ФГОУ ВПООМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РЕФЕРАТ**

**На тему**

Биологические особенности и технология возделывания моркови столовой в Омской области

Омск 2010

**Содержание**

морковь сорт севооборот

1. Народно-хозяйственное значение моркови

2. Морфологические особенности моркови

3. Биологические особенности моркови

4. Районированные сорта

5. Технология возделывания

5.1 Место в севообороте

5.2 Обработка почвы

5.3 Система удобрений

5.4 Подготовка семян к посеву

5.5 Сроки и способы посева

5.6 Уход за посевами

5.7 Защита от вредителей, болезней и сорняков

5.8 Уборка урожая

Список литературы

1. **Народно-хозяйственное значение моркови**

Столовыми корнеплодами в России занято около 20% площадей овощных культур, из них 15% приходится на морковь и свеклу. В Омской области корнеплоды занимают по распространению второе место (около 21% посевных площадей). Из них морковь получила наибольшее распространение в овощеводческих хозяйствах. Преимуществом корнеплодов является то, что они хорошо хранятся до нового урожая.

Морковь богата углеводами (до 10-20 мг%) и каротином (до 20-25 мг%). Эта культура содержит витамины С, В, В, В, Е, Р, РР. Для удовлетворения взрослого человека в суточной потребности витамина А достаточно 80-100 г моркови. Морковь служит сырьем для получения каротина, а из ее семян выделяют даукарин – лечебное средство, применяемое при стенокардии. Обладая лечебными свойствами, морковь используется при малокровии, содержит глистогонные вещества, снижает кислотность желудочного сока, обладает бактерицидными свойствами.

Корнеплоды моркови обладают высокими вкусовыми и диетическими качествами. В них содержится 9-16% сухого вещества, главной составной частью которого являются сахара – глюкоза и сахароза (до 9%). Корнеплоды моркови широко применяют в кулинарии как самостоятельное блюдо и как приправу. Морковь является также незаменимым витаминным кормом для молодняка домашней птицы, поросят, телят.

1. **Морфологические особенности моркови**

По современной классификации культурная и дикорастущая морковь объединяются в один вид Daucus carota, который включает 10 разновидностей.

Морковь — двулетнее растение; в первый год образует розетку листьев и корнеплод, во второй год жизни — семенной куст и семена.

**Стебли** полые, округлые или ребристые, опушенные, достигают в высоту 0,5—1,5 м, а иногда и 2м.

**Соцветие** — сложный зонтик, состоящий из отдельных зонтичков. Наружные цветки зонтичков более крупные. В зонтичке насчитывается 10—60 цветков.

**Цветки** мелкие, обоеполые, с нижней двугнездовой завязью, двумя столбиками и пятью тычинками. Околоцветник сложный пятичленный. Лепестки белые, чашелистики редуцированы. Встречаются цветки как мужские, так и женские.

**Плод** состоит из двух свободно разделяющихся семян. От семян других сельдерейных растений семена моркови отличаются слабым развитием 5 главных ребер; между последними идут 4 второстепенных ребрышка, покрытых в один ряд волосками. Масса 1000 семян 2,0...2,4 г.

**Корнеплод** – утолщение главного корня и стебля. Он состоит из головки, шейки и корня. Головка – надсемядольная часть растения (эпикотиль), представляет собой стебель с сильно укороченным междоузлием. Из головки развивается розетка листьев с пазушными почками. Шейка – средняя часть корнеплода, она формируется вследствие разрастания подсемядольного колена (гипокотиля). При формировании удлиненных корнеплодов моркови основная часть продуктового органа образуется из первичного корня. Нижняя часть корнеплода развивается за счет утолщения главного стержневого корня, вокруг которого образуется развитая всасывающая корневая система. Так как морковь образует корнеплод в основном за счет собственно корня, ее нельзя выращивать рассадой и пересаживать, потому что при повреждении корня формируются уродливые корнеплоды [6].

