ВВЕДЕНИЕ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ"

- Технология пищевых производств: Учебник /Под ред. А.П.Нечаева. - М.: КолосС, 2005.-768с.
- Ковальская Л.П., Шуб И.С., Мелькина Г.М. и др. Технология пищевых производств. – М.: Колос, 1997. – 752 с.
- Назаров Н.И., Гинсбург А.С., Гребенюк С.М. и др. Общая технология пищевых производств. М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1981. 360 с.

Prezentacii.com

Сырье и основы технологии производства муки, крахмала, сахара

- 1. Мука. Химический состав и технологические свойства
- 2. Основы технологии муки
- Крахмал и крахмалопродукты.
 Основы технологии крахмала.
- 4. Характеристика сахара как сырья для пищевых производств. Основы технологии сахара

КЛАССИФИКАЦИЯ МУКИ

По виду зерновой культуры:

- пшеничная;
- ржаная;
- ячменная;
- овсяная;
- рисовая;
- кукурузная;
- соевая;
- гречишная;
- пшенично-ржаная (из смеси зерна).

По назначению пшеничная мука:

- хлебопекарная (х/п);
- общего назначения;
- для макаронных изделий (из твердой и мягкой пшеницы)

СОРТА МУКИ ПШЕНИЧНОЙ

Хлебопекарной: (ГОСТ Р 52189-2003)

- ЭКСТРА;
- высший;
- КРУПЧАТКИ;
- ПЕРВЫЙ;
- второй;
- ОБОЙНАЯ

общего назначения (типы):

M 45-23 MK 75-23

M 55-23 M 100-25

MK 55-23 M 125-20

M 75-23 M 145-23

Для макаронных изделий

из твердой пшеницы (ГОСТ Р 52668-2006):

- высший (крупка),
- первый (полукрупка),
- второй

Из мягкой пшеницы (ГОСТ Р 53048-2008):

- экстра,
- высший (крупка),
- первый (полукрупка)

СОРТА ржаной хлебопекарной муки (ГОСТ Р 52809-2007)

Сеяная,

□ обдирная,

□ обойная,

особая

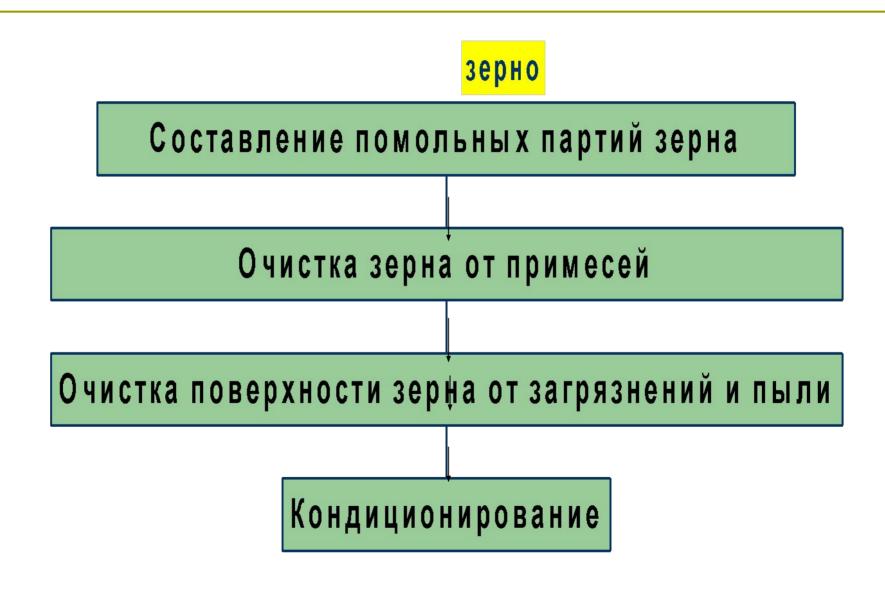
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПШЕНИЧНОЙ ХЛЕБОПЕКАРНОЙ МУКИ (%)

Сорт муки	Белок	Углеводы				Липи- ды	Зола
		Крах- мал	Caxap	Клет- чатка	Пенто- заны		
Круп- чатка	15,0	77,0	2,0	0,15	2,0	0,95	0,55
Высший	12,5	79,5	1,85	0,12	1,95	0,80	0,48
1-й	14,0	77,5	2,0	0,30	2,50	1,50	0,65
2-й	15,5	71,0	2,5	0,70	3,40	1,9	1,10
Обойная	15,0	66,0	4,0	2,30	7,20	2,0	1,85

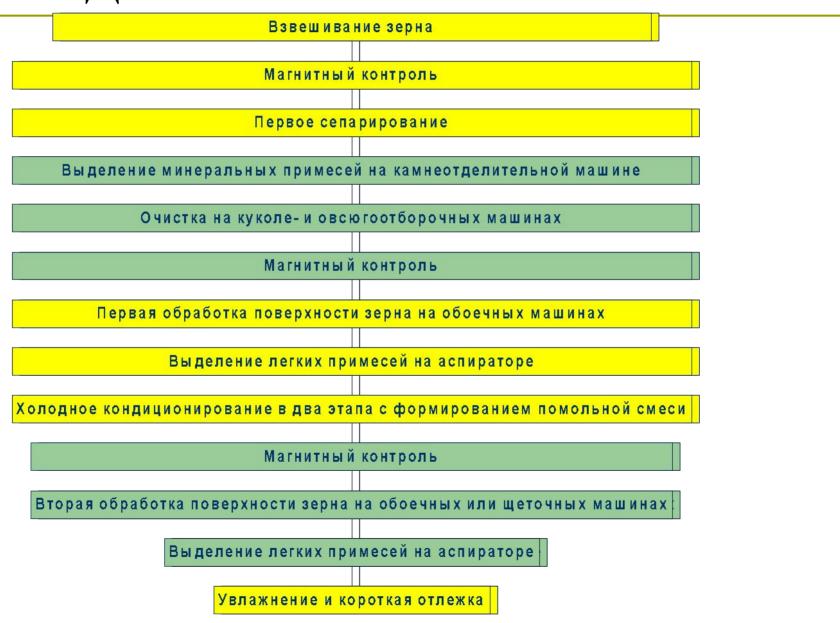
Технологические свойства определяются:

- газообразующей способностью количество СО₂, выделившегося за 5 ч при брожении теста, замешенного из 100 г муки, 60 мл воды и 10 г прессованных дрожжей;
- силой муки способность образовывать тесто с определенными реологическими свойствами;
- цветом муки и способностью к потемнению в процессе приготовления хлеба.

