

УДК: 636.52/58.086.1

ГОЛОЗЕРНЫЕ КУЛЬТУРЫ В КОРМЛЕНИИ КУР-НЕСУШЕК

Дадашко В.В., Ромашко А.К., Зинкевич Л.В.

РУП «Опытная научная станция по птицеводству»

г. Заславль, Республика Беларусь, 220036

Аннотация. Исследован химический состав и питательная ценность голозерного ячменя и голозерного овса. Установлено, что зерно голозерных культур — это ценный высокоэнергетический корм, богатый незаменимыми аминокислотами, с низким содержанием клетчатки. Включение в рационы несушек до 50% голозерного ячменя и овса не оказывает негативного влияния на жизнеспособность птицы, товарные качества яиц и позволяет достичь интенсивности яйценоскости 78,7-81,4%, при конверсии корма 1,49-1,53 кг на 10 яиц, снижает стоимость комбикорма на 1,8-6,0%, затраты на производство яиц — 2,5-9,8%.

Summary. The chemical compound and nutritional value naked barley and naked oats was investigated. It was established that grain naked cultures are the valuable high-energy forage rich with irreplaceable amino acids with the low maintenance of cellulose. Inclusion of layers to 50% naked barley and an oats in diets does not render negative influence on viability of a bird, commodity qualities of eggs, and allows to reach intensity egg-productivity to 78,7-81, %, at conversion of a forage of 1,49-1,53 kg on 10 eggs, mixed fodder cost on 1,8-6,0% is lowered, expenses for manufacture of eggs — 2,5-9,8%.

Введение. Зерновые корма в структуре рационов птицы составляют около 70%, основная часть из которых кукуруза и пшеница. Известно, что кормосмеси, составленные на основе кукурузы и пшеницы, отличаются высокой переваримостью и доступностью питательных веществ. Однако производство этих культур в стране относительно низкое, основную долю их приходится покупать за рубежом по довольно высокой цене, что отрицательно сказывается на себестоимости продукции и, соответственно, на рентабельности всей птицеводческой отрасли. Вместе с тем в республике созданы голозерные сорта овса и ячменя, которые по своим питательным качествам могут конкурировать с импортируемым зерновым сырьем [1, 2, 3].

Так, созданный в республике сорт голозерного высоколизинового ячменя «Дублет» показал 75% уровень урожайности от пленчатого сорта при максимальной урожайности 58 ц/га. Средний уровень белковости зерна 18% при максимальном его выражении — 22%. Сорт обладает повышенным содержанием лизина — 0,9%. В 2002 г. сорт "Дублет" был передан в Могилевский государственный университет продовольствия для оценки его зерна по технологическим свойствам и пока-

зателям. Было установлено, что его зерно содержит 16,5% белка, 62,60 крахмала, 3,08 сахара, 2,75 клетчатки, 2,67 жира, обменной энергии 347 ккал [4].

В настоящее время в республике районированы и дают неплохие урожаи (28-32 ц/га) голозерные сорта овса "Белорусский голозерный", "Вандроўнік". Потенциальная продуктивность этих сортов, установленная в ГСИ РБ и международным испытанием в Англии, достигла 50-55 ц/га. Высокое содержание питательных веществ в зерне (белка до 18%, жира до 8%) и сбалансированный состав аминокислот, наличие микроэлементов и витаминов определяют голозерный овес как хороший корм для выращивания птицы [2].

Учитывая вышеизложенное, вопрос о применении голозерного ячменя и овса в кормлении сельскохозяйственной птицы представлял интерес как с практической, так и с научной точки зрения.

Цель работы. Разработать экономически эффективные рецепты комбикормов для кур-несушек с использованием голозерного ячменя и голозерного овса.

Задачи исследований:

1. Изучить химический состав и питательную ценность голозерного ячменя и голозерного овса.
2. Оценить влияние новых кормовых средств на жизнеспособность, продуктивность птицы и качество получаемой продукции.
3. Рассчитать экономическую эффективность использования комбикормов новой рецептуры в кормлении кур-несушек.

Методика и материал исследований. Исследования проводились на базе РУП «Племптицезавод «Белорусский», согласно схемы опытов табл. 1 и 2. Объектом исследований служили куры кросса «Беларусь коричневый». Сформированы опытные группы по 100 несушек в каждой. Плотность посадки, световой, температурно-влажностный режимы, другие технологические параметры соответствовали современным требованиям. Кормление птицы осуществлялось вволю сухими полнорационными комбикормами, сбалансированными по основным питательным веществам согласно норм ВНИТИП (2007 г.) Материалом для испытаний служили голозерный ячмень (сорт «Дублет») и голозерный овес (сорт «Вандроўнік») отечественной селекции.

