

УДК 635.1:631.5:631.8.001.5

Улучшенная ресурсосберегающая экологически безопасная технология возделывания моркови

(технологическая схема)

г. Сыктывкар, 2005 г.

Технологическая схема разработана зав. отделом овощеводства, картофелеводства и плодоводства, к.с-х.н. Шморгуновым Г.Т., ст.н.с., к.с-х.н. Коковкиной С.В., ст.н.с. Триандафиловой С.Н. рассмотрена и одобрена Ученым советом ГУ НИПТИ АПК Республики Коми от 10.10. 2005 г. и НТС МСХпрода от 15.11. 2005 г.

Введение

Новые требования к сельскохозяйственному производству, связанные с формированием рыночных отношений, и нарастание негативных процессов в полеводстве ставят в качестве первоочередной задачи переход на принципиально новые системы земледелия. Суть их сводится к увязке факторов интенсификации с принципами природоохранного земледелия, широкому использованию биологических приемов повышения плодородия почв, переходу на новые, менее затратные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Малоэнергоемкими и почвозащитными являются технологии возделывания сельскохозяйственных культур, основанные на минимальных способах основной обработки почвы (с использованием новых отечественных посевных и почвообрабатывающих машин) и ограниченном использовании удобрений и пестицидов. Освоение энергосберегающей экологически чистой технологии позволит, в свою очередь, снизить затраты труда за счет изучения и внедрения новых сортов и гибридов овощных культур, повышения качества посевного материала, применения биологически активных веществ растительного происхождения.

Природные условия Республики Коми в целом благоприятны для возделывания многих сельскохозяйственных культур, в том числе и моркови, и при соответствующей агротехнике, можно обеспечить получение высоких и устойчивых урожаев. В настоящее время в республике морковь выращивают во многих хозяйствах, но удельный вес ее среди других овощных культур незначителен и составляет не более 20%. В хозяйствах республики началась замена традиционных сортов гибридами зарубежной селекции с высокими товарными качествами, так как районированные сорта (Нантская 4, Шантенэ 2461 и Витаминная 6) недостаточно удовлетворяют запросы населения. Средняя урожайность корнеплодов за последние пять лет составила 15,0 т/га. Основными причинами низкой урожайности являются неопределенность в выборе ассортимента семян, несвоевременное выполнение операций технологии, сильная засоренность посевов моркови. В связи с этим, стала *актуальной* задача изучить отдельные, наиболее важные элементы выращивания моркови (высокоурожайные адаптивные сорта и биологически активные вещества растительного происхождения) и на их основе разработать улучшенную технологию выращивания моркови для Северных регионов России.

Применение нового биологически активного препарата растительного происхождения Вэрва и внедрение новых сортов в сочетании со средствами защиты растений определяют *новизну* проведенной в НИПТИ АПК Республики Коми в 2001 – 2005 гг. работы по разработке улучшенной технологии выращивания моркови столовой.

Улучшенная технология с использованием гибрида Олимпиец в сочетании с обработкой оптимальной дозой семян и растений во время вегетации препаратом Вэрва обеспечила повышение урожайности корнеплодов на 72,7%, снижение затрат материально-технических ресурсов на единицу продукции на 25%.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

Разработанная технология выращивания моркови столовой предназначена для широкого внедрения в хозяйствах Северного региона Российской Федерации. Для получения гарантированного урожая корнеплодов моркови необходимо:

