Кормовые ресурсы Западной Сибири и их рациональное использование: Сб. научн. тр. – Омск, 2005. – С. 196–201.

УДК 636.5.084:636.086.1:636.087.7

ВЫРАЩИВАНИЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА КОРМОСМЕСЯХ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ И ОБОГАЩЕННЫХ ФЕРМЕНТНЫМ ПРЕПАРАТОМ

Н.В. Колокольников, *аспирант,*

А.Б. Мальцев, Н.А. Мальцева, *кандидаты с.-х. наук,*

С.А. Бойко, *директор экспериментального хозяйства,*

ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет»

ГНУ «Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства»

В настоящее время при выработке комбикормов, особенно для высокопродуктивных кроссов птицы, остро стоит проблема балансирования их по обменной энергии и аминокислотам.

Зерновая основа рационов для птицы в России - ячмень, пшеница, рожь, овес - продукты с низким уровнем обменной энергии из-за высокого содержания в них некрахмальных полисахаридов: бета-глюканов, арабиноксиланов (пентозанов), клетчатки и других

веществ, которые повышают вязкость химуса, снижают диффузию и абсорбцию аминокислот, моносахаридов, жирных кислот и особенно жирорастворимых витаминов.

Зерно пшеницы отличается низким содержанием сырой клетчатки (2,6-2,8%), тогда как ее содержание в различных сортах ячменя колеблется от 4,2 до 9,5%, овса - от 8,0 до 12,5%. При шелушении овса и ячменя содержание клетчатки снижается до 4,2 и 2,2% соответственно. В голозерном ячмене сорта «Омский голозерный 1» содержание сырой клетчатки составляет от 1,6 до 1,9%.

Перечисленные выше проблемы делают особенно перспективным использование голозерного ячменя в повышении эффективности производства птицеводческой продукции в Сибирском территориальном округе.

В первые недели жизни цыплят пищеварительная система находится на стадии формирования, а ферментативная система желудочно-кишечного тракта не вырабатывает целлюлозолити-ческих и гемицеллюлозолитических энзимов, поэтому способность гидролизовать структурные углеводы (целлюлозу, геми-целлюлозу, лигнин и пектин) стенок клеток растительных компонентов комбикормов крайне ограничена. Исходя из этого, в кормосмеси молодняка птицы целесообразно включать ферментные препараты, в составе которых имеются целлюлаза и гемицеллюлаза. Установлено, что добавление к кормам препаратов повышает усвояемость энергии, сырого протеина, лизина, метионина, треонина и цистина не менее чем на 10%.

Целью данного исследования является - изучение химического состава ячменя сорта «Омский голозерный 1» селекции СибНИИСХ, а также определение влияние кормосмесей на основе голозерного ячменя с добавлением комплексного ферментного препарата ровабио на рост и развитие цыплят-бройлеров.

Научно-хозяйственный опыт был проведен на цыплятах кросса "Сибиряк" с суточного до 42-дневного возраста в экспериментальном хозяйстве СибНИИП. Цыплята в суточном возрасте были закольцованы индивидуальными крылометками и размещены на глубокой подстилке по группам, согласно схеме исследований (табл.1).

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Особенности кормления цыплят подопытных групп
Контрольная	Основной рацион (ОР) + ровабио
Опытная:	
первая	ОР + 35% голозерного ячменя + ровабио
вторая	

ОР + 45% голозерного ячменя + ровабио

третья

ОР + 50% голозерного ячменя + ровабио

Для проведения научно-хозяйственного опыта было скомплектовано 4 группы (контрольная и 3 опытных), по 250 голов в каждой. Условия выращивания были одинаковыми во всех группах.

Химический состав и питательность ячменя (голозерного, с пленкой и шелушеного), а также пшеницы определены в Испытательном центре ВНИТИП и СибНИИП (табл. 2).

