

Соевый шрот —

стратегический компонент комбикормов

За последнее десятилетие Россия прошла путь от значительной зависимости от импорта семян сои к активному наращиванию объемов их внутреннего производства. Всего за пять лет посевные площади сои существенно увеличились, а валовой сбор ее бобов удвоился и достиг 8,7 млн т. Рост объемов производства семян сои связан с расширением отечественных перерабатывающих мощностей, с совершенствованием системы логистики и конкурентоспособностью этой кормовой культуры по сравнению с альтернативными.



Мир: производство и использование соевого шрота

В 2025 г. рекордный объем производства соевых бобов привел к снижению цен на соевый шрот, что отражает рост предложения на внутреннем рынке. Если текущая динамика сохранится, Россия по уровню цен на сою и соевый шрот может приблизиться к крупнейшим странам-производителям — Бразилии, США и Аргентине. В таком случае возможно дальнейшее снижение внутренних цен на сырье и продукты переработки сои, что поможет животноводам сократить затраты на корма и повысить экономическую эффективность производства сельскохозяйственной продукции.

Сегодня многие агрохолдинги и фермерские хозяйства в России, несмотря на снижение стоимости соевого шрота на внутреннем рынке, используют традиционную (устоявшуюся) практику ввода

этого компонента в рационы и предпочитают не изменять действующие рецептуры комбикормов, опасаясь негативного результата. Такой подход ограничивает возможности по увеличению и поддержанию стабильной продуктивности животных за счет кормления.

Для объективной оценки производственной ценности соевого шрота ниже приведен обзор экспериментальных данных, практических результатов и научных работ отечественных ученых и специалистов передовых стран мира с развитым животноводством.

Важную роль в обеспечении населения мясом играет свиноводство, на долю которого приходится 35–40% общего производства мяса в мире. Дальнейшее развитие подотрасли должно осуществляться главным образом за счет ее интенсификации путем внедрения новой усовершенствованной системы кормления, основанной на современ-

ных знаниях о полноценном питании животных.

В отечественных рецептурах комбикормов для свиней зерно злаковых культур занимает наибольшую долю среди всех компонентов. Однако оно характеризуется низкой биологической ценностью из-за малого количества протеина и незаменимых аминокислот: лизина, метионина и триптофана (Темираев Р.Б., 1998).

Моногастричные животные, в том числе свиньи, отличаются высокой интенсивностью обмена веществ, что требует больших затрат энергии в организме. Следовательно, рационы для свиней должны быть сбалансированными в пределах норм кормления по всем питательным веществам, особенно по высокопротеиновым компонентам. Наилучший экономический эффект дает кормление сбалансированными полнорационными комбикормами с добавле-

нием соевого шрота и минерально-витаминных премиксов.

Соевый шрот во всем мире признан основным источником растительного протеина в кормлении сельскохозяйственных животных. *Объем производства соевого шрота составляет 68% (290 млн т) от общего мирового производства белковых шротов (428 млн т).*

Для интенсификации животноводства и максимальной реализации генетического потенциала животных необходимы высокобелковые, сбалансированные по аминокислотам корма. Приоритетность ввода соевого шрота в рационы животных объясняется его высокой питательной ценностью, оптимальным аминокислотным профилем протеина и умеренной ценой. По данным отечественных и зарубежных исследователей, *стандартная переваримость аминокислот соевого шрота в организме свиней превышает 85–90%, что обуславливает его широкое применение в кормлении (Stein H.H., Lagos L.V., Casas G.A., 2016).*

Рыночная экономика жестко диктует необходимость обновления имеющегося ассортимента кормовых компонентов, исключения из него дорогостоящих кормов животного происхождения. Разработаны способы их замены растительным протеином, прежде всего, соевым белком. В своих научных статьях Н.Н. Смекалин подтверждает, что биологически полноценный *протеин соевого шрота по содержанию незаменимых аминокислот близок к рыбной муке*. Это позволяет частично или полностью заменить остродефицитные компоненты животного происхождения в составе комбикормов и снизить их стоимость.