ПОДГОТОВКА ЗЕРНА К ПОМОЛУ



РАЗВЕРНУТАЯ СХЕМА ПОДГОТОВКИ ЗЕРНА К ПОМОЛУ



ΠΟΜΟΛ 3ΕΡΗΑ

Помол состоит из двух стадий:

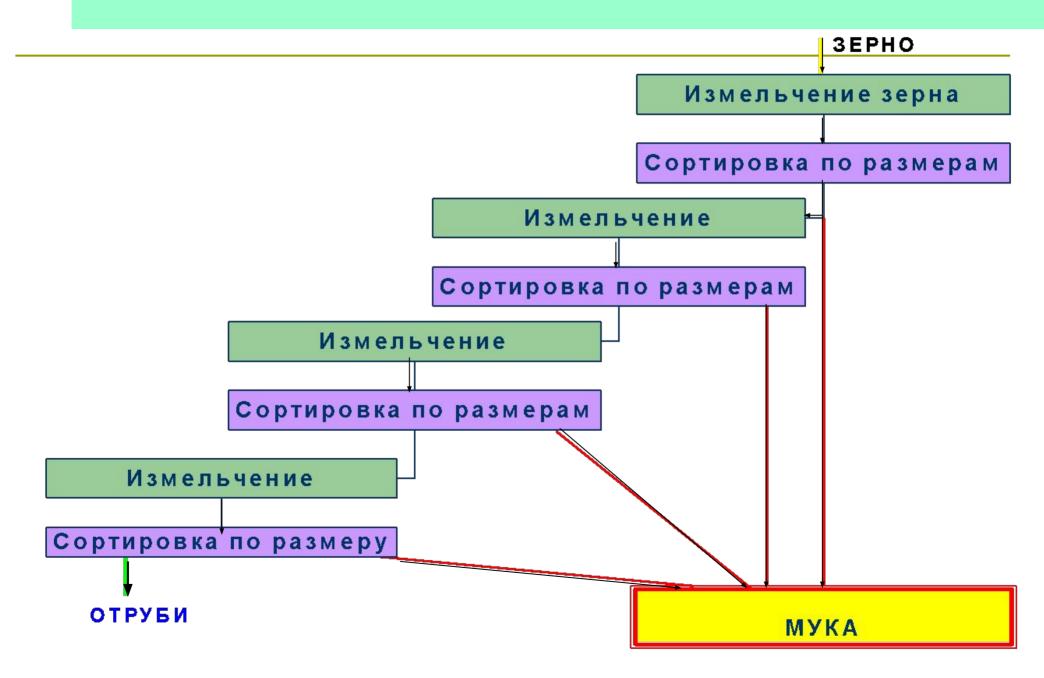
• Собственно помол

Просеивание продуктов помола

Различают помолы:

- □ РАЗОВЫЙ зерно измельчают в муку вместе с оболочками за один прием на молотковых дробилках
- □ ПОВТОРИТЕЛЬНЫЙ зерно
 измельчают в муку путем многократного
 пропускания через измельчающие
 машины. При этом после каждого измельчения
 продукт сортируют в просеивающих машинах.

СХЕМА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЗЕРНА



Фракции продуктов измельчения при сортовом помоле пшеницы:

Крупная – 1,0-1,6 мм

Крупка - 0,31-1,0 мм

Дунсты - 0,16-0,31 мм

Мука - менее 0,16 мм

ПОВТОРИТЕЛЬНЫЙ ПОМОЛ

- ПРОСТОЙ состоит из одного драного процесса или драного и сокращенного размольного процессов
- □ СЛОЖНЫЙ:
 - без обогащения крупок (ржаная сеяная, выход 63%)
 - с обогащением крупок

Обогащение – разделение крупок по размеру и размалывание отдельно каждой фракции

Сложный помол с обогащением крупок

- Зерно дробят на крупные части на 4-5 драных системах
- Отбирают крупки и дунсты и направляют на обогащение (наиболее качественные, богатые эндоспермом проходят через самые мелкие сита)
- Обогащенную крупку направляют на размольные системы для получения муки высшего сорта

Размольных систем в два раза больше, чем драных.

Виды помола и выход муки

- Односортный помол, при котором мука, полученная со всех драных и размольных систем проходит через единый контрольный рассев. Выход пшеничной муки 1 сорта 72%
- Двухсортный: 1 с 40%, 2с 38 %
- Трехсортный: в/с 25%, 1 с 40%, 2 с **13**%.

КРАХМАЛ – ПРИРОДНЫЙ УГЛЕВОД, НАКАПЛИВАЕМЫЙ В КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ В ВИДЕ КРАХМАЛЬНЫХ ЗЕРЕН И ВЫДЕЛЯЕМЫЙ ИЗ КРАХМАЛСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ ПРИ ЕГО ПЕРЕРАБОТКЕ

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ КРАХМАЛЬНЫХ ЗЕРЕН

```
Размер зерен крахмала (мкм):
```

- кукурузного 5-25;
- картофельного 15-100;
- пшеничного 20-35 крупная фракция, 2-10 – мелкая фракция;
- рисовый 3-8.

Форма крахмальных зерен:

- кукурузного многогранная и круглая; картофельного овальная и круглая;
- пшеничного эллиптическая или круглая;
- рисового многогранная.

