

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №88»
Научно-практическая конференция учащихся
«Взгляд за горизонт»

Секция «Естественно-научная»

**Тема: «Морфо-биологические особенности
моркови посевной (*Daucus sativus L.*) и ее
особенности выращивания на пришкольной
территории»**

Гросс София Валерьевна
Ученица 6 «Г» класса

Руководитель:
Капленко Елена Александровна,
учитель биологии

Оренбург - 2019

Содержание

Введение:

Глава 1. Морфо - биологические особенности моркови посевной (*Daucus sativus L.*)

- 1.1. История выращивания моркови посевной в России
- 1.2. Ботаническое описание
- 1.3. Систематическое положение моркови посевной
- 1.4. Требования к условиям возделывания моркови

Глава 2. Особенности выращивания моркови на учебно-опытном участке школы

- 2.1. Подготовка семян к посеву
- 2.2. Уход за посевами
- 2.3. Уборка урожая и хранение корнеплодов
- 2.4 Вредители и болезни моркови посевной
- 2.5. Рекомендуемые сорта и особенности выращивания на учебно-опытном участке школы.

Глава 3 Химический состав корнеплодов и значение

- 3.1. Химический состав корнеплодов
- 3.2. Пищевая ценность и лечебные свойства

Заключение

Список используемой литературы

Введение

Морковь посевная (*Daucus sativus L.*) – ценная культура семейства зонтичных. Морковь двухлетнее растение. Корнеплод имеет огромное значение для питания человека благодаря богатству витаминов и минеральных веществ. По существующим медицинским нормам стограммовый корнеплод удовлетворяет суточную потребность организма в провитамине А (каротине).

Посевы моркови в коллективном и индивидуальном секторах России занимают около 50 тыс. га, что составляет более 7% площади под овощными культурами. Потребность овощеводческих хозяйств Оренбургской области составляет 3,0 т.

В Оренбургской области в настоящее время ни одно хозяйство не производит семена моркови. Недостаток научных данных по массе корнеплода, схемам посадки, площади питания, биологическим особенностям формирования урожая, фотосинтетической деятельности растений и не отработанная технология получения семян сдерживает их производство.

Данную культуру на учебно-опытном участке многих школ выращивают не один год за ценные пищевые и лечебные свойства. Поэтому данная тема актуальна.

Цель работы: изучить морфо-биологические особенности и технологию возделывания *Daucus sativus L.* (моркови посевной) на пришкольно-опытном участке МОАУ «СОШ №88».

Исследованиями предусматривалось решение следующих задач:

- изучить морфо-биологические особенности и химический состав моркови;
- познакомиться с историей появления культуры;
- изучить классификацию и виды моркови;
- выявить основные требования к условиям произрастания и сорта *Daucus*

|

sativus L. на учебно-опытном участке школы;
-изучить вредителей и болезни моркови посевной.

Глава 1. Морфо-биологические особенности моркови посевной (*Daucus sativus L.*)

1.1. История выращивания моркови посевной России

Еще за 200 лет до н.э. морковь была известна грекам и римлянам. Овощеводам морковь известна около 4 тысяч лет.

Предположительно морковь впервые начали выращивать в Афганистане, где до сих пор произрастает больше всего различных видов *Daucus carota L.* Ближайшим диким видом является дикая морковь: культурные сорта были выведены из нее путем селекции. Из сброшенных семян садовой моркови обычно получаются растения со съедобным ветвистым корнем, отличающимся горьким, дровянистым привкусом. (Галлеев Н.А.)

Первоначально морковь выращивали не ради корнеплода, а ради ароматных листьев и семян. Первое напоминание об употреблении корня моркови в пищу встречается в античных источниках в 1 веке н.э. Современная морковь была завезена в Европу в X-XII веках; Ибн-аль-Авам из Андалусии описывал красные и желтые сорта моркови. Византийский врач Симеон Сит (XI век) упоминает те же самые цвета. Оранжевая морковь впервые появилась в Голландии в XYII веке. Однако до прошлого столетия выращивали морковь лишь желтого цвета, и только в середине 19 века французский селекционер Анри Вильморен получил и отобрал формы с более сочными и сладкими оранжево-красными корнеплодами. Согласно Телленгу (S Thelung, 1926-1927), современная культурная морковь возникла в результате дикой формы *ssp carota* с распространенными средиземно-азиатских областей. Банга (о Banga, 1962) полагает, что это произошло в результате мутаций: от красно-фиолетовой формы к желтой, белой и наконец к оранжевой. О давности выращивания моркови свидетельствуют

окаменелые корнеплоды, найденные в свайных постройках в Швейцарии (о Кантоне Берн). Упоминания о моркови встречаются в документах, оставшихся от Карла Великого и относящихся к IX веку. В России появилась в 14 веке сначала в южных районах, а затем распространилась далеко на север. Морковь, как широко известное растение описывается в «Домострое», памятнике русской назидательной литературы XVI века. В настоящее время морковь выращивают во всех странах мира, за исключением областей с тропическим климатом.

1.2.Ботаническое описание

Морковь (*Daucus sativus L*) - двулетнее растение семейства зонтичных (сельдерейных). Семена от нее получают лишь на второй год. В первый год формируется из семени продуктивный орган, образует мясистый корнеплод, с прикорневой розеткой. Розеточные листья моркови простые, многократно-перисто- рассеченные с пластинками и черешками. Пластинки с ромбическим и треугольным контуром, зеленые (у азиатских форм темно- или серо-зеленые). Черешки длинные, тонкие, желобчатые, голые или опущенные, светло-зеленые, сизые, иногда с антоциановой пигментацией. По отношению к поверхности почвы они бывают приподнятые или распростертые. В первый год морковь принято называть маточником, а на второй год после зимнего хранения и высадки маточника вырастает семенной куст, завязывающий семена. (Орлов 1986)

Корневая система стержневая, проникающая в глубину до 2-2,5 метров. Корнеплоды отличаются сложным строением: развитой древесиной (сердцевиной) и лубяной (кора) частью (паренхимой). Длина товарных корнеплодов в зависимости от сорта составляет 10-30 см, диаметр 3-5 см, масса при оптимальных условиях выращивания 100-300 гр. (Захарченко 2001) У корнеплода моркови слабо развиты голова и шейка. В основном он формируется за счет собственного корня и поэтому у большинства сортов корнеплоды почти полностью погружены в почву и легко выдергиваются (Фокеева 1976).

Окраска корнеплодов определяется содержанием различных пигментов и зависит от сорта и условий выращивания. У наиболее распространенных сортов моркови - оранжевая или красно-оранжевая, у азиатских – лимонно-желтая, розовая, красная, фиолетовая. Мякоть желто-оранжевая, оранжево-красная. В почву корнеплоды также погружаются неодинаково: некоторые

сорта полностью, а у других – головка и плечики находятся над поверхностью. (Ильин, 1979)

В первый год морковь образует мясистый корнеплод с гладкой поверхностью. Корнеплод бывает различной длины и формы - короткие, длинные, полудлинные, цилиндрические, конические. Все короткие, тупоконечные корни названы каротелью, а все длинные, конические-поименованы общим словом «морковь». С ботанической точки зрения разницы между ними нет никакой. (Стрижев 1985)

Цветение моркови начинается на второй год жизни через 45-50 дней после посадки в грунт и продолжается около 40 дней. Семенные растения обычно приподнимающиеся, реже прямостоячие, многие малостебельные. Высота побегов (стеблей) к моменту цветения чаще всего достигает 1м. Они дудчатые, ребристые, голые или опущенные, сильно- или слабоветвистые, зеленые, желто-зеленые. Каждый стебель несет соцветие, называемое сложным зонтиком, состоящее из отдельных зонтичков.

