

В. И. АКОПЯН

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВОГО ПРЕПАРАТА ВИТАМИНА В₁₂ И ХЛОРИСТОГО КОБАЛЬТА В РАЦИОНЕ КУР

При разработке полноценных рационов для птиц одним из наиболее важных вопросов является повышение уровня использования протеинов и их сочетания в рационах. Работами О. И. Маслиевой [5, 6] установлено, что добавление к кормовым смесям цыплят и кур витамина В₁₂, особенно в комплексе с биомиином, повышает усвоение растительных белков, отложение жира в мясе, витамина А в печени и делает возможным частичную замену животных белков растительными. Положительные результаты получены и в опытах Я. М. Берзинь с сотрудниками [2], Ян-Чжун-Юань [7], Р. Я. Андрушайте [1] и др.

Однако вопрос о целесообразности добавки витамина В₁₂ и солей кобальта в рацион кур-несушек, в зависимости от различного в рационе уровня белков растительного и животного происхождения, еще мало изучен.

Наша цель была разработать полноценные, экономически обоснованные рационы для кур мясо-яичного направления на основе местных кормов с применением кормового препарата витамина В₁₂ и хлористого кобальта.

Опыт проводился на Ереванской экспериментальной базе Армянского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии с 15 февраля 1964 г. по 15 января 1965 г. Для опыта комплектовались четыре группы 10-месячных кур ереванской породной группы, по 65—70 голов в каждой.

Таблица 1

Схема кормления

Группы	Рационы	Животные белки в рационе	Добавки к рациону
I (контрольная)	Основной рацион (ОР)	По норме ВНИИП	—
II (опытная)	ОР+хлопчатнико- вый шрот	1/2 нормы ВНИИП	Кормовой витамин В ₁₂
III (опытная)	Т о ж е	1/2 нормы ВНИИП	Хлористый кобальт
IV (опытная)	Т о ж е	1/2 нормы ВНИИП	Кормовой витамин В ₁₂ + хлористый кобальт

Рационы составлялись в основном из местных зерновых, бобовых, сочных, белковых кормов и комбикорма, производимого ереванским комбикормовым заводом (табл. 2).

Таблица 2
Средний рацион для кур-несушек (на голову в сутки, г)

Корма	Группы			
	I	II	III	IV
Комбинированный корм	89,7		89,7	
Ячмень	32,6		32,6	
Кукуруза	4,2		4,2	
Мясокостная мука	10,0		5,0	
Шрот хлопчатниковый	—		7,4	
Сенная мука	0,8		0,8	
Трава (люцерна)	30,0		30,0	
Ракушка	3,0		3,0	
Рацион содержит:				
кормовых единиц (г)	142,7		143,9	
переваримого протеина (г)	17,1		17,1	

Для повышения биологической полноценности рационов с применением хлопчатникового шрота к рационам соответствующих групп (II, IV) добавлялся кормовой препарат витамина B₁₂, изготовленный Грозненским ацетоновым заводом. Указанный препарат получается из ацетоно-бутиловой барды при помощи метанообразующих бактерий путем термофильного брожения. В одном килограмме препарата содержалось 80 мг витамина B₁₂. Препарат вносили в рацион кур по 150 мг (из расчета 12 мкг кристаллического витамина B₁₂) на 1 кг зерномучного корма. К рационам III и IV групп добавлялся хлористый кобальт (по 1 мг на голову в сутки), предполагая, что он будет способствовать биосинтезу витамина B₁₂ в организме.

Результаты исследования

Живой вес кур. Во время опыта следили за живым весом подопытных кур, взвешивая их индивидуально в начале и конце опыта (табл. 3).

Таблица 3
Живой вес кур (одной головы)

Живой вес в г	Г р у п п ы			
	I	II	III	IV
В начале опыта	1992	1931	1911	1932
В конце опыта	2270	2171	2129	2201

Из табл. 3 видно, что во всех группах имело место увеличение живого веса птиц (на 11—14%). Следует также отметить, что на протяже-

нии всего опытного периода снижение живого веса кур даже в период линьки не наблюдалось. Такое явление, вероятно, обусловлено полноценностью кормления, которое, кроме увеличения живого веса кур, оказало положительное влияние на их яйценоскость (табл. 4).

Таблица 4

Продуктивность кур
(средняя на 1 голову)

Группы	Предварительный период	Учетный период										Итого яиц штук	За учетный период	
		1964									1965		в % к I группе	вес одной яичной массы в % к I группе
	1964													
	с 15.II по 15.IV	с 15.IV по 30.IV	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	15.I			
I	24,52	6,57	15,90	16,84	16,86	16,91	15,86	12,01	10,97	10,62	4,53	151,59	100	100
II	23,60	7,92	18,07	16,42	17,87	17,58	16,32	13,22	14,68	12,56	4,39	162,63	109,41	112,04
III	24,13	7,06	15,34	15,8	11,96	17,48	16,05	14,24	15,01	10,08	2,67	149,82	98,91	99,01
IV	23,15	7,26	17,94	18,28	18,57	17,62	16,37	14,04	12,16	10,59	3,61	158,59	106,58	109,05

Яйценоскость кур. Данные по яйценоскости приводятся в табл. 4.

