

УДК 636.085.13:625.52/58

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА КУР РАЗНОГО ВОЗРАСТА И ПРОДУКТИВНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФИТОКОМПОЗИЦИИ ВИТАСТИМУЛ

Ю.П. БИГУН

Винницкий национальный аграрный университет, Украина

Abstract. The use of plant mixtures in the form of phytocompositions for increasing the adaptive capacity of chicks at different stages of postnatal ontogenesis and for neutralizing the negative effects of post-vaccination phenomena is one of the new promising research avenues. A set of experiments were aimed to determine the dose and develop an application schedule for the phytocomposition *Vitastimul* in order to improve chicken viability and productivity on the background of post-vaccination stress. The experiments were conducted on 10-120 days old chicks and 150-300 days old laying hens, which were given with drinking water the preparation *Vitastimul* in the following doses: a) 0.1 ml/kg, b) 0.5 ml/kg and c) 1.0 ml/kg of the body weight. At the end of the investigation period a significant weight gain was recorded in both control and experimental groups, however this process quantitatively prevailed in chicks that received the phytocomposition in the dose of 0.5 ml/kg and 1.0 ml/kg. Hen survival rate during egg laying period was greater in the group with 0.5 ml/kg (97.9%). The greatest number of eggs during the testing period, with a difference of 5% compared to the control was also obtained in the group which was administered the phytocomposition *Vitastimul* in a dose of 0.5 ml/kg.

Key words: Chicks; Hens; Phytocomposition; Survival rate; Weight gain; Egg yield

Реферат. Использование растительных смесей в виде фитокомпозиций для повышения адаптационных возможностей организма цыплят на разных этапах постнатального онтогенеза, нивелирования негативных последствий поствакцинальных явлений является новым перспективным направлением исследований. Целью серии опытов было установить дозу и разработать схему применения фитокомпозиции *Витастимул* для повышения жизнеспособности и продуктивности птицы на фоне поствакцинального стресса. Эксперименты проводились на молодняке птицы 10–120-суточного возраста и на курах-несушках разного периода продуктивности возрастом 150–300 суток, которым выпаивали препарат *Витастимул* в дозах: а) 0,1 мл/кг, б) 0,5 мл/кг и в) 1,0 мл/кг массы тела препарата. В конце исследовательского периода наблюдался значительный рост массы как в контрольной, так и в опытных группах, но количественно этот процесс достоверно преобладал у цыплят, которые получали фитокомпозицию в количестве 0,5 мл/кг и 1,0 мл/кг. Сохранность поголовья кур в продуктивный яйценосный период является большей у птицы получившей 0,5 мл/кг, составляет 97,9% в конце опыта. Наибольшее количество яиц в течение опытного периода, с разницей в 5% по сравнению с контролем, получен также в группе кур, которым выпаивали фитокомпозицию *Витастимул* в дозе 0,5 мл/кг.

Ключевые слова: Цыплята; Куры-несушки; Фитокомпозиция; Сохранность; Привес; Яйценоскость

ВВЕДЕНИЕ

Современные методы ведения промышленного птицеводства предусматривают использование интенсивных технологий, которые приводят к увеличению влияния технологических стрессовых факторов, быстрого истощения организма кур и отражается на качестве яиц и мясной продукции (Edens, F.V. 2001; Ибагулин, И.И. 2004; Рагич, И.Б. и др. 2007; Ионов, И.А. и др. 2011). Важным условием в решении проблемы обеспечения жизнеспособности кур, особенно, в раннем возрасте, сохранности поголовья и улучшения продуктивности есть выяснение механизмов формирования постнатальной адаптации молодняку птицы, которая физиологически обуславливает наличие критических периодов роста и развития (Кичева, Т.Г. 2004; Колотницкий, В.А. 2009). Эти периоды, как утверждают исследователи, в жизни цыплят яичного направления продуктивности совпадают с 10-, 30-, 45-, 60, 90-, 120-, 180-, 360-сутками, что связано с вековой динамикой физиологических процессов, которые протекают в организме птицы в течение их роста и развития. Вместе с тем, адаптационно-компенсаторные реакции организма цыплят в условиях интенсификации отрасли физиологически обусловлены и критическими иммунологическими периодами, которые выделяют на 3-5, 14-28 и 40-50 сутки жизнь птицы, когда дестабилизируются метаболические процессы, снижается естественная резистентность и иммунобиологическая реактивность организма (Масляноко, Г.П. и др. 2001; Коцюмбас, И.Я. и др. 2005).

