

На правах рукописи



Чижова Галина Сергеевна

**КОРРЕКЦИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ПЕТУХОВ И КУР
ПОЛИПЕПТИДАМИ ИЗ КИШЕЧНОГО ШЛЯМА И ТИМУСА**

**16.00.07 - ветеринарное акушерство и биотехника репродукции
животных**

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

Саратов 2004

Работа выполнена на кафедре акушерства и терапии ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия».

Научный руководитель - доктор ветеринарных наук, профессор
Небогатилов Геннадий Васильевич

Официальные оппоненты: доктор ветеринарных наук, профессор
Авдеевко Владимир Семенович;

кандидат ветеринарных наук
Кононенко Ирина Дмитриевна


Ведущее организация: ФГОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»

Защита состоится «²³» декабря 2004 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 220.061.01 при Саратовском государственном аграрном университете им. Н.И.Вавилова по адресу: 410005 г. Саратов, ул. Соколова, 335, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И.Вавилова.

Автореферат разослан «²³» ноября 2004 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Егунова А.В.

1. Общая характеристика работы

1.1. Актуальность темы

Жизнеспособность и продуктивность птицы зависит от естественной резистентности, от степени иммунологической защиты, а эмбриональная жизнеспособность птицы обуславливается морфологическим строением яйца, его физико-химическими свойствами, биохимическим аспектом развития эмбриона

В литературе имеется достаточно данных о влиянии различных условий кормления и содержания кур-несушек на характер развития их эмбрионов, а в дальнейшем сохранности цыплят.

Из известных факторов естественной резистентности для жизнеспособности кур, эмбрионов цыплят большой интерес представляют биологически активные соединения, к которым относятся глиупротеиды. Значение глиупротеидов определяется тем, что они обуславливают серологическую специфичность крови, обладают протаю микробными свойствами и участвуют в иммунологических реакциях организма.

Одной из основных задач в птицеводстве является познание и раскрытие биологической сущности высокой продуктивности. Изучение морфофизиологических и биохимических механизмов высокой продуктивности, условий для максимального проявления генетического потенциала, факторов, влияющих на количество и качество продукции, в том числе за счет изменения соотношения различных питательных веществ в рационах ведет к определенной направленности метаболических потоков в организме птиц одна из фундаментальных проблем современного птицеводства. (И.Н.Фисиний, 1999).

В доступной литературе мы не обнаружили сведений, освещающих применение в рационах кур биодобавок, о влиянии их на естественную резистентность, на гематологические показатели. Как видно, необходимость изучения вопроса является вполне обоснованной, так как при добавлении в рационы указанных добавок и премиксов у птиц повышается мясная продуктивность, яйценоскость, восстанавливается воспроизводительная способность (Тертян Е.Е., 1984).

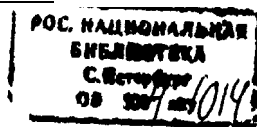
Учитывая, что в литературе сведения по этим вопросам весьма ограничены, то актуальность настоящей работы не вызывает сомнений.

1.2. Цель и задачи исследований

Целью исследований является:

- теоретическое и практическое обоснование факторов коррекции репродуктивной функции и повышение естественной резистентности птенцов и кур, а также биологических особенностей эмбрионов в период инкубации и выращивания цыплят при использовании в рационе маточного стада биодобавок, в виде гранулированного кишечного шлама и тимуса.

Для проведения научных исследований были поставлены следующие задачи:



- выяснить влияние на репродуктивную функцию петухов и естественную резистентность петухов и кур биологических добавок (кишечного шлямпа и тимуса);

- установить степень коррекции у птиц эмбрионального развития при включении в рацион маточного стада полипептидов;

- изучить рост, развитие и сохранность цыплят, получающих биодобавки в виде полипептидов животного происхождения;

- определить экономическую эффективность применения биодобавок в птицеводстве.

1.3. Научная новизна

Впервые была установлена взаимосвязь между репродуктивной функцией, естественной резистентностью и содержанием гликопротеидов в сыворотке крови у кур, цыплят и эмбрионов, полученных от кур-несушек, имеющих в рационе гранулированный полипептид из кишечного шлямпа и тимуса.

Высокий уровень гликопротеидов в белке и желтке яиц, в околоплодных водах, обеспечивающих лучшее развитие эмбрионов, может быть использован в качестве теста для характеристики репродуктивной функции, естественной резистентности кур, на продуктивность и сохранность цыплят. Дано научное обоснование к использованию в производстве гранулированного полипептида из кишечного шлямпа, тимуса в различных сочетаниях.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые определена после скармливания курам и цыплятам гранулированного кишечного шлямпа и тимуса естественная резистентность кур по содержанию гликопротеидов в сыворотке крови; роль гликопротеидов белка яиц в эмбриональном развитии кур; установлена зависимость уровня естественной резистентности цыплят от уровня естественной резистентности кур-несушек; сохранность и прирост живой массы цыплят.

1.4. Практическая значимость работы

Практическому птицеводству предложены новые биологические добавки в рационах петухов, кур-несушек и цыплят, позволяющие повысить естественную резистентность, мясную и яичную продуктивность, применяя биодобавки из неиспользованных отходов мясокомбинатов в виде гранулированных полипептидов из кишечного шлямпа и тимуса.

1.5. Апробация результатов исследований

Основные материалы диссертации доложены, обсуждены и одобрены на научно-практических и учебно-методических конференциях профессорско-преподавательского состава научных сотрудников и аспирантов зооветеринарного факультета Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии в 2002-2004 году.

По материалам диссертации опубликовано 8 научных работ.

1.7 Основные положения, выносимые на защиту:

- 1) показатели репродуктивной функции и естественной резистентности кур по уровню гликопротеидов в сыворотке крови после скармливания полипептидов из кишечного шлямма и тимуса;
- 2) развитие эмбрионов кур с разным уровнем естественной резистентности;
- 3) показатели естественной резистентности цыплят, полученных от кур с разным уровнем в рационах полипептидов из кишечного шлямма и тимуса.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа проведена в 1993-2003 гг. на кафедре физиологии Ереванского ордена Знак Почета зооветеринарного института, на кафедре «Акушерство и терапия» ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия». Исходным материалом для исследований служили куры породы белый леггорн промышленного стада отечественного кросса «Старт». В процессе работы проведены исследования и производственная проверка на птицефабриках Волгоградской области.

В качестве биоподкормки использовали шлям тонкого кишечника от бычков после откорма и куриный тимус. Приготовление кишечного шлямма проводили следующим образом: после нутровки бычков из брюшной полости извлекали тонкий кишечник, внутренность которого промывали водой и выворачивали слизистой оболочкой наружу, обмывая из шланга слизистую оболочку кишечника. Затем с помощью плоских прямоугольных деревянных палочек соскребали слизистую оболочку кишечника, затем массу слизистой оболочки кишечника помещали на стальные кюветы которые помещали в сушильные шкафы при температуре 60-70 °С, периодически помешивая деревянной лопаточкой, что способствовало при высушивании образованию мелких гранул.

Тимус от кур заготавливали в убойном цехе предприятия «Бройлер», срезая кривыми ножницами с шейной и грудной частей тела кур. Дольки тимуса помещали в сушильный шкаф.

Скармливание биоподкормок курам проводили в течение 30 дней в дозе 10 % от рациона взрослых кур и цыплят в 5-ти суточном возрасте.

