
Література

1. Безуглий І.П., Семеновський Г.Ф. Вирощування молодняка на штучному молоці / І.П. Безуглий. – К.: Урожай, 1965. – 68 с.
2. Богданов Г.А. Кормление с.-х. животных. - М., Агропромиздат, 1990. - С.244-258.
3. Деталізовані норми годівлі с.-г. тварин / М.Т.Ноздрін, М.М.Карпусь.-К., Урожай, 1991. – С. 23-55.
4. Кондирев В.Е. Заменители молока для телят / Кондирев В.Е. – М.: Колос, 1969. – 119 с.

Summary

Balance of nitrogen, calcium and phosphorus, at growing of calves on the substitute of full-milk with the use of fermentativno-probiotichnogo preparation «About is Enzyme» / Kostenko V.M., Yaremko V. V.

The indexes of digesting nutritive matters, balance of nitrogen, calcium and phosphorus, and also whole milk with different doses of new preparation probiotic «Pro–enzyme».

Key words: whole milk replacer, calves, body weight, digestibility, balance, growth.

УДК 636.5.087.72

Кочиш И.И., заведующий кафедрой зоогигиены,
чл.-корр. РАСХН, доктор с.-х. наук, профессор

Кочиш О.И., доцент кафедры зоогигиены, кандидат биол.наук

Борук В.В., аспирант кафедры зоогигиены

ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина» (ФГБОУ ВПО МГАВМиБ)

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА
МИКРОЭЛЕМЕНТОВ «ФЕРРОПЕПТИД» ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
БРОЙЛЕРОВ**

Работа посвящена изучению влияния комплексного препарата микроэлементов «Ферропептид» на повышение жизнеспособности и продуктивности бройлеров.

Ключевые слова: препарат «Ферропептид», яйца, инкубация, цыплята-бройлеры, сохранность, живая масса.

Эффективность производства мяса бройлеров во многом зависит от результатов инкубации яиц и жизнеспособности молодняка птицы. С применением новых технологических схем, направленных на повышение продуктивности, нагрузка на организм птицы значительно возрастает [1, 3, 7].

Поэтому в настоящее время особую актуальность получили вопросы повышения естественной резистентности и продуктивности сельскохозяйственной птицы путем направленного воздействия биологически активными веществами на обменные процессы в различные периоды онтогенеза [2, 4]. В связи с ухудшением экологической обстановки весьма актуальна разработка и внедрение комплекса зоогигиенических мероприятий, направленных, с одной стороны, на уменьшение использования

ксенобиотиков, а, с другой стороны, на применение экологически безопасных адаптогенов, способствующих повышению резистентности и продуктивности сельскохозяйственной птицы. К таким веществам относятся естественные метаболиты, витамины, хелатные соединения микроэлементов и д.р. [5, 6].

Фирмой «А-Био» (Россия) создан комплексный препарат микроэлементов «Ферропептид» в состав которого входят железо, медь, кобальт, марганец, цинк, йод и селен [4].

Цель исследований. Изучить эффективность применения комплексного препарата микроэлементов «Ферропептид» в различные периоды онтогенеза цыплят для повышения их продуктивности, жизнеспособности и качества мясной продукции.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленных задач в 2010-2011 гг. проведены два научно-хозяйственных эксперимента в производственных условиях ЗАО «Петелинская птицефабрика» Одинцовского района Московской области на инкубационных яйцах и цыплятах-бройлерах кросса «ИЗА F15».

Первый эксперимент проводили с целью отработки схемы двукратного применения препарата «Ферропептид» для обработки инкубационных яиц.

Опыт выполнен на 5 группах яиц ($n=330$ в каждой группе), которые (кроме контроля) перед инкубацией обрабатывали оптимальной концентрацией раствора комплекса микроэлементов (0,1-0,2%), а при переводе на вывод применяли 1 и 2% концентрации растворов препарата «Ферропептида».

