**МДК.04.02 Процессы приготовления, оформления, подготовки к реализации и презентации холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков**

***Приготовление, хранение горячих десертов сложного ассортимента.***

***Классификация, ассортимент, требования к качеству, пищевая ценность горячих десертов сложного ассортимента. Правила выбора основных продуктов и ингредиентов к ним подходящего типа. Основные характеристики готовых полуфабрикатов промышленного изготовления. Актуальные направления в приготовлении горячих десертов сложного ассортимента.***

Для современного человека десерт - это уже давно не просто сладкая еда. Это способ повысить настроение, создать праздничную атмосферу, порадовать близких, сделать приятное гостям. Помимо этого сладости позволяют не просто утолять голод, но и стимулируют работу мозга, благодаря высокому содержанию глюкозы. Недаром людям, занимающимся интенсивным умственным трудом, рекомендуют есть сладкое.

К горячим десертам относятся суфле (воздушные пироги), пудинги, сладкие каши, блюда из яблок, ягоды и фрукты жаренные, запеченные, а также омлеты сладкие, блинчики с сиропом и сладкими начинками, запеканки. Эти блюда, особенно крупяные и мучные, высокопитательны и используются в меню ужинов и завтраков.

Температурный режим приготовления у разных типов горячих десертов не одинаков. Например, суфле запекается в жарочном шкафу при температуре 180-220°С. Кашу гурьевскую запекают в жарочном шкафу при температуре 240-250єС, шарлотку - при 180-200єС.

Как правило, десерт подается в конце обеда или ужина, когда со стола уже убрана вся использованная ранее посуда. Большинство горячих десертов подается при температуре 55оС. Некоторые подаются в той же посуде, в которой они были приготовлены. Современные десерты сейчас разрабатываются на основе с молекулярной кухни, то на десерт вам могут подать копченый угорь с орехами, взбитой карамелью и подкопченным йогуртом или горячий десерт из кленового сиропа, моркови и кокоса, поданный в виде яичницы-глазуньи.

Есть и другие замысловатые, но не такие сложные, горячие десерты: запеченные бананы с творогом, жареное мороженое, вишня во фритюре, запеченная хурма с цитрусовыми, горшочки с ревенем и меренгой.

Но не изменено остаются общие требования для приготовления кулинарной продукции и к выпуску кулинарной продукции и к ее реализации, требования охраны окружающей среды, правила приемки, методы контроля, правила упаковки и маркировки, транспортирования и хранения кулинарной продукции изложены в ГОСТ Р 50763-2007 «Услуги общественного питания. Продукция общественного питания, реализуемая населению», СанПиН 2.3.6.1078-01 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». Кулинарная продукция должна приготавливаться такими партиями, чтобы реализация могла осуществляться в определенные санитарными правилами сроки.

Ассортимент сладких блюд весьма разнообразен. Сладкие горячие блюда делятся на:горячие (температура подачи должна быть 55 С).

* суфле;
* Каши сладкие
* пудинги;
* блюда из яблок;
* гренки.

Для их приготовления используют сахар, плоды, ягоды, орехи, различные плодово-ягодные соки, экстракты, сиропы, а также яйца, молоко, сливки, мучные и крупяные продукты. Ароматизирующими и вкусовыми веществами сладких блюд являются ванилин, корица, цедра плодов цитрусовых, кислота лимонная, кофе, какао, вино и т. д.

Сахар представляет собой белый кристаллический порошок, вырабатываемый из сахарного тростника и сахарной свёклы. Сахар-песок содержит 99,7% сахарозы и 0,14% влаги, в воде растворяется полностью, не имеет постороннего привкуса и запаха, на вкус сладкий, на ощупь сухой. Из-за сильной гигроскопичности сахара его хранят в сухом вентилируемом помещении при относительной влажности воздуха не выше 70%, иначе он отсыревает, становится липким, образуются комки. Сахар-песок в воде растворяется полностью, не имеет постороннего привкуса и запаха, на вкус сладкий, на ощупь сухой. Перед использованием сахар просеивают через сито с ячейками не более 3 мм, можно использовать просеиватель для муки. Сахарные сиропы должны быть бесцветными и прозрачными. Растворимость сахара в воде зависит от температуры. Для получения различных сиропов сахара растворяют при нагревании в воде, фруктово-ягодных отварах и соках. Образующуюся на поверхности пену удаляют. В 1 л холодной воды растворяется максимально 2 кг сахара, а горячей - до 5 кг. Сиропы перед использованием процеживают через сита с ячейками не более 1,5 мм.

Сахарная пудра применяется при изготовлении кремов, посыпки некоторых холодных десертов. Перед употреблением пудра просеивается через сито для устранения более крупных частиц. При отсутствии сахарной пудры её приготовляют из сахарного песка путём измельчения. На предприятиях общественного питания используют рафинадную пудру, приготовленную из сахара-рафинада.

