

*На правах рукописи*

**АБДУЛЛАЕВ  
АЗИЗ МОГАМЕД ОГЛЫ**

**ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ  
СОЕДИНЕНИЙ (L-ЛИЗИН И ЛАКТОБИФАДОЛ)  
НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И  
ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

**16.00.06 – Ветеринарная санитария, экология, зоогигиена  
и ветеринарно-санитарная экспертиза**

**Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук**

**Москва 2006**

Работа выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им К И Скрябина» (ФГОУ ВПО МГАВМиБ).

*Научный руководитель* – доктор ветеринарных наук, профессор  
**Чекмарев Александр Дмитриевич**

*Официальные оппоненты.* доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор **Кочиш Иван Иванович**;  
кандидат биологических наук  
**Молоскин Сергей Александрович**

*Ведущая организация* – ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии».

Защита диссертации состоится « . . . » \_\_\_\_\_ 2006 г на заседании диссертационного совета Д 220.042.05 в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина» (109472, Москва, ул. Академика Скрябина, 23; тел. 377-93-83).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. КИ Скрябина (109472, г Москва, ул. Академика Скрябина, 23).

Автореферат разослан « . . . » февраля 2006 года.

**Ученый секретарь  
диссертационного совета**

**Волчкова Л.А.**

2006 А

2007

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**1.1. Актуальность темы.** В настоящее время в различных странах мира наблюдается ярко выраженная тенденция постоянного увеличения птицеводческой продукции в связи со значительной потребностью человека в высокопитательных продуктах, каким является мясо.

По данным ВНАП, производство мяса птицы в мире в 2000 г. составило (млн т): всего – 66,5, в том числе мясо бройлеров – 41,5, индеек – 4,83, уток – 2,8, в 2002 г. соответственно 74; 43,9; 5,1 млн т. В России произведено мяса птицы в 2004 году – 1,31 млн т. По прогнозу ФАО, в 2015 г. в мире после внедрения новых технологий в птицеводство будет произведено 94-95 млн т мяса птицы.

В И. Фисинин (2005), Р.Н. Коровин (2004), М.С. Найденский, И.И. Кочиш (2004) и другие авторы отмечают необходимость повышения рентабельности птицеводческих предприятий мясного направления.

В дальнейшем успешном развитии указанной отрасли перво-степенное значение приобретают задачи, связанные с совершенствованием кормовой базы, а также с содержанием и разведением сельскохозяйственной птицы в условиях промышленного производства. Одновременно возникает вопрос о сокращении применения антибактериальных препаратов при выращивании птицы, отрицательно влияющих на иммуногенез и способствующих аллергизации организма человека. Европейский Союз принял решение о запрете применения промоторных антибиотиков в качестве кормовых добавок при производстве животноводческой продукции. Получение экологически безопасной продукции – один из важнейших приоритетов современного птицеводства в мире.

**1.2. Цель и задачи исследований.** Целью работы является изучение целесообразности введения дополнительно различных доз содержащегося в кормовом концентрате лизина-моноклоргидрата (ККЛ), изготовленного Щебекинским биохимическим заводом, и L-лизина гидрохлорида кристаллического 99%, компании «Аджиномото-Евролизин» (Франция), при коррекции дозы пробиотического препарата лактобифадола (LACTOBIFADOLUM) производства фирмы «BF-компоненты» на повышение естественной резистентности, сохранности роста и развития цыплят-бройлеров и качества мясной продуктивности.



**В задачи исследований входило:**

1) изучить влияние ККЛ и L-лизина с лактобифадолом в разных дозах и сроках введения на сохранность, рост, развитие и резистентность организма цыплят-бройлеров;

2) изучить и сравнить прирост живой массы, категоричность мяса у цыплят-бройлеров при использовании ККЛ и L-лизина с лактобифадолом;

3) изучить влияние ККЛ и L-лизина с лактобифадолом на содержание гематологических и биохимических показателей крови и печени у цыплят-бройлеров;

4) определить экономическую эффективность использования ККЛ и L-лизина с лактобифадолом при производстве мяса бройлеров.

**1.3. Научная новизна.** Впервые установлены особенности как влияния кормового концентрата лизина-монохлоргидрата, так и применение лактобифадола в комплексе с L-лизином гидрхлорида на показатели мясной продуктивности и сохранности цыплят-бройлеров в разных дозах и сроках введения в рацион.