Во втором опыте после вывода было сформировано по принципу аналогов 8 опытных и 1 контрольная группы цыплят (по 80 голов в каждой). Все опытные группы получали с кормом вместо минерального премикса препарат «Ферропептид» из расчета 1-1,5 мл/кг живой массы цыплят по определенной схеме (в 1, 3, 5 и 7 группах по 1 мл/кг, в остальных группах по 1,5 мл/кг) (табл.1).

Таблица 1. Общая схема второго опыта

| Группы | Концентрация раствора при обработке инкубационных яиц, % | Количество инкубационных яиц, шт. | Кормовая добавка, мл на 1 кг живой массы | Количество посаженных на выращивание цыплят, гол. |
|-------------|--|-----------------------------------|--|---|
| Контрольная | - | 330 | ОР | 80 |
| 1 опытная | 0,1+1 | 330 | ОР+1 | 80 |
| 2 опытная | | 330 | ОР+1,5 | 80 |
| 3 опытная | 0,1+2 | 330 | ОР+1 | 80 |
| 4 опытная | | 330 | ОР+1,5 | 80 |
| 5 опытная | 0,2+1 | 330 | ОР+1 | 80 |
| 6 опытная | | 330 | ОР+1,5 | 80 |
| 7 опытная | 0,2+2 | 330 | ОР+1 | 80 |
| 8 опытная | | 330 | ОР+1,5 | 80 |

Примечание: ОР - основной рацион.

Птицу выращивали без разделения по полу в клетках с соблюдением принятых технологических параметров содержания. Цыплят кормили вволю полнорационными комбикормами по питательности согласно нормам ВНИТИП (2006).

Результаты исследований. При двукратной обработке яиц растворами

«Ферропептида» почти во всех опытных группах установлено значительное снижение смертности эмбрионов, особенно по таким категориям, как замершие и задохлики. Выводимость яиц в опытных группах увеличилась на 3,2-5,1 %, а вывод цыплят на 2,7 - 4,8% по сравнению с контролем (табл.2).

Максимальный эффект получен во 2 и 4 опытных группах, в которых выводимость яиц по сравнению с контролем была достоверно выше на 5,1%.

В целом в опытных группах, как при использовании раствора препарата по схеме 0,1+2%, так и по схеме 0,2+2%, выявлено повышение выводимости яиц и вывода цыплят на 5,1% ($p<0,05$) и 4,5%, на 5,1% ($p<0,05$) и 4,8% ($p<0,05$) соответственно по сравнению с контролем.

Однако, с учетом минимизации расхода препарата следует считать, что оптимальный эффект получен при обработке яиц по схеме 0,1+2%. В этом случае снижались отходы инкубации в виде «кровяных колец» в 2 раза, «замершие» в 2,5 раза, «задохлики» в 1,5 раза по сравнению с контролем. Выводимость яиц и вывод цыплят возросли при этом на 5,1 ($p<0,05$) и 4,5% соответственно.

Второй эксперимент был направлен на изучение эффективности применения двукратной обработки яиц растворами различных концентраций препарата «Ферропептид» и влияние препарата при добавлении в корм на постэмбриональное развитие цыплят-бройлеров.

В 1, 3 и 4 опытных группах сохранность за период выращивания (до 35 суток) составила 99-100%, тогда как в остальных группах этот показатель был ниже или на уровне контроля и варьировал от 91 до 96% (табл. 3). При этом в первую неделю жизни в 5 из 8 опытных группах отхода не наблюдалось.

Данные по живой массе цыплят (табл. 3) в различные возрастные периоды показали, что в конце выращивания максимальная живая масса (2062 г) была в 4 опытной группе, которая на 6% превышала контроль по этому показателю ($p<0,01$). В этой же группе была 100% сохранность бройлеров.