Корнеплод – запасающий орган. Масса его нарастает за счет деятельности одного камбиального кольца. Запасные питательные вещества откладываются в коровой паренхиме, которая у корнеплода морковного типа имеет преимущественное развитие и покрыта кожицей. Ксилема, находящаяся внутри камбиального кольца, развита относительно слабее. У моркови толстый слой коры чаще интенсивно-оранжевой или красной окраски. Внутренний стержень – древесина, бледноокрашен, отличается грубой консистенцией.

1. **Биологические особенности моркови**

Столовая морковь (Daucus carota L.) – двулетнее растение семейства Сельдерейные (Apiaceae). В первый год жизни она образует розетку листьев и утолщенный мясистый корнеплод. На второй год высаженный корнеплод вновь образует розетку листьев, формирует цветочный стебель, цветет и дает семена.

Выделяют следующие **этапы жизненного цикла моркови:**

1. прорастание семян и появление всходов;
2. рост розетки листьев и корней;
3. формирование корнеплодов;
4. стеблеобразование;
5. образование соцветий и цветение;
6. плодообразование и созревание семян.

В зависимости от условий в период роста моркови двухлетний цикл развития может нарушаться и тогда цветоносный стебель образуется в первый год. Иногда наблюдается обратное явление, когда высаженные для получения семян корнеплоды не цветут и не образуют семян. Это происходит в том случае, когда корнеплоды хранятся при повышенной температуре и подвядают.

При прорастании семян требуется большое количество влаги. В семенах содержаться эфирные масла, которые затрудняют доступ влаги к зародышу, поэтому семена медленно набухают и прорастают. Из семени появляется корешок, который укореняется в почве и начинает всасывать из нее воду и питательные вещества. Затем появляется стебелек с почечкой и двумя семядольными листочками (фаза вилочки), которые быстро зеленеют, растут, и до образования настоящих листьев выполняют их роль. При благоприятных условиях фаза вилочки продолжается 6-10 дней, затем образуются настоящие листочки. Первый настоящий лист образуется через 10-15 дней после появления всходов. Утолщение корнеплода начинается лишь спустя 40-60 дней после посева. Полное развитие корнеплода у скороспелых сортов наступает через 80-100 дней, у позднеспелых – через 120-140 дней. Корневая система моркови после прорастания семян быстро развивается и еще до выхода семядолей на поверхность почвы достигает длины 10 см, образуя одновременно боковые корешки густо покрытые корневыми волосками. Основная масса корней размещена на глубине 30 см, а отдельные корни проникают в глубину до 2 метров. После появления настоящих листьев под влиянием ростовых процессов первичная кора корешка сбрасывается и заменяется новой – происходит так называемая линька корня. При этом растение усваивает из почвы максимальное количество питательных веществ. После линьки начинается рост корнеплода. В связи с тем, что в эту фазу сильно увеличивается листовая поверхность и повышается испарение, растения испытывают большую потребность во влаге. Недостаток влаги замедляет рост и отрицательно сказывается на дальнейшем формировании корнеплода. В период роста корнеплода особое значение из элементов питания имеет калий. При недостатке его тормозится отток питательных веществ из листьев в корнеплод. Морковь – холодостойкое растение. Семена ее начинают прорастать при температуре 4-5ºС, но при этом период прорастания растягивается на 15-20 дней. При более высокой температуре (15-20ºС) срок прорастания сокращается до 8-10 дней. Всходы переносят заморозки -2, -3ºС, а взрослые растения до -4ºС. Лучше всего корнеплод растет при температуре 20-22ºС. Более требовательны к теплу растения на второй год жизни [3]. Морковь влаголюбива, но не переносит высокостоящих грунтовых вод и затопления. Наибольшая потребность во влаге – в период прорастания семян, а также формирования корнеплодов. Сформировав глубоко проникающую корневую систему, морковь, хорошо переносит временную засуху. Оптимальная влажность почвы 65-75% НВ, оптимальная относительная влажность воздуха – 70%. Уровень грунтовых вод для моркови не должен быть ближе 60 – 80 см от поверхности почвы. Высокие урожаи морковь дает на почвах среднесуглинистых и супесчаных с хорошим содержанием питательных веществ, окультуренных дерново-подзолистых и серых лесных почвах, на пойменных наносных разностях. На тяжелых глинистых почвах всходы сильно задерживаются, а корнеплоды деформируются. Оптимальная реакция почвенной среды для моркови близка к нейтральной, и растения резко снижают урожайность даже при небольшом увеличении кислотности почвы. По выносу элементов питания морковь занимает одно из первых мест после капусты. Каждая тонна урожая корнеплодов выносит из почвы приблизительно 1,3 кг фосфора, 3,2 кг – азота, 5,0 кг – калия, 4,0 кг – кальция. Вместе с тем проростки моркови плохо переносят концентрацию почвенного раствора выше 0,01 %. Наибольшее количество минеральных элементов морковь поглощает во вторую половину вегетации. Урожайность, качество и лежкость корнеплодов улучшаются при повышенном калийном питании. Поэтому калийных удобрений требуется вносить на 20-30% больше, чем азотных. Морковь – светолюбивое растение, загущение посевов и наличие сорняков резко снижают ее урожаи. Отношение к длине дня связано с сортовыми особенностями: сорта южного происхождения приспособлены к выращиванию на коротком дне, но многие сорта хорошо формируют корнеплод на круглосуточном дне Крайнего Севера.