КРАХМАЛ СОСТОИТ ИЗ АМИЛОЗЫ И АМИЛОПЕКТИНА

АМИЛОЗА

- остатки глюкозы соединены α-1,4 глюкозидными связями
- имеет линейное строение;
- способна закручиваться в спираль и образовывать комплексные соединения с йодом;
- Окрашивается йодом в синий цвет

Амилопектин

- наряду с а-1,4
 глюкозидными связями,
 в местах
 разветвления
 содержит а-1,6
 глюкозидными связями;
- имеет разветвленную структуру;
- Окрашивается йодом в фиолетово-красный цвет

СВОЙСТВА АМИЛОЗЫ И АМИЛОПЕКТИНА

Свойства амилозы:

- нерастворима в холодной воде;
- в горячей воде растворяется с образованием прозрачного коллоидного раствора;
- под действием βамилазы гидролизуется до мальтозы

Свойства амилопектина:

- нерастворим в холодной воде;
- в горячей воде набухает с образованием вязкого и стойкого коллоидного раствора;
- под действием βамилазы гидролизуется до декстринов.

Виды крахмала:

- Картофельный
- Кукурузный
- Ржаной
- 🛮 Пшеничный
- Гороховый
- Рисовый
- 🛮 Сорговый
- Ячменный
- Тапиоковый

КРАХМАЛОПРОДУКТЫ - ПРОДУКТЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ОБРАБОТКОЙ ИЛИ ПЕРЕРАБОТКОЙ КРАХМАЛА

Сахаристые

модифицированные крахмалы

другие крахмалопродукты

Сахаристые крахмалопродукты

- □ крахмальная патока,
- 🛘 глюкоза,
- □ глюкозо-фруктозный сироп,
- фруктоза кристаллическая,
- 🛘 зерновые сиропы и др.

Крахмальная патока - очищенный и концентрированный сироп различного углеводного состава, полученный при

частичном гидролизе крахмала.

ВИДЫ КАРАМЕЛЬНОЙ ПАТОКИ (ГОСТ Р 52060-2003)

- низкоосахаренная (РВ 26-35%);
- карамельная (гидролизная и ферментативная, РВ — 36-44%);
- мальтозная (РВ 38 % и более);
- высокоосахаренная (РВ 45 % и более)

ГЛЮКОЗА – кристаллический порошок белого цвета со сладким

ВКУСОМ. Глюкозо-фруктозный сироп (ГФС)-сироп, полученный изомеризацией части глюкозы в фруктозу, с содержанием ее не менее 20% и не более 50 % к сухому веществу.

МОДИФИЦИРОВАННЫЕ КРАХМАЛЫ (МК) – крахмалы, свойства которых направленно изменены в результате физической, химической, биохимической и комбинированной обработки

Модифицированные крахмалы:

- РАСТВОРИМЫЙ,
- РАСЩЕПЛЕННЫЙ

 (гидролизованный, окисленный; набухающий; замещенный, декстрин и др.),
- ФЕРМЕНТИРОВАННЫЙ,
- АЦЕТАТНЫЙ и др.

Гидролизованный крахмал получают

гидролизом суспензии крахмала кислотой.

Свойства:

- пониженная вязкость;
- большая прозрачность;
- повышенная стабильность.

ОКИСЛЕННЫЙ МК вырабатывают с применением окислителей (перманганата и бромата калия, перекисей и др.) Отличаются менее вязкими свойствами, но более прозрачными и стабильными клейстерами.

НАБУХАЮЩИЙ МК – КРАХМАЛОПРОДУКТ, ПОГЛАЩАЮЩИЙ ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОДЫ И ОТЛИЧАЮЩИЙСЯ ПОВЫШЕННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ НАБУХАТЬ И ЧАСТИЧНО РАСТВОРЯТЬСЯ В ХОЛОДНОЙ ВОДЕ.

ЗАМЕЩЕННЫЕ МК - крахмалопродукты, полученные присоединением химических радикалов или полимеризацией с другими высокомолекулярными веществами.

Относятся:

- крахмалофосфаты эфиры крахмала и фосфорной кислоты; -ацетилированные крахмалы – эфиры крахмала и уксусной кислоты;
- другие продукты.

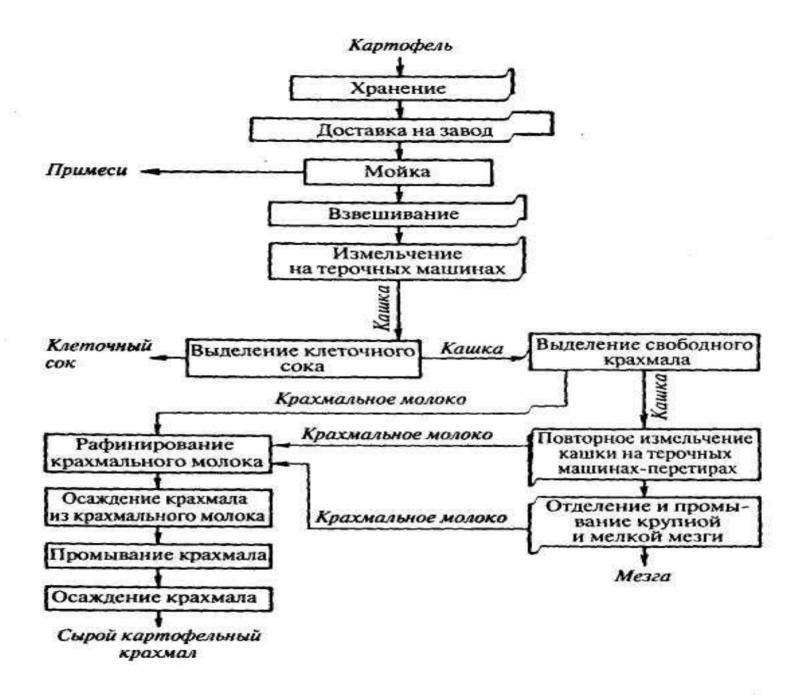


Рис. 23.1. Принципиальная технологическая схема получ^{ения} сырого картофельного крахмала

