

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-69
УДК 636.52/.58.087.22

ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ОТХОДОВ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ

Агаркова Наталья Васильевна¹, аспирант
Осепчук Денис Васильевич¹, д-р с.-х. наук
Свистунов Андрей Анатольевич¹, канд. с.-х. наук
Юрин Денис Анатольевич¹, канд. с.-х. наук
Овсепьян Ваган Акопович^{1,2}, канд. с.-х. наук

¹ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
Краснодар, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Российский Государственный Аграрный Заочный Университет»,
г. Балашиха, Российская Федерация

В статье приводятся результаты исследования, направленного на изучение кормовой добавки, полученной на основе глубокой переработки зерна кукурузы и перлита. Была отмечена положительная тенденция к увеличению динамики живой массы в опытных группах за весь период выращивания на 1,7–4,9 %, по отношению к контролю. В возрасте 42 дня сохранность поголовья опытных групп, получавших кормовую добавку, была на 2,7 % больше, чем в контрольной группе.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры; кукурузный экстракт; перлит, валовой прирост; живая масса

ZOOTECHNICAL INDICATORS OF BROILER CHICKENS WHEN FEEDING WASTE OF CORN GRAIN OF DEEP PROCESSING

Agarkova Natalya Vasilievna¹, PhD student
Osepchuk Denis Vasilyevich¹, Dr. Agr. Sci.
Svistunov Andrey Anatolievich¹, PhD Agr. Sci.
Yurin Denis Anatolyevich¹, PhD Agr. Sci.
Ovsepyan Vagan Akopovich^{1,2}, PhD Agr. Sci.

¹Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

²Russian State Agrarian Correspondence University, Balashikha, Russian Federation

The paper presents the results of a research aimed at studying a feed additive obtained on the basis of deep processing of corn grain and perlite. A positive trend was noted towards an increase in the dynamics of live weight in the experimental groups for the entire growing period by 1.7-4.9%, in relation to the control. At the age of 42 days, the survival rate of birds in the experimental groups that received the feed additive was 2.7% higher than in the control group.

Key words: broiler chickens; corn extract; perlite, gross weight gain; live weight

Ежегодно в условиях Краснодарского края образуется огромное количество отходов растениеводческой продукции. Эффективность и прибыльность птицеводческой отрасли в значительной степени зависят от грамотного подхода к кормлению птицы. Использование агропромышленных отходов в качестве функциональных кормовых компонентов полнорационного комбикорма (ПК) может быть многообещающей стратегией,

которая позволит снизить затраты на корма при сохранении высоких питательных качеств. На эффективность производства мяса птицы влияет множество факторов, в том числе наличие кормовой базы и качество получаемого сырья [4].

Использование побочных продуктов глубокой переработки зерна кукурузы представляется возможным, так как они доступны и имеют преимущество и, как следствие, вы-

зывает большой интерес.

Кукуруза – однодольная травянистая злаковая культура, относящаяся к семейству злаковых. Зерно кукурузы состоит из 61–78 % крахмала в пересчете на сухое вещество, не крахмальных полисахаридов (около 10 %, сухого вещества), белка (6–12 %, сухого вещества) и липидов (3–6 %). Таким образом, кукуруза является оптимальной зерновой культурой при производстве крахмала для пищевой промышленности [2, 6].

Из кукурузы получают более 85 % крахмала, производимого во всем мире. В процессе производства кукурузного крахмала также образуется много побочных продуктов, богатых органическими ингредиентами и питательными веществами, таких как кукурузные отруби, кукурузные зародыши, кукурузный экстракт, кукурузный глютен. Кукурузный экстракт содержит значительное количество пищевых волокон и протеина и, таким образом, его внедрение может служить птицеводству в качестве замены некоторых традиционных кормовых ингредиентов [3,5].

Исследования по применению кукурузного экстракта в качестве альтернативного источника белка в основных рационах несут единичный характер. Принимая во внимание питательную ценность данного компонента, изучение возможности его применения в кормлении мясных кроссов представляется перспективным. При этом увеличивается ассортимент кормовых средств для сельскохозяйственной птицы и решается вопрос с утили-

лизацией кукурузного экстракта [1].

Цель исследований – изучить влияние полнорационных комбикормов с кукурузным экстрактом на продуктивность, конверсию рационов цыплят-бройлеров.