Петухов, кур и цыплят по 30 голов подбирали для откорма по принципу аналогов. Первую группу петухов и кур подкармливали гранулированным кишечным шляммом и тимусом, 2 группу - гранулированным кишечным шляммом, 3 группу подкармливали гранулированным тимусом, контрольную группу не подкармливали биодобавками.

Кровь брали из кожно-локтевой вены кур утром до кормления и определяли следующие иммунобиологические показатели.

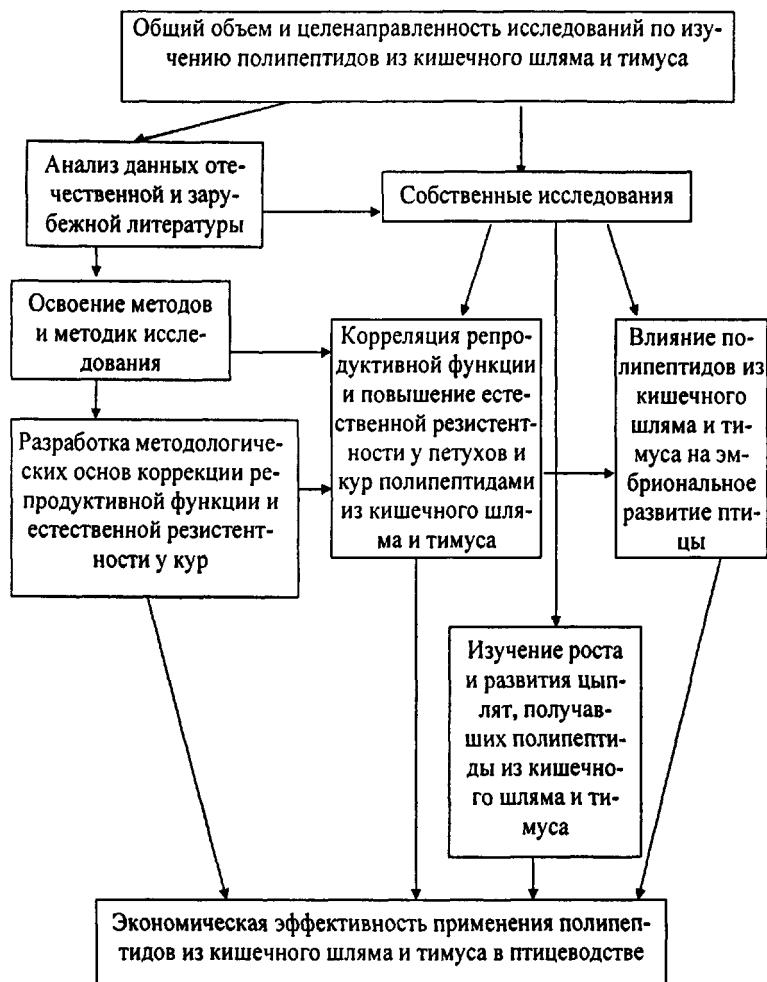
Содержание гликопротеидов определяли по методу С.С. Веймера и У.К.Мошина(Ю).

Лизоцимную активность - по методу В.И.Мутовина в модификации В.М.Митюшника (107). Концентрацию лизоцима крови устанавливали по величине диаметра (в мм) круга зоны задержки роста.

Бактерицидную активность- по методу И.Ф.Храбустовского (91).

Опсонофагоцитарную реакцию - по методу С.И. Плященко (126).

Алгоритм исследований



При микроскопировании в мазке находили 100 сегментоядерных псевдоэозинофилов, в каждом из них подсчитывали количество поглощенных клеток стафилококка, после чего определяли опсонофагоцитарный индекс (среднее количество микробных клеток, захваченных одним псевдоэозинофилом) и опсонофагоцитарное число (процент псевдоэозинофилов, принимавших участие в фагоцитозе).

В период исследований учитывали следующие показатели:

- качество спермы у петухов с определением спермограммы по общепринятым методикам;
- живую массу кур - индивидуально в 90, 160, 190, 290-дневном возрасте;
- яйценоскость кур за 42 и 52 недели жизни индивидуально;
- расчет проводили на начальную и среднюю несущую;
- массу яиц - путем взвешивания не менее трех яиц от каждой несушки в 30,34,42,52-недельном возрасте;
- сохранность кур - за период 13-52 недели жизни определяли в процентах к начальному поголовью;
- морфологические показатели яиц - в 290-дневном возрасте полученных от кур в соответствии с методикой ВНИТИП (90), при этом определяли массу яиц, желтка, белка, скорлупы; упругую деформацию; индекс формы яйца; индекс белка, желтка; высоту белка, желтка; единицы ХАУ.

При исследовании инкубационных качеств яиц устанавливали оплодотворяемость и выводимость яиц, а также вывод цыплят.

Изучение эмбрионального развития кур с различным уровнем естественной резистентности проводили следующим образом.

Во время инкубации проводили биологический контроль за развитием эмбрионов:

- прижизненную оценку развития зародыша с определением категорий развития осуществляли через 6, 10, 18 суток инкубации по методике М.В.Орлова (109);
- анализ развития эмбрионов через 36 и 48 ч инкубации проводили путем вскрытия по 3 эмбриона от каждой несушки всех опытных групп, при этом определяли диаметр сосудистого и светлого полей, длину зародышей, число пар сомитов;
- эмбриональное развитие кур на 6, 10, 13, 16 и 18 сутки инкубации оценивали путем вскрытия по три эмбриона от каждой несушки. В этом возрасте устанавливали массу эмбриона, желтка, белка, околоплодных жидкостей;
- определяли причины эмбриональной смертности и возраст гибели эмбрионов по методике Г.К.Отрыганьева (112).

Иммунобиологические свойства белка и околоплодных жидкостей изучали по вышеуказанной методике (10) в трех яйцах от несушки, при этом определяли:

- содержание гликопротеидов в белке яиц до закладки их в инкубатор на 2,4,6,10,13 и 16-е сутки инкубации;

- содержание гликопротеидов в амниотической жидкости на 10, 13, 16 и 18 сутки, содержание гликопротеидов в аллантоисной жидкости на 6, 10, 13 и 18 сутки инкубации.

Морфофизиологические показатели крови эмбрионов - гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, общий белок — определяли по общепринятой методике на 6, 10, 13, 16 и 18 сутки инкубации яиц.

Изучение роста и развития цыплят раннего возраста, полученных от кур с разным уровнем естественной резистентности.

Под опытом находились цыплята, полученные от матерей с разным уровнем естественной резистентности.

У цыплят (по 80 голов в группе), полученных от кур I, II и III групп, используемых в первом исследовании, в суточном, 2- и 4-недельном возрасте были изучены иммунобиологические показатели: количество гликопротеидов, бактерицидная и лизоцимная активность, опсонофагocитарная реакция. Определение этих показателей проводили аналогично первому исследованию. В этом же возрасте птицы были изучены гематологические показатели (содержание гемоглобина и количество эритроцитов) аналогично второму исследованию.

Качество суточных цыплят (по 20 голов от каждой группы) оценивали по живой массе, массе остаточного желтка с желточным мешком и массе фабрициевой сумки - по методике ВНИТИП (92). В процессе опыта учитывали:

- живую массу цыплят в 2- и 4-недельном возрасте;
- сохранность молодняка до 4-недельного возраста.

Результаты исследований в производственных условиях были проведены на 980 курах нового и 960 курах базового варианта. Для нового варианта птицу отбирали с учетом уровня естественной резистентности (содержание в сыворотке крови гликопротеидов). Для сравнения служила птица (базовый вариант), отобранная по яйценоскости (за 40-недельный период) и массе яиц (в 30 недель).