CAXAP – пищевой продукт, представляющий собой практически чистую сахарозу (C_{12} H_{22} O_{11})

СВОЙСТВА САХАРОЗЫ

- гидролизуеся под действием кислот и ферментов до глюкозы и фруктозы (инвертного сахара);
- Насыщенные водные растворы при 20°C содержат 64,18% сахарозы, при 100°C 82,87 %. При охлаждении насыщенных растворов выкристаллизовывается сахароза;
- не обладает редуцирующими свойствами;
- плавится при температуре 185-186°С;
- нагревание сухой сахарозы до температуры более 160-170°С приводит к ее дегидратации – карамелизации;

COCTAB CAXAPA-ITECKA (%)

```
CAXAPO3A - 99,75;
HECAXAPA - 0,25;
   - PB;
   - красящие вещества;

    ароматические вещества;

   - сапонины;
   -другие вещества;
ВОДА - 0,14;
30ЛА - 0,04.
```

По ГОСТ 21-94 Сахар-песок

сахарная промышленность вырабатывает:

- сахар-песок;
- сахар-песок для промышленной переработки (размеры кристаллов – 0,2-2,5 мм;

сахарная пудра.

САХАР-РАФИНАД – ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОЧИЩЕННЫЙ САХАР В ВИДЕ КУСКОВ, КРИСТАЛЛОВ И ПУДРЫ

CAXAPO3A - 99,9

□ HECAXAPA - 0,1, в т.ч. РВ - 0,03

ВЛАГА - 0,1-0,3

АССОРТИМЕНТ САХАРА-РАФИНАДА (ГОСТ 22-94)

- Прессованный:
 - колотый,
 - быстрорастворимый,
 - в мелкой фасовке.
- Сахар-песок рафинированный
- Пудра рафинадная
- Сахароза для шампанского

ЖИДКИЙ САХАР (ГОСТ Р 53035-2008) - водный раствор сахарозы концентрацией не менее 64%, различной степени очистки. Используется как готовый пищевой продукт, так и для переработки на предприятиях пищевой промышленности.

Жидкий сахар по способу получения

подразделяют на категории:

- ЭКСТРа применяется при изготовлении пищевых продуктов и кулинарных изделий на пищевых предприятиях и предприятиях общественного питания, для реализации в РТС. Содержание сахарозы не менее 99,80%, цветность не более 60 ед.
- Первой- применяется при изготовлении пищевых продуктов и кулинарных изделий на пищевых предприятиях и предприятиях общественного питания. Содержание сахарозы не менее 99,75%, цветность не более 110 ед.

