

ЗООТЕХНИЯ, АКВАКУЛЬТУРА, РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 636.5.087.6: 006.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСТРУДИРОВАННОГО КОНЦЕНТРАТА В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

¹О. А. Багно, кандидат сельскохозяйственных наук

¹Е. И. Сапарова, кандидат сельскохозяйственных наук

²А. И. Шевченко, доктор биологических наук, профессор

¹О. С. Медведева, аспирант

¹Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт

²Горно-Алтайский государственный университет

E-mail: oaglazunova@mail.ru

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, кормление, экструдированный концентрат, живая масса, среднесуточный и абсолютный приросты живой массы, затраты корма, сохранность

Реферат. *Представлены результаты исследований по изучению влияния скормливания экструдированного концентрата в начальный период выращивания бройлеров на интенсивность роста и сохранность птицы с суточного до 37-дневного возраста. Эксперимент проводили в ООО «Кузбасский бройлер» Кемеровской области на цыплятах-бройлерах кросса Иза F15. Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы контрольная и опытная группы суточных цыплят-бройлеров по 120 голов в каждой. В течение первых 10 дней жизни цыплятам контрольной группы скормливали традиционный комбикорм, а цыплятам опытной группы – комбикорм, произведенный в кормоцехе предприятия с добавлением 33 % экструдированного кормового концентрата. Кормовая добавка содержит 30 % соевого шрота, 25 – пшеницы, 25 – семян подсолнечника и 20 % мясокостных отходов. У цыплят опытной группы установлено увеличение среднесуточного прироста живой массы на 14,5 %, снижение потребления корма на 1 кг прироста на 16,5 % за первые 10 дней выращивания по сравнению с аналогами из контрольной группы. Высокая интенсивность роста цыплят опытной группы сохранилась до конца выращивания. Средняя живая масса бройлеров в возрасте 37 дней в контрольной группе составила 2,090 кг, в опытной – 2,195. Введение в комбикорм экспериментального кормового концентрата позволило повысить сохранность цыплят-бройлеров опытной группы на 1,7 % за весь период выращивания по сравнению с контролем. По результатам проведенных исследований предлагаем в начальный период выращивания цыплят-бройлеров в целях повышения интенсивности роста, сохранности птицы включать в состав комбикорма экструдированный кормовой концентрат на основе малоценных продуктов переработки птицы и семян подсолнечника.*

В начальный период выращивания цыплят-бройлеров основное внимание направлено на стратегию кормления, обеспечивающую быстрое постэмбриональное развитие птицы. Качественное сбалансированное предстартерное кормление определяет не только сохранность, рост и развитие молодняка в первые дни жизни, но и улучшает продуктивные качества птицы до конца выращивания.

Правильная организация кормления бройлеров, особенно в первую неделю жизни, включает как можно более ранний доступ цыплят к корму, его гранулометрические показатели, набор сырьевых компонентов, сбалансированный витаминно-минеральный состав.

В связи с тем, что у цыплят в первые дни жизни слабо развита пищеварительная система, комбикорма, скормливаемые в это время, должны

содержать легкоусвояемые компоненты, прежде всего белки животного происхождения [1–3].

Среди различных способов обработки кормового сырья и изготовления комбикормов наиболее перспективным является метод экструзии, при котором сырьё подвергается одномоментному воздействию высокой температуры, давления, влаги. Экструзионная обработка повышает переваримость белков, делает более доступным аминокислоты вследствие разрушения в молекулах белка вторичных связей. Экструдеры успешно нейтрализуют факторы, отрицательно влияющие на пищевую ценность сырья, такие как ингибитор трипсина, уреазу и проч. [4, 5].

Экструзионная переработка мясокостных отходов позволяет получить из них кормовые добавки с высокой степенью усваиваемости и бактериальной чистоты. Конечный продукт (экструдат) фактически является растительным кормом, обогащенным протеином и жирами в максимально доступной для пищеварения форме [6].

В кормоцехе ООО «Кузбасский бройлер» Кемеровской области разработана технология производства экструдированного кормового концентрата на основе малоценных продуктов переработки птицы и семян подсолнечника для цы-

плят-бройлеров. Оценка эффективности использования новой кормовой добавки в начальный период выращивания бройлеров представлена в данной статье.

Цель настоящей работы заключается в изучении влияния скормливания комбикорма, содержащего экструдированный концентрат, в начальный период выращивания бройлеров на показатели роста и сохранности птицы.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальное исследование проводили в ООО «Кузбасский бройлер» Новокузнецкого района на цыплятах-бройлерах кросса Иза F15.

