

УДК 636. 52/58.085.55.087

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЯЧМЕНЯ В КОРМЛЕНИИ КУР

Лемешева М.М.

Харьковская государственная зооветеринарная академия

***Аннотация.** Введение в комбикорм кур 47% ячменя с добавлением метионина, мелассы и рыбьего жира оказывает положительное влияние на яйценоскость и конверсию корма. При этом расход комбикорма снижается на 200-300 г/гол, а яйценоскость - возрастает на 4,2-9,5 яйца за 7 месяцев.*

***Ключевые слова:** куры, ячмень, комбикорм, меласса, метионин, рыбий жир, протеин.*

Актуальность проблемы. Известно, что использование ячменя в большом количестве (до 60%) оказывает отрицательное влияние на продуктивность птицы, потому, что в ячмене содержится в два раза больше клетчатки и в два раза меньше жира, чем в кукурузе (5,8,9).

В настоящее время появилась возможность повышения биологической ценности менее ценных кормов за счет применения микронизации, ферментных препаратов (1,3,9,11), повышенных уровней аминокислот (4,5,6,7). Также известно, что в ячменных комбикормах наиболее дефицитными аминокислотами являются метионин и цистин (9,10). Следовательно, повышение питательной ценности ячменных комбикормов является актуальной проблемой отрасли.

Задача исследований. Повысить эффективность использования ячменно-подсолнечного комбикорма для кур за счет использования метионина, мелассы и рыбьего жира.

Методика исследований. Исследования проводили в течении 7 месяцев (с апреля по октябрь). Куры двенадцати групп (по 90 голов) получали ячменно-подсолнечниковый комбикорм, сбалансированный до действующих норм (2,12). В комбикорме содержалось 47 % ячменя, 15% подсолнечникового шрота, 13% пшеницы, 3,0% мясокостной муки, 0,5% рыбной муки, 5,0% соевого шрота, 2% кормового жира, 3,0 пшеничных отрубей, 3% травяной муки, 1,0% костной муки и 7,5% минеральных добавок. Одновременно проводили 4 опыта на 1080 курах. В первом опыте определяли оптимальный уровень метионина + цистина (0,55;0,60;0,65; 0,70%) за

счет добавления метионина. Во втором опыте изучали эффективность введения в комбикорм разной дозы свекловичной мелассы (1,5;3,0; 4,5 и 6,0%). В третьем опыте в комбикорм с повышенным содержанием серосодержащих аминокислот (0,65 и 0,70%) вводили более высокие дозы мелассы (4,5 и 6,0%). В четвертом опыте изучали эффективность добавления в комбикорм 1,5 и 3,0% рыбьего жира. Кур в 20-недельном возрасте размещали в клеточную батарею БКН-3.

Температура воздуха в птичнике в течении четырех месяцев с мая по сентябрь была на 2-6°С выше предельно допустимой (26°С).

После 7 месяцев яйцекладки убивали по 5 кур из каждой группы и изучали массу внутренних органов и гистологическое строение печени.

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что изучаемые факторы кормления оказывали неоднозначное влияние на потребление комбикорма. Введение в комбикорм мелассы повышало потребление корма на 3 г (со 110 до 113 г). Эта разница была более существенной при повышении температуры воздуха в жаркий период года (с мая по сентябрь). В мае в контрольной группе куры потребляли по 105 г корма, а при добавлении мелассы- на 5-7 г больше (110-112 г). Указанная закономерность сохранялась в течении всего опыта.(таблица 1). При введении в комбикорм рыбьего жира различия в потреблении корма были менее существенными. Повышенное потребление корма птицей в жаркий период года оказывало положительное влияние на интенсивность яйцекладки. Максимальная интенсивность яйцекладки отмечалась (74-80%) при совместном добавлении в комбикорм метионина и мелассы. В этой группе было дополнительно получено от несушки за 7 месяцев опыта 9,5 яйца (табл.1). Научкой и практикой доказано, что продуктивность птицы обеспечивается как сбалансированностью комбикорма, так и усвоением питательных веществ в организме птицы. В организм птицы лучшей по продуктивности группы ежедневно поступало 286 ккал обменной энергии, 17,9% сырого протеина и 0.68% метионина + цистина при добавлении 0,05 % метионина и 4,5 % мелассы. При добавлении в комбикорм только метионина или мелассы снижалось поступление в организм метионина (на 0,03- 0.06 г).

При добавлении в комбикорм рыбьего жира куры потребляли в сутки 291-301 ккал обменной энергии, 17,6-17,7% сырого протеина и 0,62-0,63% серосодержащих аминокислот. Суточное потребление птицей 301 ккал обменной энергии оказало отрицательное влияние на интенсивность яйцекладки (65- 76%). В среднем за опыт она была ниже чем в лучшей опытной группе на 6%.

