

Птахівництво. – Харків, 2012. – Вып. 68. – С. 288—296.

УДК 636.5.084

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА САНЗАЙМ В КОРМЛЕНИИ МЯСНЫХ ЦЫПЛЯТ

Мальцева Н.А., Амиранашвили Е.И.

ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии, г. Омск, Россия

▣ **Резюме.** Изучено влияние ферментного препарата Санзайм на продуктивность бройлеров.

▣ **Ключевые слова:** ферментный препарат, цыплята-бройлеры, продуктивность.

▣ **The resume.** Influence of fermental preparation of Sunzyme on efficiency of chick-ens-broilers is studied.

▣ **Keywords:** fermental preparation, chickens-broilers, efficiency.

▣ **Вступление.** В настоящее время в комбикормах для птицы наиболее

предпочтительно использовать кукурузу. Однако ее относительно высокая стоимость заставляет птицеводов формировать корма в основном из таких традиционных компонентов, как пшеница, тритикале, ячмень, рожь и др. Ввод этих компонентов в состав комбикормов ограничен присутствием в них некрахмальных полисахаридов (НКП).

Организм сельскохозяйственной птицы вырабатывает ферменты для расщепления крахмала, белков и жиров, но у нее отсутствуют ферменты, воздействующие на НКП. Данные специфические углеводы в желудочно-кишечном тракте птицы образуют высоковязкие растворы, которые увеличивают объем и массу химуса, замедляющие скорость прохождения корма, снижают переваримость и усвоение питательных веществ (3, 4).

На современном этапе дальнейшее наращивание производства диетического птичьего мяса и улучшение его пищевых достоинств трудно представить без активации процессов желудочно-кишечного метаболизма, в роли стимулятора которого целесообразно использовать синергизм действия экзогенных энзимов. Поэтому в практике кормления сельскохозяйственной птицы широко применяются ферментные препараты, способствующие эффективной трансформации составных частей корма в продукцию птицеводства.

Несмотря на широкое применение различных ферментных препаратов и их комплексов в кормлении птицы влияние нового ферментного препарата Санзайм зарубежного производства при выращивании цыплят-бройлеров не изучалось. Поэтому изучение использования комплексного ферментного препарата Санзайм в комбикорма бройлеров представляет научный и практический интерес.

□ □ **Материалы и методы.** Ферментный препарат Санзайм производства Wuhan Sunhy Biology Co., Ltd (Китай) — мультиэнзимный препарат, включающий ксиланазную, глюканазную, целлюлазную и манназную активности (2). Рекомендуется использовать его в рационах на основе пшеницы (от 20 до 70%), ячменя (до 50%), овса (до 20%), ржи (до 20%), а также шротов и жмыхов (до 30%).

При включении в комбикорма цыплят-бройлеров ферментного препарата Санзайм использовали два метода: ввод ферментного препарата «сверху» и применение матричного значения (табл. 1).

Таблица 1

Матричное значение ферментного препарата Санзайм, %

Питательность

Значение

Обменная энергия, ккал/кг

630000

Протеин сырой

3800

Лизин

360

Метионин

200

Метионин + цистин

170

Треонин

300

Триптофан

70

Исследование проводилось на цыплятах-бройлерах кросса «Сибиряк 2С». Схема исследования приведена в таблице 2.

Таблица 2

Схема исследования

Группа

Количество

голов

Особенности кормления

Контрольная

110

Комбикорм без ферментного препарата

1 опытная

110

Комбикорм с ферментным препаратом Санзайм "сверху"

2 опытная

110

Комбикорм (с матрицей) с ферментным препаратом Санзайм

3 опытная

110

Комбикорм (с матрицей) без ферментного препарата Санзайм

Группы были сформированы в суточном возрасте согласно схеме опыта по принципу аналогов (кросс, возраст, живая масса). Каждому цыпленку присваивался индивидуальный номер меченьем крыловым кольцом. Все группы птицы размещались напольно по секциям с суточного до 42-дневного возраста. Условия содержания, параметры микроклимата, фронт кормления и поения, режим освещения, плотность посадки во всех группах были одинаковыми и соответствовали методическим рекомендациям по работе с птицей кросса «Сибиряк 2» (Омск, 2004).

Кормление цыплят всех групп подразделяли на три периода: первый – 1-10 дней, второй – 11-24 и третий – 25-42 дней. Кормление молодняка осуществлялось вручную, согласно схеме опыта, доступ к воде – свободный.

Результаты исследований. Составы комбикормов контрольной и 1-й групп были одинаковые (табл. 3). Состав комбикормов 2-й и 3-й групп рассчитаны с учетом

матричных значений ферментного препарата Санзайм (2-й группе вводили в состав комбикормов как ингредиент, а 3-й — исключали его).