Изучено содержание свободных аминокислот в крови и печени цыплят, что подтверждает активный синтез белка и конверсию корма, а также повышение неспецифической устойчивости организма у цыплят-бройлеров при применении данных препаратов.

Доказано, что воздействие L-лизина с лактобифадолом оказывает более существенное влияние на повышение неспецифической устойчивости организма цыплят по сравнению с влиянием кормового концентрата L-лизина.

**1.4. Практическая значимость.** Производственные опыты показали, что использование кормового концентрата лизина-монохлоргидрата и лактобифадола в комплексе с L-лизином гидрхлоридом при выращивании цыплят-бройлеров кросса «Конкурент-2» на мясо позволят повысить сохранность, продуктивность и резистентность организма, снизить затраты корма на единицу продукции и получить экономическую прибыль.

**1.5. На защиту выносятся следующие основные положения:**

– результаты изучения влияния ККЛ и L-лизина с лактобифадолом на мясную продуктивность, сохранность и резистентность цыплят-бройлеров;

– данные о механизме воздействия ККЛ и L-лизина с лактобифадолом на гематологические и биохимические показатели крови и печени цыплят-бройлеров и конверсию корма;

– экономическое значение ввода в основной рацион ККЛ и L-лизина с лактобифадолом.

**1.6. Апробация работы.** Результаты исследований доложены и одобрены на семинаре специалистов (2003) и совете директоров научно-производственной системы «Конкурсный» (2004), на Международной юбилейной научно-практической конференции, посвященной 40-летию ВНИВВиП. (Санкт-Петербург–Ломоносов, сентябрь 2004 г.), и на межкафедральном совещании сотрудников МГАВМиБ им. К.И. Скрябина (2005).

**1.7. Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликованы 3 научные статьи.

**1.8. Структура и объем диссертации.** Работа изложена на 115 страницах машинописного текста, включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований, обсуждение полученных результатов, выводы, сведения о практическом использовании научных выводов, рекомендации по использованию научных выводов; содержит 12 таблиц, 6 диаграмм, 4 рисунка. Список литературы включает 120 наименований работ отечественных и 105 иностранных авторов.

## **2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Работа выполнена на кафедрах птицеводства и болезней птиц, органической и биологической химии ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина», в ГУП-СПХ «Барвиха» медицинского центра управления делами президента РФ и обществе с ограниченной ответственностью в ФГУ Центральной научно-методической ветеринарной лаборатории Агрофирмы «Луч» Московской области Воскресенского района.

В 2001-2005 годы по общепринятым методам проведены два научно-хозяйственных экспериментальных опыта.

Материалом для исследования служили цыплята-бройлеры с первых по 45 сутки выращивания.

Мы изучили эффективность использования ККЛ и лактобифадола с L-лизином в качестве биологически активных, экологически безопасных препаратов в комбикорме цыплят кросса «Конкурент-2».

В научно-хозяйственных экспериментах были использованы 222940 цыплят-бройлеров, а при гематологических и биохимических исследованиях – 700 цыплят.

Схема научно-хозяйственного опыта приведена в таблицах 1 и 2

Таблица 1

Группа	Характеристика кормления	Дополнительный ввод	Сроки ввода (дн.)
1 контрольная	Стандартный комбикорм (СК)	Лизина к норме рациона	
2 опытная	СК+10% ККЛ		12-17
3 опытная	СК+15% ККЛ		25-30
4 опытная	СК+20% ККЛ		37-43

Таблица 2

Группа	Характеристика кормления	Дополнительный ввод L-лизина	Ввод лактоби-фадола в кг на 1т комбикорма
1 контрольная	Стандартный комбикорм (СК)		+0,800
2 опытная	СК+	10% к сод. в рационе	+1,0
3 опытная	СК+	15% к сод. в рационе	+1,2

В производственных условиях кормление опытных и контрольных групп цыплят-бройлеров проводили по двухфазной схеме. ПК-5 для бройлеров 1–28-суточного возраста и ПК-6 для цыплят 29-суточного и более старшего возраста.

Цыплята содержались в клеточных батареях КБУ-3. Доступ к воде и корму свободный, вода проточная. Ветеринарно-профилактические мероприятия проводились по схемам, принятым на птицефабриках.

Зоогигиенические и технологические параметры выращивания цыплят-бройлеров на мясо были одинаковы и соответствовали технологическим нормативам, рекомендованным ВНИТИП (2004).