Для достижения цели определены к изучению следующие задачи:

- разработать полнорационные комбикорма (ПК) с кукурузным экстрактом по периодам выращивания цыплят-бройлеров;
- изучить интенсивность роста птицы при скормливании им разработанных комбикормов;
- установить потребление комбикормов птицей и рассчитать затраты кормов на производство 1 кг прироста живой массы;
- определить сохранность поголовья.

Методика исследований. Для решения поставленных задач в условиях вивария ФГБНУ КНЦЗВ проведен эксперимент по кормлению цыплят-бройлеров согласно методике ВНИТИП (Сергиев Посад, 2013) на цыплятах-бройлерах кросса Arbor Acres с 4 по 42 день выращивания. Первые три дня выращивания (уравнительный период) цыплята получали одинаковый гранулированный полнорационный комбикорм-престартер фирмы ООО «Мегамикс Комбикорм» (г. Москва).

Из цыплят-бройлеров по принципу параналогов сформировали 5 групп по 38 голов в каждой. Кормление птицы в группах осуществляли по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема эксперимента (n=38)

Группа	Период выращивания, дней		
	4-14 (старт)	15-28 (рост)	29-42 (финиш)
1 – контрольная	Полнорационный комбикорм (ПК)	ПК	ПК
2 – опытная	ПК с 2,9 % кукурузного экстракта (КЭ)	ПК с 2,9 % КЭ	ПК с 2,9 % КЭ
3 – опытная	ПК с 4,8 % КЭ	ПК с 4,8 % КЭ	ПК с 4,8 % КЭ
4 – опытная	ПК с 6,5 % КЭ	ПК с 6,5 % КЭ	ПК с 6,5 % КЭ
5 – опытная	ПК с 6,2 % смеси КЭ и перлита (в соотношении 3,42:1)	ПК с 6,2 % смеси КЭ и перлита (в соотношении 3,42:1)	ПК с 6,2 % смеси КЭ и перлита (в соотношении 3,42:1)

Согласно схеме опыта, первая - контрольная группа птицы получала ПК без до-

бавок. В ПК для второй, третьей и четвертой опытных групп включали, соответственно,

2,9, 4,8 и 6,5 % кукурузного экстракта (КЭ) по массе корма. В рацион для цыплят пятой группы включали 6,2 % смеси кукурузного экстракта и перлита (в соотношении 3,42:1) по массе корма. По питательности рационы для контрольной и опытных групп были идентичны.

Птицу содержали в одноярусных клеточных батареях с сетчатым полом, желобковыми (наружными) кормушками, вакуумными и ниппельными поилками. Условия содержания: световой и температурный режим, влажность, плотность посадки соответствовали рекомендациям ВНИТИП (2013). Доступ к воде и корму был свободный. Учет прироста живой массы у птицы проводили индивиду-

ально путем взвешивания в 4-суточном возрасте, а затем по периодам выращивания. Ветеринарно-профилактические мероприятия проводили с целью профилактики инфекционно-инвазионных заболеваний.

Ежедневно проводили учет массы заданного на группу комбикорма, а также вели учет потерь и остатков кормов в кормушках. На основании этих данных, было рассчитано среднесуточное потребление комбикормов по периодам роста и их затраты на прирост живой массы.

Результаты исследований и их обсуждение. Динамика живой массы цыплят-бройлеров представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика живой массы цыплят-бройлеров (M±m)

Возраст	Группа				
	1	2	3	4	5
4 суток	130,4±0,96	130,3±0,93	130,3±0,94	130,3±0,91	130,3±0,91
В % к 1 группе	100,0	99,9	100,0	99,9	100,0
14 суток	623,5±6,62	623,3±7,24	596,4±7,99**	611,4±6,24	596,4±10,22*
В % к 1 группе	100,0	100,0	95,6	98,0	95,7
28 суток	1485,9±25,38	1527,3±20,81	1486,9±23,76	1520,8±24,94	1458,0±25,84
В % к 1 группе	100,0	102,8	100,1	102,3	98,1
42 суток	2470,2±46,13	2591,8±40,72*	2516,6±43,81	2578,1±39,91	2513,1±40,92
В % к 1 группе	100,0	104,9	101,9	104,4	101,7

Примечание: * – различия с контролем при P<0,05; ** – различия с контролем при P<0,01

Живая масса цыплят второй группы в возрасте 14 суток была на уровне с контрольной, в остальных опытных группах – на 2,0–4,3 % меньше.