С целью изучения влияния препарата «Ферропептид» на мясные качества цыплят-бройлеров был проведен химический анализ тушек бройлеров от лучшей опытной и контрольной групп. При химическом анализе костяка, съедобных частей тушки, печени, сердца и мышечного желудка установлена тенденция к повышению в них ряда микроэлементов в опытной группе. Так, в бедренных костях бройлеров опытной группы установлено увеличение содержания железа в 1,5, меди и селена в 4 и 2 раза соответственно по сравнению с контролем, а в мышцах опытной группы цыплят содержание меди и селена возросло более чем в 2 раза. Следует отметить, что почти во всех частях тушек бройлеров опытных групп (за исключением печени) установлено значительное увеличение селена.

Учитывая важную роль микроэлементов, в том числе селена, меди и железа в функционировании различных органов и тканей, а также для роста и развития организма в целом, можно сделать вывод о том, что применение комплексного препарата микроэлементов «Ферропептид» положительно влияет на обмен веществ цыплят-бройлеров. Это, в свою очередь может служить источником микроэлементов уже для обеспечения потребностей в них человека. Так как установлено, что усвояемость человеком микроэлементов из мяса и мясопродуктов значительно выше, чем из пищи растительного происхождения.

Таблиця 2. Показатели биологического контроля инкубации при двукратной обработке яиц раствором «Ферропептид», %

| Группы | Концентрация раствора | Неоплодотворенные яйца | Δ | Кровяные кольца | Δ | Замершие | Δ | Задохлики | Δ | Слабые | Δ | Выводимость яиц | Δ | Вывод цыплят | Δ |
|-------------|-----------------------|------------------------|-------|-----------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|-----------------|------|----------------|------|
| Контрольная | - | 5,15± 1,21 | - | 3,64± 1,03 | - | 2,42± 0,84 | - | 3,94± 1,07 | - | 0,30± 0,30 | - | 89,14± 1,75 | - | 84,55± 1,98 | - |
| 1 опытная | 0,1+1 | 5,45± 1,25 | 0,30 | 3,63± 1,03 | 0 | 0,60± 0,42 | -1,81 | 2,42± 0,84 | -1,51 | 0,60± 0,42 | 0,30 | 92,30± 1,50 | 3,17 | 87,27± 1,83 | 2,72 |
| 2 опытная | 0,1+2 | 5,45± 1,25 | 0,30 | 1,81± 0,73 | -1,81 | 0,90± 0,52 | -1,51 | 2,72± 0,89 | -1,21 | - | -0,30 | 94,23± 1,32* | 5,09 | 89,09± 1,71 | 4,54 |
| 3 опытная | 0,2+1 | 4,24± 1,10 | -0,90 | 3,03± 0,94 | -0,60 | 0,30± 0,30* | -2,12 | 2,42± 0,84 | -1,51 | 0,60± 0,42 | 0,30 | 93,35± 1,40 | 4,21 | 89,39± 1,69 | 4,84 |
| 4 опытная | 0,2+2 | 5,75± 1,28 | 0,61 | 2,42± 0,84 | -1,21 | 0,90± 0,52 | -1,51 | 1,81± 0,73 | -2,12 | 0,30± 0,30 | 0 | 94,2 ± 1,32* | 5,07 | 88,78± 1,73 | 4,24 |

Примечание: здесь и далее * p<0,05; **p<0,01; *** p<0,001 по сравнению с контрольной.