Изучаемые показатели при выращивании цыплят-бройлеров даны в приведенной ниже схеме

В процессе исследований использовали существующие методики, подробно изложенные в диссертации.

Полученные в результате исследований данные обрабатывали с использованием статистических методов, рекомендуемых Е.К. Меркурьевой (1970) и П.И. Викторовым (1991).

На основании результатов научно-хозяйственных опытов провели оценку экономической эффективности исследований (В.И. Георгиевский и др., 1984).

Изучаемые показатели при выращивании цыплят-бройлеров

**ЦЫПЛЯТА-БРОЙЛЕРЫ**

**Зоотехнические**

- сохранность, %
- валовая живая масса поголовья, кг
- средняя живая масса 1 цыпленка в конце выращивания
- среднесуточный прирост живой массы, г
- срок выращивания, сутки
- затраты корма на прирост 1 кг живой массы цыпленка
- убойный выход в % к живой массе в кг
- категоричность тушек, %

**Гематологические**

- определение количества эритроцитов
- тромбоцитов
- СОЭ

**Биохимические**

- общий белок и белковые фракции в сыворотке крови
- аминокислотный состав в печени при применении ККЛ
- аминокислотный состав крови при применении L-лизина с лактобифадолом
- аминокислотный состав крови при иммунизации и применении L-лизина с лактобифадолом
- фосфорно-кальциевый обмен

**Иммунологические**

- динамика титров антител к вирусу ИББ у бройлеров (разведение 1 (401))

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**3.1. Влияние биологически активных соединений ККЛ и лактобифадола с L-лизином на продуктивность, гематологические, биохимические и иммунологические показатели у цыплят-бройлеров кросса «Конкурент-2»**

Выращивание цыплят-бройлеров на мясо и получение экологически безопасной продукции является важнейшим приоритетом современного мирового птицеводства.

Основным критерием для суждения о влиянии любых добавок или препаратов на организм является динамика прироста живой массы и резистентность организма.

В табл. 3 приведены показатели производства мяса цыплят-бройлеров при применении ККЛ.

### 3. Показатели продуктивности у цыплят-бройлеров при введении в основной рацион ККЛ

Показатели	Группы			
	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная	Контроль- ная
Поголовье, гол.	37205	37203	30766	37500
Сохранность поголовья, %	93,2±0,13	91,2±0,15	91,1±0,16	88,0±0,17
Сдано на мясо, гол.	34656	33922	28046	33000
Валовая живая масса поголовья, кг	68619	63796	54016	56430
Средняя живая масса 1 головы в конце выращивания, г	1980±31,3	1881±28,5	1926±32,0	1710±37,4
Среднесуточный прирост живой массы, г	44,0±1,5	41,8±1,7	42,8±2,2	38,0±1,1
Срок выращивания, сут.	45	45	45	45
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	2,16	2,21	2,25	2,31

Так, сохранность поголовья в опытных группах составила 91,1–93,2%, что в среднем выше, чем в контроле на 4 % при высокой степени достоверности ( $P < 0.001$ ). Средняя живая масса одного бройлера опытных групп в 45-суточном возрасте колеблется в пределах 1881–1980 г при среднесуточном приросте живой массы 41,8–44,0 г, что выше, чем в контроле на 171–270 г и на 3,8–6,0 г соответственно ( $P < 0.01$ ).

Выявлено, что применение концентрата-комбикорма L-лизина обуславливает существенное повышение не только мясной продуктивности, но и сохранности цыплят за период выращивания.

При дифференцированном анализе категорийности мяса цыплят-бройлеров выявлено, что количество тушек первой категории превышает план во всех трех опытных группах на 5,3; 7,8; 5,2% соответственно, тогда как в контрольной группе таких цыплят меньше на 1,9% по сравнению с плановыми показателями (табл. 4).

Как видно из таблицы, количество тушек цыплят-бройлеров второй категории в опытных группах оказалось меньше плана на 4,1; 6,2 и 3,9% соответственно, а в контрольной – наоборот, на 1,3% выше планируемого показателя.

