

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КЛЕЙКОВИНЫ ИЗ СЕМЯН ЛЬНА (БЕЛЖОН)

*Зав. отделом: руководитель проекта
к.мед.наук Зубцов Валерий Александрович
зав.лабораторией Осипова Лидия Леонидовна
науч. сотрудник Антипова Нина Васильевна*

Предлагаемая технология касается процесса получения продукта, содержащего протеины и клейковину льняного семени.

Изложение технологического процесса

1. Очистка сырья

Льняное семя подвергают очистке от мелких и крупных примесей используя воздушно-ситовые сепараторы. Для уничтожения скрытой зараженности используют стерилизатор.

2. Прессование

Очищенное льняное семя подвергают холодному прессованию для получения льняного масла для пищевых целей.

Семена льна и жмых после холодного прессования подвергают горячему прессованию для получения льняного масла пищевого и технического назначения.

3. Экстракция

Жмых после холодного и горячего прессования измельчают в электромельнице. Измельченный жмых подвергают щелочной экстракции для растворения протеинов и клейковины. В экстрактор помещают измельченный жмых и добавляют дистиллированную воду температурой 60-65° С в количестве 15-20 частей по сравнению с измельченным жмыхом. Добавляют щелочной раствор – гидроксид натрия или калия до поднятия уровня рН= 9-10. Суспензию перемешивают мешалкой в течение 30 минут для стабилизации уровня рН. Суспензию перемешивают в течение 2-х часов, температура поддерживается на уровне 60-65° С.

Этим процессом достигается растворение от 60 до 80 % протеинов и от 50 до 70% пентозанов (полисахаридов из которых состоит клейковина). Нерастворимые волокна отделяют от щелочного экстракта фильтрованием или центрифугированием.

4. Кислотное осаждение

Фильтрат после отделения нерастворимых волокон помещают в экстрактор. К фильтрату добавляют раствор соляной кислоты до изоэлектрической точки протеинов льна, до рН= 4-4,5.

Осадок, содержащий протеины и клейковину отделяют на фильтре. Фильтрат также содержит растворенные протеины и клейковину.

5. Этанольное осаждение

В фильтрат подогретый до 30° С при перемешивании добавляют этиловый спирт с таким расчетом, чтобы спиртовая концентрация раствора составляла 50-70% .

Осаждение клейковины при помощи спирта уменьшает вязкость раствора, что способствует разделению осадка, состоящего из протеинов и клейковины.

Отделяют осадок от экстракта путем фильтрования.

Осадок после кислотного осаждения и осадок после этанольного осаждения объединяют.

6. Очистка

Объединенный осадок промывают спиртом на фильтре. Промывка спиртом растворяет большую часть масла, которое остается в измельченных семенах льна на стадии прессования и отмывает от цианогенных гликозидов.

Этиловый спирт, используемый в процессе промывки регенерируют и используют повторно в спиртовом осаждении. Спирт, используемый в спиртовом осаждении также может быть перегнан и повторно использован.

7. Сушка

Осадок представляет собой концентрат протеинов и клейковины. Его высушивают на воздухе или в сушильном шкафу с поддувом воздуха при температуре 25-30° С. Измельчают высушенный продукт в электромельнице

Таблица. Физико-химические свойства белково-клейковинного концентрата Белкон

<i>Наименование показателя</i>	Нормы
Массовая доля влаги,% не более	10,0
Содержание клейковины,% не менее	25,0
Содержание пентозанов,% не менее	10,0
Содержание протеина,% не менее	35,0

Технологическая схема получения белково-
клеяковинного концентрата Белкон

