

Птицеводческое хозяйство / Птицефабрика. – № 11. – 2011. – С. 8–13.

УДК 636.51.084.1:636.087.26

**ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА МЯСА
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМОСМЕСЯХ РЫЖИКОВОГО
ЖМЫХА И РОВАБИО**

П. Шмаков, *д-р с.-х. наук, профессор*

И. Коваленко, *аспирант*

ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет»

А. Мальцев, *канд. с.-х. наук*

Н. Мальцева, *канд. с.-х. наук*

ГНУ «Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства» РАСХН

И. Лошкомоиников, *канд. с.-х. наук*

ГНУ «Сибирская опытная станция ВНИИМК имени В. С. Пустовойта» РАСХН

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по изучению влияния кормосмесей с различным включением рыжикового жмыха и ферментного препарата Ровабио на мясную продуктивность и химический состав мяса цыплят-бройлеров. Установлено, что при использовании рыжикового жмыха в количестве 7,5-12,5 % с ферментным препаратом масса потрошеной тушки увеличивается на 1,0-5,9 %, убойный выход - на 0,2-1,6 %, масса съедобных частей - на 0,3-4,5 %, масса мышц - на 0,2-2,7 %. Снижается стоимость кормосмеси на 12,1-22,9 %, рентабельность производства мяса увеличивается - на 9,9-23,2%.

□ □ **Ключевые слова:** рыжиковый жмых, цыплята-бройлеры, ферментный препарат, мясная продуктивность, химический состав, рентабельность.

□ □ **Summary.** The article presents the results of a study on the effect of diets with different inclusion saffron cake and enzyme Rovabio for meat productivity and chemical composition of broiler meat. It is established that when using saffron cake 7,5-12,5 % in the number of enzyme preparations viscerated carcass weight increased by 1,0-5,9 %, carcass yield - on 0,2-1,6 %, the mass of edible parts - by 0,3-4,5 %, muscle mass - on 0,2-2,7 %. The cost of feed mixtures is reduced to 12,1-22,9 %, the profitability of the production of meat increases - by 9,9-23,2 %.

□ □ **Keywords:** saffron cake, broiler-chickens, enzyme, meat productivity, the chemical composition, profitability.

Актуальность темы. В Сибирском регионе перспективной культурой для получения пищевого масла является рыжик яровой. Успехи в области селекции, агрономии, способах переработки и использования данной культуры в обозримом будущем позволят занять одну из лидирующих позиций по объемам производства и потребления во многих странах мира. В Сибири в последние годы площади под посевы рыжика постоянно увеличиваются [3].

Интерес к этой культуре связан и с тем, что она хорошо произрастает в умеренном климате, дает хорошие урожаи, не требует дополнительной агротехнической обработки и соответствуют требованиям по защите окружающей среды. Отходы в виде жмыха или шрота, получаемые в результате отжима масла из семян рыжика, являются ценным кормовым сырьем.

Селекционерами ГНУ «Сибирская опытная станция ВНИИМК имени В.С. Пустовойта» РАСХН созданы зональные сорта рыжика - Исилькулец и Омич. Опыты по использованию рыжикового жмыха, полученного из семян сибирской селекции, в кормлении молочных коров, телят и бычков на откорме показали положительные результаты [1, 2].

Материал и методика исследований. Для изучения влияния жмыха из рыжика сибирской селекции на мясную продуктивность цыплят-бройлеров кросса «Сибиряк-2» был проведён научно-хозяйственный опыт на базе ГНУ «Сибирский НИИ птицеводства» РАСХН. Из суточных цыплят по принципу аналогов были сформированы: одна контрольная и семь опытных групп по 50 голов в каждой и размещены напольно. Опыт продолжался с суточного до 42-дневного возраста. Особенность кормления заключалась в том, что в кормосмеси опытных групп включали рыжиковый жмых в дозе: для первой и второй групп - 7,5 %, для третьей и четвертой - 10,0 %, для пятой и шестой - 12,5 % и седьмой - 15 %. Кроме того, в кормосмеси второй, четвертой, шестой и седьмой опытных групп методом многоступенчатого смешивания вводили ферментный препарат «Ровабио Эксель АП» в количестве 50 г/т.

Условия содержания (параметры микроклимата, режим освещения, плотность посадки, фронт кормления и поения) во всех группах были одинаковыми, согласно методическим рекомендациям по работе с кроссом «Сибиряк» (2004 г.).

Результаты исследований и их обсуждение. За период выращивания среднесуточный прирост петушков контрольной группы составил 59,7 г, а курочек - 50,1 г, цыплята-бройлеры второй, четвертой и шестой опытных групп превосходили контрольную на 0,2, 1,2 и 2,0 % и 0,2, 2,0 и 3,6 % ($P > 0,05$) соответственно.

