

**Учебная дисциплина:** Товароведение продовольственных и непродовольственных товаров.

**Специальность:** Коммерция (по отраслям)

**Курс 2 Группа 21к**

**Преподаватель:** Ермолаева О.И.

**e-mail:** yermolayeva.olenka.83@mail.ru

Дата 28.10.2021г.

## **Тема: Товароведная характеристика сахара и меда.**

### План занятия:

- 1.Пищевая ценность и производство сахара.
- 2.Ассортимент сахара.
- 3.Упаковка и условия хранения сахара.
- 4.Принцип приготовления меда.
- 5.Виды меда.
- 6.Требования к качеству меда, упаковка и условия хранения меда.

**Сахар** представляет собой практически чистый углевод — сахарозу. Сахароза содержится во многих видах растений, но больше всего ее в сахарном тростнике и в сахарной свекле. Сахар является одним из массовых продуктов питания и сырьем для кондитерской, консервной, хлебопекарной и др. отраслей пищевой промышленности. Сахар легко и почти полностью усваивается организмом человека, являясь источником энергии и материалом для образования гликогена, жира. Энергетическая ценность 100 г сахара составляет 410 ккал. Избыточное употребление его отражается на здоровье человека: оно неблагоприятно влияет на сердечно-сосудистую систему; нарушается жировой обмен, увеличивается риск развития диабета, усугубляются заболевания зубов. Суточная физиологическая норма потребления сахара составляет около 100 г, но ее следует дифференцировать в зависимости от возраста, образа жизни и состояния здоровья человека. Основные виды сахара, которые вырабатываются предприятиями сахарной промышленности, — это сахар-песок и сахар-рафинад. Сахар-песок готовят из сахарной свеклы, содержащей 16—18%, а иногда до 25% сахарозы. Сахароза находится в клеточном соке в растворенном состоянии наряду с др. веществами — пектиновыми, красящими, азотистыми, минеральными и иными, которые принято называть несахарами. Для приготовления сахара-песка сахарную свеклу моют, измельчают в стружку, из которой извлекают сахарозу горячей водой, получая диффузионный сок (сладкую жидкость темно-бурого цвета), затем диффузионный сок очищают от несахаров и осветляют, после чего сгущают в вакуум-аппаратах с целью кристаллизации сахарозы (приготовление утфеля); отделяют кристаллы сахара от межкристалльной жидкости, промывают их водой для удаления с поверхности пленки межкристалльной жидкости, придающей сахару желтый оттенок, сушат потоком горячего воздуха до влажности не более 0,14%, просеивают и упаковывают. Обыкновенный сахар-песок содержит не менее 99,75% сахарозы на сухое вещество. Сахар-рафинад по сравнению с обыкновенным сахаром-песком характеризуется более высокой степенью очистки. Содержание сахарозы в нем должно быть не менее 99,9%. •136 Товароведение продовольственных товаров Сырьем для всех видов сахара-рафинада служит сахар-песок стандартного качества. Приготовление сахара-рафинада в зависимости от вида получаемого сахара характеризуется рядом особенностей. Однако первые стадии производства — растворение сахара-песка, очистка и осветление полученного сиропа, уваривание сиропа в вакуум-аппаратах до образования кристаллов сахарозы (получение рафинадного утфеля) — одинаковы для всех видов сахара. Дальнейшую обработку рафинадного утфеля производят по-разному, в зависимости от вида вырабатываемого сахара. Так, сахар-рафинад в виде кусков можно получать двумя способами: литьем и прессованием. При литье