Таблица 3

Состав комбикормов, %

Ингредиент

Группа

контрольная

1 опытная

2 опытная

3 опытная

Возраст 1-10 дней

Пшеница

40,620

40,620

43,156

43,156

Соя полножирная

21,245

21,245

19,397

19,397

Шрот соевый

19,000

19,000

19,000

19,000

Рыбная мука

10,000

10,000

10,000

10,000

Подсолнечное масло

5,776

5,776

5,096

5,096

Известняковая мука

0,728

0,728

0,725

0,725

Премикс

1,000

1,000

1,000

1,000

Монокальцийфосфат

0,682

0,682

0,680

0,680

Метионин

0,449

0,449

0,442

0,442

Лизин

0,209

0,209

0,204

0,204

Соль поваренная

0,291

0,291

0,290

0,290

Санзайм

-

0,010 (плюсом без учета матрицы)

0,010

-

Возраст 11-24 дня

Пшеница

40,322

40,322

42,930

42,930

Соя полножирная

27,000

27,000

26,000

26,000

Шрот соевый

13,786

13,786

13,010

13,010

Рыбная мука

9,000

9,000

9,000

9,000

Подсолнечное масло

6,564

6,564

5,742

5,742

Известняковая мука

0,741

0,741

0,738

0,738

Премикс

1,000

1,000

1,000

1,000

Монокальцийфосфат

0,667

0,667

0,662

0,662

Метионин

0,444

0,444

0,438

0,438

Лизин

0,176

0,176

0,172

0,172

Соль поваренная

0,300

0,300

0,298

0,298

Санзайм

-

0,010 (плюсом без учета матрицы)

0,010

-

Возраст 25-42 дня

Пшеница

51,760

51,760

54,576

54,576

Соя полножирная

28,000

28,000

28,000

28,000

Шрот соевый

1,660

1,660

-

-

Рыбная мука

9,000

9,000

8,908

8,908

Растительное масло

6,991

6,991

5,927

5,927

Известняковая мука

0,449

0,449

0,452

0,452

Премикс

1,000

1,000

1,000

1,000

Монокальций фосфат

0,697

0,697

0,695

0,695

Метионин

0,057

0,057

0,052

0,052

Лизин

0,088

0,088

0,087

0,087

Соль поваренная

0,298

0,298

0,293

0,293

Санзайм

-

0,010 (плюсом без учета матрицы)

0,010

-

Во все периоды выращивания в комбикорме 2-й и 3-й групп по сравнению с контрольной содержалось больше пшеницы (на 2,5-2,8%), но меньше сои полножир-ной (на 1,0-1,8%) и масла подсолнечного (на 0,7-1,1%).

Таблица 4

Питательность 100 г комбикормов, %

Показатель

Группа

контроль-ная

1 опытная

2 опытная

3 опытная

К*

К*

матрица

К**

К***

матрица

К**

К*

матрица

К**

Возраст 1-10 дней

Обменная энергия, ккал

305,00

305,00

6,30

311,3

298,70

6,30

305,00

305,00

6,30

298,70

Протеин сырой

25,20

25,20

0,38

25,58

24,82

0,38

25,20

25,20

0,38

24,82

Клетчатка сырая

3,74

3,74

3,74

3,70

3,70

3,70

3,70

Кальций

0,95

0,95

0,95

0,95

0,95

0,95

0,95

Фосфор (дост.)

0,48

0,48

0,48

0,48

0,48

0,48

0,48

Натрий

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

Линолевая кислота

5,68

5,68

5,68

5,15

5,15

5,15

5,15

Лизин

1,65

1,65

0,04

1,69

1,61

0,04

1,65

1,65

0,04

1,61

Метионин

0,87

0,87

0,02

0,89

0,86

0,02

0,88

0,88

0,02

0,86

Метионин + цистин

1,22

1,22

0,02

1,24

1,20

0,02

1,22

1,22

0,02

1,20

Треонин

0,95

0,95

0,03

0,98

0,93

0,03

0,96

0,96

0,03

0,93

Триптофан

0,30

0,30

0,01

0,31

0,29

0,01

0,30

0,30

0,01

0,29

Возраст 11-24 дня

Обменная энергия, ккал

315,00

315,00

6,30

321,30

308,70

6,30

315,00

315,00

6,30

308,70

Протеин сырой

24,50

24,50

0,38

24,88

24,12

0,38

34,50

34,50

0,38

24,12

Клетчатка сырая

3,66

3,66

3,66

3,62

3,62

3,62

3,62

Кальций

0,90

0,90

0,9

0,90

0,90

0,90

0,90

Фосфор (дост.)