В условиях снижения адаптивных реакций, возникновения иммунодефицита, плановые

профилактические вакцинации становятся дополнительной антигенной нагрузкой на иммунную систему организма птицы.

Стратегия современных научных исследований в этом направлении направлена на повышение функциональной адаптации органов и систем организма молодняку птицы, усиления его защитных механизмов с целью предупреждения возникновения иммунодефицитных состояний в критические периоды на фоне вакцинации путем использования биологически активных веществ: препаратов на основе микроорганизмов, дрожжей, синтетических веществ, стимуляторов роста (Степченко, Л.М. и др. 2007; Семен, И.С. и др. 2007; Коломиец, И.А. 2011; Нищененко, М.П. 2012; Порошинска, О.А. 2013).

В последние годы все чаще обращаются к арсеналу веществ естественного растительного происхождения, в частности, фитобиотиков, которые являются экологически чистыми, а эффективность от их применения предопределена пролонгированным действием (Гунчак, А.В. 2009-2013). Поиск способов разработки эффективного дозирования препаратов на основе фитокомпозиции является актуальным и имеет научно-практическое значение. Использование растительных смесей в виде фитокомпозиций для повышения адаптационных возможностей организма цыплят на разных этапах постнатального онтогенеза, нивелирования негативных последствий поствакцинальных явлений является новым перспективным направлением исследований и нуждается в более детальном выяснении, что свойственно и обусловило проведение такого рода исследований.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены на кафедре микробиологии и технологии переработки Винницкого национального аграрного университета. Экспериментальная часть исследований проводилась в условиях хозяйства ОАО птицефабрике «Писаривская» Винницкого района Винницкой области. Проведена одна серия опытов, каждая из которых включала два опыта: на клинически здоровом ремонтном молодняке и взрослой птице кросса «Ломан-браун».

Целью серии опытов было установить дозу и разработать схему применения препарата *Витастимул* для повышения жизнеспособности и продуктивности птицы на фоне поствакцинального стресса. Эксперименты проводились на молодняке птицы 10–120-суточного возраста и на курах-несушках разного периода продуктивности возрастом 150 – 300 суток.

Согласно схеме первого опыта данной серии было подобрано 320 цыплят 10-суточного возраста и второго опыта – 320 кур-несушек возрастом 150 суток, каких разделяли отдельно на 4 группы (контрольную – К и три опытные – Д1, Д2 и Д3) по 80 голов в каждой в первом и втором опытах. Цыплятам К группы и курам-несушкам К группы согласно технологии получения и кормления скормливали ОР (стандартный комбикорм).

Опытным группам цыплят, начиная с 10-суточного возраста, вместе с ОР дополнительно выпаивали фитокомпозицию *Витастимул* на протяжении семи суток с недельным интервалом к 45-суточному возрасту в дозах соответственно: Д1 – ОР+0,1 мл/кг; Д2 – ОР+0,5 мл/кг; Д3 – ОР+1,0 мл/кг массы тела препарата. Курам-несушкам выпаивали препарат по аналогичной схемой к 300-суточному возрасту. Дозу препарата *Витастимул* для молодняку птицы рассчитывали по показателям, которые характеризуют физиологическое состояние организма, интенсивностью приростов массы тела и сохранности в критические периоды онтогенеза, а у кур-несушек – по основным показателям физиологического состояния организма, уровню продуктивности и сохранности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Одним из вариантов по созданию эффективного иммунитета и повышению адаптационных возможностей организма птицы, учитывая современное состояние окружающей среды есть создание препаратов, которые ускоряют деградацию токсинов, препятствуют их депонированию или способствуют их элиминации из организма, владеют антитоксинным действием, повышают обменные процессы в организме. Большинству таких требований отвечает полисахарид инулин, и этим объясняется большое внимание, которое уделяется ведущими биохимическими и фармацевтическими центрами мира разработке биологически активных добавок на его основе. Результаты исследования продуктивного действия фитокомпозиции *Витастимул* для

повышения адаптационных возможностей организма цыплят на фоне вакцинации, их жизнеспособности, а также влияние препарата на уровень продуктивности кур-несушек приведены в таблицах 1- 3.