рафинадный утфель в горячем виде разливают чаще в головные конусообразные формы, имеющие в нижней части отверстие. Когда отливка приобретает определенную прочность в результате сращивания отдельных кристаллов при охлаждении, ее пробеливают заливающим клерсом, который представляет собой насыщенный раствор сахара. Проходя сквозь толщу отливки, клере отмывает кристаллы от остатков межкристалльной жидкости и стекает через нижнее отверстие. Часть клерса оставляют в отливке, с тем чтобы в процессе сушки из него образовались дополнительные кристаллы и масса стала более монолитной и прочной. После высушивания до влажности не более 0,4% отливки раскалывают на куски неправильной формы, от 5 до 60 г. Прессованный сахар-рафинад изготавливают из рафинадного утфеля, но сначала получают рафинадную кашку. Для этого из утфеля на центрифугах отделяют межкристалльную жидкость, а кристаллы промывают чистым раствором сахара — клерсом. Полученную рафинадную кашку спрессовывают в виде брусков (или отдельных кусочков), сушат до влажности 0,2—0,3% и накалывают на отдельные кусочки. В зависимости от влажности рафинадной кашки можно получать сахар различной прочности, так как окончательная прочность достигается за счет дополнительной кристаллизации сахара из раствора в процессе сушки. Чем больше образуется дополнительных кристаллов, тем прочнее получается сахар. Рафинированный сахар-песок из рафинадного утфеля готовят аналогично сахару-песку обыкновенному из песочного утфеля. Поскольку рафинированный сахар-песок в зависимости от размера кристаллов делится на мелкий (от 0,2 до 0,8 мм), средний (от 0,5 до 1,2), крупный (от 1,0 до 2,5 мм) и особо крупный (от 2,0 Крахмал, сахар, мед 187 до 4,0 мм), его просеивают не только с целью отделения комочков, но и для рассортировывания кристаллов по размеру. Рафинадную пудру изготавливают путем тонкого измельчения рафинированного сахара, для чего используют главным образом крошку и кусочки нестандартного размера. Размер частиц в пудре не должен превышать 0,1 мм. Сахар-рафинад выпускают в следующем ассортименте: прессованный колотый; прессованный быстросрастворимый; прессованный со свойствами литого; прессованный колотый со свойствами литого; прессованный в кубиках; прессованный в мелкой расфасовке (дорожный); литой колотый; рафинированный сахар-песок; рафинадная пудра. Сахароза для шампанского — это рафинированный сахар-песок с кристаллами размером от 1,0 до 2,5 мм. Требования к качеству сахара. Качество сахара оценивают по двум стандартам: на сахар-песок и сахар-рафинад. Цвет сахара-песка должен быть белым с блеском, а рафинада — с голубоватым оттенком, без пятен и посторонних включений. Сахар-песок должен быть сыпучим, без комков. Вкус — сладкий как в сухом виде, так и в водном растворе. Растворимость в воде — полная, раствор должен быть прозрачным, без осадков. Стандартом нормируются влажность, массовая доля сахарозы, мелочи, редуцирующих Сахаров, крепость (для сахара-рафинада), продолжительность растворения в воде и др. Недопустимыми дефектами сахара являются потеря сыпучести, желтоватый цвет, наличие кристаллов непробеленного сахара, посторонние запах и привкус, посторонние примеси. Упаковывают сахар-песок по 50 кг в новые или бывшие в употреблении тканевые мешки I и II категории; в тканевые мешки с полиэтиленовыми вкладышами; мешки из материала с вискозной основой, полипропиленовые. Рафинадную пудру упаковывают в двойную тару: наружная — тканевый мешок, внутренняя — бумажный или полиэтиленовый. Сахар-рафинад выпускается и в мелкой расфасовке, кусковой сахар-рафинад — в пачках, рафинированный сахар-песок — в пакетах, рафинадная пудра — в двухслойных бумажных пакетах или полиэтиленовых мешочках, заваренных термическим способом. Сахар-рафинад дорожный завертывают по два кусочка в отдельные пакетики сначала в подпергамент, а затем в художественно оформленную 188 Товароведение продовольственных товаров этикетку. Пачки и пакеты укладывают в дощатые или фанерные ящики. Хранить сахар необходимо в чистых, проветриваемых, сухих помещениях. При хранении сахар чаще портится вследствие увлажнения. Чтобы избежать нежелательных изменений при хранении сахара, нужно поддерживать постоянные оптимальные условия. Относительная влажность воздуха, определенная на уровне поверхности нижнего ряда мешков, должна быть при хранении сахара-песка не выше 70%, а при хранении сахара-рафинада — не более 80%. Мешки с сахаром укладывают на пол, покрытый брезентом или другой тканью, на деревянные стеллажи, поддоны. При транспортировании сахара следует создавать условия, предохраняющие его от увлажнения, загрязнения, восприятия посторонних запахов. **МЕД** Пчелиный мед — очень ценный пищевой продукт, достоинство которого определяется не только наличием большого количества легкоусвояемых углеводов (глюкоза, фруктоза, немного сахарозы), но и физиологически ценных минеральных элементов, ферментов и антимикробных веществ, которые обуславливают его лечебные свойства; ароматических и красящих веществ, витаминов, органических кислот. Мед полностью усваивается организмом. Калорийность 100 г его

составляет 308—315 ккал. В России пчеловодство широко распространено в Ставропольском крае, Башкирии, Воронежской, Кировской областях, в Сибири и других регионах. Крахмал, сахар, мед 189