Орехи благодаря вкусовым качествам и питательным свойствам широко применяют при изготовления кондитерских изделий. Их используют в целом и измельченном виде при изготовлении теста, начинки и при отделке изделий. Хранят орехи при температуре от 0 до 4°С и относительной влажности воздуха не выше 75%. Фундук и лущинный орех наилучшие вкусовые качества приобретают при обжаривании, для чего их на несколько минут помещают в жарочный шкаф. Миндаль бывает двух видов: горький - обладающий сильным ароматом и сладкий — менее ароматный. Из-за содержания синильной кислоты и горького вкуса количество горького миндаля не должно превышать 4% обшей массы. Ядро миндаля используют, не освобождая от оболочки. Если необходимо ее удалить, миндаль погружают на несколько минут в кипяток. Грецкие орехи используют дня изготовления начинок, посыпок, украшений. Арахис перед использованием обжаривают. Арахис является более дешевой заменой миндалю. Кешью - орехи, произрастающие в тропических странах, имеют приятный сладковатый вкус. Используют для теста и отделки изделий. Фисташки имеют ярко-зеленую окраску ядра и приятный сладковатый, слегка маслянистый вкус. Используют в рубленом виде для посыпки пирожных и тортов.

Плоды и ягоды. Состав плодов значительно отличается, причем не только у различных фруктов, но и у различных сортов одного вида фруктов.

Плоды и ягоды в зависимости от строения и зоны выращивания делят на следующие группы:

- семечковые - яблоки, груши, айва и т.д.;

- косточковые - вишня, черешня, слива, абрикосы, персики;

- субтропические и тропические плоды (цитрусовые, гранаты, инжир, хурма, бананы, ананасы и др.);

- ягоды - виноград, земляника, клубника, малина и т.д.

*Семечковые плоды*. Семечковые плоды состоят из кожицы и плодовой мякоти, внутри которой имеется пятигнёздная камера с семенами. К семечковым плодам относятся яблоки, груши и плоды айвы. Плоды айвы имеют яблоковидную или грушевидную форму, крупные. Мякоть плотная, мелкозернистая, терпкая, с тонким, приятным ароматом. Используют в варёном виде, готовят желе, компоты и т.д. Яблоки перебирают, зачищают и промывают. При очистке удаляют сердцевину и семена, кроме кожуры. Очищенные и измельчённые яблоки до тепловой обработки хранят в подкисленной воде, чтобы они не потемнели в результате окисления дубильных веществ. Для приготовления некоторых холодных сладких блюд свежие яблоки предварительно варят. Груши значительно нежнее яблок и поэтому хуже переносят перевозку и хранение. Используют их преимущественно в свежем виде. Предварительная обработка такая же, как и у яблок. Сердцевину из груш удаляют при помощи специальной металлической выемки. Айвы обрабатывают так же как яблоки и груши. Для приготовления некоторых блюд*Семечковые плоды*: яблоки запекают или варят, груши варят, айву варят, а затем протирают.

*Косточковые плоды.* Косточковые плоды состоят из кожицы, плодовой мякоти и одной массивной косточки в центре плода. К косточковым плодам относят вишню, черешню, сливу, абрикосы, нектарины и персики. Вишню предварительно перебирают, промывают и очищают от косточек. В пищу употребляют её свежей, готовят из неё компоты, соки, сиропы и другие холодные десерты. Плоды черешни крупнее, чем вишни, содержат больше сахара и меньше кислот. В зависимости от строения мякоти различают две группы черешни: с плотной, хрящевидной мякотью (бигаро) и с нежной, сочной мякотью (гини). Предварительная обработка как у вишни. Используют в свежем виде, для приготовления компотов. Абрикосы, персики, нектарины и сливу перебирают, промывают. Затем очищают от кожицы следующим образом: в основании делают поперечный разрез, окунают фрукт в кипящую, а затем - в ледяную воду. Кожица легко счистится. Разрезом пополам удаляют косточку. Из абрикосов готовят компоты, различные холодные десерты. Предварительная обработка такая же, как у абрикосов. Используют их в основном в свежем виде, а также для приготовления компотов. Для приготовления некоторых блюд косточковые плоды (кроме вишни) припускают в сиропе.

*Субтропические и тропические плоды.* Цитрусовые плоды состоят из кожицы, мякоти и сердцевины. Кожица у них плотная, верхний слой окрашен, содержит большое количество эфирных масел. Мякоть плодов сочная, состоит из долек, покрытых плёнками. Используют цитрусовые в свежем виде, а также для приготовления соков, желе. К ним относят: апельсины, лимоны, мандарины, грейпфруты. Плоды апельсинов шаровидные, слегка сплюснутые или овальной формы. Мякоть оранжево-жёлтая. Апельсины перебирают, промывают, очищают от цедры. После тщательной очистки плоды разделяют на дольки, удаляют семена и используют в зависимости от кулинарного назначения. Плоды лимонов имеют овальную или яйцевидную форму жёлтого цвета, с гладкой или бугристой поверхностью. Дольки лимона плотно срастаются между собой и кожурой. Обработка аналогичная, как и у апельсина. Плоды мандаринов плоскоокруглой формы оранжевого цвета. Мякоть кисло-сладкого вкуса, кожица легко отделяется. Используют для приготовления компотов, желе, различных холодных десертов. Грейпфруты - это гибрид апельсина и помпельмуса, имеет округлую форму, жёлтый цвет и может достигать 600 г массы. Название фрукта в переводе с английского означает «виноградный плод» и связано с особенностью плодов располагаться на ветках дерева гроздьями. Используют для приготовления различных холодных сладких блюд. Гранаты имеют округлую форму, плотную кожуру от жёлтого до красного цвета, внутри плод разделён на камеры с семенами, окружёнными сочной мякотью красного или розового цвета кисло-сладкого вкуса. Гранаты перебирают, промывают, разрезают и извлекают семена, содержащие гранатовый сок. Благодаря ярко-красному, рубиновому цвету, гранатовый сок используют для подкрашивания мороженого. Плоды хурмы шарообразные, конические, с гладкой тонкой кожицей от жёлто-оранжевого до тёмно-красного цвета, мякоть сладкая, мягкая, студнеобразная. Имеются две разновидности хурмы: обыкновенная, плоды которой съедобны только после полного созревания, и королёк, или шоколадная хурма, которая отличается сладким, не вяжущим вкусом, даже в твёрдом виде. Плоды перебирают, промывают. Плоды инжира нежные, со сладкой сочной мякотью и мелкими семенами внутри. Имеет грушевидную приплюснутую или округлую форму и различную окраску (жёлтую, бурую, чёрную). Предварительная обработка аналогичная.