Таблица 1. Сохранность поголовья цыплят в критические вековые периоды постнатального онтогенеза при разном дозировании фитокомпозиции Витастимул

Возраст, суток	Группы			
	К	Д ₁	Д ₂	Д ₃
10	100 %	100 %	100 %	100 %
30	98,7 %	99,8 %	100 %	99,9 %
45	98,8 %	99,1 %	99,5 %	99,0 %
60	98,2 %	98,6 %	99,7 %	98,5 %
90	97,7 %	97,9 %	98,9 %	98,1 %
120	97,1 %	97,4 %	98,1 %	97,9 %

Как видно с таблицы 1, процент сохранности поголовья цыплят К группы в разные периоды постнатальной адаптации был на достаточно высоком уровне. До 90 и 120 суток жизни мы наблюдали тенденцию к снижению количества цыплят, что соответственно составляло 97,7 и 97,1 %. В цыплят Д₁ группы, которым выпаивали фитокомпозицию в дозе 0,1 мл/кг, сохранность поголовья приближалась к уровню цыплят К группы и к 120-суточному возрасту снижалась до 97,4 %. Количество цыплят, которым вводили дополнительно фитокомпозицию в дозе 0,5 мл/кг, к 120-суточному возрасту составляла 98,1 %. В этой группе (Д₂) цыплят уровень сохранности поголовья оставался стабильно высоким на протяжении опытного периода. В цыплят Д₃ группы, которым выпаивали фитокомпозицию в дозе 1,0 мл/кг, сохранность поголовья была высокой и на 120 день жизни составляла 97,9 %.

Позитивное влияние исследуемой фитокомпозиции на рост и развитие цыплят наглядно демонстрируют данные, приведенные в таблице 2, где представлена динамика изменений среднесуточных приростов молодняку птицы на фоне проведенной вакцинации в течение периода наблюдения.

Таблица 2. Динамика среднесуточных приростов массы тела молодняку птицы за использование разных доз фитокомпозиции Витастимул, г ($M \pm m$, $n=20$)

Возраст, дней	Группы			
	К	Д ₁	Д ₂	Д ₃
10	3,86±0,15	3,80±0,11	4,76±0,16	4,55±0,14**
20	5,71±0,22	5,81±0,12	7,25±0,26***	7,05±0,21***
30	7,60±0,30	7,90±0,25	9,52±0,28***	9,02±0,22**
40	8,48±0,31	8,98±0,24	10,47±0,30***	10,27±0,24***
50	9,68±0,33	9,70±0,32	11,79±0,31***	11,55±0,25**
60	10,77±0,30	10,88±0,27	12,55±0,33***	12,15±0,25***
70	10,31±0,29	10,44±0,19	11,87±0,32*	11,47±0,27*
80	10,60±0,28	10,78±0,22	12,09±0,34*	12,00±0,28*
90	10,63±0,24	10,75±0,31	11,94±0,30*	11,44±0,26*
120	10,72±0,18	11,05±0,28	11,98±0,31*	11,09±0,34

Как видно из таблицы 2, у цыплят К группы наблюдался значительный рост среднесуточных приростов с $3,86 \pm 0,15$ г на 10 сутки жизни до $9,68 \pm 0,33$ г на 50 сутки наблюдения. Затем интенсивность повышения приростов постепенно уменьшалась с $10,77 \pm 0,30$ г на 60 сутки жизни до $10,72 \pm 0,18$ г на 120 сутки опыта. Анализ полученных результатов показал что в начале опыта масса цыплят К и Д₁ группы была одинаковой. В группе где цыплята, дополнительно получали фитокомпозицию Витастимул в количестве 0,1 мл / кг наблюдалось постепенное увеличение среднесуточных приростов с $3,80 \pm 0,11$ на 10 сутки до $10,88 \pm 0,27$ г на 60 сутки. С 60 по 70 сутки темп суточных приростов несколько уменьшался ($10,44 \pm 0,19$ г), а

