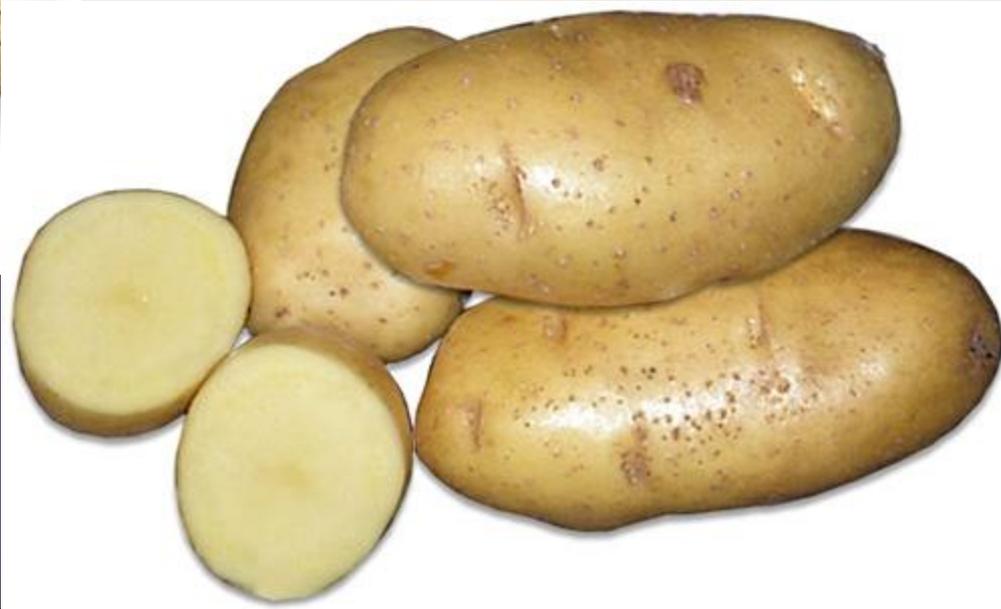
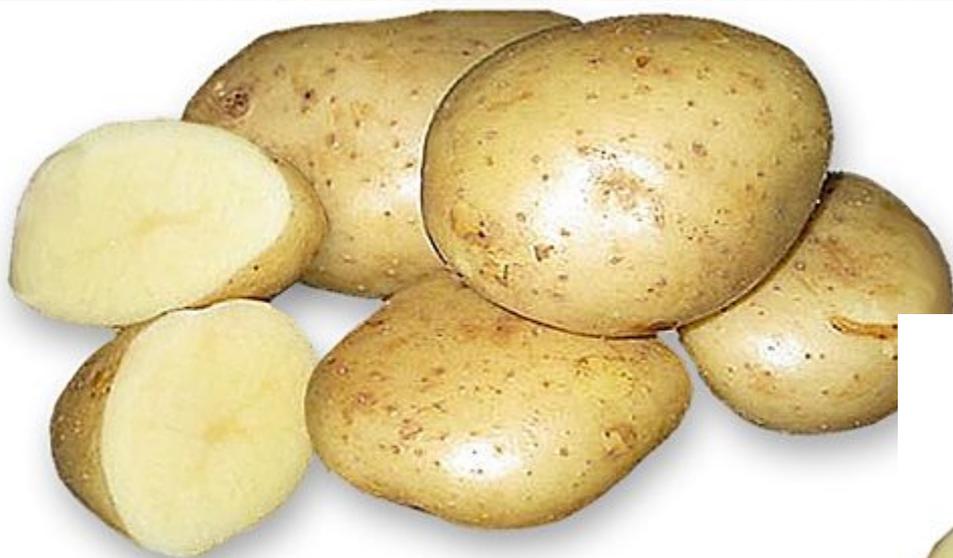


Товароведная характеристика картофеля

Картофель - клубнеплод. Клубнеплоды - это видоизмененные побеги, в которых растения запасают питательные вещества, преимущественно крахмал. Из клубнеплодов используют в пищу картофель, батат (в тропических странах), а на корм скоту - топинамбур (земляная груша)



Форма клубня картофеля определяется отношением его ширины к длине. Если оно находится в пределах $1 - 1,5$, клубни считаются округло-овальной формы. У клубней удлиненной формы длина превышает ширину (наибольший поперечный диаметр) более чем в $1,5$ раза.