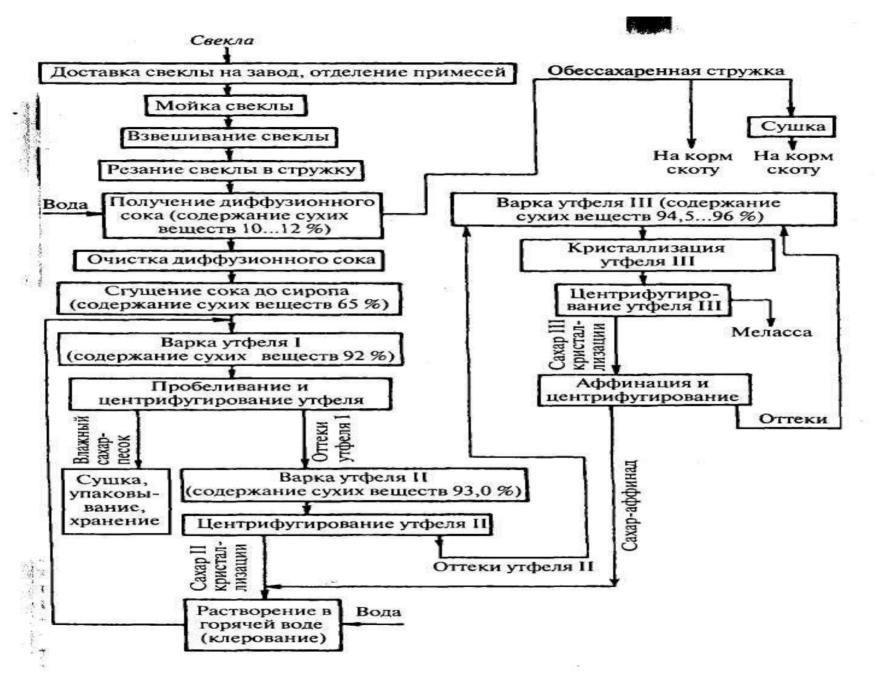


Рис. 22.1. Принципиальная технологическая схема получения сахара из свеклы

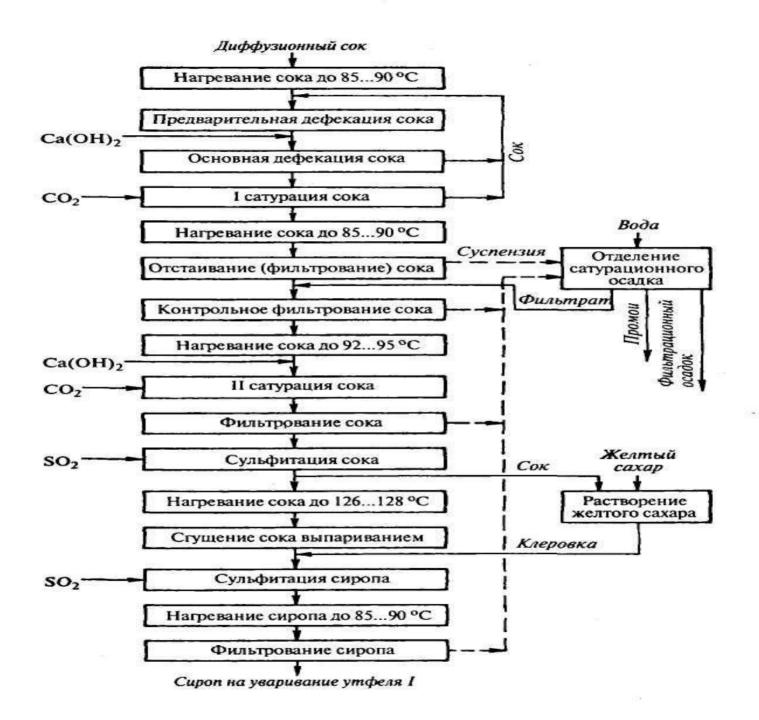


Рис. 22.7. Принципиальная технологическая схема очистки диффузионного сока

Основы технологии хлебопекарных дрожжей, пищевых жиров, переработанных плодов и овощей

- 1. Основы технологии хлебопекарных дрожжей.
- Характеристика и основы получения пищевых жиров.
- Основы консервирования и ассортимент переработанных плодов и овощей

Для производства хлебопекарных дрожжей используют расы Saccharomyces cerevisiae 14, 21, Томская 7 и др.

ТРЕБОВАНИЯ К РАСАМ:

- -хорошая подъемная сила,
- -ВЫСОКАЯ ЗИМАЗНАЯ И МАЛЬТАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ

Основная задача дрожжевого производства – накопление биомассы дрожжей путем размножения их на жидких питательных средах.

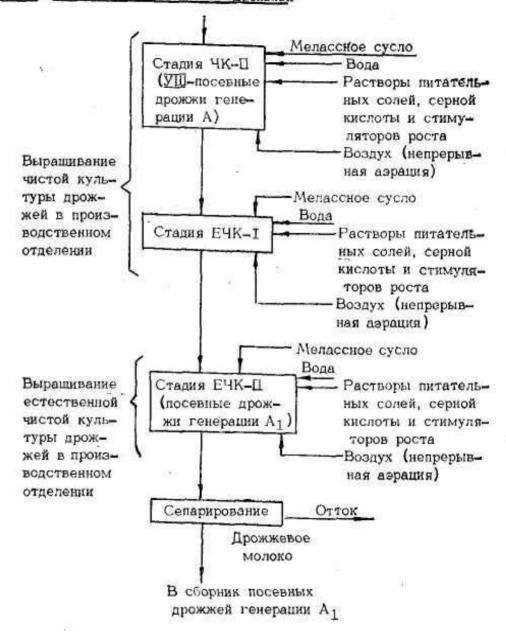
Факторы, влияющие на скорость размножения дрожжей:

- 🛮 аэрация,
- температура (опт. 29-30°С),
- рН (опт. 4,5-5,0),
- концентрация и состав питательной среды.

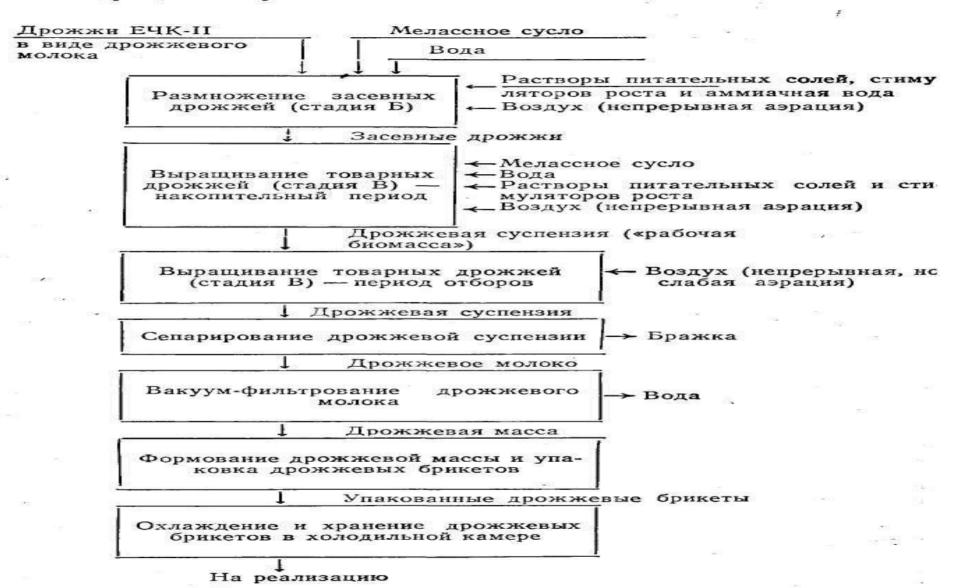
Основные стадии производства дрожжей:

- приготовление питательной среды;
- размножение и выращивание посевных дрожжей (генерация А);
- выращивание и выделение товарных дрожжей (генерация Б, генерация В),
- упаковка дрожжей.





Принципиальная технологическая схема выращивания и выделения товарных дрожжей из культуральной среды с последующей их обработкой