Таблица 2

Химический состав и питательность ячменя и пшеницы

Показатель

Ячмень

Пшеница

голозерный

с пленкой

шелушенный

Обменная энергия, ккал

280

267

287

295

Сырой протеин, %

12,56

11,00

12,20

11,50

Сырая клетчатка, %

1,86

5,50

2,20

2,70

Сырой жир, %

1,93

2,10

2,50

2,00

Макроэлементы, %:

Кальций

0,03

0,06

0,07

0,04

Фосфор

0,46

0,34

0,35

0,30

Натрий

0,02

0,04

0,03

0,02

Микроэлементы, мг/кг:

Железо

109,0

103,0

100,0

97,0

Марганец

21,0

21,0

23,0

19,0

Цинк

24,0

35,0

2,0

38,0

Медь

5,3

4,0

1,7

4,0

Аминокислоты, %:

Лизин

0,45

0,40

0,43

0,30

Метионин

0,24

0,18

0,29

0,16

Цистин

0,24

0,21

0,10

0,18

Аргинин

0,67

0,52

0,57

0,55

Глицин

0,39

0,43

0,47

0,43

Изолейцин

0,40

0,46

0,35

0,42

Гистидин

0,40

0,23

0,25

0,23

Лейцин

0,79

0,74

0,80

0,75

Фенилаланин

0,69

0,53

0,58

0,50

Валин

0,56

0,56

0,62

0,47

Треонин

0,36

0,47

0,40

0,30

Сумма

5,19

4,73

4,86

4,29

Из данных химического анализа видно, что голозерность обуславливает существенные изменения в накоплении питательных веществ, при этом в 3 раза снижается содержание клетчатки, на 14% повышается содержание сырого протеина. Сырой протеин голозерного ячменя оказался более полноценным по сумме незаменимых аминокислот в сравнении с пленчатым - на 9,7%, с ячменем шелушеным - на 6,8%, а с пшеницей - на 21,0%. В голозерном ячмене содержание обменной энергии меньше на 4,8% по сравнению с пшеницей. Состав и питательность кормосмесей приведены в табл. 3.

Таблица 3

Состав и питательность кормосмесей цыплят-бройлеров подопытных групп от 1 до 24-дневного возраста, %

Компонент

Группа

Контрольная

Опытная

первая

вторая

третья

Период выращивания, дней

1-10

11-24

1-10

11-24

1-10

11-24

1-10

11-24

Пшеница

57,23

47,96

22,23

12,96

12,23

2,96

7,23

-

Голозерный ячмень

-

-

35,00

35,00

45,00

45,00

50,00

47,96

Шрот соевый

24,30

5,00

24,30

5,00

24,30

5,00

24,30

5,00

Соя экструдированная

-

25,00

-

25,00

-

25,00

-

25,00

Жмых подсолнечный

-

6,80

-

6,80

-

6,80

-

6,80

Мука рыбная

9,00

5,60

9,00

5,60

9,00

5,60

9,00

5,60

Дрожжи кормовые

0,40

1,50

0,40

1,50

0,40

1,50

0,40

1,50

Масло растительное

6,00

5,20

6,00

5,20

6,00

5,20

6,0

5,20

Монокальцийфосфат

1,54

1,18

1,54

1,18

1,54

1,18

1,54

1,18

Известняк

0,30

0,46

0,30

0,46

0,30

0,46

0,30

0,46

Премикс

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

Соль поваренная

0,31

0,49

0,31

0,49

0,31

0,49

0,31

0,49

Метионин

0,35

0,28

0,35

0,28

0,35

0,28

0,35

0,28

Лизин

0,07

0,03

0,07

0,03

0,07

0,03

0,07

0,03

В 100 г кормосмеси содержится, г:

Обменной энергии, МДж

1,30

1,33

1,28

1,31

1,27

1,30

1,27

1,30

ккал

310,5

318,6

305,7

313,7

304,3

312,3

303,6

311,9

Сырого протеина

23,93

22,92

24,37

23,39

24,49

23,52

24,56

23,56

Сырой клетчатки

3,25

5,04

3,07

4,74

3,02

4,66

3,00

4,63

Сырого жира

8,30

11,94

8,20

11,84

8,19

11,82

8,18

11,80

Кальция

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00

1,00

Фосфора доступного

0,55

0,50

0,55

0,55

0,55

0,55

0,55

0,55

Натрия

0,22

0,27

0,23

0,27

0,23

0,27

0,23

0,27

Лизина

1,38

1,25

1,41

1,28

1,41

1,29

1,42

1,29

Метионина

0,75

0,65

0,77

0,67

0,78

0,68

0,78

0,68

Метионина + цистина

1,08

0,98

1,12

1,03

1,13

1,04

1,14

1,04

Триптофана

0,30

0,27

0,31

0,28

0,31

0,28

0,31

0,28

Линолевой кислоты

4,29

6,27

4,23

6,15

4,22

6,11

4,21

6,10

Таблица 4

Состав и питательность кормосмесей цыплят-бройлеров подопытных групп от 25 до 42-дневного возраста, %

Компонент

Группа

Контрольная

Опытная

первая

вторая

третья

Период выращивания, дней

25-35

36-42

25-35

36-42

25-35

36-42

25-35

36-42

Пшеница

59,41

57,18

24,41

22,18

14,41

12,18

9,41

7,18

Голозерный ячмень

-

-

35,00

35,00

45,00

45,00

50,00

50,00

Шрот соевый

2,50

-

2,50

-

2,50

-

2,50

-

Соя экструдированная

22,70

24,60

22,70

24,60

22,70

24,60

22,70

24,60

Жмых подсолнечный

1,00

3,00

1,00

3,00

1,00

3,00

1,00

3,00

Мука рыбная

5,00

4,00

5,00

4,00

5,00

4,00

5,00

4,00

Дрожжи кормовые

1,00

2,50

1,00

2,50

1,00

2,50

1,00

2,50

Масло растительное

5,50

5,60

5,50

5,60

5,50

5,60

5,50

5,60

Монокальцийфосфат

1,40

1,60

1,40

1,60

1,40

1,60

1,40

1,60

Известняк

0,20

0,40

0,20

0,40

0,20

0,40

0,20

0,40

Премикс

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

0,50

Соль поваренная

0,45

0,38

0,45

0,38

0,45

0,38

0,45

0,38

Метионин

0,29

0,23

0,29

0,23

0,29

0,23

0,29

0,23

Лизин

0,05

0,01

0,05

0,01

0,05

0,01

0,05

0,01

В 100 г кормосмеси содержится, г:

Обменной энергии, МДж

1,35

1,35

1,33

1,33

1,33

1,32

1,32

1,32

ккал

323,9

322,2

319,0

317,3

317,6

315,9

316,8

315,2

Сырого протеина

20,10

19,82

20,47

20,19

20,58

20,30

20,63

20,35

Сырой клетчатки

3,61

4,00

3,32

3,71

3,24

3,62

3,19

3,58

Сырого жира

11,13

11,72

11,03

11,62

11,0

11,60

10,99

11,58

Кальция

0,90

0,90

0,90

0,90

0,90

0,90

0,90

0,90

Фосфора доступного

0,45

0,45

0,45

0,45

0,45

0,45

0,45

0,45

Натрия

0,24

0,20

0,24

0,21

0,24

0,21

0,24

0,21

Лизина

1,07

1,02

1,10

1,04

1,11

1,05

1,11

1,05

Метионина

0,60

0,53

0,63

0,55

0,63

0,56

0,63

0,56

Метионина + цистина

0,89

0,82

0,94

0,86

0,95

0,87

0,95

0,88

Триптофана

0,23

0,23

0,24

0,24

0,24

0,24

0,24

0,24

Линолевой кислоты

5,83

6,18

5,77

6,12

5,75

6,11

5,75

6,10

Потребление кормосмесей цыплятами-бройлерами подопытных групп приведено в табл.5.