#### 4. Показатели категоричности мяса бройлеров, в %

Группа	I категория			II категория			Нестандартные		
	План	Факт.	Раз-ница к плану	План	Факт.	Раз-ница к плану	План	Факт.	Раз-ница к плану
1-я опыт-ная	85	92,3	+7,3	12,5	6,4	-6,1	2,5	1,3	-1,2
2-я опыт-ная	85	92,8	+7,8	12,5	6,3	-6,2	2,5	0,9	-1,6
3-я опыт-ная	85	90,2	+5,2	12,5	8,6	-3,9	2,5	1,2	-1,3
Контроль	85	83,1	-1,9	12,5	13,8	+1,3	2,5	3,1	+0,6

В категории нестандартных тушек в опытных группах показатели также ниже плановых на 1,2; 1,6; 1,3%, а в контрольной группе количество их практически одинаково.

При проведении первого опыта было скормлено комбикорма цыплятам по группам: 1-й опытной – 148217 кг, 2-й опытной – 141013 кг, 3-й опытной – 121537 кг, контрольной – 130353 кг. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы цыплят-бройлеров составили: 2,16; 2,21; 2,25; 2,31 кг, соответственно.

В результате второго научно-производственного опыта (табл. 5) выявлено, что применение L-лизина и лактобифадола по рекомендованным срокам и дозам обуславливает существенное повышение не только мясной продуктивности и сохранности, но и некоторых показателей неспецифической резистентности цыплят за период выращивания.

#### 5. Показатели мясной продуктивности цыплят-бройлеров при применении L-лизина и лактобифадола

Показатели	Группа		
	первая	вторая	контрольная
1	2	3	4
Поголовье, гол	28450	28500	28530
Сохранность поголовья, %	94,9±0,13	94,1±0,15	92,8±0,15
Сдано на мясо, гол.	26976	26807	26483
Средняя живая масса 1 головы в конце выращивания, г	1875±38,3	1784±37,5	1690±40,4

1	2	3	4
Среднесуточный прирост живой массы	41,6±1,4	39,6±0,8	37,6±1,2
Срок выращивания, сут.	45	45	45
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	2,12	2,23	2,47

Так, при сохранности поголовья 94,1-94,9 % средняя живая масса одной головы птицы в опытных группах достигает 1784–1875 г, среднесуточный прирост – 39,6–41,6 г, что выше показателя контрольной группы на 2,0-4,0 г.

Уровень продуктивности цыплят-бройлеров в контрольной группе значительно ниже: сохранность составляет 92,8%, средняя живая масса бройлера – 1690 г, что на 94-185 г или на 5,3-9,9% меньше, чем в среднем в опыте, причем разница по сравнению с 1-й и 2-й опытными группами статистически достоверная ( $P < 0.001$ ).

Весьма существенная разница по валовой живой массе поголовья в опытных и контрольной группах. В первой и второй опытных группах валовая живая масса цыплят составила 50580 и 47756 кг, что выше контроля на 11,5–6,3%. Валовая масса цыплят контрольной группы составила 44756 кг. Результаты категоричности тушек при убое опытных и контрольных цыплят на мясо приведены в табл. 6.

#### 6. Производственные данные о количестве и категоричности мяса бройлеров при применении L-лизина и лактобифадола

Группа	Валовое производство мяса бройлеров ж м , кг	Убойный выход, в% к ж.м. цыплят	Валовое производство мяса птицы, кг	Категоричность тушек бройлеров					
				I категория		II категория		Не-стандарт	
				кг	%	кг	%	кг	%
1 опыт	50580	68,9	34848	25614	73,5	6377	18,3	2857	8,2
2 опыт	47823	68,2	32614	22863	70,1	7012	21,5	2739	8,4
3 контрольная	44756	67,1	30029	19309	64,3	7027	23,4	3693	12,3

Из анализа данных табл. 4 следует, что тушек I-й категории в опытных группах получено на 9,2-5,8% больше, чем в контрольной, а II-й категории соответственно меньше к контролю на 5,1 и 1,9% соответственно. Нестандартных тушек получено также меньше на 4,1 и 3,9% в опытных группах по сравнению с контрольной группой.

При выращивании опытных и контрольных групп цыплят-бройлеров было израсходовано комбикорма в 1-й группе 107230 кг, во 2-й – 106645 кг, а в контрольной группе – 110547 кг. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составили: 2,12, 2,23 и 2,47 кг/кг соответственно.

Таким образом, установлено, что наибольший прирост чистой массы, убойный выход и выход тушек I категории достигнут при добавлении в рацион 10% L-лизина и 1 кг лактобифадола на 1 т комбикорма.