Результаты исследований и их обсуждение. На первом этапе исследований, в ходе ряда анализов, проведенных в лаборатории отдела кормления, были установлены питательные характеристики данных культур. В таблице 3 приведены показатели питательности голозерных культур в сравнении с традиционными зерновыми кормами.

Таблица 1 – Схема опыта на курах-несушках с использованием голозерного ячменя

Группа	Характеристика рационов птиц
1 контрольная	Основной рацион (ОР)
2 опытная	ОР+30% высоколизинового ячменя взамен традиционных зерновых
3 опытная	ОР+40% высоколизинового ячменя взамен традиционных зерновых
4 опытная	ОР+50% высоколизинового ячменя взамен традиционных зерновых
5 опытная	ОР+50% высоколизинового ячменя взамен традиционных зерновых + 0,1% "Фекорд"
6 опытная	ОР+60% высоколизинового ячменя взамен традиционных зерновых
7 опытная	ОР+60% высоколизинового ячменя взамен традиционных зерновых+ 0,1% "Фекорд"

Таблица 2 – Схема опыта на курах-несушках с использованием голозерного овса

Группы	Характеристика рационов
1 контрольная	ОР (основной рацион) пшеничный
2 опытная	ОР + 20% голозерного овса
3 опытная	ОР + 30% голозерного овса
4 опытная	ОР + 40% голозерного овса
5 опытная	ОР + 50% голозерного овса

Таблица 3 – Химический состав и питательность зерновых культур

Показатели	Кукуруза	Пшеница	Овес	Ячмень	Ячмень голозерный	Овес голозерный
Кормовая единица	1,33	1,21	1,00	1,15	1,20	1,20
Обменная энергия, Ккал	330	295	256	267	305	325
Сырой протеин, %	9,2	11,5	10,5	11,0	16,4-18,0	12,6-17,2
Сырой жир, %	4,3	2,2	4,5	2,2	2,9	4,3-4,6
Сырая клетчатка, %	4,3	2,7	10,3	5,5	2,3-2,4	2,6-4,4
Кальций, %	0,03	0,04	0,12	0,06	0,07	0,42-0,5
Фосфор, %	0,25	0,30	0,35	0,34	0,36	0,61-0,74
Лизин, %	0,28	0,30	0,34	0,40	0,9	0,42
Метионин, %	0,18	0,16	0,16	0,14	0,15	0,17-0,19
Треонин, %	0,32	0,30	0,33	0,37	0,39	0,37

По энергетической ценности голозерный ячмень хотя и уступает кукурузе, но превосходит остальные зерновые культуры: пшеницу – на 3,4%, ячмень – на 14,2%. содержание минеральных веществ несколько выше, чем в пшенице и кукурузе. Процент сырой клетчатки в зерне голозерного ячменя в 2,5 раза ниже, чем в обычном ячмене. Особое достоинство ячменя – повышенный уровень протеина и лизина. По белковости ячмень превосходит кукурузу в 2 раза, пшеницу – на 48% и приближается к бобовым культурам. Содержание в нем лизина в 2 раза выше, чем у других зерновых.

Голозерный овес по содержанию сырого жира, сырой клетчатки, обменной энергии находится на уровне кукурузы, а по содержанию сырого протеина и незаменимых аминокислот, особенно таких, как лизин, аргинин, валин, изолейцин, значительно превосходит последнюю. По сравнению с пшеницей, в нем содержится больше сырого протеина на 9,3-49,6%, лизина – на 40%, обменной энергии – на 10,2%, сырого жира – в 2 раза. Содержание клетчатки в нем в 2,3-4 раза ниже, чем в пленчатом овсе, и на 6,4-45,0% ниже, чем в шелушенном.

Такой химический состав открывает огромные возможности использования данных культур в кормлении птицы.

В таблице 4 приведены результаты эксперимента по скармливанию голозерного ячменя курам-несушкам.