0,46

0,46

0,46

0,46

0,46

0,46

0,46

Натрий

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

Линолевая кислота

6,59

6,59

6,59

6,04

6,04

6,04

6,04

Лизин

1,57

1,57

0,04

1,61

1,53

0,04

1,57

1,57

0,04

1,53

Метионин

0,85

0,85

0,02

0,87

0,84

0,02

0,86

0,86

0,02

0,84

Метионин + цистин

1,19

1,19

0,02

1,21

1,17

0,02

1,19

1,19

0,02

1,17

Треонин

0,92

0,92

0,03

0,95

0,90

0,03

0,93

0,93

0,03

0,90

Триптофан

0,29

0,29

0,01

0,30

0,28

0,01

0,29

0,29

0,01

0,28

Возраст 25-42 дня

Обменная энергия, ккал

330,00

330,00

6,30

336,30

323,70

6,30

330,00

330,00

6,30

323,70

Протеин сырой

21,57

21,57

0,38

21,95

21,19

0,38

21,57

21,57

0,38

21,19

Клетчатка сырая

3,14

3,14

3,14

3,09

3,09

3,09

3,09

Кальций

0,93

0,93

0,93

0,93

0,93

0,93

0,93

Фосфор (дост.)

0,42

0,42

0,42

0,42

0,42

0,42

0,42

Натрий

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

0,18

Линолевая кислота

7,00

7,00

7,00

6,39

6,39

6,39

6,39

Лизин

1,05

1,05

0,04

1,09

1,01

0,04

1,05

1,05

0,04

1,01

Метионин

0,36

0,36

0,02

0,38

0,34

0,02

0,36

0,36

0,02

0,34

Метионин + цистин

0,81

0,81

0,02

0,83

0,79

0,02

0,81

0,81

0,02

0,79

Треонин

0,91

0,91

0,03

0,94

0,88

0,03

0,91

0,91

0,03

0,88

Триптофан

0,24

0,24

0,01

0,25

0,23

0,01

0,24

0,24

0,01

0,23

Примечание: – К* – питательность комбикорма;

К** – фактическая питательность комбикорма;

К*** – питательность комбикорма без матрицы ферментного препарата.

Питательность комбикормов контрольной и 2-й групп была одинаковая, тогда как в 1-й — больше на питательность матричного значения ферментного препарата Санзайм, а в 3-й — меньше на питательность матричного значения ферментного препарата Санзайм (табл. 4).

Продуктивные показатели птицы приведены в таблице 5.

Таблица 5

Показатели бройлеров в 6-недельном возрасте

Показатель

Группа

контрольная

1 опытная

2 опытная

3 опытная

Сохранность, %

94,5

98,2

100

98,2

Живая масса, г

1910,0

2022,9

1928,6

1906,1

Среднесуточный прирост, г

44,5

47,2

44,9

44,4

Затраты комбикорма:

на 1 гол. в сутки, г

89,3

88,9

87,5

87,6

на 1 кг прироста, кг

2,01

1,89

1,95

1,94

Коэффициенты переваримости, %

сырого протеина

79,96

81,70

81,46

78,01

сырого жира

77,84

80,42

79,85

77,75

сырой клетчатки

20,40

21,35

20,98

20,31

Доступность аминокислот, %:

лизина

82,92

85,36

84,25

77,09

метионина

79,33

80,34

80,00

76,92

цистина

77,50

79,05

77,93

74,84

триптофана

60,04

63,06

61,38

59,90

фенилаланина

80,99

81,48

81,96

70,97

Использование, %:

азота от принятого

36,36

42,41

41,89

34,18

азота от переваренного

45,48

51,91

51,42

43,83

кальция

51,83

53,69

53,06

52,53

фосфора

37,61

41,67

39,36

38,05

Убойный выход потрошенных тушек, %

69,3

69,8

69,7

69,3

Выход от живой массы, %:

съедобных частей

56,9

57,0

57,8

54,4

МЫШЦ

39,6

39,4

40,0

37,6

Индекс продуктивности, единиц

214

250

235

Использование ферментного препарата Санзайм в кормлении бройлеров положительно сказалось на их сохранности (больше на 3,7 и 5,5%) и скорости роста (больше на 6,1 и 0,9%). Более интенсивный рост цыплят 1-й и 2-й опытных групп улучшил конверсию корма на 6,0 и 3,0%. Живая масса бройлеров 3-й опытной группы была меньше, чем в контрольной на 0,2%. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в 3-й группе на 2,0% меньше, чем в контрольной, что объясняется меньшим потреблением кормов (на 1,9%). Использование низкого по питательности комбикорма в 3-й группе (с учетом матричных значений ферментного препарата, но без фактического его ввода) способствовало снижению живой массы бройлеров по сравнению с 2-й опытной группой на 1,2% и повышению затрат кормов на 1,0%.