в период с 80 по 90 день жизни стабилизировался с незначительными колебаниями на уровне $10,78 \pm 0,22$ г - $10,75 \pm 0,31$ г. На 120 день жизни цыплят в Д1 группе прирост массы тела составил $11,05 \pm 0,28$ г. Необходимо отметить, что достоверной разницы между показателями среднесуточных приростов К и Д1 группы в течение периода опыта не отмечено.

По результатам опыта при применении фитокомпозиции *Витастимул* в количестве 0,5 и 1,0 мл / кг цыплят Д2 и Д3 группы этот процесс происходил значительно интенсивнее, что приводило к достоверному повышению среднесуточных приростов. В период с 10 по 60 день опыта у цыплят Д2 группы прирост массы тела вырос с $4,76 \pm 0,16$ г до $12,55 \pm 0,33$ г, а у цыплят Д3 группы - соответственно возрос с $4,55 \pm 0,14$ г до $12,15 \pm 0,25$ г, к 120-суточного возраста приросты массы тела цыплят в Д2 и Д3 группах находились на уровне цыплят 60 - суточного возраста.

В конце исследовательского периода наибольший прирост массы тела оказался у цыплят, которым выпаивали фитокомпозицию "Витастимул" в количестве 0,5 мл / кг, что составляло $11,98 \pm 0,31$ г и $11,98 \pm 0,31$ г.

Для подтверждения положительного влияния фитокомпозиции на сохранность поголовья птицы были проведены исследования на курах-несушках.

Из таблицы 3 следует, что количество кур-несушек до 300 - суточного возраста снижалось до 94,1%. В группе птицы, которым выпаивали фитокомпозицию *Витастимул* в количестве 0,1 мл / кг наблюдалось постепенное снижение количества кур, на 300 день жизни их составляло 95,2%.

Таблица 3. Сохранность поголовья птицы в период интенсивной яйценоскости при различной дозировке фитокомпозиции *Витастимул*

Возраст, дней	Группы			
	К	Д ₁	Д ₂	Д ₃
150	100 %	100 %	100 %	100 %
190	96,2 %	96,9 %	98,3 %	98,0 %
250	95,5 %	96,7 %	98,1 %	97,9 %
300	94,1 %	95,2 %	97,9 %	96,2 %

Анализ полученных данных (Табл. 3) позволяет проследить динамику сохранности поголовья птицы в Д2 и Д3 группах в течение продуктивного периода. К 300-суточному возрасту лучший результат исследуемого показателя обнаружен у кур Д2 группы, который составлял 97,9%.

Показатели продуктивности курей-несушек за влияния разных доз фитокомпозиции *Витастимул* приведены в таблице 4.

Таблица 4. Динамика уровня яйценоскости птицы при использовании разных доз фитокомпозиции *Витастимул*

Группы	Количество голов	Яйценоскость по месяцам опыта (шт.)					Среднее за опыт	%
		1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес		
К	20	360±1,32	360±1,66	365±1,42	355±2,11	360±1,33	360±1,07	100,0
Д ₁	20	360±1,43	363±1,83	366±0,97	360±1,32*	363±1,41	363±1,33	101,0
Д ₂	20	362±1,78	370±1,54	374±1,17**	382±1,44**	406±1,55**	378±1,21**	105,0
Д ₃	20	361±2,03	369±1,56	372±1,33**	381±1,65**	405±2,11**	377±2,10**	104,9

Как видно из таблицы 4, в Д1 группе, где дополнительно выпаивали фитокомпозицию *Витастимул* в дозе 0,1 мл / кг, продуктивность птицы выросла на 1,0% по сравнению с К группой. Уровень продуктивности у кур Д2 группы, которым выпаивали фитокомпозицию *Витастимул* в дозе 0,5 мл / кг увеличился на 5,0%. Следует отметить, что дальнейшее увеличение дозы фитокомпозиции для кур-несушек до 1,0 мл / кг приводило к повышению яйценоскости на 4,9%.