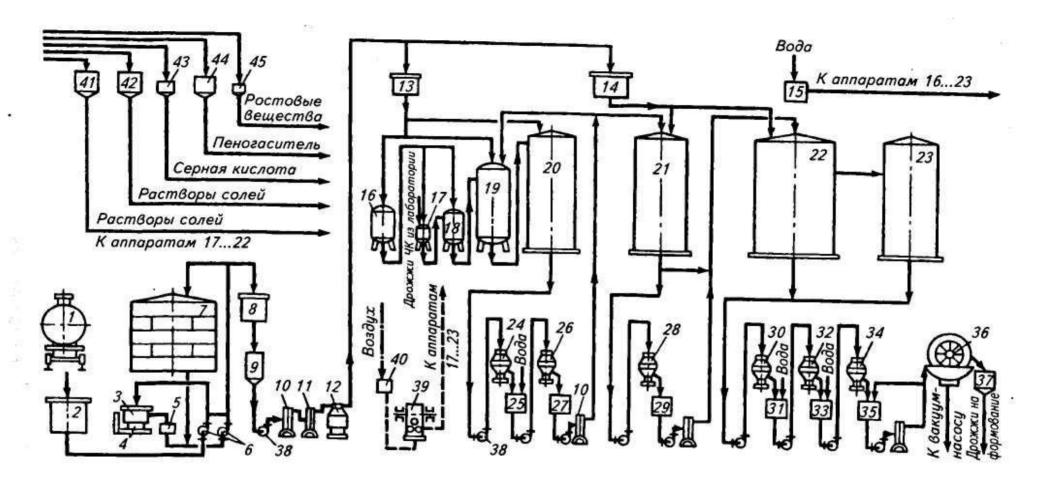


Рис. 30.1. Аппаратурно-технологическая схема получения хлебопекарных дрожжей ВНИИХП:

/—цистерна; 2— резервуар для патоки; 3— бак для мелассы; 4— весы; 5, 25— промежуточные сборники; 6— шестеренные насосы; 7— мелас-сохранилище; 8— напорный бак для мелассы; 9— смеситель; 10— стерилизатор; //— теплообменник-охладитель; 12— кларификатор; 13— приточный аппарат питательной среды для дрожжей ЧК; 14— приточный аппарат для двух стадий товарных дрожжей; 15— напорный сборник для воды; 16— стерилизатор питательной среды в цехе ЧК; 17, 18— малый и большой инокуляторы ЧК; 19, 20—дрожжерастильные аппараты ЧК-1, ЧК-2 и ЕЧК-1, ЕЧК-2; 21, 22— дрожжерастильные аппараты товарных дрожжей генерации Б и В; 2?—отборочный аппарат; 24— сепаратор 1-й ступени для дрожжей ЧК и ЕЧК; 26— сепаратор 2-й ступени для дрожжей ЧК и ЕЧК; 27— сборник дрожжевого молока ЧК и ЕЧК; 28— сепаратор товарных дрожжей генерации Б; 29— сборник дрожжевого молока генерации Б; 30, 32, 34— сепараторы 1-й, 2-й, 3-й ступеней товарных дрожжей генерации В; 31, 33— промежуточные сборники дрожжевого молока 1-й и 2-й ступеней сепарации генерации В; 35— сборник товарного дрожжевого молока; 36— вакуум-фильтр; 37— приемный бункер прессованных дрожжей; 38— центробежный насос; 39— воздуходувная машина; 40— фильтр для воздуха; 41...45— сборники-мерники для растворов соответственно питательных солей, серной

кислоты, пеногасителя и ростовых веществ

К пищевым жирам относятся:

масложировая продукция,

□ животные жиры.

Масложировая пищевая продукция — масла растительные и продукция, изготовленная на основе растительных масел, животных жиров с добавлением или без добавления воды, ПД и др. ингредиентов. Продукция предназначена для употребления в пищу или применения в отраслях пищевой промышленности

Масложировая продукция пищевая:

- масла растительные,
- маргарины,
- спреды растительно-сливочные и растительножировые,
- смеси топленые растительно-сливочные и растительно-жировые,
- жиры специального назначения, в т.ч. Кулинарные, кондитерские, хлебопекарные и заменители молочного жира, эквиваленты масла какао,
- улучшители и заменители масла какао
- кремы на растительных маслах,
- соусы на основе растительных масел,
- □ майонезы,
- соусы майонезные.

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИРОВ

- □ Легче воды (d 900-980 кг/м³);
- при t 250-300°C разложение жира с образованием акролеина;
- преломляет свет;
- растворим в органических растворителях (бензине, эфире, гексане);
- с водой в присутствии эмульгатора образует эмульсию.

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИРОВ

- гидролиз;
- ОКИСЛЕНИЕ;
- ГИДРОГЕНИЗАЦИЯ

```
R_1CH = CHR_2 R_1CH_2 - CH_2R_2
```

- ПЕРЕЭТЕРИФИКАЦИЯ реакция обмена радикалов жирных кислот при взаимодействии двух молекул триглицеридов;
- ОМЫЛЕНИЕ;
- ВЫСЫХАНИЕ.

Масло растительное – смесь триглицеридов жирных кислот и сопутствующих им веществ, извлекаемая из масличного сырья.

По консистенции растительные масла бывают:

- Жидкие (подсолнечное, кукурузное, соевое, хлопковое, рапсовое и т.д.);
- Твердые (масло какао, пальмовое, пальмоядровое, кокосовое).

РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА ПО СТЕПЕНИ ОЧИСТКИ:

- НЕРАФИНИРОВАННОЕ,
- вымороженное,
- РАФИНИРОВАННОЕ,
- РАФИНИРОВАННОЕ ДЕЗОДОРИРОВАННЫЕ,
- масло растительное-смесь,
- АРОМАТИЗИРОВАННОЕ,
- С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ДОБАВКАМИ.

МАРГАРИН – эмульсионный жировой продукт с содержанием жира не менее 20 %.

Маргарин получают из натуральных, модифицированных растительных масел, животных жиров, жиров рыб и морских млекопитающих, воды с добавлением или без молока, продуктов его переработки, ПД и др. ингредиентов.

