свящ. 45-летию ГНУ ВНИВИПФиТ РАСХН. 2015. Воронеж. С. 19-22.

4. Горчаков В. В. К причинам низких показателей воспроизводства крупного рогатого скота и сохранности молодняка / В. В. Горчаков, З. Я. Косорлукова, Р. Е. Ким // Ветеринарная патология. 2003. № 2. С. 51-52.

5. Громыко Е. В. Усовершенствование этиотропной терапии при послеродовом эндометрите у коров / Е. В. Громыко, М. В. Назаров, В. В. Сиренко, С. В. Тихонов // Мат. II международной науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию со дня образования Кубанского государственного аграрного университета «Опыт международного сотрудничества в области экологии, лесного хозяйства, ветеринарной медицины и охотоведения». Краснодар. 2011. С. 157-159.

6. Кузьмич Р. Г. Проблемы акушерской и гинекологической патологии у коров в хозяйствах республики Беларусь и некоторые вопросы ее этиологии / Р. Г. Кузьмич // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: мат. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию профессора В. А. Акатова. Воронеж. 2009. С. 239-243.

7. Мирзахметов Ш. Р. эффективность различных методов лечения эндометрита коров в Таджикистане: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Ш. Р. Мирзахметов. Москва. 2006. 22 с.

8. Нежданов А. Г. Патогенетическое значение окислительного стресса в проявлении патологии беременности и послеродовых метра-овариопатий у молочных коров / А. Г. Нежданов, В. А. Сафонов, И. Ю. Венцова, К. А. Лободин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 4 (51). С. 61-68.

DOI: 10.34617/3f9f-be05
УДК 636.598.087.3

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛНОРАЦИОННЫХ КОМБИКОРМОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ СЫРОГО ЖИРА В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА ГУСЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РОСТОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПТИЦЫ

Осепчук Денис Васильевич, д-р с.-х. наук
Свистунов Андрей Анатольевич, канд. с.-х. наук
Агаркова Наталья Васильевна, аспирантка
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация

В статье приводятся данные с 2015 по 2018 годы о применении рационов с различными жировыми компонентами (подсолнечное масло (ПМ), полножирные семена рапса (СР), полножирные экструдированные семена сои, нативные и экструдированые семена подсолнечника) и различным уровнем сырого жира (сЖ) в кормлении молодняка гусей. Скармливание ПК с содержанием 6,8-7,4 % сЖ в стартовый и/или финишный периоды выращивания молодняку гусей до 60-дневного возраста способствует повышению рентабельности на 0,3-18,5 %, по сравнению с контрольными показателями. Среднесуточный прирост живой массы в указанных группах составлял 99,4-114,9 %, затраты корма на 1 кг прироста живой массы – 83,8-103,1 %.

Ключевые слова: молодняк гусей; полнорационный комбикорм; сырой жир; подсолнечное масло; семена рапса; соя экструдированная

APPLICATION OF COMPLETE FEEDS WITH DIFFERENT LEVELS OF RAW FAT IN FEEDING YOUNG GEESE AND THEIR INFLUENCE ON GROWTH RATES OF BIRDS

Osepchuk Denis Vasilyevich, Dr. Agr. Sci.
Svistunov Andrey Anatolievich, PhD. Agr. Sci.
Agarkova Nataliya Vasilyevna, PhD student
Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation

The paper provides data from 2015 to 2018 on the use of diets with various fat components (sunflower oil (SO), full-fat rapeseeds (RC), full-fat extruded soybean seeds, native and extruded sunflower seeds) and different levels of crude fat (CF) in feeding young geese. Feeding the complete feed with CF content of 6.8-7.4 % in the starting and / or finishing periods of rearing young geese up to 60 days of age contributes to an increase in profitability by 0.3-18.5 % compared to the control indicators. The average daily gain in live weight in these groups was 99.4-114.9 %, feed consumption per 1 kg of live weight gain was 83.8-103.1 %.

Key words: young geese; complete feed; crude fat; sunflower oil; rapeseed; extruded soybeans

Энергетическая составляющая является основной затратной частью рациона для высокопродуктивных животных и птиц. Благодаря своей энергетической плотности жиры и масла являются важным источником энергии в рационе, т.к. имеют самую высокую энергетическую ценность среди всех питательных веществ.

Результаты исследований многих отечественных и зарубежных ученых показывают высокую эффективность обогащения рационов для птицы всех возрастов и направлений продуктивности растительными и животными жирами. Наиболее доступными в кормопроизводстве остаются растительные жиры, способные обеспечить необходимый уровень обменной энергии и сырого жира в рационе [2, 3, 4, 5].

Тип жира, используемого при составлении рационов, может влиять на показатели роста, состав жирных кислот в различных тканях, здоровье птицы и пищевую ценность птицепродуктов [6]. Обычно в рационы для домашней птицы добавляют от 20 до 50 г/кг жира в зависимости от относительных цен на жир и зерновые. Добавление жиров выше 40 г/кг, как правило, избегается в гранулированных комбикормах из-за негативного влияния на качество гранул [7]. Однако благодаря новым технологиям в эти гранулы может быть добавлено более 40 г/кг жира.