1. **Районированные сорта моркови**

В Омской области районированы следующие сорта моркови: Нантская 4, Шантенэ 2461, Лосиноостровская 13, НИИОХ 336, Рогнеда, Витаминная 6, Вита Лонга.

**Нантская 4.** Сорт скороспелый, урожайный, период от посева до уборки пучковой моркови 50-53 дня, до уборки корнеплодов 95-110 дней. Наибольшая урожайность 431-607 ц/га. Товарность корнеплодов до 92%. Корнеплод цилиндрической формы с тупым концом, оранжево-красный. Сердцевина небольшая, красная. Вес корнеплода 60-130 г. Вкусовые качества высокие. Недостатком является растрескивание корнеплодов, слабая устойчивость к вредителям и болезням, плохая лежкость. **Лосиноостровская 13.** Сорт среднеспелый. Период от посева до получения пучковой моркови 50-55 дней, до уборки корнеплодов 100-120 дней. Корнеплод цилиндрический, со слабым сбегом к основанию. Кончик корнеплода тупой. Средний вес корнеплода 80-140 г. Окраска мякоти кроваво-красная. Сердцевина маленькая, красная. Сорт высокоурожайный. Товарность высокая. Отличается повышенным содержанием каротина. Вкусовые качества и лежкость хорошие. **Шантенэ 2461.** Сорт среднеспелый, высокоурожайный. Период от посева до уборки пучковой моркови 47-55 дней, до уборки корнеплодов 118-125 дней. Товарность 70-90%. Корнеплод усеченно-конической формы, со сбегом к основанию. Средний вес 65-165 г. Мякоть оранжевая. Сердцевина значительных размеров, светло-оранжевая. Вкусовые качества средние. Устойчив к заболеваниям и цветушности. Корнеплод склонен к растрескиванию, лежкость хорошая. Хорошими вкусовыми и технологическими свойствами обладает среднеспелый сорт **НИИОХ 336;** вегетационный период от полных всходов до технической спелости 73-98 дней, масса корнеплода 96-132 г, урожайность 49-83 т/га, лежкость очень хорошая, высокое содержание каротина – 13,4-27,5 мг%.

1. **Технология возделывания моркови столовой**

**5.1 Место в севообороте**

В севообороте морковь выращивают на второй год после внесения свежего органического удобрения. Лучшие предшественники в овощных севооборотах – бобовые, ранняя капуста, ранний картофель, огурец, томат. Для профилактики развития болезней и массового размножения вредителей морковь размещают по обороту пласта в севооборотах с 3-4-летним возделыванием многолетних злаковых трав. При определении типа севооборота нужно стремиться, чтобы все поля имели выровненный, относительно легкий механический состав, оптимальный водно-воздушный режим, высокое содержание гумуса (> 4%), оптимальное соотношение макроэлементов, почти нейтральную реакцию среды (рН 5,6 – 7,0).

