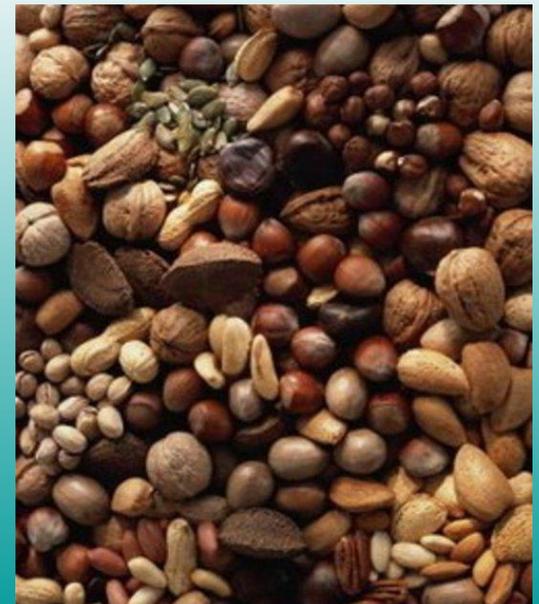
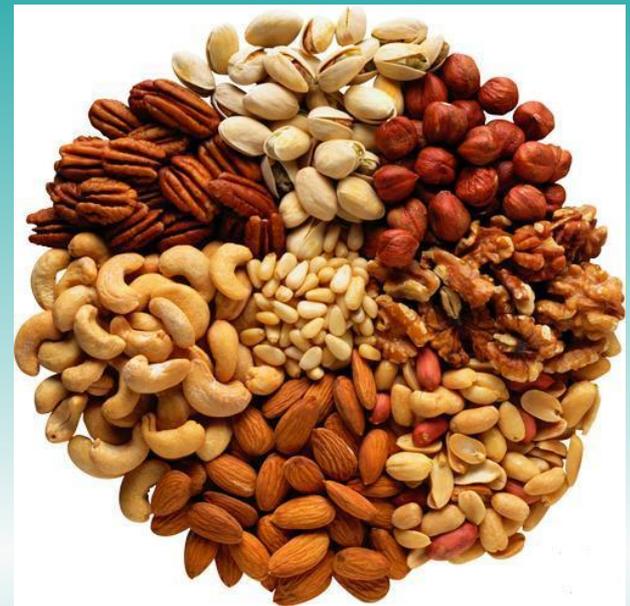


# Орехи и масличные семена

Орехами называют плоды, в которых в твердой оболочке (деревянистой скорлупе) находится ядро.

Орехи (орехоплодные) подразделяют на следующие виды:

- настоящие орехоплодные: фундук, лесной (лещинный) орех
- косточко-орехоплодные: миндаль, грецкий орех, кедровый орех.



Основной особенностью орехов является высокое содержание жира и белка. Следствием этого является их большая пищевая ценность.

Орехи имеют высокие вкусовые свойства. Все это обуславливает применение их для приготовления **пралиновых** и **марципановых** конфетных масс, соответствующих начинок для карамели.

Орехи в целом и дробленном виде вводятся в шоколад и многие конфетные массы (грильяж), восточные сладости (козинаки).

Наряду с орехами используют  
масличные семена кунжута,  
подсолнечника и сои.

Первые два вида семян  
применяют в основном для  
приготовления халвы, а семена сои  
- как добавку во многие виды  
кондитерских изделий: конфеты,  
мучные.

# Миндаль

Миндаль наиболее широко используют в производстве высших сортов конфет, драже и начинок для карамели.

Миндаль культивируют в Крыму, Закавказье и Средней Азии.



Миндаль существует в двух видах: **сладкий** и **горький**. Горечь миндаля обусловлена наличием в нем ядовитого глюкозида амигдалина. Амигдалин при гидролизе выделяет синильную кислоту по уравнению:



В связи с ядовитостью горький миндаль не может быть использован в кондитерском производстве. Однако ядро сладкого миндаля обычно засорено небольшим количеством ядер горького.

Доля горьких ядер лимитируется техническими условиями. В ядре миндаля содержится более 50% жира и около 20% азотистых веществ.