Цель исследований заключалась в определении оптимального уровня сырого жира в полнорационных комбикормах для молодняка гусей.

Методика исследований. В исследованиях, проведенных в 2015-2018 гг., изучено влияние ПК с различным уровнем сЖ и с различными растительными источниками сЖ на продуктивность молодняка гусей, конверсию кормов, мясные качества, развитие их внутренних органов, гистологическое строение печени, биохимический состав крови и экономическую эффективность выращивания, по схемам, представленным в таблице 1.

Таблица 1 – Схема экспериментов на молодняке гусей (n=36: ♀ – 18; ♂ – 18)

Группа	Период выращивания		
	Уравнительный	Старт	Финиш
1 ОПЫТ			
	1-4 дн.	5-28 дн.	29-56 дн.
1 – контрольная	ПК (5,1 % сЖ)	ПК без подсолнечного масла (ПМ), 5,1 % сЖ	$ПК_1$ без ПМ (5,4 % сЖ)
2 – опытная		ПК с 1 % ПМ (6,1 % сЖ)	
3 – опытная		ПК с 2 % ПМ (7,1 % сЖ)	
4 – опытная		ПК с 3 % ПМ (8,1 % сЖ)	
2 ОПЫТ			
	1-3 дн.	4-28 дн.	29-60 дн.
1 – контрольная	ПК (5,5 % сЖ)	ПК без ПМ (5,5 % сЖ)	$ПК_1$ без ПМ (4,9 % сЖ)
2 – опытная			$ПК_1$ с 1% ПМ (5,9 % сЖ)
3 – опытная			$ПК_1$ с 2 % ПМ (6,9 % сЖ)
4 – опытная			$ПК_1$ с 3 % ПМ (7,8 % сЖ)
3 ОПЫТ			
	1-6 дн.	7-28 дн.	29-60 дн.
1 – контрольная	ПК (4,4 % сЖ)	ПК без липидных добавок (4,4 % сЖ)	$ПК_1$ без ПМ (4,4 % сЖ)
2 – опытная		ПК с 2 % ПМ (7,0 % сЖ)	$ПК_1$ с 2 % ПМ (7,0 % сЖ)
3 – опытная			$ПК_1$ с 3 % ПМ (8,1 % сЖ)
4 – опытная		ПК с 7,1 % сЖ за счет добавки семян рапса (СР)	$ПК_1$ с 7,0 % сЖ за счет добавки СР
5 – опытная			$ПК_1$ с 8,0 % сЖ за счет добавки СР
4 ОПЫТ			
	1-6 дн.	7-28 дн.	29-60 дн.
1 – контрольная	ПК (5,7 % сЖ)	ПК (5,7 % сЖ)	$ПК_1$ (5,9 % сЖ)
2 – опытная		ПК с полножирной соей (7,3 % сЖ)	$ПК_1$ с полножирной соей (6,8 % сЖ)
3 – опытная		ПК с СР (7,4 % сЖ)	$ПК_1$ с СР (7,2 % сЖ)
4 – опытная		ПК с полножирными семенами подсолнечника (7,1 % сЖ)	$ПК_1$ с экструдатом семян подсолнечника и кукурузы (7,2 % сЖ)

В первом опыте изучено влияние на организм молодняка гусей скармливания стартовых ПК с различным уровнем сЖ (5,1-8,1 %), во втором опыте – финишных ПК с уровнем сЖ от 4,9 % до 7,8 %. В третьем эксперименте изучена эффективность ПК, содержащих 7,0-7,1 % сЖ в стартовый период и 7,0-8,1 % сЖ – в финишный, за счет включения в рацион подсолнечного масла или полножирных семян рапса 00-типа, в сравнении с ПК, содержащих 4,4 % сЖ.

Четвертое исследование было посвящено изучению продуктивного действия ПК с 6,8-7,5 % сЖ, благодаря включению в рацион различных растительных источников сЖ: экструдированных полножирных семян сои, полножирных семян рапса 00-типа, нативных и экструдированных семян подсолнечника в смеси с кукурузой.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведенных исследований не установлено существенных различий в интенсивности роста молодняка гусей, затратах кормов на прирост живой массы и других учитываемых показателях при использовании старто-

вых и финишных ПК с 6,1 % и 5,9 % сЖ, соответственно, по отношению к контрольным группам гусей, получавших ПК с 5,1-5,4 % и 4,9-5,5 % сЖ. Различия в приростах живой массы, затратах корма и рентабельности производства мяса молодняка гусей, получавшего ПК с 6,8-8,1 % сЖ, в сравнении с аналогами, получавшими ПК без изучаемых липидных добавок представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Различия в среднесуточном приросте живой массы, затратах кормов и рентабельности выращивания молодняка гусей в зависимости от содержания сЖ в ПК