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы контрольная и опытная группы суточных цыплят-бройлеров по 120 голов в каждой. В течение первых 10 дней жизни цыплятам контрольной группы скормливали традиционный комбикорм, а цыплятам опытной группы – комбикорм, произведенный в кормоцехе предприятия, содержащий экспериментальный экструдированный кормовой концентрат (табл. 1).

Таблица 1

Состав и питательность комбикормов для цыплят-бройлеров, %

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Состав		
пшеница	52,4	39,6
кукурузный глютен	6,0	7,0
соя полножирная экструдированная	7,0	9,0
шрот соевый	19,0	–
кормовой концентрат экструдированный (пшеница – 25 %, мясокостные отходы – 20, соевый шрот – 30, семя подсолнечника – 25 %)	–	33
мука рыбная	9,0	8,0
масло подсолнечное	4,5	–
известняковая мука	0,85	0,5
монокальцийфосфат	0,25	0,4
премикс	1,0	2,5
В 100 г комбикорма содержится		
обменной энергии, ккал	303,80	303,00
сырого протеина	24,00	24,10
сырой клетчатки	2,47	2,42
кальция	1,00	1,10
фосфора усвояемого	0,50	0,51
натрия	0,21	0,22
линолевой кислоты	4,02	4,07
лизина	1,52	1,56
метионина	0,70	0,74
метионина + цистина	1,05	1,06
треонина	0,96	0,92
триптофана	0,29	0,25

При производстве кормовой добавки баро- и термообработку одновременно проходят как мясокостные отходы, так и растительная составляющая концентрата. Поэтому готовый продукт имеет высокую степень санитарной безопасности, характеризуется высоким содержанием смеси животных и растительных протеинов в легко усваиваемой форме.

Комбикорма для контрольной и опытной групп были изготовлены в виде гранул. После 10-дневного возраста и до конца выращивания цыплятам подопытных групп скармливали традиционные комбикорма, изготовленные по принятым в хозяйстве рецептам. Исследования проводили по общепринятым методикам [7, 8].

С целью изучения показателей роста определяли живую массу у 20 цыплят из каждой группы методом индивидуального взвешивания ежедневно в течение 10 дней, а затем в конце периода выращивания птицы (в 37-дневном возрасте). Потребление корма учитывали ежедневно в течение первых 10 дней жизни цыплят. На основе этого рассчитывали среднесуточный и абсолютный

приросты живой массы, затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

В течение всего периода выращивания птицы учитывали количество павших цыплят. Сохранность птицы рассчитывали в процентах от начального поголовья за весь период в целом.

Все цифровые данные, полученные в ходе эксперимента, обработали методом вариационной статистики [9].

Условия содержания для контрольной и опытной групп птицы были одинаковые. Цыплят содержали в типовом птичнике, в клетках по 120 голов в каждой. Раздачу комбикорма производили вручную.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Интенсивность роста является одним из основных экономических показателей при выращивании птицы. В ходе исследований установлено (табл. 2), что живая масса, среднесуточный и абсолютный приросты живой массы цыплят опытной группы были выше по сравнению с аналогами из контрольной.

Таблица 2

Показатели интенсивности роста цыплят-бройлеров, г

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса в возрасте, сут		
1	41,75 ± 0,18	41,75 ± 0,18
2	56,10 ± 0,88	56,95 ± 0,66
3	68,75 ± 1,25	73,30 ± 0,86**
4	87,20 ± 1,36	92,30 ± 1,22**
5	106,55 ± 1,91	110,75 ± 2,08
6	125,35 ± 2,60	134,40 ± 2,59*
7	140,20 ± 3,17	154,55 ± 3,82**
8	166,30 ± 3,88	188,55 ± 4,05***
9	187,35 ± 6,29	218,95 ± 4,38**
10	224,0 ± 5,66	256,40 ± 5,09***
Абсолютный прирост живой массы	182,25	214,65
Среднесуточный прирост живой массы	18,22	21,47

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001.

Цыплята опытной группы достоверно превосходили контрольных аналогов по живой массе: на 2-е сутки исследований – на 1,5%, 3-и – на 6,6, 4-е – на 5,8, 5-е – на 3,9, 6-е – на 7,2, 7-е – на 10,2, 8-е – на 13,4, 9-е – на 16,9, 10-е – на 14,5.

Среднесуточный и абсолютный приросты живой массы бройлеров опытной группы были выше на 17,8% по сравнению с птицей из контрольной группы.

Высокая интенсивность роста цыплят опытной группы сохранилась до конца выращивания. Средняя живая масса подопытных бройлеров в возрасте 37 дней в контрольной группе составила 2,09, в опытной – 2,195 кг.