Цветки мелкие, в основном обоеполые. Плод – двусемянка при созревании распадается на две семени. У семян с каждой стороны расположено четыре – пять ребрышек с тонкими шпиками, препятствующими сыпучести. Перетирание подсушенных семян полностью освобождает их от шпиков. Всхожесть семян обычно невысокая (65-80%) и сохраняется в течении двух – трех лет.

Ускоренному цветению способствует повышенная температура и пониженная относительная влажность воздуха, поэтому на юге оно проходит в более сжатые сроки. Опыляется морковь преимущественно с помощью насекомых (мух, пчел, и др.) и частично ветром.

Морковь очень склонна к стеблеванию в фазе пятых – восьмых листьев. Поэтому при подзимних и очень ранних посевах. Особенно в южных регионах, необходимо так рассчитывать их сроки, чтобы растение в

указанной фазе не пропали в период похолодания. (Кизема, 2007)

Средняя продолжительность цветения различных групп цветков в соцветии моркови, сутки (масса корнеплода 80,1 -140 г) (в среднем за 2018-2019 гг)

Группа зонтичков в зонтике	Группа цветочков в зонтичке	Порядок побегов			
		1	2	3	4
Крайние	Краевые	14,0	12,7	15,3	18,0
	Средние	10,7	10,3	12,7	15,0
	Внутренние	8,7	8,0	9,3	12,3
В среднем по группе		11,0	10,3	11,4	15,4
Средние	Краевые	11,3	10,3	12,7	16,7
	Средние	9,0	8,0	11,3	12,0
	Внутренние	7,0	7,0	9,3	12,0
В среднем по группе		9,1	8,4	10,4	14,3
Внутренние	краевые	9,1	9,3	11,7	14,3
	Средние	8,0	6,7	9,7	11,7
	Внутренние	5,0	5,0	8,3	10,0
В среднем по группе		8,1	7,0	9,9	12,0
В среднем для порядка побегов		9,3	8,6	10,8	13,9
Средние	Краевые	11,5	10,8	13,2	16,3

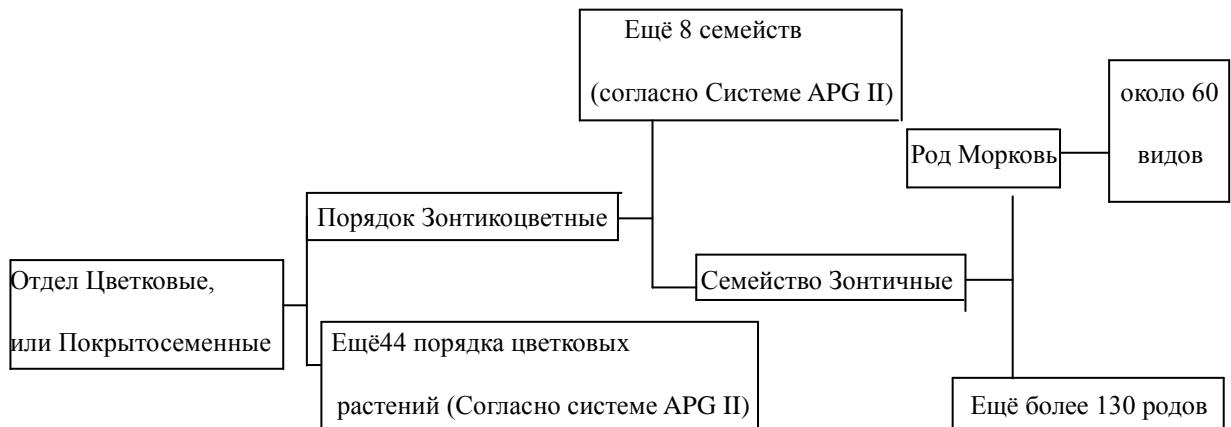
Средние	Средние	9,3	8,3	11,2	12,9
Средние	Внутренние	6,9	6,7	9,0	11,4

1.3. Систематическое положение моркови посевной

(*Daucus sativus L.*)

Морковь (лат. *Daucus L.*) – царство растений семейства Зонтичные (Apiaceae), порядка Зонтикоцветные (Apiales), класс двудольные (Dicotyledoneae), отдел покрытосеменные или цветковые (Angiospermatophyta), Царство растения (Plantae).

Морковь посевная имеет латинское название *Daucus sativus L.*



Род насчитывает около 60 видов. Наиболее распространенные из них: *Daucus sativus L.* и *Daucus carota L.*

1.4 Требование к условиям возделывания моркови (*Daucus sativus L.*)

Морковь (*Daucus sativus L.*) – растение холодостойкое, умеренно-теплого и умеренно-влажного климата.

Ранний сев моркови начинают, как только почва оттает, подсохнет с поверхности и несколько прогреется. Посев семян *Daucus sativus L.* можно проводить в конце апреля или в начале мая, при температуре почвы 4 –5°C, но всходы при этом появляются через 25 дней (при 15-20°C и хорошем увлажнении срок прорастания семян сокращается до 8-10 дней). Всходы моркови выдерживают кратковременные заморозки до -3°C, а взрослые растения осенью без особого вреда переносят кратковременные утренние заморозки до -4°. Минимальная температура для произрастания семяни менее 4-6°C, (Орлов, 1986)

Оптимальная температура для формирования роста и развития корнеплодов составляет 15-20°C, для роста листьев 20-23°C. При температуре выше 25°C ростовые процессы задерживают и замедляют накопление запасных веществ в корнеплодах. Температура также влияет на форму и окраску корнеплодов (Галеев, 1985).

Важность учета температурного фактора при посеве семян моркови связано с тем, что до тех пор, пока у сеянца не сформировались корневые волоски, он должен жить на запасах питательных элементов самого семени. Если период между прорастанием и развитием корневых волосков растянут, что случается при пониженных или наоборот при повышенных температурах, то эти запасы быстро расходуются, а растение становится ослабленным и более чувствительным к почвенным болезням. Поэтому лучше использовать крупные откалиброванные семена с большим запасом питательных элементов: они лучше выживают при неблагоприятных условиях

выращивания. Сроки сева в значительной мере зависят от типа почвы. Если на средних по составу почвах высевать морковь слишком рано, то семена долго не прорастают и всходы в этом случае бывают изреженными. При неблагоприятных условиях набухшие семена могут загнивать в почве.

(Бемиг, 1993)

Морковь требовательна к влажности почвы, особенно в период произрастания семян и первые фазы роста. Позднее сравнительно засухоустойчива и менее требовательна к влаге, но благодарно отзывается на умеренный полив увеличением урожайности и улучшением качества продукции. При недостатке влаги корнеплоды формируются грубыми, волокнистыми, с большим содержанием клетчатки. Для получения высоких урожаев влажность почвы при возделывании столовых корнеплодов должна соответствовать потребности культур, которая изменяется с возрастом .

Не выносит переувлажнения почв, так как в этих условиях корнеплоды загнивают и при резких колебаниях влажности растрескиваются. (Моисенко, 1976)

Участки подбирают хорошо освещаемые в течение дня. При недостатке света (если морковь посажена в междурядьях плодового или при запаздывании с прополкой, прореживанием) растения вытягиваются.