*Тропические плоды.* Ананасы - это крупные плоды (от 0,5 до 3 кг) многолетнего вечнозелёного травянистого растения. Внешне напоминают большую сосновую шишку с пуском листьев наверху, кожура грубая, шершавая, несъедобная. Съедобная мякоть составляет около 60% плода. Она очень сочная кисловато-сладкого вкуса, с сильным ароматом, от белого до жёлтого цвета. Ананас тщательно промывают, срезают верхнюю и нижнюю части, удаляют кожуру и жёсткую сердцевину, затем его нарезают кольцами, которые разрезают на куски. Добавление ананаса в десерт делает блюдо невероятно вкусным и полезным. Бананы - плоды травянистого растения, произрастающие в тропиках. Плод банана удлинённый, бобовидный, слаборебристой формы. Он состоит из кожицы, желтеющей при созревании (легкоотделяющейся) и мякоти. Мякоть незрелых бананов грубая, не сладкая, кожура отделяется трудно. Бананы входят в рецепты разнообразных холодных десертов и являются лакомством среди детей. Манго - плоды тропического дерева с гладкой кожицей абрикосовой окраски, средней массой 300-400 г, длиной 5-20 см. Мякоть жёлтая или оранжевая, нежная, сладкая, ароматная. Манго перебирают, промывают, очищают от кожуры, удаляют косточку. Киви - это плоды древесной лианы, поднимающиеся по деревьям или другим опорам, обладают приятным вкусом и ароматом, светло-коричневого цвета, с сочной зелёной мякотью. Киви известно под названием «китайский крыжовник». Этот фрукт обладает кисло-сладким вкусом с лёгким привкусом ананаса и земляники. Плоды промывают, очищают от кожицы и используют для приготовления десертов, фруктовых салатов. Авокадо имеет маслянистую мякоть нежно-кремового цвета и обладает ореховым привкусом. Цвет кожуры колеблется от светло - до тёмно-зелёного. Зрелость определяется надавливанием пальца: если в мякоти остаются вмятины - плод спелый. Плоды предварительно перебирают, промывают, очищают от кожицы, разрезают вдоль и извлекают косточку: воткнуть кончик острого ножа в косточку и вынуть её, не повреждая мякоть. Используют, в основном, свежими в составе разнообразных салатов как прекрасное украшение для десертов.

*Ягоды.* Виноград представляет собой одиночные плоды с сочной мякотью, внутри которой располагаются семена. Гроздья предварительно перебирают, промывают. В зависимости от кулинарного назначения, ягоды винограда разрезают пополам и специальным маленьким ножом удаляют косточку. Малина - ягода, которая состоит из сросшихся между собой плодиков, сидящих на одном плодоложе. Малину перебирают, промывают. Используют в свежем виде для приготовления разнообразных и вкусных холодных сладких блюд. Земляника садовая представляет собой ягоду, которая имеет разросшееся плодоложе с мелкими семенами на поверхности. Это ягоды красного цвета различных оттенков, круглоовальной формы, обладают приятным вкусом и ароматом. В быту землянику садовую называют клубникой. Обрабатывают так же, как и малину. Ягоды клубники имеют удлинённо-коническую форму, неравномерную окраску, сильно выраженный аромат. Для приготовления некоторых блюд ягоды протирают сырыми.

*Плодовые овощи*. К плодовым овощам, что касается холодных сладких блюд, относят арбузы и дыни. Арбузы являются разновидностью тыквенных овощей. Зрелость арбузов определяется по высохшей плодоножке, блестящей поверхности и чистому звуку при постукивании. Используют свежими в качестве холодного десерта. Дыни также относят к тыквенным овощам. Они имеют сочную, сладкую ароматную мякоть. Используют свежими на десерт, а также для приготовления компотов и различных холодных сладких блюд. Зрелость дынь определяется по изменениям окраски коры, мягкости отделения плодоножки и появления аромата.

*Сухофрукты.* Перебирают для удаления примесей, сортируют по видам и промывают.

*Быстрозамороженные натуральные фрукты.*Освобождают от тары, оттаивают10-15 минут, промывают и перекладывают для дальнейшего оттаивания в соответствующую посуду. Если оттаявшие фрукты немедленно не используют, их хранят в холодном сиропе в холодильнике.