Источник сырого жира	Содержание сЖ в ПК, %		Величина показателя по отношению к контролю (4,4–5,9 % сЖ), %		
	Старт	Финиш	Среднесут. прирост живой массы	Затраты корма на 1 кг прироста живой массы	Уровень рентабельности
Масло подсолнечное	7,1	5,4	103,0	96,2	+3,3
	7,0	7,0	99,4	88,5	+2,2
	7,0	8,1	95,9	90,7	–8,1
	5,5	6,9	104,6	100,0	–1,0
	5,5	7,8	99,8	98,4	–4,0
	8,1	5,4	97,7	96,9	–0,7
Полножирные семена рапса	7,1	7,0	101,8	103,1	+0,3
	7,4	7,2	107,0	95,5	+8,4
	7,1	8,0	96,1	87,7	+10,4
Экструд. полножирные семена сои	7,3	6,8	114,9**	83,8	+9,1
Нативные и экструдир. семена подсолнечника	7,1	7,2	112,3**	86,0	+18,5

Примечание – ** – p≤0,01

При использовании в ходе трех экспериментов ПК с 7,8–8,1 % сЖ в стартовый или финишный периоды выращивания, независимо от изучаемого источника сЖ, отмечена тенденция к снижению интенсивности роста птицы на 0,2-4,1 %, по сравнению с контрольной группой. Наряду с этим, увеличение в ПК содержания сЖ в среднем до 8,0 % сопровождалось снижением затрат кормов на 1 кг прироста живой массы на 1,6-12,3 %. С учетом фактической стоимости кормов и липидных добавок, полученного прироста живой массы молодняка гусей, увеличение в ПК содержания сЖ до 8,0-8,1 % снизило рентабельность выращивания птицы на 0,7-8,1 %.

Лучшим продуктивным действием на организм молодняка гусей до 60-дневного возраста и экономически эффективными оказались ПК, содержащие 6,8-7,4 % сЖ в стартовый и/или финишный периоды выращивания. Среднесуточный прирост живой массы в указанных группах составлял 99,4-114,9 %, затраты корма на 1 кг прироста живой массы – 83,8-103,1 %, рентабельность – +0,3…+18,5 %, к уровню показателей в контрольных группах.

Выводы. По комплексу показателей преимуществом отличались группы молодняка гусей, которым скармливали ПК с уровнем сЖ 6,8-7,4 % за счет использования нативных или экструдированных семян рапса, подсолнечника и сои. Использование указанных кормовых средств имеет и технологическое преимущество, так как ввод в состав кормосмесей жидкого подсолнечного масла требует исполь-

зования дополнительных агрегатов и оборудования на комбикормовых заводах.

Список литературы

1. Методика проведения научных и производственных исследований по кормлению сельскохозяйственной птицы. Молекулярно-генетические методы определения микрофлоры кишечника. Рекомендации / И.А. Егоров, В.А. Манукян, Т.Н. Ленкова [и др.]; под общ. ред. В.И. Фисинина. Сергиев Посад: ВНИТИП. 2013. 51 с.

2. Новое в кормлении животных: справочное пособие / Под. общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. М.: Издательство РГАУ-МСХА. 2012. – 788 с.

3. Осепчук Д.В. Влияние уровня ввода сырого жира в состав комбикормов на химические показатели мышечной ткани гусей / Д.В. Осепчук, А.А. Свистунов, Н.В. Агаркова // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы Матер. V Междунар. науч-пр. конф., посвященной 25-летию образования Майкопского государственного технологического университета. 2018. С. 187-189.

4. Осепчук Д.В. Мясные характеристики молодняка гусей при использовании в полнорационных комбикормах различных источников липидов / Д.В. Осепчук, А.А. Свистунов, Н.В. Агаркова // Сборник научных трудов КНЦЗВ. 2019. Т. 8. № 3. С. 59-63.

5. Фисинин В.И. Поможет системный подход / В.И. Фисинин // Комбикорма. 2013. № 9. С. 3-6.

6. Kanakri K. The Effect of Different Dietary Fats on the Fatty Acid Composition of Several Tissues in Broiler Chickens / K. Kanakri, J. Carragher, R. Hughes, B. Muhlhausler, R. Gibson // European Journal of Lipid Science and Technology Volume 120. Issue 1. 2018. doi: 10.1002/ejlt.201700237.

7. Abdollahi M.R. Pelleting of broiler diets: an overview with emphasis on the pellet quality and nutritional value / M.R. Abdollahi, V. Ravindran, B. Svihus // Anim. Feed Sci. Technol. 179. (2013). pp. 1-23. doi: 10.1016/j.anifeedsci.2012.10.011.

DOI: 10.34617/r32x-hf32
УДК 619:616.9: 579.841.11

ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ТЕРАПИЯ ПСЕВДОМОНОЗА

Пруцаков Сергей Владимирович[1], д-р вет. наук
Кружнов Николай Николаевич[1], канд. вет. наук
Мирошниченко Петр Васильевич[1], канд. вет. наук
Скориков Александр Владимирович[1], канд. биол. наук
Шевченко Александр Николаевич[2], канд. вет. наук
[1] ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Российская Федерация
[2]ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Российская Федерация

Изучены источники, пути распространения и степень инфицированности свиней псевдомонозом в хозяйствах Краснодарского края. Разработаны схемы лечения свиней больных прсевдомонозом, а также методы санации спермы хряков. Установлено, что в