

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЖМЫХА В ХОЗЯЙСТВАХ

А. МЯГКОВ, директор ООО НПП «А-Инжиниринг»

Ежегодно в стране площади посевов масличных культур возрастают на 4–7%. При этом большинство хозяйств, занимающихся выращиванием этих культур, после сбора урожая отправляют их на реализацию, а для кормления собственного стада сельскохозяйственных животных или птицы закупают жмых и шрот либо корма на их основе.

Организация переработки масличных культур непосредственно в хозяйствах имеет ряд преимуществ: отсутствуют затраты на их транспортировку до закупщика, а также на доставку жмыха или шрота в хозяйство; исключаются: низкое или не соответствующее заявленному качество (ниже уровень сырого протеина, выше — клетчатки, фальсификат, заплесневевшее или прогорклое сырье), перебои поставок в связи с дефицитом на рынке и дорожной обстановкой и т.д. Также следует учитывать, что цена на переработанный продукт всегда выше цены на сырье, так

как в цену на продукт переработки включены накладные расходы производителя, его прибыль, производственные затраты, потери и т.д. Цена на жмых и шрот также имеет сезонные колебания — самая низкая, как правило, после сбора урожая, и растет она ближе к новому урожаю. Но запастись на год продукцией по более низкой цене невозможно в связи с ограниченным сроком ее хранения, поэтому создание собственной переработки масличных культур в хозяйствах становится все более актуальным.

ШРОТЫ И ЖМЫХИ: ОТЛИЧИЯ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Шроты и жмыхи — кормовые белковые компоненты, используемые при производстве комбикормов для сельскохозяйственных животных и птицы, полученные при разных способах переработки масличных семян и имеющие различные показатели кормовой ценности.

ПРЕИМУЩЕСТВА СОБСТВЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Животноводческие и птицеводческие хозяйства, имеющие посевные площади масличных культур

ОТСУТСТВИЕ ЗАТРАТ

на приобретение жмыха, на перевозку сырья и жмыха и дополнительная прибыль от продажи масла

СНИЖЕНИЕ РИСКОВ СЕЗОННОГО ПОВЫШЕНИЯ ЦЕН

СТАБИЛЬНО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО

Отсутствие фальсификации и подмешивания некачественного сырья



Растениеводческие компании

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРИБЫЛЬ

Реализация продукции с добавленной стоимостью, в том числе масла на экспорт

Переработка сырья с отклонениями по качеству и **ПРОДАЖА КАЧЕСТВЕННОГО ЖМЫХА И МАСЛА ПО ВЫГОДНОЙ ЦЕНЕ**

ПРИБЫЛЬ С ПРОДАЖИ РЕДКИХ ДОРОГОСТОЯЩИХ ВИДОВ МАСЛА



Перерабатывающие предприятия

ПРОДАЖА ЖМЫХА И МАСЛА

Обычно переработчики работают на больших объемах, по постоянным контрактам с комбикормовыми заводами, крупными животноводческими предприятиями, сетями

Переработка сырья с отклонениями по качеству и **ПРОДАЖА КАЧЕСТВЕННОГО ЖМЫХА И МАСЛА ПО ВЫГОДНОЙ ЦЕНЕ**

ПРИБЫЛЬ С ПРОДАЖИ РЕДКИХ ДОРОГОСТОЯЩИХ ВИДОВ МАСЛА



Шроты получают методом химической экстракции масла из масличных семян (масло растворяют гексаном, далее гексан выпаривают). В России наиболее распространены подсолнечный и соевый шроты, также встречаются рапсовый и хлопковый. Жмыхи получают методом механического отжима масла при переработке масличных культур. В таблице приведены преимущества и недостатки шротов и жмыхов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС МЕХАНИЧЕСКОГО ОТЖИМА МАСЛА И ОБОРУДОВАНИЕ

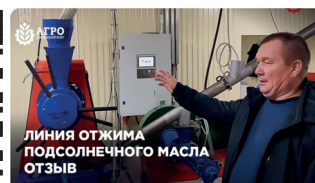
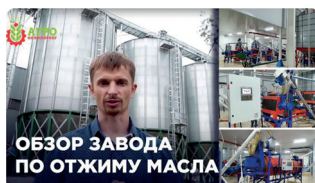
В качестве примера рассмотрим процесс производства жмыха на линии 2-кратного отжима масла AGRO-OIL-0,5

с предварительным удалением лузги производительностью 0,4 т/ч (рис. 1). Сырье с участка хранения подается шнековым транспортером на участок очистки (1), где установлены магнитная колонка и зерноочистительный сепаратор, а затем — в оцинкованный бункер (2). Соевые бобы, семена подсолнечника и иногда рапса, а также других масличных культур, содержащих оболочку, обрушивают в модуле МОИС-1 (3) с частичным удалением лузги. Благодаря уменьшению абразивности сырья снижается износ рабочих органов пресса. Кроме того, частичное удаление лузги позволяет снизить в жмыхе уровень клетчатки и повысить — протеина. При этом увеличивается выход масла, в котором низкое содержание парафиновых и красящих веществ.