Использовать необходимое количество соевого белка в кормлении свиней сложно из-за содержания в нем таких антипитательных веществ, как ингибитор трипсина, уреазы и др., а также из-за дефицита серосодержащих аминокислот и витамина В₁₂. По современной технологии переработки масличного сырья (семян сои) *соевый шрот подвергают тепловой обработке (тостированию) при высокой влажности (от 15 до 25%), что максимально устраняет факторы, мешающие усвоению белка*, тем самым повышая питательную ценность продукта. Для восполнения недостатка серосодержащих аминокислот и витамина В₁₂ в соевом шроте в рецептуру комбикормов для свиней вводят синтетический метионин и цианокобаламин.

Россия: данные исследований по кормлению свиней

Отечественные ученые в ходе длительных научно-хозяйственных и производственных опытов получили научно обоснованные результаты скармливания соевого шрота в составе комбикормов свиноматкам, откармливаемому и ремонтному молодняку свиней.

- Большой массой тела к концу опыта отличались ремонтные свинки, потреблявшие соевый шрот в дозе 25% по переваримому протеину.
- Ввод соевого шрота в рационы свиноматок в дозе 35% по переваримому протеину обеспечил достоверно более высокие показатели многоплодия (на 9,7%), прироста массы тела за период супоросности (на 10,2%), переваримости сырого протеина (на 3,2%). Как результат, уровень рентабельности на 1 кг прироста живой массы приплода (с учетом развития за эмбриональный период) повысился на 10,9%.
- Ввод в рацион соевого шрота в дозе 35% по переваримому протеину благодаря более высокой концентрации лизина обеспечил лучшую энергию роста откармливаемых боровков, а также достоверно более высокие коэффициенты переваримости органического вещества (на 2,2%), сырого протеина (на 3%), отложения азота в теле (на 2,21 г). При исключении изучаемого компонента корма из рационов за месяц до убоя животных, обусловленном технологическими требованиями, наблюдалась тенденция снижения среднесуточных приростов обратно пропорционально дозе скармливания продукта. Это привело к незначительному отставанию подсвинков по конечной живой массе от сверстников, получавших ранее соевый шрот в дозе 25% по переваримому протеину. Однако при реализации на мясо уровень рентабельности по предубойной массе тела животных, потреблявших соевый шрот в дозе 35%, был на 6,39% больше.
- Свиньи, выращенные на соевых кормах, относительно аналогов, выращенных на рационах с кормами животного происхождения, отличались лучшим развитием внутренних органов, в том числе кишечника. Снижение скорости продвижения кормовой массы по кишечнику способствовало увеличению продолжительности вса-

сывания питательных веществ рациона через слизистую оболочку.

- Скармливание соевого шрота в количестве 35% по переваримому протеину обеспечило более высокий продуктивный эффект при следующих соотношениях лизина и метионина + цистина:
 - у ремонтных свинок — 1 : 0,59–0,6;
 - у супоросных свиноматок — 1 : 0,52–0,53;
 - у подсосных свиноматок — 1 : 0,74–0,77;
 - у холостых свиноматок — 1 : 0,64–0,67;
 - у подсвинков на откорме в период роста — 1 : 0,6–0,61; в период откорма — 1 : 0,56–0,57 при условии соответствия уровня серосодержащих аминокислот в рационах нормам кормления.

Включение соевого шрота в рационы свиней в дозе 35% по сырому протеину обеспечило самое высокое содержание лизина, что с учетом дополнительного ввода синтетического метионина способствовало оптимизации соотношения этих незаменимых аминокислот. Исходя из этого, рекомендуется нормировать скармливание соевого шрота свиньям по общей питательности в следующих количествах:

- ремонтные свинки — 11–12%;
- супоросные свиноматки — 10–11%;
- подсосные свиноматки — 12–13%;
- холостые свиноматки — 10–11%;
- молодняк свиней на откорме — 13–14% (Калашиников А.П., Фисинин В.И., Щеглов В.В., Клейменов Н.И., 2003).

