

УДК 636.087:636.5.034
ГРНТИ 68.19.15

<http://doi.org/10.24411/1999-6837-2020-12023>

Васильева Н.В., канд. с.-х. наук, доцен;
Цой З.В., канд. с.-х. наук, доцент,

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНАХ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА КУР-НЕСУШЕК В УСЛОВИЯХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА

© Васильева Н.В., Цой З.В., 2020

Резюме. В данной статье изложены материалы научно-хозяйственных опытов по применению рыбной кормовой добавки и добавки растительного происхождения, изготовленной из отходов переработки ореха сосны корейской в кормлении ремонтного молодняка кур-несушек. Исследования направлены на изучение возможности включения данных добавок в состав комбикормов. Рыбная кормовая добавка по своему составу очень богата белками, микроэлементами и минеральными веществами. В своих исследованиях мы использовали также отходы переработки сосны корейской – муку из скорлупы ореха сосны корейской. В химический состав скорлупы кедрового ореха входит клетчатка, жиры, смолы, белки, эфирные масла и витамины, также содержатся макро- и микроэлементы. Помимо всего перечисленного, скорлупа содержит дубильные вещества, которые оказывают противовоспалительное, противомикробное, общеукрепляющее, тонизирующее действие. В результате проведенного опыта доказано положительное влияние данных добавок на рост и развитие молодняка кур. Молодняк III опытной группы при использовании нетрадиционных добавок показал наибольший абсолютный прирост за период опыта (819,2-819,64 г), который достоверно превосходил контроль. Сохранность поголовья также была выше в опытных группах, но разница была незначительной.

Ключевые слова: кормление, молодняк, сельскохозяйственная птица, кормовая рыбная добавка, сосна корейская, скорлупа.

UDC 636.087:636.5.034

<http://doi.org/10.24411/1999-6837-2020-12023>

N.V. Vasilyeva, Cand. Agr. Sci., Associate Professor;
Z.V. Tzoy, Cand. Agr. Sci., Associate Professor,

USE OF NONTRADITIONAL FEED ADDITIVES IN THE DIETS OF THE REPLACEMENT CHICKS (LAYING TYPE) IN THE CLIMATE OF THE FAR EAST

Abstract. This article presents the materials of scientific and economic experiments concerning the use of the feed additives of fish and additives of plant origin, made of Korean pine nuts-processing waste, in feed of laying type replacement chicks. The research is aimed at study of the possibility of including these additives in the composition of compound feeds. The composition of feed additive made of fish is very rich in proteins, trace elements and minerals. In our research we also used Korean pine-processing waste – flour of the shell of Korean pine nut. The chemical composition of the pine nut shell includes fiber, fats, resins, proteins, essential oils and vitamins, as well as macro - and microelements. In addition to all of the above-said, the shell contains tannins that have anti-inflammatory, antimicrobial, general restorative, tonic effect. The experiment showed positive effect of these additives on the growth and development of young chickens. Youngsters of the III experimental group

ate nontraditional additives and showed the greatest absolute weight gain during the period of experiment (819.2-819.64 g), which significantly exceeded the control. The safety of livestock was also higher in the experimental groups, but the difference was insignificant.

Keyword: feeding, youngsters, farm poultry, feed additive of fish, korean pine, shell.

Введение. Одним из основных факторов, сдерживающим развитие птицеводства, является недостаточность кормовой базы и неполноценность производимых комбикормов. При этом главной проблемой во многих странах является дефицит в кормовом балансе протеина и нормируемых минеральных веществ. В связи с этим усилия ученых и специалистов направлены на поиск путей удовлетворения потребностей птицы в питательных веществах как за счет увеличения производства и рационального использования традиционных, так и нетрадиционных кормов и балансирующих кормовых добавок. [3]

В основу работы отечественной рыбной промышленности положен принцип полного использования съедобных частей рыбы для выработки пищевой продукции при обязательной переработке всех отходов, получаемых при ее разделке, на кормовую и техническую продукцию. Этот принцип выдерживается на береговых предприятиях и судах. Основными видами кормовой продукции, вырабатываемыми из отходов от разделки и малоценной в пищевом отношении рыбы, являются кормовая рыбная мука, различные рыбные концентраты, белково-минеральные добавки и другое. [2]

На юге Приморского края произрастает сосна корейская, которую издавна используют в лечебных и профилактических целях. Все части шишек обладают лечебными свойствами, оказывают на организм тонизирующее действие, богаты минеральными, дубильными веществами, витаминами. [1]

Но действие шишек на организм сельскохозяйственной птицы, на ее рост и развитие, на продуктивность и переваримость было изучено недостаточно.

