Ядрищенская О.А.**Использование рыжикового жмыха в рационе птицы экономически оправдано**

*Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства—филиал ФГБНУ
«Омский аграрный научный центр»
(Россия, Омск)*

doi: 10.18411/lj-02-2020-71

ids: lj-02-2020-71

Аннотация

Нестабильные рыночные цены на зерновые, в частности на сою, усиливают интерес к альтернативным кормам. К одним из таких кормов можно отнести рыжиковый жмых. Целью исследования являлось изучение питательного и химического состава рыжикового жмыха, определение оптимального количества его ввода в комбикорма цыплят-бройлеров и определение влияния опытных комбикормов на рост, развитие и экономические показатели выращивания. По обменной энергии и содержанию сырого протеину рыжиковый жмых занимает промежуточное положение между шротом соевым и соей полножирной. Ввод до 20% рыжикового жмыха, богатого обменной энергией и полноценным белком, в комбикорма цыплят-бройлеров позволяет частично заменить шрот соевый и сою полножирную, тем самым снизить стоимость комбикорма до 29%. Использование комбикормов с рыжиковым жмыхом при выращивании цыплят-бройлеров положительно обеспечивало снижение общего расхода кормов и затрат на 1 кг живой массы, повышая рентабельность производства до 23%. Установлено, что ввод рыжикового жмыха в состав комбикорма до 20% при замене шрота соевого экономически оправдан.

Ключевые слова: Комбикорм, рыжиковый жмых, цыплята-бройлеры, продуктивность, рентабельность.

Abstract

Unstable market prices for cereals, in particular soybeans, increase interest in alternative feeds. One of these feeds is camelina cake. The aim of the study was to study the nutritional and chemical composition of camelina oilcake, determine the optimal amount of its input into the feed of broiler chickens and determine the effect of experimental feed on the growth, development and economic indicators of growing. In exchange energy and the content of crude protein, camelina cake is intermediate between soybean meal and full-fat soybean. The introduction of up to 20% camelina cake, rich in metabolic energy and high-grade protein, into the feed of broiler chickens allows you to partially replace the soybean meal and soybean full-fat, thereby reducing the cost of feed to 29%. The use of mixed fodder with camelina cake when growing broiler chickens positively ensured a decrease in the total feed consumption and costs per 1 kg of live weight, increasing the profitability of production up to 23%. It has been established that the introduction of camelina cake in the feed composition up to 20% when replacing soybean meal is economically justified.

Keywords: Compound feed, camelina cake, broiler chickens, productivity, profitability.

Среди технических культур, возделываемых в Российской Федерации, масличным культурам принадлежит большая роль: они имеют широкий диапазон использования – в питании человека, в кормлении сельскохозяйственных животных. В последнее время во всем мире возрастает интерес к скороспелым масличным культурам. Одной из культур, стремительно приобретающей популярность в мире, является рыжик [1, 2].

Преимущества рыжика над другими масличными культурами: низкая себестоимость его выращивания; короткий период вегетации; культура способна давать хороший урожай на почвах с низким плодородием; хорошо переносит заморозки, засуху (растение может удовлетворять свои потребности в воде посредством росы); не требуется агрохимическая обработка почвы от вредителей; отпадает необходимость в большом количестве вносимых удобрений; не надо вносить гербициды, так как эта удивительная культура имеет высокую плотность посадки, то есть она подавляет рост сорных растений; сбор урожая является простым, отделение семян идет в процессе уборки.

В семенах рыжика содержится около 50% масла. Интерес к этой культуре как источнику масла стал возрождаться 10-15 лет назад, сначала в Сибири, а затем на юге России. Сфера применения рыжикового масла довольно широка: пищевая промышленность; кулинария; косметология; парфюмерная промышленность; фармакология; производство мыла; с его помощью делают краску и олифу, производят алкидные смеси; служит превосходным источником для производства биотоплива и является безопасным аналогом нефти и керосина. Оставшиеся после производства масла жмыхи используются в животноводстве.

До недавнего времени были ограничения по предельной норме ввода жмыхов (шротов), а масла практически не использовались в комбикормах для животных и птицы. Это объясняется высоким содержанием в семенах, масле и жмыхах антипитательных веществ, оказывающих негативное влияние на рост и развитие организма. В настоящее время селекционерами-растениеводами созданы новые сорта этой культуры с пониженным уровнем антипитательных факторов [3, 4].

Рядом исследований установлено, что использование рыжикового жмыха и масла в производстве комбикормов повышает экономические показатели за счет уменьшения себестоимости птицеводческой продукции [5, 6, 7].

В связи с вышеизложенным, исследования по использованию комбикормов с содержанием продуктов переработки рыжика в кормлении птицы на сегодняшний день являются актуальными.