1. Использовать сорта и гибриды нового поколения, обладающие большим биологическим потенциалом, экологической устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, высоким содержанием каротина, пригодные для длительного зимнего хранения, такие как Олимпиец F₁, Марс F₁, Нандрин F₁, Леандр и др.
2. Подготовку семян к посеву проводить комплексно, используя механические, физические и химические методы – калибровку, гидротермическую обработку, обеззараживание, обработку биологически активным веществом Вэрва из хвои пихты и других БАВ растительного происхождения в сочетании с микроэлементами и другими средствами защиты.
3. Семена, подвергнутые комплексной предпосевной подготовке, рекомендуется использовать при посеве сеялкой точного высева, позволяющей снижать нормы посева до минимальных размеров, гарантирующей оптимальную густоту стояния растений без прореживания.
4. Для обеспечения благоприятных условий для роста и развития корнеплодов моркови необходимы дифференцированные дозы удобрений, применение умеренных доз азота и фосфора, а также повышенных доз калия; для получения ранней пучковой продукции с содержанием нитратов ниже ПДК, детского и диетического питания целесообразно полностью отказаться от внесения азотных удобрений и выращивать морковь на фоне фосфорно-калийных.
5. Для восстановления плодородия почвы основную обработку почвы необходимо проводить осенью. Отвальная обработка сопряжена с выпашиванием семян сорняков с нижних слоев, а значит, с засорением посевов. Нужно отказаться от плугов, выполняющих оборот пласта на глубину пахотного горизонта.
6. На средне- и хорошо окультуренных дерново-подзолистых и легко- и среднесуглинистых почвах наиболее целесообразна дифференцированная система обработки: ежегодное лущение или дискование на глубину 10-12 см в один – два следа сразу после уборки до предшественника, после появления всходов сорняков вспашка на 20-25 см один раз в 2 года, в остальные годы – мелкая обработка на 12-14 см дискование или лемешными лущильниками.
7. Предпосевная обработка почвы достигается с помощью чизелевания (один раз в 3-4 года), улучшающее водно-воздушный режим тяжелых, уплотненных, переувлажненных почв и фрезерования вертикально-фрезерными культиваторами.
8. Посев необходимо проводить сразу же после нарезки гребней. Возделывание моркови на гребнях обеспечивает: сохранение оптимальной плотности почвы в течение вегетационного периода; концентрацию и увеличение плодородного слоя почвы в зоне размещения корневой системы растений; исключение переувлажнения почвы в зоне корнеобитания растений в период обильных дождей; возможность локального внесения удобрений и пестицидов; полное уничтожение сорняков в междурядьях механическим способом. На уборке моркови, выращенной на гребнях, можно применять картофельные комбайны.

Технология выращивания моркови столовой

Технология разработана на основе изучения элементов выращивания моркови (высокоурожайные адаптивные сорта и обработки посевов биологически активными веществами растительного происхождения) и проверки некоторых существующих элементов технологии (ранний весенний посев сеялкой точного высева, посев на грядах пониженными нормами, минимализация обработок, механизированная уборка).

Продолжительность периода вегетации 90-100 дней. Наступление пучковой зрелости на 60 день. Сумма температур воздуха за вегетацию не менее 1750 - 1800⁰С.

Характеристика участка: почва дерново-подзолистая, легкосуглинистая, окультуренная, мощность пахотного горизонта не менее 25-27 см, содержание гумуса в пределах 3,3 – 4,1%, кислотность 5,4 – 6,7 рН, содержание подвижных форм

питательных элементов, мг/кг P_2O_5 – 500-660, K_2O – 191-352, гидролитическая кислотность 0,8-2,0. Влажность почвы для дружного прорастания в слое 0-5 см 75-80%ПВ. Уровень залегания грунтовых вод не выше 60-80 см.

Рекомендуемый гибрид моркови – Олимпиец F₁.

Предшественники все виды капуст, многолетние травы, вико-овсяная смесь, свекла.