Таблица 5

Потребление кормосмесей цыплятами подопытных групп, г/гол

Группа	Возрастной период, дней	
	1-21	22-42
1-42		

г

%

г

%

г

%

Контрольная

1163,1

100,0

3294,0

100

4457,1

100,0

Опытная:

первая

1161,0

99,8

3318,0

100,7

4479,0

100,5

вторая

1150,3

98,9

3453,0

104,8

4603,3

103,3

третья

1137,2

97,7

3276,0

99,5

4413,2

99,0

Из приведенных данных видно, что в возрасте 1-21 день первой опытной группой было потреблено меньше корма на 0,2%>, второй - на 1,1 и третьей - на 2,3%). В возрасте 22-42 дня потребление кормосмесей первой и второй опытными группами было больше, чем контрольной - на 0,7 и 4,8%), в третьей -меньше на 0,5%>. За период выращивания первой и второй опытными группами было потреблено больше корма - на 0,5 и 3,3%, а третьей - на 1,0% меньше.

Сохранность поголовья цыплят-бройлеров подопытных групп приведена в табл. 6

Таблица 6

Сохранность поголовья цыплят-бройлеров подопытных групп, %

Группа

Возрастной период, дней

1-21

22-42

1-42
Контрольная
99,2
93,9
93,2
Опытная:
первая
99,2
96,8
96,0

вторая

98,4

98,0

96,4

третья

99,2

97,2

96,4

Анализируя приведенные данные, можно отметить, что в подопытных группах сохранность поголовья в возрасте 1-21 день была на одном уровне. В 22-42 дня отмечено снижение сохранности во всех группах: в контрольной - на 6,1%), в первой опытной - на 3,2, во второй - на 2,0 и в третьей - на 2,8%. За период выращивания сохранность в опытных группах была больше на 2,8-3,2%.

Изменение живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп представлено в табл. 7.

Таблица 7

Изменение живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп, г (*X* ± S *x*)

Возраст, дней

Группа

Контрольная

Опытная

первая

вторая

третья

Петушки

1
41,5±0,08
41,7±0,09
41,6±0,06
41,6±0,04
7
147,4±1,72
158,5±2,11***
157,6±2,77**
156,1±2,49**
14

395,1±5,78

409,8±4,57*

409,6±6,25

404,6±6,09

21

805,5±9,93

820,4±8,92

810,9±12,42

796,6±10,37

28

1410,9±17,98

14	11,8±10,86	
13	89,6±17,51	
13	63,9±15,51*	
35		
20	43,0±10,03	
20	48,2±8,62	
20	19,7±8,60	
19	95,4±8,75*	
42		
26	31,3±16,63	
26	51,7±13,98	

2	607,2±11,75	
2	580,7±12,02*	
Курочки		
1		
4	1,8±0,09	
4	1,7±0,07	
4	1,8±0,06	
4	1,8±0,05	
7		
1	40,3±2,05	
1	50,7±1,90***	

15	0,9±2,02***
14	6,9±2,38*
14	
36	6,8±5,68
39	0,2±5,03**
38	1,3±6,02
37	1,9±5,91
21	
71	0,2±11,12
74	3,6±7,76*
72	6,3±9,79

712,1±11,11

28

1215,0±17,39

1249,7±13,06

1226,1±15,22

1206,9±16,68

35

1711,2±11,72

1747,5±8,80*

1721,5±8,74

1700,6±11,21

42

2172,1±16,27

2202,6±16,72

2165,0±11,80

2151,3±17,06

Анализируя приведенные данные, можно отметить, что до 14-дневного возраста живая масса цыплят опытных групп была больше, чем контрольной. Живая масса петушков больше - на 14,7-14,5-9,5г, или 3,7 (P0,05). Самое значительное увеличение живой массы отмечено у курочек и петушков первой опытной группы в 52,8 -63,6 раза, минимальное - в третьей опытной группе в 51,5 - 62,0 раза.