* 1. **Обработка почвы**

Подготовка почвы во всех зонах овощеводства обязательно должна включать осеннюю и весеннюю обработку. Зяблевая обработка начинается с планировки поверхности поля планировщиком, после чего поле пашут на полную глубину пахотного горизонта с обязательным применением предплужников и почвоуглубителей для рыхления плужной подошвы. Перед вспашкой вносят 2/3 дозы фосфорно-калийных удобрений. Затем почва 2—3 раза культивируется с прикатыванием и боронованием при массовом появлением всходов сорняков. После поздних предшественников ограничиваются вспашкой. В зимний период проводится снегозадержание.

Весной обработку почвы начинают с закрытия влаги зубовыми боронами в 2 следа при достижении почвы физической спелости. Для выравнивания и планировки поверхности поля используются шлейф-бороны. Морковь предъявляет повышенные требования к предпосевной подготовке почвы. Через7-10 дней после прорастания сорняков проводится предпосевная культивация на глубину 6-8 см. Верхний слой почвы должен быть доведен до мелкокомковатого состояния, поэтому можно использовать фрезерные культиваторы КФГ-3,6. Так как морковь является мелкосемянной культурой, обязательным приемом является прикатывание почвы до и после посева. С целью минимизации предпосевных обработок широко применяют комбинированный агрегат РВК-3,6 который рыхлит почву, выравнивает и прикатывает [8].

**5.3 Система удобрений**

Почва, на которой возделывается морковь, должна содержать 15 – 25 мг/100г Р2О5 и 17 – 25 мг/100 г К2О. Морковь предпочитает плодородные окультуренные почвы с нейтральной или слабокислой реакцией (рН не ниже 5,6) и очень хорошо отзывается на органические и минеральные удобрения. Потребление питательных элементов продолжается в течение всей вегетации, причем максимум наблюдается с момента интенсивного формирования корнеплодов и продолжается до конца вегетации. При посеве на всех типах почв следует вносить суперфосфат (10 кг/га Р2О5) или нитрофос, а азотные подкормки целесообразны только, если до посева весной по каким-то причинам вся доза не внесена сразу. Минеральные удобрения вносят в соответствии с картограммами, в расчете на планируемый урожай, с учетом окультуренности почвы, ее кислотности, выноса с урожаем основных элементов питания. Оптимальное соотношение в почве N:Р2О5:К2О равно 2,5:1:4. Нарушение его снижает урожайность, ухудшает качество продукции. Особенно недопустима повышенная доза азота, так как при этом накапливаются нитраты, и резко снижается лежкость продукции [5]. Если под предшествующую культуру были внесены большие дозы органических удобрений, то ограничиваются только минеральными. Если предшественник был плохо удобрен, под морковь вносится приблизительно 40 т/га хорошо разложившегося перегноя или компоста под зяблевую вспашку. Свежую органику непосредственно под корнеплоды не вносят. Известковые (если нужно) и фосфорно-калийные удобрения вносят осенью под основную обработку в дозах и соотношениях, отвечающих плодородию почв для получения плановых или возможных урожаев хорошего качества с учетом обеспеченности удобрениями и материально-технических возможностей землепользователей.

Азотные удобрения вносят под предпосевную культивацию (обычно N 20 – 45). На почвах, бедных органическим веществом на гектар целесообразно вносить до 40 т хорошо разложившегося торфяного компоста и минеральных удобрений: на подзолистых почвах - 200...250 кг аммиачной селитры, 300 кг суперфосфата и до 350 кг хлористого калия. На черноземных почвах дозы азотных и калийных удобрений уменьшают вдвое. При выращивании корнеплодов эффективно внесение 1/5-1/4 дозы минеральных удобрений в виде некорневых подкормок. Подкормки лучше совмещать с поливами. Особенно хорошо применять для некорневых подкормок растворин (кристаллин), содержащий в оптимальных соотношениях макро- и микроэлементы. В подкормках в период интенсивного развития листового аппарата у моркови дают обычно фосфорно-калийные удобрения совместно с азотными, в период же формирования корнеплода вносят калий, а дозы азотных удобрений исключают [5]. Первая подкормка проводится через 20-25 дней после появления всходов, вторая – через 15-20 дней после первой, третья – при необходимости после анализа почвы, перед смыканием рядков.