РАСТЕНИЕ КАРТОФЕЛЯ





Различают основание клубня с пуповиной (местом его прикрепления к стolonу) и вершину, где сосредоточено большинство глазков. Наружная покровная ткань клубня называется кожицей. У молодых клубней она очень тонкая, состоит из одного слоя клеток.

клубня первичная кожица заменяется вторичной многослойной покровной тканью - перидермой. Клетки перидермы мертвые, с толстыми опробковевшими стенками. В перидерме имеются мелкие отверстия - чечевички, через которые осуществляется газообмен внутренних тканей клубня с внешней средой. Перидерма выполняет важные защитные функции: предохраняет внутренние ткани от поражения болезнями, регулирует газообмен и испарение влаги. Под перидермой находится слой плотных паренхимных клеток, образующих кору клубня. Кора отделена от мякоти клубня камбиальным кольцом. Сердцевина (мякоть) состоит из крупных округлых паренхимных клеток, в которых запасается крахмал. Различают внешнюю и внутреннюю сердцевину.



Химический состав:

Химический состав клубней колеблется в довольно широких пределах и зависит от ряда факторов: сорта, степени зрелости, почвенных и климатических условий, количества и качества удобрений и т.д. Так, содержание воды в клубнях колеблется от 64 до 86%, соответственно содержание сухих веществ равно 14-36%. Такие же колебания наблюдаются и в отношении отдельных компонентов. Поэтому ниже приведены средние и округленные данные - их вполне достаточно для суждения о пищевой

Клубни содержат в среднем: ценности картофеля Энергетическая ценность 73 ккал, 305кДж

- *воды - 75,3%
- *сухого вещества - 24,7%, в том числе
- *крахмала - 17,5%
- *сахаров - 0,5%
- *белка - 1-2%
- * минеральных солей - около 1%
- *азотистых веществ (сырой протеин) - 2%;
- *клетчатки - 1%;
- *жиров - 0,1%;
- *титруемых кислот - 0,2%;
- *веществ фенольной природы - 0,1%;
- *пектиновых веществ - 0,6%;





Виды картофеля:

Картофель относится к семейству пасленовых и роду «солянум», который насчитывает более двухсот разных растений. А теперь спустимся еще на одну ступеньку ниже здесь мы встретимся с видом «туберозум», к которому и принадлежит картофель. Итак, «Солянум туберозум» - таково полное ботаническое название давно знакомого нам картофеля.

Род солянум насчитывает около 200 разных видов. Из них в культуре распространено только два близких вида: картофель индийский и картофель шипийский

андийский

возделывают в Перу,
Колумбии, Эквадоре

и северной
Аргентине.

Картофель

чилийский - предок

всех

многочисленных
европейских сортов.

Он насчитывает

тысячи

разновидностей и

сортов.



Pl. 234. Morelle tubéreuse (Pomme de terre).
Solanum tuberosum L.



Товарные сорта картофеля:

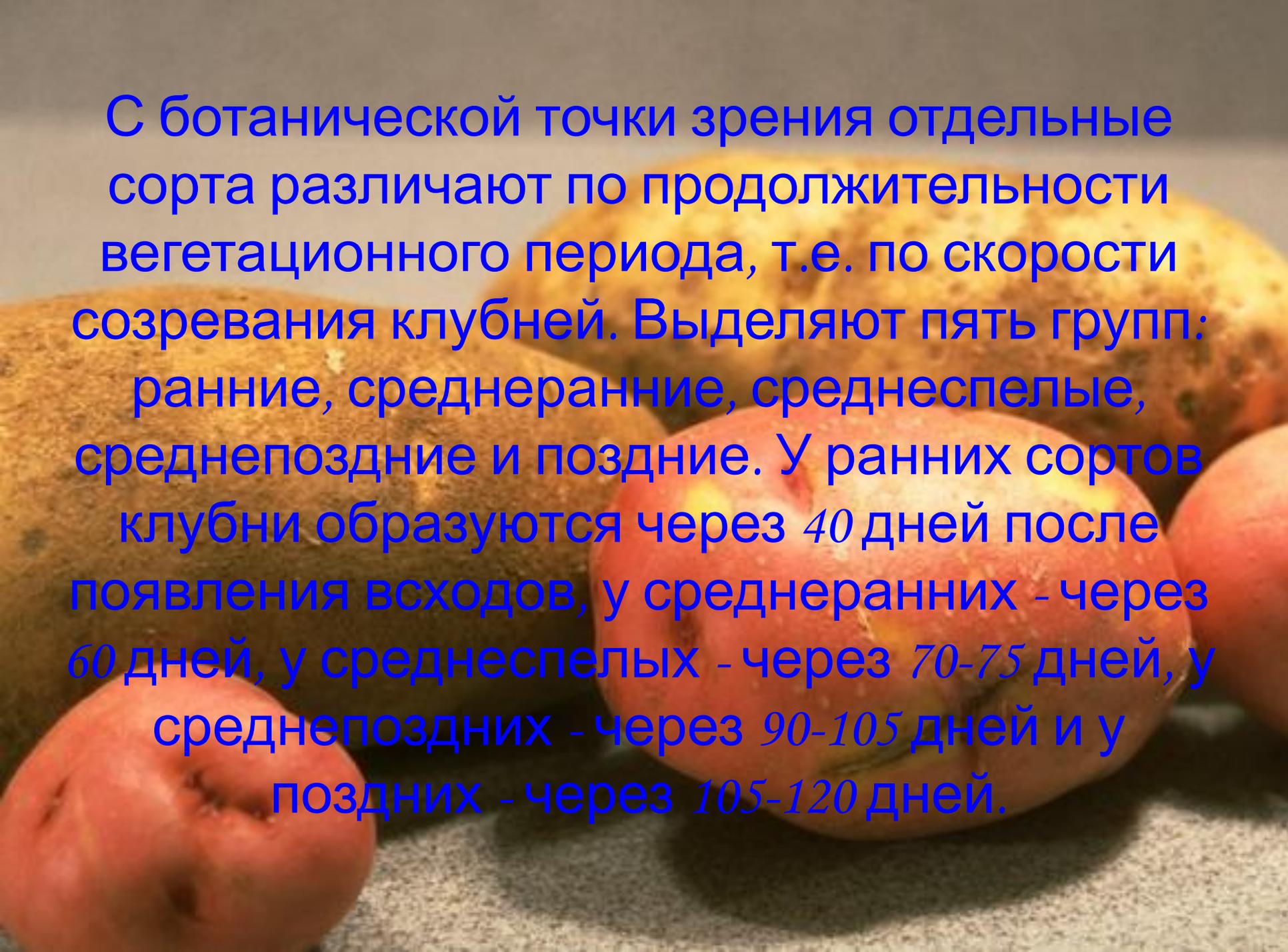
Существует огромное количество сортов картофеля - более 50 тысяч. Размножается семенами, клубнями, частями клубней. Только в нашей стране в настоящее время районировано более ста сортов картофеля. Клубни многочисленных сортов картофеля различаются по форме, окраске кожицы, цвету и консистенции мякоти, размеру, содержанию крахмала, вкусу и ряду других признаков.

По форме различают клубни:
шарообразные, бочкообразные,
яйцевидные, удлиненные плоские с
разными отклонениями.



По окраске они бывают белые, розовые, желтые, красные и фиолетово-синие.