КЛАССИФИКАЦИЯ МАРГАРИНА

Марки	Назначение маргарина
Твердые: MT MTC MTK	В х/п, кондитерском, кулинарном производстве, в домашней кулинарии В производстве слоеного теста Приготовление кремов, начинок в мучных кондитерских изделиях, суфле, конфет «Птичье молоко» и др.
Мягкие: ММ	Непосредственное употребление в пищу, использование в домашней кулинарии, в сети ОП и ПП
Жидкие: МЖК МЖП	Жарение и приготовление выпеченных изделий в кулинарии, сети ОП, промышленной переработке Изготовление x/б и выпеченых кондитерских изделий, жарение изделий в сети общественного питания

СПРЕД – ЭМУЛЬСИОННЫЙ ЖИРОВОЙ ПРОДУКТ С МАССОВОЙ ДОЛЕЙ ЖИРА НЕ МЕНЕЕ 39%, ИМЕЮЩИЙ ПЛАСТИЧНУЮ консистенцию, с ТЕМПЕРАТУРОЙ ПЛАВЛЕНИЯ ЖИРОВОЙ ФАЗЫ 390 С.

ЖИРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ – ПРОДУКТЫ, С М.Д. ЖИРА НЕ МЕНЕЕ 98%, ИЗГОТАВЛЯЕМЫЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Кондитерские жиры – смесь саломасов, растительных масел, животных жиров.

Жир для шоколадных изделий, конфет: саломас, хлопковое или арахисовое масло

Хлебопекарные жиры – смесь саломаса, растительного масла, пищевого фосфатидного концентрата

Жидкий жир для х/п промышленности: 80% растительного масла, 12-14 %-растительный саломас, эмульгатор.

Кулинарные жиры — практически безводная смесь саломаса, растительных и животных жиров и добавок

Эквиваленты масла какао – продукты, с м. д. жира не менее 99%, обладающие совместимостью с маслом какао, имеющие сходные с ним физико-химические свойства и состав жирных кислот.

Изготавливают из натуральных и фракционированных масел тропического происхождения, модифицированных растительных масел, с добавлением или без ПД и др. ингредиентов.

Заменители масла какао -

продукты с м.д. жира не менее 99%, обладающие частичной совместимостью с маслом какао (не менее 25%).

Изготавливают из натуральных и фракционированных масел тропического происхождения, модифицированных растительных масел, с добавлением или без ПД и др. ингредиентов.

ТОПЛЕНЫЕ ЖИВОТНЫЕ ЖИРЫ

- СВИНОЙ;
 ГОВЯЖИЙ;
 БАРАНИЙ;
 КОНСКИЙ;
 КОСТНЫЙ;
 СБОРНЫЙ
- К ЖИДКИМ ЖИВОТНЫМ ЖИРАМ относятся жиры рыб и морских животных. Содержат значительное количество непредельных жирных кислот

Масличность сырья

Наименование	Масличность, %
сырья	
Подсолнечник	45-50
Соя	15-20
Горчица	17-49
Кунжут	35-60
Рапс	38-45
Клещевина	35-60
Хлопчатник	17-27
Кориандр	11-12

ПЛОДЫ КАКАО

ПЛОДЫ КАКАО срезают с дерева специальным ножом. Затем плоды вскрывают и вручную извлекают из них семена (какао-бобы).



КАКАО-БОБЫ



Из плодов какао вручную извлекают семена – какао-бобы.

ПЛОДЫ МАСЛИЧНОЙ ПАЛЬМЫ



Пальмиста — ядро плодов масличной пальмы 45-54 % липидов

Кокосовая пальма и

кокосовый орех







СПОСОБЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МАСЛА

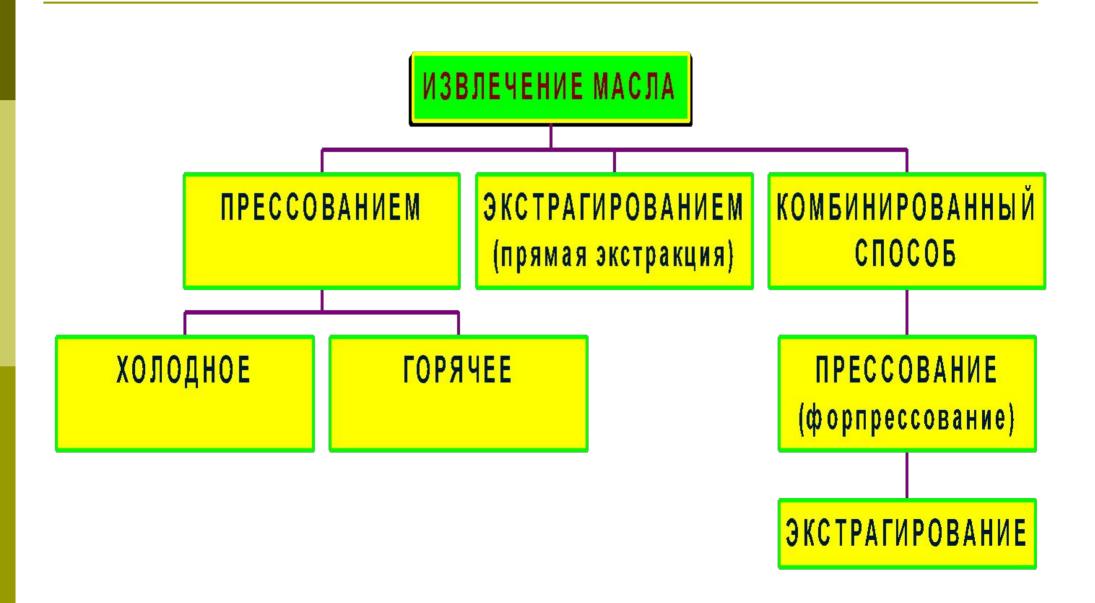




Рис. 25.21. Полная схема рафинации масел и жиров

ГИДРИРОВАННЫЙ ЖИР (саломас) –

твердый жировой продукт, полученный из жидких или смеси жидких и твердых жиров на основе реакции гидрогенизации в присутствии катализатора

Реакция гидрогонизации:

ПЕРЕЭТЕРИФИКАЦИЯ – ОБМЕН РАДИКАЛОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В МОЛЕКУЛАХ ТРИГЛИЦЕРИДОВ

CH₂OOCR₁ R₄OOCCH₂
CHOOCR₂₊ R₅OOCCH
CH₂OOCR₃ R₄OOCCH₂

CH₂OOCR₆ R₄OOCCH₂
CHOOCR₂₊ R₃OOCCH
CH₂OOCR₅ R₁OOCCH₂

ОСНОВНОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МАРГАРИНА

- ЖИРОВАЯ ОСНОВА:
 - саломасы, переэтерифицированные жиры;
 - рафинированные дезодорированные масла;
 - животные топленые жиры
- МОЛОКО (ВОДА);
- ЭМУЛЬГАТОР.