Для успешного выращивания корнеплодов надо соблюдать некоторые правила. Почва перед посевом должна быть освобождена от сорняков и хорошо перекопана на глубину не менее штыка лопаты(30-35 см), она должна быть мелко-комковатой, без твердых камешков, рыхлой, влага- и воздухопроницаемой, лучше всего для них подходят легкие суглинки, богатые органикой (на первой стадии выращенные корнеплоды нуждаются во влажной почве, но в дальнейшем влажность почвы должна быть умеренной).

Для корнеплодов подходит почва с реакцией pH 5,5-6,5. Нельзя раскислять почву непосредственно перед посевом, это должно быть сделано с осени.

Что любит морковь? Песок, рыхлую, богатую органикой, но не слишком жирную почву, предпочитает освещенное место, но мирится и с небольшим затенением. Лучше растет на нейтральной почве, но может расти и на слабокислой.

Чего морковь не любит? Плотных или уплотняющихся после дождей или поливов почв, поскольку ее корневая система нуждается в большем количестве кислорода, особенно в ранней стадии. В плотной почве корнеплод мельчает. Корнеплод моркови очень чувствителен к однородности структуры почвы. Даже если центральный стебель в процессе роста наткнется на камешек, корнеплод искривится или раздвоится. Если слои почвы неоднородны по своей структуре, корнеплод имеет перетяжки. Морковь не любит кислых почв, большого количества минеральных удобрений, от которых корнеплод становится деревянистым и невкусным. Под морковь нельзя вносить свежую органику, а тем более свежий или плохо перепревший навоз - дает пышную ботву и уродливые, некрупные с множеством корней корнеплоды, будут гнить прямо в почве или при хранении. Кроме того при избыточных дозах азота в любой форме корнеплод у моркови ветвится, ухудшается качество моркови при хранении, ее лёгкость. Нельзя вносить под морковь удобрения, содержащие хлор, например хлористый калий, у нее также будет ветвиться и искривляться корнеплод; нельзя вносить под морковь в год посадки известь – морковь станет пятихвостой или семихвостой. Если внести золу непосредственно при посеве семян, корнеплоды станут многохвостыми. При раскислении почвы под морковь лучше пользоваться доломитовой мукой или мелом, который следует внести с осени. (Кизема 2007)

Если *Daucus sativus* L. высевают на хорошо удобренных участках, занимаемых прежде огурцами, томатом, ранней капустой, картофелем, бобовыми перегной не вносят. На почвах с низким содержанием гумуса рекомендуется внесение 4кг перегноя на 1м² почвы (непосредственно под морковь – навоз не вносят).

Из минеральных удобрений вносят аммиачной селитры 20-30, суперфосфата 30-50, 50г удобрительной смеси, или 40 нитрофоски на 1м². Фосфор и калий увеличивают сахаристость, улучшают лежкость, при этом калий усиливает стойкость моркови к засухе, заморозкам, болезням и вредителям.

Посевы моркови очень уязвимы к сорным растениям, так как многие сорняки прорастают раньше моркови, сильно угнетают ее всходы. (Орлов 1986)

Глава 2: Особенности выращивания моркови на учебно-опытном участке школы

2.1 . Подготовка семян к посеву

Семена моркови очень медленно прорастают, ибо находящиеся в них эфирные масла препятствуют быстрому набуханию. Перед посевом для уничтожения возбудителей грибковых заболеваний их дифференцируют. Эффективна и термическая обработка, которая, кроме того, способствует быстрому набуханию семян. Семена в марлевом мешочке погружают на 10-15 минут в горячую воду (55-60°C), затем охлаждают в воде (18-20°C). Для набухания их поддерживают во влажном состоянии и обязательно один –два раза промывают в воде (18-25°C) для удаления выделяющихся эфирных масел, которые в больших концентрациях отравляюще действуют на проростки. При последнем промывании семена погружают на сутки в теплый раствор, для которого в одном литре воды при температуре 40-45°C растворяют только один из следующих возможных микроэлементов в количестве: борной кислоты -0,2г, марганцовокислого калия-0,2г, питьевой соды- 8,0 г, медного купороса – 0,5 г , метиленовой синий – 0,3г.

Для активизации ростовых процессов хорошо набухшие семена целесообразно два-три дня выдерживать при сменных температурах: 8 часов при 20-25°C и 16 часов при 1-2°C. Благодаря этому всходы появляются в 1,5-2 раза быстрее, чем при посеве сухими семенами. Подготовленные семена подсушивают до сыпучего состояния и высевают Семена при набухании и прорастании поглощают много воды – до 100% своей массы. Поэтому перед посевом или после него крайне необходим полив. Кроме того, он помогает избежать чрезмерного поверхностного испарения, приводящего к обжиганию всходов. В этот период полив должен быть легким, чтобы избежать пониженной температуры почвы. Посевная всхожесть увеличивается на 15-

20%, урожай созревает гораздо раньше и выход ранней продукции почти удваивается за счет дружного формирования корнеплодов. (Орлов 1986)

Семена моркови сохраняют хорошую всхожесть в среднем в течение двух лет. Поэтому для сева лучше каждый год пользоваться свежими семенами. Перед севом следует, прежде всего, проверить всхожесть семян, чтобы застраховать себя от неприятных неожиданностей. Для проверки всхожести берут по 100 семян и раскладывают между листами промокательной бумаги ровным слоем. Промокательную бумагу с семенами помещают на тарелку и хорошо увлажняют. Температура постоянно должна быть около 20*, а промокательная бумага все время влажной. Подсчитав число промокших семян, легко установить процент всхожести. Если проросло только 40%, надо высевать, по крайней мере, вдвое больше семян. Если же всхожесть не превышает 10%, то такие семена нет смысла сеять. Проверку всхожести нужно проводить заблаговременно, поскольку для прорастания семян требуется около двух недель. (Коваленко 1992)

Свежие семена с высокой всхожестью можно определить также по их запаху. Если запах довольно интенсивный, то проверку всхожести можно и не проводить. Проращенные семена обеспечивают быстрые всходы на 8-10 день, а неподготовленные на 18-20 день и позднее.

Семена моркови нужно высевать настолько редкой строчкой, чтобы не было необходимости в прореживании рядка. Прополка слишком загущенного посева моркови может оказаться губительной, потому что после нее в почве остаются ямки, пользуясь которыми, морковная муха может отложить яйца на оставшиеся растения. Это особенно часто происходит, когда прореживание проводят слишком поздно. Если прореживание все же необходимо, то его лучше проводить сразу после появления всходов, как только станет возможно выдергивать растения. Прополка слишком загущенного посева моркови

может оказаться гибельной, потому что после нее в почве остаются ямки. (Бемиг, 1993)

Семена моркови из-за щетинок сливаются в мелкие клубочки, и этим сильно осложняют сев. Потому и приходится огородникам перетирать семена, а затем и смешивать с песком: так их легче распределить по полю равномерно.

Перед посевом семена слегка увлажняют. Заделывают семена мелко не глубже 0,2-1,5 см, в зависимости от плотности почвы. Чем плотнее почва , тем мельче заделывают семена. Расход семян 4,5-6г на 10 м². Сеют в бороздки, которые делают на расстоянии 15-20 см. друг от друга. Семена моркови нужно высевать настолько редкой строчкой, чтобы меньше было необходимости в прореживании рядка. Бороздки для посева проводят по шнурку, лучше всего ручкой грабель. Борозды, проводимые мотыгой и маркером, обычно слишком глубокие, и тогда всходы моркови прорастают медленно и неравномерно. После сева поверхности гряды уплотняют лопатой, чтобы обеспечить более тесный контакт семян с почвой.

