**ЛЕКЦИЯ 17-20**

**ТЕМА:** Правила сочетаемости, взаимозаменяемости, рационального использования основных продуктов и дополнительных ингредиентов при приготовлении хлебобулочных, мучных и кондитерских изделий.

Технологические принципы производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. Оформление заявок на склад

**Вопрос №1** Правила взаимозаменяемости сырья.

 В хлебопекарном производстве допускается замена отдельных видов сырья в рецепту­рах изделий другими продуктами с одинаковым или сходным химическим составом. Действующие правила взаимозаменяемости сырья, утвержденные вышестоящими ор­ганизациями, составлены так, чтобы замены не снижали выход, вкусовые свойства и пищевую ценность изделий.

Молочные продукты заменяются по содержанию сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) с учетом содержания в них сахара и жира.

Молоко цельное (1 кг, или 0,97 л) может быть заменено следующими продуктами:

молоком цельным сухим 0,13 кг, молоком с жирностью 2,5% (1 кг, или 0,97 л), молоком цельным сгущенным с сахаром (0,4 кг), последняя замена возможна лишь для изделий, в рецептуру которых входит сахар;

молоком обезжиренным в количестве 1 кг с добавлением 0,04 кг жира.

Сыворотку молочную (1кг) заменяют сывороткой сгущенной с содержанием С В 40%

(0,125 кг) или с содержанием СВ 60% (0,084 кг), а также сухой сывороткой (0,053 кг). Замену производят по сухому веществу.

Жиры и масла заменяются по содержанию жира. Замены по группе сахаристых, яичных и некоторых других продуктов производят по сухому веществу, то есть так, чтобы количество СВ в продукте и его заменителе было бы одинаковым. Нельзя заме­нять те виды сырья, которые упомянуты в названии изделий, например, масло сливоч­ное в сливочных сухарях. Не подлежит замене также дополнительное сырье, опреде­ляющее специфику изделия.

Масло сливочное коровье несоленое можно заменять маслом в следующем соотно­шении: топленым — 1:0,85 кг, любительским — 1:1,057 кг, крестьянским — 1:1.14 кг, маргарином столовым молочным —1:1 кг.

Маргарин заменяют безводным жидким или кулинарным жиром (1:0,83), жидким маргарином (1:1) или растительным маслом (1:0,85). Последняя замена допускается для изделий, содержащих не более 5% жира по рецептуре.

Нельзя заменять сливочное масло маргарином в изделиях, предназначенных для детского или диетического питания.

Варенье может заменить повидло, джем или конфитюр из расчета 1:1.

Яйца столовые можно заменять меланжем (1:1) или яичным порошком из расчета 278 г порошка вместо 1 кг яиц (25 шт.). 1 кг яичного порошка эквивалентен 3,6 кг сто­ловых яиц.

Сахар-песок заменяют сахаром-сырцом (1,008 кг) или жидким сахаром, а в некото­рых случаях патокой. При выработке изделий из муки пшеничной первого или высше­го сорта замена сахара патокой или сахаром-сырцом не допускается.

Патоку мальтозную или карамельную (1 кг) разрешено заменять рафинадной (1,068 кг). Замене подлежат не более 2 кг патоки на 100 кг муки для изделий из ржаной или ржано-пшеничной муки. Патоку (1 кг) можно заменять сахаром (0,75 кг).

**Вопрос №2** Технологические принципы производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий

 Для рациональной организации технологического цикла производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, определения выбора и вариантов сочетания основных продуктов и дополнительных ингредиентов необходимо соблюдать определенные технологические принципы: безопасности, взаимозаменяемости, совместимости, рационального использования сырья и соблюдения рецептур, наилучшего использования оборудования.

***Принцип безопасности*** является основным принципом при производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, связанный с физико-химическими и микробиологическими показателями, предусмотренными во всех видах нормативной документации. При выборе пищевых ингредиентов, разработке новых технологий и рецептур хлебобулочных и мучных кондитерских изделий всегда учитываются показатели безопасности.

