Новые подходы к решению актуальных ветеринарно-санитарных и зоотехнисктх проблем в птицеводстве на современном этапе / Материалы международной научно-практической конференции. - Спб.: Астерион, 2011. - с. 187-192.

УДК 636.5.084

Нетрадиционные источники белка для птицы

Мальцева Н.А., *канд. с.-х. наук*

Ядрищенская О.А.*, канд. с.-х. наук*

ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии,

г.Омск, Россия

Ключевые слова: Нетрадиционные источники белка, птицы.

Keywords: Alternative protein sources and poultry.

Установлена положительная зависимость между дозой цист артемии в кормосмеси и содержанием витамина А в печени цыплят-бройлеров. Содержание витамина А в печени было больше по сравнению с контролем на 14,6-31,3%. Уровень рентабельности производства мяса бройлеров в опытных группах больше по сравнению с контрольной на 6,82-24,4%.

Для ликвидации дефицита белковых кормов перспективно использование их нетрадиционных источников, в том числе биокормов водного происхождения.

Одним из представителей нетрадиционных источников является артемия (Artemia salina) из семейства ракообразных отряд жабернодышащих, размером 0,8-1,0 см. Распространена в соленых озерах и лужах полупустынь, степей, морских лиманов, способна жить в огромных диапазонах солености от 40-230‰. В РФ Artemia salina обитает в соленых водоемах Северного Кавказа, Западной и Восточной Сибири.

Ценной особенностью цист артемии является высокое содержание протеина (до 72,9%), достаточное количество заменимых и незаменимых аминокислот (лейцин - 19,5 г/кг; лизин - 37,6 - 50,1; валин - 20,2; финилалонин - 17,9; метионин - 15,2-16,7; гистидин - 25,6; триптофан - 1,2 - 4,07; аргинин - 23,8; треонин -14,3; изолейцин - 17,1). Содержание жирных кислот в цистах артемии высокое: пальмитиновой - 16,51; стеариновой - 7,87; линоленовой - 18,37%. Следует также отметить, что циста, по сравнению с другим кормом, имеет высокое содержание витаминов: каротиноиды- 73,63мг/кг; витамин В1- 13,6мг/кг; В3- 43,97 мг/кг; В5- 97,77мг/кг; В6- 17,0 мг/кг; В7 - 3,13 мг/кг; В12 - 31,4 мг/к, макро- и микроэлементов, в том числе необходимых для птицы: кобальт, йод, цинк, марганец, медь.

Аминокислотный, протеиновый, жирнокислотный состав и содержание каротиноидов могут колебаться в зависимости от водоемов, где обитает рачок и от качества яиц. Так, в яйцах 40-50-ого качества (т.е. 40-50 % выклева), больше обменной энергии, сырого протеина, но меньше сырого жира и БЭВ, по сравнению с 5 и 10-ым качеством (5 -10 % выклева) [1, 2, 3, 4, 5].

Кормовая протеиновая добавка из цист артемии - сухой сыпучий порошок, под микроскопом отдельно расположенные светло или темно-коричневые, округлой формы объекты, покрытые хитиновой оболочкой.

Кормовая добавка из цист артемии детально изучена на токсичность, безвредность и на оказание ее влияния на репродуктивную функцию и другие функциональные системы организма (печень, почки, сердечно-сосудистую систему) у лабораторных животных и признана пригодной для скармливания.

Задачей нашего исследования было изучить влияние ввода в кормосмесь цист артемии на зоотехнические и экономические показатели и мясную продуктивность выращивания цыплят-бройлеров.

Исследование проводилось на цыплятах-бройлерах кросса "Сибиряк" с суточного до 42-дневного возраста. Было скомплектовано 4 группы: контрольная, получавшая основную кормосмесь, опытные группы 1, 2 и 3, получавшие кормосмесь с 10, 15 и 20% цист артемии соответственно.

Цыплята подопытных групп, в суточном возрасте были закольцованы индивидуальными номерами и размещены на глубокой подстилке по секциям, по 500 голов в каждой.

Технологические параметры (фронт кормления, поения, температурно-влажностный и световой режимы) были одинаковыми для всех групп.

Кормление контрольной и опытных групп проводили россыпными кормами, сбалансированными по всем питательным веществам согласно методическим рекомендациям по работе с птицей кросса «Сибиряк», раздачу корма осуществляли вручную. Экспериментальные кормосмеси готовились в условиях кормоцеха ЭПХ СибНИИП. Питательность всех рационов в период опыта обсчитывали на компьютерной программе с учетом фактической питательности кормового сырья, входящего в рецепт кормосмеси. Витаминно-минеральная потребность цыплят-бройлеров удовлетворялась за счет включения в кормосмесь премикса.