Нами были проведены научно-хозяйственные опыты по включению в рацион

птицы рыбной кормовой добавки и муки из отходов переработки шишек сосны корейской. Опыты проводили в Приморском крае на ремонтном молодняке кур кросса Хайсекс Уайт белый.

Целью исследований являлось изучение возможности использования в рационах молодняки птицы рыбной кормовой добавки и добавки растительного происхождения на основе шишек сосны, определение оптимальных доз скармливания, способных обеспечить максимальные показатели роста и развития.

Методика исследований. В научно-хозяйственном опыте нами были сформированы 4 группы курочек в возрасте 5 недель по 150 голов методом пар-аналогов (одна контрольная и три опытных) для изучения влияния каждой подкормки. Контрольной группе скармливали принятый в хозяйстве рацион, первая опытная группа получала по 1,5% кормовой добавки в составе комбикорма, вторая опытная – 3% рыбной и 2% растительной добавки и третья опытная – 5% рыбной и 3% растительной добавки в составе комбикорма. В своих исследованиях мы включали в рацион ремонтного молодняки птицы следующие дозы: 1,5, 3 и 5 % рыбной кормовой добавки в составе комбикорма и 1,5, 2,0 и 3% муки из скорлупы шишек сосны корейской. Схема исследований приведена в таблице 1.

Ремонтный молодняк во время опыта содержался в клеточных батареях. Научно-хозяйственный опыт длился 90 дней (12 недель).

Результаты исследований. Во время проведения опыта рационы всех групп были сбалансированы по питательным веществам. Результаты опыта по применению рыбной кормовой добавки представлены в таблице 2.

Таблица 1

Схема исследований

Наименование добавки	Группа	Продолжительность опыта	Количество голов	Рацион
Рыбная кормовая добавка	контрольная	90 дней	150	ОР*
	1-я опытная	90 дней	150	ОР+1,5%
	2-я опытная	90 дней	150	ОР+3%
	3-я опытная	90 дней	150	ОР+5%
Мука из скорлупы шишек сосны корейской	контрольная	90 дней	150	ОР*
	1-я опытная	90 дней	150	ОР+1,5%
	2-я опытная	90 дней	150	ОР+2%
	3-я опытная	90 дней	150	ОР+3%

*ОР – основной рацион, принятый в хозяйстве

Таблица 2

Рост и развитие ремонтного молодняка кур за период опыта, ($X \pm Sx$, $n=150$)

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Живая масса в начале опыта, г	335,6 $\pm$ 2,09	335,8 $\pm$ 2,2	334,5 $\pm$ 2,47	335,1 $\pm$ 2,35
Живая масса в конце опыта, г	1110,3 $\pm$ 8,26	1148,1 $\pm$ 13,69**	1148,2 $\pm$ 13,33**	1154,3 $\pm$ 14,45*
Абсолютный прирост живой массы, г	774,7	812,3	813,7	819,2
Среднесуточный прирост, г	8,61	9,03	9,04	9,1
Сохранность, %	97,3	98,1	98,1	98,0

* $P \leq 0,01$ ** $P \leq 0,05$

Из данных таблицы видно, что живая масса в начале опыта во всех группах была практически одинаковая. Однако, к концу опыта молодняк опытных групп превосходил аналогов контрольной группы на 3,4-3,9%. Наибольший абсолютный прирост наблюдался в 3-й опытной группе, где скармливалась рыбная кормовая добавка в

дозе 5% и составил 819,2 г, что на 5,7% превосходит контроль. Сохранность поголовья была выше в опытных группах, различия между ними были незначительными, в отличие от контрольной группы.

Результаты опыта по включению в рацион муки из отходов переработки шишек сосны корейской приведены в таблице 3.

