

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЖМЫХА ИЗ СУРЕПИЦЫ В РАЦИОНАХ ПТИЦЫ

З. Н. Зверкова, кандидат сельскохозяйственных наук

ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», г. Лобня Московской области, Россия
gaganovvnni@mail.ru

Проведены исследования по использованию сурепных жмыхов, полученных из разных сортов сурепицы, в кормлении цыплят-бройлеров. Определены безопасные нормы его включения в состав сбалансированных комбикормов. Обогащение опытных комбикормов ферментными препаратами повышает экономические показатели выращивания цыплят-бройлеров. Скармливание сурепного жмыха, полученного из семян сурепицы селекции ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», подтверждает эффективность выращивания и положительное влияние на здоровье цыплят-бройлеров.

Ключевые слова: сурепица, жмых, сырой протеин, сырой жир, цыплята-бройлеры.

Негативные события, происходящие в России, не должны повлиять на доступность продуктов питания для населения, возникновению дефицита и резкого роста цен на продукцию. В этих условиях большое значение приобретает возможность нашей страны обеспечивать себя продовольствием. Важную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны отводится сельскому хозяйству. За 2021 г. в России произведено более тридцати тысяч тонн комбикорма, в структуре выпуска которого 49 % приходится для кормления сельскохозяйственной птицы. Связано это с тем, что птица потребляет исключительно комбикорма, что, учитывая значительное поголовье, определяет спрос. Стоимость комбикорма постоянно повышается ввиду зависимости отечественного рынка комбикормов от зарубежных поставок компонентов кормов [1]. Поиск новых ингредиентов комбикормов, способных обеспечить питание животных и птицы дешевым и доступным источником белка, является актуальной в современных условиях. В этой связи семена сурепицы и продукты их переработки могут служить альтернативой при балансировании рационов по протеину и сырому жиру для сельскохозяйственных животных и птицы.

Сурепный жмых получают при отжиме семян сурепицы на шнековых прессах. Он должен отвечать по качеству требованиям стандарта [2] и по химическому составу иметь влажность от 6 до 9 %, содержать сырой жир не менее 8 %, сырой протеин — не менее 37 %, сырой клетчатки — до 16 % и золы — до 8 %. Органолептические показатели этого

корма должны быть темно-серого цвета; запах — без затхлости и плесени [3]. Жмыхи являются источниками незаменимых жирных кислот: линолевой (витамин F), линоленовой и арахидоновой. Высокая биологическая активность линолевой кислоты объясняется тем, что она является предшественником простагландинов — веществ с широким спектром физиологического действия [2]. Химический состав сурепного жмыха практически идентичен подсолнечному. Так, жмых, полученный из семян сурепицы сибирской селекции, содержит 17,9 % сырого жира, 29,5 % сырого протеина, линолевой кислоты — до 28 % в 100 г корма [4]. По данным Л. В. Бурлаковой и др. (2006), по аминокислотному составу концентрация метионина в сурепном жмыхе составляет 0,33 %, лизина — 1,09 %, треонина — 1,18 %, глицина — 1,75 %, валина — 2,20 % [5].

Несмотря на качественные показатели химического, липидного состава жмыха из сурепицы, существенным ограничением в кормлении животных и птицы являются антипитательные вещества, лимитирующие высокий уровень ввода в рационы. По данным Ю. А. Желтова (2006), в сурепном жмыхе содержатся токсические вещества — горчичное масло и гликозид синигрин. При скармливании жмыха необходимо помнить, что эти вещества под влиянием влаги и тепла могут превращаться в аллиловое горчичное масло, негативно воздействующее на слизистую оболочку. Учитывая эти особенности, сурепный жмых необходимо скармливать в безопасном количестве в составе рационов животных и птицы, а его химический состав вполне может обеспечить потребность организма животных и птицы сырым протеином (32–37 %), сырым жиром (5–8 %), клетчаткой (10–13 %), БЭВ (24–26 %), обменной энергией (15,9–19,2 МДж), золой (7–8 %) [6; 7]. Применение новой технологии получения жмыха позволяет уменьшить содержание горчичных масел до 0,050–0,051 %. Скармливание такого жмыха коровам до 2,5 кг на голову не влияет отрицательно на их здоровье и на качественные показатели молока и масла [8].

Современные сорта сурепицы обладают не только качественными показателями семян, но и низким содержанием вредных веществ. Эти положительные качества способствуют проведению испытаний жмыха из низкогликозинолатных семян сурепицы для определения безопасного уровня их ввода в комбикорма для животных и птицы.