С целью изучения мясной продуктивности цыплят-бройлеров подопытных групп в 42-дневном возрасте провели контрольный убой и анатомическую разделку тушек. Из каждой группы было отобрано по 6 голов цыплят (3 петушка и 3 курочки) со средней живой массой, характерной для каждой группы (табл. 1.)

Таблица 1

Результаты контрольного убоя и анатомической разделки тушек цыплят-бройлеров
в т.ч. по подопытным группам
($\pm$ Sx)
)

Группа

Показатель

Предубойная масса

Масса потрошённой тушки

Убойный выход, %

Масса съедобных частей тушки

Мышцы всего

Петушки

Контрольная

2500,0±21,65

1745,8±25,95

69,8±0,49

1653,2±7,07

1211,6±25,13

Опытная:

первая

2437,1±21,13

1685,2±25,51

69,1±0,55

1574,2±32,20

1169,1±46,15

вторая

2503,9±21,71

1764,0± 16,76

70,5±0,09

1676,8±18,68

1213,8±9,53

третья

2447,8±21,19

1717,6±10,71

70,2±0,69

1603,8±22,11

1164,6±27,72

четвертая

2528,3±21,88

1791,3± 10,21

70,8±0,27

1685,4±25,51

1230,2±36,48

пятая

2476,1±21,42

1720,5±42,24

69,5±1,14

1635,2±30,34

1176,8±24,99

шестая

2549,2±22,05

1797,7±13,01

70,5±0,47

1725,3±23,51*

1243,0±24,39

седьмая

2450,1±21,25

1710,6±18,52

69,8±0,43

1633,2±15,37

1171,1±25,36

Куры

Контрольная

2098,6±18,19

1449,7±22,00

69,1±0,56

1409,5±14,82

986,0±5,91

Опытная:

первая

2015,7±34,93

1378,3±21,26

68,4±0,15

1323,6±16,71*

986,0±5,91

вторая

21()2,1±18,19

1464,6±27,40

69,7±0,70

1413,6±32,26

986,0±5,91

третья

2054,1±17,78

1422,9± 10,66

69,3±0,55

1376,3±11,71

986,0±5,91

четвертая

2140,0±18,53

1483,1±22,48

69,3±0,72

1426,1±23,58

986,0±5,91

пятая

2098,0±18,19

1466,4±7,58

69,9±0,60

1401,6±4,82

986,0±5,91

шестая

2170,8±18,82

1534,70± 16,90

70,7±0,45

1473,4±11,53

986,0±5,91

седьмая

2097,6± 18,19

1450.4±27,20

69,1 ±0,80

1414,5±23,50

986,()±5,91

Из приведенных данных видно, что предубойная масса и масса потрошенных тушек цыплят-бройлеров второй, четвертой и шестой опытных групп больше чем в контрольной. Так, предубойная масса петушков была больше на 0,2, 1,1 и 2,0 %, потрошеной тушки - на 1,0, 2,6 и 3,0 %. Подобная закономерность установлена и по курочкам: 0,2, 2,0, 3,4 % и 1,0, 2,3 и 5,9 % ($P>0,05$). Убойный выход цыплят-бройлеров второй, третьей, четвертой и шестой опытных групп больше, чем контрольной по петушкам - на 0,7, 1,0 и 0,7 %, по курочкам - на 0,6, 0,2 и 1,6 % ($P>0,05$).

По результатам анатомической разделки тушек цыплят-бройлеров установлено, что во второй, четвертой и шестой опытных группах по сравнению с контрольной содержалось больше съедобных частей и мышц. Так, в тушках петушков содержание съедобных частей было больше на 1,4, 1,9 ($P>0,05$) и 4,4 % ($P<0,05$) соответственно. По массе мышц в тушках петушков больше на 0,2, 1,5 и 2,6 %, курочек - на 1,1, 2,7 и 2,6 % ($P>0,05$) соответственно.

При анатомической разделке тушек цыплят-бройлеров подопытных групп были взяты средние пробы грудных, бедренных мышц, мышц голени и туловища для определения химического состава и энергетической питательности. Результаты представлены в табл. 2, 3.