США: данные исследований по кормлению свиней

Американские исследования показывают, что *уровень включения соевого шрота в рационы свиней прямо пропорционален улучшению эффективности кормления и темпов роста*. Работа Университета штата Северная Каролина продемонстрировала, что снижение доли соевого шрота в рационах свиней на откорме ухудшает их продуктивность. При уменьшении количества соевого шрота в рационах для раннего этапа откорма с 31 до 6% общий прирост живой массы животных снизился более чем на 3,2 кг, а коэффициент конверсии корма увеличился на 0,17. На поздних стадиях откорма при уменьшении дозы скармливания соевого шрота с 21 до 0% прирост живой массы снизился пример-

но на 4,5 кг, а коэффициент конверсии корма вырос на 0,18 даже при балансировании рационов по аминокислотам.

Крупномасштабные производственные испытания более чем на 4 тыс. свиней на позднем этапе откорма (97–105 кг) подтвердили эту зависимость. Повышение доли соевого шрота в рационах на основе кукурузы улучшало среднесуточный прирост и эффективность кормления. Наиболее заметный эффект наблюдался при увеличении дозы скармливания соевого шрота с 5 до 9%, после чего улучшения стабилизировались. В целом рационы с включением не менее 8% соевого шрота обеспечивали более высокую конечную живую массу и более эффективный откорм по сравнению с рационами с минимальной долей соевого шрота.

Профессор кафедры питания животных Университета штата Северная Каролина и Университета штата Айова в научных статьях указывает, что полное замещение соевого шрота синтетическими аминокислотами в рецептурах комбикормов не всегда помогает сохранить производственные результаты. *Финальная живая масса свиней, получавших рационы с низким содержанием соевого шрота, была на 1,12 кг ниже живой массы животных, потреблявших комбикорм со стандартным уровнем этого компонента.* При полном замещении соевого шрота синтетическими аминокислотами живая масса свиней снижалась на 2,59 кг к концу выращивания. Этот факт указывает на то, что расчет рационов только по аминокислотной эквивалентности не полностью отражает производственную ценность соевого шрота.

Аналитический обзор данных по откорму свиней также позволяет выявить линейную связь между дозой включения соевого шрота в рецептуры комбикормов и ключевыми показателями продуктивности. *Увеличение доли соевого шрота на каждый процент ассоциировалось с повышением общего прироста живой массы примерно на 0,23 кг и снижением показателя конверсии корма на 0,008.* При сравнении стратегий кормления с низким и высоким уровнем соевого шрота в рецептурах различия по конечной живой массе свиней достигали 7,3–8,2 кг, при этом конверсия корма была лучше при более высоком проценте ввода соевого шрота в корм. Отмечен и другой важный момент: замена соевого шрота синтетическими

аминокислотами, как правило, приводила к ухудшению роста и эффективности кормления, несмотря на то, что рецептура была сбалансирована по усвояемым аминокислотам и энергии.

С экономической точки зрения вывод логичен: при уменьшении доли соевого шрота в рецептурах корм становится дешевле в расчете на 1 т, но при этом ухудшается конверсия и снижается конечная живая масса свиней. В итоге растет себестоимость 1 кг прироста. Соответственно, следование стратегиям «наименьшей стоимости рациона», которые предполагают замену большой доли соевого шрота альтернативными ингредиентами или синтетическими аминокислотами, может приводить к снижению продуктивности свиней и общей рентабельности производства мяса.