Яйценоскость на начальную и среднюю несушку, сохранность взрослого поголовья определяли от кур нового и базового вариантов, было заложено на инкубацию по 1000 яиц. За период эксперимента проведено 2984 иммунобиологических исследований сыворотки крови; 2780 анализов на содержание гликопротеидов в белке яиц и в околоплодных жидкостях; подвергнуто морфологическому анализу 990 эмбрионов; проинкубировано 4109 яиц.

Условия кормления и содержания птицы соответствовали нормативам, принятым для яичных кур промышленного стада. Яйца на инкубацию собирали в течение 3-5 дней, инкубировали их в инкубаторе «Универсал-55» при общепринятом режиме. Молодняк выращивали в клеточных батареях типа R-15.

Материалы исследований обрабатывали методами вариационной статистики на IBM PC 586 с использованием пакета прикладных программ Excel. Достоверность полученных результатов оценивались с использова-

нием параметрических и непараметрических критериев Манна-Уитни и Крускала-Уоллиса.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Коррекция репродуктивной функции и повышение естественной резистентности у петухов и кур полипептидами из кишечного шлямпа и тимуса

3.1.1. Показатели спермограммы и оплодотворяющей способности петухов, получающих в рационе биологически активные полипептиды

При проведении экспериментальных исследований, оценивали качество спермы петухов, получавших в рационе биодобавки в виде гранулированного кишечного шлямпа и тимуса. Сперму у петухов, для оценки ее качества, как опытных групп, так и контрольной, получали методом электроэякуляции.

Первая опытная группа петухов получала в рационе 10% полипептидов из кишечного шлямпа и тимуса, вторая опытная группа петухов получала в рационе 10% гранулированного кишечного шлямпа и третья группа - 10% гранулированного тимуса эмбрионов кур. Контрольная группа петухов находилась на принятом в хозяйстве рационе.

Результаты исследования качества спермы петухов по группам представлены в таблице 1, из которой следует, что активность сперматозоидов петухов, получающих кишечных шлямпа и тимус составила $0,83 \pm 0,05$ балла, в группе петухов, получающих полипептид из тимуса составила $0,76 \pm 0,08$ балла, а в группе петухов не получавших полипептид, снизилась до $0,63 \pm 0,09$ балла. В группе петухов, получавших полипептид из кишечного шлямпа активность сперматозоидов составила $0,78 \pm 0,09$ балла.

Объем эякулята в контрольной группе составил $(0,58 \pm 0,11)$ мл, в первой опытной группе он составил $0,73 \pm 0,09$, что статистически достоверно ($p < 0,01$). Число сперматозоидов в эякуляте у петухов I опытной группы было $2,00 \pm 0,17$ млрд, затем оно снижалось во II опытной группе составило $1,81 \pm 0,13$ млрд, а в контрольной только $1,41 \pm 0,22$ млрд. Активность кислой фосфатазы цельной спермы уменьшилась с $72,3 \pm 2,87$ мг%, неорганического фосфора (I опытной группе) до $49,15 \pm 3,47$ мг% в контрольной, а в III группе она была вновь высокой - $66,5 \pm 3,00$ мг%. Активность щелочной фосфатазы цельной спермы в I опытной группе составила, $13,66 \pm 0,92$ снижалась до $7,41$ мг%, у петухов II опытной группы до $8,40 \pm 0,23$ мг%.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что качество спермы петухов зависит от применения с кормом биодобавок в виде гранулированных полипептидов.

Чтобы определить оплодотворяющую способность спермы петухов, провели 2 опыта по искусственному осеменению кур, первый из них - в январе, а второй в конце мая - июне 2002 г.

Интересно было выяснить, сохранится ли оплодотворяющая способность спермы этих петухов на том же уровне в зависимости от применения

в рационах полипептидов. Второй опыт, проведенный на тех же петухах и курах показал, что оплодотворяемость в целом по контрольной группе снизилась на 3,7% ($p < 0,01$) и составила 88,4%. Выводимость от числа заложенных яиц ухудшалась на 4,8% ($p < 0,001$) и была только 80,3%. Это снижение оплодотворяемости и выводимости произошло не за счет показателей отдельных петухов, а в целом по группе (у 7 из 10).

Таким образом, при искусственном осеменении кур свежей неразбавленной спермой (в дозе 0,025 мл), полученной от петухов, получающих в рационе полипептиды из кишечного шлямпа и тимуса по сравнению с рационом, принятом в хозяйстве, оплодотворяемость и выводимость повышаются на статистически достоверную разницу. Это, по-видимому, связано с изменением качества спермы петухов. Так, концентрация и число сперматозоидов в эякуляте увеличивается, повышается их активность и объем эякулята.

Таблица 1 Оплодотворяемость, выводимость и некоторые показатели качества спермы петухов в зависимости от применения в рационах полипептидов из кишечного шлямпа и тимуса

| Показатели качества спермы | Группы | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| | Контрольная | Опытная | | |
| | | I (Ш+Т) | II (Ш) | III (Т) |
| Заложено яиц на инкубацию (шт) | 99 | 490 | 134 | 113 |
| Оплодотворяемость (%) | 90,6±1,75 | 98,6±1,24* | 93,6±0,74 | 93,9±1,01 |
| Вывелось цыплят | 86 | 392 | 117 | 97 |
| Выводимость (в %) от яиц: заложенных оплодотворенных | 85,7±1,02 92,83±1,43 | 90,8±0,75* 96,03±0,92 | 86,5±0,66 93,5±0,75 | 87,9±0,93 94,3±0,77 |
| Число цыплят и эмбрионов с установленным полом | 90 | 439 | 121 | 91 |
| Процент самок | 48,43±1,92 | 50,7±0,72 | 49,7±0,66 | 59,3±0,52 |
| Активность щелочной фосфатазы цельной спермы в мг% неорганического фосфора | 7,41±0,13 | 13,66±0,92* | 8,40±0,23 | 8,49±0,72 |
| Активность кислой фосфатазы цельной спермы в мг% неорганического фосфора | 49,15±3,47 | 72,3±2,87** | 66,20±2,33** | 66,5±3,00 |
| Число сперматозоидов в эякуляте (в млрд) | 1,41±0,22 | 2,00±0,17* | 1,81±0,13 | 1,69±0,27* |
| Число сперматозоидов в дозе (млн) | 78,2±1,34 | 85,7±0,88* | 80,9±0,72 | 83,7±0,67* |
| Объем эякулята (мл) | 0,58±0,11 | 0,73±0,09 | 0,66±0,07 | 0,63±0,06 |
| Активность сперматозоидов (в баллах) | 0,63±0,09 | 0,83±0,05* | 0,78±0,09 | 0,76±0,08* |

Примечание - * ($p < 0,05$) ** ($p < 0,01$)

Наиболее высокая связь оплодотворяющей способности сперматозоидов наблюдалась с их активностью ($r = 0,88$, $p < 0,001$).

Активность щелочной фосфатазы в цельном семени проверена на 80 экземплярах. По данным наших анализов она варьирует по отдельным эякулятам и составляет почти двукратную разницу.

Между концентрацией семени и активностью щелочной фосфатазы выявлена достоверная положительная связь ($r=+0,25$).

Проверка оплодотворяющей способности семени петухов проведена по результатам естественного осеменения 32 кур и инкубации 320 яиц в течение 3 суток. В результате было выявлено, что семя с разной биохимической характеристикой отличается по оплодотворяющим свойствам.

Объем эякулята, и активность щелочной фосфатазы, связаны достоверной отрицательной зависимостью ($r=-0,67\pm 0,05$).