Учеными Сибирского НИИ птицеводства проведены исследования по изучению влияния рыжикового жмыха на продуктивные показатели и экономическую эффективность выращивания цыплят-бройлеров с суточного до 42-дневного возраста. В опыте было скомплектовано 4 группы цыплят-бройлеров (контрольная и 3 опытных) по 100 голов в каждой, особенности кормления: контрольная — основной комбикорм, 1-я опытная — комбикорм с 12,5% рыжикового жмыха, 2-я опытная — комбикорм с 15% рыжикового жмыха, 3-я — комбикорм с 20% рыжикового жмыха.

Группы формировали по принципу аналогов. Каждому цыпленку был присвоен индивидуальный номер меченьем крыловым кольцом. Бройлеры всех групп выращивались напольно по секциям. Условия содержания (параметры микроклимата, режим освещения, плотность посадки, фронт кормления и поения) всех групп были одинаковые.

Кормление цыплят-бройлеров подразделялось на четыре периода: стартовый (1-10 дней), ростовой (11-24 дней) и финишный (25-35; 36-42 дня). Комбикорма были сбалансированы по всем питательным веществам (сырой протеин, обменная энергия, аминокислоты, кальций, доступный фосфор). Комбикорма исследовались по химическому составу и питательности в лаборатории физиологии и биохимического анализа, витаминные препараты, синтетические аминокислоты, ферментный препарат вводили в комбикорма методом многоступенчатого смешивания в соответствии с нормами кормления.

По питательности рыжикового жмыха находится между шротом соевым и соей полножирной (табл. 1).

Таблица 1.

*Химический состав и питательность растительно-белковых компонентов
комбикорма, %*

Показатель	Корма			
	шрот соевый	соя полножирная	жмых рыжиковый	жмых подсолнечный
Обменная энергия, Ккал/100 г	222,00	334,00	270,00	211,00
Сырой протеин	38,54	35,27	36,77	27,17
Сырая клетчатка	7,07	6,15	12,46	17,92
Сырой жир	2,67	15,16	13,46	13,11
Кальций	0,26	0,24	0,44	0,32
Фосфор	0,72	0,65	0,94	1,02
Натрий	0,03	0,02	0,05	0,09
Сумма аминокислот: незаменимых	20,23	17,11	18,6	10,55
заменимых	15,92	12,87	13,53	8,72

Так, рыжиковый жмых по содержанию обменной энергии превосходит соевый шрот на 48 ккал/100г (21,6%), но уступает соеи полножирной на 64 ккал/100 г (19,2%). Сырого протеина в рыжиковом жмыхе было больше, в соеи полножирной на 1,5%, но меньше, чем в шроте соевом на 1,8%.

Рыжиковый жмых, по сумме аминокислот как заменимых, так и незаменимых превосходит на 1,5 и 2,1% сою полножирную, несмотря на то, что она превосходит по содержанию ряда аминокислот, в том числе по лизину и метионину. Широко используемый в кормлении птицы подсолнечный жмых содержит в своём составе гораздо меньше протеина и обменной энергии, что делает его менее привлекательным в использовании. Содержание сырой клетчатки в рыжиковом жмыхе выше по сравнению с соевым шротом и соей полножирной на 5,4 и 6,3% соответственно. Однако исследования последних лет показали, что с применением ферментных препаратов, даже при повышенном содержании клетчатки в комбикормах, получают высокие показатели продуктивности.

Ввод рыжикового жмыха до 20% в комбикорма цыплят-бройлеров на протяжении всего периода выращивания позволил частично или полностью исключить шрот соевый и снизить содержание полножирной сои в опытных рационах на 3,0%, растительного масла - на 1,5%.

Энергетическая и протеиновая питательность комбикорма соответствовала рекомендуемым нормам. В 100 г комбикорма первого периода содержалось обменной энергии 310 ккал, сырого протеина – 24%; второго периода – 315 ккал и 23%, третьего периода – 325 ккал и 21%, четвертого периода – 325 ккал и 20% соответственно. Опытные комбикорма отличались более высоким содержанием клетчатки (4,58-5,98%), чем в контроле (4,00%).

Использование рыжикового жмыха в комбикормах цыплят-бройлеров на протяжении всего периода выращивания не сказалось отрицательно на показателях продуктивности (табл. 2).

Таблица 2.

Основные зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Сохранность, %	99,0	100,0	99,0	100,0
Живая масса, г	2186,7	2243,8	2125,8	2099,4
Среднесуточный прирост, г	51,0	52,4	49,6	49
Расход корма на 1 голову, г/сут	100,4	99,5	101,3	102,6
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,97	1,90	2,04	2,10

В конце периода выращивания наибольшую живую массу имели бройлеры, получавшие комбикорма с 12,5% рыжикового жмыха. Разница по живой массе по сравнению с контрольной группой составила 3%. С увеличением ввода рыжикового жмыха до 20% наблюдается снижение живой массы на 5,2-6,4% по сравнению с группой, получавшей 12,5% рыжикового жмыха, и на 2,7-3,9% по сравнению с контролем. Наибольший среднесуточный прирост живой массы за период выращивания наблюдался в группе получавшей комбикорм с 12,5% рыжикового жмыха – 52,4 г.