Европа: данные исследований по кормлению свиней

Исследователи Дублинского университета установили, что *соевый шрот можно эффективно использовать в стартовых рационах поросят при достаточно высоком уровне ввода — около 21–22% в составе рецепта.* Были получены хорошие показатели роста и конверсии корма, особенно если рацион был сбалансирован по легкоусвояемой энергии, при этом поросята нормально поедали корм, а переваримость питательных веществ оставалась на приемлемом уровне. В ряде вариантов использование рационов с повышенной долей соевого шрота давало сопоставимые или более высокие результаты по продуктивности по сравнению с показателями, достигнутыми при скармливании традиционных кормов на основе молочных компонентов, что подтверждает возможность широкого применения соевого шрота в кормлении молодняка свиней.

Данные исследования Мадридского университета показали, что соевый шрот служит эффективным источником белка в рационах свиней благодаря высокому уровню переваримости аминокислот и сбалансированному аминокислотному профилю. В ходе опытов на растущих свиньях отметили, что использование рационов на основе соевого шрота обеспечивает отличную усвояемость протеина и энергии, а это напрямую связано с улучшением продуктивности животных. В частности, *переваримость большинства аминокислот при скармливании соевого шрота может превышать 90%*, что дела-

ет его одним из наиболее эффективных растительных источников белка в кормлении свиней. Таким образом, *включение соевого шрота в рационы позволяет обеспечить стабильный рост и эффективное использование корма*, а значит, может рассматриваться как базовый компонент при формировании высокопродуктивных рационов.

Вывод: соевый шрот в рационе — залог максимальной эффективности

Данные международных исследований и практические результаты показывают, что соевый шрот — один из основных источников растительного протеина в рационах свиней, который влияет на прирост живой массы, конверсию корма и общую производственную эффективность. Снижение доли соевого шрота в рационе животных даже при его балансировании по аминокислотам приводит к ухудшению показателей продуктивности свиней и эффективности использования корма. Напротив, более высокий уровень включения соевого шрота в состав комбикорма помогает поддерживать стабильную динамику прироста живой массы молодняка и свиней на откорме и получать лучшие производственные результаты.

Опыт крупных стран — производителей продукции животноводства подтверждает: ввод соевого шрота в рацион свиней на постоянной основе позволяет достичь максимальных результатов благодаря высокому уровню переваримого белка, сбалансированному аминокислотному профилю и функциональным свойствам компонента. В условиях наращивания внутреннего производства сои и снижения цен на соевый шрот в России использование его в больших объемах становится не только технологически, но и экономически обоснованным. Научно доказано, что *увеличение объема соевого шрота в рационах свиней позволяет улучшить эффективность кормления, повысить продуктивность животных и снизить себестоимость 1 кг прироста живой массы.*

Соевый шрот — это стратегический продукт для повышения эффективности и стабильности производственных показателей в современном свиноводстве. **ЖР**

Статья предоставлена ГК «ЭФКО».

ЭФКО

ГРУППА КОМПАНИЙ

ПРОДАЖА ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ
МАСЛИЧНЫХ. ЭКСПОРТНЫЕ ПРОДАЖИ

ШРОТ: соевый, рапсовый, подсолнечный

МАСЛО: соевое, рапсовое, подсолнечное

СОЕВАЯ ОБОЛОЧКА

ЗАЩИЩЁННЫЙ ПРОТЕИН: соевый, подсолнечный

ЗАЩИЩЁННЫЙ ЖИР

Кормовой концентрат: защищённый жир ULTRA FEED F SUPER

Кормовой концентрат: защищённый жир EXTRA FEED F

Кальциевые соли жирных кислот CALCI FEED MAX (для КРС)

ОТДЕЛ ПРОДАЖ В Г. ВОРОНЕЖЕ

Тел.: +7 (473) 206-67-48

Эл. почта: opmsd@efko.ru

ОТДЕЛ ПРОДАЖ В Г. АЛЕКСЕЕВКЕ

Тел.: +7 (47234) 4-59-62

Эл. почта: opmsd@efko.ru

Тольяттинский комбинат пищевых продуктов -
партнёр ГК «ЭФКО» по переработке семян
подсолнечника.

EFKO.RU

РЕКЛАМА ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР - ООО «КРЧ «ЭФКО-КАСКАД»