Ядро сладкого миндаля в зависимости от качества подразделяют на три сорта: **высший**, **первый** и **второй**. Масса горьких ядер не должна превышать для высшего сорта 1%, для первого - 3% и для второго сорта - 5%.

# Хранение миндаля

Ядро миндаля следует хранить в чистых сухих, вентилируемых, не имеющих постороннего запаха и не зараженных амбарными вредителями складах.

Температура при хранении от минус 15 до плюс 20° С, без резких колебаний. Относительная влажность воздуха не должна превышать 70%.



# Заменитель миндаля

Наряду с миндалем как его заменитель применяется сладкое ядро абрикосовой косточки. Вкус ядер абрикосов близок к вкусу миндаля.



Однако ядро абрикосовых косточек содержит значительно меньше жира (около 35%) и больше азотистых веществ.

# Фундук и орех лещины

Фундук культивируют в Крыму и на Кавказе.

Ядро фундука используют в кондитерском производстве для приготовления пралиновых и марципановых масс. Эти массы входят в состав корпусов конфет, карамельных и вафельных начинок.

Ядро ореха фундука в зависимости от качества подразделяют на два сорта:

- высший;
- первый.



# Требования к качеству

- По внешнему виду ядро должно представлять собой цельное ядро, вполне развившееся, в коричневой оболочке, на излом белое с коричневым оттенком, для высшего сорта — однородное по величине и форме.
- Вкус и запах должны быть свойственны ореху фундук, без постороннего привкуса и запахов.
- Влажность не более 6%.
- Средняя масса ядра для высшего сорта не менее 1 г, для первого не нормируется.

# Хранение

Ядро следует хранить в сухих, вентилируемых помещениях при температуре не выше 20° С и относительной влажности воздуха не более 70%. Срок хранения в этих условиях - один год.



# Ядро ореха кешью

Ядро ореха кешью является семенами дерева, произрастающего в странах с тропическим климатом.



Дерево кешью в Бразилии.



Плод состоит из плодоножки и ореха. Сильно разросшаяся съедобная плодоножка в форме груши имеет приторный сладко-кислый вкус и сильный аромат. Ядро характерной изогнутой формы заключено в роговидную толстую скорлупу, которая составляет 70-75% общей массы ореха. Из нее добывают смолистую жидкость. Ядро покрыто тонкой оболочкой, окрашенной в коричнево-красный или розовый цвет.



Вкус ядра сладковатый, очень приятный.

Состав ядра в среднем составляет:

- вода – 5 %,
- белок – 25 %,
- жир – 53 %,
- углеводы – 14 %,
- зола – 3 %.



Ядро ореха классифицируют в зависимости от цвета, размера и его целостности на большое количество сортов.

Перед упаковыванием ядро ореха кешью с пониженной влажностью увлажняют в специальных камерах до влажности 5-5,5%. Это делают для того, чтобы уменьшить хрупкость.



# Показатели качества

- Количество ядер в определенной массе: обычно в 453,6 г (английский фунт);
- Массовая доля влаги;
- Дефекты ядра:
  - внешние - видимые с поверхности (плесневелые, с пятнами, тощие, недоразвитые);
  - внутренние - обнаруживаются после размалывания или раскусывания (проросшие, окислившиеся, горькие).

# Упаковка и хранение

Ядро ореха кешью упаковывают в жестяные банки, которые после удаления из них воздуха заполняют диоксидом углерода. Это предохраняет от прогоркания жир ореха.

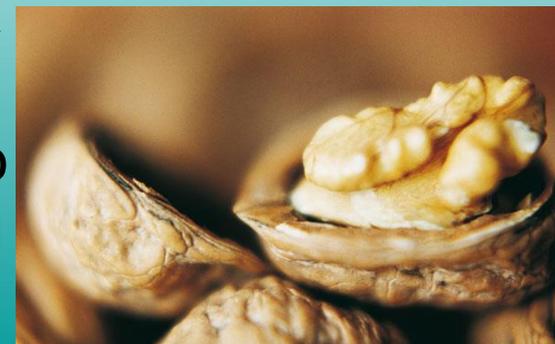
Хранят ядро ореха кешью герметично упакованным в жестяные банки в сухих, с хорошей вентиляцией складах при температуре 5-6° С и относительной влажности воздуха не выше 80%.