**5.4 Подготовка семян к посеву**

Семена должны иметь высокую всхожесть (не менее 70%) и энергию прорастания. Перед посевом проводят калибровку, протравливание, обработку стимуляторами роста, намачивание, барботирование и другие приемы.

Калибруют семена на различных сортировках, применяя для разделения их по крупности сита с диаметром отверстия 0,8 - 1 мм. Хорошо выровненные калиброванные семена необходимы в интенсивной технологии возделывания моркови с применением сеялок точного высева. Опыты показали, что калибровка семян существенно повышала урожай товарных корнеплодов – с 25,6 до 32,6 т/га у сорта Нантская 4. Оптимальная для посева моркови фракция семян составляет 1,6-1,8 мм [4].

Для получения более быстрых всходов, примерно за 1,5 недели дo посева, семена замачивают в деревянных ящиках (воды берут 90-100% от массы семян) и выдерживают 3 - 5 дней при температуре 18 - 22°, ежедневно их перемешивая. Когда появятся отдельные наклюнувшиеся семена, их помещают в ледник или холодильник и держат там до посева при температуре, близкой к 0°, ежедневно перемешивая. Семена перед посевом подсушивают до сыпучести. В последние годы применяют барботирование семян моркови (намачивание в воде, продуваемой кислородом) в течение 20 - 24 часов, которое ускоряет появление всходов и увеличивает урожай корнеплодов на 9 - 10%. Довольно перспективный метод подготовки семян моркови к посеву – обработка их в растворах регуляторов роста, в том числе перекиси водорода 5% и 10%. Обработка семян сорта Лосиноостровская 13 в растворах регуляторов роста Эмистим, Гибберсиб, Ивин повышала интенсивность дыхания, что положительно сказывалось на прорастании семян, росте и развитии растений. Урожай повышался в среднем на 4,7-9,0 т/га [1]. Эффективно также с целью профилактики против заражения фомозом, альтернарией, бактериозом и др. прогревание семян в горячей воде в течение 20 минут при температуре 48ºС.

Для борьбы с вредителями и болезнями (фомоз, черная гниль) семена моркови протравливают ТМТД 80% (6-8 кг/т) или фентиурамом 65% (4-6 кг/т) в смеси с порошком поливинилового спирта (0,5 кг/т) растворенного в горячей воде, - на машинах ПС-10, Мобитокс-супер за 3-5 дней до посева.

К другим способам предпосевной подготовки семян следует отнести дражирование, инкрустацию, обогащение семян микроэлементами.

Инкрустация предусматривает нанесение на поверхность семян жидкого состава на основе пленкообразователя с веществами, создающими защитную среду и стимулирующими рост и развитие растений. В качестве пленкообразователя используют поливиниловый спирт (ПВС), натриевую соль карбоксиметилцеллюлозы (NaKМЦ), и другие воднорастворимые полимеры. В инкрустирующий состав вводят микроэлементы и протравители, а также биологически активные вещества. Инкрустация повышает всхожесть семян и увеличивает урожай. Обогащение семян микроэлементами должно проводиться с учетом их потребности в микроэлементах и типом почв. На морковь благоприятное воздействие на черноземных почвах оказывают борные удобрения, на подзолистых почвах – марганцевые, на пойменных – медные, на торфянистых – медные и марганцевые. Рекомендуемые концентрации: марганцовокислый калий – 0,5...1 %, сернокислый марганец – 0,05...0,1 %; сернокислая медь – 0,05...0,001 %; молибденово-кислый аммоний – 0,03...0,05 %; борная кислота – 0,005...0,5 %, углекислый натрий – 0,5...1 %.

Компоненты, которые используются для дражирования семян, относятся к следующим группам: 1) органические удобрения (наполнители) – торф, перегной, дерновая земля, диатомит; 2) минеральные – фосфорные, азотные, калийные; 3) бактериальные – азотобактерин, фосфоробактерин и др.; 4) микроэлементы: марганец, бор, цинк и др.; 5) ингибиторы роста; 6) инсектициды; 7) клеящие вещества – коровяк, крахмальный клейстер, бентонит, полиакриламид, сульфатно-спиртовая барда. Технологический процесс дражирования основан на применении наполнителя (торфа), клеящего вещества и включает в себя следующие операции: сортировании семян, приготовление порошковидного торфа и клеящей жидкости, формирование и уплотнение оболочки драже, сортирование сырых драже, их сушку, калибровку, обработку пестицидами, расфасовку, затирание и упаковку. В рабочую жидкость для дражирования добавляют микроэлементы и др. компоненты. Концентрация рабочей жидкости полиакриламида – 0,02...0,03 %, расход торфа – 5 – 6 кг на 1 кг исходных семян.