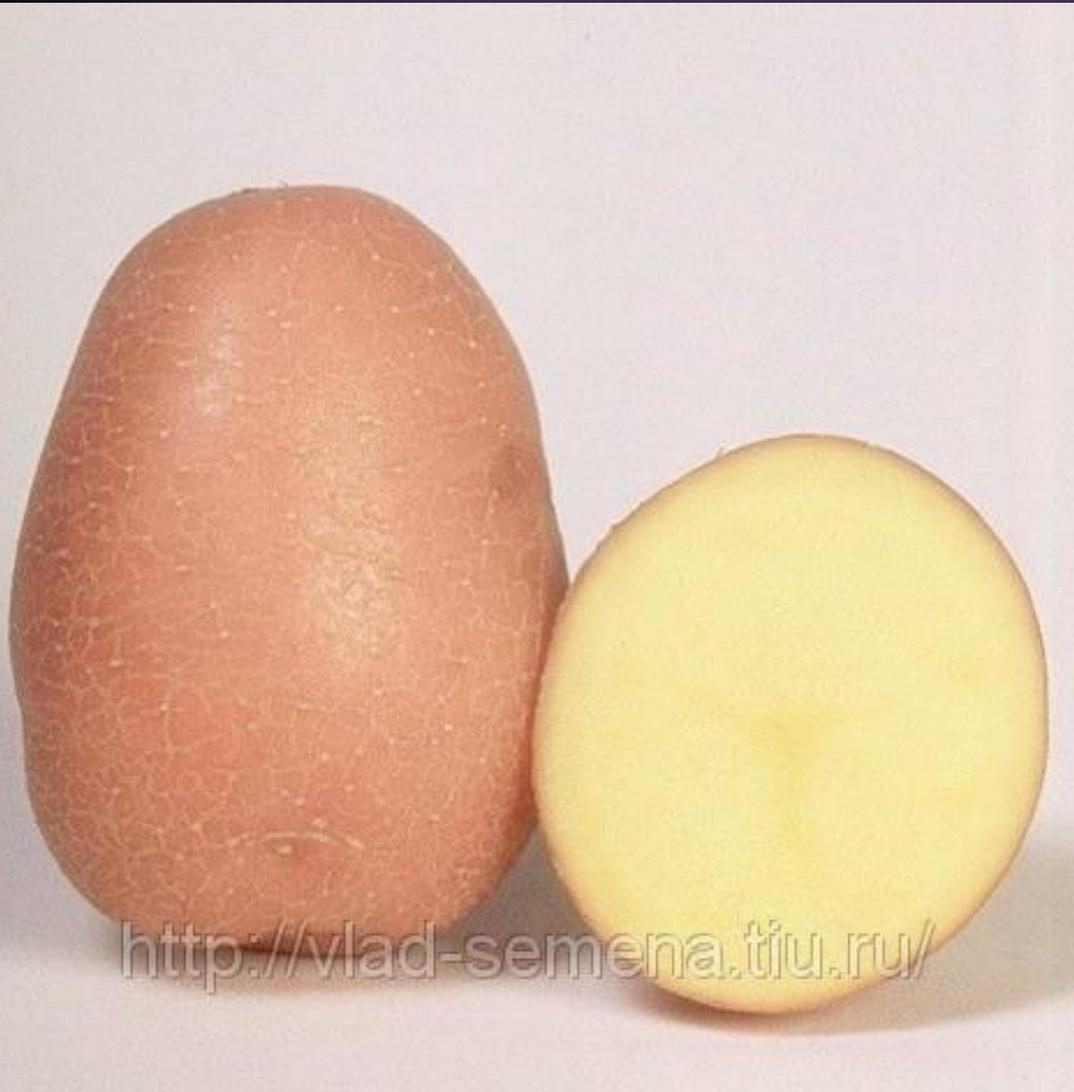




С ботанической точки зрения отдельные сорта различают по продолжительности вегетационного периода, т.е. по скорости созревания клубней. Выделяют пять групп: ранние, среднеранние, среднеспелые, среднепоздние и поздние. У ранних сортов клубни образуются через 40 дней после появления всходов, у среднеранних - через 60 дней, у среднеспелых - через 70-75 дней, у среднепоздних - через 90-105 дней и у поздних - через 105-120 дней.

По хозяйственному назначению, т. е. по использованию, все культивируемые у нас сорта картофеля делят на четыре группы: столовые, технические, кормовые и универсальные.

Клубни столовых сортов - средних или крупных размеров с тонкой кожурой, с небольшим количеством неглубоко сидящих глазков. Они имеют нежную мякоть, не темнеют, содержат 12-16% крахмала, богаты витамином С. Их клубни по большей части округлы или овальные.



<http://vlad-semena.tiu.ru/>

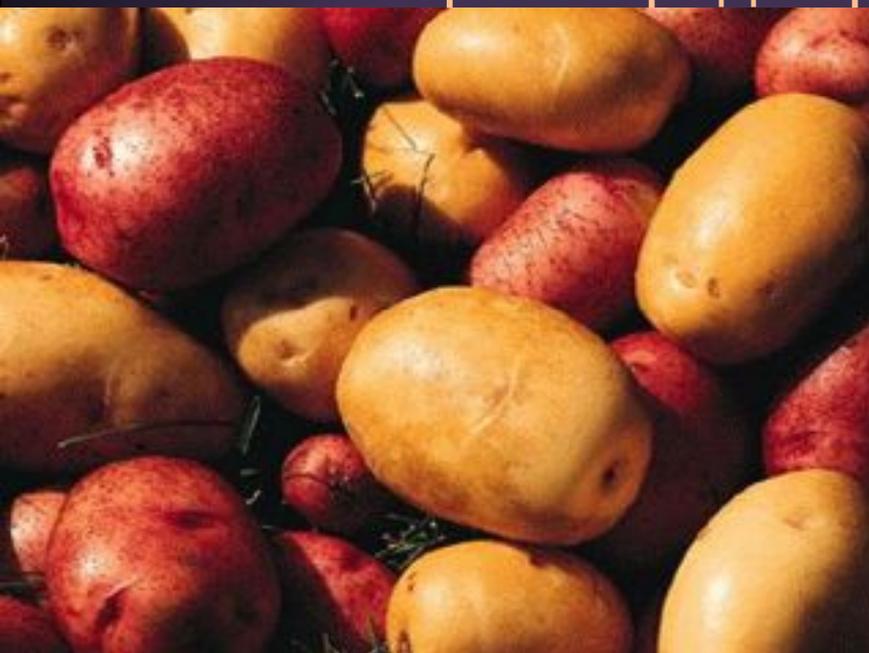
Картофель технических сортов идет на производство крахмала и спирта. Естественно, что чем выше содержание крахмала в картофеле (более 16%), тем больше выход готовой продукции. Повышенное содержание белка в картофеле технических сортов



