С 28 по 46 дни идет совпадение графиков данных показателей, что позволяет сделать вывод о том, что «Альвеозан» и «Диалакт» не оказывают значительного влияния на белковый обмен цыплят старше 19-дневного возраста (табл.4, рис.8-11).

Для исключения токсического воздействия на печень сочетанного назначения препаратов «Альвеозан» и «Диалакт» в крови цыплят были изучены показатели активности аминотрасфераз и щелочной фосфатазы (Табл.3, Рис.5-7).

Таблица 3 - Показатели активности аминотрасфераз и щелочной фосфатазы в крови у цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп в возрастной динамике, (M±m, n=10)

Возраст, дней	Группа	АсАТ, мккат/л	АлАТ, мккат/л	ЩФ, мккат/л
5	Контрольная	0,51±0,02	0,37±0,04	19,51±0,25
	Опытная группа №1	0,47±0,01	0,34±0,06	18,1±0,34**
	Опытная группа №2	0,43±0,03*	0,33±0,07	18,50±0,85
7	Контрольная	0,55±0,02	0,41±0,07	19,44±0,60
	Опытная группа №1	0,46±0,06	0,35±0,03	17,83±0,61
	Опытная группа №2	0,43±0,03**	0,32±0,04	18,00±0,90
12	Контрольная	0,58±0,04	0,40±0,06	18,65±0,90
	Опытная группа №1	0,55±0,01	0,38±0,01	18,71±0,99
	Опытная группа №2	0,55±0,02	0,38±0,04	19,50±1,42
19	Контрольная	0,58±0,04	0,48±0,05	19,00±0,82
	Опытная группа №1	0,53±0,01	0,42±0,03	17,99±0,73
	Опытная группа №2	0,51±0,03	0,41±0,04	16,16±0,72*
28	Контрольная	0,48±0,02	0,38±0,04	14,28±0,95
	Опытная группа №1	0,46±0,03	0,33±0,08	14,30±0,87
	Опытная группа №2	0,45±0,04	0,33±0,06	14,33±1,00
36	Контрольная	0,36±0,04	0,36±0,05	13,28±0,57
	Опытная группа №1	0,37±0,04	0,35±0,09	12,87±0,94
	Опытная группа №2	0,37±0,05	0,35±0,04	12,11±1,07
46	Контрольная	0,46±0,02	0,34±0,04	13,25±0,77
	Опытная группа №1	0,47±0,03	0,35±0,03	13,20±0,76
	Опытная группа №2	0,44±0,10	0,33±0,02	13,19±1,50

Примечание: * - P < 0,05; ** - P < 0,01.

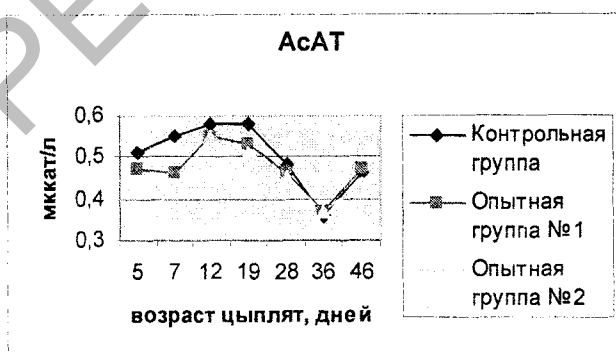


Рисунок 5 - Содержание АсАТ в крови цыплят

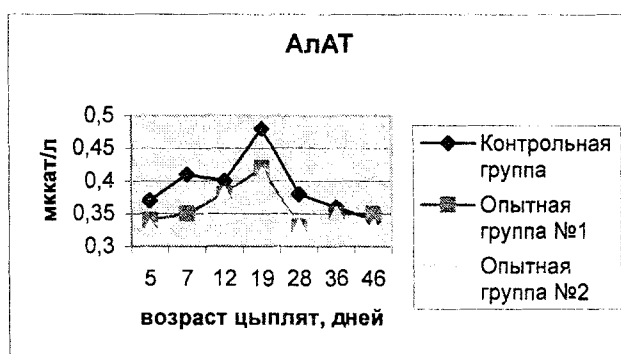


Рисунок 6 - Содержание АлАТ в крови цыплят

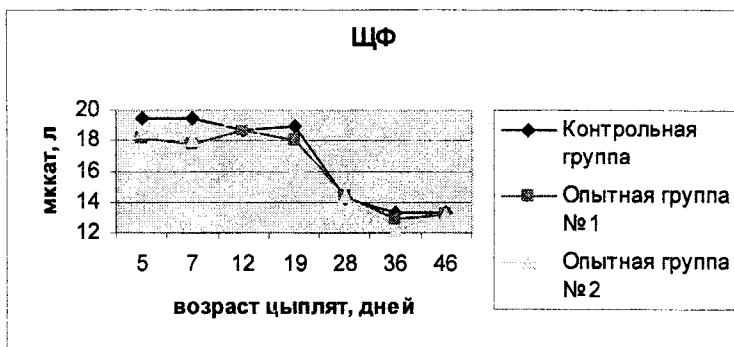


Рисунок 7 - Содержание щелочной фосфатазы в крови цыплят

Показатели активности аминотрансфераз с 5 по 28 дни жизни у цыплят опытных групп ниже, чем у цыплят контрольной группы, что указывает на повышение устойчивости гепатоцитов. Значения, полученные на 36 и 46 дни, практически совпадают в опытной и контрольной группах. Достоверно более низкий уровень щелочной фосфатазы наблюдался на 5 день в группе №1 ($18,1 \pm 0,34$ мккат/л против $19,51 \pm 0,25$ мккат/л в контроле - $P < 0,01$) и на 19 день в группе №2 ($16,16 \pm 0,72$ мккат/л против $19,00 \pm 0,82$ мккат/л в контроле - $P < 0,05$)