Подготовка полуфабрикатов для приготовления сложных горячих десертов: взбивание сливок, сметаны, белков),

*Взбитые сливки и сметана.* Сливки бывают 10-, 20- и 35%-ной жирности. Вкус их приятный, слегка сладковатый, цвет белый с желтоватым оттенком. В кондитерском производстве сливки используются для приготовления крема и как заменитель молока. Для приготовления различных холодных десертов применяют взбитые сливки, которые можно отпускать и как самостоятельное блюдо. Для кулинарной практики важно, чтобы полученная пена имела достаточную прочность и чтобы не отделялась жидкость. Лучше всего взбивать сливки 35%-й жирности. Перед взбиванием их предварительно охлаждают, так как пониженная температура не только способствует увеличению прочности консистенции взбитых сливок, но и предотвращает образование крупинок масла. Пастеризация сливок, имеющих 30-35%-ю жирность, а также их последующее охлаждение до температуры 15°С и выдерживание при этих условиях не оказывают отрицательного влияния на прочность пены. Взбивать сливки следует в неокисляющейся посуде, заполнив её на 1/3 объёма, так как к концу взбивания объём сливок увеличивается в 2-2,5 раза. К моменту достижения максимального объёма прочность консистенции взбиваемых сливок ещё недостаточна, поэтому взбивание продолжают ещё 2-3 мин. К концу взбивания сливки должны хорошо удерживаться на венчике. Сметану вырабатывают из пастеризованных сливок путём сквашивания молочно-кислыми бактериями. Как и сливки её используют во взбитом состоянии. Для этого применяют сметану 35%-ной жирности и температуре 4-7°С. Процесс взбивания такой же, как и у сливок. Для кондитерских изделий используют сметану 40- и 50%-ной жирности, се можно взбивать как сливки. Сметану употребляют при изготовлении сдобного пресного теста и кремов. Взбитые сливки и сметана хранению не подлежат, так как при этом их объём уменьшается.

*Яйца*- это один из самых полноценных продуктов питания, содержит белки, жиры, минеральные и другие вещества. Для приготовления кремов яйца проваривают с молоком и сахаром на водяной бане при температуре 80°С, до загустения.

*Белок яйца* обладает связующими свойствами, является хорошим пенообразователем, удерживает сахар, поэтому его применяют при производстве самбуков и других холодных сладких блюд. Объём белка при взбивании увеличивается в 7 раз, при добавлении сахара объём снижается в 1,5 раза. Взбитые белки придают готовым блюдам лёгкую пышную консистенцию и нежный вкус. Недостаточно взбитые белки плохо сохраняют форму и при соединении с другими продуктами, объём их быстро уменьшается; готовые изделия из них имеют излишне плотную консистенцию. Перед взбиванием белки тщательно отделяют от желтков. При этом надо следить за тем, чтобы плотная часть белка, расположенная у самого желтка, полностью отделилась, так как именно она способствует образованию наиболее пышной и устойчивой пены. Посуду и инвентарь для взбивания белков следует тщательно промыть, так как даже ничтожные следы жира затрудняют взбивание. Образованию устойчивой пены способствует добавление небольшого количества лимонной кислоты. Белки следует взбивать охлаждёнными во взбивальных машинах или вручную.

Желток яйца богат белками, жиром и витаминами (A, D, Е, В, В, и РР). Благодаря лецитину желток является хорошим эмульгатором. Большое количество желтков позволяет получить в жидком тесте стойкую эмульсию из воды и жира, что используется при изготовлении вафель и печенья. Желтки улучшают структуру теста, придают нежный вкус изделиям.

В кондитерском производстве применяются только куриные яйца и продукты их переработки. В зависимости от массы и срока хранения яйца подразделяют на I и II категории и диетические. Диетическим яйцо считается в течение 7 дней после снесения. Вылитое из скорлупы свежее яйцо меньше расплывается. При длительном хранении яиц оболочка желтка делается непрочной и легко разрывается. Хранят яйца в чистом и прохладном помещении при относительной влажности 80% не более 6 суток.

Перед использованием загрязнённые яйца моют в сетчатых вёдрах тёплой водой. Сильно загрязнённые яйца обмывают мягкой щёткой или протирают солью. После мытья яйца дезинфицируют 2%-ным раствором хлорной извести в течение 5 минут, промывают в 2%-ном растворе соды и споласкивают в течение 5 минут в проточной воде.

Свежесть и доброкачественность яиц можно определить при помощи овоскопа или погрузив их в 10%-ный раствор поваренной соли: свежие яйца опустятся на дно, испорченные будут плавать.

Яйца разбивают в отдельную посуду (не более 3-5 шт.) и, проверив их доброкачественность, переливают в общую ёмкость. Подготовленные яйца процеживают через сито с ячейками не более 3 мм. Масса одного яйца может колебаться от 40 до 60 г; средняя масса яйца - 40 г. Яйца можно заменять различными яичными продуктами, однако при изготовлении кремов замену производить нельзя.

Меланж представляет собой смесь белков и желтков (либо одних желтков или белков), замороженную в жестяных банках при температуре от -18 до -25°C. Размораживают меланж непосредственно перед использованием, банку предварительно дезинфицируют. Открывают прямоугольные банки специальным ножом - «треугольником», круглые — овальным ножом. Банки с меланжем выдерживают в течение 2,5-3 часов на мармите при 40-50°С для оттаивания. Подготовленный меланж процеживают через сито и немедленно используют, так как при хранении он быстро портится. Срок хранения оттаянного меланжа 3—4 ч.

