

УДК 636.4.086.72

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОТЕИНОВОГО ПИТАНИЯ СВИНЕЙ  
ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАПСОВОГО ЖМЫХА 00-ТИПА  
ADDRESSING SUPPLY PROTEIN PIGS AT THE  
EXPENSE OF RAPESEED CAKE 00-TYPE

*Д.В. Осенчук, Е.В. Радюхин*  
*D.V. Oserchuk, E.V. Raduhin*

*Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства*  
*North-Caucasus Research Institute of Animal Husbandry*

*Despite the fairly wide range of forage resources used in the preparation of complete feed, in our country is experiencing an acute shortage of feed protein and energy. Moreover, at the same time, remain unused, many high-protein, energy-rich food, one of which is rape. The efficiency of rapeseed cake in the feeding of pigs is devoted to this work.*

Рапс является ценной кормовой культурой, богатым источником пищевого и кормового масла и может существенным образом сократить дефицит энергии и протеина в рационах растущих и откармливаемых свиней.

Особенно большой интерес вызывает рапс и продукты его переработки после создания и апробации современных безэруковых и низкоглюкозинолатных сортов.

Семена этих сортов содержат до 45-48 % жира, который по своему составу не уступает маслу, получаемому из высокоолеинового сорта подсолнечника «Круиз» и гибрида «Кубанский 341».

Уже сейчас аналитиками зернового рынка отмечено увеличение доли рапсовых кормов, но большинство специалистов АПК Краснодарского края при оценке питательной ценности этих кормов руководствуются устаревшими данными. Действительно, лет 20 назад, говорить о широком использовании рапсовых продуктов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы было нельзя из-за наличия ряда антипитательных веществ. Созданные и применяемые в настоящее время сорта рапса, без глюкозинолатов и эруковой кислоты (00-типа), являются полноценным высокобелковым и высокоэнергетическим кормом.

Наиболее широко в рационах для свиней в качестве дешевого белкового компонента используется подсолнечный шрот или жмых, который не содержит физиологически значимое количество антипитательных веществ. В тоже время, выпускаемые маслоперерабатывающей отраслью подсолнечные жмыхи (шроты) содержат повышенное количество труднопереваримой в организме животных клетчатки, что ограничивает его применение в кормлении моногастричных животных и птицы. Но, даже использование всего объема вырабатываемых традиционных жмыхов и шротов не обеспечивает даже 70% потребности в белковых кормах.

Наряду с этим, на Кубани вырабатываемое из семян масло рапса экспортируется в другие регионы страны и даже за рубеж, а оставшиеся после переработки рапсовые жмыхи и шроты, чаще всего, остаются невостребованными.

В вопросе использования рапсовых кормов в рационах для молодняка свиней достигнуты положительные результаты, как зарубежными [4], так и отечественными учеными [1, 2, 3]. При анализе доступной литературы можно отметить тенденцию, если в более ранних публикациях по этому вопросу говорится как о положительном действии рапсовых кормов, так и отрицательном, то в изданиях последних лет преимущественно указывается на зоотехническую и экономическую эффективность использования кормов из рапса в рационах для свиней и птицы.

Целью данной работы явилось изучение возможности замены традиционного подсолнечного жмыха в рационах для свиней на рапсовый жмых из семян 00-типа, не содержащих эруковую кислоту и низкой концентрацией глюкозинолатов.

Для выполнения поставленных задач был проведен научно-хозяйственный опыт в ЗАО фирма «Агрокомплекс» на СТФ предприятия им. Калинина Выселковского района Краснодарского края.

Для проведения опыта из поросят-отъемышей крупной белой породы сформировали 3 группы животных по принципу аналогов. Согласно схеме опыта, поросята первой группы получали комбикорм с 20% дефицитом протеина. Во второй группе дефицит протеина восполняли за счет подсолнечного жмыха, а в третьей группе - за счет рапсового жмыха.

В обоих опытах поросят содержали в смежных станках для дорастивания и откорма по 10 голов. Животные имели свободный доступ к воде и комбикорму. Взвешивание поросят проводили при постановке на опыт и ежемесячно на протяжении опыта. Затраты кормов так же определяли ежемесячно.

Анализ кормов по основным показателям питательности проводили в лаборатории токсикологии и качества кормов института, остальные показатели определяли расчетным методом. Исследования крови животных выполняли в лаборатории крови и качества молока Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства по общепринятым методикам.

Условия содержания свиней всех групп были одинаковыми и соответствовали зоотехническим нормам.

Ветеринарно-профилактические мероприятия во всех группах проводили независимо от условий опытов по схеме принятой в хозяйстве.

В конце опытов проводили контрольный убой животных, в результате которого установлены: убойный выход, толщина шпика над 6-7 грудным позвонком, площадь мышечного глазка, длина туши.

Содержание сырого протеина в подсолнечном и рапсовом жмыхах находилось в пределах 32,5-32,6%. Рапсовый жмых соответствовал требованиям, предъявляемым к нему ГОСТом 11048-95 «Жмых рапсовый. Технические условия».

Для проведения запланированных исследований были разработаны комбикорма. Состав комбикорма для поросят-отъемышей контрольной группы был следующим: ячмень – 48,0%; пшеница – 30,6%; горох – 5,2%; соя полножирная – 6,4%; жмых соевый – 6,4%, мел кормовой – 1,6%, монокальцийфосфат – 1,3%; премикс – 0,5%. В рационы для поросят второй и третьей групп были введены, соответственно, 12,5% подсолнечного и 12,4% рапсового жмыха, за счет снижения доли пшеницы в рационе. Таким образом, уровень сырого протеина в рационе контрольной группе составил 14,2%, во второй группе – 17,7%

и в третьей – 17,8%.