Проведены исследования на цыплятах-бройлерах при кормлении сурепным жмыхом, полученным из семян сурепицы сибирской селекции, в составе кормосмеси в количестве 10; 12,5; 15 и 20 % совместно с ферментным препаратом Ровабио Эксель. Установлено, что сурепный жмых в этих дозах не оказывает отрицательного влияния на физиологические и экономические показатели выращивания цыплят-бройлеров [8;

9]. Подобные опыты проведены по введению сурепного жмыха в сочетании с ферментным препаратом ЦеллоЛюкс-Ф в комбикорма цыплят-бройлеров. В опытных группах, при включении 5,0 и 7,0 % сурепного жмыха в комбикорма, мясная продуктивность цыплят-бройлеров повышается на 0,3–1,7 % по сравнению с контрольной группой. Дальнейшее увеличение жмыха до 10 % в комбикорме снижает мясную продуктивность у подопытных цыплят-бройлеров на 1,1 %. По результатам исследования, высокий экономический эффект получен при кормлении цыплят-бройлеров комбикормом, содержащим 7 % (по массе) сурепный жмых совместно с ферментным препаратом ЦеллоЛюкс-Ф [10].

В опытах на курах-несушках кросса «Хайсекс белый» установлено, что замена 5 % подсолнечного жмыха на сурепный повышает яйценоскость на 1,7 %, количество яиц на одну несушку — на 3 %. При полной замене подсолнечного жмыха на сурепный продуктивность не уменьшается. В опытных группах затраты корма на 10 яиц составили 1,39–1,46 кг [11]. Опыты на бройлерах показали, что скармливание в составе комбикорма 5 % (по массе) сурепный жмых повышает их живую массу на 1,0 %. Цыплята, получавшие сурепный жмых в количестве 7, 10 и 12 %, имели живую массу выше контроля на 3,3, 6,6 и 3,7 % [12]. Использование в рационах при откорме бычков сурепного жмыха в количестве 25 % (по массе) способствует увеличению живой массы к концу откорма на 10,4 %, повышению мясной продуктивности по сравнению с контролем на 14,7 %, убойной массы — на 15,2 %, снижению затрат корма на прирост живой массы [13].

В ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» разработаны научные и практические основы рапсосоения. Экономическая целесообразность возделывания сурепицы связана с урожайностью семян. Разработанные технологии возделывания яровой сурепицы обеспечивают выход семян 2,0–2,5 т/га, валовой энергии — 48,3 ГДж/га при затратах совокупной энергии не более 19,0 ГДж/га. Созданные селекционерами уникальные сорта яровой сурепицы Светлана и Надежда отличаются высоким содержанием жира (до 48 %), низким уровнем клетчатки (4,5–5,5 %) и глюкозинолатов (11–13 мкмоль/г), что повышает возможность их применения в кормлении животных и птицы. Масло двунулевых сортов сурепицы содержит мало насыщенных и умеренное количество полиненасыщенных незаменимых жирных кислот в виде линолевой и α-линоленовой, которые не синтезируются в организме людей и животных, но выполняют важную роль во многих метаболических процессах [14; 15; 16]. По плану научных исследований, в условиях вивария ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» для оценки кормовых достоинств сурепного жмыха, приготовленного из яровой сурепицы Надежда, были разработаны рецептуры стартерного и финишного комбикормов, содержащие

5,0; 7,5 и 10,0 % жмыха (по массе). Приготовленные комбикорма скармливали цыплятам-бройлерам кросса «Кобб 500» для определения влияния на зоотехнические показатели выращивания. Среднесуточные приросты живой массы у цыплят, получавших с комбикормом по 5,0 и 7,5 % (по массе) сурепного жмыха, были на уровне контроля — 60,0 г. При кормлении цыплят комбикормом, содержащим 10,0 % сурепного жмыха, среднесуточный прирост живой массы незначительно снижался по сравнению с контролем.

Поскольку цена 1 кг сурепного жмыха значительно ниже, чем у соевого шрота, то и стоимость опытных комбикормов была меньше: стартерный — до 32,60 руб., финишный — до 32,00 руб. Эффективность использования комбикормов в контроле и в опытных группах, получавших с комбикормом по 5,0 и 7,5 % сурепного жмыха, была на уровне 65,0 %. Установлено, что применяемые уровни ввода сурепного жмыха в состав комбикормов безопасны для здоровья цыплят-бройлеров.