### ***3.1.1. Содержание свободных аминокислот в печени цыплят-бройлеров при применении ККЛ***

Учитывая важную роль печени в превращении аминокислот и использовании их в синтезе белка, считали необходимым подвергнуть биохимическому анализу (выборочно) печень 40 гол. цыплят; 2 партии по 20 голов в возрасте 29 и 43 суток. Концентрация L-лизина установлена в среднем на уровне  $2,53 \pm 0,62$  ммоль, L-метионина  $1,16 \pm 0,45$ ; L-треонина  $0,55 \pm 0,32$ ; L-лейцина  $0,95 \pm 0,34$ ; L-изолейцина  $1,33 \pm 0,40$ ; L-гистидина  $0,10 \pm 0,15$ ; L-фенилаланина  $0,69 \pm 0,28$ ; L-глицина  $0,09 \pm 0,12$  ммоль.

Из результатов анализа следует, что ввод в основной рацион ККЛ повышает концентрацию аминокислот на 12-8% по сравнению с контролем ( $P < 0,05$ ), что характеризует более интенсивные обменные процессы у цыплят опытных групп по сравнению с контрольной группой.

### ***3.1.2. Особенности воздействия ККЛ на гематологические показатели цыплят-бройлеров***

Исследования гематологических показателей цыплят в трех опытных и одной контрольной группах в первом опыте в возрасте 29 и 43 суток показали изменения морфологического состава крови. Отмечено повышение количества эритроцитов до  $3,6 \pm 0,10$  –  $3,8 \pm 0,10$  млн/мм<sup>3</sup>, что превышает уровень аналогичных показателей контрольных цыплят на  $0,4$ – $0,6$  млн/мм<sup>3</sup>, или 11,1–15,1%, гемоглобина до  $13,68 \pm 0,16$  –  $14,20 \pm 0,50$  г/л, что выше по сравнению с контролем на  $3,68$ – $4,20$  г/л.

Количество эритроцитов, тромбоцитов и СОЭ соответствует физиологическим нормам. Нарушения кроветворения клеток не выявлено.

Одновременно установлены признаки умеренного лейкоцитоза. Количество лейкоцитов у цыплят-бройлеров опытных групп в 29-суточном возрасте превышало показатели контрольных на 2,0-3,0 тыс/мм<sup>3</sup> и составило 36,0-37,0 тыс/мкл; 10<sup>9</sup>/л.

Из анализа полученных данных также следует, что содержание базофилов и эозинофилов (2,5±0,26 и 4,5±0,32 соответственно) незначительно отличается от показателей птиц контрольной группы.

Морфологический состав крови птиц 30-суточного возраста при исследовании гематологических показателей цыплят в двух опытных и одной контрольной группах второго опыта были близки к показателям первого опыта.

### ***3.1.3. Общий белок и белковые фракции в сыворотке крови***

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что применение ККЛ обуславливает повышение содержания в сыворотке крови цыплят общего белка. В максимальной концентрации 6,0–8,0 г/% он обнаружен у птиц трех подопытных групп, получивших с кормом ККЛ.

Контрастными являются результаты исследования сыворотки крови на белок у контрольных цыплят. В этой группе протеинемия в 90% случаях характеризуется содержанием 4,0-5,0 г/% общего белка.

Установлено, что под влиянием ККЛ значительно изменяется фракционный состав белков сыворотки крови. Отмечается снижение содержания альбуминов, возрастает концентрация фракций глобулинов. Наиболее показательные изменения обнаружены во фракции  $\gamma$ -глобулинов, содержание которых увеличивается у цыплят всех подопытных групп до 39,6-43,1% ( $P < 0,001$ ) по сравнению с контролем. По сравнению с контрольными аналогами разница достигает 7,3-8,1%.

Соответственно изменяется соотношение альбуминов и глобулинов. Мы полагаем, что оптимальная концентрация в препарате аминокислот, биологически активных веществ и микроэлементов положительно влияет на естественную устойчивость организма цыплят, в становлении которой важная роль принадлежит  $\gamma$ -глобулинам.

### **3.2. Фосфорно-кальциевый обмен**

Биохимические исследования проведены на 120 бройлерах опытных и контрольной групп в 29- и 43-суточном возрасте.

Из представленных данных следует, что у 29-суточных опытных цыплят содержание кальция в крови составляет в среднем 32,0-37,0 мг%; в 43-суточном возрасте – 35,0-37,0 мг%, что превышает уровень кальция в крови контрольной птицы в среднем на 10,0 мг%.