Активность кислой фосфатазы в цельном семени петухов проверена на 110 эякулятах.

Результаты анализов показали, прежде всего, высокую вариабельность активности фермента по всем исследованным эякулятам ($C_y=28\%$).

В эякулятах с низкой концентрацией спермиев, сахара как правило, не расходуются. В средних и густых эякулятах расход достигает 29-52,6%.

Вместе с тем высокий уровень энергетического обмена еще не дает оснований для заключения от том, что он будет сопряжен с лучшими оплодотворяющими свойствами семени. В связи с этим было проведено специальное исследование, в котором проверялась оплодотворяющая способность семени при добавлении в рацион полипептидов из кишечного шлямпа и тимуса.

По результатам инкубации яиц можно видеть, что наиболее высокая оплодотворяемость (98,6%) получена от семени с использованием добавленных в рацион петухов биологически активных полипептидов и со средним начальным содержанием в семени сахара (20,8 мг%). Незначительные различия начального содержания сахара не отражаются на интенсивности его использования. Во всех группах за 1 час инкубации семени при 38°C расходуются практически равное количество (55,3-57,3%) сахара.

3.1.2. Характеристика репродуктивной функции и естественной резистентности кур при применении полипептидов

В экспериментальных исследованиях курам в возрасте 90 дней, 160 дней, 290 дней в рацион I группы добавляли гранулированные кишечный шлямпа и тимус, II группе - высушенный в гранулах кишечный шлямпа, III группе кур в рационе скармливали высушенный тимус, IV группе кур не давали биодобавок. Наблюдения показали, что во все исследуемые периоды различия по живой массе между опытными группами были незначительны и недостоверны ($p>0,05$).

Скармливание биодобавок в течение 30 дней показало, что живая масса в различные возрастные периоды увеличивалась.

При этом в период от 90 до 190 дней жизни содержание сывороточных гликопротеидов возрастало. Заметное повышение уровня гликопротеидов в сыворотке крови происходило с 90-дневного возраста кур. Наибольшей величины изучаемый показатель достигал к 190-дневному возрасту, а к 290 дню количество гликопротеидов уменьшалось. Такая закономерность более ярко была выражена в I группе, где разница между со-

держанием гликопротеидов в сыворотке крови 190-дневных и 90-дневных кур составила 41,7 % ($p < 0,001$). У кур II и III групп разница в количестве сывороточных гликопротеидов в указанные возрастные периоды составила 41,7- 40,1 % ($p < 0,001$), а в IV группе - 48,4 % ($p < 0,001$).

В последующие периоды, совпадающие со временем интенсивной яйценоскости кур, лизоцимная активность сыворотки крови возрастала. У кур I группы в возрасте 90, 160 дней лизоцимная активность сыворотки крови по сравнению с 190-дневными курами была достоверно выше на 28,5 % ($p < 0,01$) и 43,5 % ($p < 0,001$) соответственно. Во II и III группах разница была равна 25,1 % ($p < 0,01$) и 41,9 % ($p < 0,001$), а в IV группе - 21,3 % ($p < 0,01$) и 30,3 % ($p < 0,001$).

В дальнейшем, лизоцимная активность сыворотки крови кур-несушек снизилась, и в 190-дневном возрасте по сравнению с 90-дневным возрастом в I группе была меньше на 35,5 % ($p < 0,001$), во II и III группах - на 33,9 % ($p < 0,001$) и в IV группе - 23,9 % ($p < 0,001$). Анализ полученного материала показывает, что независимо от динамики активности лизоцима в сыворотке крови подопытных кур в различные возрастные периоды в I группе она была выше, чем во II и III группах. Так в период начала яйценоскости (в 160-дневном возрасте) разница между I и II группами составила 10,5 % ($p < 0,001$), а между I и IV группами - 23,8 % ($p < 0,001$).

Одновременно с изучением динамики гликопротеидов и лизоцимной активности нами проведено исследование возрастных изменений бактерицидной активности сыворотки крови подопытных кур.

Было установлено, что начиная с 90-дневного возраста бактерицидная активность сыворотки крови повышалась и к началу яйценоскости (160 дней жизни) разница по сравнению с исходной величиной в I группе составила 9,4 % ($p < 0,001$), во II и III группах 9,9 и 8,9 % и в IV группе - 11,3 % ($p < 0,001$). В 190-дневном возрасте бактерицидная активность сыворотки крови несколько снижалась, но по сравнению с 90-дневным возрастом в I группе была выше на 7,6 % ($P < 0,001$), во II и III на 8,5-6,8 % ($p < 0,001$) и в IV группе - на 7,0 % ($p < 0,001$).

В последующие возрастные периоды бактерицидное свойство сыворотки крови кур заметно повышалось, достигая наибольшей величины в 160-дневном возрасте. В этом возрасте уровень бактерицидной активности сыворотки крови кур I группы составил 85,4 %, II и III группы - 66,1 и IV группы - 46,1 %, то есть был выше этого показателя у 190-дневных кур на 20,9 % ($p < 0,001$), на 14,1 ($p < 0,001$) и на 8,9 % ($p < 0,001$) соответственно.

Опытные группы по изучаемому показателю различались. Так в 160-дневном возрасте разница между I и II группами кур по бактерицидной активности сыворотки крови составила 12,9 % ($p < 0,001$), а между I и IV группами - 24,8 % ($p < 0,001$).

Более заметные различия в бактерицидной активности сыворотки крови между группами кур были обнаружены в 160-дневном возрасте. При этом бактерицидная активность сыворотки крови кур I группы была выше, чем во II группе на 14,0 % ($p < 0,001$), а по сравнению с этим показателем в

IV группе - на 32,0 % ($p < 0,001$). В 160-дневном возрасте разница между I и II и III группами оставила 19,3 % ($p < 0,001$) и между I и IV группами - 39,3 % ($p < 0,001$).

Установлено, что фагоцитарный индекс с возрастом кур уменьшался. Однако, степень снижения его была неодинаковой в различные возрастные периоды. Наиболее высоким в 90-дневном возрасте он оказался в I группе (3,88), во II и III группах составил 3,05 и в IV - 2,98, а фагоцитарная активность 84 %, 82 % и 78 % соответственно.

Параллельно с этим увеличилась активность псевдоэозинофильных лейкоцитов крови. В I и во II группах до 86 %, а в IV - до 82 %. В последующие возрастные периоды фагоцитарная активность псевдоэозинофильных гранулоцитов увеличилась и в возрасте 190 дней составила в I группе 3,86 %, во II - 3,66 %, в III - 3,4 %, в IV - 2,93 %, приближаясь к исходному уровню. В этом возрасте фагоцитарная активность крови кур несколько выше была в I группе. В 160-дневном возрасте значимых различий по изучаемому показателю между группами не наблюдалось.

Данные наших исследований показали, что группы кур с высоким содержанием гликопротеидов в сыворотке крови отличались и имели более высокий уровень неспецифической резистентности (I, II группы). Относительно большое содержание гликопротеидов в сыворотке крови кур I группы сохранилось во все изучаемые периоды онтогенеза, несмотря на возрастные колебания этого показателя. В период наступления половой зрелости и становления воспроизводительной функции (90-160-дневный возраст) отмечалась тенденция к увеличению содержания гликопротеидов в сыворотке крови кур всех групп. В возрасте 190 дней у кур I группы содержание сывороточных, гликопротеидов составило 146 мг%, то есть было выше, чем в других группах.

