

6. Smits Mareks. Experimental investigation of shredder cutter head vibration parameters / Smits Mareks, Kronbergs Eriks // Engineering for Rural Development. – 2015. – V. 14. – pp. 290-294.

7. El-Talty Y.I. Effect of common reed (*Phragmites australis*) silage on performance of growing lambs / Y.I. El-Talty, M.H. Abdel-Gwad, A.E.M. Mahmoud // Asian Journal of Animal Sciences. – 2018. – V. 9 (1). – pp. 1-12.

8. Давыдова С. А. Совершенствование технологии и технических средств производства пеллет из тростника южного на корм крупному рогатому скоту: дисс. ... канд. техн. наук. Волгоград, 203. 148 с.

9. Тишанинова А.О. Обоснование параметров и режимов работы устройства для подачи тростника южного на очес метелок: дисс. ... магистр. Москва, 2024. - 102 с.

УДК 636.5.034

ЭНЗИМЫ В КОМБИКОРМАХ КУР-НЕСУШЕК

Лаврентьев Анатолий Юрьевич, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

Аннотация. Разработаны рецепты полнораціонных комбикормов с отечественными энзимами. По результатам вскармливания этих комбикормов были выявлены улучшение переваривания содержащихся питательных веществ в комбикорме и повышение яйценоскости кур-несушек.

Ключевые слова: куры-несушки, переваримость, яйценоскость, яйцекладка.

Работа в практических условиях показывает, что населению следует поставлять доброкачественной продукцией птицеводства возможно даже в короткий срок, потому что птицеводство в настоящее время развивается очень быстро, уверенно и эффективно. Яйца и мясо птицы, по сравнению с животноводческой продукцией, в настоящее время дешевле и это что очень важно для обеспечения населения страны с низкой покупательной способности этими видами продукции.

Достигнутый уровень науки и практики, как у нас в стране, так и за рубежом в вопросах развития птицеводства показывает, что получение мяса и большого количества яиц от несушек может быть только при сбалансированном кормлении, то есть разработкой рецептов комбикормов с включением новых кормовых добавок и активных веществ. При этом, для разработки рецептов комбикормов, как правило, необходимы зерновые и зернобобовые культуры, а также масличные и просяных культур, отходы технического производства для снижения стоимости комбикорма. А использование различных активных добавок, как энзимы обеспечивает улучшению переваримости и повышения продуктивного действия питательных веществ отдельных кормов.

Использованию в кормлении и добавлению в рецепты энзимов уделяется недостаточный интерес, хотя многими учеными, как отечественными, так и зарубежными уже доказана возможность и целесообразность их применения в рецептах полнорационных комбикормов.

Цель работы является установление возможности обогащения комбикормов кур-несушек энзимами российского производства амилосубтилином ГЗх, целлюлюксом-Ф и протосубтилином ГЗх.

Для решения указанной цели были определены задачи: - разработать рецепты полнорационных комбикормов с энзимами амилосубтилином ГЗх, целлюлюксом-Ф и протосубтилином ГЗх; - изучить переваримость питательных веществ комбикорма; - установить яйценоскость кур-несушек.

Материал и методы исследований. Исследования проводили на курах-несушках промышленного стада кросса Хайсекс Уайт. Для проведения опыта было создано 3 группы кур-несушек по 57 голов (табл. 1).

Результаты исследования. Кормление кур-несушек всех групп проводилось сухим полнорационным комбикормом, при этом учитывали концентрацию питательных веществ в комбикорме, поедаемость.

Подопытные куры-несушки Контрольной группы использовали комбикорм ПК 1-1 (22-40 недель), в 100 г комбикорма которого содержалось 263 ккал ОЭ, СП-16,48%, Са 3,44% и Р 0,78%. В возрасте 41-60 недель – ПК-1-2, в 100 г которого 252 ккал ОЭ, СП -16,1%, Са 3,82% и Р 0,48%. В возрасте 61 неделя и старше – ПК-1-3, в 100 г которого 249 ккал ОЭ и СП- 15%, Са 4,14% и Р- 0,39%.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Возраст 22-33 нед (Комбикорм ПК1-1)	Возраст 34-53 нед (Комбикорм ПК1-2)	Возраст 54-81 нед (Комбикорм ПК1-3)
	ферментов, г на 1 т комбикорма	ферментов, г на 1 т комбикорма	ферментов, г на 1 т комбикорма
Контрольная (n=57)	-	-	-
первая опытная (n=57)	амилосубтилин ГЗх(100)+ целлюлюкс-Ф (50)	амилосубтилин ГЗх (150)+ целлюлюкс-Ф (75)	амилосубтилин ГЗх(200)+ целлюлюкс-Ф (100)
вторая опытная (n=57)	амилосубтилин ГЗх(50)+ протосубтилинГЗх(50)	амилосубтилин ГЗх(75)+ протосубтилинГЗх(75)	амилосубтилин ГЗх(100)+ протосубтилинГЗх(100)

Анализ показателей исследования указывают, что использование подопытными курами-несушками полнорационного комбикорма, с добавлением энзимов не оказало влияния на изменения их массы.