Одновременно установлено повышение концентрации в крови неорганического фосфора до 7,5-8,0 мг% у 40,0-60,0% особей различных возрастных групп. Пороговый уровень фосфатов у подопытных птиц превышает показатель контрольной группы на 3,5-3,8 мг%, что свидетельствует об активизации минерального обмена веществ.

### **3.3. Аминокислотный состав крови цыплят-бройлеров при использовании L-лизина с лактобифадолом**

Для данных исследований из научно-производственного опыта было отобрано 40 голов цыплят (по 20 из двух возрастных групп), предварительно обследованных на содержание в крови общего белка и белковых фракций.

В результате исследований установлено, что введение L-лизина в количестве 10-15% в ПК-5 и ПК-6 приводит к повышению суммарного содержания аминокислот в крови цыплят, что свидетельствует об усилении у них метаболизма, неотделимого от процесса конверсии корма.

Установлены количественные сдвиги в сумме незаменимых и частично заменимых аминокислот. Общий уровень их у цыплят-бройлеров 29- и 43-суточного возраста составляет 155,75±6,2 мг% (контрольные 133,17±4,6) и 169,83±5,6 мг% (контрольные – 139,31±4,4).

Разница в сумме аминокислот в крови цыплят опытных групп бройлеров 14-суточного возраста, по сравнению с контрольными цыплятами-аналогами, составляет 22,58 мг%, 30-суточного возраста – 30,52 мг%.

Отмечено повышение содержания лизина до 11,6±0,67 – 12,50±0,61 (контроль 9,90±0,67 – 10,10±1,41); метионина – 3,54±0,8–4,60±0,61 (контроль 2,14±0,24–3,03±0,41 мг%); цистина, а также пролина, глицина, серина, отличающихся медленным синтезированием в организме.

Возрастающее увеличение содержания треонина, лейцина, валина подтверждает активизацию общего обмена веществ у цыплят-бройлеров, получавших с кормом L-лизин с лактобифа-  
долом.

#### **3.4. Аминокислотный состав крови цыплят-бройлеров при иммунизации и применении L-лизина с лактобифа- долом**

С учетом позитивного влияния ККЛ и L-лизина с лактобифа-  
долом на белковый обмен и биосинтез аминокислот изучали  
воздействие препарата на содержание в крови аминокислот при  
плановой иммунизации птиц, а также применении энрофлона в  
10-суточном возрасте против инфекции бурсальной болезни.

Биохимическое исследование крови проводилось в возрасте  
17, 30 и 42 суток при проведении второго опыта. Из каждой под-  
опытной и контрольной групп брали сыворотку крови у 10 цып-  
лят. Анализ сыворотки на иммунологические и биохимические  
исследования проводили в ФЕУ Центральной научно-  
методической ветеринарной лаборатории.

В результате исследований у опытных цыплят установлено  
незначительное снижение суммарного содержания аминокислот  
по сравнению с контролем –  $138,41 \pm 6,2$  и  $140,41 \pm 4,6$  мг% соот-  
ветственно.

В группах, получивших энрофлон, общая сумма аминокислот  
превышает показатель контрольной группы на  $3,76$  мг%  
( $151,90 \pm 14,2$  и  $148,14 \pm 4,4$ ).

Отмечается повышение концентрации лизина ( $11,50 \pm 2,10$  и  
 $11,6 \pm 0,91$  (ммоль), а у контрольных аналогов –  $8,90 \pm 0,68$ –  
 $9,80 \pm 0,50$ ); увеличение содержания гистидина ( $10,60 \pm 1,41$  и  
 $11,30 \pm 1,1$ ; контроль –  $7,15 \pm 0,15$ – $8,60 \pm 1,7$ ), ответственного за  
формирование скелета и мышечных волокон, а также глутами-  
новой кислоты, образующейся при декарбоксилировании гисти-  
дина ( $18,6 \pm 2,31$ – $18,10 \pm 1,7$ , в контрольной группе –  $15,90 \pm 2,71$ –  
 $15,70 \pm 2,1$ ).