Под наблюдением (по живой массе и развитию) находились опытные курочки, выращиваемые в условиях клеточного содержания на птицефабрике, к рациону которых добавляли кишечный шлям и шлям с тимусом.

Таблица 2 Гуморальные показатели естественной резистентности цыплят при откорме

| Биоподкормка | Возраст цыплят, дней | Поголовье | Титр гетерогемагглютининов | Бактерицидная активность при 4-час. контакте с E.coli, % |
|----------------|----------------------|-----------|----------------------------|--|
| Шлям+тимус | 10 | 20 | 1:4,8±0,57 | 58,19±2,35 |
| | 40 | 20 | 1:5,7±0,83 | 61,33±2,20 |
| Шлям | 10 | 20 | 1:4,3±0,48 | 53,10±6,10 |
| | 40 | 20 | 1:4,9±0,61 | 56,25±4,22 |
| Без биодобавок | 10 | 20 | 1:4,0±0,05 | 46,11±2,83 |
| | 40 | 20 | 1:4,4±0,53 | 48,80±3,20 |

Исследования показали, что у 10-дневных цыплят сыворотка крови имеет выраженное бактерицидное действие на E.col (штамм 19), при получении биоподкормки.

Кровь у курочек брали в возрасте 90 и 190 дней. Опытных кур-несушек кормили, добавляя к рациону биоподкормки.

Титр гетерогемагглютининов становился максимальным у 90-дневных петушков и 190-дневных курочек и составлял соответственно $1:12,3 \pm 1,96$ и $1:14,4 \pm 1,60$, что выше, чем в суточном возрасте в 6-7 раз ($p < 0,001$).

В период яйцекладки у 190-дневных кур уровень антител снижается в 1,5 раза ($P < 0.001$). На фоне снижения титра гетерогемагглютининов и бактерицидной активности, резко возрастает и достигает максимума лизоцимная активность сыворотки в отношении *Micrococcus lysodeiaticus*. (штамм 8), составляя $1:11,2 \pm 1,96$ ($p < 0,01$).

Достоверное повышение лизоцимной активности и снижение уровня агглютининов в половозрелый период кур свидетельствует о биологической регуляции и адаптируемой способности организма, направленных на передачу защитных факторов потомству через яйцо.

Установлено, что во все изучаемые периоды яйценоскость кур I группы была в среднем на 0,9-1,5 яйца выше, чем в IV группе. В 200-250 дневном возрасте в I группе она была соответственно на 1,5 и 1,4 выше по сравнению с этим показателем в IV группе (куры с низким уровнем гликопротеидов в сыворотке крови). Интенсивность яйценоскости оказалась также значительно выше у кур I группы. По данному показателю куры I группы превосходили кур II, III и IV групп на 0,3-5,0 % соответственно.

Показатели качества яиц всех групп находились в пределах нормы как по морфологическим, так и по составным частям. Интенсивность окраски желтков была выше в I и III опытных группах, чем в контрольной. Толщина скорлупы была почти одинаковой значимости. Разница в кормлении кур-несушек и добавки к основному корму высушенных шлямпа, тимуса не повлияли отрицательно на инкубационные качества **яиц**.

Достоверной разницы по периодам между опытными группами по этому признаку не отмечено. И все-таки масса яиц кур с высоким уровнем гликопротеидов в сыворотке крови (I группа) была в среднем на 0,11 г выше, чем во II и III группах и на 0,93 г выше, чем в IV группе.

Установлена положительная корреляция между количеством гликопротеидов в белке яиц и индексом белка ($r=0,451-0,460$) и единицами ХАУ ($r=0,554-0,560$).

В I группе кур с высоким уровнем сывороточных гликопротеидов яйценоскость на среднюю несушку была достоверно выше ($p < 0,05$) в оба периода (290-360-дневный возраст), чем во II и III группах (куры с низким уровнем гликопротеидов). Из расчета на начальную несушку яйценоскость в I группе по сравнению с IV группой также была выше на 6,6 и 16,0 яиц соответственно.

Из опытных групп наилучший результат по выводу цыплят и выводимости был в опытных группах I и II. В первой группе вывод цыплят был выше, чем во второй опытной группе, на 3 % и выше, чем в контрольной группе на 5 %, а выводимость цыплят была выше на 7 %. В III опытной

группе, где курам в рационе добавляли тимус, вывод цыплят был выше, чем в контроле на 2 %, а выводимость на 3 %.

Анализ полученных данных, показал, что качество яиц кур I и II групп было более высоким по сравнению с качеством яиц кур III группы и, особенно по сравнению с IV группой.

Данные по оплодотворенности яиц во всех опытных группах кур почти не различались. Этот показатель находился в пределах 92,8-96,0%. Наблюдались различия по выводимости яиц. Так, самая низкая выводимость яиц обнаружена в IV группе. Разница по данному показателю между I и IV группами составила 5,1 %.

За 52 недели жизни сохранность кур, отличающихся высоким содержанием гликопротеидов в сыворотке крови (I группа), составила 100 %, тогда как во II, III и IV группах этот показатель соответственно был равен 92,11; 91,00 и 90,63%.

3.2. Влияние полипептидов из кишечного шлямпа и тимуса на эмбриональное развитие птицы

При выяснении характера развития эмбрионов нами была проведена их прижизненная оценка путем овоскопии на 6, 10, 18 сутки инкубации. При этом определяли категорию развития эмбрионов: I-хорошее, II-III - среднее, IV-отсталое развитие. На основании соотношений этих показателей вычисляли среднюю категорию развития. Так, через 6 суток инкубации в I и II группах было больше яиц с хорошим развитием эмбрионов, 70 % которых характеризовались глубоким погружением в желток, а сеть кровеносных сосудов покрывала около двух третей желтка. В IV группе насчитывалось больше яиц с эмбрионами, находящимися на поверхности желтка, кровеносные сосуды при этом были бледными и редкими.

Через 10 суток инкубации в I и II группах наблюдалось полное замыкание аллантаоиса в остром конце яйца, тогда как в IV группе было много яиц, в которых оставалось незамкнутой более 2 см² поверхности яйца.

Через 18 суток инкубации развитие эмбрионов в I, II и III группах проходило примерно одинаково. В IV группе яиц с хорошо развитыми эмбрионами было меньше, чем в первых трех. В IV группе насчитывалось больше яиц с участками функционирующего аллантаоиса: острый конец яйца просвечивался, что указывало на остатки неиспользованного белка.

При измерении диаметра сосудистого поля через 30 ч инкубации выяснилось, что развитие зародышей из яиц кур всех групп проходило нормально: существенной разницы между группами не было отмечено.

Полученные данные показали, что через 30 ч инкубации у эмбрионов IV группы число пар сомитов было на 1,6 меньше, чем в I группе, а через 40 ч инкубации эта разница составила 2,5 ($p < 0,001$).

Через 40 ч инкубации диаметр сосудистого поля у эмбрионов I группы по сравнению со II группой был больше на 1,4 мм ($p < 0,001$), а по сравнению с IV группой больше на 2,9 мм ($p < 0,001$).

Существенной разницы по диаметру светлого поля между группами как через 30 ч, так и через 40 ч инкубации не наблюдалось.

По длине эмбриона в ранний период инкубации опытные группы кур мало различались, через 30 ч инкубации этот показатель колебался от 4,9 до 5,6 мм, а через 40 ч - от 7,2 до 8,4 мм.

Обнаружено, что относительная масса эмбрионов во все периоды исследований была выше в I группе. По истечении 6 суток инкубации масса эмбрионов I группы превосходила массу эмбрионов II и III группы на 0,39 % и массу эмбрионов IV группы на 0,55 %.