Прежде чем заделывать засеянные борозды в них для маркировки рядов подсевают немного семян редиса, салата. От высева семян до появления всходов моркови происходит иногда четыре недели. Чтобы знать заранее, где расположены рядки, применяют маячный подсев. Лучшими для этой цели являются две названные культуры . Редис предпочтительнее салата, поскольку он одновременно дает дополнительный урожай. Его успеваю убрать без вреда для моркови. Салат же необходимо удалять, как только всходы моркови достаточно обозначаются.

Для подзимнего посева выделяют защищенный от ветра ровный участок плодородной почвы, тяжелые и кислые почвы для этой цели не годятся. На посевной участок вносят перегноя 3-4 кг на 1м²,а также гранулированный

суперфосфат и хлористый калий (по 10-15 г) (свежий навоз не вносят). Сухие семена высеваются в подготовленные бороздки и слегка, слоем 0,5-1 см, прикрывают землей, сверху присыпают торфом или перегноем. С наступлением зимы на посевах моркови проводят снегозадержание.

Расход семян при подзимнем посеве 2,5-3 г на 1м² площади .

2.2. Уход за посевами

Уход состоит в нарушении почвенной корки, прополке сорняков, прореживании всходов, рыхлении, поливе, подкормке, защите от вредителей и болезней.

Первый и важнейший прием ухода за морковью – рыхление почвы – начинают проводить еще до появления всходов. В этом случае удобным является рядовой посев, а не посев вразброс, который делает рыхление невозможным.

В дальнейшем рыхление междурядий осуществляется по необходимости (всего за весну и лето обрабатывают не менее 4-5 раз): после полива, жидких подкормок или дождя – на глубину 3-4 см.

Большое значение имеет уничтожение сорной растительности. Развиваясь быстрее, чем всходы моркови, сорняки затеняют их и поглощают питательные вещества из почвы. Особенно опасны они в тот период, когда молодые растения моркови еще недостаточно окрепли. Прополку сорняков проводят по мере их появления. Выпальвать сорняки лучше в пасмурную погоду, а также после дождя или полива, в этом случае всходы моркови повреждаются значительно меньше, чем при прополке на сухой почве.

Не менее важно провести своевременное прореживание всходов. Запаздывание с этим нельзя, иначе не только снижается урожай, но и возрастает количество мелких, некондиционных корнеплодов *Daucus sativus L.*

Первое прореживание проводят при появлении второго настоящего листа и оставляют растение на расстоянии 1-2см одно от другого. Это обеспечит нормальное развитие и формирование корнеплодов. Второе, окончательное прореживание, проводят через 15-20 дней после первого, при этом растения должны находиться на расстоянии 3-6см одно от другого. Большое расстояние вызовет чрезмерное разрастание корнеплодов и ухудшит качество. При повторном прореживании одновременно убирают слабые, поврежденные и больные растения. Например, появления на листьях красно-фиолетового оттенка говорит о том, что всходы повреждены морковной мухой. Прореживание, как и прополку лучше всего проводить после дождя. (Орлов, 1986)

Для получения высокого урожая хорошего качества в момент наиболее интенсивного развития *Daucus sativus L.* необходимо достаточное количество влаги в почве. Этот период наступает, когда диаметр корнеплодов достигает 5-7мм и продолжается вплоть до полного их созревания (фаза технической спелости).

При недостатке влаги в почве и отсутствие дождей морковь следует обильно поливать через каждые четыре-пять дней (на песчаных и супесчаных почвах – через 2-3 дня), используя по две – три средних лейки воды на 1м². Лучшее время для этого – вечерние часы. Увлажнять почву надо на глубину не менее 10см. В поливе особо нуждаются ранние всходы моркови и молодые корнеплоды. Взрослые растения благодаря длинным корням используют влагу из нижних слоев почвы, и не требует обильных поливов. Но если почва на участке при высыхании затвердеет, то последний полив проводят за шесть – восемь дней до уборки.

Однако резкие перепады от сухости к повышенной влажности почвы для моркови неблагоприятны. Это вызывает растрескивание корнеплодов из-за усиленного роста клеток камбия.

Подкормка посевов *Daucus sativus* L. повышает урожай на 20-30%. Подкормки проводят только при необходимости. Через 20-25 дней после появления всходов вносят азотные удобрения, а спустя еще 15-20 дней – вносят фосфорно-калийные удобрения. В первый период роста растений, если почва заправлена удобрениями недостаточно, что заметно проявляется в слабом развитии и бледной окраске листьев, полезна подкормка органическими удобрениями. Первый раз растения подкармливают в стадии трех настоящих листьев – раствором коровяка, птичьего помета, древесной золы, которой наливают в бороздки глубиной 3-4 см, проведенные вдоль рядка. Когда жидкость впитается, бороздки засыпают землей.

Через 15-20 дней после первой подкормки проводят вторую. Морковь хорошо также отзывается на минеральные удобрения и золу.

Внекорневая подкормка повышает урожай и увеличивает содержание сахара и каротина в корнеплодах *Daucus sativus* L. Опрыскивают растения в конце лета 0,2% раствором борной кислоты или 0,4% раствором сернокислого марганца. (Захарченко 2001)

Очень важный прием окучивание, позволяющее избежать солнечных ожогов и позеленения плечиков корнеплодов. Кроме того, окучивание защищает растения от перегрева. Его проводят три раза: в фазе пяти, семи и десяти листьев. После заключительного окучивания корнеплоды должны быть покрыты слоем земли на высоту около 5 см. Окучивание выполняют очень осторожно, чтобы избежать повреждение растений и задержки их роста. (Марков, 1966)

2.3. Уборка урожая и хранение корнеплодов

К уборке приступают после того, как корнеплоды полностью сформируются. Морковь подкапывают лопатой или вилами и выдергивают за ботву.

Daucus sativus L. для зимнего потребления убирают как можно позднее до наступленияочных заморозков. Поздно убранная морковь сохраняется лучше, так как она хорошо вызревает. Но даже слегка подмороженные корнеплоды зимой загнивают.

Наибольший прирост корнеплодов идет от 1 до 20 сентября, а при температуре 6 -4°C прекращается. Поэтому уборку лучше проводить не раньше 20 и не позже 25 сентября в сухую прохладную погоду. Морковь при пониженной температуре меньше испаряет влагу и лучше хранится.