В возрасте 28 суток цыплята опытных групп, в ПК которых включали от 2,9 до 6,5 % КЭ, превосходили птицу контрольной группы по живой массе на 0,1–2,8 %. При этом живая масса птицы пятой группы была ниже контрольного показателя на 1,9 %.

Включение в состав ПК опытных группы кукурузного экстракта оказало положительное влияние на конечную живую массу цыплят-бройлеров. Добавление 2,9 % КЭ к ПК второй группы и 6,5 % к ПК четвертой группы способствовало увеличению живой массы цыплят на 4,9 % (P<0,05) и 4,4 %, соответственно. В третьей и пятой группах данный показатель был недостоверно выше кон-

трольного на 1,9 и 1,7 %.

Валовые приросты по периодам выращивания менялись пропорционально изменению живой массы. Во второй группе наблюдается достоверное увеличение валовых приростов в периоды 29–42 и 4–42 суток – на 5,2 (P<0,05) и 2,0 % (P<0,05), по отношению к контролю. Валовой прирост живой массы цыплят третьей и пятой групп в период выращивания 4–14 суток на 5,5 % достоверно ниже такового в контрольной группе. За весь период выращивания данный показатель в третьей и пятой группах был недостоверно выше на 2,0 и 1,8 %, по сравнению с первой.

Наибольший среднесуточный прирост за весь период выращивания был во второй группе – 64,8 г, или достоверно выше контроля на 5,0 %. В остальных группах данный показатель был на 1,8–4,5 % недостоверно

выше показателя в первой группе.

При использовании стартовых ПК с 2,9 % КЭ отмечено увеличение их среднесуточного потребления на 8,5 %, по сравнению с ПК первой группы. У цыплят остальных опытных групп среднесуточное потребление стартовых ПК было на уровне с контролем.

В ростовый период выращивания среднесуточное потребление ПК в четвертой группе, птица которой получала ПК с 6,5 % КЭ по массе корма, было выше контрольного показателя на 14,3 %. Возможно, это связано с тем, что птица данной группы интенсивно набирала вес в данный период, что подтверждают высокие показатели среднесуточного

прироста живой массы (на 5,0 % выше контроля).

Среднесуточное потребление ПК во второй, третьей и пятой группах был выше контроля на 4,9–7,7 %. В дальнейшем, указанная тенденция сохранилась: птица опытных групп потребляла на 2,2–6,8 % больше финишных ПК. В целом за опыт среднесуточное потребление кормов было выше во всех опытных группах, по сравнению с контрольной, на 3,9–9,3 %. На основании данных о среднесуточном потреблении кормов и интенсивности роста молодняка птицы были рассчитаны затраты кормов на 1 кг прироста живой массы (таблица 3).

Таблица 3 – Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг

Период выращивания	Группа				
	1	2	3	4	5
4–14 суток	1,15	1,25	1,23	1,22	1,23
В % к 1 группе	100,0	108,7	107,0	106,1	107,0
15–28 суток	1,40	1,44	1,42	1,52	1,48
В % к 1 группе	100,0	102,9	101,4	108,6	105,7
29–42 суток	2,23	2,09	2,21	2,22	2,22
В % к 1 группе	100,0	93,7	99,1	99,6	99,6
4–42 суток	1,68	1,68	1,71	1,75	1,74
В % к 1 группе	100,0	100,0	101,8	104,2	103,6

Использование КЭ в рационах цыплят бройлеров в стартовый и ростовый периоды не способствовала снижению затрат кормов на единицу продукции. В финишный период выращивания затраты корма были на 0,4–6,3 % ниже таковых в первой группе. При использовании ПК с 3 % КЭ затраты корма на 1 кг живой массы были на уровне с контрольной группой. Добавление КЭ в рационы третьей и четвертой групп повысило затраты корма на 1,8 и 4,2 %, соответственно. Использование 6,2 % смеси КЭ и П в рационе пятой группы увеличило затраты кормов на 3,6 %. Одним из важных показателей при выращивании птицы является сохранность поголовья.

