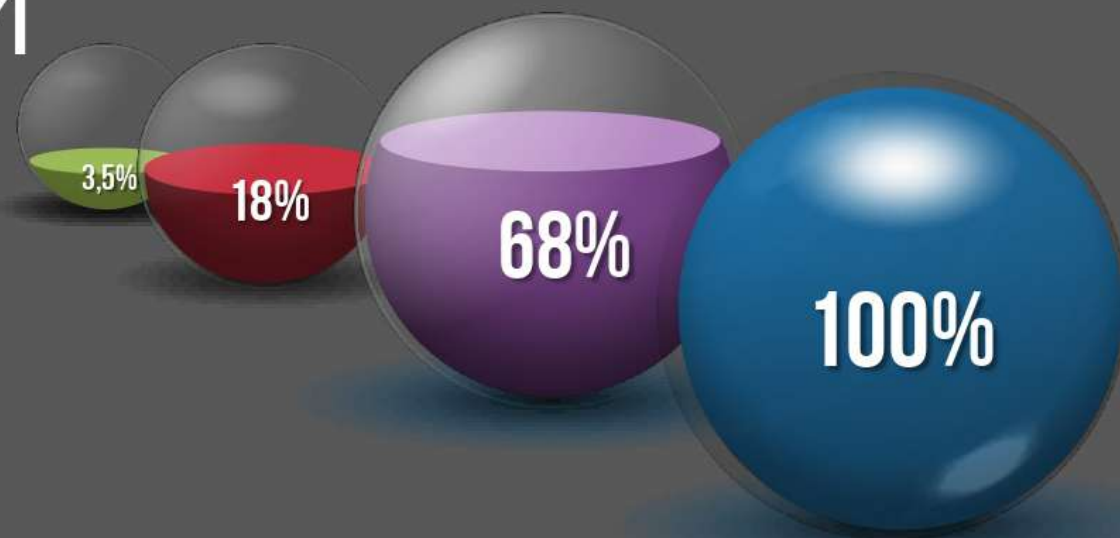


ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА АМАРАНТА

ПРИЛОЖЕНИЕ К УСЛОВИЯМ
ПОСТАВКИ

Технические условия



Продукты переработки зерна амаранта

Структура переработки



Для извлечения ценных компонентов в составе масла амаранта и получения достаточного объема сырья для выпуска концентрата сквалена необходима переработка значительного объема товарного зерна и реализации продуктов переработки (Детализация - см. «Дорожная карта проекта»)

Приведены усредненные параметры: структура переработки зависит от сортообразцов семян амаранта и применяемой технологии выращивания и переработки

Amaranth

Splendid Protein Rich and Gluten Free
Alternative to Wheat

Enriched with essential minerals and vitamins

Seed of the leafy vegetable 'Chula'

Known as Ramdana or Rajgiri

Complete Protein Food

Gluten Free

Продукты переработки семян амаранта

Амарант содержит 16-18% сбалансированного по аминокислотному составу протеина, не содержащего глютен.

Для получения разнообразных пищевых безглютеновых продуктов используют целые семена амаранта или его муку, употребляют в пищу каши, муку, взорванный амарант.

Он входит в качестве ингредиента в состав многих выпускаемых в мире продуктов питания: хлопья, вафли, батончики, макароны.

(А)

Амарантовая мука 1 сорта

Ценный источник белков, жирных кислот и антиоксидантов. Нормализует обмен веществ, восстанавливает гормональный дисбаланс.

Прекрасно подходит для хлебобулочных, кондитерских, пасты, пиццы и многих других продуктов.

(Б)

Амарантовая мука с повышенным содержанием белка

Способствует укреплению мышц и сжиганию жиров. Характеризуется сбалансированным составом аминокислот.

Прекрасно подходит для здорового питания, изготовления сыров, йогуртов.

(В)

Амарантовая крупчатка

Уникальный продукт, улучшает работоспособность клеток мозга, память, зрение и слух.

Употребление амарантовой крупчатки способствует длительному чувству насыщения и улучшению пищеварения. Из крупчатки получают вкусные и полезные каши.

Основной ассортимент продуктов переработки семян амаранта для пищевой, кормовой, фармацевтической и косметологической индустрий

Amaranth

Продукты переработки семян амаранта

Splendid Protein Rich and Gluten Free
Alternative to Wheat

(Продолжение)

(Г)

Экструдированная продукция из амаранта

Enriched with essential minerals and vitamins

Готовый продукт для здорового питания.