Важно, чтобы корнеплоды были сухими, поэтому уборку ведут лишь в сухую погоду и никогда не убирают морковь под дождем. Чтобы не повредить головку корнеплода, ботву при уборке не срезают, а скручивают вручную. (Бемиг 1993)

Для хранения должны отбираться овощи стандартного качества по сорности, зрелости, внешнему виду, по чистоте, форме, и.т.д. Если заложены на хранение хорошо вызревшие, здоровые, без механических повреждений, то качество хранения будет зависеть от оптимальной температуры и влажности воздуха. На сохранение продукции влияют температура, влажность, газовый состав воздуха, и другие факторы. (Козлова 1985)

Убранную морковь охлаждают при температуре 6-8°C, после закладывают на зимнее хранение. *Daucus sativus L.* можно хранить в холодильных камерах, где температура +1*- 0* с относительной влажностью

воздуха 85-96% или в погребах, подвалах при температуре +1, +2* (Шабаршов, 1981)

Daucus sativus L. можно хранить зимой разными способами. Вот некоторые из них:

1. Если воздуха в хранилище много и к тому же он недостаточно влажен, морковь необходимо пересыпать песком, иначе корнеплоды завянут, станут дряблыми и невкусными. На дно траншеи или пластикового ящика насыпают чистый песок слоем 2 – 3 см, затем укладывают морковь в пирамидки-штабеля, чтобы корнеплоды не соприкасались друг с другом, переслаивая каждый слой песком средней увлажненности. Ширина ящика, траншеи должна быть 0,8-1 м, глубина не более 0,75 м. Повторно использовать песок нельзя. Если нет песка, берут опилки или мелкую стружку влажностью 15-20 %.

2. Можно хранить *Daucus sativus L.* в картонных коробках и в пластиковых ящиках. На дно насыпать немного торфа, мох-сфагnum или древесные опилки и затем разложить слой моркови и так чередовать эти слои. Верхний должен быть слой мха и опилок. Морковь не должна соприкасаться между собой.

3.Хранить морковь можно в открытых полиэтиленовых мешках вместимостью 20-25 кг, заполненных на 2/3 объема. (Орлов 1986)

4. Можно хранить морковь в глиняной оболочке. Для этого глину размешивают в воде до состояния сметаны и погружают туда на 2 – 4 минуты морковь. Затем вынимают ее и после того как подсохнет глиняная оболочка укладывают в ящики или корзины. Песком в этом случае не пересыпать.

Нельзя допускать попадание в ящики (коробки) мятых, расщепившихся или больных корнеплодов. Также не рекомендуется хранить по соседству с морковью яблоки, так как они выделяют этилен - вещество, ухудшающее вкус моркови.

Если морковь хранят в буртах, следует тщательно продумать защиту от мышей. Для этого раскладывают отравленное зерно или ставят неосторожные мышеловки. Но самая верная защита бурта от грызунов – проволочная сетка с мелкими ячейми, ею обносят место хранение овоща. (Стрижев 1985)

Установлено, что при повышенном содержании углекислого газа развитие основной болезни *Daucus sativus L.* – склеротинии – уменьшается. Поэтому ящики для хранения моркови делают более или менее плотными, емкостью 20 – 30 кг и обязательно с крышками. (Пантелейев 1982)

Но все-таки морковь лучше сушить, консервировать или замораживать, так как даже при хранении в погребе или в холодильнике морковь сохраняет витамины и полезные свойства только до конца февраля начала марта. Затем корнеплод умирает, в нем образуются токсины, вредные для организма. Сушенная, замороженная или консервированная морковь токсинов не образует и ее можно употреблять до нового урожая.

2.4 Вредители и болезни (*Daucus sativus L.*) моркови посевной

Во всех зонах возделывания на овощных культурах развивается огромное количество вредителей. Чтобы правильно и эффективно защищать огород от болезней и вредителей, необходимо не только знать название вредителя и возбудителя заболеваний , причину повреждений и поражения, но и достоверно установить степень повреждения, численность вредных объектов и предполагаемые размеры потерь. Видовой состав вредителей и болезней разнообразен, что связано с большим ассортиментом возделываемых культур. Потери появляются в виде сниженного урожая, ухудшение качества продукции. (Сусидко, 1991)

Вредители моркови посевной

1. **Морковная муха** (4 – 5мм.) –черно-блестящая муха с желтой или красно-зеленой головкой. Зимует муха в фазе куколки в почве, иногда ее личинки сохраняются внутри корнеплодов, заложенных на хранение. Личинки тонкие, светло-желтые, безногие, без обособленной головы длиной 6 – 7 мм. Первый лет мухи начинается в конце мае, начала июня, когда температура почвы достигает 15 -17* С, часто совпадает с цветением яблони и рябины. В конце мая муха откладывает белые яички около корней моркови. Выходящие из них светло-желтые личинки въедаются в корень и истачивают его.

Наиболее благоприятна для яйцекладки влажная и пасмурная погода. В солнечные дни муха откладывает яйца вечером. Листья моркови при этом постепенно желтеют. Личинки живут, повреждая растение 27 – 30 дней, после чего уходят в почву и оккукливаются. В начале августа появляются мухи второго поколения.

Привлекают муху запах поврежденных корешков, поэтому после прореживания всходов почву опыливают золой и рыхлят. Морковная муха прекрасно размножается на затененных и влажных участках, хорошо продуваемых местах, вдали от водоемов. (Захарченко)

При значительном числе личинок растение сильно угнетается или погибает. Источенная морковь (*Daucus sativus L.*) морковной мухой становится горькой и непригодной к употреблению. Она быстро портится при хранении. Листья поврежденных растений приобретает фиолетово-красный оттенок, а при сильном заселении личинками желтеют и засыхают. По этому признаку можно определить поврежденные растения, не вырывая из почвы.

Меры борьбы:

- Чередование культур;
 - Посев моркови в ранние сроки;
 - Своевременная прополка и прореживание моркови. Пропалывать следует не позднее чем в фазе второго-третьего настоящего листа моркови. При прореживании растения оставляют в ряду на расстоянии 2 – 6 см друг от друга;
 - Посыпка междуурядий нафталином с песком (1:10) в начале лета мух и через 7 – 10 дней;
 - Глубокая перекопка почвы осенью.
- Для борьбы с морковной мухой используют настой луковой шелухи. 400 г шелухи заливают кипятком (10 л) и настаивают в теплом месте в течение суток. Процеженным настоем опрыскивают всходы, повторяют обработку в начале августа. Оставшуюся шелуху не выбрасывают, ее раскладывают в бороздках между растениями, тем самым усиливая эффект отпугивания.

2. Морковная листоблошка— взрослое насекомое длиной до 1,7 мм, бледно-зеленого цвета, с красноватыми глазами и двумя парами прозрачных крыльев. Личинка длиной до 1,5 мм, зеленовато-желтая, снизу желтая, сверху выпуклая. Вокруг тела личинки имеется баxрома из восковых нитей.

Зимуют взрослые листоблошки на хвойных деревьях. Весной они перелетают на всходы моркови, петрушки, и.т.д. Самки откладывают яйца по одному на листья и черешки. Через 12 -15 дней появляются личинки, которые развиваются около месяца. В конце лета взрослые листоблошки улетают на зимовку.

Вредят взрослые листоблошки и личинки, высасывая сок из молодых листьев и черешков. Поврежденные листья сморщиваются и скручиваются.

Меры борьбы:

-борьба с сорняками;
- осуществление всех мероприятий, направленных на повышение устойчивости растений к повреждениям (рыхление почвы, подкормки удобрениями, и др.).

3. Тминная моль – бабочка. Размах крыльев 21 – 26 мм. Крылья с нерезким затемнением вдоль жилок. Гусеница темно-серая, с оранжевыми полосами по бокам и черной головой. Длина ее до 20 мм.