Яичный порошок изготавливают из смеси белков и желтков или из белка и желтка в отдельности. Содержание влаги в порошке 9%, он хорошо восстанавливается. Хранят яичный порошок при температуре от -2 до -10\*С не более года (лучше в герметичной таре). Перед использованием порошок просеивают, а затем растворяют в воде (на 100 г порошка 0,35 л воды). Чтобы яичный порошок растворился, в него сначала вливают немного теплой воды (40-50'С), тщательно перемешивают и, продолжая размешивать, вливают остальную воду. Через 30-40 мин порошок набухает и его, предварительно процедив, можно использовать; 10 г яичного порошка и 30 г воды соответствуют массе одного яйца среднего размера.

Подготовка полуфабрикатов для приготовления сложных горячих десертов: пищевые красителей, ароматических эссенций, ванилина, сладких многоатомных спиртов, интенсивных подсластителей

*Пищевые красители* применяют для подкрашивания кондитерских изделий. Естественные красители — это кофе, какао, шоколад, соки, жженка и красители животного и растительного происхождения. Синтетические - безвредные кондитерские краски, разрешенные для использования.

Их обычно применяют в растворенном виде. Для этого красители предварительно измельчают в фарфоровой ступке или с помощью скалки на мраморной крышке стола.

Растворяют краски в горячей кипяченой воде и при необходимости раствор кипятят. Затем краску процеживают через сложенную в 2-3 слоя марлю. Под воздействием света, воздуха и влаги красители быстро портятся, поэтому их следует разводить в небольшом количестве и до использования хранить в темной посуде, в сухом прохладном помещении.

Е-150. Жженый сахар (жженка)- продукт карамелизации сахарозы. Он окрашивает кремы и бисквит в коричневый цвет. Большое количество жженки может придать изделиям горький вкус.

Е-162. Свекла 700, лимонная кислота 5, сахар-песок 1200. Краситель из свеклы. Для приготовления красителя со свеклы срезают слой со стороны корневища и ботвы. Тщательно промывают, снимают со свеклы кожицу на глубину 3 мм, разрезают на 6-8 частей. Свеклу и кожицу кладут в посуду из нержавеющей стали, заливают холодной водой, чтобы вода только покрыла их сверху, добавляют лимонную кислоту, доводят до кипения и при небольшом нагреве кипятят 2-3 мин. Сок процеживают, добавляют сахар, доводят до кипения и кипятят 1-2 мин. Охлаждают и используют полученный краситель. Его можно хранить не более 2 мес. в холодильнике.

Е-164. Шафран — пряность оранжевого цвета, используют как ароматизаторы и желтый краситель. Для подкрашивания кондитерских изделий используют водную настойку шафрана (2 г высушенного шафрана на 100 г воды), выдержанную в течение суток. Настойка хранится в течение 3 сут. Тесто и отделочные полуфабрикаты окрашивает в желтый цвет.

Е-102. Тартразин - порошкообразный краситель оранжево жёлтого цвета, хорошо растворяется в воде, слабо - в спирте и нерастворим в жирах. Для получения этого раствора берут дистиллированную воду, добавляют краситель и кипятят 10-15 мин до полного растворения краски. Полученный раствор фильтруют через 2 слоя марли или через сито с ячейками размером 0,5 мм.

Е-132. Индигокармин — паста синевато-черного цвета. Растворенная в воде даст синий цвет. Пасту разводят в воде температурой 70- 80°С (используют 5%-ный раствор) и фильтруют, как указано выше.

Е-120. Кармин - красная краска, получаемая из насекомых, живущих в тропиках. Растворяется в воде, щелочи и спирте. Применяют водоаммиачный раствор кармина: 10 г краски соединяют с 20 г нашатырного спирта, через час добавляют 200 г воды и кипятят до тех пор, пока не исчезнет запах нашатыря, а затем процеживают. Кармин дает красную или розовую окраску. При соприкосновении с металлом краска становится фиолетовой.

Сафлор получают из цветочных лепестков. Содержит два красящих вещества: желтое и красное. Желтое получают путем кипячения сафлора в воде или в жирах, а красное — в спирте или щелочи. Под воздействием света, воздуха и влаги краски быстро портятся, поэтому их следует разводить в небольшом количестве и до использования хранить в темной посуде в сухом прохладном помещении.

Разрешены также синтетические красители:

Е-100. Куркумин.

Е-101. Рибофлавин.

Е-104. Желтый хинолиновый.

Е-110. Желтый солнечный закат.

Е-122. Азорубин Кармуазин.

Е-124. Пунцовый.

Е-129. Красный очаровательный.

Е-131. Синий патентованный.

Е-133. Синий блестящий.

Е-141. Медные комплексы хлорофиллов.

Е-142. Зеленый S.

Е-143. Зеленый прочный.

Е-150. Черный блестящий.

Е-152. Уголь.

Е-160. Каратины.

Е-181. Танины пищевые.

Запрещены к применению красители:

Е-121. Цитрусовый красный 2.

Е-123. Амарант.