Преимущества и недостатки шротов и жмыхов

ШРОТЫ	Преимущества	
	Высокое содержание сырого протеина	Возможность повысить содержание протеина в комбикормах путем большего ввода шрота в рецепты, где есть ограничения по клетчатке, и тем самым обеспечить увеличение суточных привесов животных
	Низкое содержание жира (не более 1,5%)	Возможность вводить в корма с ограничениями по содержанию сырого жира
	Стабильное качество	Делает прозрачным прогнозирование выращивания животных и птицы
	Долгий срок хранения	Не прогоркает из-за низкого содержания жира
	Недостатки	
	Цена часто более высокая, чем на жмых	—
	Низкое содержание жира (не более 1,5%)	Бóльшие расходы при производстве высокоэнергетических комбикормов из-за необходимости дополнительного ввода масла
	Затраты на транспортировку	Маслоэкстракционный завод, как правило, находится на большом расстоянии от хозяйств
	Преимущества	
ЖМЫХИ	Цена обычно ниже, чем на шрот	—
	Экономия средств на доставку	Можно найти производителя жмыха ближе, чем экстракционный завод, или сделать свою переработку
	Остаточное количество масла 7–20%	Экономия на покупке дополнительного масла. Жир, содержащийся в жмыхе, усваивается лучше, чем масло, отдельно вводимое в комбикорма. Возможность вырабатывать жмых с бóльшим уровнем жира, чем в покупном, под конкретный рецепт комбикорма (например, рапсовый экструдированный жмых с 18–20% масла)
	Высокий уровень нерастворимого в рубце протеина (НРП)	Возможность увеличения в жмыхе уровня НРП, что важно при откорме крупного рогатого скота
	Выгода при собственной переработке сырья с более низкими показателями	При переработке масличных культур, например, с низким уровнем протеина и высокой засоренностью есть возможность получить качественный продукт и не потерять при этом деньги от продажи низкокачественного сырья
	Недостатки	
	Содержание протеина ниже, чем в шроте	За счет большего количества остаточного масла. Возможна фальсификация в виде не удаленной лузги подсолнечника или подмешивания других компонентов
	Срок хранения 2–3 месяца	Срок ограничен по причине высокого содержания жира, который в процессе хранения окисляется, и продукт прогоркает
	Остаточное количество масла 7–17%	В закупаемом жмыхе уровень масла может сильно колебаться, что недопустимо, особенно при ограничении его содержания в рационах некоторых животных

Как устроен завод по отжиму масла можно посмотреть на видео:



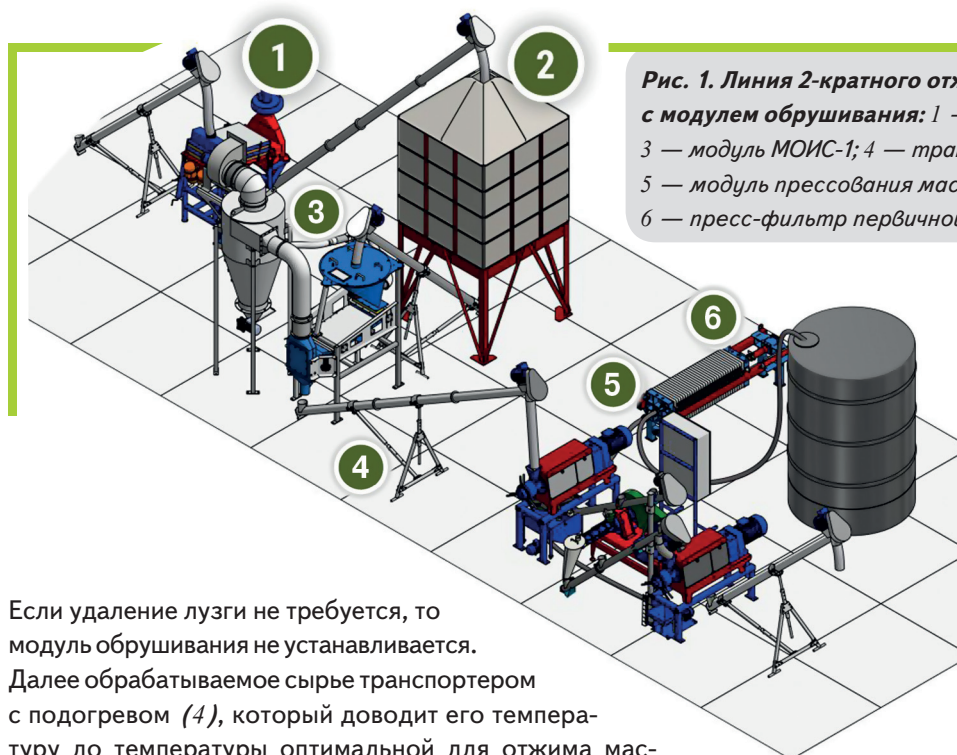


Рис. 1. Линия 2-кратного отжима AGRO-OIL-0,5

с модулем обрушивания: 1 — участок очистки; 2 — бункер; 3 — модуль МОИС-1; 4 — транспортер шнековый греющий ТШГ-90; 5 — модуль прессования масла; 6 — пресс-фильтр первичной очистки масла

Если удаление лузги не требуется, то модуль обрушивания не устанавливается.

Далее обрабатываемое сырье транспортером с подогревом (4), который доводит его температуру до температуры оптимальной для отжима масла — 25–35°C в зависимости от культуры и влажности, направляют в универсальный модуль маслопрессования (5). Наличие регулировок и нескольких режимов на модуле позволяют перерабатывать различные масличные культуры.

Возможные режимы работы (выбирают на панели оператора):

2-кратный отжим с экструдированием (переработка рапса, подсолнечника и других культур с масличностью выше 20%) для максимального отжима масла и деактивации антипитательных веществ в жмыхе;

2-кратный отжим без экструдирования (те же культуры) используется в случае, когда не стоит задача максимального отжима и деактивации антипитательных веществ;

1-кратный отжим с экструдированием (преимущественно для переработки сои).

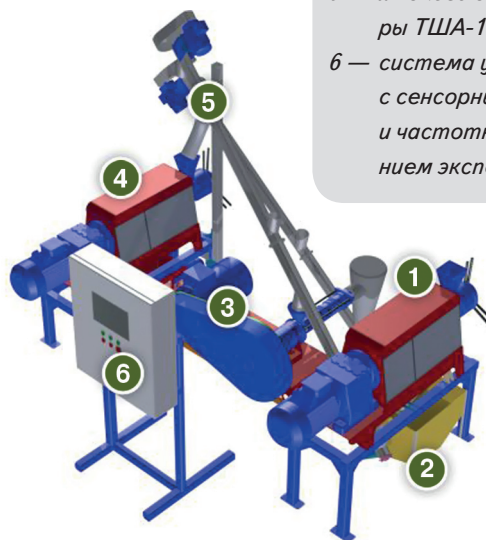
Принцип работы модуля 2-кратного отжима масла с экструдированием (рис. 2) заключается в следующем. После отжима на первом маслопрессе (1) масло отделяют от фуза в фузоловушке (2). Затем его вместе со жмыхом направляют в экструдер (3) и далее на второй маслопресс (экспеллер) (4). Масло с экспеллера перекачивают и очищают от фуза в фузоловушке первого маслопресса. На выходе получают два продукта: масло, которое из бака фузоловушки перекачивают через пресс-фильтр (рамный фильтр тонкой очистки) в емкости хранения, и жмых, который после второго пресса подают транспортером (5) на охлаждение и хранение (отгрузку).

Все комплектующие модуля, контактируемые с маслом, изготавливаются из нержавеющей стали.

Для установки линии отжима масла с обрушивающей машиной требуется помещение площадью 120–150 м², для линии без обрушивания — 100–120 м², из них модуль маслопрессования займет 35 м². Помещение необходимо

Рис. 2. Модуль 2-кратного отжима с экструдированием:

1 — маслопресс (форпресс) AP-500-F;
2 — фузоловушка вибрационная автоматическая с баком для масла и насосом;
3 — экструдер ES-500 A-Oil;
4 — маслопресс (экспеллер) AP-500-E с насосом для подачи масла в фузоловушку;
5 — шнековые транспортеры ТША-100;
6 — система управления с сенсорным экраном и частотным управлением экспеллером



оборудовать вентиляцией для удаления влаги и горячего воздуха. При этом оно может быть неотапливаемым, но утепленным. Рекомендуемая температура в помещении (18–25°C) будет достигнута за счет тепла, выделяемого работающим оборудованием. ■

Звоните и пишите, если есть вопросы по технологии и оборудованию для отжима масла, производства жмыха и кормов. Есть вопросы по откорму и использованию жмыхов — наши партнеры доработают ваши кормовые программы для животных и птицы.