Как показывают данные табл. 4, наилучшей яйценоскостью в течение всего опыта отличались куры, получавшие кормовой препарат витамина В₁₂ на фоне рациона, содержащего наполовину меньше животного белка от нормы (II группа). Разница в этой группе по сравнению с контролем составила 12%. Куры четвертой группы с сокращенной дачей животных белков (на 50%), получавшие в рационе хлористый кобальт с кормовым витамином В₁₂, дали на 9% больше яичной массы, чем контрольные.

Интересно отметить, что в наиболее жаркие месяцы года, в июне—августе, когда температура воздуха в Араратской равнине достигает 35° и больше (в среднем не ниже 30°), яйценоскость подопытных кур сохранялась на высоком уровне (табл. 4). Аналогичные результаты получены и в исследованиях С. К. Карапетяна [4]. Такое положительное явление, по всей вероятности, обусловлено ценным биологическим свойством кур ереванской породной группы—жаровыносливостью при полноценном кормлении.

Качество яиц. а) Вес яйца. Увеличение яйценоскости в опытных группах не отразилось отрицательно на весе яйца. Средний вес яиц за опытный период следующий: в I группе — 56,85 г, во II группе—58,16 г, III—56,91 г, IV—58,4 г. Разница в пользу II и IV групп на 1,31 и 1,55 г статистически достоверна. ($M \pm m$ в I группе составляет: $56,85 \pm 0,27$, во II группе $58,16 \pm 0,29$, III группе $56,91 \pm 0,28$, IV группе $58,4 \pm 0,36$).

б) **Содержание каротина** в яйце. Перед каждой закладкой яиц в инкубаторе определялось количество каротина в них. Результаты показали, что яйца всех групп содержат довольно высокое, одинаковое количество каротина—29 мкг в 1 г желтка.

в) **Инкубационные показатели.** Результаты инкубации яиц в зависимости от схем кормления приведены в табл. 5.

Таблица 5

Оплодотворенность яиц и вывод цыплят по группам (28 X—1964 г.)

Показатели		Г р у п п ы			
		I	II	III	IV
Процент оплодотворенных яиц . . .		90,5	89,5	93,1	93,3
Вывод цыплят (%)	От заложенных	80,2	77,4	84,0	85,2
	От оплодотворенных	89,6	87,7	90,5	91,85

Таким образом, от оплодотворенных яиц во всех группах обеспечивалась высокая выводимость (88—92%). Куры, получавшие витамин В₁₂ без кобальта, по своим показателям (от заложенных яиц) несколько (на 6,6—7,8%) уступают другим группам (III, IV).

Опыты показали также, что с прибавкой кобальта к основному рациону с сокращенной дачей (на 50%) животных белков как в отдельности, так и в комплексе с кормовым препаратом витамина В₁₂ сопровождается повышением оплодотворяемости яиц и уменьшением слабых зародышей (замерших и задохликов).

Аналогичные явления отмечены при применении кобальтовой подкормки и в опытах И. И. Задерий [3].

Гематологические показатели. Для характеристики общего физиологического состояния организма птицы было определено содержание гемоглобина и количество эритроцитов у 5 кур из каждой группы. Больших колебаний по этому показателю между группами не обнаружено. Замечается несколько большее содержание эритроцитов (на 200—300 тыс.) по сравнению со второй группой в группах, получавших хлористый кобальт.

Оплата корма. Данные по оплате корма приведены в табл. 6.

Таблица 6

Расход кормовых единиц и переваримого протеина на производство 1 кг яичной массы

Наименование	Г р у п п ы						
	1	2	3	4	$\frac{2}{1}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{4}{1}$
Единица измерения	кг	кг	кг	кг	%	%	%
Кормовая единица	5,45	5,11	5,89	5,23	93,76	108,1	95,96
Переваримый протеин	0,653	0,583	0,672	0,596	89,28	102,9	91,27

Из табл. 6 видно, что наилучшую оплату корма дали куры II группы, получавшие в рационе кормовой препарат витамина B₁₂. Куры этой группы по сравнению с I группой на производство 1 кг яичной массы израсходовали кормовых единиц на 6,2% и переваримого протеина на 10,7% меньше.

В ы в о д ы

1. Добавление кормового препарата витамина B₁₂ к рационам, содержащим на 50% меньше от нормы животных белков, повышает биологическую ценность кормового рациона, обеспечивает высокую яйценоскость кур и хорошую оплату корма.