Кормовые сорта отличаются высокой урожайностью, крупными клубнями, большим содержанием крахмала и белка.



Универсальные сорта сочетают в себе свойства столового, технического и кормового картофеля. По цвету различают в основном картофель с белой, желтой и розовой мякотью. Встречаются и сорта с интенсивно окрашенной мякотью - фиолетово-синие и даже черные (сорт Негритенок - с черной мякотью; выращивается главным образом ради оригинальности, хотя он и вполне едообен).



Болезни и вредители картофеля.

Развитие болезней у картофеля вызывают мельчайшие, невидимые простым глазом организмы – грибы и бактерии, а также вирусы. Картофель поражается 23 видами вирусов, 6 видами бактерий, 9- тли и 119- других вредителей-насекомых, 68-червей и 38 видами грибов. В условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации наиболее распространенными и вредоносными являются 6 видов вирусов, 6 - грибов, 2 вида бактерий и 2 - вредителей. Грибные и вирусные заболевания передаются от больных растений и клубней здоровым. По мере размножения картофеля болезнь усиливается, и через несколько лет растения на участке могут оказаться полностью зараженными, не способными давать полноценный урожай клубней. Необходимо знать основные признаки наиболее распространенных заболеваний, чтобы умело и своевременно предупредить их распространение.

Вредители.



Колорадский жук - один из наиболее опасных вредителей картофеля. Жуки и личинки повреждают (объедают) вегетативные органы и клубни картофеля. Жаркая погода наиболее благоприятна для развития этого насекомого. Бессменное выращивание картофеля на одном участке способствует



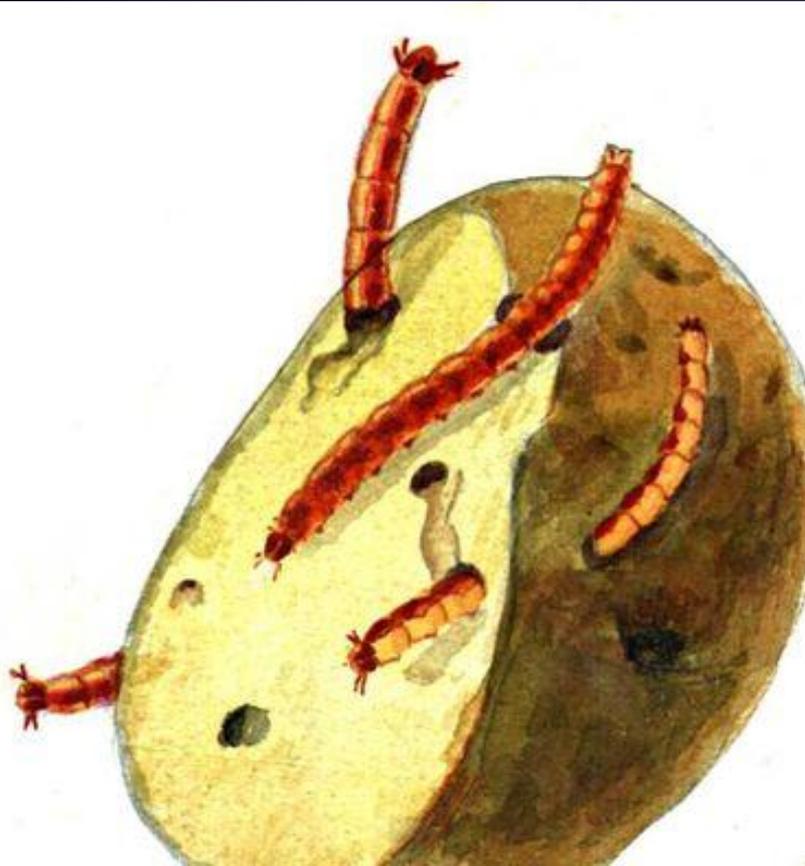
Медведка - большое (до 50 мм в длину) насекомое бурого цвета, имеющее копательные лапки и короткие надкрылья. Медведка распространена широко и повсеместно. Вредят взрослое насекомое и личинка. Прокладывая у поверхности почвы ходы, они от корни и стебли растений.