Снижение затрат кормов на единицу продукции в 1-й и 2-й опытных группах по сравнению с контрольной обусловлено лучшей переваримостью, доступностью и использованием птицей питательных веществ корма. В 1-й и 2-й опытных группах коэффициенты переваримости протеина, жира и клетчатки были больше по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы на 1,50-1,74%, 2,01-2,58% и 0,58-0,95%. Снижение питательности комбикорма 3-й опытной группы ухудшило переваримость протеина, жира и клетчатки по сравнению с контрольной группой на 1,95%, 0,09 и 0,09%, а по сравнению со 2-й опытной — на 3,45%, 2,10 и 0,67%. Аналогичная закономерность прослеживается и по доступности аминокислот.

Интенсивность обмена белков характеризуется балансом азота, так как основная масса азота организма приходится на белки. Баланс азота является наиболее общим показателем интенсивности белкового обмена.

Во всех группах баланс азота был положительным, однако в 1-й и 2-й опытных группах данный показатель был на 1,53-4,08%, а процент использования азота от принятого с кормом на 5,53-6,05% и от переваренного на 5,94-6,43% больше по сравнению с показателями цыплят-бройлеров контрольной группы, тогда как сверстники 3-й группы уступали на 11,2%, 2,18 и 1,65%.

Процент использования кальция в опытных группах по отношению к контрольным аналогам повысился на 0,70-1,86%, а фосфора — на 0,44-4,06%.

Мясные качества бройлеров являются одними из важных показателей их выращивания. При контрольном убое и анатомической разделке тушек 42-дневных цыплят установлено преимущество бройлеров, получавших комбикорма с ферментным препаратом Санзайм, ввод которого обеспечил лучшее качество тушек (увеличение убойного выхода, массы съедобных частей, массы мышц, соотношение грудных мышц ко всем мышцам). Масса внутренних органов бройлеров находилась в пределах физиологической нормы. Тушки цыплят не были ожиренными, что свидетельствует об их диетических качествах (масса внутреннего жира составила 1,9-2,3%).

Сравнение мясных качеств бройлеров 2-й и 3-й опытных групп позволяет сделать вывод о том, что матрица ферментного препарата Санзайм действует, т.к. ввод его привел к повышению убойного выхода на 0,4%, выхода съедобных частей тушки (от живой массы) — на 3,4% и выходу массы мышц (от живой массы) — на 2,4%.

Индекс продуктивности, который является обобщающим показателем бройлерного птицеводства, в опытных группах составил 226-250 единиц против 214 единиц в контрольной группе.

Стоимость 1 т потребленного комбикорма контрольной группы составила 16875,2 руб., 1-й опытной — 16954,8 руб., 2-й опытной — 16243,0 руб., в 3-й опытной — 16183,7 руб. Использование ферментного препарата Санзайм («сверху» и применение матричного значения) в рационе бройлеров 1-й и 2-й опытных групп позволяет снизить себестоимость прироста 1 кг живой массы на 5,6 и 5,3 руб., получить дополнительный доход на 1 посаженную голову в размере 9,9 и 8,5 рубля и повысить рентабельность производства на 9,8 и 9,1%. Следует также отметить, что метод использования матричных значений ферментного препарата Санзайм в комбикормах бройлеров 2-й опытной группы по сравнению с 3-й группой способствовал снижению себестоимости продукции на 1,6% и повышению рентабельности производства мяса на 2,8%.

□ □ **Выводы.** Полученные результаты позволяют рекомендовать использовать ферментный препарат Санзайм (100 г/т) в комбикормах для цыплят-бройлеров на пшеничной основе с целью повышения живой массы, переваримости и использования питательных веществ комбикормов, мясной продуктивности, рентабельности

производства мяса, снижения затрат кормов на единицу продукции и ее себестоимости.

Список литературы.

1. Методические рекомендации по работе с птицей кросса «Сибиряк 2». – Омск.: Областная типография, 2004. – 37 с.

2. Нуфер, А. Санзайм® и Санфайз® — усилители питательной ценности кормов / А. Нуфер // Птицеводство. - 2011. - № 12. - С. 28-29.

3. Спиридонов, И.П. Кормление сельскохозяйственной птицы от А до Я / И.П. Спиридонов, А.Б. Мальцев, В.М. Давыдов. - Омск: Областная типография, 2002. - 704 с.

4. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: Учебное пособие. - СПб.: Изд-во «Лань», 2010. - 304 с.