Использование в комбикорме кур рыбьего жира (340 г) позволило за 7 месяцев сократить расход комбикорма на 360 г на голову (с 22,70 до 22,34 кг). За счет добавления в комбикорм (1,05-1,10 кг) мелассы расход

комбикорма снижался за опыт на 200-350 г/гол. При этом существенно сократились затраты комбикорма и протеина на производство яиц (табл. 1).

Таблица 1
Эффективность использования комбикорма при добавлении метионина, мелассы и рыбьего жира

Показатель	Фактор кормления						
	контроль (0,60% метионина + цистина)	0,65% метионина + цистина	4,5% мелассы	6% мелассы	0,65% метионина + цистина и 4,5% мелассы	1,5% рыбьего жира	3,0% рыбьего жира
Дополнительно получено яиц, штук	-	3,9	4,8	2,7	9,5	4,2	- 3,0
Потреблено в сутки: обменной энергии, ккал/гол	284	286	286	289	286	291	301
Сырого протеина, г/гол	18,0	18,4	17,7	17,7	17,9	17,7	17,6
Метионина + цистина (ССА), г/гол.	0,64	0,65	0,62	0,62	0,68	0,63	0,62
Расход за 214 дней, кг/гол: комбикорма, мелассы, рыбьего жира	22,70 - -	23,11 - -	22,35 1,05 -	22,37 1,43 -	22,50 1,10 -	22,34 - 0,34	22,21 - 0,68
Затраты на 10 яиц: комбикорма, кг	1,61	1,58	1,60	1,65	1,56	1,57	1,65
сырого протеина, г	272	271	259	263	254	260	299
ЭПО	156	156	162	163	162	164	171
ЭАО	444	440	461	466	421	462	485

Введение в комбикорм оптимального уровня метионина, мелассы и рыбьего жира оказывало положительное влияние не только на яйценоскость, но и на физиологическое состояние птицы при повышенной темпе-

ратуре в помещении в жаркое время года. Исследования показали, что живая масса кур во всех группах не зависела от изучаемых факторов кормления. В конце опыта она была почти равной во всех группах (1,90-1,95 кг).

Однако масса внутренних органов и длина кишечника существенно различались под влиянием изучаемых факторов питания. При добавлении в комбикорм метионина, мелассы, метионина с мелассой и рыбьего жира масса печени возрастала с 23,4 до 26,5; 29,0; 34,8 и 31,5 г, что составляло соответственно 1,20; 1,39; 1,38; 1,50; 1,79 и 1,62 % от живой массы кур. Гистологические исследования показали, что увеличение массы печени взаимосвязано с появлением капель жира различной величины в цитоплазме гепатоцитов и с повышенным потреблением обменной энергии с 281 до 301 ккал/гол в сутки. При этом энергопротеиновое отношение в комбикорме возрастало со 156 до 162-171. Максимальное накопление внутреннего жира было в организме кур, потреблявших комбикорм с метионином и мелассой (5,1; 5,4; 5,7%), а минимальное - при добавлении только метионина (3,6%). Введение в комбикорм рыбьего жира оказывало меньшее влияние на отложение внутреннего жира в организме кур (4,6-4,3%) по сравнению с мелассой. Следует указать, что с увеличением дозы рыбьего жира (с 1,5 до 3,0%) в организме снижалось отложение внутреннего жира, масса печени и яйценоскость кур.

Масса мышечного желудка у кур была наименьшей при добавлении в комбикорм мелассы (1,24-1,28%), а наибольшей - при введении метионина с мелассой (1,51%). В опытных группах кур кишечник был длиннее (175-196 см), чем в контроле (163 см) на 12-33 см. Длина кишечника зависела от суточного потребления корма. При увеличении потребления корма возрастала длина и масса кишечника. Масса сердца не зависела от изучаемых факторов питания птицы.

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования показали, что изучаемые факторы кормления оказывают неоднозначное положительное влияние на продуктивность кур в жаркий период года. В этот период снижалось потребление комбикорма во всех группах, особенно в группе кур, получавших комбикорм с добавлением (0,05%) метионина (102-104 г/гол). Однако с августа по октябрь потребление комбикорма в этой группе возросло на 8 г (до 110-112 г). В среднем за опыт оно составляло 108 г/гол. В тоже время фактическое потребление корма без мелассы и рыбьего жира в других опытных группах было ниже на 3-4 г (104-105 г/гол). Поэтому снизилось фактическое потребление птицей сырого протеина, а за счет метионина и энергетических добавок (мелассы и рыбьего жира) возросло поступление в организм птицы обменной энергии и серосодержащих аминокислот.