Зимуют бабочки в различных укрытиях, вылетая ранней весной. В мае самки откладывают яйца. В июне отрождаются гусеницы. Они прогрызают ходы в стеблях, листьях, а также объедают соцветия. Закончив питание, гусеницы оккукливаются в прогрызенных ими хода

Меры борьбы:

- Уничтожение поврежденных листьев, стеблей и зонтиков;
- Своевременная уборка семян (при этом уничтожают гусениц и куколок)
- Прополка грядок;

4. Зонтичная моль – бабочка. Размах крыльев 14 -18 мм. Голова и передняя часть спинки светло-желтые. Передние крылья темно-коричневые, задние – серые. Гусеницы буровато-красные, длиной 10-13 мм. Тело покрыто белыми бугорками, из которых растут волоски. Голова, грудь и ноги черные.

Лет начинается с середины июня. Самки откладывают яйца на соцветия и верхние листья семенников моркови, укропа, пастернака, и других растений из семейства сельдерейных. Гусеницы объедают цветки, бутоны, семена, перегрызают цветоножки, стягивают соцветия паутиной. Окончив питание, гусеницы оккукливаются тут же в соцветиях. Бабочки вылетают в августе.

Меры борьбы:

Те же, что и с тминной молью.

Болезни моркови:

1. Фомоз моркови (сухая гниль) – наиболее опасная болезнь. На корнеплодах болезнь развивается в форме сухой гнили. Источником инфекции являются семена, маточные корнеплоды и растительные остатки. На семенниках проявляются виде гнили корнеплодов, вызывая гибель растений, а также на соцветия и стебли семенников. Гриб поражает жилки листьев, черешки, стебли, корнеплоды, семена. На подземных органах появляются серо-коричневые, овальные или удлиненные пятна с черными точками в центре. Корнеплоды покрываются сухими, темными выдавленными пятнами, которые постепенно глубоко проникают в ткань. Во время хранения обычно загнивает верхняя часть корнеплодов. Под пятнами возникают пустоты, заполненные светло-черной грибницей.

Меры борьбы:

Возвращение моркови на зараженный участок через 4-5 лет.

Отбор здоровых корнеплодов для посадки на семена. Уничтожение сорняков. Внесение под осеннюю перекопку почвы повышение доз фосфорно-калийных удобрений. Опудривание семян смачивающимися порошками (перед посевом). Опрыскивание 1% раствором бордоской жидкости.

2. Ложная мучнистая роса. Грибное заболевание, поражающее листья. Вначале верхняя сторона, затем на нижней стороне листа появляются желтоватые, позднее буреющие пятна с обильным белым налетом. Листья засыхают и отмирают. Заболевание распространяется с каплями дождя, при поливе. Возбудитель сохраняется на растительных остатках.

Меры борьбы:

Уничтожение растительных остатков, глубокая перекопка почвы.

Прореживание загущенных посевов. Чередование культур.

3. **Церкоспороз.** Возбудитель болезни гриб. Заболевание проявляется на листьях в виде светло-зеленых и желтоватых пятен. Пятна увеличиваются в размерах и могут занимать всю поверхность листа. Позднее они становятся буро-черными. С нижней стороны пятен располагаются дерновинки.

На стеблях заболевание проявляется обычно в конце вегетации в виде вдавленных рыжевато-коричневых удлиненных пятен. Источником инфекции являются растительные остатки.

Меры борьбы:

Уничтожение растительных остатков, осенняя перекопка почвы. Подкормка растений фосфорно-калийными удобрениями и поддержание почвы в умеренно влажном состоянии.

3. **Черная гниль.** Возбудители болезни – грибы. Заболевание корнеплодов проявляется в период вегетации и хранении. На молодых растениях симптомы болезни выражены как типичная черная ножка. Пораженные всходы засыпают. В дальнейшем заболевают листья и черешки, на которых обнаруживаются пятна. На пятнах во влажную погоду появляется темный бархатистый налет. На корнеплодах появляются вдавленные черные пятна. Позже развивается черная сухая гниль на головке или на боковой части корнеплода. При разрезе корнеплода через пятно видна пораженная ткань, окрашенная в угольно-черный цвет и резко ограниченная от здоровой части.

Источник инфекции – семена, корнеплоды, растительные остатки.

Меры борьбы: Возвращение моркови на зараженный участок через 4-5 лет.

Отбор здоровых корнеплодов для посадки на семена. Уничтожение сорняков. Внесение под осеннюю перекопку почвы повышение доз фосфорно-калийных удобрений. Опудривание семян смачивающимися порошками (перед посевом)

4. **Белая гниль моркови.** Ткань корнеплода во время хранения размягчается, покрывается белой грибницей. Местами грибница уплотняется, образуются сначала белые, затем черные твердые склероции гриба. На пораженной ткани мокрые, гниющие пятна, с серым пышным налетом, с мелкими черными, бугорчатыми, разнообразной формы склероциями.

Меры борьбы: Чередование культур. Осенняя перекопка почвы. Внесение под осеннюю перекопку почвы фосфорно-калийных удобрений.

5. **Красная гниль моркови.** Вызывается почвенным грибом. На корнеплоде образуются слегка вдавленные свинцово- серые пятна с красно-фиолетовыми точками. На пятнах заметен густой налет красно-фиолетовой грибницы. У пораженных растений листья желтеют и засыхают. Инфекция сохраняется в почве и на зараженных корнеплодах.

Меры борьбы: Чередование культур. Удаление больных растений в период вегетации. Известкование кислых почв.

6. **Серая гниль.** На черешках листьев и жилках растений моркови первого года образуются беловатые, желтоватые, позже темнеющие полоски или продолговатые пятна, на которых со временем образуются почти черные пикниды гриба. На второй год на стеблях, у основания и в узлах образуются серовато- коричневые полосы или удлиненные пятна, обильно покрытые черными пикнидами, позже поражаются цветки и семена. Пораженные органы отмирают.

Меры борьбы те же что и против красной гнили.

7. **Бактериоз моркови.** На растениях первого года культуры появляются мелкие темные пятна, расположенные на кончиках долек листа. У

семенников, кроме листьев, поражаются стебли и зонтики, на них видны красновато-бурые водянистые пятна или полосы. Часто заболевают узлы стеблей и зонтики. Передаются семенами.

Меры борьбы: Удаление больных растений в период вегетации. Удаление семян у больных растений. Известкование кислых почв. Опудривание семян смачивающими порошками (перед посевом).

В Сакмарском районе чаще всего встречаются белая и серая гниль моркови.

2.5 Рекомендуемые сорта и особенности выращивания *Daucus sativus L.* (моркови) на учебном опытном участке

Несомненно, качество урожая во многом зависит от выбора сорта моркови. Лишь выращивание районированных сортов дает возможность получать большой и хороший урожай каждый год. Но это возможно только при условии правильного ухода за растениями.

В настоящее время в России районировано 19 сортов моркови. В Оренбургской области наибольшее распространение получили сорта ранних (60 -80 дней) и средних сроков созревания (80 – 115 дней): Шантанэ-2461, Нантская-4, Лосиноостровская-13, Витаминная, Геранда.

Широко используемые сорта в Оренбургской области и г. Оренбурге: Шантанэ -2461, Нантская-4.

Шантанэ-2461 – сорт среднеспелый, высокоурожайный, хорошо удается на суглинистых почвах, урожайность 5 – 8 кг с метра квадратного. Корнеплоды оранжево-красные, выровненные, удлиненно-конические, тупоконечные, крупные, длиной 12 см, массой до 250г, с хорошими вкусовыми качествами. Мякоть интенсивно-оранжевая, плотная, сладкая, ароматная, с высоким содержанием каротина. Сердцевина значительных размеров, оранжевая, иногда светло-желтая. Поспевают рано, через 95 дней. Сорт устойчив к цветущности, засухе и растрескиванию, пригоден для

подзимнего и ранневесеннего посевов. Отличается великолепным товарным видом и хорошей лежкостью при зимнем хранении.