Анализируя процессы адаптогенезу организма цыплят на фоне вакцинации при применении фитобиотиков, важно отметить, что сохранность поголовья выше в группах цыплят, которым дополнительно выпаивали фитокомпозицию *Витастимул*. Наблюдается значительный рост

массы тела как в контрольной, так и в опытных группах, но количественно этот процесс достоверно преобладал у цыплят Д2 и Д3 групп. Достоверных различий в приростах массы тела цыплят К и Д1 групп не выявлено, что может указывать на недостаточность использованной дозы препарата, а соответственно - на незначительную коррекцию обменных процессов в организме молодняка птицы.

ВЫВОДЫ

Обобщая полученные результаты исследований адаптационных реакций организма несушек, необходимо отметить, что сохранность поголовья кур в продуктивный яйценосный период является большей у птицы Д2 группы и составляет 97,9% в конце опыта. Наибольшее количество яиц в течение опытного периода, с разницей в 5% по сравнению с контролем, получен в группе кур, которым выпаивали фитокомпозицию *Vitастимул* в дозе 0,5 мл / кг. Уменьшение и увеличение дозы не приводит к получению лучших показателей, указывает на эффективность применения фитокомпозиции *Vitастимул* собственно в дозе 0,5 мл / кг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ИБАГУЛИН, И.И., БОРИСЕНКО, Л.М., 2004. Минерол, как средство стабилизации липидного обмена у куриц-несушек. В: Научный вестник НАУ, Киев, вип. 74, с. 105-108.
2. ИОНОВ, И.А., 2011. Витамин Е как средство повышения качества птицеводческой продукции и антиоксидантного статуса организма. В: Вестник аграрной науки, № 4, с. 37-39.
3. КИЧЕЕВА, Т.Г., 2004. Влияние тканевого препарата ПДЭ на показатели резистентности цыплят-бройлеров в возрастном аспекте. В: Проблемы и перспективы развития с.-х. науки и АПК в современных условиях. Иваново, т. 2, с. 111-113.
4. КОЛОТНИЦКИЙ, В.А., 2009. Имунофизиологическое состояние организма птицы в разные вековые периоды и при применении иммуномодуляторов: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 03.00.13 - Физиология человека и животного. Львов. 20 с.
5. КОЦЮМБАС, И.Я., ЛЕСНАЯ, Н.Е., ПЯТНИЧКО, О.М., 2005. Влияние гепаренула на иммунологические и биохимические показатели организма птицы в реабилитационный период после экспериментального Т-2 токсикоза. В: Науч.-технич. бюл. ин-та биологии животных и Гос. науч.-исслед. контрольного ин.та ветеринарных препаратов и кормовых добавок, Львов, вип. 6, № 3, 4. с. 196-200.
6. МАСЛЯНКО, Р.П., ОЛЕКСЮК, И.И., ПАДОВСКИЙ, А.И., 2001. Методические рекомендации для оценки и контроля иммунного статуса животных: определение факторов неспецифической резистентности, клеточных и гуморальных механизмов иммунитета против инфекционных заболеваний. Львов. 81 с.
7. НИЦЕМЕНКО, М.П, САМОРАЙ, М.М., 2003. Активность б-амилазы крови и органов пищеварения курей-несушек при скармливании кормовой добавки микорм. В: Ветеринарная медицина: Межвед. темат. сб. Харьков, т. 82, с. 427-429.
8. РАТИЧ, И.Б. и др., 2007. Физиолого биохимические основы питания птицы. Львов. 233 с.
9. EDENS, F.V., 2001. The immune system in Poultry. In: Poultry Beyond, nr 5, pp. 89-105.

Data prezentării articolului: 16.09.2013

Data acceptării articolului: 12.05.2014