2. Кормовой препарат витамина B₁₂ в сочетании с хлористым кобальтом на фоне рационов, содержащих до 85% растительных протеинов, наряду с повышением яйценоскости, улучшением оплаты корма заметно повышают выводимость цыплят (до 85% от заложенных).

3. Применение в производстве рекомендуемых добавок позволит экономно расходовать белки животного происхождения, без снижения яйценоскости кур и инкубационных свойств яиц.

Армянский институт
животноводства и ветеринарии

Поступило 16.V 1966 г.

Վ. Հ. ՀԱՎՈՐՅԱՆ

B₁₂ վիտամինի կերվածին ֆերմենտների եվ ֆլորակալ կոբալտի օգտագործման
ԱՐԳԵՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՎԵՐԻ ԿԵՐԱԲԱԺՆՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մեր հետազոտությունների հիմնական խնդիրն է եղել մշակել լիարժեք, անտեսապես հիմնավորված կերաբաժիններ, այդ կերաբաժինները B₁₂ վիտամինի կերային պրեպարատով և քլորական կոբալտով հարստացնելու միջոցով կենդանական ծագում ունեցող կերերի ծախսը հասցնել մինիմումի:

Այդ նպատակով 1964 թ. փետրվարի 15-ից մինչև 1965 թ. հունվարի 15-ը հաշվական անասնաբուծության և անասնաբուծության գիտահետազոտական ինստիտուտում 4 խումբ (յուրաքանչյուրում 65—70 գլուխ) երևանյան ցեղախմբի հավերի վրա կատարել ենք փորձ: Անալոգների սկզբունքով կազմված 4 խմբերից առաջինը ծառայել է որպես ստուգիչ, որոնց կերաբաժնում կենդանական ծագում ունեցող սպիտակուցները տրվել են համամիութենական տեխնոլոգիական գիտահետազոտական ինստիտուտի սահմանած լրիվ նորմայով, իսկ 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ փորձնական խմբերում կենդանական սպիտակուցների վերը նշված քանակը պակասեցրել ենք կիսով չափ, այն փոխարինելով համապատասխան համաժեռքի բուսական սպիտակուցներով, ավելացրել ենք B₁₂ վիտամինի կերային պրեպարատը (2-րդ խումբ), քլորական կոբալտ (3-րդ խումբ), B₁₂ վիտամինի կերային պրեպարատ և քլորական կոբալտ (4-րդ խումբ, աղյուսակ 1):

Биологический журнал Армении, XX, № 5—6

Փորձի ընթացքում ուսումնասիրել ենք հետևյալ ցուցանիշները. հավերի կենդանի քաշի փոփոխությունը, ձվատվությունը, ձվի որակը (կշիռը, կարրոտինի պարունակությունը, ինկուբացիոն հատկությունները), արյան հեմատոլոգիական ցուցանիշները, կերի հատուցումը:

Փորձի արդյունքները հիմք են տալիս անելու հետևյալ եզրակացությունները.

1. Սահմանված նորմայից կիսով չափ պակաս կենդանական սպիտակուցներ պարունակող կերաբաժիններին B_{12} վիտամինի կերային պրեպարատ ավելացնելը բարձրացնում է կերաբաժինների բիոլոգիական արժեքը և ապահովում հավերի բարձր ձվատվությունն ու կերի լավ հատուցումը:

2. Նվազագույն քանակությամբ կենդանական սպիտակուցներ պարունակող կերաբաժինները B_{12} վիտամինի կերային պրեպարատով և քլորական կոբալտով հարստացնելը, ձվատվության բարձրացման, կերի հատուցման բարելավման հետ միասին, միաժամանակ նկատելիորեն բարձրացնում է ճտահանման տոկոսը (ինկուբատորում դրված ձվերից մինչև 85%):

3. Արտադրության պայմաններում առաջարկվող պրեպարատների օգտագործումը հնարավորություն կտա խնայողաբար ծախսելու կենդանական ծաղում ունեցող կերերը, շիջեցնելով հավերի ձվատվությունը և ձվի ինկուբացիոն հատկությունները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Андрушайте Р. Я. Физиология и биохимия питания с. х. животных АН Латв. ССР, 3, стр. 5—9, 1962.
2. Березин Я. М. и др. Физиология и биохимия питания с. х. животных АН Латв. ССР, 2, стр. 83—96, 1959.
3. Задерий И. И. Птицеводство, 8, стр. 33—36, 1953.
4. Карапетян С. К. Биологические основы повышения продуктивности и пути интенсификации птицеводства в Армянской ССР, стр. 111, Ереван, 1962.
5. Маслиева О. И. Витаминные ресурсы. АН СССР, 5, стр. 283—309, 1961.
6. Маслиева О. И., Портнова М. А. Тр. Всесоюзного н./и. института птицеводства, 28, стр. 101—107, 1963.
7. Ян-Чжун-Юань. Доклады ТСХА, 38, стр. 265—271, 1958.