***Принцип взаимозаменяемости*** основывается на замене одних пищевых продуктов на другие с учетом коэффициента взаимозаменяемости, установленного нормативными документами. Замена допустима, если при этом не ухудшается качество хлебобулочного или мучного кондитерского изделия, и недопустима, если продукция приобретает другой вкус, структурно-механические свойства, снижается пищевая ценность. Принцип взаимозаменяемости применяется в связи с условиями снабжения, сезонности в поступлении продуктов, например, свежих овощей — морожеными, свежих фруктов и ягод — морожеными, вялеными, маргарина — растительным маслом, натурального молока — сухим.

***Принцип совместимости*** связан с принципом взаимозаменяемости, сочетания одного сырья с другим и с принципом безопасности. Несовместимость продуктов и дополнительных ингредиентов зависит от индивидуальных особенностей, привычек, национальных вкусов, направлений производства, совместимость сырья с оборудованием и упаковкой. Фактором выбора традиционного сочетания основных продуктов и дополнительных ингредиентов является наличие общих вкусовых ароматических соединений. Одним из многих дополнительных ингредиентов, влияющих на вкусовых ароматические свойства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, являются пряности. Например, сочетание орех + корица + мед дает приятное сочетание и является прекрасной начинкой для сладкой выпечки. В этой комбинации уместны любые орехи. Данное сочетание ингредиентов можно представить в виде пар: орехи + мед, корица + мед, орехи + корица, если по каким-либо причинам невозможно использовать один из ее компонентов. Яблоки с корицей — классическое сочетание для выпечки, однако орехи очень удачно дополняют эту композицию, и можно составить сочетание яблоко + орех + корица. Также идеальным сочетанием для украшения тортов является совместимость взбитых сливок и клубники. При сочетании специй придерживаются правила: если специи и пряности сочетаются с каким-либо продуктом каждая в отдельности, то они сочетаются с ним и все вместе независимо от того, сколько их берется в каждом данном случае — две, три, пять или десять. Сочетаемость специй и пряностей в значительной степени зависит также и от основы, с которой специи употребляются. Достаточно, например, такую основу, как соль, заменить сахаром, и те же самые специи, которые подходили для рыбы (например, кардамон, мускатный орех, черный перец), вполне подойдут и для пряников. Однако не все специи обладают такой подвижностью и способностью подходить к различной основе. Так, ваниль, применяемая только на сладкой основе, а с другой стороны красный перец и чеснок совершенно немыслимы в сочетании со сладкими блюдами, т.е. с сахарной основой. Наоборот, черный перец превосходно сочетается как с солеными, так и с кислыми и сладкими блюдами, входя, например, на сахарной основе в состав пряников. Подбор и сочетание основных продуктов и дополнительных ингредиентов зависит также от национальных особенностей той или иной кухни. Например, итальянцы в выпечку обязательно добавят лимонные и померанцевые цукаты, а французы предпочтут бадьян или анис, скандинавы и немцы выберут кориандр и кардамон, а англичане — обычный душистый перец. Смесь всевозможных специй для традиционных русских пряников может содержать в себе не только все вышеперечисленные специи, но и черный перец в небольших количествах. Выбор основных продуктов и дополнительных ингредиентов при приготовлении хлебобулочных и мучных кондитерских изделий определяется не только его вкусовых ароматическими свойствами, но и другими характеристиками, например, созданием определенной текстуры. Прямых санитарных запретов в нормативной документации на определенные сочетания продуктов нет, поэтому многие предприятия разрабатывают собственные рецептуры и ТУ. Во избежание не сочетаемости или взаимной нейтрализации пряностей в процессе приготовления изделий, на предприятиях заранее проверяют и составляют наиболее благоприятные смеси.

***Принцип рационального использования сырья*** предусматривает оптимальный подход к технологической обработке сырья с учетом его потребительских свойств, а также интенсификации технологических процессов приготовления хлебобулочных и мучных кондитерских изделий.

***Принцип соблюдения рецептур*** основывается на пропорциональном сочетании продуктов. При приготовлении хлебобулочных и мучных кондитерских изделий необходимо строго придерживаться точного количественного соотношения продуктов.

***Принцип наилучшего использования оборудования*** предусматривает максимальный выход продукции с единицы рабочего пространства машин и аппаратов. В соответствии с этим принципом машины и аппараты при необходимой производительности должны иметь невысокую энергоемкость, устойчивый режим, быть удобными и безопасными в эксплуатации, ремонто-пригодными. В условиях индустриализации отрасли желательна возможность автоматического управления. Принцип с успехом используется, например, на узкоспециализированных предприятиях (пончиковые, пирожковые и др.), где установлено соответствующее оборудование (пончиковые автоматы и др.).