Использование опытного комбикорма с 12,5% рыжикового жмыха способствовало снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 3,5%. Однако увеличение рыжикового жмыха в составе комбикорма до 15 и 20% увеличивало затраты корма на выращивание птицы на 3,5 и 6,5%.

Для оценки мясных качеств бройлеров в 42-дневном возрасте проведен контрольный убой и анатомическая разделка тушек. Масса потрошенной тушки 1-й опытной группы наибольшая и составила 1540 г, что выше чем в контроле на 4,0% и 2-й, и 3-й опытных групп на 6,7 и 8,7% соответственно.

Убойный выход бройлеров 1-й опытной группы, потреблявших комбикорм с 12,5% рыжикового жмыха, больше на 0,9% контроля, а у бройлеров 2-й и 3-й опытных групп, потреблявших комбикорм с 15 и 20% рыжикового жмыха, на уровне контрольной (табл. 3). Выход мяса 1-й опытной группы больше на 5,0%, а 2-й и 3-й меньше, чем в контрольной группе на 2,5 и 3,3%.

Таблица 3.

Экономические показатели выращивания цыплят-бройлеров в расчете на 1000 голов

Показатель	Группа			
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Убойный выход, %	69,30	70,20	69,50	69,10
Выход мяса и субпродуктов, кг	1500,2	1575,1	1462,7	1450,7
Прибыль, руб	19671,1	35807,3	28975,5	31513,1
Рентабельность, %	22,3	46,1	38,0	43,2

Несмотря на снижение выхода мяса в опытных группах и увеличение затрат корма на единицу продукции использование рыжикового жмыха экономически оправдано. Установлена прямая зависимость между увеличением уровня рыжикового жмыха и снижением стоимости 1т комбикорма. Так, с увеличением ввода рыжикового жмыха до 20% в структуру комбикорма, стоимость 1 тонны комбикорма снижается на 15,7-29,1%. Общая стоимость потребленного комбикорма в опытных группах по сравнению с контролем меньше: в 1-й группе — на 19,2%, во 2-й — на 21,5%, в 3-й — на 27,5%. Рентабельность производства мяса бройлеров опытных групп, потреблявших

комбикорма с 12,5-15-20% рыжикового жмыха по сравнению с контролем, выше на 23,8-15,7- 20,9% соответственно.

Использование рыжикового жмыха в составе комбикорма в количестве 12,5% на протяжении всего периода выращивания цыплят-бройлеров позволяет повысить зоотехнические показатели, снизить стоимость 1 тонны комбикорма и повысить рентабельность производства мяса. Использование до 20% рыжикового жмыха в составе комбикорма бройлеров приводит к снижению продуктивности но за счет уменьшения стоимости комбикорма обеспечивает более высокую рентабельность производства.

1. Использование жмыхов, полученных из семян масличных культур, в кормлении сельскохозяйственной птицы: Наставления / А.Б. Мальцев [и др.]. - МНТЦ «Племптица» Россельхозакадемии, ГНУ СибНИИП Россельхозакадемии. – Омск, 2011. – 34 с.
2. Мальцев А.Б. Использование жмыхов масличных культур, полученных из семян сибирской селекции, в кормлении сельскохозяйственной птицы / А.Б. Мальцев [и др.] // Инновационные технологии в животноводстве: Тез. докл. Междунар. науч.-практич. конф. (7-8 октября 2010 г.) / РУП «Научно-практич.центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». – Жодино, 2010. – Ч. 1. – С. 263–266.
3. Фисинин В. Современные подходы к кормлению птицы / В. Фисинин, И. Егоров // Птицеводство. – 2011. – № 3. – С. 7-9
4. Протеиновые ресурсы и их рациональное использование при кормлении сельскохозяйственных животных и птицы: монография / П.Ф. Шмаков [и др.] - Омск: «Вариант-Омск», 2008. - 488 с.
5. Мальцева Н.А. Влияние растительных масел на мясные качества цыплят-бройлеров / Н.А. Мальцева, О.А. Ядрищенская, Т.В. Селина // Теоретические и прикладные аспекты современной науки: Сб. науч. тр. по материалам IX Междунар. науч.-практич. конф. (Белгород, 31 марта 2015 г.): В 6-ти ч. / АПНИ. – Белгород, 2015. – Ч. 1. – С. 109–112.
6. Способ кормления цыплят-бройлеров: пат. 2447677 РФ, МПК A23K 1/16 / А.Б. Мальцев [и др.]; № 2010110741/13 заявл. 22,03,10; опубл. 20.04.2012 Бюл. № 11.
7. Ядрищенская О.А. Продукты переработки рыжикового жмыха в кормлении кур-несушек // Open Scientific Bulletin (Открытый научный бюллетень). – 2014. – № 3.