**5.5 Сроки и способы посева**

Сроки сева моркови зависят от назначения получаемой продукции. Для продовольственных и семенных целей морковь обычно сеют в ранневесенние сроки, одновременно с ранними зерновыми культурами. При весенних сроках сева создаются оптимальные условия для прорастания семян и формирования высокого урожая корнеплодов.

Весной морковь можно сеять при температуре 4...5ºС и влажности почвы 70 – 80 %НВ. В южной зоне при весенних и летних сроках посева обязательным приемом является влагозарядковый полив с поливной нормой 60 – 120 м3/га (в зависимости от исходной влажности почвы).

Глубина заделки семян на легких почвах должна быть не более 2,5 см, на легких суглинках – 2 см.

Посев проводится сеялками СОН-2,8, СКОН-4,2. Используются также сеялки точного высева – СУПО-6, СУПО-9. Норма высева – около 5 кг/га семян. Густота стояния растений к уборке: 800000-1000000 шт/га.

Способ посева моркови – широкополосный, ширина полосы – 8-10 см, 58-62 см между полосами (сеялка СОН-2,8А с модифицированными сошниками). Широкополосный способ посева обеспечивает более равномерное расположение семян в почве, лучшую конфигурацию площади питания растений, а также дает возможность увеличить их количество на единицу площади.

Также используется двухстрочный посев по схеме 50+20. Схема посева с междурядьем 45 см себя не оправдала, так как при обработке междурядий значительная часть растений повреждается [8].

* 1. **Мероприятия по уходу за посевами**

За посевами моркови необходим тщательный уход. Особое внимание обращают на борьбу с почвенной коркой и сорняками.

Обязательно послепосевное прикатывание для ускорения набухания семян и появления всходов.

Всходы у моркови появляются очень медленно — 12—18 дней. Как раз в этот период после полива или дождей может образоваться почвенная корка. Для ее уничтожения посевы боронуют легкими боронами ЗБП-0,6А поперек направления рядков. Если корка слишком прочная, а проростки уже около поверхности почвы, бороновать их не стоит, поскольку это приведет к изрежеванию всходов. В этом случае целесообразнее использовать кольчатые катки.

Уход за посевами моркови заключается в систематическом рыхлении междурядий. Чтобы междурядную обработку можно было начинать до появления всходов, к семенам моркови добавляют семена маячных культур (салат, редис). Первое рыхление проводят лапами-бритвами на глубину 4—6 см сразу после появления всходов, последующие — через 9—12 дней после предыдущих на большую глубину стрельчатыми или прополочными лапами. Первое и второе рыхление лучше делать фрезерным культиватором ФПУ-4,2. После такой обработки в междурядьях остается слой рыхлой почвы (мульчи), который предупреждает чрезмерное испарение влаги и прорастание сорняков. Можно использовать пропашной культиватор КРН-4,2. Запоздание с рыхлением ухудшает аэрацию почвы и приводит к засорению посевов. Сорняки очень быстро перерастают растения моркови и угнетают их, что намного уменьшает урожай. За вегетацию междурядья рыхлят 4—5 раз, причем первая и последняя обработка неглубокая (4—8 см), а вторая — четвертая — глубокие на 10—12 см. Рыхления лучше проводить после дождей или поливов. Загущенные посевы моркови следует проредить. Прореживают морковь на расстояние 3...5 см в зависимости от сорта. Первое прореживание можно заменить послевсходовым боронованием, в фазу 1-2 листочков. При этом надо иметь в виду, что послевсходовым боронованием уничтожается до 18% ростков моркови. Второе прореживание – в фазу 4-5 листочков, при промышленной технологии используют прореживатели всходов УСМП -2,8А и УСМП-5,4 А. Нет необходимости проводить прореживание при использовании сеялок точного высева [6, 10].