Наиболее высокое содержание гистидина, связанное с обра-  
зованием гистамина, установлено при применении энрофлона  
Превалирование гистидина, возможно, сказывается на аллер-  
генном влиянии мяса птиц, обработанных антибиотиками

### 3.5. Иммунологические исследования сыворотки крови цыплят в опытных и контрольных группах с применением L-лизина и лактобифадола

В 10-суточном возрасте все цыплята были привиты коммерческой вакциной против инфекционной бурсальной болезни (ИББ) У 10 цыплят из каждой группы на 17, 30 и 43 сутки взята сыворотка крови для иммунологических и биохимических исследований. Определение динамики титров антител к вирусу ИББ осуществляли в тесте ИФА. Результаты исследования представлены в табл. 7.

#### 7. Динамика титров антител к вирусу ИББ в тесте ИФА у бройлеров (разведение 1/401)

Группа	Средний титр антител, 17 сутки	КВ, %	Средний титр антител, 30 сутки	КВ, %	Средний титр антител, 43 сутки	КВ, %
Контроль	5397	51,1	13487	11,6	10635	12,4
Подопыт 1	9875	18,3	14781	17,8	18600	5,1
Подопыт. 2	11113	16,4	13169	18,9	20083	9,1

Результаты проведенных исследований показывают, что дополнительное введение L-лизина тремя курсами по 5 дней (суммарно 15 дней) в сочетании с увеличением дозы пробиотика ЛАКТОБИФАДОЛ оказало положительное влияние на поствакцинальный иммунный ответ бройлеров. К 17-м суткам (через 10 дней после иммунизации) у цыплят, получавших дополнительно к норме 10% L-лизина и 1 кг/т корма ЛАКТОБИФАДОЛА, титр антител был на 82,97% выше, чем в контроле. В группе, где цыплятам добавляли 15% лизина и 1,2 кг/т корма ЛАКТОБИФАДОЛА, показатель превышал контрольный уровень на 105,9%. Важен тот факт, что дисперсия (разброс) в контрольной группе очень велика (КВ 51,1%). Из 10 проб 4 были отрицательные, 3 сомнительные, 3 положительные. В опытных группах все пробы были положительные, показатель относительно выровнен. Таким образом, был получен более ранний и более выраженный поствакцинальный ответ, причем максимальным он был во второй опытной группе.

На 30-е сутки титр антител в опытных и контрольной группах отличий не имел. Но на 43 сутки показатель существенно сни-

зился в контроле. В опытных группах титр антител продолжал нарастать. В первой опытной группе он был выше контроля на 74,89%, а во второй, соответственно, на 88,83%. Динамика уровня антител свидетельствует о более напряженном иммунитете в опытных группах к концу откорма. Причем на 43 сутки также отмечен очень низкий разброс показателя у птиц, получавших дополнительно лизин и лактобифадол.

### 3.6. Качество мяса цыплят-бройлеров при добавлении в рацион L-лизина с лактобифаделом

Дегустационная комиссия провела дегустацию образцов мяса и бульона тушек цыплят-бройлеров, которые в период выращивания получали в рационе лактобифадол и L-лизин. Пробы для дегустации были подготовлены и проведены на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы по методике Солицевой Г.Л. и Дикаревой Г.П. (1975 г.).

*Результаты дегустации в баллах по группам приведены ниже*

#### 8. Мясо

Группы	Внешний вид	Аромат	Вкус	Консистенция	Сочность
1 подопытная	7,7±1,0	7,8±1,3	7,6±0,8	7,7±0,7	7,6±0,7
2 подопытная	7,7±1,0	7,7±1,3	7,6±0,8	7,8±0,9	7,6±0,7
Контрольная	7,6±0,9	7,1±1,7	7,4±0,7	7,0±1,4	7,60±0,7

#### 9. Бульон

Группы	Внешний вид	Аромат	Вкус	Наваренность
1 подопытная	7,7±0,6	7,1±1,1	7,6±0,8	7,6±0,8
2 подопытная	7,7±0,6	7,1±1,1	7,7±0,9	7,6±0,8
Контрольная	7,6±1,0	7,1±1,0	7,5±0,5	7,4±1,7

По результатам дегустации комиссия сделала вывод о том, что при применении лактобифадола с L-лизином в процессе выращивания цыплят-бройлеров качество мяса у опытных цыплят несколько выше, чем в контроле, а бульон практически различий не имел.

### **3.7. Экономическая эффективность использования ККЛ и L-лизина с лактобифадолом в бройлерном производстве**

Для определения экономической эффективности проведены два научно-производственных опыта на цыплятах кросса «Конкурент-2». Период выращивания цыплят 45 суток.