Ароматические эссенции делятся на две группы:

1.Синтетические ароматизаторы

2.Эссеции пищевые

*Синтетические ароматизаторы.* Бесспорно, натуральные материалы дают широкий спектр приятных ароматов и вкусов, но их применение в кондитерском производстве ограничено, так как их свойства не соответствуют возможностям современной технологии. В силу необходимости изготовители кондитерских изделий вынуждены применять смеси ароматизаторов, интенсивность запаха/вкуса, состав и свойства, которых специально подобраны так, чтобы удовлетворять требуемым условиям. Такие ароматизаторы состоят из:

- натуральных ароматизаторов и вкусо-ароматических веществ (смесей или веществ, пригодных для употребления в пищу, получаемых физическими способами из растительного и иногда животного сырья, в их натуральном состоянии или обработанных);

- вкусо-ароматических веществ, идентичных натуральным (веществ, химически выделенных из ароматического сырья или полученные синтетически, по химическому составу идентичных веществам, присутствующим в натуральном продукте);

- искусственных вкусо-ароматических веществ (веществ, которые еще не обнаружены в природе);

- разрешенного к применению растворителя (ей) или носителя (ей).

Действующие нормативные акты способствует контролю искусственных веществ, позволяя использовать натуральные и идентичные натуральным материалы в допустимых пределах. Независимо от природы химических веществ, применяемых для имитации ароматизаторов, конечной целью является как можно более точное воспроизведение на основе имеющегося или допущенного к применению сырья того запаха и вкуса, которые придают готовому продукту натуральные ароматизаторы. Благодаря применению в исследованиях ароматизаторов современных инструментальных методов были выделены и описаны сотни органических химических веществ, ответственных за определенные ароматы и вкусы почти всех натуральных вкусо-ароматических материалов. Глубокими знаниями и производственными мощностями для выполнении этой работы обладают многие давно работающие производители ароматизаторов, и пользователи могут быть уверены, что искусственные ароматизаторы, доступные производителям кондитерских изделий в настоящее время, обладают высочайшим качеством, безопасны в использовании и соответствуют действующему законодательству той страны, в которой готовый продукт будет продаваться.

Перечень ароматизаторов обширен - существуют превосходные аналоги большинства натуральных ароматизаторов с широким выбором вариантов для получения любого желаемого вкусового профиля. Важным условием использования того или иного ароматизатора является возможность сочетания естественного запаха продуктов с запахом применяемых ароматических веществ. Некоторые виды продуктов имеют свойственные им специфические аромат и вкус; в изделия, приготовляемые из этих продуктов, не следует добавлять ароматизаторы. Так, при использовании орехов, миндаля и какао не употребляют эссенции.

*Эссенции пищевые* - растворы смесей натуральных и синтетических душистых веществ в воде или спирте. Обладают сильным ароматом. Применяют ромовую, ванильную, лимонную, апельсиновую, миндальную, пуншевую эссенции и др. Хранят их в стеклянных бутылках с притертыми пробками в корзинах или ящиках с опилками в прохладном темном помещении.Эссенции поступают одно-, двух- и четырехкратной концентрации. В рецептурах дается норма расхода эссенции однократной концентрации. При использовании более концентрированной эссенции норму необходимо уменьшить в 2 или 4 раза. Если в рецептуре указана определенная эссенция, то заменить ее другой нельзя.Добавляют эссенции в кремы, тесто и сиропы только в охлажденном виде, так как при нагреве аромат эссенции изменяется

*Ванилин, ваниль, этилванилин.* Ванильный аромат используется в самых разнообразных продуктах, особенно в производстве шоколада и шоколадных напитков. Натуральная ваниль с ее непревзойденным букетом используется в высокосортных кондитерских изделиях (большинство продуктов в настоящее время ароматизируют синтетическим ванилином и этилванилином).

Натуральная ваниль. Ваниль получают из стручков разновидности тропической орхидеи, известной как Vanillaplanifolia. Это вьющееся растение, нуждающееся в поддержке деревьев или шестов, и в таких условиях оно вырастает до 4,5 м. Родиной его является Центральная Америка, но в основном оно выращивается на Мадагаскаре, Сейшельских островах, Реюньоне и Таити. В этих районах необходимо искусственное опыление цветов, поскольку там нет особых видов пчел, опыляющих ваниль в местах некультивированного произрастания. У цветов узкие чашечки, окруженные тонкими лепестками, которые медленно развиваются в течение нескольких месяцев в длинные узкие стручки размером примерно 15-23 см. Для развития характерного аромата ванили необходим процесс вяления, подобный применяемому для какао (используются разные варианты этого процесса). Стручки собирают зелеными и вымачивают в ореховом масле примерно месяц, после чего они полностью созревают и чернеют. В процессе вяления гликозиды, являющиеся предшественниками ароматических веществ, разлагаются на ванилин и глюкозу, и, хотя ванилин является основным продуктом, в небольших количествах образуются и другие ароматические вещества. Они вносят свой вклад в натуральный аромат ванили, отсутствующий в синтетическом продукте. Выбор хороших ванильных бобов требует опыта. Когда-то считалось важным наличие на поверхности кристаллов ванилина, но существует способ фальсификации — посыпание стручков кристаллами бензойной кислоты. Единственный верный метод оценить качество — это приготовить спиртовой экстракт и ароматизировать им помадную массу. Экстракт ванили готовят, нарезая зерна на небольшие кусочки и вымачивая их последовательно в порциях горячего 65-70%-ного спирта. Так можно обеспечить получение натурального ванильного аромата. В настоящее время в продаже имеется много экстрактов, представляющих смесь природных и синтетических продуктов.