На протяжении первых 10 дней опыта учитывали потребление комбикорма цыплятами-бройлерами (табл. 3).

Таблица 3

Потребление комбикорма цыплятами-бройлерами, г

Возраст, сут	Группа	
	контрольная	опытная
1	1432	1320
2	1432	1320
3	2164	2772
4	1548	1322
5	2188	2258
6	2868	2914
7	3104	2740
8	4306	5027
9	5020	4626
10	3692	3056
Итого на группу / голову	27754/231,3	27355/228,0

Таблица 4

Сохранность цыплят-бройлеров

Группа	Количество голов на начало опыта	Падеж (гол.) в возрасте, дней		Итого за период опыта, гол.	Сохранность, %
		1–10	11–37		
Контрольная	120	2	1	3	97,5
Опытная	120	1	0	1	99,2

За 10 дней выращивания цыплят опытной группы затраты корма на 1 кг прироста составили 1,06 кг, что ниже на 16,5% по сравнению с контролем.

Жизнеспособность молодняка имеет большое значение при производстве мяса птицы. С каждым годом усиливается техногенная и антропогенная нагрузка на организм цыплят-бройлеров, особенно в условиях промышленного содержания. Обычно это приводит к снижению естественной резистентности организма бройлеров. Повышение сохранности поголовья способствует снижению непроизводительных затрат и улучшает эффективность отрасли [10].

С целью определения влияния скармливания кормового концентрата на резистентность организма птицы оценивали сохранность цыплят-бройлеров по отдельным периодам выращивания и в целом за весь период опыта (табл. 4).

Результаты опыта показали, что при введении в комбикорм экструдированного кормового концентрата сохранность цыплят-бройлеров опытной группы повысилась на 1,7% по сравнению с контролем.

ВЫВОДЫ

1. В кормоцехе ООО «Кузбасский бройлер» Кемеровской области разработана технология

производства экструдированного кормового концентрата, который можно рассматривать как зерновой экструдат, обогащенный природными биологически активными веществами, аминокислотами, жирами, питательная ценность которого увеличивается за счет более высокой усвояемости.

2. Наиболее высокая интенсивность роста установлена у цыплят опытной группы, которые получали в составе комбикорма экструдированный концентрат. За 10 дней выращивания они достоверно превосходили контрольных аналогов по живой массе на 1,5–16,9%, по среднесуточному и абсолютному приростам живой массы – на 17,8%. Высокая интенсивность роста цыплят опытной группы сохранилась до конца выращивания. Средняя живая масса бройлеров в возрасте 37 дней в контрольной группе составила 2,09, в опытной – 2,195 кг.
3. За 10 дней выращивания цыплят опытной группы затраты корма на 1 кг прироста составили 1,06 кг, что ниже на 16,5% по сравнению с контролем.
4. Введение в комбикорм экструдированного кормового концентрата позволило повысить сохранность цыплят-бройлеров опытной группы на 1,7% по сравнению с контролем.