Картофельные нематоды-на территории России в основном распространена золотистая нематода. Это опасный вредитель, представляющий собой почти микроскопический организм (величина менее 1 мм) из класса круглых червей. Паразитирует на корнях и клубнях картофеля. Пораженные растения отстают в росте, листья желтеют и сморщиваются. Клубни формируются мелкими или совсем отсутствуют.



Проволочник и или Щелкуны - опасный вредители картофеля, представляет собой личинку жука-щелкуна. Проволочники живут в земле и повреждают столоны, корни, основание стеблей и особенно клубни картофеля. Личинки прогрызают клубень, образуя ходы, что нередко



Болезни:

Кольцевая гниль - поражает клубни картофеля. Сначала появляются розовые или бурые пятна и трещины, затем заражается сосудистая система, приобретающая желтую окраску, хорошо видимую на срезе. В дальнейшем, при развитии вредных микроорганизмов, пораженные места темнеют, постепенно распространяясь на весь клубень.



Мокрая гниль - болезнь проявляется во время хранения. При поражении картофель размягчается и увлажняется, превращаясь в слизистую массу темно-бурой или розовой окраски с неприятным запахом.

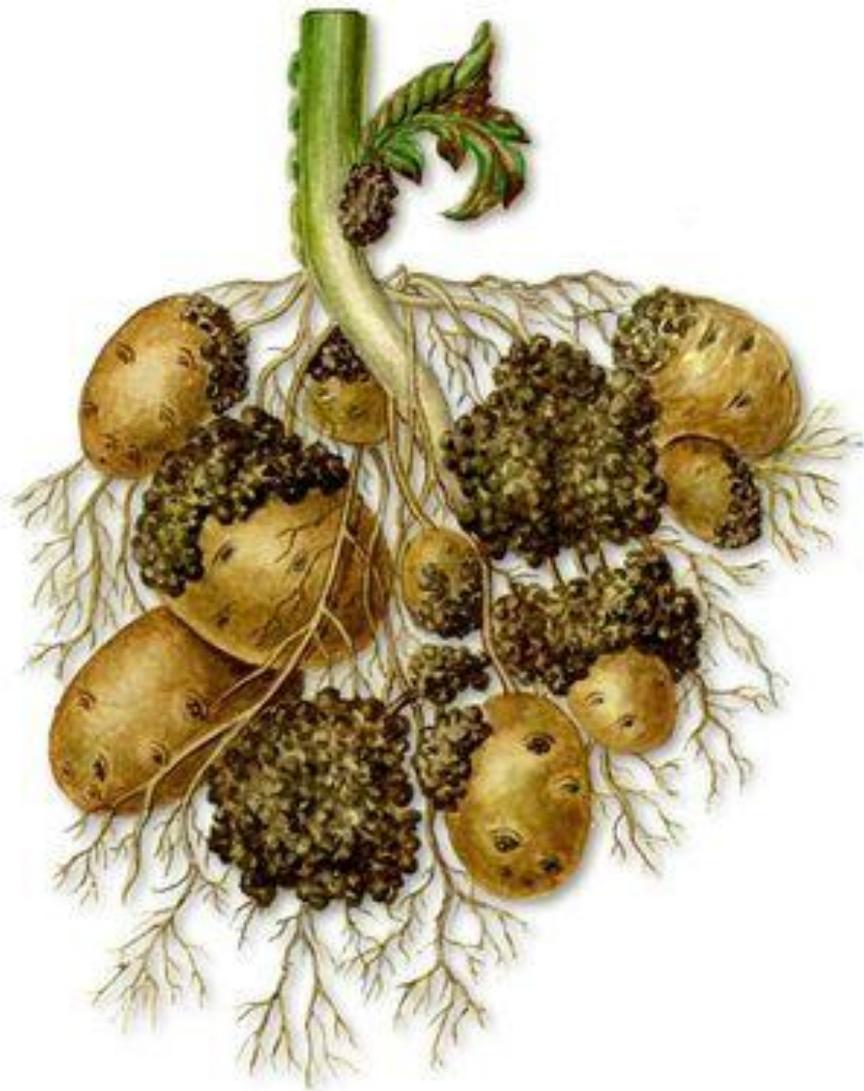


Крапчатость - поражаются листья и клубни картофеля. Листовая пластинка у больных растений окрашивается неравномерно. Болезнь сильно снижает урожай и ухудшает качество клубней.