Seed of the leafy vegetable 'Chula'

На 100 процентов состоит из муки амаранта. Помогает: очистить организм от токсичных и канцерогенных веществ, избавиться от проблем с пищеварением, стимулировать работу кишечника и нормализовать работу нервной системы.

Known as Ramdana or Rajgiri

Прекрасно подходит для перекуса и надолго дарит ощущение сытости.

Complete Protein Food

Gluten Free

(Д)

100% Амарантовое масло первого холодного отжима

Обладает бактерицидными, иммуномодулирующими, регенерационными, противовоспалительными свойствами, эффективно в качестве дополнительного питания для поддержания здоровья.

Масло из амаранта уникально благодаря высокому содержанию сквалена, который является провитамином D, а также регулирует важные обменные процессы

Помимо сквалена масло амаранта богато витаминами А, В, С и Е, полиненасыщенными жирными кислотами омега 3 и омега 6.

Основной ассортимент продуктов переработки семян амаранта для пищевой, кормовой, фармацевтической и косметологической индустрий

Расположение производственного объекта

Воронежская область
г. Воронеж



В Воронежской области имеется развитая производственная и научно-экспериментальная база изучения и продвижения новых технологий и оборудования для глубокой переработке амаранта, получения различных продуктов питания и ингредиентов, основанных на амаранте.

Аналогов такого производственного кластера в России нет.





Использование продуктов помола зерна амаранта в хлебопечении

АМАРАНТОВАЯ МУКА И МУЧНЫЕ СМЕСИ НА ЕЕ ОСНОВЕ

Структура и параметры переработки

Продукты помола зерна амаранта занимают особое место в хлебопекарном производстве. Они имеют ценный химический состав, высокую пищевую и биологическую ценность, а также технологические свойства, отличные от традиционных в хлебопечении видов муки.

В результате анатомического деления зерна амаранта на начальной стадии переработки получают нативные продукты, отличающиеся высокой пищевой ценностью: мука и хлопья из эндосперма (крахмалистой части зерна) зародышевая крупка для последующего прессования.

В зависимости от целевого назначения амарантовая мука может вырабатываться сортовой (1 сорта), цельносмолотой с отбором и без отбора отрубей.

Высокобелковая мука является цельносмолотой и обладает промежуточной по крупности ассоциатов и степени рыхлости структурой, включающей, в отличие от других видов амарантовой муки, большее количество фрагментов частиц оболочек (зародышей) зерна.

Отдельные зерна крахмала соединены между собой отростками белковой природы в различных направлениях в объеме, оставляя часть клетки доступной для воздуха и тем самым формируя рыхлую структуру.

Цельнозерновая амарантовая мука содержит большое количество жира, что заметно снижает ее способность к хранению вследствие быстрого прогоркания жира.

Доля белков в зернах амаранта составляет от 12 до 16 %(*). Показатели количества белка варьируются от 9,5 (в сортовой муке) до 30 г/100 г продукта (в высокобелковой муке).

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сравнительные показатели:

Для сравнения двух видов муки из амаранта* - сортовой и высокобелковой - и определения возможностей применения продуктов переработки зерна амаранта в хлебопечении в составе безглютеновой мучной смеси или в сочетании с традиционной хлебопекарной мукой, учитываются следующие показатели качества - влажность и кислотность, и дополнительно - газообразующая и газодерживающая способности (важные показатели для практического использования муки).

Влажность и кислотность.

Амарантовая мука 1 сорт обладает наибольшей долей влаги $9,82 \pm 0,18\%$ и наименьшей кислотностью - $6,8 \pm 0,1$ град. Высокобелковая амарантовая мука имеет наименьшую долю влаги $5,80 \pm 0,20\%$ и среднюю кислотность - $7,1 \pm 0,1$ град. Оба вида муки имеют влажность, не превышающую допустимого значения в 15%.

Газодерживающая способность муки.

Высокобелковая амарантовая мука имеет более высокую газообразующую способность, в то время как мука 1 сорта - низкую (т.е. при исследовании муки выделяется меньше углекислого газа).

Лучшая газообразующая способность высокобелковой муки связана с оптимальным содержанием в ней белков и сахаробразующих сахаров для жизнедеятельности дрожжей.

Белковая матрица клеток сортовой муки амаранта прерывистая, а крахмальные зерна имеют правильную шарообразную форму и покрыты тонким слоем прикрепленного, волокнистого по структуре белка.

