**Корнеплоды: классификация, сравнительная характеристика корнеплодов моркови по химическому составу.**

*Морковь.* Используется в свежем и сушеном виде. Является составной частью овощных и некоторых рыбных консервов. Действующие стандарты распространяются на морковь свежую столовую, реализуемую в розничной торговле, отборную (3-5см. по наибольшему диаметру) и обыкновенную (диаметром 2,5-6см).

По размеру и форме морковь подразделяют на каротели — Парижская каротель, средние размеры имеют сорта Шантене, Нантская, Геранда, сорт длинной моркови Валерия. По окраске морковь в основном оранжево-красная, но есть сорта желтые — Мшак и Мирзой.

Морковь-каротель имеет длину 3-5 см. Парижская каротель — корнеплод сочный, оранжево-красный, округлой формы. Морковь Нантская — сочная, ароматная, цилиндрической формы, оранжево-красная, длиной 8-15см. Шантане имеет коническую форму, цвет оранжевый, вкус сладкий, мякоть сочная. Болезни моркови – черная гниль (в виде черных, вдавленных пятен), серая гниль (серый налет), белая гниль (налет с серыми склероциями), фомоз.

Морковь столовая - ценная овощная культура. Она обладает повышенной сахаристостью, богата каротином, содержит витамины В1, В2, В6, Е, Д, К, а также является богатым источником необходимых для человека минеральных солей, содержащих железо, кальций, фосфор, калий, магний, серу.

В корнеплодах моркови в среднем содержится 86,8% воды, 6,4% сахаров. 1,7% клетчатки. Каротина содержится до 20 мг/100 г. Характерный вкус и запах моркови обусловлен наличием до 15 мг% эфирного масла. Морковь является ценным пищевым и целебным продуктом, содержащиеся в ней вещества способствуют повышению сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям, воспалениям дыхательных органов, благоприятно сказываются на общем обмене веществ. По нормам питания на одного человека в год необходимо 11 кг свежей моркови.

В России выращиваются более 25 ботанических сортов моркови столовой. Наиболее распространённые из них: Нантская 04, Шантэне 2461, Каротель парижская, Витаминная, Тайфун (выведена в Приморском крае в ПООС "Суражевское"), сорта голландской селекции Нандрин, Калгари, Бангкок. Эти сорта с сочной мякотью, интенсивного оранжевого цвета, содержат каротина 400-800 мг/кг (при средней норме 200 мг/кг.

Нантская 04 (ранний сорт моркови, выведен в 1928 году. По вкусовым качествам - это лучший сорт. Корнеплод тупоконечный, цилиндрический, сердцевина оранжевая малых размеров, занимает до 30% диаметра. Средняя длина 13-15 см, толщина 3,3-4 см, масса до 130 г. Поверхность корнеплодов оранжевая, мякоть ярко-оранжевая. Содержание сахаров до 9%, каротина 6-24,6 мг/100 г. Транспортабельность и лёжкость хорошие); Шантэне 2461 (средне-ранний сорт моркови, высокоурожайный и высокотоварный, выведен в 1927 году. Корнеплоды сочные очень хорошего вкуса. Корнеплоды конической, тупоконической формы, длиной 9-13 см., диаметром 4,5-5,5 см, массой до 160 г. Поверхность оранжевая, мякоть тёмно-оранжевая. Сердцевина тёмно-оранжевая округло-угловатая до 50% диаметра. Содержание сахаров до 9%, каротина 8,6-21 мг/100 г. Транспортабельность и лёжкость хорошие);

Каротель парижская (самый ранний сорт моркови. Корнеплоды сочные, нежные, ароматные, приятного вкуса, но плохо хранятся. Корнеплоды шаровидной или яйцевидной формы. Сердцевина жёлтая и крупная, звездчатая, занимает до 50% диаметра);

Витаминная (корнеплоды удлинённо-конические, цилиндрические, длина 13-15 см, диаметр 3-4 см, масса до 140 г. Поверхность оранжевая, гладкая, мякоть тёмно-оранжевая до 40% диаметра корнеплода. Содержание сахаров 5-7%, каротина - до 13 мг/100 г);

Тайфун (ценный товарный сорт, средне - поздний, хорошо адаптирован к климатическим условиям Приморского края. Корнеплоды конусовидные, удлинённые, оранжевого цвета, длиной 16-18 см, диаметром 3-4 см. Поверхность гладкая, головка тёмно-зелёная. Мякоть ярко-оранжевая, сердцевина круглая не чётко выраженная. Вкусовые качества отличные. Содержание сахаров - 5,1-6,2%, каротина 11-23 мг/100 г. Лёжкость и транспортабельность средние).