# Ядро грецкого ореха

В нашей стране грецкие орехи выращивают в южных районах.

В кондитерском производстве ядро грецкого ореха применяется сравнительно реже, чем ядро миндаля, фундука, кешью. Это связано со склонностью жира, содержащегося в ядре, к **прогорканию**, особенно при использовании в обжаренном и растертом виде. Ядро грецкого ореха более широко применяется в производстве восточных сладостей и сравнительно мало в производстве конфет, карамели и мучных изделий.

В кондитерские изделия ядро грецкого ореха вводят в дробленном и растертом виде.



# Состав ядра грецкого ореха:

- жир - 45-77,
- белок - 8-21,
- сырая клетчатка - около 4,
- зола - около 2,
- вода - около 4.



Ядро грецкого ореха по качественным показателям разделяют на:

- ❖ высший сорт,
- ❖ первый сорт.

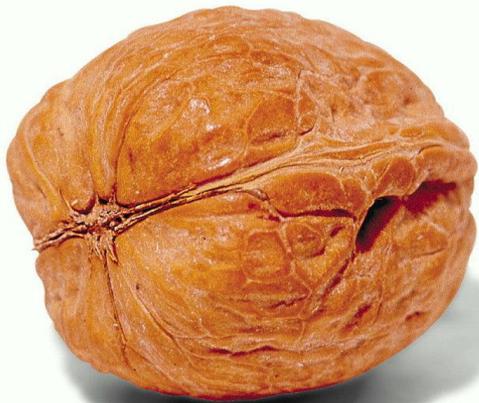


# Требования к качеству

- Внешний вид - целые ядра и половинки нормально развитые, здоровые, ядро на изломе белое или с желтым оттенком.
- Вкус и запах, свойственные грецкому ореху, без посторонних привкусов и запахов.
- Массовая доля влаги не более 7%.



# Хранение



Ядро грецкого ореха следует хранить в сухих чистых, вентилируемых складах, не имеющих постороннего запаха, не зараженных вредителями,  при температуре не выше 20° С, без резких колебаний, при относительной влажности воздуха не более 70%.



# Ядро арахиса

Арахис выращивают в южных районах (Северный Кавказ, Средняя Азия), а также ввозят из некоторых стран Азии и Африки.



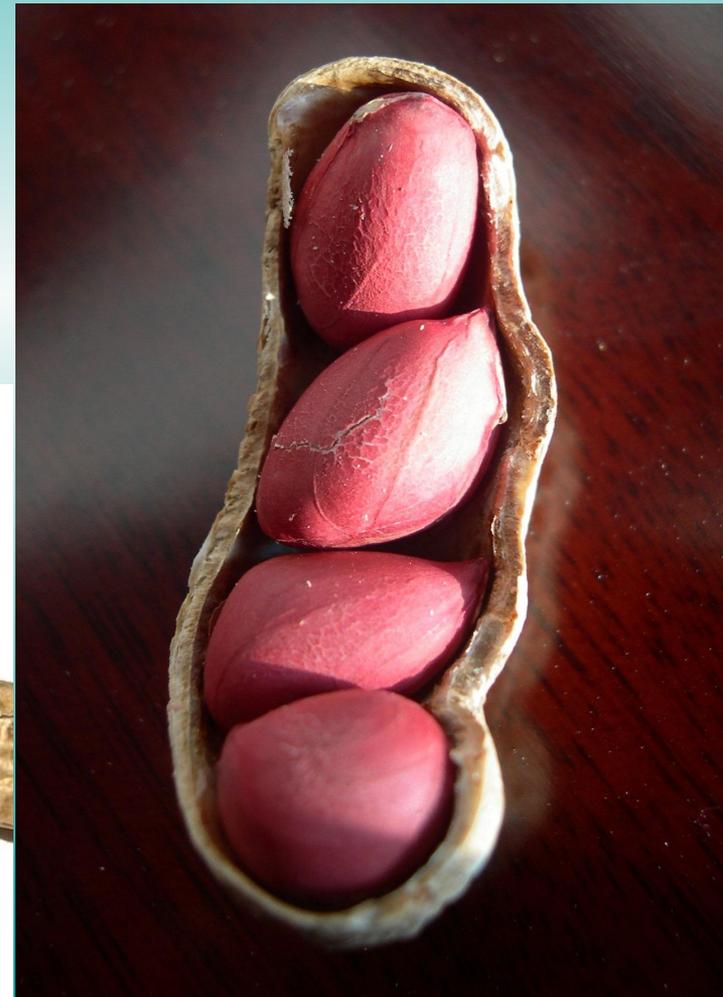
Плоды арахиса содержат по два-четыре ядра и покрыты сравнительно мягкой деревянистой шероховатой оболочкой.

