

4. Шнырева-Дарага А.В. Взаимоотношения партнеров в симбиозе везикулярно-арбускулярного типа. // Микология и фитопатология. 1990. 24. Вып. 6. – С. 583-590.

Изучены влияния везикулярно-арбускулярной микоризы на морфоструктуру корневой системы и на степень микотрофности огурца (*Cucumis sativus* L.). Опыты показывают, что в вариантах, где растения инфицированы микоризными грибами, количество придаточных и боковых корней больше. Также проникновение в почву главных и придаточных корней у этих растений глубже.

An influence of vesicular-arbuscular mycorrhiza on the morphological structure of root system as well as on the mycotrophy level of a cucumber has been determined. As experience shows (has shown), for the options where the plants are infected with mycorrhizal fungi, the quantity of adventitious and branch roots prevail. The penetration of main and adventitious roots of the named plants is deeper as well.

УДК: 631.95:636.087.74: 636.5.034

Л.А. МАКЕЕВА

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК СМЕСИ ЖЕЛАТИНА И
ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА В СТАРТОВОМ РАЦИОНЕ ЦЫПЛЯТ НА
ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР**

(Кокшетауский университет им. Абая Мырзахметова)

Использование кормовой добавки смеси желатина и поливинилового спирта в основной рацион цыплят стартового периода развития, влияния их на гематологические показатели, продуктивные качества кур.

Одной из важнейших проблем птицеводства является обеспечение высокой рентабельности производства и получения экологически безопасной продукции /1/.

В процессе выращивания молодняка появляется множество факторов, которые способны разрушить естественные защитные барьеры и тем самым открыть путь возбудителям болезней.

Поступая в организм птицы с комбикормами, загрязненные корма являются причиной хронических отравлений. Это приводит к замедлению роста и развития молодняка, снижению потребления корма /2/.

Высокая продуктивность, эффективное использование корма, устойчивость к заболеваниям при содержании птицы в промышленных условиях, зависят от сбалансированного по всем компонентам питательности кормления /3-5/.

В птицеводстве большое значение имеет экономическая эффективность использования кормов и кормовых добавок. В стартовый период развития цыплят происходит основной падеж птицы по причине заболевания специфическими для них болезнями /6/.

От экологических условий содержания, кормления и продуктивности зависит состав компонентов крови. Неполюценность кормов ухудшает использование организмом птицы питательных веществ, резко снижается ее жизнеспособность и продуктивность.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на базе ТОО «Бишкульская птицефабрика» Северо-Казахстанской области (Республика Казахстан) были проведены научно-хозяйственные опыты на цыплятах кросса «Омский белый» в 2005-2008 гг.

Целью нашего исследования явилось изучение эффективности использования кормовой добавки смеси желатина и поливинилового спирта в рационах цыплят кросса «Омский белый» стартового периода развития, влияния ее на гематологические показатели, продуктивные качества кур.

Для проведения опыта методом случайной выборки сформированы 2 варианта цыплят суточного возраста по 3300 голов. Эксперимент проводился по следующей схеме: 1 вариант - контрольный (рацион, принятый в хозяйстве); 2 вариант – опытный, к основному рациону добавили смесь желатина с поливиниловым спиртом в соотношении 1:2 (в количестве 0,02 % (7 мг) от живой постановочной массы одного цыпленка. Условия содержания: световой, температурно-влажностный режим, плотность посадки, поение, кормление для всех вариантов были одинаковыми и соответствовали Методическим рекомендациям по работе с птицей кросса «Омский белый», селекции Западносибирской зональной опытной станции по птицеводству.

Продолжительность экспериментального периода была 35 дней.

Желатин – это денатурированная форма фибриллярного белка коллагена, играющего важную роль в структурно-механических свойствах костей, кожи, соединительной ткани. В работе использовался пищевой желатин с влажностью 15 %, зольностью 2 % и молекулярной массой 70 000. Предприятия Госагропрома выпускают желатин пищевой в соответствии с ГОСТом 11293-78 /7-8/.

В качестве синтетического полимера был использован поливиниловый спирт. Специальные марки тщательно очищенного низкомолекулярного поливинилового спирта применяются в качестве плазмозаменителей при переливании крови, а также для изготовления лекарственных препаратов «Июдинал» (Элиас, 1990). Для работы применялся тщательно очищенный низкомолекулярный поливиниловый спирт, имеющий следующие характеристики: молекулярную массу - 100000; влажность - 10%; зольность - 0,01% /9/.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В течение экспериментального периода ежедневно проводили наблюдения за клиническим состоянием цыплят. Замечено также, что цыплята в опытных вариантах мало подвержены специфическим для них болезням, имели интенсивную окраску пушка, ярко желтый клюв и плюсны ног, а также быстро реагировали на внешние раздражители (свет, звук), хорошо поедала корм. Это являлось хорошими признаками развития цыплят.

Цыплята контрольного варианта были менее подвижны, хуже поедали корм, бледный цвет клюва и ног. Были подвержены различным заболеваниям, в частности – понос.