Нантская-4 –раннеспелый урожайный сорт. Корнеплод оранжевый, цилиндрический, тупоконечный. Мякоть интенсивно- оранжевая, нежная, сочная, душистая. Сердцевина маленькая, округло-угловатая, окраской почти не отличается от мякоти. Морковь этих сортов можно употреблять в пищу уже через 50 дней после появления всходов, а полностью созреет она по истечении 90 дней с момента появления над землей первых зеленых «хвостиков». Корнеплоды пропорционально и красиво сложены, имеют округлый «носик» и гладкую ровную поверхность. Корнеплоды этих сортов достигают длины 10 – 16 см, диаметром 2,9 – 4,5 см, массой 100 -160 г. Лежкость – слабая, но при соблюдении всех необходимых условий хранения – может храниться до весны.

Но, кроме того, мы выращиваем сорт *Витаминная 6*, которая отличается тем, что этот сорт более высокоурожайный, очень ценится за отличные вкусовые качества, богат содержанием каротина и хорошо хранится. Корнеплод оранжевого цвета, удлиненно - конический или цилиндрический, тупоконечный. Мякоть и сердцевина оранжевая. Устойчив к стеблеванию. Это среднеспелый сорт моркови. Полностью созревшими корнеплоды считаются на 110 – 120 день с момента всходов. Длина корнеплода достигает 10 -16 см, диаметр 3,6 – 4,6 см массой 110 -170 г. Этот сорт холодостойкий, поэтому подходит для подзимнего посева.

Ранней весной для потребления в летние месяцы мы с ребятами сеем одну небольшую гряду раннеспелой моркови (*Нантская-4*). Корнеплоды начинают использовать, как только они приобретут ярко-оранжевый цвет. А для зимнего хранения мы сеем среднеспелые сорта (*Шантанэ-2461*, *Витаминная-6*, и др.), так как они лучше хранятся. Сеять морковь рекомендуется в последних числах мая – первых числах июня. Убираем обычно морковь после первого осеннего заморозка.

Морковь мы подкармливаем 3-4 раз за сезон. При загущенном посеве с постепенным прореживанием число подкормок можно довести до шести.

Подготовка семян: барботирование (по методу Митлайндеру) с целью повышения всхожести и ускорения прорастания семян. В домашних условиях: семена помещают в

стакан или в баночку с водой, и компрессором для аквариума через распылитель подают воздух. Вместо воды используют раствор микроэлементов. Семена должны свободно плавать. Барботирование семян проводят в воде нагретой до 20°C, 24 часа. Затем протравливание 2% раствором KMnO4 (марганцовка) в течение 20 минут, затем посев.

Схема посадки: двухрядная, расстояние в ряду при полном освещении 5 см, при легком затенении (до 3 ч в день) – тоже 6 см, при затенении 4 – 5 и более часов в день выращивать не рекомендуется.

Глава 3: Химический состав корнеплодов и значение

3.1 Химический состав корнеплодов

Морковь – одна из важных культур, широко возделывается в кормовых и пищевых целях. В корнеплодах моркови содержатся каротиноиды – каротины, фитоен, фитофлуен и ликопин; особенно много каротина (до 24,6 мг в 100 г). Они содержат витамины A1, B1, B2, B9, H1, E, PP, богатые легкоусвояемыми соединениями кальция, калия, натрия, фосфора, магния, железа, брома, сахарами (глюкоза, сахароза). Щелочных веществ в них накапливается в два раза больше, чем кислотообразующих, которые необходимы организму человека для нейтрализации (обезвреживания) разрушительных действия кислот. В моркови сахара зависят от сорта и условий выращивания. Клетчатка также содержится в моркови, способствует нормальной деятельности пищеварения органов и желез внутренней секреции. Все это делает морковь источником биологически активных

веществ, очень нужных организму человека, особенно в детском возрасте. (Петин 1989)

В организме человека и животных под действием фермента каротиназы из каротина образуется витамин А - названный витамином роста, увеличивает устойчивость тканей к инфекции, оказывает благоприятное влияние на зрение. При недостатке этого витамина снижается устойчивость к инфекционным заболеваниям, нарушается общий обмен веществ, ухудшается зрение, у детей задерживается рост при недостатке этого витамина. Человек может обеспечить суточную потребность в витамине А за счет 50 г моркови (Шабаршов 1981).

Витамин К обладает очень широким физиологическим действием: способствует свертыванию крови и разложению фибриногена.

Витамин РР участвует в окислительных восстановительных процессах, улучшает работу желудка, поджелудочной железы, печени, нормализует состояние нервной системы, кожных покровов. Суточная потребность в нем 15 – 20 мг.

Витамины группы В (тиамин). Наибольшее значение имеет витамин В1, который предохраняет нервную систему от истощения и повышает усвоение организмом углеводов. Суточная потребность человека в нем 2 – 4 мг. Витамин В2 (рибофлавин) активизирует обменные процессы, работу печени и желудка, регулирует кровообращение, повышает остроту зрения. При его недостатке на слизистой оболочке рта и губ появляются язвочки. Суточная потребность в нем 2,5 – 3,5 мг. Витамин В9 (фолиевая кислота) способствует образованию красных кровяных телец (эритроцитов). Особенно в нем нуждаются люди, страдающие малокровием. Суточная потребность 2 – 3 мг.

Содержание в овоще нескольких витаминов усиливает физиологическое действие каждого из них. (Орлов 1986)

3.2. Пищевая ценность и лечебные свойства *Daucus sativus L.*.

Морковь – одна из самых полезных для здоровья человека овощных культур.

Морковь (*Daucus sativus L.*) - признанный лидер среди овощей по содержанию провитамина А, количество которого составляет 7 – 11 мг % на 100 г, а в некоторых сортах – до 20 – 37 мг % на 100 г. Чтобы восполнить минимальную суточную потребность организма в витамине А, достаточно ежедневно съедать 11-28 г корнеплодов обычных сортов или 5-10 г высококаротивных.

Как поливитаминное растение морковь широко применяют для профилактики и лечения гипо - и авитаминозов, улучшения питания при малокровии и упадке сил. Желтый пигмент – пимеин, который содержится больше в сортах моркови желтого цвета и в сердцевине обычной моркови, положительно действует на сердце. Морковь используют в диетическом питании при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, почек и печени. Отвар из цельных растений моркови (корнеплоды с ботвой) пьют при заболевании печени.

Морковь укрепляет организм и защищает его от разного рода инфекционных заболеваний, способствует лечению расстройств зрения. Натертые сырье корнеплоды прикладывают к ожогам, долго не заживающим ранам, золотушным и цинготным язвам и опухолям. Семена используют для изготовления настоев и экстрактов. Из семян моркови получают препарат даукарин, который расширяет коронарные сосуды и используются при стенокардии.

Корнеплоды используют в пищу. Корни моркови отменны во всех кушаньях: в пирогах, борщах, в салатах, как приправа и к мясным блюдам и даже в соках. А кто не ел их просто так, свежими? Сладкая, нежная, ароматная, и самое главное – полезная морковь.