Таблица 4 – Основные зоотехнические показатели эксперимента по использованию голозерного ячменя в кормлении кур-несушек

Показатели	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
Сохранность, %	94,0	91,0	92,0	94,0	94,0	93,0	93,0
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	119,9 ±1,8	121,1 ±2,0	122,0 ±1,7	121,3 ±2,2	124,6 ±2,2	116,8 ±1,7	118,3 ±1,9
Интенсивность яйценоскости, %	78,4	79,2	79,7	79,3	81,4	76,3	77,1
Затраты кормов: на 1 к/день, г							
на 10яиц, кг	121,4	120,7	122,3	119,1	121,0	121,7	119,5
на 1 кг яичной массы, кг	1,55 2,56	1,52 2,52	1,53 2,53	1,50 2,46	1,49 2,49	1,60 2,63	1,55 2,57
Средняя масса яиц, г	60,6 ±0,3	60,4 ±0,3	60,7 ±0,3	61,0 ±0,3	59,8 ±0,3	60,6 ±0,3	60,3 ±0,3
Выход яичной массы на несушку, кг	7,27	7,32	7,40	7,40	7,45	7,08	7,14

Из данной таблицы видно, что сохранность на уровне контрольной группы имели несушки, потреблявшие 50% голозерного ячменя.

Данный показатель в остальных группах был несколько ниже (на 1,0-3,0%), однако причины выбытия птицы не связаны с кормовым фактором. Ввод до 50% испытуемого корма позволил увеличить яйценоскость птицы на 1,0-3,9% в расчете на среднюю несушку. Максимальную продуктивность имели куры, получавшие 50% ячменя и 0,1% ферментной добавки "Фекорд". Причем только за счет использования фермента яйценоскость за 5 месяцев продуктивного периода увеличилась на 3,3 яйца. Отметим, что ввод 60% ячменя отрицательно сказался на яйцекладке птицы (она, в сравнении с контролем, сократилась на 2,6%). Анализируя затраты кормов, обратим внимание на поедаемость корма птицей 4-й группы. Благодаря чему при не самой высокой продуктивности (79,3%) затраты комбикорма на производство 10 яиц составили 1,50 кг, что на 3,2% меньше, чем в 1-й группе. Использование фермента в 5-й группе хотя и увеличило потребление корма, но в целом способствовало снижению расхода кормосмеси до 1,49 кг на 10 яиц. Конверсия корма в 6-й и 7-й группах оказалась хуже контрольной на 3,2%. Различия по средней массе снесенных яиц между контрольными и опытными несушками не превышали 0,8 г и были статистически недостоверны. Вследствие более высокой продуктивности куры, получавшие голозерный ячмень, исключая 6-ю и 7-ю группы, превосходили аналогов из 1-й по количеству выделенной яйцемассы на 0,05-0,18 кг.

По результатам проведения морфологических исследований яиц кур, получавших голозерный ячмень, установлено снижение на 0,5-1,9% массовой доли желтка в яйце и увеличение процента белка и соотношения белок/желток. Содержание витаминов А, Д₂, каротина в желтке находилось в пределах нормы для данного вида птицы.

Расчет экономической эффективности использования высоколизинового ячменя в кормлении кур-несушек показал, что использование изучаемого кормового средства снижает стоимость 1ц комбикорма на 1,8-6,0%. Причиной тому служат более высокие питательные достоинства ячменя, что приводит к уменьшению использования дорогостоящих белковых кормов (в нашем случае соевого шрота и рыбной муки). Общие затраты на производство яиц в опытных группах были ниже контроля на 4,0-9,8%. Максимальный экономический эффект (534 тыс. руб. в расчете на 1000 голов кур-несушек) был получен в 5-й группе, где птица получала 50% ячменя с добавкой 0,1% фермента "Фекорд".

В таблице 5 представлены результаты испытаний по использованию голозерного овса в кормлении кур-несушек.

Как свидетельствуют материалы табл. 5, использование в рационах несушек до 40% голозерного овса не оказывает отрицательного

влияния на продуктивность кур, массу яиц, потребление и конверсию кормов. Птица 2-4 групп имела эти показатели за период опыта на уровне 1-й (контрольной) группы либо превышала их. Так, использование в рационе птицы 40% голозерного овса позволило получить за 6 мес. от каждой курицы 132,2 яйца в расчете на начальную, 141,5 шт. на среднюю несушку при средней массе яиц 60,3 г и затратах кормов на 10 яиц 1,53 кг, конверсии кормов – 2,54 кг. В контроле эти показатели были соответственно 132,7 шт., 135,8 шт., 60,3 г, 1,57 кг, 2,60 кг. Введение в рационы кур 50% голозерного овса вызвало снижение потребления кормов (на 2,7%) и, как следствие, уменьшение интенсивности яйценоскости (на 3,9%), ухудшение конверсии кормов (на 3,1%), снижение живой массы птицы к концу испытаний (на 14,1%).