На основании полученных в четырех опытах положительных резуль-

татов, можно констатировать, что главным фактором в повышении продуктивности является ЭАО (отношение обменной энергии к серосодержащим аминокислотам). Поэтому потребность птицы в метионине + цистине целесообразно рассчитывать от уровня потребленного протеина, а не от состава 100 г комбикорма. В расчете от уровня протеина куры с кормом потребляли 0,64; 0,65; 0,62; 0,62; 0,68; 0,63; 0,62% метионина + цистина, соответственно в 1 (контроль)- 7 группах. Этот показатель необходим для расчета энерго-аминокислотного отношения потребленной птицей обменной энергии к серосодержащим аминокислотам которое составляет 444;440;461;466:421;462;485 соответственно в 1 (контроль) – 7 группах.

Результаты исследований показали, что максимальная яйценоскость получена при ЭАО 421. В этой группе было дополнительно получено 9,5 яйца. При увеличении ЭАО снижается яйценоскость кур. Так, например, при ЭАО 440;461;466; дополнительно получено от несушки соответственно 3,9;4,8; и 2,7 яйца. При увеличении ЭАО в потребленном корме с 444 до 485 яйценоскость снижается на 3 яйца по сравнению с контрольной группой кур. В этой группе получено наименьшее количество яиц (138,5 шт.).

Таким образом, проведенные исследования показали, что при тепловом стрессе увеличивается потребность птицы в обменной энергии и серосодержащих аминокислотах. Максимальная яйценоскость кур была получена при ЭАО в потребленном корме 421. При увеличении этого показателя снижалась яичная продуктивность птицы и особенно, существенно при ЭАО 485. Избыточное потребление обменной энергии, сырого протеина и недостаточное поступление в организм серосодержащих аминокислот оказывает отрицательное влияние на обмен веществ, яйценоскость, конверсию корма и продуктивность кур.

Сохранность кур также зависит от изучаемых факторов кормления не однозначно. При введении в комбикорм 6% мелассы сохранность кур снижалась на 2,2% по сравнению с контролем. Добавление в комбикорм 0,05% метионина, 4,5% мелассы и рыбьего жира не оказывали отрицательного влияния на сохранность птицы. Этот показатель возрастал на 1,1-3,3%. Лучшая жизнеспособность кур была при добавлении 4,5% мелассы совместно с (0,05%) метионином (до 0,65% метионина+ цистина). За 7 месяцев сохранность кур в этой группе составляла 85,6%, что выше чем в контроле на 6,7%.

Таким образом, введение в комбикорм мелассы и метионина в оптимальном соотношении оказывало положительное влияние не только на яйценоскость, но и на жизнеспособность птицы при тепловом стрессе. Отрицательное влияние на физиологическое состояние птицы в других группах оказывали дефицит обменной энергии и метионина + цистина или избыток обменной энергии и дефицит метионина + цистина. Известно, что накоп-

ление в организме птицы мочевой кислоты происходит в результате дефицита в рационе обменной энергии на фоне достаточного количества протеина (6) и дефицита одной из незаменимых аминокислот (8). В этом случае другие аминокислоты не могут использоваться в синтезе белков яйца. Утилизация избыточных аминокислот приводит к образованию обменной энергии и отложению в суставах и почках мочевой кислоты. При этом увеличивается выделение мочевой кислоты с пометом, что взаимосвязано с увеличением концентрации аммиака в воздухе помещения (11). В результате дисбаланса элементов питания в рационе могут возникать заболевания обменного характера, что приводит к повышенной выбраковке птицы.

Избыточное потребление птицей обменной энергии (294-301 ккал/сутки) за счет рыбьего жира оказывало отрицательное влияние на транспорт липидов плазмой крови в печень и периферические ткани. При высоком уровне поступления липидов из тонкого кишечника в печень она интенсивнее их депонирует, чем транспортирует (11). В этом случае печень не успевает синтезировать повышенное количество фосфолипидов, которые являются основным компонентом желчи. В желчи также может снижаться содержание таурина и глицина. Указанные теоретические предпосылки взаимосвязаны с результатами наших исследований. В которых установлено, что при введении в комбикорм 1,5% и 3,0% рыбьего жира существенно возрастает масса печени (с 1,62% до 1,79%) и снижается содержание внутреннего жира (с 4,6% до 4,3%) по сравнению с другими группами.