На 10 сутки эта разница соответствовала 0,46 и 0,72 % ($p < 0,05$). Аналогичные изменения массы эмбрионов прослеживались на 13, 16, 18 сутки инкубации. Однако степень ее снижения была неодинакова. Лучшее использование белка эмбрионами во все периоды инкубации отмечено в I группе, куры которой отличались высокой резистентностью. Так, на 13-е сутки инкубации в яйцах кур этой группы осталось 15,6 %, а в яйцах кур II, III и IV групп - 16, 9 и 18,2 % соответственно. На 16-е сутки инкубации в яйцах кур I группы белок полностью использовался эмбрионами, а в яйцах кур II и III групп он оставался неиспользованным в количествах 0,55 и 0,64 % соответственно. Различия по степени использования белка между I и IV группами достоверны ($p < 0,001$).

Относительное количество околоплодных жидкостей зависит от интенсивности обменных процессов в развивающемся эмбрионе и функциональной деятельности секреторных клеток зародышевых оболочек.

Накопление и исчезновение амниотической жидкости у исследуемых групп эмбрионов претерпевали существенные различия. Так, если при развитии эмбрионов I группы максимальное количество амниотической жидкости наблюдалось на 13-е сутки инкубации, то во II и III, IV группах наибольшее ее количество обнаруживалось на 16-е сутки. На 13-е сутки ее количество достоверно было выше в I группе по сравнению со II и III группами на 0,42 % ($p < 0,001$), а по сравнению с IV группой - на 1,45 %.

В наших исследованиях на 16-е сутки инкубации относительная масса амниотической жидкости в яйцах кур I группы уменьшалась на 0,42 % по сравнению с 13-и сутками, а к 18,5 суткам она полностью исчезла. В то же время в III группе ее осталось 0,96 %.

По мере роста эмбрионов увеличивались окислительные свойства крови за счет повышения уровня гемоглобина. Так, на 21-е сутки инкубации количество гемоглобина в крови эмбрионов I группы возросло на 56,0 %, II и III групп - на 55,6 % и IV группы - на 57,7 % ($p < 0,001$).

Причем на 10-е сутки инкубации в крови эмбрионов I группы содержание гемоглобина было на 3,5 % ($p < 0,01$) и 10,8 % было соответственно выше, чем в крови эмбрионов II, и IV групп. На 16-е сутки эти различия составили 5,4 % и 14,2 % ($p < 0,01$). а на 21-е сутки инкубации - 3,8 % и 9,6 % соответственно ($p < 0,01$).

Одновременно с увеличением количества гемоглобина возрастало и число эритроцитов. К концу инкубации число эритроцитов в крови эм-

брионов I группы было на 40,7 %, II на 38,4 % и IV группы на 37,6 % выше, чем в крови 10-и суточных эмбрионов ($p < 0,01$).

На 10-е сутки достоверных различий по содержанию эритроцитов в крови между опытными группами не обнаружено. Однако на 16-е сутки инкубации по числу эритроцитов крови эмбрионы I - й группы превосходили эмбрионы II и III групп на 4,1 %, а эмбрионы IV группы на 9,9 %. На 18-е сутки по данному показателю существенных различий между группами не установлено.

Опыты показали, что одновременно с увеличением числа эритроцитов в крови эмбрионов повышалось количество лейкоцитов, причем с возрастом эмбрионов этот показатель изменялся. Так, на 21-е сутки инкубации число лейкоцитов в крови эмбрионов всех групп увеличивалось почти в 2 раза по сравнению с таковым на 10 сутки инкубации.

Наибольшее количество лейкоцитов обнаружено в крови эмбрионов I группы. Разница при сравнении со II и IV группами составила: на 10-е сутки - 4,3 % ($p < 0,001$) и 10,1 % ($p < 0,001$), на 16-е сутки - 7,4 % ($p < 0,001$) и 13,3 % ($p < 0,001$), на 18-е сутки - 2,2 % ($p < 0,001$) и 7,3 % ($p < 0,001$).

Наибольшее количество гликопротеидов было обнаружено в белке свежих яиц, полученных от кур с высоким и средним уровнем естественной резистентности - I, II и III группы. По изучаемому показателю разница между I и IV группами составила 12,7 % ($p < 0,01$), а между II и IV группами - 6,6 % ($p < 0,001$).

Более заметные различия по количеству гликопротеидов в белке яиц кур между группами отмечались на 13-е сутки инкубации. При этом количество гликопротеидов в белке яиц кур I группы уменьшилось на 66,6 % ($p < 0,01$), II - на 58,0 % ($p < 0,01$) и IV группы на 49,4 % ($p < 0,01$). На 16-е сутки инкубации гликопротеиды в белке яиц кур с высокой резистентностью (I группа) не обнаруживались, тогда, как в IV группе их еще было значительное количество (164 мг %), и они оставались неиспользованными до конца инкубации, в результате чего полученные цыплята были слабыми и погибали.

Закономерное снижение уровня гликопротеидов в период инкубации яиц по всей видимости, связано с использованием белка эмбрионами и поскольку в I группе этот процесс проходил более интенсивно, то и уменьшение содержания гликопротеидов оказалось более значительным.

В этой связи изучение динамики содержания гликопротеидов в околоплодных жидкостях в процессе инкубации яиц, полученных от кур с разным уровнем естественной резистентности, представляет научный интерес. Наибольшая суммарная концентрация гликопротеидов отмечена в амниотической жидкости при инкубации яиц кур с высоким (I группа) и средним уровнем естественной резистентности (II, III группа). Так, по изучаемому показателю разница между I и II, III группами на 10 сутки инкубации составила 8,4-8,97 % ($p < 0,001$), а между I, III и IV группами - 16,1 %.

Данные о содержании гликопротеидов в аллантаической жидкости яиц кур с разным уровнем естественной резистентности приведены в таблице 3.

Таблица 3 Динамика содержания гликопротеидов в аллантаической жидкости эмбрионов, мг%

| Дни инкубации | I группа | II группа | III группа | IV группа |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 6 | 183,80±7,09 | 170,00±5,52 | 168,30±3,17 | 160,50±5,50 |
| 10 | 237,80±5,09 | 212,45±6,81 | 200,15±4,34 | 189,10±5,04 |
| 13 | 292,70±4,52 | 255,55±7,19 | 250,20±3,25 | 242,30±5,14 |
| 16 | 511,25±6,64 | 488,50±6,68 | 475,50±6,1 | 457,85±6,36 |
| 18 | нет | нет | нет | 418,25±6,96 |

Исследованиями установлено, что количество гликопротеидов в аллантаической жидкости яиц от кур всех трех групп, начиная с 6 суток инкубации, постепенно нарастает, достигая максимума на 16-е сутки, после чего изучаемый показатель значительно снижается.

При этом следует отметить, что содержание гликопротеидов аллантаической жидкости яиц кур в I группе было выше во все периоды инкубации. Так, на 6 сутки разница по количеству гликопротеидов в аллантаической жидкости яиц между I и II группами составила 8,1 % и между I и III группами - 14,5 % ($p < 0,01$).

На 10 сутки инкубации разница соответственно составила 11,9 и 25,8 %, на 13-е сутки 14,6 и 20,3 %, на 16-е сутки - 4,7 и 11,6 %.

В доступной нам литературе мало данных по исследованию содержания гликопротеидов в аллантаической жидкости.

Выводимость яиц от оплодотворенных в I группе составила 96,03 %, тогда как во II и III группах она была соответственно 93,5 и 94,3%.