Изменение среднесуточного прироста живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп представлено в табл. 8.

Таблица 8

Изменение среднесуточного прироста живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп, г (*X* ± S *x*)

Период выращивания, дней	
Группа	
Контрольная	
Опытная	
первая	
вторая	
третья	
Петушки	
1-7	
15,1±0,24	
16,7±0,31***	

16,6±0,40***

16,4±0,36*

8-14

35,4±0,70

35,9±0,50

36,0±0,70

35,5±0,61

15-21

58,6±1,05

58,7±0,90

57,3±1,11

56,0±0,88

22-28

86,5±1,92

84,5±0,80

82,7±1,04

81,0±1,11*

29-35

90,3±1,87

90,9±1,92

90,0±2,77

90,2±1,49

36-42					
84,0±2,97					
86,2±2,63					
83,9±2,92					
83,6±2,80					
1-42					
61,7±0,40					
62,1±0,33					
61,1±0,28					
60,4±0,78					
Курочки					

1-7

14,1±0,29

15,6±0,27***

15,6±0,29***

15,0±0,34

8-14

32,4±0,63

34,2±0,52*

32,8±0,74

32,1±0,64

15-21

49,1±1,05

50,2±0,59

48,7±0,80

48,6±0,92

22-28

72,1±1,20

72,5±1,76

71,4±1,29

70,7±1,12

29-35

70,9±2,39

70,4±2,16	
70,8±1,50	
71,0±2,31	
36-42	
65,9±2,23	
64,6±3,88	
65,2±1,65	
65,0±2,70	
1-42	
51,0±0,40	
51,5±0,40	

50,7±0,27

50,2±0,85

Из приведенных данных видно, что цыплята опытных групп в первую и вторую недели выращивания имели более высокую интенсивность роста по сравнению с контрольной группой. Так, петушки на 0,5-0,6-0,1 г, или 1,4-1,7-0,3% (P>0,05), курочки - на 1,8-0,4г, или 5,5 (P0,05), курочек - на 0,7-0,9г, или 1,1-1,4%). За период выращивания цыплята первой опытной группы имели среднесуточный прирост больше, чем в контрольной группе: петушки - на 0,4г, или 0,6%, курочки - на 0,5г, или 1,0%. Цыплята второй и третьей меньше соответствен-но-на 0,6-1,3г, или 1,0-2,1% и 0,3-0,8г, или 0,6-1,6% (P>0,05).

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы цыплят-бройлеров подопытных групп приведены в табл. 9.

Таблица 9

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг

Группа

Возрастной период, дней

1-21

22-42

1-42

кг

%

кг

%

кг

%

Контрольная

1,62

100,0

2,00

100,0

1,89

100,0

Опытная:

первая

1,57

96,9

2,02

101,0

1,88

99,5

вторая

1,58

97,5

2,13

106,5

1,96

103,7

третья

1,60

98,8

2,03

101,5

1,90

100,5

Из приведенных данных видно, что затраты корма на 1 кг прироста живой массы в возрасте с 1 по 21 день в опытных групп.были меньше - на 3,1-2,5-1,2%.

В возрасте 22-42 дня затраты корма увеличились по сравнению с первым периодом выращивания. В этот период затраты корма на 1 кг прироста живой массы в опытных группах были больше, чем в контрольной группе - на 1,0-6,5-1,5%. За период выращивания затраты корма были ниже в первой опытной группе - на 0,5%, а во второй и третьей опытных группах - больше на 3,7 и 0,5%.

На основании проведенных исследований можно отметить, что ввод в кормосмеси 35%) голозерного ячменя (по массе) с ферментным препаратом ровабио положительно влияет на сохранность, скорость роста, снижение затрат корма на прирост живой массы цыплят-бройлеров.