Таблица 2

Химический состав (%) и энергетическая питательность мышц петушков
подопытных групп (X±Sx)

Группа

Показатель

Сухое вещество

Белок

Жир

Энергетическая питательность, МДж

Грудные мышцы

Контрольная

25,63±0,06

21,87±0,08

2,96±0,08

4,91±0,11

Опытная:

первая

25,50±0,12

21,78±0,10

2,88±0,13

4,86±0,22

вторая

25,69±0,14

21,94±0,05

2,98±0,01

4,93±0,18

третья

25,55±0,10

21,80±0,22

2,93+0,11

4,88+0,14

четвертая

25,75±0,07

21,98±0,12

3,01±0,18

4,95+0,05

пятая

25,63±0,06

21,83±0,14

2,96±0,07

4,90±0,14

шестая

25,84±0,22

22,04±0,20

3,04±0,06

4,97±0,21

седьмая

25,73±0,15

21,88±0,21

2,96±0,08

4,91±0,11

Бедренные мышцы

Контрольная

$25,12 \pm 0,25$

$21,05 \pm 0,10$

$3,33 \pm 0,07$

$4,91 \pm 0,08$

Опытная:

первая

$24,91 \pm 0,14$

$20,83 \pm 0,05$

3,37±0,30

4,89±0,12

вторая

25,17±0,14

21,09±0,10

3,39±0,06

4,94±0,11

третья

24,94±0,18

20,91±0,14

3,40±0,05

4,91±0,12

четвертая

25,30±0,16

21,15±0,12

3,43±0,04

4,97±0,08

пятая

25,14±0,15

20,96±0,18

3,46±0,02

4,95±0,11

шестая

$25,40 \pm 0,22$

$21,24 \pm 0,16$

$3,51 \pm 0,05$

$5,01 \pm 0,07$

седьмая

$25,38 \pm 0,19$

$21,17 \pm 0,07$

$3,53 \pm 0,60$

$5,01 \pm 0,06$

Мышцы голени

Контрольная

25,43±0,15

20,99±0,11

3,63±0,04

5,02±0,08

Опытная:

первая

25,37±0,12

20,79±0,14

3,65±0,07

4,99+0,22

вторая

25,69±0,08

21,03±0,09

3,67±0,10

5,04+0,15

третья

25,44±0,07

20,79±0,07

3,69±0,11

5,01+0,14

четвертая

25,74+0,12

21.06±0,14

3,73±0,07

5,07+0,09

пятая

25,50+0,12

20,82±0,01

3,78±0,08

5,05+0,14

шестая

25,93±0,10

21,10±0,18

3,84±0,12

5,12±0,19

седьмая

25,90±0,15

21,07±0,09

3,85±0,11

5,12±0,13

Мышцы туловища

Контрольная

24,56±0,15

19,66±0,15

3,95±0,14

4,91±0,04

Опытная:

первая

24,48±0,12

19,53±0,12

3,97±0,16

4,90±0,22

вторая

$24,71 \pm 0,08$

$19,79 \pm 0,08$

$3,99 \pm 0,14$

$4,95 \pm 0,11$

третья

$24,53 \pm 0,07$

$19,57 \pm 0,07$

$4,00 \pm 0,17$

$4,92 \pm 0,14$

четвертая

24,96±0,12

19,94±0,12

4,03±0,15

4,99±0,12

пятая

24,62±0,12

19,60±0,12

4,07±0,14

4,95±0,14

шестая

25,06±0,10

19,97±0,10

4,10±0,18

5,02+0.17

седьмая

25,02±0,15

19,95±0,15

4,08±0,17

5,01+0,15

Таблица 3

Химический состав (%) и энергетическая питательность мышц курочек подопытных групп ($\bar{X} \pm S_x$)

Группа

Показатель

Сухое вещество

Белок

Жир

Энергетическая питательность, МДж

Грудь

Контрольная

26,96±0,07

22,96±0,20

3,03±0,21

5,12+0,04

Опытная:

первая

26,65+0,11

22,83+0,21

2,90+0,11

5,05+0,22

вторая

26,97+0,14

22,99+0,22

3,06+0,14

5,14+0,11

третья

26,70+0,13

22,87+0,11

2,92+0,02

5,06±0,14

четвертая

26,70+0,20

22,68+0,18

3,09+0,05

5,10+0,12

пятая

26,76+0.11

22,90+0,14

2,95+0,16

5,08+0,14

шестая

27,35+0,21

23,09+0,16

3,11+0,14

5,17+0,17

седьмая

26,99+0,13

22,98+0,13

3,00+0,21

5,11+0,15

Бедренные мышцы

Контрольная

26,48+0,15

22,10+0,08

3,77+0,11

5,26+0,11

Опытная:

первая

26,26+0,12

21,83+0,07

3,82+0,08

5,23+0,14

вторая

26,60+0,08

22,12+0,10

3,86+0,06

5,30+0,08

третья

26,40+0,07

21,87+0,11

3,88+0,08

5,26+0,07

четвертая

26,68+0,12

22,16+0,07

3,91+0,09

5,33+0,07

пятая

26,61+0,12

21,93+0,08

3,93+0,11

5,29+0,11

шестая

26,71+0,10

22,23+0,12

3,88+0,13

5,33+0,16

седьмая

26,66+0,15

22,20+0,11

3,89+0,09

5,33+0,12

Мышцы голени

Контрольная

25,80+0,12

21,27+0,07

3,64+0,21

5,07+0,01

Опытная:

первая

25,68+0,14

21,16+0,12

3,66+0,11

5,06+0,09

вторая

25,86+0,12

21,29+0,14

3,69+0,14

5,09+0,15

третья

25,76+0,11

21,19+0,12

3,72+0,02

5,09+0,18

четвертая

25,89+0,08

21,32+0,14

3,73+0,05

5,11+0,08

пятая

25,85+0,09

21,20+0,09

3,75+0,16

5,10+0,06

шестая

26,00+0,05

21.36+0,22

3,76+0,14

5,13+0,12

седьмая

26,00+0,08

21,34+0,14

3,78+0,21

5,14+0,11

Мышцы туловища

Контрольная

25,15+0,20

20,13+0,07

4,08+0,09

5,04+0,15

Опытная:

первая

25,04±0,13

19,94±0,12

4,11±0,19

5,02±0,12

вторая

25,28±0,11

20,15±0,14

4,15±0,06

5,07±0,08

третья

25,10+0,13

19,97+0,12

4,17+0,07

5,05+0,07

четвертая

25,31+0,14

20,16+0,14

4,18+0,07

5,09+0,12

пятая

25,11+0,14

19,99+0,09

4,20+0,07

5,07+0,12

шестая

25,33+0,16

20,18+0,22

4,22+0,09

5,11+0,10

седьмая

25,28+0,17

20,17+0,14

4,21+0,35

5,10+0,15

Анализируя приведенные данные, следует отметить, что по химическому составу и энергетической питательности мышц между цыплятами-бройлерами контрольной и опытных групп достоверных различий не установлено. Однако имеется общая тенденция увеличения содержания сухого вещества, белка, жира и энергетической питательности в группах, потреблявших кормосмеси с рыжиковым жмыхом и ферментным препаратом. Так, в грудной мышце петушков второй, четвертой, шестой и седьмой опытных групп содержание сухого вещества больше, чем в контрольной на 0,06-0,21 %, белка - 0,07-0,17 %, жира - 0,02-0,08 %, энергетической питательности - 0,40—1,22 %, в бедренной соответственно на 0,05-0,28 %, 0,04-0,19 %, 0,04-0,20 %, 0,61-2,03 %, в мышце голени - 0,26-0,50 %, 0,04-0,11 %, 0,04-0,22 %, 0,4-0,20 % и в мышцах туловища - 0,15-0,50 %, 0,13-0,31 %, 0,4-0,15 %, 0,81-4,37 %. Аналогичная тенденция установлена и по мышцам курочек.

Во второй, четвертой, шестой и седьмой опытных группах содержание сухого вещества, белка, жира и энергетической питательности было больше, чем в контрольной. В грудной мышце - на 0,01-0,39 %, 0,03-0,13 %, 0,03-0,08 %, 0,39-0,98 %, бедренной - 0,12-0,23 %, 0,02-0,13 %, 0,09-0,14 %, 0,76-1,33 %, мышцах голени - 0,06-0,20 %, 0,02-0,09 %, 0,05-0,14 %, 0,39-1,38 %, туловища 0,13-0,18 %, 0,02-0,05 %, 0,07-0,14 %, 0,60-1,39 %.

По результатам проведенных исследований были рассчитаны экономические показатели. Ввод в кормосмеси рыжикового жмыха оказал влияние на снижение стоимости 1 тонны корма на 12,1-22,9 % в опытных группах по сравнению с контрольной. Уровень рентабельности производства мяса в контрольной группе составил 23,5 %, тогда как в опытных группах 22,7-46,7 %. При использовании ферментного препарата «Ровабио Эксель» во второй, четвертой и шестой группах рентабельность производства мяса увеличилась на 6,8-11,2 % по сравнению с первой, третьей и пятой опытными группами.

Вывод. Таким образом, рыжиковый жмых, полученный из семян рыжика сибирской селекции, в кормосмесях цыплят-бройлеров не оказал отрицательного результата на мясную продуктивность и качество мяса. Экономические показатели производства мяса бройлеров увеличиваются при использовании ферментного препарата Ровабио.

Литература

1. Злепкин А.В. и др. Морфологический и биохимический состав крови бычков симментальской породы при использовании в их рационах жмыхов масличных культур / А.В. Злепкин, В.А. Злепкин, Д.А. Злепкин и др. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. - 2008. - № 2. - С. 86-91.
2. Лошкомойников И.А. Резервы увеличения производства высокопротеиновых кормов и рациональное их использование при кормлении крупного рогатого скота и птицы: Автореф. дис. д-ра с.-х. наук. - Омск, 2009. - 40 с.
3. Рензьева Т.В. Функциональные свойства белковых продуктов из жмыхов рапса и рыжика // Техника и технология пищевых производств. - 2009. - № 4. - С. 23-26.