Состав комбикормов представлен в таблице 1 и 2.

Таблица 1. Состав кормосмесей первого и второго периода выращивания, %

Ингредиент	Период 1-10 дней		Период 11-24 дня	
	опытная группа		опытная группа	
	контр.	первая	контр.	вторая

третья

контр.

первая

вторая

третья

Пшеница

52,1

43,54

46,17

48,77

51,28

47,14

49,0

48,2

Соевый шрот

16,3

15,44

8,34

1,18

9,95

10,93

0,232

-

Соя полножирная

10,0

17,55

17,5

17,5

17,0

20,0

20,0

8,4

Рыбная мука

10,0

-

-

-

7,0

-

-

-

Масло растительное

5,23

5,5

5,04

4,57

6,0

6,1

5,88

8,0

Шрот подсолнечный

4,0

4,0

4,0

4,0

6,39

2,39

6,4

12,1

Фосфат

0,97

2,7

2,7

2,67

1,28

2,42

2,44

2,32

Цисты артемии

-

10,0

15,0

20,0

-

10,0

15,0

20,0

Известняк

0,46

0,24

0,36

0,474

0,3

0,19

0,320

0,386

Премикс

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

Метионин

0,30

0,35

0,311

0,272

0,23

0,26

0,203

0,136

Лизин

0,13

0,14

0,1

0,06

0,06

0,006

0,004

-

Соль

0,02

0,012

-

-

-

0,032

-

-

Таблица 2.Состав кормосмесей третьего и четвертого периода выращивания , %

Ингредиент

Период 25-35 дней

Период 36-42 дня

опытная группа

опытная группа

контр.

первая

вторая

третья

контр.

первая

вторая

третья

Пшеница

64,8

62,3

63,9

64,3

59,3

61,3

62,9

64,6

Соевый шрот

6,4

1,98

-

-

10,29

-

-

-

Соя полножирная

15,0

16,0

10,98

2,44

16,9

13,82

9,32

3,87

Рыбная мука

5,0

-

-

-

3,0

-

-

-

Масло растительное

6,0

6,16

6,69

8,0

7,0

7,0

7,2

7,7

Шрот подсолнечный

-

-

-

1,87

-

4,83

1,97

0,26

Фосфат

1,67

2,5

2,39

2,28

2,3

2,17

2,61

2,52

Цисты артемии

-

10,0

15,0

20,0

-

10

15,0

20,0

Известняк

0,217

0,203

0,3

0,369

0,150

0,211

0,3

0,39

Премикс

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

0,5

Метионин

0,3

0,28

0,237

0,189

0,195

0,181

0,157

0,126

Лизин
0,03
0,079
0,035
0,005
0,172
0,069
0,005
-
Соль
0,157
0,03

-

-

0,195

0,014

-

-

Ввод цист артемии в кормосмесь позволил исключить ввод рыбной муки во все возрастные периоды, снизить ввод соевого шрота в первый и второй период выращивания на 0,86-15,12%, в третий и четвертый - полностью исключить из кормосмеси, снизить ввод в кормосмесь синтетических аминокислот на 0,05-0,19%.

Результаты опыта свидетельствуют, что ввод цист артемии в рацион цыплят-бройлеров положительно влияет на жизнеспособность птицы. Сохранность в опытных группах получавших обработанные цисты артемии, составила 98,7-99,6%, или на 0,7-1,6 % выше чем в контрольной группе (табл. 3).

Таблица 3. Зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров за период 1-42 дней

Показатель

Контроль

Опытная группа

первая

вторая

третья

Начальное поголовье, гол.

500

500

500

500

Сохранность, %

98,0

98,7

99,6

99,6

Живая масса в возрасте 42 дня, г

1727,5± 23,8

1857,2±23,6

1928,9±27,45***

1973,0±32,9***

Среднесуточный прирост, г

40,1

43,2

44,9

46,0

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы за период, кг

2,48

2,24

2,04

1,95

Индекс эффективности выращивания

1584,59

1903,50

2192,20

2349,50

Примечание: *** P< 0,001

Включение в кормосмесь обработанных цист артемии приводит к снижению среднесуточного потребления корма. Установлена обратная зависимость между уровнем ввода цист артемии в кормосмесь и общим потреблением корма за период выращивания: с повышением процента ввода цист артемии в кормосмесь снижается потребление корма – на 2,96-10,94% (по сравнению с контрольной группой).

Использование цист артемии в кормлении цыплят-бройлеров оказало положительное влияние на рост и развитие птицы. В конце опытного периода цыплята 1, 2, 3 опытных групп имели достоверно выше преимущество по живой массе - на 7,51%, 11,66%, 14,21% по сравнению с контрольной группой.