Сущность процесса образования меда сводится к тому, что нектар сначала в организме пчелы, а затем в сотах претерпевает существенные изменения. В нектар попадают из желез пчелы ферменты, муравьиная кислота; сахароза расщепляется на глюкозу и фруктозу, уменьшается количество влаги и увеличивается вязкость. Созревание меда в сотах длится 7—10 дней. Кроме употребления в чистом виде мед применяется при изготовлении пряников, варенья, карамельных начинок, вин, напитков. В зависимости от источников сбора (по ботаническому происхождению) различают мед цветочный, падевый и естественную смесь (смешанный). Цветочным называют мед, полученный из нектара цветов. Характер веществ (особенно ароматических) в нектаре цветов различен. Поэтому и мед получается различным по вкусу, цвету, аромату. Различают цветочный мед полифлерный (собранный с цветов нескольких видов растений), и монофлерный (собранный преимущественно с цветов одного вида). Монофлерный мед носит название того растения, с которого собран нектар: липовый, акациевый, вересковый, подсолнечниковый, гречишный и т. д. Полифлерный мед называют сборноцветочным (луговым, степным, высокогорным и т. д.). Падевый мед получают в результате переработки пчелами пади и медвяной росы, собираемой с листьев растений. Падь — это сладковатая жидкость, выделяемая тлями и другими насекомыми, питающимися растительными соками. Медвяная роса — это сладкий сок, выступающий на листьях или хвое без участия насекомых. Падевый мед чаще темного цвета, вязкий, тягучий, по сладости почти не отличается от цветочного, но иногда имеет неприятный горький или кисловатый привкус и своеобразный аромат. Поэтому падевый мед характеризуется более низким качеством по сравнению с цветочным. Однако в последние годы в литературе появились сведения о высоких лечебных и диетических свойствах некоторых видов падевого меда. Смешанный мед — это естественная смесь цветочного и падевого меда. По способу получения различают мед: сотовый — в запечатанных сотах, разновидностями которого являются мед секционный (небольшие части сотового меда, заключенные в секционные рам-190 Товароведение продовольственных товаров ки) и мед кусковой, полученный разрезанием сот на куски и представляющий собой смесь кусков запечатанных сот и вытекшего меда; центробежный — отделенный от сот с помощью медогонок (центрифуг). Это основной вид меда, поступающего в торговлю. В рыночной торговле можно еще встретить и такие виды меда, как самотечный, получаемый самопроизвольным вытеканием меда из распечатанных сот, и прессованный, который отделяют от сот путем прессования. Эти виды меда по качеству ниже центробежного. По качеству мед на товарные сорта не подразделяют. Доброкачественным считается мед, имеющий естественный, приятный аромат от слабого до сильного, без постороннего запаха. Вкус меда обычно сладкий, приятный. Лучшими по вкусу и аромату считаются такие сорта цветочного меда, как липовый, белоакациевый, эспарцетовый, донниковый, клеверный и др. По консистенции мед может быть жидким или твердым (закристаллизованным). Цвет меда в зависимости от вида медоноса бывает от бесцветного до окрашенного в желтые, коричневые и бурые тона. Мед должен быть зрелым и содержать не более 21% воды; содержание сахарозы не должно превышать 8%. Не допускается в продажу мед, забродивший и закисший, с посторонними примесями (пчелами, личинками, воском и т. д.). Мед фасуют в бочки из древесины бука, березы, липы, во фляги из нержавеющей стали, луженой пищевой оловом. Для мелкой расфасовки меда используют тару разной емкости и из различных материалов (стеклянную, жестяную, полимерную и др.). Хранят мед в чистых сухих помещениях, защищенных от проникновения мух, пчел, муравьев и других насекомых. Созревший и герметично укупореженный мед может сохраняться длительное время, но лечебные и вкусовые свойства снижаются. Искусственный мед готовят из сахара без участия пчелы. Он представляет собой густой сиропобразный продукт, получаемый в результате нагревания раствора сахарозы с пищевыми кислотами с последующим добавлением медовой эссенции или натурального меда. По калорийности искусственный мед близок к натуральному, но пищевая ценность его ниже, так как в нем отсутствуют витамины, ферменты, антимикробные и др. биологически активные вещества, крахмал, сахар, мед.

**Вопросы для самоконтроля (письменно) присылать мне на эл.почту (см.выше):**

1. Чем отличается сахар-песок обыкновенный от рафинированного?

2. Назовите ассортимент сахара-рафинада.

3. Какие требования предъявляются к качеству сахара-песка и сахара-рафинада?

4. Перечислите недопустимые дефекты сахара.

5. Чем объясняются лечебные и диетические свойства меда?

6. Назовите виды меда по ботаническому происхождению.

7. В чем сущность получения искусственного меда?