Синтетический ванилин. Производство синтетического ванилина (С6Н3ОН • ОСН3 • СНО) было одним из первых достижений в области получения ароматизаторов — толчком послужили исследования Тиманна и Хаарманна (1876 г.). Было налажено производство ванилина из эвгенола - гвоздичного масла, а позднее - из гваяколя, и чистота ванилина зависела от заключительных процессов сепарирования, включая вакуумную дистилляцию. В течение длительного времени ванилин из гвоздичного масла считался лучшим.

В настоящее время практически весь ванилин производят из лигнина (полученного из древесины) как побочный продукт целлюлозно-бумажной промышленности. Он считается равным по качеству ванилину, полученному из других источников.

Этилванилин (бурбональ, ваниллоза). Этилванилин (С6Н3ОН • ОС2Н5- СНО) - это ванилин, в котором метиловая группа ванилина заменена этилом. Хотя этилванилин известен уже много лет, сложность его приготовления без неприятных примесей тормозила его продажи, но в настоящее время выпускается и широко используется вполне приемлемый продукт. Применение этилванилина экономически выгодно, так как утверждается, что он в пять раз сильнее, но лишь в четыре раза дороже ванилина. По запаху этилванилин несколько отличается от ванилина, но в большинстве описанных выше дегустационных испытаний эта разница не обнаруживается.

*Многоатомные спирты* - спирты, имеющие несколько гидроксильных групп OH.

Многоатомные спирты с небольшим числом атомов углерода - это вязкие жидкости, высшие спирты - твёрдые вещества. Многоатомные спирты можно получать теми же синтетическими методами. Многоатомный спирт «Глицерин».Все мы видели глицерин. Он продаётся в аптеках в тёмных пузырьках и представляет собой вязкую бесцветную жидкость, сладковатую на вкус. Глицерин - это трёхатомный спирт. Он очень хорошо растворим в воде, кипит при температуре 220 0C. Химические свойства глицерина во многом сходны со свойствами одноатомных спиртов, но глицерин может реагировать с гидроксидами металлов (например, гидроксидом меди Cu(OH)2), при этом образуются глицераты металлов - химические соединения, подобные солям. Реакция с гидроксидом меди - типовая для глицерина. В процессе химической реакции образует ярко-синий раствор глицерата меди.

*Интенсивные подсластители.*

Подсластители добавляются к продуктам питания для придания им сладкого вкуса. С их помощью можно производить низкокалорийные диетические продукты, полностью или частично лишенные легкоусвояемых углеводов. Благодаря отсутствию глюкозного фрагмента подсластители не требуют для усвоения инсулина и могут использоваться в производстве продуктов для больных сахарным диабетом. Подсластители подразделяются на интенсивные подсластители и сахарозаменители.+

Интенсивные подсластители — вещества несахарной природы, которые в десятки и сотни раз слаще сахара. Они могут быть натуральными или синтетическими. Среди натуральных подсластителей наиболее известны тауматин (Е 957) и стевиозид (Е 960); неогесперидин дигидрохалкон (Е 959) и сукралозу (Е 955) тоже можно условно считать натуральными. Тауматин обнаружен в зрелых плодах африканского дерева катемфе (Thaumatococcus danielli). Он в несколько сот раз слаще сахарозы и используется в специальных сортах жевательной резинки. Стевиозид встречается в листьях растения стевия (Stevia rebaudiana). Он в 100...300 раз слаще сахарозы. Применение находят также сами листья стевии как компонент пряных смесей или зеленого чая. Неогесперидин дигидрохалкон является продуктом химической модификации нарингина — горького вещества кожуры грейпфрута. Сладость неогесперидина дигидрохалкона очень сильно зависит от дозировки и может колебаться от 2000 до 330, при этом он обладает привкусом ментола. Обычно применяется в составе смесевых подсластителей. Сукралозу (трихлоргалактосахарозу, ТГС) получают путем химической модификации сахарозы, это единственный интенсивный подсластитель, получаемый из сахара. Сукралоза примерно в 600 раз слаще сахара. В целом, натуральные интенсивные подсластители не нашли широкого применения в пищевой промышленности. Синтетические интенсивные подсластители гораздо более популярны. Среди интенсивных синтетических подсластителей (табл. 4) различают подсластители «старого» и «нового» поколений. Первые (цикламаты и сахарин) либо не обладают достаточной степенью сладости *(Ксл —*коэффициенты сладости), либо не выдерживают конкуренции с «новыми» (аспартам, сукралоза и ацесульфам К) по вкусовым качествам. К тому же, в ряде стран сахарин и цикламаты полностью или частично запрещены, так как мнения специалистов об их безвредности расходятся.