Достаточно неплохую переваримость питательных веществ, в частности сухого вещества, органического вещества, «сырого» протеина, «сырого» жира, «сырой» клетчатки были в 1 опытной группе. При этом разница в показателях в сравнении со 2 опытной группой оказалась не большая. По данным переваримости сухого вещества, органического вещества и «сырого» протеина отклонения между 1 и 2 группами была 0,2%; по «сырому» жиру и БЭВ- 0,5%, по «сырой» клетчатке 0,1%.

Такие показатели для сравнения контрольной группы и опытных групп имели достаточные различия (табл. 2).

В 1 опытной группе переваримость сухого вещества на 0,6 %, органического вещества на 0,7%, «сырого» протеина на 0,9%, «сырого» жира на 0,3%, «сырой» клетчатки на 0,8 % и БЭВ на 1,4% была больше, чем в контрольной группе. Во 2 опытной группе переваримость сухого вещества на 0,6 %, органического вещества на 0,7%, «сырого» протеина на 0,9%, «сырого» жира на 0,3%, «сырой» клетчатки на 0,8 % и БЭВ на 1,4% выше, чем в контрольной группе. В 1 опытной группе сухого вещества, органического вещества и «сырого» протеина на 0,2%, «сырого» жира на 0,5%, «сырой» клетчатки на 1,1 % и БЭВ на 0,5% больше, чем 2 опытной группе.

По данным таблицы показателям видим, что яйценоскость была больше у кур несушек опытных групп, чем у кур-несушек контрольной группы. У подопытных кур 1 опытной группы яйценоскость была наивысшая по сравнению с другими группами, так как яйценоскость за 60 недель у них была 357,81 штук, что на 6,48% выше, чем в контрольной группе (334,59 штук) и на 1,84% больше, чем во 2 опытной группе. Так же следует отметить, что яйценоскость кур-несушек 2 опытной группы была больше, чем в контрольной группе на 4,64%. Самую наивысшую яйценоскость за весь научно-хозяйственный опыт была у кур-несушек всех групп в возрасте 30-37 недель.

Включение в состав комбикорма кур-несушек смеси энзимов оказало хороший результат на получение столовых яиц на курицу-несушку. Но при этом следует придерживаться того, что использование смеси энзимов амило-субтилина и целлолюкса дало более лучшие результаты.

Таблица 2

Яйценоскость кур в зависимости от возраста (на среднюю несушку), шт

Возраст кур, недель	Группа		
	Контрольная	1 опытная	2 опытная
Подготовительный период			
18-21	19,64±1,67	20,01±1,79	19,62±1,79
Основной период			
22-25	21,9±0,15	23,43±0,17	22,99±0,14
26-29	24,5±0,19	26,21±0,14	25,56±0,10
30-33	25,5±0,16	27,18±0,15	26,77±0,13
34-37	25,5±0,22	28,38±0,13	27,93±0,15
38-41	25,05±0,18	26,8±0,21	26,3±0,12
42-45	24,56±0,12	26,27±0,14	25,78±0,10
46-49	23,57±0,12	25,21±0,18	24,74±0,32
50-53	23,08±0,24	24,98±0,35	24,28±0,25
54-57	23,08±0,15	24,38±0,11	24,17±0,15
58-61	22,1±0,16	23,55±0,22	23,2±0,26
62-65	21,12±0,15	22,59±0,31	22,17±0,36
66-69	20,63±0,20	21,07±0,18	20,32±0,21
70-73	19,63±0,17	21±0,15	20,61±0,15
74-77	17,67±0,31	18,9±0,42	18,55±0,37
78-81	16,7±0,26	17,86±0,21	17,53±0,18
Всего за основной период	334,59±2,78	357,81±3,07	350,9±2,99
В % к контролю	100,00	106,98	104,91

Генетический потенциал продуктивности, то есть яйценоскости, для кросса Хайсекс Уайт составляет 330 яиц, то есть 6 шт. в неделю. К завершению исследования яйценоскость подопытных кур-несушек были совсем другие. В контрольной группе яйценоскость на одну несушку за период опыта составила 334,59 яиц, то в 1-й опытной группе на 6,48% выше и во 2-й опытной группе на 4,64% выше, чем в контрольной группе. В исследовании, яйценоскость в среднем за неделю в контрольной группе составила 5,58 шт., в первой опытной группе на 5,96 шт. и во второй опытной на 5,85 шт. При этом пик яйценоскости в контрольной группе была в возрасте 30–37 недель., а в опытных группах — в 34–37 недель. Средняя яйценоскость на курицу-несушку в контрольной группе составила 79,66%, в 1-й опытной группе 85,19%, во 2-й опытной 83,55%. Повышение интенсивности яйценоскости среднего уровня составило 5,53 % в 1 опытной группе и 3,89% во 2 опытной группе. За учетный год от одной курицы-несушки в первой опытной группе было получено на 23,22 яйца, а во второй опытной на 16,31 шт. больше, чем в контрольной группе.