Химический состав моркови в значительной степени изменяется по сортам и от условий выращивания. В корнеплодах содержится сахароза, глюкоза и фруктоза, при чём фруктоза составляет примерно половину от суммы редуцирующих сахаров. Изменяют химический состав и минеральные удобрения, в некоторых случаях их применение увеличивает содержание каротина. В тёплую и сухую погоду содержание сахаров возрастает. Азотные удобрения также оказывают мобилизирующее воздействие на увеличение сахаров. При хранении в течение первых 3-х месяцев содержание сахарозы уменьшается и ухудшается вкус моркови, но в первый месяц хранения в более тёплых условиях (+100С) это не происходит.

Каротин в моркови представлен альфа-каротином и бетта-каротином. Бетта-каротин перерабатывается в человеческом организме в витамин А, который предотвращает глазные болезни и слепоту. Большая часть бетта-каротина образуется при температуре до 170С, каротин хорошо сохраняется при температуре 00С и отн. влажности 98%. Хранение при более высоких температурах уменьшает содержание каротина на 25%. В очень молодых и слабоокрашенных корнеплодах каротина меньше. Оранжево-красные сорта наиболее богаты каротином. При подвядании содержание каротина увеличивается. При зимнем хранении моркови в течение 7-8 месяцев, содержание каротина и сахаров уменьшается на 25%.

*При покупке моркови необходимо знать, что:*

1. Нестандартные корнеплоды - мелкие, с треснувшей неразвёрнутой сердцевиной, уродливые, обломки более 7 см (от верхней части), с порезами, поврежедённые сельхозвредителями, увядшие - в процессе хранения подвержены быстрой порче;

2. Корнеплоды моркови - менее 1,5 см в диаметре, треснувшие с открытой сердцевиной, части менее 7 см, повреждённые грызунами, сильно увядшие, морщинистые, раздавленные, загнившие и гнилые относятся к отходам. Покупать, а тем более закладывать на хранение такую морковь не нужно.

**Общие и специфические показатели качества, стандарты для обыкновенной и отборной моркови, столовой свежей реализуемой в розницу.**

Для повышения качества пищевых продуктов важное значение имеют специфические показатели качества, которые активно влияют на специализацию производства, внедрение прогрессивных технологических процессов, рациональное использование сырья, расширение ассортимента, обеспечение качества и конкурентоспособность товара. Обязательными требованиями являются; обеспечение безопасности для жизни, здоровья населения; охрана окружающей среды; маркировка; методы испытания и контроля продукции.

Цель показателей качества – защита интересов потребителя и государства, повышение качества товара вы соответствии с развитием науки и техники, с потребностями населения, обеспечением конкурентоспособности.

Показатели качества продукта гарантируют не только на стадии изготовления, но и при реализации.

Морковь в зависимости от качества подразделяют на два товарных сорта: обыкновенный и отборный. Независимо от сорта корнеплоды должны быть чистыми, свежими, здоровыми, без повреждений вредителями, не иметь лишней внешней влажности. Корнеплоды должны быть типичными для ботанического сорта по форме и окраске, с длиной оставшихся черешков не более 2см или без них. Допускаются корнеплоды с зарубцевавшимися неглубокими трещинами в корковой части, с незначительными наростами. Для моркови обыкновенной допускаются корнеплоды с отклонениями по форме, но не уродливые. Вкус и запах должен быть свойственен данному ботаническому сорту, без постороннего запаха и привкуса.

Наилучшими качествами отличается ярко-оранжевая морковь, так как интенсивность окраски зависит от наличия в ней большого количества красящего вещества - каротина.

Лучшим качеством обладает морковь, у которой процент коры больше, а сердцевины меньше, а также сорта с оранжево-красной мякотью. Даже у хорошо окрашенной моркови сердцевина по качеству ниже мякоти, она содержит меньше каротина, сахара, сухого вещества.

Размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру для моркови отборной — 3-5, обыкновенной — 3-7 см.

Не допускаются в партии отборной моркови и корнеплоды с отклонениями от установленных размеров, поломанные, с неправильной обрезанной ботвой. Корнеплоды с указанными показателями допускаются с ограничениями в партии сорта обыкновенного.

Ограничивается количество корнеплодов неправильной формы, с трещинами, не допускаются к реализации загнившие, запаренные, морщинистые, подмороженные, треснувшие, с открытой сердцевиной. Земли не должно быть более 1% от массы корнеплодов.