В ранний период развития у эмбрионов I группы был установлен самый низкий процент смертности. Количество кровяных колец во II и III группах было почти в 2 раза больше, чем в I группе. При этом следует отметить, что в I группе смертность регистрировали на 4-5-е сутки инкубации, а во II и III группах на 1-3-е сутки. По-видимому, более высокие иммунобиологические свойства белка яиц кур I группы предотвратили гибель эмбрионов в первый период развития (1-3-е сутки инкубации).

Более низкая смертность наблюдалась в I группе и в средние дни инкубации (13-16 сутки). В этой группе по сравнению с III число замерших эмбрионов было в 1,5 раза меньше. Гибель эмбрионов в конце инкубации в разных группах также была неодинаковой. Самый незначительный процент задохликов оказался в I группе, по сравнению с IV группой их было на 0,7 % меньше.

Более интенсивное развитие эмбрионов на всем протяжении инкубации и особенно в предвыводной период (18-19-е сутки) обусловил более дружный вывод цыплят (I группа), в III группе слабых цыплят и калек было на 1,6 % больше, чем в I группе. Коэффициент корреляции между со-

держанием гликопротеидов в белке яиц и их выводимостью составил $+0,521-0,533$.

О состоянии естественной резистентности организма судили на основании определения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, а также титра гетерогемагглютининов.

Результаты исследований показали, что у суточных цыплят сыворотка крови проявляет выраженный бактериостатический эффект в отношении *E. coli*. При контакте с ней в течение 4-х часов задерживает рост кишечных палочек на $34,25 \pm 4,22$ %. Гетерогемагглютинины у них выявились в титре $1:2 \pm 0,05$. С возрастом цыплят эти показатели постепенно нарастают, указывая на повышение защитных функций организма.

Бактерицидная активность сыворотки крови у цыплят в корм которых добавляли шлям кишечника и тимус в гранулах достигает максимума к 40 дневному возрасту, достигая $61,3 \pm 2,20$ % соответственно, то есть становится выше, чем в суточном возрасте, почти в 1,9-2 раза ($p < 0,001$). С возрастом бактерицидная активность сыворотки крови подвергается периодическим колебаниям, однако не достигает уровня 40-дневных.

Исследования крови у 30 суточных опытных цыплят, которые при кормлении получали кроме обычного рациона биодобавки из гранулированного шляма и тимуса, показали, что по сравнению с контрольной группой произошло изменение количества форменных элементов крови цыплят.

Группы цыплят различались между собой также по лизоцимной, бактерицидной и фагоцитарной активности сыворотки крови, а по гематологическим показателям и общему белку в сыворотке крови разница между группами была незначительной. Аналогичная закономерность наблюдалась в суточном, в двух и четырехсуточном возрасте.

Результаты исследований показали, что у суточных цыплят более выражена фагоцитарная способность псевдоэозинофилов, характеризующаяся фагоцитарным индексом и фагоцитарным числом. В дальнейшем эта способность псевдоэозинофилов снижалась. По данному показателю между группами были выявлены различия. Цыплята I группы обладали более высокой фагоцитарной активностью нейтрофилов. Так, в суточном возрасте цыплят фагоцитарный индекс в этой группе был на 5,7 и 23,4 % выше, чем во II и III группах соответственно.

Изучение влияния биодобавок в рацион цыплят при откорме показало, что у цыплят происходило повышение резистентности, что связано с появлением стимулирующих веществ в организме цыплят, повышающих жизнеспособность и прирост живой массы. Сохранность цыплят в опытных группах увеличилась от 3 до 5 %.

Результаты наших исследований показали, что живая масса цыплят, полученных от матерей с разным уровнем естественной резистентности, соответствовала требованиям, предъявляемым к кондиционным цыплятам. В суточном возрасте в I группе живая масса цыплят была равна 39,30 г, во II группе - 38,64 г, в III группе - 38,56 г.

Достоверных различий по этому показателю между группами не обнаружено. В последующие возрастные периоды цыплята I группы несколько превосходили по живой массе цыплят III и IV групп.

Сохранность поголовья за 4-недельный период выращивания в I группе была соответственно на 1,19 и 2,09 % выше, чем в III и IV группах.

Подкормка гранулированным кишечным шлямом оказала положительное влияние на жизнеспособность и воспроизводительные качества кур.

Добавка к рациону кур гранулированного шляма и тимуса в опытной группе позволила повысить выход инкубационных яиц после выбраковки на 10,7 %, сохранность цыплят до 35-дневного возраста на 2,5 %, массу каждого цыпленка в возрасте 35 дней повысить на 5,6 %.

Относительная масса тела цыпленка без остаточного желтка в I группе была на 3,9 % выше по сравнению с этим показателем во II группе и на 4,5 % выше, чем в III группе. Цыплята I группы отличались меньшей массой остаточного желтка. Разница между I и II группами составила 1,08 %, а между I и III группами - 1,42 %.

Таки образом, нами установлено, что на рост и развитие цыплят в постэмбриональный период большое влияние оказывает уровень естественной резистентности кур-несушек. Более интенсивным ростом и жизнеспособностью отличались цыплята, полученные от кур с высоким иммунобиологическими показателями.

Масса остаточного желтка была сравнительно меньше у цыплят I группы, что свидетельствует о лучшем использовании ими питательных и биологически активных веществ яйца.

3.4. Экономическое обоснование применения полипептидов из кишечного шляма и тимуса в птицеводстве

Для определения эффективности выращивания цыплят кросса "Старт" на раннем сроке откорма было сформировано две группы. Формирование групп проводилось по методу аналогов. Исследования были проведены на птицефабрике «Карповская», оснащенной комплектом оборудования для клеточного выращивания цыплят. Плотность посадки составила по 50 голов в каждой клетке. Во время опыта птица обеспечивалась оптимальным микроклиматом, соответствующим рекомендациям ВНИТИП.

Таблица 4. Схема опыта

| Группы птицы | Количество голов | Тип кормления | Продолжительность опыта, недель |
|---------------|------------------|---|---------------------------------|
| I контрольная | 2000 | основной рацион | 6 |
| II опытная | 2000 | основной рацион + 10% кишечного шляма и тимус | 6 |

Цыплята контрольной группы получали принятый в птицеводстве основной рацион, а цыплята опытной группы дополнительно к основному рациону получали 10% гранулированного кишечного шляма и тимуса.

Во второй период выращивания использовали комбикорм с повышенным уровнем обменной энергии, жира и клетчатки, но с пониженным содержанием протеина, за счет введения премиксов.

При проведении опыта вели учет потребляемых юрмов по группам цыплят.

Валовый расход корма при выращивании цыплят опытной группы на 9,56 цхед. меньше контрольной группы, что объясняется содержанием гранулированного кишечного шлама и тимуса в рационе опытной группы.

Сохранность поголовья в опытной и контрольной группах равна 88%. Большой падеж наблюдается в контрольной группе во второй период выращивания, что совпадает с периодом более интенсивного роста и **развития цыплят**.

При проведении опыта для контроля за живой массой цыплят проводили взвешивания раз в 7 дней.