Среднесуточные приросты у цыплят за период 1-42 дня в опытных группах составили от 43,2 до 46,0г, что больше на 7,7-12,8% по сравнению с контрольной группой. Наибольший среднесуточный прирост имели цыплята 3 опытной группы (ввод в кормосмесь 20% цист артемии) - на 12,8% больше чем в контроле.

Введение в рацион цист артемии способствует снижению затрат корма на производство единицы продукции. Так, затраты корма на 1 кг прироста живой массы у цыплят опытных групп по сравнению с контролем были ниже: в 1 группе – на 7,45%, во 2 и 3 группах - на 16,8 и 21,1% соответственно.

При убое цыплят 42-дневного возраста было установлено, что тушки всех опытных групп имели четко выраженный желтоватый оттенок, что не соответствовало показателю внешнего вида, зафиксированному в ГОСТ-21784-76. При этом было отмечено, что с увеличением уровня ввода цист артемии в кормосмеси интенсивность окраски кожи усиливалась, обеспечивая тушкам более привлекательный товарный вид.

Мышечная ткань бройлеров, получавших цисты артемии, отличалась повышенным содержанием аминокислот в мясе птицы (табл. 4).

Таблица 4. Аминокислотный состав средней пробы мышц цыплят - бройлеров, %

Показатели

Контрольная группа

Опытные группы

первая

вторая

третья

Лизин

1,740±0,09

2,133±0,37

2,197±0,29

2,260±0,24

Лейцин

1,590±0,15

1,920±0,15

1,723±0,21

1,820±0,22

Изолейцин

0,830±0,07

0,993±0,07

0,990±0,05

1,003±0,05

Валин

1,033±0,03

1,130±0,10

1,143±0,06

1,160±0,09

Треонин

1,040±0,03

1,037±0,03

1,073±0,02

1,100±0,06

Фенилаланин

0,837±0,02

0,913±0,08

0,920±0,05

0,927±0,01

Метионин

0,440±0,02

0,487±0,05

0,497±0,03

0,497±0,06

Триптофан

0,250±0,02

0,260±0,01

0,263±0,03

0,263±0,03

Оксипролин

0,350±0,02

0,360±0,02

0,350±0,02

0,350±0,03

Отношение триптофана к оксипролину

0,71

0,72

0,75

0,75

Уровень лизина в мышечной ткани подопытных групп был больше, чем в контрольной группе, на 0,39–0,52%, лейцина — на 0,13–0,33%, изолейцина — на 0,13–0,17%, валина — на 0,16–0,13%, треонина — на 0,02–0,06%, фенилаланина — на 0,07–0,1%, метионина — на 0,04–0,06%, триптофана — на 0,01–0,13% (разница статистически недостоверна). Содержание метионина было максимальным в мышцах бройлеров второй и третьей опытных групп и составило 0,497%, что на 0,06% больше соответствующего показателя контроля и на 0,01% — первой группы.

Следует отметить, что показатель полноценности белка — был наибольший во второй и третьей опытных группах, на 0,04% выше контроля.

Качество мяса оценивают органолептическим методом. Достоверных различий между группами по вкусовым качествам бульона и мяса бройлеров обнаружено не было (4,5 и 4,8 баллов).

Однако установлена положительная зависимость между дозой цист артемии в кормосмеси и содержанием витамина А в печени цыплят-бройлеров. Содержание витамина А в печени было больше по сравнению с контролем на 14,6-31,3%.

Уровень рентабельности производства мяса бройлеров в опытных группах больше по сравнению с контрольной на 6,82-24,4%.

Список литературы

1. Мальцев А.Б. Нетрадиционные корма и кормовые добавки для птицы / А.Б. Мальцев, Н.А. Мальцева, И.П. Спиридонов, В.М. Давыдов. - Омск: Областная типография, 2005. – 704 с.
2. Субботина О.Н. Эффективность различных доз цист артемии при выращивании цыплят–бройлеров: автореф. дис. … канд. с.-х. наук / О.Н. Субботина. – Барнаул, 2003. – 19 с.
3. Фисинин В.И. Биологический прогресс в питании птицы и некоторые практические аспекты (по материалам XX Всемирного конгресса по птицеводству) / В.И. Фисинин // Сельскохозяйственная биология. – 1997. – № 2. – С. 113.
4. Шмаков, П.Ф. Протеиновые ресурсы и их рациональное использование при кормлении сельскохозяйственных животных и птицы / П. Ф. Шмаков [и др.] – Омск: «Вариант –Омск», 2008. – 488 с.
5. Erktk R. F. The effects of adding pigment material to broiler finisher diets on pigmentation / R. F. Erktk, A.M. Sevgican, F. K. Talug// J. Of Central Animal Research Institute. – 3. – 1993. – P. 12-15.