Морковные блюда признаны кулинарными всех стран мира, особенно в диетическом и детском питании. Кроме обширного набора столовых морковей, имеются превосходные кормовые сорта этого корнеплода. Отличительные их признаки – высокая урожайность и меньшее содержание сахара. (Стрижев, 1985).

Морковный сок - отличительное целебное средство при малокровии, заболеваниях сердечно – сосудистой системы, печени, почек, и других болезнях. Свежим соком поласкают рот при воспалении слизистой оболочки. В народной медицине смесь морковного сока с медом, разбавленную кипяченой водой, применяют для полоскания горла при ангине. Морковный сок рекомендуется против цистита, а также при мочекаменной болезни. Иногда морковный сок используют в домашней косметике, поскольку отмечено, что он придает коже лица свежесть и бархатистость.

Заключение

Морковь (*Daucus sativus L.*) двулетнее растение семейства зонтичных. Это растение умеренно теплого и влажного климата, относительно холодостойкое. Морковь – одна из важных культур, широко возделывается в кормовых и пищевых целях.

Daucus sativus L. – одна из самых полезных для здоровья человека овощных культур. Морковь - ценный источник природных витаминов. В мякоти моркови содержатся почти все известные в настоящее время витамины: С, В1, В2, В6, В12, РР, Е, и др.

Морковь (*Daucus sativus L.*) - признанный лидер среди овощей по содержанию провитамина А, количество которого составляет 7 – 11 мг % на 100 г, а в некоторых сортах – до 20 – 37 мг % на 100 г. В своих корнях морковь накапливает до 15 % сахара, белки, клетчатку, пектин, **пантоменовую кислоту**.

Морковь помогает человеку избавиться от малокровия и упадка сил, укрепляет организм и защищает его от разного рода инфекционных заболеваний, способствует лечению расстройства зрения. Используют в диетическом и детском питании, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, почек, печени. Клетчатка, содержащаяся в моркови, способствует нормальной деятельности пищеварения органов и желез внутренней секреции.

В данной работе приводится большой теоретический и практический материал. В теоретической части рассматривается история возделывания моркови посевной, ботаническое описание *Daucus sativus L.*, систематическое положение моркови, требование к условиям возделывания, подготовка семян к посеву, уход, уборка и хранение моркови, вредители и болезни моркови, ценность моркови.

Ценность работы заключается в том, что в данной работе обобщен и собран весь материал по данной теме и является руководством при работе на пришкольном - опытном участке МОАУ «СОШ №88».

Список использованной литературы

1. Банылев Е. «Календарь юного натуралиста» ЦКВЛКСМ «Молодая гвардия» М.: 1956
2. Башмачникова В.А. «Краткий справочник овощевода» М.: «Колос» 1981
3. Бемиг Франц «600 советов овощеводу- любителю» Саратов 1993
4. Ващенко И.М. «Основы сельского хозяйства» М.: Просвещение 1975
5. Ващенко И.М. «Практикум По основам сельского хозяйства» М. Просвещение 1975г.
6. Галеев Н.А. «Промышленное возделывание моркови» Уфа Башкирское книжное издательство 1985
6. Гребенщиков С. К. « Пособие по защите растений» М. Росагропромиздат 1991
7. Гребенщиков С.К. «Справочник по защите растений для садоводов и огородников» М.:Россельхозиздат 1987
8. Гулякин И.В. « Система применения удобрений» М.: «Колос» 1977
9. Захарченко Д.И. «Как вырастить большой урожай овощей» Ростов-на Дону Феникс 2001
10. Ильин О.В. «Справочник овощевода» М.: Россельхозиздат 1979
11. Кизима А.В. «Небольшой огород умных кормит целый год» М.: Санкт-Петербург «Сова» 2007
12. Коваленко Н.Я. «Повышение качества овощей» Росагропромиздат М.;1992
13. Козлова В.Ф. «Хранение и переработка овощей» М.: Россельхозиздат 1985
14. Кончаловская Н.Д. «Сад и огород» М.: «Колос» 1992
15. Марков В.М. «Овощеводство» М. 1966
16. осиенко Н.А. «Орошение и урожай» Южн.- Уральское книжное изд-во Челябинск 1976

17. Орлов В.А. «Овощи на личном участке» Челябинск Южно-Уральское книжное изд-во 1986
18. Пантилеев Я.Х. «Календарь овощевода» М.:Россельхозиздат 1982
19. Петин Н.Б. «Советы садоводам и огородникам» Челябинск: Юж.-урал. Книжн. Изд-во 1989
20. Поддубная Л.Б. «Нестандартные уроки биологии» 6класс.Волгоград: ИТД «Корифей» 2007
21. Попов В.М. «Биологические особенности формирования семенной продуктивности моркови посевной на южных черноземах Оренбургской области» Автореферат. Оренбург 2006
22. Попов Е.Б. «Сад и огород» Ленинград 1987
23. Рослов Н.Н. « Хранение картофеля и овощей» М.: Россельхозиздат 1980
24. Стрижев А.Н. «Рассказы об овощах» «Московский рабочий» 1985
25. Сусидко П.И. «Защита садовых и овощных культур без применения пестицидов» М.: Росагропромиздат 1991
26. Фадеев Ю. Н. «Справочник по защите растений» М. АГРОПРОМИЗДАТ 1985
27. Фокеева П. М. «Основы сельского хозяйства» М. Просвещение 1976
28. Хохряков М. К «Определитель болезней сельскохозяйственных культур»Ленинград «Колос» Ленинградское отделение 1984
29. Ченкин А. Ф. «Справочник агронома по защите растений» М. РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ 1979
30. Ченыкаева Е. А. « Справочное пособие. Советы огородникам» М. «Колос» 1983
31. Шабаршсов «Книга юного натуралиста» М. «Молодая Гвардия»1981

Приложение

Сорта моркови



Морковь Шантене.

Рис. 1 Морковь Шантане



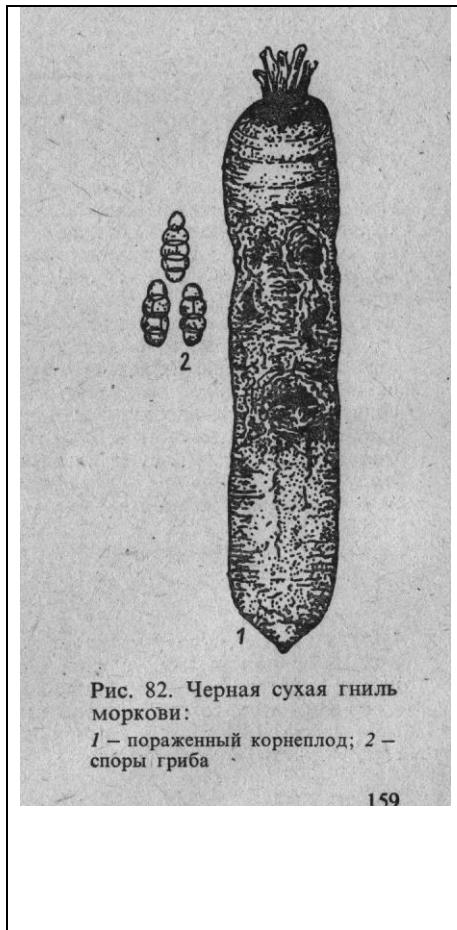


Рис. 82. Черная сухая гниль моркови:
1 — пораженный корнеплод; 2 — споры гриба

159

Рис.1 Белая гниль моркови