Сохранность цыплят опытной группы сочетается с наиболее интенсивным ростом и высшей живой массой в конце выращивания. Цыплята опытной группы во все возрастные периоды превосходили по живой массе цыплят контрольной группы и к моменту убоя разница составила 2863 г, а среднесуточный прирост в последнюю неделю исследования в опытной группе составил 74,8 г, что на 27,5 г больше, чем у цыплят контрольной группы. Это связано с более высоким уровнем содержания питательных веществ в рационе опытной группы за счет введения 10% гранулированного кишечного шлама тимуса. Это проявилось в увеличении среднесуточного прироста на 7 г на голову, в снижении расхода корма на 1 кг прироста на 9,5%, в результате увеличился валовый прирост на 17%. Выручка от реализации 1 ц в фактических ценах по контрольной группе составила 12433» а в опытной -145008 рублей. Рентабельность в опытной группе оказалась на 28,44% выше, чем в контрольной. В конце выращивания живая масса на 1 голову в опытной группе была выше, чем в контрольной на 2863 г.

Таблица 5. Экономическая эффективность производства мяса птицы

| Показатели | Единица измерения | 2002 г. | 2003 г. | 2003 г. в % к 2002 г. |
|---|-------------------|---------|---------|-----------------------|
| Среднегодовое поголовье | гол | 184,9 | 199,2 | 108,2 |
| Валовое производство | ц | 3900 | 4095 | 105,0 |
| Среднесуточный прирост | г | 9 | 9,8 | 107,6 |
| Расход корма на 1 ц прироста | ц.к.Ед. | 6,81 | 6,73 | 98,8 |
| Затраты труда на 1 ц прироста | чел/час | 14,69 | 13,91 | 94,6 |
| Выручка от реализации единицы продукции | руб. | 200,49 | 178,0 | 88,7 |
| Себестоимость 1 ц мяса | руб. | 3806 | 4129 | - |
| Прибыль (+) убыток (-) | руб. | -180,1 | -234 | - |
| Рентабельность | % | -46,2 | -56,6 | - |

Экономическая эффективность производства мяса птицы зависит от

мероприятий, направленных на сохранность поголовья молодняка птицы, полноценного кормления, содержания молодняка птицы по определенным правилам. Основным путем повышения производства мяса птицы является более полное использование полнорационных кормов, снижение себестоимости прироста, а также повышение производительности труда

Анализ данной таблицы показывает, что среднегодовое поголовье по двум анализируемым годам увеличилось на 82%. С увеличением поголовья птицы возрастает и валовое производство мяса с 3900 ц в 2002 году до 4095 ц соответственно в 2003 году или на 5%.

Расход юрма на 1 ц прироста в 2003 году снизится на 1Д% по сравнению с 2002 годом, а общие затраты труда на единицу прироста составят 13^1 челучаса в 2003 году или снизятся на 5,4% по отношению с 2002 годом.

4. ВЫВОДЫ

1. Включение в рацион петухов полипептидов из кишечного шлямма и тимуса улучшает качественные показатели спермограммы, повышает оплодотворяющую способность спермы (3-8%), влияет на функциональное состояние эмбрионов и повышает качество выводимых цыплят на 3,07-4£%.

2. Куры-несушки, имеющие в рационе биодобавки в виде шлямма кишечника и тимуса, приобретали высокий уровень резистентности в сыворотке крови и большее количество гликопротеидов. Уровень глиюпротеидов в сыворотке крови кур-несушек положительно коррелирует с бактерицидной, лизоцимной активностью крови и фагоцитарной активностью лейкоцитов.

3. В белке яиц, полученных от кур с высокой естественной резистентностью, содержание глиюпротеидов было соответственно на 46£ и 97,5 мг% выше, чем в белке яиц кур со средним и низким уровнями естественной резистентности. Высокий уровень глиюпротеидов в белке яиц обеспечил лучшее развитие эмбрионов. На 10-е сутки инкубации в амниотической жидкости яиц кур с высоким уровнем естественной резистентности содержание глиюпротеидов было на 8,4% и 16,1%, а в аллантоисной жидкости - на 11^% и 25\$% выше по сравнению с этим показателем в яйцах кур со средним низким уровнем естественной резистентности.

4. Яйца, полученные от кур с высокой естественной резистентностью отличались лучшей выводимостью, которая составила от оплодотворенных 903% и была соответственно на 2^% и 5,1% выше по сравнению с яйцами кур со средними низким уровнями естественной резистентности.

5. Цыплята, полученные от кур с высокой естественной резистентностью, характеризовались повышенным содержанием глиюпротеидов в сыворотке крови. Суточные цыплята, полученные от кур с высокой естественной резистентностью имели меньшую массу желточного мешка.

6. Цыплята, получавшие в рацион биодобавки в виде полипептидов (кишечный шлямма) имели среднесуточный прирост живой массы на 10% выше по сравнению с контрольной группой, а цыплята, получающие смесь кишечного шлямма и тимуса на 15% больше.

7. Защитные свойства организма кур (бактерицидная активность, тип гетерогемагглютининов) оказываются низкими на ранних стадиях по-

стнатального онтогенеза и в начальный период яйцекладки, на что необходимо обратить особое внимание при составлении рационов.

8. Положительная постнатальная корреляция отмечается между содержанием гликопротеидов в сыворотке крови и ее, бактерицидной и лизоцимной активностью, это дает нам основание считать, что уровень содержания гликопротеидов может быть использовано в качестве теста для характеристики уровня естественной резистентности кур.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Результаты исследований, изложенные в диссертации, рекомендуются для использования в учебном процессе по ветеринарному акушерству и биотехнике репродукции животных, а также на курсах по повышению квалификации практикующих ветеринарных специалистов.

2. Для повышения вывода и жизнеспособности цыплят рекомендуется **использовать яйца** кур, получающих с кормом кишечный шлям и тимус, с высоким уровнем естественной резистентности.

3. Полипептиды из кишечного шляма и тимуса рекомендуется вводить в технологию производства гранулированного комбикорма птиц для повышения его питательной ценности как в сочетании, так и отдельно.

6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

1. Чижова Г.С., Тертерян Е.Е. Динамика общих SH-групп у кур и петухов при скармливании биоподкормок. Лекарственные и биологически активные вещества в животноводстве и ветеринарии. Труды Ереванского ордена «Знак Почета» зооветеринарного института. Вып. 59. Ереван, 1986.
2. Чижова Г.С., Тертерян Е.Е., Левонян С.М. Динамика гуморальных факторов естественной резистентности кур. // Биологический журнал Армении Т 40, № 8. Ереван, 1987.
3. Чижова Г.С., Небогатиков Г.В., Чижова Г.С. Проницаемость радиоактивными изотопами иммунных и пищеварительных органов птиц. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях». Воронежский госагроуниверситет. Воронеж, 2002.
4. Чижова Г.С., Небогатиков Г.В. Стимулирующее действие слизистой оболочки кишечника животных на организм птиц. VII региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области. Волгоградская ГСХА. Волгоград, 2002.
5. Чижова Г.С. Естественная резистентность кур в постнатальный период. Международная научно-практическая конференция «Проблемы агропромышленного комплекса». Волгоградская ГСХА. Волгоград, 2003.
6. Чижова Г.С., Небогатиков Г.В. Морфологические особенности иммунных органов цыплят. Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы ветеринарной медицины». Ульяновская ГСХА. Ульяновск, 2003.
7. Чижова Г.С. Оплодотворяющая способность спермиев и половая активность петухов, получающих биологические добавки в рационе. Альманах - 2004. Волгоград, 2004.
8. Чижова Г.С., Небогатиков Г.В. Получение спермы петухов и влияние биодобавок на ее качество. Альманах-2004. Волгоград, 2004.

Подписано к печати ____ 2004 г. Формат 60x84 1/16

Уч.-изд.л. 1. Тираж 100. Заказ _____.

Издательство и типография

ФГОУ ВПО «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия»
400002, г.Волгоград, ул.Институтская, 8