Таблиця 3. Динамика живой массы и сохранность бройлеров

| Группа | Живая масса, г | | | | | | Сохранность, % |
|-----------|----------------|-------------|--------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| | 1 сут. | 7 сут. | 14 сут. | 21 сут. | 28 сут | 35 сут | |
| Контроль | 44,21±0,78 | 167,89±3,53 | 440,38± 5,38 | 1260,12±12,23 | 1694,38±24,66 | 1946,14±32,78 | 96,3 |
| 1 опытная | 44,28±0,65 | 164,21±4,48 | 458,18±6,23 | 1264,15± 14,38 | 1604,52±34,18 | 1878,25±22,04 | 98,9 |
| 2 опытная | 43,68±0,34 | 158,46±5,59 | 452,94±4,51 | 1248,64±11,28 | 1632,32±42,11 | 1953,40±46,88 | 96,3 |
| 3 опытная | 42,73±0,19 | 157,83±2,30 | 450,08±8,34 | 1244,69±10,91 | 1630,14±17,36 | 1920,3 8±39,09 | 98,9 |
| 4 опытная | 43,11±0,52 | 156,75±2,57 | 457,51±5,27 | 1280,68±11,68 | 1600,72±19,11 | 2062,18±31,11** | 100 |
| 5 опытная | 43,54±0,82 | 162,10±3,43 | 470,16±6,82 | 1280,22±12,85 | 1666,06±18,43 | 1851,61±28,41 | 96,3 |
| 6 опытная | 44,84±0,39 | 163,84±3,76 | 436,19±5,29 | 1320,76±17,96 | 1664,54±15,28 | 1910,72±40,25 | 91,3 |
| 7 опытная | 45,13±0,16 | 165,45±3,44 | 462,46±5,36 | 1256,48±16,48 | 1744,56± 19,47 | 1961,83±37,27 | 91,3 |
| 8 опытная | 42,62±0,41 | 155,0±2,77 | 458,20±8,22 | 1380,80±17,36 | 1670,64±20,06 | 1942,59±25,13 | 96,3 |

Учитывая, что селен, является дефицитным в рационе человека почти во всех географических зонах РФ, можно сделать вывод о том, что это повышает биологическую ценность тушек как функционального продукта.

Выводы: 1. Препарирование комплексного препарата микроэлементов «Ферропептид» оказывает стимулирующее влияние на эмбриональное и постэмбриональное развитие цыплят-бройлеров.

2. При обработке инкубационных яиц кур родительского стада кросса «ИЗА- F15» максимальный эффект стимуляции эмбриогенеза получен при использовании растворов препарата «Ферропептид» по схеме: - аэрозольная обработка яиц перед закладкой на инкубацию 0,1% раствором, - вторая обработка яиц при переводе их на вывод 2% раствором. При этом выводимость яиц и вывод цыплят повысились на 5,1% ($p < 0,05$) и 4,5% соответственно.

3. Наиболее высокий зооветеринарный эффект получен при обработке инкубационных яиц растворами препарата по схеме 0,1+2% с последующим скармливанием «Ферропептида» в дозе 1,5 мл/кг живой массы. При этом сохранность цыплят составила 100%, живая масса повысилась 6% ($p < 0,01$), а в съедобных частях тушки бройлеров установлено значительное увеличение микроэлементов (Cu, Se, Zn)

Література

1. Дядичкина Л.Ф. К вопросу о причинах низкого вывода молодняка // Материалы 3-ей конференции «Птицеводство – мировой и отечественный опыт». – М. – 2005. – с. 96-98.
2. Кочиш И.И., Найденский М.С., Елизаров Е.С., Кочиш О.И. Экологически безопасные способы стимуляции роста и развития бройлеров в онтогенезе. – МГАВМиБ, ОКО ПНО «Конкурсный». – 2007. – 104 с.
3. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство /Под ред. И.И. Кочиша. – 2-е изд. – М.: КолосС. – 2007. – 414 с.
4. Кочиш И.И., Кочиш О.И. Применение комплексных препаратов нового поколения для стимуляции роста и развития бройлеров // Материалы Международной научной конференции «Проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса стран СНГ в современных условиях» - Ашхабад, 2009.
5. Лохова С. Хелатные соединения в комбикормах для бройлеров // Животноводство России. – 2005. - № 10. – С. 14.
6. Павленко О. Микроэлементы для животных и птицы //Комбикорма. – 2007. - № 6. – С. 15.
7. Фисинин В.И. Птицеводство России – стратегия инновационного развития. – М., 2009. – 146 с.

Summary

The paper studies the influence of complex microelements 'Ferropeptid' on the viability and productivity of broilers.

Key words: 'Ferropeptid' preparation, eggs, incubation, broilers, safety, live weight.