Сухая гниль - широко распространенное заболевание, наносящее значительный вред картофелю. Болезнь передается во время хранения пораженных или механически поврежденных клубней. Ее развитию способствуют повышенные дозы азотного удобрения, в том числе и избыток навоза. В местах поражения образуются темно-бурые пятна, мягкие на ощупь. Наблюдаются сморщенные концентрические складки с подушечками различной окраски. При этой болезни клубни нередко полностью гибнут.





шейку, стебли и листья. На надземных органах образуются наросты в виде кораллов величиной 10-12 см, окрашенных в зеленый цвет. На клубнях и столонах заболевание обнаруживается в виде белого нароста, постепенно темнеющего и сильно увеличивающегося в размерах, по форме нередко напоминающего

Ризоктониоз картофеля



наряду широко распространённое грибковое заболевание картофеля, поражающее корни, клубни и основание стеблей. На клубнях образуются склероции – бородавочки черного цвета, похожие на комочки присохшей к клубням почвы. В результате заболевания появление всходов картофеля затягивается, значительно уменьшается число стеблей на куст и их

Требования к качеству:

Качество свежего продовольственного картофеля регламентирует ГОСТ 7176—85 «Картофель свежий продовольственный заготавливаемый и поставляемый. Технические условия». Основными показателями, характеризующими качество картофеля, являются внешний вид, размеры, допустимые дефекты, загрязненность. По внешнему виду клубни должны быть целыми, сухими, незагрязненными, здоровыми, непроросшими, увядшими, однородными или разнородными по форме и окраске (для высокоценных — однородными по форме и окраске). У позднеспелого

Упаковка:

Упаковывают картофель разными способами. В качестве тары используют сетку, которую для каждой упаковки обрезают, зажимают с обоих концов и наполненную взвешивают специальное устройство.

Производство тары и различных упаковок постоянно совершенствуется. В основном это тканевые мешки, пакеты, коробки из влагоустойчивой крафт-бумаги, синтетическая и бумажная сетка, бумажные и полиэтиленовые мешки и пакеты. Заполненную тару закрывают, пломбируют и снабжают рекламной этикеткой, на которой указывают сорт, стандарт, форму клубней, массу, цену, свойства при варке, хозяйство, где выращен картофель, и фирму, обеспечившую товарную обработку. Получил распространение метод торговли, при котором покупатель сам отбирает в пакет понравившиеся ему клубни, лежащие на стенде.





Транспортировка картофеля:

1 При подаче транспортного средства на погрузку картофеля прицеп должен держать температуру $+13$ градусов Цельсия.

2 Если в процессе загрузки картофеля произошло снижение температуры внутри прицепа ниже необходимого уровня, перед началом транспортировки необходимо установить ее необходимый уровень.

3 При нахождении сырого картофеля внутри прицепа допускается отклонение температуры внутри прицепа $+1/-1$ градус Цельсия от установленной температуры.

4 В процессе перевозки сырого картофеля необходимо каждые 4 часа, в течение 30 минут, обеспечить приток свежего воздуха внутрь прицепа.