Результаты производственной проверки, проведенные на ТОО «Атай-СК» Северо-Казахстанской области Республики Казахстан показали, что начиная с шести недельного возраста, цыплятам опытного варианта исключили введение в основной рацион смеси желатина и поливинилового спирта.

В возрасте 23 недель у кур первого контрольного варианта и второго опытного варианта (получавшего к основному рациону смесь желатина и поливинилового спирта) в соотношении 1:2 были определены следующие показатели: живая масса, сохранность, средний вес яйца, качество скорлупы, биохимические показатели крови.

Живая масса кур второго варианта превысила контроль на 40 г (2,7%) и сохранность возросла на 2,5 % (таблица 1).

Таблица 1.

Показатели продуктивности кур

Показатели	Варианты	
	1 (контроль)	2 Желатин и ПВС (1:2)
Живая масса, г	1476 ±0,0136	1516±0,0132
Сохранность, %	85,2±0,0147	87,7±0,0143
Средний вес яйца, г	52,5±0,0543	58,2±0,0490
Белок яйца, г	29,6±0,0676	33,6±0,0595
Продолжение таблицы 1		
Желток яйца, г	17,9±0,0277	19,3±0,0257
Скорлупа яйца, г	5,0±0,03	5,3±0,0283
Толщина скорлупы, мк	325,7±0,0149	335,4±0,0145
Давление (прочность) скорлупы, кг:		
с боков	4,51±0,01441	4,64±0,01401
с тупого конца	4,11±0,0146	4,23±0,0142
с острого конца	4,95±0,0101	5,05±0,0099
Содержание в 1 г желтка, мкг:		
витамина А	5,22±0,0096	5,36±0,0093
витамина В ₂	3,81±0,0131	3,92±0,0128
каротиноиды	19,13±0,0026	19,7±0,0025
Содержание в 1 г белка, мкг:		
Витамина В ₂	1,82±0,0275	1,86±0,0269

Прирост веса одного яйца второго варианта в сравнении с контролем составил 5,7 г (11 %). Содержание белка, желтка, скорлупы яйца второго варианта в сравнении с контролем повысилось на 3,8 г (12,8%), 1,2 г (6,7 %), 0,3 г (0,4 %) соответственно.

Толщина и прочность (с боков, тупого конца, острого конца) скорлупы увеличилась во втором варианте в сравнении с контролем на 9,7 мк (2,98 %) и 0,13 кг (2,8 %), 0,12 кг (2,92 %), 0,1 кг (2,02 %).

Количество витамина А в 1 г желтка во втором варианте увеличилось на 0,14 мкг (2,68 %), витамина В₂ - 0,11 мкг (2,9 %); каротиноидов – 0,57 мкг (2,8 %); витамина В₂ в 1 г белка – 0,04 мкг (2,2 %) в отличие от контрольного варианта.

Можно сделать вывод, что второй опытный вариант (куры, получавшие к основному рациону смесь желатина и поливинилового спирта в возрасте от 1-35 дней в соотношении 1:2) имеют более высокие показатели продуктивности в отличие от контрольного варианта.

Состав крови является «зеркалом» физиологического состояния организма, свидетельством его здоровья или, напротив, каких либо сбоев в его функции /10-11/.

Изучалось влияние кормовой добавки (смеси желатина и поливинилового спирта) на гематологические показатели крови цыплят: содержание сахара, кальция, общего белка, гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, базофилов, эозинофилов, тромбоцитов, билирубина, фибриногена (таблица 2).

Анализ крови кур показал, что количество эритроцитов во втором опытном варианте увеличилось на 0,12 млн/мкл (3,14 %); тромбоцитов на 2,4 тыс/мкл (3,16 %); общего белка на 2,05 г/л (3,1 %); гемоглобина на 0,27 г/100 мл (3,14 %) выше, чем в контрольном и находилось в пределах физиологических границ.

Содержание базофилов, эозинофилов, билирубина, фибриногена во всех вариантах остается одинаковым. Постоянство состава этих показателей служит признаком здоровья цыплят.

Таблица 2.

Гематологические показатели крови кур

Показатели	Варианты	
	1 (контроль)	2 Желатин и ПВС (1:2)
Калий плазмы, мг / 100 мл	130,05±0,0148	133,9±0,0144
Натрий, мг / 100 мл	221,1±0,0163	228,3±0,0158
Кальций, мг / 100 мл	13,25±0,0153	13,66±0,0150
Гемоглобин, г /100 мл	8,6±0,0157	8,87±0,0152
Эритроциты, млн/мм ³	3,7±0,0162	3,82±0,0158
Лейкоциты, тыс/мм ³	26,1	26,1

Базофилы, %	2,11	2,11
Продолжение таблицы 2		
Эозинофилы, %	6,03	6,03
Тромбоциты, тыс/мм ³	76±0,0158	78,4±0,0153
Время свертывания, мин при 40 ⁰ С	1,32±0,0151	1,36±0,0147
Сахар мг/ 100 мл	66,15±0,0155	68,2±0,0150
Общий белок, г/л	8±0,1281	8,25±0,1242
Билирубин, мк моль/л	3	3
Фибриноген плазмы, %	0,36	0,36

Концентрация сахара, основного источника энергии в организме, во втором варианте увеличилось на 2,1 мг/100 мл (3,1 %), в отличие от контроля.