Требования к технологии:

1. Всхожесть семян не ниже 70%, норма высева – 2,7 – 3,0кг/га (800 – 900 тыс. шт./га).
2. Урожайность 30 т/га и выше.
3. Морковь столовая, заготавливаемая и поставляемая по качеству должна соответствовать требованиям ГОСТ 1721-85, ГОСТ Р 51782-2001. Показатели товарного качества корнеплодов: размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру для сортотипа Шантенэ 3-7 см, для сортотипа Нантская 2,5-4 см. Допускаются корнеплоды с отклонениями от установленных размеров на 0,5 см, но не более 10% к массе. Длина оставшихся черешков должна быть не более 2 см или без них, но без повреждения плечиков. Содержание корнеплодов с легкой потертостью и неглубокими механическими повреждениями не более 4%. Допускается наличие земли, прилипшей к корнеплодам, не более 1% к общей массе. Содержание сухих веществ в корнеплодах 11,5-12,7%; сахара 5,7-6,0%; каротина 9,0-11,8 мг%.
4. Температурный режим хранения в лечебный период 10-14⁰С, в зимний период 0 – 1⁰С, режим влажности при хранении корнеплодов 90-95%. Средние потери за сезон хранения в хранилище с активным вентилированием 15-20%.





Технологическая схема выращивания моркови столовой

№ п/п	Технологический прием	Агрегат		Сроки проведения	Агротехнические требования
		трактор	машина, орудие		
Основная обработка почвы, внесение удобрений, посев					
1.	Дискование	T-150	БДТ-3	По мере созревания почвы (70% полевой влагоемкости)	Глубина 10-15 см, для достижения мелкокомковатой разделки почвы и сохранения влаги
2.	Внесение минеральных удобрений	T-150	1-РМГ-4	Весной перед культивацией или безотвальной перепашкой почвы	Удобрения вносятся в соответствии с картограммой на запланированный урожай. Весной вносится 2/3 общего количества удобрений
3.	Предпосевная культивация	МТЗ-82	КПС-4	Непосредственно перед посевом	Хорошая разделка почвы на глубину 18-22 см и равномерное распределение удобрений

4.	Нарезка гребней	МТЗ-82	КРН-4,2	Непосредственно перед посевом	Глубина 15-18 см. Строгое согласование ширины захвата культиватора с шириной захвата сеялки
5.	Посев	МТЗ-82	«Гаспардо V20»	Вслед за нарезкой гребней во второй декаде мая	Посев семенами на глубину 2 см, норма высева семян 2,7 кг/га
Уход за растениями					
6.	Опрыскивание гербицидом	МТЗ-82	ПОМ-630	В фазе двух настоящих листьев	Гезагарт 2,0 л/га, против однолетних двудольных и злаковых сорняков
7.	Двукратное опрыскивание БАВ	МТЗ-82	ПОМ-630	Первое – в фазу 3-4 настоящих листьев; второе в начале формирования корнеплодов	Биопрепарат Вэрва, опрыскивать в вечернее время, скорость ветра не более 5,0 м/сек, расход рабочего раствора – 400 л/га
8.	Первое рыхление междурядий	МТЗ-82	КРН-4,2	При появлении в междурядьях сорных растений и уплотнении почвы	Глубина 6-8 см
9.	Второе рыхление междурядий с подкормкой минеральными удобрениями	МТЗ-82	КРН-4,2 1 РМГ-4	При формировании корнеплодов, на 60-й день после появления всходов	Глубина 10-12 см. В подкормку вносится 1/3 расчетной нормы удобрений
Уборка корнеплодов					
10.	Уборка моркови с погрузкой в транспорт	МТЗ-82	ЕМ-11	Первая, вторая декада сентября	Глубина подкапывания 20 - 25 см, производительность 0,2 га/ч, полнота сбора 95%
11.	Транспортировка моркови с землей	МТЗ-82	2-ПТС-4М	Сентябрь	Отвозка к месту постоянного хранения
12.	Подбор и погрузка потерь за машиной	Вручную		Сентябрь	
13.	Сортировка корнеплодов с погрузкой в контейнеры	Электродвигатель	ПСК-6	В осенне-зимний период	Корнеплоды должны отвечать требованиям ГОСТ 1721-85, вместимость в контейнер-0,45 т