Содержание птиц, режим поения, санитарные и специальные ветеринарные мероприятия выполнялись согласно существующим нормативам.

Основные параметры, определяющие экономическую эффективность использования ККЛ и L-лизина с лактобифадолом включают следующие данные: сохранность птиц, продолжительность выращивания, средняя живая масса одного цыпленка в 45-суточном возрасте, среднесуточный прирост живой массы, качество мясной продукции, затраты корма на 1 кг прироста, затраты на производство мяса, себестоимость 1 кг мяса, реализационная цена мяса.

Экономическая эффективность применения ККЛ и L-лизина с лактобифадолом в составе рациона для цыплят-бройлеров в расчете на 1000 голов цыплят в первом опыте составила 3645,4 рубля в ценах 2002 года, а во втором – 9066,5 в ценах 2004 года.

## **4. ВЫВОДЫ**

1 При вводе в основной рацион для цыплят-бройлеров кормового концентрата лизина (ККЛ) лучшие результаты отмечались при применении 10% ККЛ к норме рациона, средняя живая масса составляла 1980 г, среднесуточный прирост – 44,0 г, затраты корма – 2,16 кг и выход тушек-бройлеров I категории был выше на 9,2% контроля.

2. Применение лактобифадола с L-лизином в концентрации 10% к норме рациона также повышает производственные показатели выращивания цыплят-бройлеров; сохранность 94,9%, среднесуточный прирост 41,6%, средняя живая масса 1875 г, затраты корма составили на 14,2% меньше, чем в контроле.

3 При использовании в рационе цыплят-бройлеров лактобифадола и L-лизина повышалось выход тушек I категории на 9,2%

4 Повышению гематологических и биохимических показателей и неспецифической резистентности организма цыплят-бройлеров способствовало введение в рацион дополнительно лактобифадола и L-лизина.

5. Динамика уровня титров антител к вирусу инфекционной бурсальной болезни (ИББ) после вакцинации цыплят на 10 суток свидетельствует о более напряженном иммунитете у бройлеров в опытных группах. На 17-е сутки у цыплят опытных групп титр антител был на 83,0–105,9% выше, чем в контроле, а на 43-и сутки – на 74,9 и 88,8% выше по сравнению с контрольной группой.

6. Экономическая эффективность применения ККЛ и L-лизина с лактобифадолом в лучшей опытной группе в составе рациона для цыплят-бройлеров в расчете на 1000 голов цыплят в первом опыте составила 3645,4 рубля в ценах 2002 года, а во втором – 9066,5 рублей в ценах 2004 года.

## 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

На основании проведенных экспериментальных и научно-производственных опытов и полученных результатов мы рекомендуем:

- использовать кормовой концентрат лизин-моноклорид в дозе 10% от содержания лизина в рационе в сроки 12-17; 25-30 и 37-42 сут. выращивания;

- ввод в основной рацион цыплят-бройлеров лактобифадола 1 кг на 1 т комбикорма и L-лизина гидрохлорида 10% к норме в сроки 12-17, 25-30 и 37-42 сут. выращивания.

Данная разработка внедрена в производство на ООО Агрофирма «Луч» Воскресенского района и Государственного унитарного с.-х. предприятия «Барвиха» медицинского центра управления делами президента РФ Одинцовского района Московской области. Материалы диссертационной работы используются при чтении лекций слушателям ФПК, а также студентам факультета ветеринарной медицины и факультета зоотехнологий и агробизнеса

## 6. СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Чекмарев А.Д. Влияние кормового концентрата лизина на организм цыплят/ Чекмарев А.Д., Абдуллаев А.М. / Птицеводство, 2003. – №7. – С. 35.

2. Чекмарев А.Д. Применение лактобифадола в сочетании с L-лизином при откорме бройлеров / Чекмарев А.Д., Данилевская Н.В., Абдуллаев А.М. / Птицеводство, 2005, №2. – С. 15-16.

3. Абдуллаев А.М. Гематологические показатели у цыплят-бройлеров при использовании в рационе кормового концентрата L-лизина / Абдуллаев А.М. // Зоотехния, 2005, №6. – С. 17-18.

Сдано в производство 09 02 2006 г Ризограф Тираж 100 Заказ 24

Издательско-полиграфический отдел  
ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К И Скрябина.

109472, Москва, ул. Академика Скрябина, 23

2006A  
2907

**W-2907**