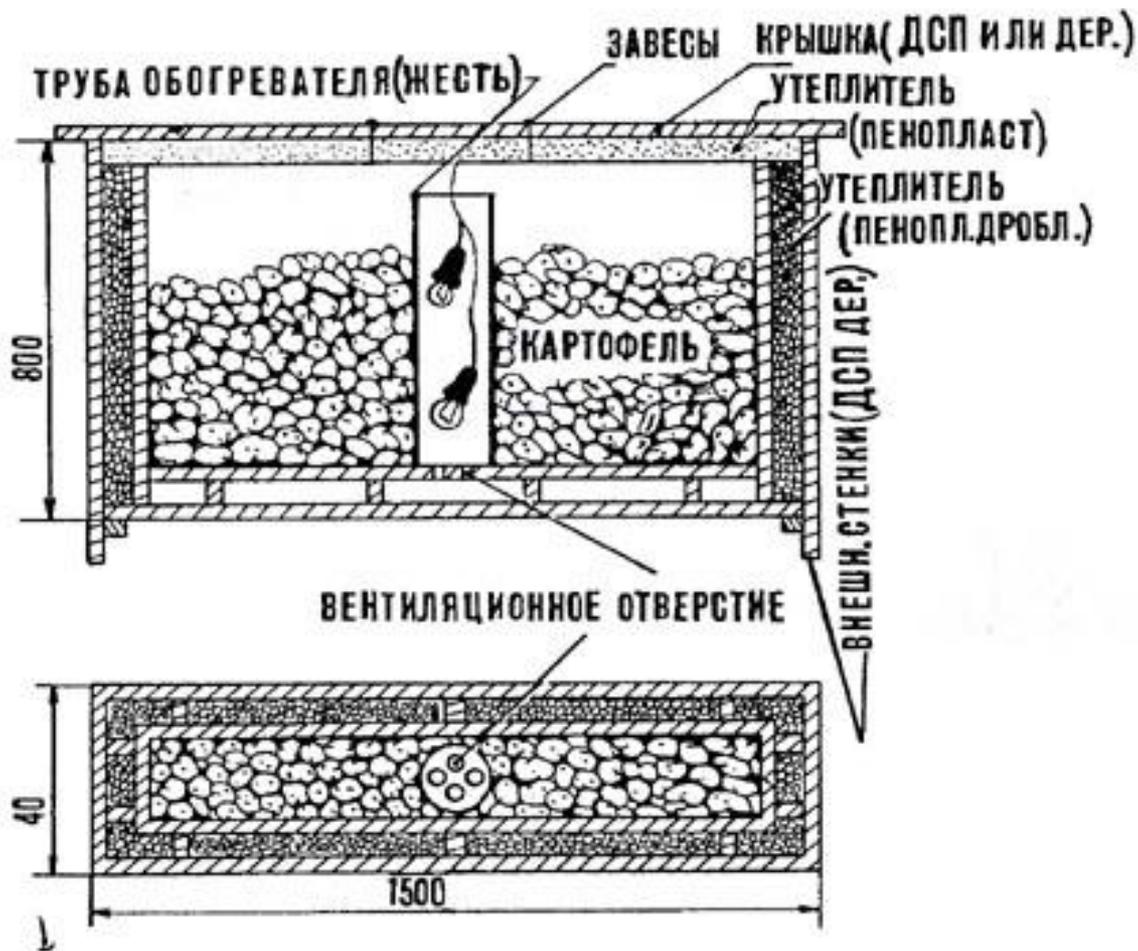
5 С первого дня транспортировки необходимо обеспечить внутреннюю циркуляцию воздуха в прицепе в течение 24 часов. В первые сутки перевозки необходимо производить одну циркуляцию в час; начиная со вторых суток транспортировки, за каждые 24 часа должно быть произведено не менее 5 циклов циркуляции воздуха в прицепе. В случае возникновения конденсата внутри прицепа (на потолке, стенах, непосредственно картофеле), необходимо усилить воздушную циркуляцию воздуха путем увеличения количества циклов циркуляции до 1 цикла в час.

Главные принципы, используемые в хранении: изоляция, охлаждение, вентиляция. Изоляция: клубни при хранении покрывают соломой и/или почвой и т.п., чтобы защитить их от неблагоприятных погодных условий, например, дождя, солнечного излучения, мороза. Для длительного хранения в областях с относительно большим различием между внешней температурой воздуха и желательной температурой хранения, в хранилищах изолируют стены и охлаждают, используя рефрижераторы или охлаждения



Охлаждение: высокая температура не допускается в хранилищах и возле картофеля, за счет естественной вентиляции, принудительной вентиляции внешним прохладным воздухом или с

ИСП



Вентиляция: картофельные стеки обдуваются конвективной вентиляцией или принудительной вентиляцией. При помощи вентиляции достигается уменьшение распространения болезней в хранилищах. С конвективной вентиляцией скорость воздуха в стеке низка, велико различие температуры внутри стека. Более эффективна принудительная вентиляция т.к. с принудительной вентиляцией (вентиляторы и системы кондиционирования) скорость воздуха, который проходит через картофельный стек, высока. Как следствие температурные раз.





Продукты переработки:

После того, как картофель собрали с полей, появляется огромное множество вариантов его использования. И далеко не весь картофель используется в сыром виде на кухне. На самом деле, по некоторым оценкам, в свежем виде потребляется лишь менее половины всего выращенного в мире картофеля. Весь остальной картофель перерабатывается в различные производимые из картофеля продукты питания и пищевые добавки.