В течении вегетации морковь 2—3 раза поливают [2]. Норма использования воды составляет 200—300 м³/га. Поливы в периоды длительной засухи и при формировании корнеплодов значительно увеличивают урожайность моркови. Дождевание проводят с помощью установок ДДА-100МА, ДДН-50, «Фрегат» и др.

* 1. **Защита посевов от сорной растительности, вредителей и болезней**

Для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками на посевах моркови в соответствии с «Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов…» разрешено применение гезагарда, рейсера, стомпа, трефлана, комманда. Из указанных гербицидов представляют интерес лишь первые три, поскольку устойчивость моркови к трефлану недостаточна, а комманд еще мало известен. Из противозлаковых гербицидов (граминицидов) рекомендованы к использованию пантера, багира, тарга-супер (а также другие препараты на основе хизалофоп-П-этила), фуроре-супер и центурион. Наиболее перспективны для использования тарга-супер и фуроре-супер, так как взаимодействие между ними и гезагардом имеет характер резко выраженного синергизма. Это обеспечивает снижение норм расхода гезагарда и значительно расширяет спектр действия на видовой состав сорных растений. **Гезагард (прометрин)** выпускается в виде смачивающегося порошка или суспензионного концентрата с содержанием активного ингредиента 500 г/кг(л). Он является почвенным гербицидом, но в тоже время способен быстро проникать в листья сорняков. Поэтому главным способом его применения на моркови является обработка вегетирующих растений – в фазе 1-2 листьев. Норма расхода – 3 л/га. Или опрыскивание после посева до всходов культуры, желательно сразу после последней механической обработки, сохраняющей влагу [7].

У моркови имеется большая группа вредителей, которые наносят значительный ущерб продовольственным посевам и семенному воспроизводству. К ним относятся в первую очередь морковная муха, проволочники.

Меры борьбы с морковной мухой - правильное чередование культур, вспашка плугом с предплужником, ранний посев, своевременная прополка и прореживание. К истребительным мерам относятся опрыскивание в период вегетации препаратами децис (0,3 л/га) и др. Против проволочника эффективны глубокая зяблевая вспашка и рыхление междурядий, при этом их личинки и яйца погибают.

Основными болезнями моркови являются: белая гниль, черная гниль, Фомоз, серая гниль, ризоктониоз, мокрая бактериальная гниль, мучнистая роса. Для борьбы с ними важно создание и регулирование оптимальных условий хранения корнеплодов, соблюдение севооборотов, отбор и браковка при закладке на хранение. Необходима тщательная дезинфекция хранилищ. В случае выявления очагов гнили их удаляют, засыпая выбранные места смесью песка с известью – пушонкой или мелом (2:1).

* 1. **Уборка урожая**

Убирают морковь в фазе биологической спелости, в сухую погоду в конце сентября – начале октября. Учитывают, что основная масса корнеплодов формируется в последний месяц. Но проводить уборку нужно до заморозков. В последние годы все крупные овощеводческие совхозы применяют механизированную технологию уборки моркови с использованием машин теребильного типа (морковь, предназначенная для реализации в торговую сеть, предприятия питания и т.п., т.е. там, где пользуются спросом корнеплоды с удлиненной формой). Аналогом машин данного типа является прицепной морковоуборочный комбайн ЕМ-11 производства фирмы Фортшритт (ГДР). От уборочных машин на сортировальный пункт продукцию перевозят саморазгружающимися прицепами или автосамосвалами

Уборку корнеплодов проводят при помощи машин ЕМ-11, ММТ-1, РКС-6. Продуктивность морковоуборочных машин ЕМ-11 и ММТ-1— 0,21 га/ч. Второй способ – уборка моркови с помощью подкапывающих приставок на картофелеуборочных комбайнах (короткие корнеплоды утолщенной формы типа Шантенэ для промышленной переработки). Картофелеуборочные комбайны имеют большую производительность, однако, наносят большее повреждение кожуре корнеплодов.