Эти данные говорят о том, что при введении в комбикорм более высокой дозы (3%) рыбьего жира снижались переваримость, усвоение и транспорт липидов в депо и к формируемому желтку из-за дефицита метионина с глицином и фосфолипидов, которые входят в состав желчи (9).

При совместном введении в комбикорм метионина и мелассы возрастала масса внутреннего жира (до 5,7%) и масса печени, что взаимосвязано с максимальной яйценоскостью птицы. В этой группе также были максимальными длина (1,95 м) и масса кишечника (4,54%), что способствовало повышению усвоения питательных веществ. Таким образом, высокая яйценоскость кур (151 яйцо) в этой группе в жаркий период года достигалась как за счет повышения переваримости, так и за счет усвоения и транспорта питательных веществ из кишечника в органы яйцеобразования.

Выводы

- В четырех опытах, разработаны оптимальные уровни введения в ячменно-подсолнечниковый комбикорм метионина (до 0,65% метионина + цистина), свекловичной мелассы (4,5%) и рыбьего жира (1,5%).
- При совместном добавлении в комбикорм оптимальных уровней метионина и мелассы существенно снижаются затраты корма (до 1,56 кг) и

протеина (до 254 г) на производство яиц.

▪ При увеличении в комбикорме энерго- аминокислотного отношения (ЭАО) с 421 до 485 снижается яйценоскость птицы и возрастают затраты корма на производство продукции.

Литература

1. Догодаев Д., Кончакова Е., Семенова Е., Кузнецов А. Ячмень плюс Натугрейн и Натуфос // Птицеводство, 2004, № 6 с. 9-10.

2. Братишко Н.І., Горобець А.І., Лемешева М.М. та ін. Рекомендації з нормування годівлі сільськогосподарської птиці- Бірки, 2005.-101 с.

3. Лампель О., Молоскин С. Низкопитательные рационы от теории к практике // Птицеводство. 2004, №11.-с.18-19.

4. Лемешева М.М. Птицеводство развивающаяся отрасль // Сучасне птахівництво. - 2008. -№6 (67), с.2-5.

5. Лемешева М.М., Асобайри Э.Э. Эффективность ячменно-подсолнечникового комбикорма для кур при введении аминокислотноэнергетической добавки // Проблемы зооинженерії та ветеринарної медицини. Зб. наук. праць – Харків: РВВ ХЗВІ, 2001- Вип.9. ч.3.-с.204-208.

6. Лемешева М.М. Кормление сельскохозяйственной птицы – Сумы: Слобожанщина, 2003-152 с.

7. Ленкова Т.Н. Новые возможности использования нетрадиционных компонентов комбикормов // Птахівництво. Міжнар. темат. наук. Зб.- Харків, 2004 - Вип.55 - с. 281-285.

8. Покровская Л. Ячменный комбикорм: критерий целесообразности // Птицеводство-2004 №5- с. 14-15.

9. Подобед Л.И., Фисинин В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М. – Кормовые и технологические нарушения в птицеводстве и их профилактика. - Одесса: Акватория. 2013. – с.229-280.

10. Притуленко О.В., Братишко Н.І. Обрушений ячмінь в раціонах курчат // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН.- Харків, 2008.- Вип..61. - С.127-135.

11. Свеженцев А.И., Урдзик Р.М., Егоров И.А. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы. –Днепропетровск: АРТ – ПРЕСС, 2006.- с.138-139.

12. Стефанович О., Лемешева М.М., Сурай П. та ін. Комбікорми повнораціонанні для сільськогосподарської птиці. ДСТУ 4120-2002- К.2003 - 12 с.

НОВІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЯЧМЕНЮ В ГОДІВЛІ КУРЕЙ

Лемешева М.М.

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. Введення в комбікорм курей 47% ячменю з додаванням метіоніну, меляси і риб'ячого жиру здійснює позитивний вплив на несучість і конверсію корму. При цьому витрата комбікорму знижується на 200-300 г / гол, а несучість - збільшується на 4,2-9,5 яйця за 7 місяців.

Ключові слова: кури, ячмінь, комбікорм, меляса, метіонін, рий жир, протеїн.

NEW APPROACHES TO THE USE OF BARLEY IN THE
FEEDING OF HENS

Lemesheva M.M.

Kharkiv state zooveterinary academy, Kharkiv

Summary. The addition of 47% barley with the supplement of methionine, molasses and fish liver oil into the commercial feeds of hens has a positive effect on egg yield and fodder conversion. During the process mixed fodder expense is The consumption of commersial feeds decreases by 200-360 g per one hen, and egg yield increases by 4,2-9,5 eggs for 7 months.

Key words: hens, barley, mixed fodder, molasses, methionine, fish liver oil, protein.