В период выращивания 4–14 суток в первой группе, по причине, не связанной с кормовыми факторами, пала одна голова птицы, что снизило сохранность в данной группе до 97,4 %. В период выращивания 15–28 суток в третьей и четвертой группах пало еще по одной голове цыплят-бройлеров, сократив сохранность до 97,4 %. В финишный период выращивания поголовье первой груп-

пы сократилось еще на одну голову, снизив сохранность до 94,7 %.

За весь период выращивания лучшая сохранность поголовья была в опытных группах – 97,4 %, в контрольной группе данный показатель составил 94,7 %.

Таким образом, включение кукурузного экстракта в ПК опытных групп не оказывает отрицательного влияния на сохранности поголовья цыплят-бройлеров в опыте.

Выводы. В результате исследований установлено, что включение в полнорационные комбикорма кукурузного экстракта в различных дозировках, а также смеси 6,2 % кукурузного экстракта и перлита в соотношении 3,42:1 по массе корма может способствовать повышению интенсивности роста мясной птицы, при этом, не оказывая негативного влияния на рост и развитие цыплят-бройлеров.

Список литературы

1. Сабановский А. А. Кукуруза: площади, сборы и урожайность в 2001–2019 гг [Электронный ресурс] Аналитические статьи /

Электронные данные. – Майкоп: Экспертно-аналитический центр агробизнеса, 2020. – режим доступа к журн.: <https://ab-centre.ru/news/kukuruza-ploschadi-sbory-i-ugrozhaynost-v-2001-2019-gg>

2. Свистунов А. А. Результаты использования кукурузного экстракта в кормлении цыплят-бройлеров / А. А. Свистунов, Н. В. Агаркова, Д. В. Осепчук, А. А. Перезва // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2021. – Т. 10. – № 2. – С. 27–30.

3. Селезнева Н.Н., Кочеленко Д.А., Ярцев В.М. Качество рационов при включении кукурузного экстракта / Н. Н. Селезнева, Д. А. Кочеленко, В.М. Ярцев // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: тезисы докладов конференции. – Белгород. – 2011. – С. 151.

4. Сорокина Н. Н. Кукурузный экстракт в рационах бычков на жомовом откорме / Н. Н. Сорокина, П. И. Афанасьев // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 1692.

5. Уланова Р. В. Изучение возможности получения подкисляющих пищевых добавок на основе кукурузного экстракта / Р. В. Уланова, И. К. Кравченко, Е. В. Гладышев, Н. Д. Лукин // Достижения науки и техники АПК. – 2014. – № 11. – С. 71–73.

6. Шевченко А. Объем производства кукурузного крахмала в России в 2017-2019 годах [Электронный ресурс] Анализ рынка / Электронные текстовые данные. – Москва: Анализ рынка. Бизнес планирования, 2021. – Режим доступа: <https://tk-solutions.ru/russia-rynok-kрахmala/proizvodstvo-kukuruznogo-kрахmala-2019>.

DOI: 10.48612/sbornik-2023-1-70

УДК 619:615.9:636.02

ОЦЕНКА РИСКОВ РАЗВИТИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ К НОВОМУ АНТИПОДАГРИЧЕСКОМУ ПРЕПАРАТУ

Акопян Римма Артемовна, аспирант

Семененко Марина Петровна, д-р вет. наук, доцент

Семененко Ксения Андреевна, канд. экон. наук

*ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,
г. Краснодар, Российская Федерация*

В статье представлены результаты изучения реакций гиперчувствительности лабораторных животных к новому препарату, рекомендуемому для перорального применения в терапии мочекаменного диатеза у птиц. Полученные результаты не выявили признаков кожно-резорбтивного и сенсибилизирующего действия препарата, на основании чего сделан вывод об отсутствии у него алергизирующих свойств.

Ключевые слова: антиподагрический препарат; кролики; морские свинки; алергологические тесты

ASSESSMENT OF THE RISKS OF HYPERSENSITIVITY DEVELOPMENT OF THE LABORATORY ANIMALS ORGANISM TO A NEW ANTI-GOUT DRUG

Akopyan Rimma Artemovna, PhD student

Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci., Associate Professor

Semenenko Ksenia Andreevna, PhD in Economics

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The article presents the results of the study of hypersensitivity reactions of laboratory animals to a new drug recommended for oral use in the treatment of uric acid diathesis in poultry. The ob-