В комбикорма для поросят опытных группы старше 4 месяцев было включено 12,0% подсолнечного или рапсового жмыха. В комбикорме для поросят контрольной группы содержалось 12,1% сырого протеина, во второй и третьей – 15,0%.

Включение в состав опытных комбикормов подсолнечного и рапсового жмыха повысило содержание сырой клетчатки на 37,5% и 12,2 %, соответственно, к уровню контрольной группы.

После уравнительного периода живая масса поросят в первой и третьей группе составила 29,5 кг, а во второй – 29,4 кг.

К концу учетного периода опыта, живая масса свиней в контрольной группе составила 105,2 кг, во второй – 117,5 кг и в третьей – 120,5 кг. Таким образом, поросята второй группы достоверно ( $P<0,001$ ) превосходили контрольных аналогов на 11,7%, а сверстники третьей группы, также достоверно ( $P<0,001$ ), на 14,5%.

Среднесуточный прирост живой массы в контрольной группе составил 479 г, во второй – 558 г и в третьей – 576 г.

Падеж свиней в контрольной и опытных группах составил 10% и, по результатам ветсанэкспертизы, не был связан с кормлением животных изучаемыми кормовыми средствами.

Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы в контрольной группе составили 5,9 кг, во второй группе – 5,1 кг и в третьей группе – 4,9 кг. То есть, восполнение дефицита сырого протеина в рационе за счет подсолнечного жмыха снизило затраты кормов на прирост живой массы свиней на 14,1%, а использование для этих целей рапсового жмыха снизило этот показатель на 16,8%.

Убойный выход по группам составил: в первой – 67,8%, во второй – 71,3% и в третьей – 71,6%. То есть, устранение дефицита сырого протеина в рационе свиней второй группы, при использовании подсолнечного жмыха, позволило увеличить убойный выход свиней на 3,5%, а при включении рапсового жмыха – на 3,8%.

У животных второй группы площадь мышечного глазка достоверно ( $P<0,001$ ) была больше, чем у сверстников контрольной группы, на 7,4%, а в третьей группе – на 8,1%.

Толщина шпика над 6-7 грудным позвонком в контрольной группе составила 33,6 см<sup>2</sup>; во второй группе этот показатель был ниже на 6,8% ( $P<0,001$ ), а в третьей – ниже на 8,9% ( $P<0,001$ ).

Таким образом, использование в кормлении поросят рапсового жмыха улучшает мясосальные качества свиней, как в сравнении с контрольными животными, так и по отношению к молодняку свиней, которым скармливали традиционный компонент комбикормов – подсолнечный жмых.

Для определения состояния здоровья контрольных и опытных животных в конце откорма были проведены биохимические исследования крови.

Значительных различий в биохимических показателях крови животных, получавших дефицитный и сбалансированный по сырому протеину рацион, не было. Исключение составляет содержание общего белка, которое в опытных группах было выше на 9,3%. Это объяснить тем, что различия в кормлении животных были лишь в уровне белка в рационе, при одинаковой обеспеченности поросят минеральными и другими биологически активными веществами.

Включение в состав комбикормов для поросят второй и третьей групп подсолнечного и рапсового жмыха, повысило стоимость затраченных кормов на 0,9% и 0,5%, соответственно.

В то же время, даже при увеличении во второй и третьей опытной группе отчислений на заработную плату (в составе прочих затрат), экономический эффект на 1 голову во второй группе составил 570 рублей, а в третьей – 733 рубля.

В итоге, рентабельность выращивания свиней в третьей группе была на 3,4% выше, чем во второй группе (15,5% и 12,1%, соответственно).

Основываясь на приведенных выше данных можно сделать вывод, что восполнение дефицита протеина в рационах свиней за счет рапсового жмыха 00-типа является эффективным приемом повышения мясосальных качеств свиней и рентабельности отрасли свиноводства.

### Литература:

1. Кононенко С.И. Повышение протеиновой питательности рационов для свиней за счет рапсового жмыха / Кононенко С.И. // Проблемы повышения эффективности производства животноводческой продукции: Материалы Межд. науч.-практ. конф. – Жодино, 2007. – С. 200-202.

2. Кононенко С.И. Рапсовый шрот в рационах свиней / Кононенко С.И. // Комбикорма. - 2007. №5. – С. 50.

3. Чиков А.Е. Убойные качества свиней при разном уровне кормления / А.Е. Чиков, С.И. Кононенко // Актуальные вопросы зоотехнической науки и практики как основа улучшения продуктивных качеств и здоровья сельскохозяйственных животных: Материалы Межд. науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2005. – С. 123.

4. Faruga A. Zum Einsatz von Rapsextraktionsschrot der Winterraps – Doppelqualitätssorte «Start» in der Ernährung von Schweine / A. Faruga, M. Kozlowski // Getreidewirtschaft. – 1984, - 18, №11, - S.248-249. 108

УДК 664

## ВЛИЯНИЕ ФЕРМЕНТИРОВАННОЙ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ НА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОДЕЛЬНЫХ ФАРШЕВЫХ СИСТЕМ USE OF FERMENTED SPENT GRAIN AT FUNCTIONAL AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF MODEL MEAT SYSTEMS

*В.Я. Пономарев, Э.Ш. Юнусов, Г.О. Ежкова  
V.Y. Ponomarev, E.Sh. Yunusov, G.O. Egkova  
Казанский государственный технологический университет, Казань  
Kazan state technological university, Kazan*

*Found that introduction to the recipe model systems, the drug derived from biotechnology modification spent grains seems appropriate and would be pro-*