Таким образом, максимальный гепатопротекторный эффект достигается при назначении вышеуказанных препаратов цыплятам в возрасте до 36 дней (табл.4, рис.8-10).

Таблица 4 - Показатели кальциево-фосфорного обмена у цыплят-бройлеров контрольной и опытной групп в возрастной динамике, ($M \pm m$, $n=10$)

Возраст, дни	Группа	Общ.Са, ммоль/л	Неорг.Р, ммоль/л	Са/Р
5	Контрольная	$1,55 \pm 0,08$	$2,39 \pm 0,11$	$0,64 \pm 0,03$
	Опытная группа №1	$1,51 \pm 0,09$	$2,44 \pm 0,13$	$0,60 \pm 0,02$
	Опытная группа №2	$1,71 \pm 0,13$	$2,35 \pm 0,12$	$0,71 \pm 0,04$
7	Контрольная	$1,71 \pm 0,11$	$2,7 \pm 0,11$	$0,63 \pm 0,01$
	Опытная группа №1	$1,71 \pm 0,14$	$2,72 \pm 0,12$	$0,61 \pm 0,04$
	Опытная группа №2	$1,71 \pm 0,09$	$2,60 \pm 0,09$	$0,64 \pm 0,03$
12	Контрольная	$1,76 \pm 0,16$	$2,46 \pm 0,08$	$0,70 \pm 0,04$
	Опытная группа №1	$1,80 \pm 0,14$	$2,37 \pm 0,13$	$0,76 \pm 0,04$
	Опытная группа №2	$1,86 \pm 0,15$	$2,33 \pm 0,15$	$0,79 \pm 0,07$
19	Контрольная	$2,34 \pm 0,06$	$2,59 \pm 0,07$	$0,95 \pm 0,5$
	Опытная группа №1	$2,36 \pm 0,09$	$2,60 \pm 0,11$	$0,90 \pm 0,06$
	Опытная группа №2	$2,49 \pm 0,14$	$2,56 \pm 0,20$	$0,97 \pm 0,07$
28	Контрольная	$2,55 \pm 0,14$	$2,59 \pm 0,13$	$0,98 \pm 0,05$
	Опытная группа №1	$2,51 \pm 0,15$	$2,57 \pm 0,14$	$0,98 \pm 0,06$
	Опытная группа №2	$2,50 \pm 0,09$	$2,55 \pm 0,17$	$0,98 \pm 0,06$
36	Контрольная	$2,64 \pm 0,13$	$2,46 \pm 0,14$	$1,17 \pm 0,04$
	Опытная группа №1	$2,66 \pm 0,15$	$2,53 \pm 0,21$	$1,05 \pm 0,06$
	Опытная группа №2	$2,75 \pm 0,10$	$2,30 \pm 0,15$	$1,21 \pm 0,07$
46	Контрольная	$2,67 \pm 0,20$	$2,41 \pm 0,29$	$1,11 \pm 0,12$
	Опытная группа №1	$2,69 \pm 0,21$	$2,41 \pm 0,87$	$1,11 \pm 0,20$
	Опытная группа №2	$2,70 \pm 0,10$	$2,42 \pm 0,21$	$1,12 \pm 0,05$