Ядро арахиса покрыто оранжевой или темно-красной кожицей.



В зависимости от массы боба и семян в нем арахис подразделяют на два типа:

- длинноплодный,
- короткоплодный.



В кондитерской промышленности арахис используют в производстве:

- конфет,
- халвы,
- карамели,
- восточных сладостей.



Плоды сырого арахиса имеют неприятный бобовый привкус, поэтому арахис применяют в обжаренном виде. После обжарки неприятный привкус пропадает. Этому процессу облагораживания вкуса арахиса способствует предварительная перед обжаркой обработка раствором поваренной соли.

Арахис используют как в растертом виде для приготовления пралине, халвы, так и в виде дробленого (крупки), которую вводят в шоколад, грильяж и восточные сладости.

## Химический состав арахиса:

- влажность ядра - около 10 %,
- жир - около 42 %,
- белок - до 22 %,
- углеводы - около 13 %.



# Кунжут

Семена кунжута используют как основное сырье при изготовлении тахинной халвы и восточных сладостей.

Различают семена четырех основных цветов: белого, желтого, красного и черного.

Плод кунжута представляет собой плоскую вытянутую коробочку, в которой находятся очень мелкие блестящие семена, масса одного семени около 3 мг. Семена покрыты тонкой оболочкой.



## Состав кунжута:

- вода – 5 %,
- жир - 50-60 %,
- азотистые вещества - 20-30 %,
- клетчатка – 8 %,
- минеральные вещества – 4 %.



# Хранение кунжута

Семена кунжута хранят в складах, которые должны быть:

- чистыми, сухими,
- без посторонних запахов,
- не зараженными амбарными вредителями.



# Подсолнечник

Подсолнечник выращивают в центральных и южных районах нашей страны. В производстве халвы используют ядро, которое получают после удаления оболочки.

Различают три вида подсолнечника: масличный, грызовой и межеумок.



По масличности семени подсолнечник подразделяют на:

- высокомасличный - более 43% жира,
- среднемасличный - от 37 до 43% жира,
- низкомасличный - ниже 37% жира.

Кроме жира, в подсолнечнике представляет ценность **белок**.

Суммарное содержание жира и белка колеблется в пределах 71-85%.

Из ядра подсолнечника приготавливают **халву**. Семя подсолнечника, используемое в кондитерском производстве, не должно обладать затхлым, плесневелым или другими посторонними запахами и не должно быть заражено амбарными вредителями.

Растиертое ядро подсолнечника используется в производстве: конфет, карамели, вафель и драже.



Его обжаривают при температуре 100-115° С в течение 10-12 мин. При этом массовая доля сухих веществ значительно повышается и составляет 98,8%. Обжаренные ядра измельчают на вальцовой мельнице.



Растиертую массу используют в начинках для карамели и вафель, а также вводят в корпуса драже и конфет.



Использование ядра подсолнечника позволяет получать кондитерские изделия с приятным специфическим вкусом.

Недостатком этого вида сырья является ограниченный срок его хранения. По этой причине перспективнее другой, новый вид сырья, получаемый на основе подсолнечника. Это **крупка подсолнечная пищевая**, которую готовят путем измельчения подсолнечного шрота. Она содержит около 40% ценного белка и 6-7% жира.