**Вопрос№3** Оформление заявок на склад

 Общее количество отпущенного со склада основного и дополнительного сырья должно соответствовать потребности в них на выполнение производственного задания.

Отпуск материалов на производство осуществляется на основании наряда-заказа или требований в кладовую (склад), лимитных карт, отвес-накладных, которые выписывает заведующий производством и утверждает директор. Затем требование поступает в бухгалтерию, в которой выписывается требование-накладная, которая подписывается главным бухгалтером и директором, а после отпуска товаров — кладовщиком и материально ответственным лицом, получившим товар (заведующим производством или его заместителем, начальником цеха, бригадиром).

Во время приемки получаемых со склада продуктов материально ответственные лица проверяют их соответствие по накладной (принимаются во внимание ассортимент, масса, качество).

Наряд-заказ (форма М-11, требование ОП-3) выполняет следующие функции:

• обеспечение производственной задачи на изготовление продукции;

• расчет необходимого количества сырья на изготовление продукции в соответствии с заказом;

• основание (разрешение) для отпуска сырья из кладовой (склада);

• контроль выхода с производства готовых изделий в количестве и ассортименте в соответствии с заказом;

• контроль расчетов по заработной плате.

Выписывается наряд-заказ в трех экземплярах: для бухгалтерии (планово-экономического отдела), для производственного цеха (начальника производства) и для склада.

Наряд-заказ утверждается руководителем предприятия. Пример наряда-заказа приведен на рис. 1.18.

Отпуск дополнительного сырья и материалов, кроме муки, оформляется также по требованиям типовой межведомственной формы М-11 (приложение 1) с указанием конкретного вида продукции или однородных видов продукции, для которых предназначены сырье и материалы. Форма (бланк М-11) необходима для того, чтобы осуществлять учет перемещения ТМЦ между отдельными подразделениями либо между сотрудниками, которые являются материально ответственными лицами (МОЛ), а также для сдачи остатков неиспользованных материалов на склад. Если сравнивать с лимитно-заборной картой, бланк М-11 оформляется на каждый отдельный отпуск ТМЦ внутри одной организации, но не используется, если на отпуск материалов установлен лимит. Если со склада нужно отпустить несколько наименований ТМЦ, то на их отпуск нужно выписать общую требование-накладную.



Рис. 1.18. **Пример наряда-заказа**

Форма М-11 составляется в двух экземплярах материально ответственным лицом (МОЛ) структурного подразделения. Один экземпляр является основанием для списания ТМЦ, которое выдается на складе, второй является основание для того, чтобы оприходовать ТМЦ принимающим складом. С помощью формы М-11 оформляется операция по передаче на склад остатка неиспользованных материалов в случае, если он ранее был получен по требованию, а также брака и отходов.

В требовании для кладовой (форма ОП-3) указывают наименование продуктов, их количество в соответствующие единицы измерения, дату. Требование подписывает и утверждает руководитель предприятия.

Если в рецептуре много ингредиентов, приведенную форму наряда-заказа использовать неудобно. В этом случае рекомендуется выписывать лимитно-заборные карты на каждый вид продукции, заказываемый на производстве по наряду-заказу. Лимитно-заборная карта позволяет нормировать отпуск сырья и одновременно контролировать сам отпуск. Применяется она также для учета многократного отпуска сырья в цеховые кладовые в пределах утвержденного лимита, является оправдательным документом для списания материалов со склада.

Лимитные карты (приложение 2) выписываются в двух экземплярах — производству (цеху) и складу — на один или несколько видов сырья и, как правило, сроком на один месяц. Могут применяться квартальные лимитно-заборные карты с отрывными месячными талонами на фактический отпуск. Лимиты на отпуск сырья в производство устанавливаются на основе норм расхода сырья, производственной программы на месяц с учетом остатков сырья, не израсходованных на начало планируемого периода. Отпуск сырья со склада производят в пределах установленного лимита. Сверхлимитный отпуск сырья и замену одного сырья другим (при отсутствии необходимого сырья на складе) оформляют выпиской отдельного требования-накладной на замену (дополнительный отпуск материалов) и производят согласно требованиям взаимозаменяемости сырья. При замене в лимитнозаборной карте заменяемого сырья делают запись: *«Замена, смотри*

*требование №*\_» и уменьшают остаток лимита. Не использованное

в производстве и возвращенное на склад сырье записывают в лимитно-заборную карту без составления каких-либо дополнительных документов.