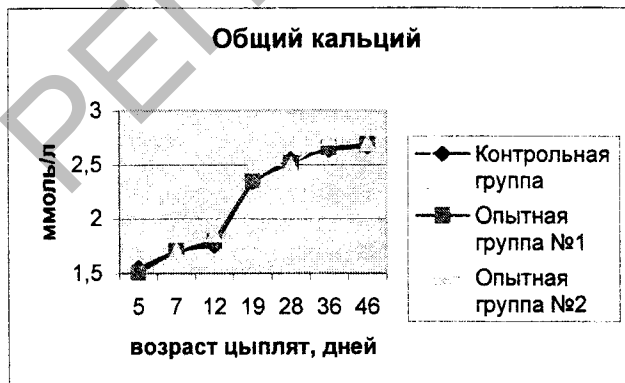


Рисунок 8 - Содержание общего кальция в крови цыплят



Рисунок 9 - Содержание неорганического фосфора в крови цыплят

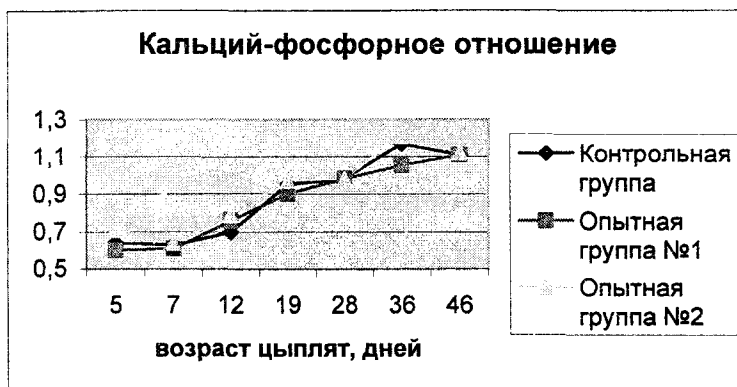


Рисунок 10 - Кальций-фосфорное отношение в крови цыплят

Отсутствие достоверных изменений между уровнями общего кальция и неорганического фосфора в опытных и контрольной группе свидетельствует об отсутствии влияния препаратов «Альвеозан» и «Диалакт» на кальциево-фосфорный обмен.

Заключение. Под действием препаратов «Альвеозан» и «Диалакт» в организме цыплят происходят следующие изменения: улучшение всасывания белка из желудочно-кишечного тракта у цыплят в возрасте до 19 дней; достигается гепатопротекторный эффект у птиц в возрасте до 36 дней. Указанные изменения не зависят от схемы применения данных препаратов.

Литература. 1. Кирилова А.Ю. Перспективы применения биологических стимуляторов в птицеводстве и животноводстве // Пути повышения эффективности АПК в условиях вступления России в ВТО. Материалы международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Часть 1. – Уфа: БГАУ, 2003. – С.360-362. 2. Маннапова Р.Т., Панин А.Н. Биологически активные продукты пчеловодства и иммунитет. Москва: 1999. – 244 с. 3. Сорокин В.В., Тимошко М.А., Николаева А.В. Нормальная микрофлора кишечника животных. Кишинев, Штиинца, 1973. – 77 с. 4. Патент Республики Беларусь № ВУ 3913. Способ повышения резистентности организма молодняка крупного рогатого скота / П.А.Красочко. А 61К 31/739, А 61 35/74 Заявл. 12.04.1996 № 960174 опубл. 15.01.2001. – 5 с. 4. Патент Республики Беларусь № 6091. Штамм *Vacillus alvei* КМИЭВ-11, используемый для получения вирусспецифических белков вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота / П.А.Красочко, П.П.Фукс, Е.В.Волосянко, И.А.Красочко. Заявл. 30.06.1999 № а1999651, Опубл. 29.12.2003. Минск, 2004. – 4 с. 5. Препарат ветеринарный «Диалакт» / С.В Хлюстов, Л.В. Пленина, П.А.Красочко, Н.И. Анисимова, Н.В Хмурович // Нормативно-техническая документация ТУ РБ 100120195.063-2003. Минск, 2003, 50 с.

УДК 636.2:612.015

МОНИТОРИНГ СОДЕРЖАНИЯ МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Кучинский М.П., Красочко П.А., Усов С.М., Новожилова И.В.
РДУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского»
г. Минск, Республика Беларусь

Представлены исследования по разработке новой кормовой добавки на основе фосфолипидов рапса, которая включает минеральные вещества, необходимые для нормального функционирования организма.

Researches on working out of the new fodder additive on a basis фосфолипидов рапса which includes the mineral substances necessary for normal functioning of an organism are presented.

Введение. Устойчивый рост производства продуктов животноводства на основе повышения продуктивности и улучшения наследственных качеств животных требует сочетания полноценного и рационального кормления. Кормление представляет собой организуемое, контролируемое и регулируемое человеком питание сельскохозяйственных животных [2, 3].

Неполноценное в каком-либо отношении кормление отрицательно влияет не только на продуктивность, но и на эффективность использования кормов. При длительном недостатке в кормах необходимых для жизни веществ у животных развиваются различные незаразные болезни. Вот почему полноценное и сбалансированное кормление играет большую роль в предупреждении нарушения обмена веществ, функций воспроизводства и устойчивости организма животных к инфекциям и инвазиям [2].

В организме человека и животных обнаруживаются почти все элементы периодической системы Менделеева. К числу элементов, постоянно входящих в состав органов и тканей, относят азот, калий, натрий, кальций, серу, кислород, фосфор, магний и др. Все эти элементы называют биогэлементами, так как установлена их важная биологическая роль. Делят их на макро- и микроэлементы [1]. Одни из них придают структурность и крепость скелету (кальций, фосфор, магний); другие необходимы для синтеза гормонов (медь, цинк, йод). Также биогэлементы выступают в роли основной части органических соединений (сера в белках, кобальт в витамине В₁₂, железо в эритроцитах); они повышают активность ферментной системы организма (фосфор, марганец, цинк); контролируют баланс воды в организме и регулируют баланс кислотной среды (натрий, калий, хлор); вызывают сокращение мышц, перенос нервных импульсов (натрий, кальций) [5].

Дефицит, избыток или дисбаланс минеральных веществ в организме влечет за собой расстройство обмена веществ, что проявляется угнетением роста и развития животных, снижением интенсивности процессов