Таким образом, исследования по использованию сурепного жмыха в различных уровнях в составе комбикормов подтверждают безопасность его влияния на организм животных и птицы. При его скармливании необходимо учитывать антипитательные факторы и в повышенных дозах (свыше 7,5 %) в комбикормах для птицы целесообразно использовать ферментные препараты. Сурепный жмых, полученный из семян яровой сурепицы сорта Надежда селекции ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», отличается высоким кормовым качеством и эффективен при выращивании цыплят бройлеров.

Литература

1. Российский рынок комбикормов – некоторые тенденции. <https://meatinfo.ru/news/tendentsii-rossiyskogo-rinka-kombikormov-431607>.
2. Алиев А. А. Липидный обмен и продуктивность жвачных животных. – М. : Колос, 1980. – 166 с.
3. ГОСТ 11202-65. Жмых сурепный. Технические условия. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2002. – 4 с.
4. Сурепный жмых и масло в кормлении птицы / Л. А. Николенко, Л. В. Бойко, Н. А. Чернышов [и др.] // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2006. – № 7. – С. 64–65.
5. Бурлакова Л. В., Кошелев С. Н., Лошкомойников И. А. Жмыхи – важный источник биологически активных, энергоемких, высокопротеиновых веществ // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 8. – С. 21–24.
6. Желтов Ю. А. Организация выращивания разновозрастного карпа в фермерских рыбных хозяйствах. – Киев : Фирма «ИНКОС», 2006. – 282 с.
7. Жмыхи и шроты масличных культур. Объемы использования в кормовых целях / Л. Н. Лишаева [и др.] // Тр. Всероссийского научно-исследовательского института жиров. – СПб, 2000. – С. 160–166.

8. Шагай И.А. Мясная продуктивность и качество мяса цыплят-бройлеров при использовании в комбикормах побочных продуктов семян сурепицы и ферментного препарата ЦеллоЛюкс-F : дис. ... канд. с.-х. наук, 06.02.10. – частная зоотехния, технология производства продуктов. – Волгоград, 2015. – 130 с.
9. Эффективность использования сурепного жмыха, полученного из семян сибирской селекции, в составе кормосмесей для цыплят-бройлеров / П. Ф. Шмаков, Е. И. Амиранашвили, Н. А. Мальцева, И. Л. Лошкомойников. – Комбикорма. – 2010. – № 8. – С. 85–90.
10. Мезенцева Е. И. Сурепный жмых в кормлении бройлеров // Реализация Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынка с.-х. продукции, сырья и продовольствия: проблемы, перспективы : материалы Междунар. науч.-техн. форума (26–27 февраля 2009 г.) / ОмГАУ. – Омск, 2009. – Ч. 11. – С. 152–155.
11. Шмаков П. Ф., Амиранашвили Е. И. Сурепный жмых при выращивании цыплят-бройлеров // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2012. – № 7. – С. 40–50.
12. Мясная продуктивность цыплят-бройлеров при введении в кормосмеси сурепного жмыха, полученного из семян сибирской селекции / П. Шмаков, Е. Чаунина, Е. Амиранашвили, Н. Мальцев // Птицеводческое хозяйство / Птицефабрика. – 2011. – № 12. – С. 7–11.
13. Лошкомойников И. А., Шмаков П. Ф., Фалалеева Е. В. Состав и питательность жмыхов масличных культур, полученных из сортов сибирской селекции // Кормовые ресурсы Западной Сибири и их рациональное использование : сб. науч. тр. – Омск : Областная типография, 2005. – С. 146–150.
14. Сорты кормовых культур селекции ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В. Р. Вильямса» : монография / ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». – М. : ООО «Угрешская Типография», 2019. – 92 с.
15. Воловик В. Т. Рапс и сурепица – резерв повышения питательной ценности кормов // Орошаемое земледелие. – 2018. – № 2. – С. 31–32.
16. Оптимизация элементов технологии возделывания яровой сурепицы в Нечерноземной зоне / В. М. Косолапов, В. Т. Воловик, Ю. К. Новоселов, С. Е. Медведева // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 11. – С. 25–27.

PRACTICAL APPLICATION OF SUREPITSA CAKE IN THE DIETS OF POULTRY

Z. N. Zverkova

Studies have been conducted on the use of surepny oilcake obtained from different varieties of Brassica rapa L., in the feeding of broiler chickens. The safe norms of its inclusion in the composition of balanced compound feeds have been determined. The enrichment of experimental compound feed with enzyme preparations increases the economic performance of broiler chickens. The oilcake surepny obtained from the seeds of the Brassica rapa L, selection of the All-Russian Williams Fodder Research Institute confirms the effectiveness of cultivation and the negative effect on broiler chickens.

Keywords: *Brassica rapa L., oilcake, crude protein, crude fat, broiler chickens.*