Таблица 5 – Основные зоотехнические показатели эксперимента по использованию голозерного овса в кормлении кур-несушек

Показатели	Группы				
	1	2	3	4	5
Сохранность, %	93,7	94,8	94,9	92,2	92,4
Живая масса при постановке на опыт, г	1526 ±17	1505 ±17	1492 ±18	1521 ±18	1511 ±19
Живая масса при снятии с опыта, г	1980 ±25	1900 ±25*	1904 ±29*	1862 ±26**	1700 ±29***
Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	135,8 ±1,7	140,3 ±2,4	134,8 ±2,4	141,5 ±1,6*	130,9 ±2,5
Интенсивность яйценоскости, %	77,0	78,5	76,2	78,7	73,1
Затраты кормов:					
на 1 кормодень, г	120,9	122,0	119,5	120,7	117,6
на 10 яиц, кг	1,57	1,56	1,57	1,53	1,61
на 1 кг яйцемассы	2,60	2,61	2,59	2,54	2,68
Средняя масса яиц, г	60,3±0,3	59,6±0,3	60,6±0,3	60,3±0,3	60,0±0,3
Выход яйцемассы на несушку, кг	8,22	8,28	8,18	8,40	7,77

Материалы физиологического опыта подтверждают полученные результаты. Так, у несушек опытных групп, в рацион которых вводили 20-40% голозерного овса, коэффициенты переваримости питательных веществ кормов были выше, чем в контроле: сырого протеина – на 1,5-3,1%, воздушно-сухого вещества – на 2,1-2,7%, жира – на 0,7-3,2%.

Использование в рационах кур голозерного овса не повлияло существенно на морфологический состав яиц (таб. 5), их инкубационные и пищевые достоинства (табл. 5, 6). Яйца, полученные от опытных несушек, по показателям, характеризующим их племенную и пищевую ценность, не отличались от контрольных.

Расчет экономической эффективности показал целесообразность использования голозерного овса в рационах несушек. Наибольшая дополнительная прибыль получена при 40% овса в рационе – 330,5 тыс. рублей в расчете на 1000 голов за счет снижения стоимости кормов на 4,1%, себестоимости яиц – на 6,5%. Наименьший экономический эффект – при 50% овса в рационе – 124 тыс. рублей в расчете на 1000 голов.

Заключение. Таким образом, зерно голозерных культур – это ценный высокоэнергетический корм, богатый незаменимыми аминокислотами, с низким содержанием клетчатки. Включение в рационы несушек до 50% голозерного ячменя и 0,1% "Фекорд" не оказывает негативного влияния на жизнеспособность птицы, товарные качества яиц и позволяет достичь интенсивности яйценоскости 81,4%, при конверсии корма 1,49 кг на 10 яиц. При этом стоимость 1ц комбикорма снижается на 1,8-6,0%, а общие затраты на производство яиц – 4,0-9,8%.

Включение в рационы несушек до 40% голозерного овса не оказывает отрицательного влияния на жизнеспособность птицы, пищевые качества яиц, но способствует улучшению переваримости питательных веществ корма, вследствие чего увеличивается яйценоскость птицы, улучшается конверсия кормов, снижаются затраты кормов на 1000 яиц, что позволяет получить дополнительную прибыль до 337 тыс. рублей в расчете на 1000 голов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дадашко, В.В., Ромашко, А.К., Зинкевич, Л.В. Использование голозерного овса в комбикормах кур // Основы современного птицеводства: сборник статей научн.-практ. конф., Мн.: РУП «Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК», 2008. – С. 122-128.
2. Дадашко, В.В., Ромашко, А.К., Морхат, И.Б. Голозерный овёс – высокопитательный корм для кур // Журнал Минсельхозпрода РФ «Птицеводство». – М., 2003. – № 5. – С. 6-8.
3. Рукшан, Л.В., Ветошкина, А.А., Шишлов, М.П. и др. Физико-химические свойства новых сортов голозерного ячменя Беларуси // Сб. докладов и статей Науч.-практ. конф. «Проблемы переработки крупяных культур и развитие крупяной промышленности», посвященной 100-летию со дня рождения проф. М.Е. Гинзбурга, 22 октября 2003 г. М., 2003. С. 60–66.
4. Ромашко, А.К., Зинкевич, Л.В. Голозерный высоколизиновый ячмень – перспективный корм в кормлении птицы // Основы современного птицеводства: сборник статей научн.-практ. конф., Мн.: РУП «Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК», 2008. – С. 162-166.