Таким образом, использование в составе комбикорма кур-несушек российских энзимов приводит к улучшению переваримости питательных веществ комбикорма и повышению яйценоскости.

Библиографический список

1. Астраханцев, А. А. Оценка ремонтного молодняка кур кроссов "Ломанн Браун" по собственной продуктивности / А. А. Астраханцев, Н. А. Леонцева, Д. Н. Симаков // Птицеводство. – 2020. – № 10. – С. 50-54. – DOI 10.33845/0033-3239-2020-69-10-50-54. – EDN QSPZPT.

2. Бурдашкина, В. Н. Интенсивные технологии производства яиц и мяса птицы: Методические указания к лабораторно-практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 – Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства / В. Н. Бурдашкина, А. И. Дарьин; Пензенский государственный аграрный университет. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2017. – 123 с. – EDN MFTFUD.

3. Бурдашкина, В. Н. Оценка кур материнской формы кросса КОББ-500 по воспроизводительным качествам в условиях Среднего Поволжья / В. Н. Бурдашкина, А. И. Дарьин, Т. В. Шишкина // Нива Поволжья. – 2019. – № 2(51). – С. 115-121. – EDN FJAHAU.

4. Влияние нута на переваримость питательных веществ сельскохозяйственной птицы / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, Е. В. Корнилова, М. В. Струк // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 107. – С. 1689-1702. – EDN TPWDSR.

5. Влияние премиксов и БВМК на гематологические показатели сельскохозяйственной птицы / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, О. В. Корнеева [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и

высшее профессиональное образование. – 2019. – № 2(54). – С. 229-238. – DOI 10.32786/2071-9485-2019-02-28. – EDN XDYLFV.

6. Жестянова, Л. В. Влияние ферментных препаратов в составе комбикормов на мясную продуктивность утят / Л. В. Жестянова, А. Ю. Лаврентьев, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. – № 9(206). – С. 3-9. – DOI 10.33920/sel-05-2209-01. – EDN FLMTCZ.

7. Иванова, Е. Ю. Эффективность включения ферментных препаратов в комбикорма для кур-несушек / Е. Ю. Иванова, А. Ю. Лаврентьев // Птица и птицепродукты. – 2015. – № 1. – С. 43-45. – EDN TOBXLV.

8. Использование нетрадиционных белковых кормов и биологически активных веществ в животноводстве и птицеводстве / А. В. Блинецов, Р. М. Мударисов, Р. Р. Гадиев, Д. Д. Хазиев ; Башкирский государственный аграрный университет. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2006. – 376 с. – ISBN 5-7456-0104-3. – EDN QKZEBX.

9. Шамшина, Е. Н. Влияние возраста кур-несушек на качество яиц / Е. Н. Шамшина, А. И. Дарьин // Аграрная наука и инновационное развитие животноводства – основа экологической безопасности продовольствия: Национальная научно-практическая конференция с международным участием: сборник статей, Саратов, 25–26 мая 2021 года / Под общей редакцией М.В. Забелиной, Т.В. Решетняк, В.В. Светлова. – Саратов: ООО "Центр социальных агроинноваций СГАУ", 2021. – С. 189-193. – EDN UPYENB.

10. Эффективность использования зерна нута и сорго в кормлении кур-несушек промышленного стада / С. И. Николаев, А. К. Карапетян, И. Ю. Даниленко [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2018. – № 2(50). – С. 270-280. – EDN YQTCGL.

УДК 636.5/.6636.088.34

КАЧЕСТВО ПЕРЕПЕЛИНЫХ ЯИЦ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ ХУРМЫ В ГЯНДЖА-КАЗАХСКОЙ ЗОНЕ

Мамедов Рамиль Тельман-оглы, доктор философии по аграрным наукам, Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

***Аннотация.** В статье проанализированы результаты использования фиников для кормления перепелов. Установлено, что добавление фиников в количестве 30% к кормовой части положительно влияет на качество мяса птицы, мясояичную продуктивность, улучшает инкубационные качества яиц. При доле фиников в кормовой массе 50% положительных изменений указанных показателей не происходит. Научно-исследовательская работа проводилась в лаборатории «Учебного центра перепеловодства» и кафедры «Технологии производства продуктов животноводства» факультета ветеринарной медицины Азербайджанского Государственного Аграрного*