*Примерный химический состав "белковой" амарантовой муки (показатель / содержание, г/100 г): белки (не менее) - 20,0, жиры - 3,1.

Использование продуктов помола зерна амаранта в хлебопечении

АМАРАНТОВАЯ МУКА И МУЧНЫЕ СМЕСИ НА ЕЕ ОСНОВЕ

Резюме

1. Амарантовая мука по своему химическому составу, биологической и сравнительной пищевой ценности является продуктом более высокого класса, чем мука, вырабатываемая из других культур.

2. Из-за отсутствия в амарантовой муке белковой фракции - глютена - ее применение для создания безглютеновых продуктов находится на первом месте.

3. Амарантовая мука не обладает всеми необходимыми свойствами для использования в качестве самостоятельного сырья при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий.

Безглютеновые мучные смеси «Амаранта» и «Спарта» на основе амарантовой муки обладают всеми необходимыми свойствами для применения в промышленном хлебопечении.

4. Из-за низкой влажности амарантовая мука используется в качестве добавки к пшеничной муке, влажность которой превышает допустимые регламентом значения.

5. За счет высокой кислотности амарантовой муки возможно сокращение длительности процесса брожения без применения ферментных препаратов (без дрожжей, только на закваске).

6. По показателю газообразующей способности амарантовая мука служит также отличной добавкой к пшеничной муке с сильной клейковиной для улучшения качества полуфабрикатов и готовых изделий.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Сравнительные показатели:

1. Наличие в сортовой амарантовой муке особого состава белковых веществ, проявляющих высокие функциональные свойства, обуславливает возможности ее эффективного использования взамен части хлебопекарной пшеничной муки или полной заменен в составе безглютеновой мучной смеси при выработке хлебобулочных изделий, пасты, пиццы, пельменей (равиолей).

2. Высокая влагоудерживающая способность всех видов амарантовой муки достигается благодаря высокому содержанию в ней пищевых волокон, составляющему от 3,9 до 16,5 %.

Для сравнения: в пшеничной муке в зависимости от сорта процент пищевых волокон изменяется от 3,5 до 11,3 %, в то время как в семенах амаранта этот показатель находится в интервале от 25 до 60%.

3. Следующим важным показателем является титруемая кислотность В сравнении с пшеничной и ржаной мукой, амарантовая мука считается кислой. Повышенная кислотность муки обуславливает высокую начальную кислотность теста и быстрое накопление кислот в процессе брожения.

Основу липидного компонента зерна амаранта составляют полиненасыщенные жирные кислоты. Кислотность муки обуславливается присутствием жирных кислот - продуктов гидролитического расщепления жира муки, кислых фосфатов, и в очень незначительной степени - продуктов гидролиза белков, имеющих кислотный характер,

Мучные изделия с повышенной кислотностью обладают менее развитой пористостью и пониженным удельным объемом, что учитывается при разработке рецептуры и технологии хлебобулочных изделий.

Справочная информация

ООО "ВЭИК"

394055 г.оронеж, ул. Ворошилова, д.50,
пом 11, офис 6

+7 (473) 232-29-79 - отдел продаж

+7-910-341-43-21 - отдел развития

Amaranth36@yandex.ru

Amaranth036@gmail.com

Сайт: Amaranth-oil.ru

@amarant_veik



Технология – Оборудование - Патенты:

(a) Патент №2209233, "Способ переработки семян амаранта с извлечением масла, получением белкового и крахмалистого продуктов"

(b) Патент №2363724, ""Способ переработки семян амаранта"

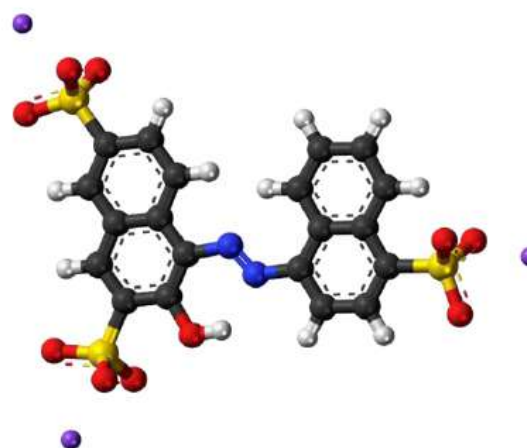


Рис.1 Amaranth Sodium
Molecule Model
Structure