Таблица 3

Рост и развитие ремонтного молодняка кур за период опыта, ($X \pm Sx$, $n=150$)

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Живая масса в начале опыта, г	336,7 $\pm$ 2,3	336,3 $\pm$ 2,05	335,5 $\pm$ 2,1	336,0 $\pm$ 2,02
Живая масса в конце опыта, г	1110,6 $\pm$ 4,07	1147,97 $\pm$ 4,2*	1148,5 $\pm$ 4,3*	1155,64 $\pm$ 8,3*
Абсолютный прирост живой массы, г	773,9	811,67	813,0	819,64
Среднесуточный прирост, г	8,59	9,02	9,03	9,11
Сохранность, %	97,3	98,4	97,9	98,5

* $P \leq 0,001$

Живая масса на начало опыта во всех группах была почти одинаковая. Однако, к концу опыта максимальная живая масса наблюдалась у птицы 3-й опытной группы и составила 1155,64 г, что выше контроль-

ной группы на 45,04 г. Наивысший среднесуточный прирост также был отмечен у молодняка 3-й опытной группы, составил 9,11 г. Сохранность птицы за период опыта была наивысшей в 1-й и 3-й опытных группах,

превосходство над контролем составило 1,1 и 1,2% соответственно.

Согласно результатам, полученным нами в ходе исследований, можно утверждать, что включение рыбной кормовой добавки и добавки растительного происхождения, изготовленной из скорлупы шишек

сосны в состав рациона для ремонтного молодняка кур-несушек, оказывает положительное воздействие на рост, развитие и сохранность птицы. Наилучшие результаты были получены при включении рыбной добавки в количестве 5% и добавки из шишек сосны в количестве 3% в состав комбикормов.

Список литературы

1. Гуков, Г.В. Комплексное использование лекарственных свойств шишек сосны корейской в народной медицине Дальнего Востока / Г.В. Гуков, Т.В. Костырина, Н.Г. Разломий, М.А.Ли // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. – 2016. - № 4. – С.5-9.
2. Иванова, Е.Е. Технология морепродуктов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Е. Иванова, Г.И. Касьянов, С.П. Запорожская. - 2-е изд., пер. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 208 с.
3. Шичко, Е.В. Использование кормовой белково-минеральной добавки из отходов переработки морских ежей в кормлении кур несушек // Наука – животноводам Дальнего Востока: сб. науч. тр. / Приморский с.-х. ин-т. – Уссурийск, 1993. – С. 72-74.

Reference

1. Gukov, G.V., Kostyrina, T.V., Razlomii, N.G., Li, M.A. Kompleksnoe ispol'zovanie lekarstvennykh svoystv shishek sosny koreiskoi v narodnoi meditsine Dal'nego Vostoka (Complex Use of Medicinal Properties of Korean Pine Cones in Folk Medicine of the Far East), *Ratsional'noe pitanie, pishchevye dobavki i biostimulyatory*, 2016, No 4, PP. 5-9.
2. Ivanova, E.E., Kas'yanov, G.I., Zaporozhskaya, S.P. Tekhnologiya moreproduktov: uchebnoe posobie dlya srednego professional'nogo obrazovaniya (Seafood Technology: Textbook for Secondary Vocational Education), 2-e izd., per. i dop., Moskva, Izdatel'stvo Yurait, 2018, 208 p.
3. Shichko, E.V. Ispol'zovanie kormovoi belkovo-mineral'noi dobavki iz otkhodov pererabotki morskikh ezhei v kormlenii kur nesushkek (Use of Feed Protein-Mineral Additives of Sea Urchin-Processing Waste in Feeding of Laying Hens), *Nauka – zhivotnovodam Dal'nego Vostoka: sb. nauch. tr.*, Primorskii s.-kh. in-t, Ussuriisk, 1993, PP. 72-74.

Информация об авторах

Васильева Наталья Васильевна, канд.с.-х. наук, доцент, ФГБНУ «ФНЦ Агробиотехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки»; п. Тимирязевский, Приморский край, Россия;

Цой Зоя Владимировна, канд.с.-х.наук, доцент, Институт животноводства и ветеринарной медицины, ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, г. Уссурийск, Приморский край, Россия; e-mail: zoyatsoy84@mail.ru.

Information about the authors

Natalya V. Vasilyeva, Cand. Agr. Sci., Associate Professor, Federal Scientific Center of Agrobiotechnology in the Far East Named after A. K. Chaika; Village of Timiryazevsky; Ussuriysk, Primorsky Krai, Russia;

Zoya V. Tzoy, Cand. Agr. Sci., Associate Professor, Institute of animal husbandry and veterinary medicine, Primorskaya State Agricultural Academy; Ussuriysk, Primorsky Krai, Russia; e-mail: zoyatsoy84@mail.ru.