5. По результатам проведенных исследований предлагаем в начальный период выращивания цыплят-бройлеров в целях повышения интенсивности роста, сохранности птицы включать в состав комбикорма экструдированный кормовой концентрат, содержащий 30% соевого шрота, 25 – пшеницы, 25 – семян подсолнечника, 20% мясокостных отходов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Раннее кормление цыплят-бройлеров* / С. Салгереев, Ж. Емануйлова, А. Тардатьян, Ю. Швалев // *Птицеводство*. – 2011. – № 6. – С. 25–26.
 2. *Папазян Т.* Предстартерное кормление цыплят: проблемы и решения // *Птицеводство*. – 2010. – № 3. – С. 2–7.
 3. *Новая кормовая добавка из малоценных продуктов переработки птицы, обладающая пробиотическими свойствами* / Д. Ю. Исмаилова, О. Н. Ерохина, С. В. Зиновьев [и др.] // *Птица и птицепродукты*. – 2014. – № 2. – С. 40–42.
 4. *Остриков А., Василенко В.* Экструдирование комбикормов: новые подходы и перспективы // *Комбикорма*. – 2011. – № 8. – С. 39–42.
 5. *Янова М. А.* Влияние экструдирования на пищевую и биологическую ценность зерна // *Вестн. КрасГАУ*. – 2011. – № 3. – С. 167–170.
 6. *Кадыров Д. И., Гарзанов А. Л.* Экструзионная переработка биологических отходов в корма // *Птица и птицепродукты*. – 2008. – № 4. – С. 24–27.
 7. *Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы: рекомендации* / Ш. А. Имангулов, И. А. Егоров, Т. М. Околелова [и др.]. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2000. – 36 с.
 8. *Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы* / Ш. А. Имангулов, И. А. Егоров, Т. М. Околелова [и др.]. – Сергиев-Посад: ВНИТИП, 2009. – 144 с.
 9. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
 10. *Пробиотики на основе Bacillus subtilis и перспективы их применения* / Г. А. Ноздрин, А. Б. Иванова, А. Г. Ноздрин [и др.] // *Актуальные вопросы ветеринарной медицины*. – Новосибирск, 2005. – С. 6–9.
-
1. Salgereev S., Emanuylova Zh., Tardat'yan A., Shvalev Yu. *Rannee kormlenie tsyplyat-broylerov*. [Ptitsevodstvo]. no. 6 (2011): 25–26.
 2. Papazyan T. *Predstarternoe kormlenie tsyplyat: problemy i resheniya*. [Ptitsevodstvo]. no. 3 (2010): 2–7.
 3. Ismailova D. Yu., Erokhina O. N., Zinov'ev S. V. i dr. *Novaya kormovaya dobavka iz malotsennykh produktov pererabotki ptitsy, obladayushchaya probioticheskimi svoystvami*. [Ptitsa i ptitseprodukty]. no. 2 (2014): 40–42.
 4. Ostrikov A., Vasilenko V. *Ekstrudirovanie kombikormov: novye podkhody i perspektivy*. [Kombikorma]. no. 8 (2011): 39–42.
 5. Yanova M. A. *Vliyanie ekstrudirovaniya na pishchevuyu i biologicheskuyu tsennost' zerna*. [Vestnik KrasGAU]. no. 3 (2011): 167–170.
 6. Kadyrov D. I., Garzanov A. L. *Ekstruzionnaya pererabotka biologicheskikh otkhodov v korma*. [Ptitsa i ptitseprodukty]. no. 4 (2008): 24–27.
 7. Imangulov Sh. A., Egorov I. A., Okolelova T. M. i dr. *Metodika provedeniya nauchnykh i proizvodstvennykh issledovaniy po kormleniyu sel'skokhozyaystvennoy ptitsy* [Rekomendatsii]. Sergiev Posad: VNITIP, 2000. 36 p.
 8. Imangulov Sh. A., Egorov I. A., Okolelova T. M. i dr. *Rekomendatsii po kormleniyu sel'skokhozyaystvennoy ptitsy*. Sergiev-Posad: VNITIP, 2009. 144 p.
 9. Plokhinskiy N. A. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov*. Moscow: Kolos, 1969. 256 p.
 10. Nozdrin G. A., Ivanova A. B., Nozdrin A. G. i dr. *Probiotiki na osnove Bacillus subtilis i perspektivy ikh primeneniya*. [Aktual'nye voprosy veterinarnoy meditsiny]. Novosibirsk (2005): 6–9.

**EFFICIENCY OF EXTRUDED CONCENTRATED FEEDSTUFF APPLYING
IN EARLY BREEDING OF BROILERS**

Bagno O.A., Saparova E.I., Shevchenko A.I., Medvedeva O.S.

Key words: broilers, feeding, extruded concentrated feedstuff, body weight, average daily liveweight gain and overall daily liveweight gain, feed gain, mortality rate

Abstract. The paper reveals research results on influence of feeding broilers with extruded concentrated feedstuff in the early period on the growth rate and mortality rate of the poultry from its first day to 37th day. The experiment was carried out on boilers of cross IZA F15 in ООО “Kuzbasskiy broiler” of Kemerovo region. The authors arranged the control group and experimental one; each of them contained 120 broilers. The researchers fed broilers from the control group with conventional mixed feed; the broilers of experimental group were fed with mixed feed produced at the enterprise with 33 % extruded concentrated feedstuff additive. The feed additive contains 30% of soy bean meal, 25 – of wheat, 25 – of sunflower seeds and 20% of sludge and bone residues. The research declares average daily liveweight gain of the broilers from experimental group increased on 14.5%; feed consumption pro 1 kilo of liveweight gain reduced on 16.5 % during the early ten days of rearing in comparison with the broilers from the control group. The researchers observed high growth of the broilers from experimental group till the end of rearing. The average body weight of broilers from control group and aged 37 days was 2.09 kilo; the broilers of the same age from experimental group weighed 2.195 kg. Applying of extruded concentrated feedstuff in mixed feed allowed increasing mortality rate of broilers from experimental group on 1.7% in comparison with the broilers from control group. The authors suggest applying of extruded concentrated feedstuff contained non-merchantable products of poultry processing and sun-flower seeds when feeding broilers in the early age in order to increase poultry growth rate and mortality rate.