При уборке машинами теребильного типа не требуется предварительного удаления ботвы, а при уборке комбайнами необходимо производить предварительное удаление ботвы. В обоих случаях необходимо обеспечить чистоту посевов от сорной растительности. В особой степени чистота от сорной растительности требуется при работе машин теребильного типа, т.к. данные машины работают в автоматическом режиме отслеживания рядка растений, и при наличии сорной растительности копир рядка может отклониться в сторону.

Комплекс машин для уборки корнеплодов предлагает фирма ООО «Спектр-М», среди них:

**Морковоуборочный комбайн ME 45** однорядный элеваторного типа, навесной, выкапывающий аппарат теребильного типа;

**Морковоуборочный комбайн Т 100 Е** однорядный, прицепной, элеваторного типа, выкапывающий аппарат теребильного типа;

**2-х рядный морковоуборочный комбайн Т 200 Е**, прицепной, элеваторного типа, выкапывающий аппарат теребильного типа [9].

Известен также морковоуборочный комбайн **ДЕВУЛЬФ DEWULF -** 2-рядный прицепной комбайн для уборки товарной моркови методом выдергивания за ботву. Скорость работы выдергивающих ремней устанавливается гидросистемой в соответствии со скоростью движения трактора. Широкий элеватор (1200 мм) для прямой перегрузки продукта в транспортные средства обеспечивает высокую производительность и бережное отношение к продукту. Скорость работы элеватора регулируется бесступенчато, из кабины трактора. Разгрузочная высота регулируется от 1 до 3,5 метров. После уборки продукцию сортируют на линиях ПСК-6 или ЛСК-20. Корнеплоды очищают от земли, растительных остатков, калибруют нa 2 фракции (крупные и мелкие). Стандартные корнеплоды затаривают в ящики и отвозят для реализации в торговую сеть, или отправляют на хранение, а нестандартные – на переработку. Морковь, предназначенная для длительного хранения, должна быть полностью созревшей. Товарные корнеплоды моркови после уборки при закладке на хранение должны быть свежими, не треснувшими, без механических повреждений, с окраской, свойственной сорту, с ботвой – не более 1 см, диаметром – 2,5 – 6 см. На зимнее хранение закладывают здоровые, неповрежденные корнеплоды в хранилища с активной вентиляцией, а также в бурты или траншеи с переслойкой песком. Морковь очень требовательна к хранению, так что условия закладки на хранение необходимо тщательно контролировать.

– температура хранения: 0 – 1ºС;

– влажность воздуха: 95 – 98%;

– максимальный срок хранения: 6 месяцев.

Своевременное и высококачественное выполнение машинами операций по посеву, уходу и поточной уборке корнеплодов гарантируют высокую урожайность моркови (50…60 т/га), способствуют сокращению затрат труда, снижению издержек производства и себестоимости продукции.

**Список литературы**

1. Лящева*,* Л.В*.* Эффективные приемы подготовки семян моркови к посеву / Л.В. Лящева // Картофель и овощи. - 2007. - №3. - С.18
2. Нейман И.Д. Овощеводство в Омской области: учеб. пособие / И.Д. Нейман, Н.П. Чмут. – Омск, 2005 – 196 с.
3. Петрова М.С. Морковь / М.С. Петрова; под ред. В.А. Брызгалова. – Л.: Колос, 1968-64с.

4. Пивоваров В.Ф. Калибровка семян моркови / В.Ф. Пивоваров, С.М.

Сирота, М.Н. Князьков // Картофель и овощи. – 2009. – №10. – С. 13.

5. Сазонова Л.В. Корнеплодные растения (морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редис, редька) / Л.В. Сазонова, Э.А. Власова. – Л.: Агропромиздат, 1990-296с.

1. Тараканов Г.И. Овощеводство: учебник для ВУЗов / Тараканов Г.И., Мухин В.Д., Шуин К.А. и др.; под. ред. Г.И. Тараканова и В.Д. Мухина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2003. - 427 с.
2. http://www.firm-august.ru/newspaper/arh/detail.php?ID=1445
3. http://odessaland.org/category/morkovka
4. http://www.spektr-m.aaanet.ru/sub22.htm
5. http://www.uaseed.com/technology/141.htm

Размещено на http://www.