Кладовщик склада отпускает материалы представителю цеха при предъявлении им своего экземпляра лимитно-заборной карты, в обоих экземплярах указывает дату и вносит все данные по отпуску сырья, выводит и проставляет остаток лимита сырья и материалов.

Лимитно-заборные карты сдаются в финансово-учетную службу:

1) по факту выборки лимита по карте;

2) окончании месяца, если лимит по карте так и не был выбран.

Благодаря наряду-заказу начальник производства может сопоставить требуемый объем сырья с имеющимися остатками. В условиях малого бизнеса или дефицита денежных средств это важно, поскольку позволяет скорректировать ассортимент, изготовить востребованную потребителями продукцию из складских остатков сырья, быстро ее реализовать, а полученную выручку вложить в новый производственный заказ.

Лимитно-заборная карта может применяться в отношении отпуска всех видов сырья и материалов, кроме муки, — в этом случае используется отвес-накладная (приложение 3). Оформляется документ посменно.

При отпуске муки в производство полными бункерами не заполняются графы № 4, 5, 7, 8 и 9, при отпуске муки в мешках не заполняются графы № 4 и 5. Графу 2 заполняет бухгалтерия. Номенклатурный номер — это бухгалтерский шифр, присваиваемый каждому виду сырья, материалов, продукции для учета. В графе 3 указывают номера отпущенных партий, необходимых для осуществления подсортировки муки в соответствии с указаниями лаборатории. Влажность муки в графе 6 проставляется по данным качественного удостоверения, что служит основанием для корректирования нормы выхода изделий за смену. Графа 7 заполняется при получении муки в мешках, в ней отмечается количество полученных мешков с мукой, а в графе 10 — стандартная масса муки в мешке, указанная на маркировке мешка или в документах. Если мука на складе хранится бестарным способом, то в графе 4 записывают номера весов и показания счетчиков весов на начало и конец смены. Разность этих показаний, умноженная на массу одного отвеса (100 кг), дает общую массу муки данного сорта, израсходованную за смену.

Отвес-накладная может применяться в отношении других видов основного сырья, отпускаемых в производство большими партиями, если такие материалы хранятся в бункерах.

В производствах, где имеют дело с мукой, в первичных документах, журналах учета, связанных с движением муки, необходимо указывать влажность муки, поскольку она влияет на вес.

Отвес муки может быть израсходован на один вид изделия, а может на несколько

# Приложение1.ТИПОВАЯ МЕЖОТРАСЛЕВАЯ ФОРМА N М-11

Типовая межотраслевая форма М-11

Утверждена Постановлением

Госкомстата России

от 30.10.97 N 71а

 ┌───────┐

 ТРЕБОВАНИЕ-НАКЛАДНАЯ N \_\_\_\_\_\_ │ Коды │

 ├───────┤

 Форма по [ОКУД](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_350830/7d2792fd59b487dc88efdddd4cb5e3dc571246ab/#dst100063) │0315006│

 ├───────┤

 Организация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по ОКПО │ │

 └───────┘

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата составления | Код вида операции | Отправитель | Получатель | Корреспондирующий счет | Учетная единица выпуска продукции (работ, услуг) |
| структурное подразделение | вид деятельности | структурное подразделение | вид деятельности | счет, субсчет | код аналитического учета |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Через кого \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Затребовал \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Разрешил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Корреспондирующий счет | Материальные ценности | Единица измерения | Количество | Цена, руб. коп. | Сумма без учета НДС, руб. коп. | Порядковый номер по складской картотеке |
| затребовано | отпущено |
| счет, субсчет | код аналитического учета | наименование | номенклатурный номер | код | наименование |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Оборотная сторона формы N М-11

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Корреспондирующий счет | Материальные ценности | Единица измерения | Количество | Цена, руб. коп. | Сумма без учета НДС, руб. коп. | Порядковый номер по складской картотеке |
| затребовано | отпущено |
| счет, субсчет | код аналитического учета | наименование | номенклатурный номер | код | наименование |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

 Отпустил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 должность подпись расшифровка подписи

 Получил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 должность подпись расшифровка подписи