Содержание кальция во втором варианте возросло на 0,41 мг/100 мл (3,1 %) в сравнении с контролем. Увеличение кальция снижает проницаемость кровеносных сосудов, а также возбудимость центральных и периферических нервных аппаратов. Количество калия и натрия во 2-м варианте повысилось на 3,85 мг/100 мл (3 %) и на 7,2 мг/100 мл (3,3 %) в сравнении с контролем.

Таким образом, использование экологически безопасных препаратов в качестве кормовой добавки, таких как смесь биополимера (желатин) с синтетическим (поливиниловый спирт) в течение стартового периода развития (1-35 дней) позволяет облегчить в дальнейшем переход к кормлению сухими кормами. Предложенная нами кормовая добавка, усиливала рост и развитие цыплят, уменьшала специфические заболевания в стартовый период их выращивания, так как в этот период происходит основной падеж птицы при заболевании специфическими для них болезнями.

Смесь обладает адаптогенным действием, снижает стрессовый эффект, улучшает общефизиологическое состояние организма цыплят.

Изучение биохимических показателей крови кур и продуктивности в возрасте 23 недель показало, что происходят положительные изменения в сторону увеличения (статистически недостоверные изменения). Использование добавки не влияет на организм птиц отрицательно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смоляков А.В. Перспективы использования молочнокислой добавки в птицеводстве. Кормовые добавки / А.В. Смоляков; ГНУ СибНИПТИП // Пища. Экология. Качество: Тр. III Международной научно-практич. конф. – Новосибирск, 2003. – С. 143 – 151.
2. Просвирякова О. Кормовая добавка «Сорбент-стимулятор» / О. Просвирякова, М. Полянский, В. Меньщиков // Птицеводство. – 2006. – № 1. – С. 8–9.

3. Давыдов В.М. Повышение эффективности производства яиц и мяса птицы высокопродуктивных кроссов: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук / В.М. Давыдов. – Сергиев Посад, 2002.– 38 с.
4. Спиридонов И.П. Кормление сельскохозяйственной птицы от А до Я / И.П. Спиридонов, А.Б. Мальцев, В.М. Давыдов. – Омск: Областная типография, 2002. – 697 с.
5. Давыдов В.М. Кросс яичных кур «Омский белый» / В.М. Давыдов, А.Б. Дымков, А.Б. Мальцев, И.П. Спиридонов; ГНУ «СибНИИП» // Рациональное использование кормовых ресурсов и генетического потенциала сельскохозяйственных животных: Сб. науч. тр., посвященный 100-летию со дня рождения Ф.М. Кохомского. – Омск, 2004. – С. 58–67.
6. Фисинин В.И. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы: Методическое руководство для зоотехнических лабораторий / В.И. Фисинин, А.Н. Тищенко, А.Н. Егоров [и др.]. – Сергиев Посад, 2007. – 114 с.
7. Давыдов В.М. Кросс яичных кур «Омский белый» / В.М. Давыдов, А.Б. Дымков, А.Б. Мальцев, И.П. Спиридонов; ГНУ «СибНИИП» // Рациональное использование кормовых ресурсов и генетического потенциала сельскохозяйственных животных: Сб. науч. тр., посвященный 100-летию со дня рождения Ф.М. Кохомского. – Омск, 2004. – С. 58–67.
8. Усманов Х.У. Химия и физикохимия природных и синтетических полимеров / Х.У. Усманов, М.А. Аскарлова. – Ташкент: Узбекистан, 1984. – 136 с.
9. Бектуров Е.А. Синтетические и водорастворимые полимеры в растворах / Е.А. Бектуров. – Алма-Ата: Наука, 1981. – 248 с.
10. Триерс И.В. Технологический и бактериологический контроль в клеевой Т38 и желатиновой промышленности: Справочник / И.В. Триерс, Р.А. Долматова, З.В. Хохлова, С.Л. Кобякова. – М.: Агропромиздат, 1990. – 303 с.
11. Козинец Г.И. Кровь и экология / Г.И. Козинец, В.В. Высоцкий, В.В. Захаров, С.А. Оприщенко, В.М. Погорелов. – М.: Практическая медицина, 2007. – 432 с.
12. Азаубаева Г.С. Картина крови у животных и птицы. – Курган: изд-во «Зауралье», 2004. – 168 с.

Балапандардың бастапқы даму кезеңіндегі рационында поливинил спиртмен желатин қоспасы жемдік қосындыларын пайдаланудың әсері қарастырылған. Тауықтардың өнімділік, гематологиялық көрсеткіштеріне аталған заттардың әсері зерттелген.

The use of fodder additive made from gelatin and polyvinyl alcohol mix in the main diet of the chickens in the starting period of development, its influence on the hematological indicator and productive quality of hens.