растительные



N.

:1

Рис. 25.33. Принципиальная технологическая схема получения маргарина

КОНСЕРВИРОВАНИЕ – СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ПРЕДОХРАНИТЬ ИХ ОТ ПОРЧИ И УВЕЛИЧИТЬ СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Консервирование способствует подавлению или уничтожению жизнедеятельности микроорганизмов и ферментов

Принципы консервирования

- БИОЗ поддержание жизненных процессов, происходящих в сырье и препятствующих развитию микроорганизмов;
- АНАБИОЗ замедление, подавление жизнедеятельности микроорганизмов в растительном сырье воздействием различных физических, химических и биологических факторов;
- АБИОЗ полное прекращение всех жизненных процессов как в сырье так и в микроорганизмах

МЕТОДЫ КОНСЕРВИРОВАНИЯ, ОСНОВАННЫЕ НА АНАБИОЗЕ

- Хранение в охлажденном состоянии (психроанабиоз)
 охлаждение сырья или продуктов переработки до
 - охлаждение сырья или продуктов переработки до температуры 1... 3°C;
- Замораживание (криоанабиоз) замораживания сырья и продуктов до температуры -10...- 25°C;
- Повышение осмотического давления в среде консервирование поваренной солью (10...12 %) и сахаром (60-70 %);
- Сушка (ксероанабиоз) понижение влажности плодов и овощей до 8...25 %;
- Хранение в регулируемой газовой среде (наркоанабиоз) – хранение в атмосфере с повышенным содержанием углекислого газа или азота;
- Маринование, квашение, спиртовое брожение консервирование за счет повышения кислотности или содержания спирта в среде.

МЕТОДЫ ОСНОВАННЫЕ НА ПРИНЦИПЕ АБИОЗА

- СТЕРИЛИЗАЦИЯ тепловая обработка продукта при температуре 100°с и выше;
- ОБРАБОТКА ВЧ И СВЧ один из способов тепловой стерилизации продуктов в электрическом поле переменного тока высокой частоты (20-30 МГц) и сверхвысокой частоты (2400 МГц);
- антисептики (диоксид серы, бензойная и сорбиновая кислоты, бензоат натрия) и антибиотики (пенициллин, стрептомицин, аллиловое горчичное масло) вводятся непосредственно в продукт;
- Ультрафиолетовое излучение обработка сырья и продуктов УФ-лучами, обладающие бактерицидным эффектом;
- Ионизирующее излучение обработка сырья и продуктов рентгеновскими и ү-лучами.

ОБЩИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИ КОНСЕРВИРОВАНИИ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

- Сортировка, мойка, очистка сырья;
- измельчение сырья;
- тепловая обработка;
- протирание, гомогенизация, деаэрация;
- концентрирование жидких и пюреобразных продуктов.

АССОРТИМЕНТ СУШЕНЫХ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

- Яблоки;
- Абрикосы:
 - урюк целые абрикосы с косточкой;
 - кайса целые абрикосы без косточки;
 - курага в виде половинок.
- Виноград:

изюм – сушеный виноград с семенами: светлый и окрашенный; кишмиш – сушеный виноград без семян: сояги, сабза, бедона, шигани;

авлон.

Сливы:

- чернослив сушеные сливы из Венгерок;
- сливовая курага сушеная слива (половинки);
- сушеная слива слива прочих сортов.

ВИДЫ КИШМИЩА:

- СОЯГИ из светлых сортов винограда, полученный сушкой в специальных помещениях без воздействия прямых солнечных лучей;
- САБЗА из светлых сортов винограда, полученный путем сушки воздушно-солнечной (ВС) или механизированной (М) сушки с предварительной обработкой щелочью, а для получения золотистого цвета с дополнительной сульфитацией;
- **БЕДОНА** из светлых сортов винограда, полученный путем сушки ВС или М сушки без предварительной обработки;
- **ШИГАНИ** из темных сортов винограда, полученный путем сушки ВС или М сушки без предварительной обработки.

ВИДЫ ИЗЮМА. АВЛОН

- ИЗЮМ СВЕТЛЫЙ из светлых сортов винограда, полученный путем сушки ВС или М сушки с предварительной обработкой щелочью, а для получения золотистого цвета — с дополнительной сульфитацией;
- ИЗЮМ ОКРАШЕННЫЙ из окрашенных сортов винограда, полученный путем сушки ВС или М сушки без предварительной обработки
- АВЛОН сушеный виноград из смеси кишмишных и изюмных сортов винограда различной окраски, полученный различными способами обработки.

СУШЕНЪТВОЩИ



АССОРТИМЕНТ ЗАМОРОЖЕННЫХ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ

- КОСТОЧКОВЫЕ (вишня, черешня, сливы, абрикосы);
- ЯГОДЫ (смородина, земляника, клюква;
- КАРТОФЕЛЬ;
- КАПУСТА,
- морковь;
- ЗЕЛЕНЫЙ ГОРОШЕК;
- ФАСОЛЬ СТРУЧКОВАЯ (СПАРЖА).

ПЛОДОВЫЕ КОНСЕРВЫ

- НАТУРАЛЬНЫЕ;
- компоты;
- МАРИНАДЫ;
- ФРУКТОВЫЕ СОКИ;
- плодово-ягодные пюре;
- ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ;
- ЖЕЛЕ, ПОВИДЛО, ДЖЕМ, КОНФИТЮР, ВАРЕНЬЕ