Таблица 4.**Характеристика основных синтетических подсластителей**

код

Наименование торговая марка

ККсл

Растворимость в воде

при 20°С

Оптимальное значение рН

ДСП, вес тела

Е950

Ацесульфам К (Сунетт)

2200

270

3….7

15

Е 951

Аспартам (Санекта, Нутрасвит)

2200

10

3….5

40

Е 952

Цикламовая кислота и ее соли

330

200

3,5….8,0

11

Е 954

Сахарин и его натриевая соль

5500

660

3,3….9,0

5

Е 955

Сукралоза

0600

6

120

3….7

15

Сахарозаменители (заменители сахара) придают пищевым продуктам и готовой пище сладкий вкус, а также выполняют другие технологические функции сахара. Сахарозаменители (табл. 5) по силе сладости не очень отличаются от сахара. По химической природе они относятся к полиспиртам (полиолам). Сахарозаменителем является также фруктоза, не относящаяся к пищевым добавкам. В противоположность интенсивным подсластителям, у заменителей сахара коэффициент сладости возрастает с увеличением концентрации. Профиль вкуса *интенсивных*подсластителей и сахарозаменителей не *полностью совпадает с профилем вкуса*сахара: сладость может наступать позже или раньше, сохраняться дольше или исчезать почти сразу, иметь *более сильные или слабые,*чем у сахара, горьковатый, соленый и другие привкусы. Поэтому для получения профиля сладости, достаточно близкого к профилю сладости сахара, в реальных продуктах обычно используют смеси интенсивных подсластителей друг с другом или с сахарозаменителями. Кроме того, при смещении подсластители часто проявляют синергизм, взаимное усиление сладости, что позволяет добиваться их экономии. Например, 320 мг смеси равных частей аспартама и ацесульфама К обладают той же сладостью, что и 500 мг каждого из этих подсластителей в отдельности.+

Таблица 5.**Характеристика основных сахарозаменителей**

Код

ККсл

Природные источники

Изомальтит (палатинит)

Е 953

00,400

-------------------------------------

Ксилит

Е 967

0,900

Содержится в ксилане березовой древесины, овощах и фруктах

Лактит

Е 966

0,350

-----------------------------------------

Мальтит

Е 965

0,65

-------------------------------------------

Маннит

Е 421

0,600

Основной компонент манны – застывших экссудатов ясеня и платана, содержится во мхах, грибах, водорослях и высших растениях

Фруктоза (фруктовый сахар)

---------

2,000

Содержится в меде, фруктах и ягодах

Сорбит

Е 420

0,55

Содержится в плодах растений семейства розоцветных, особенно богаты им ягоды рябин

Смешивая подсластители непосредственно на предприятии, изготовителям пищевой продукции не всегда (особенно при использовании сахарина и цикламатов) удается избавиться от неприятного привкуса и достигнуть оптимального соотношения между сладостью, ценой и технологическими характеристиками. Поэтому производители продуктов питания во всем мире, как правило, предпочитают покупать готовые смеси подсластителей.

**Контрольные вопросы:**

1.Выберите правильный ответ на вопрос

Укажите правильно, как подготавливают продукты -семечковые плоды для приготовления сложных холодных и горячих десертов?

А.- удаляют семенное гнездо

Б.- удаляют плодоножку

В.- удаляют листочки

Г.- удаляют косточки

2.Выберите правильный ответ на вопрос

Выберите правильно, ароматические эссенции используемые, для приготовления сложных холодных и горячих десертов?

А.- кориандр, мускатный орех

Б.- имбирь, эстрагон

В.- корица, ванилин

Г.- шалфей, ромашка

3.Выберите правильный ответ на вопрос

Выберите правильно, какие продукты можно отнести к ароматизаторам?

А.- Эссенции пищевые

Б.- Ванилин, ваниль, этилванилин.

В.- Многоатомные спирты

4.Выберите правильный ответ на вопрос

Выберите правильно, с каким сырьем не употребляют эссенции?

А.- орехов, миндаля и какао

Б.- мука, крахмал.

В.- мука, яйцо, крахмал

5.Дайте определение.

Эссенции пищевые – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.Выберите правильные ответы на вопрос

Выберите правильно, какое сырье можно отнести к естественным красителям?

А.- кофе, жженка

Б.- красители животного и растительного происхождения.

В.- какао, шоколад, соки

7.Выберите правильные ответы на вопрос

Выберите правильно, какие синтетические красители запрещается использовать в пищевой промышленности?

А.- Е-121. Цитрусовый красный 2.

Б.- Е-123. Амарант

В.- Е-124. Пунцовый.

8.Продолжите предложение.

Перед использованием порошок просеивают, а затем растворяют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9.Выберите правильный ответ на вопрос

Выберите правильно, какой срок хранения оттаянного меланжа?

А.- 5—6 ч.

Б.- 3—4 ч.

В.- 12ч

Г.- 24 ч

10.Выберите правильный ответ на вопрос

Выберите правильно, какие блюда являются высокопитательными?

А.- из круп, из муки

Б.- из желе, агар агара

В.- из крахмала кукурузного и картофельного

Г.- из свежих фруктов

**Оформить конспект в тетради и ответить на вопросы использовать:**

1 Анфимова Н.А. Кулинария : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Анфимова. – 2-е изд., стер. – М. :Издательский центр «Академия», 2003 – 400 с.

2 Интернет ресурсы.

Оправлять на эл. почту [elena.grofel@yandex.ru](mailto:elena.grofel@yandex.ru) или вк.