

МОРКОВЬ

ОТ КОМПАНИИ VILMORIN-MIKADO

РУКОВОДСТВО





Предисловие



Уважаемые коллеги!

Французская компания VILMORIN-MIKADO, имеющая множество филиалов по всему миру, сегодня является мировым лидером в области селекции моркови. Этот успех достигнут не только благодаря ряду явных преимуществ гибридов, выведенных нашими селекционерами, но также благодаря профессионализму наших сотрудников.

Издавая это руководство, компания VILMORIN-MIKADO хочет поделиться своими знаниями и опытом выращивания моркови, начиная от посева, заканчивая коммерческим сбытом готовой продукции. Данная брошюра поможет ответить на многие вопросы производителей моркови, дистрибьюторов компании VILMORIN-MIKADO, а также технических консультантов, обеспечивающих поддержку клиентам.

Компактный размер и наглядность нашего руководства делают его удобным для ежедневного использования. В первых четырех главах объединена информация о технологии выращивания, заболеваниях и вредителях моркови. Здесь также представлены все продукты компании VILMORIN-MIKADO, включая новейшие гибриды, для различных рынков мира. Информация о технологии производства семян, их калибровке и дополнительной обработке поможет ответить на Ваши вопросы и обеспечить понимание особенностей правильного сева.

Наши команды селекционеров, специалистов по продукту и региональных представителей делают всё возможное для того, чтобы обеспечить Вам наилучшее обслуживание. Мы готовы ответить на Ваши вопросы и с помощью данного руководства, и лично.

*Василий Зайцев,
Менеджер по продажам, Север и Центр РФ*



СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	2
Основная деятельность компании Vilmorin-Mikado	4
260 лет селекции от компании Vilmorin-Mikado	6
Морковь в мире	7
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ	8
Выбор поля	9
Место в севообороте	10
Подготовка почвы	11
Посев	12
Сеялки	15
Формирование густоты стояния	16
Полив	18
Контроль сорняков	21
Внесение удобрений	22
Уборка урожая	24
Очистка/сортировка	26
Хранение	28
БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ	29
Альтернариоз листового аппарата	30
Церкоспороз /Бактериальная пятнистость листьев	31
Мучнистая роса /Парша /Питиозная гниль корнеплода	32
Белая гниль/Фиолетовая гниль корнеплода	34
Ризоктониоз	36
Альтернариоз/Фитофтороз корнеплода	37
Вирус красных листьев моркови/Микоплазма	38
Нематоды	39
Тля/Морковная муха	40
Черная ножка	41
Заразиха/Побеление кожицы корнеплода	42
Побурение корнеплода/Раздвоение корнеплода	44
Растрескивание корнеплода	45
Растрескивание корнеплода	46
Семена обработанные/калиброванные	
/Вилсид (Vilseed)	47
Семена Вилроб (Vilrob) мини-гранулы	48
Активированные семена	50
ГИБРИДЫ МОРКОВИ	51
Ранний посев	52
Основной сезон и хранение	55
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА: цикл развития	
и мониторинг возделывания	62



1. ИССЛЕДОВАНИЯ

удовлетворение потребностей

В мире функционируют более 50 селекционных и исследовательских центров, которые призваны удовлетворить потребности производителей и потребителей моркови. Самые крупные расположены во Франции, Испании, Италии, Турции, США, Бразилии и Китае.



2. ПРОИЗВОДСТВО СЕМЯН

ответственность/управление рисками

Стабильные поставки семян благодаря полноценной сети семеноводов-профессионалов во Франции и за рубежом.



3. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

надёжность/урожайность

Оперативность и высокие стандарты при проведении генетических, фитопатологических тестов и тестов на всхожесть благодаря нашим лабораториям, аккредитованным в Международной Сельскохозяйственной Лаборатории (NAL).



4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС

прослеживаемость/опыт

Оперативность и надёжность благодаря постоянным инвестициям, призванным повысить уже признанное качество семян.



5. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕМЯН

надёжность/качество

Благодаря совершенствованию и развитию производственного процесса и технологий, специальным подразделением компании VILMORIN-MIKADO осуществляются постоянное улучшение качества и облегчение процесса посева.



6. МАРКЕТИНГ

понимание/адаптация к рынку

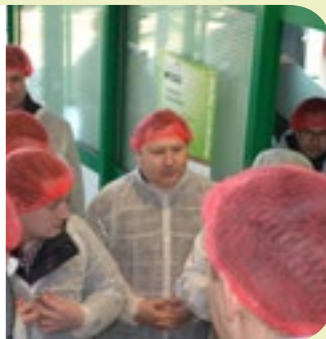
Развитие, ориентация и продвижение гибридов завтрашнего дня проводятся менеджерами по продукту и техническими консультантами.



7. КОММЕРЦИЯ

доступность/сервис

Устойчивое присутствие на рынке обеспечивается системой из 7 филиалов в основных центрах выращивания моркови и наличием специалистов по продукту, а также местных консультантов. Ими поддерживаются дистрибьюторские сети, обеспечиваются доступность информации и помощь клиентам. Также они осуществляют обратную связь с селекционерами.



270 ЛЕТ СЕЛЕКЦИИ ОТ КОМПАНИИ VILMORIN-MIKADO



Компания VILMORIN-MIKADO всегда уделяла особое внимание селекционной программе моркови. Используя все достижения современного семеноводства, компания стремится вывести максимально эффективные и стабильные гибриды. Каждый регион земного шара характеризуется уникальными почвенно-климатическими условиями, обладает особенностями рынка и имеет специфические патогены. Наши селекционеры осведомлены об этих особенностях и стараются учитывать их при формировании соответствующей селекционной программы. Такой подход позволил получить гибриды с высокой устойчивостью к пятнистости листьев (Альтернarii моркови) и с увеличенным сроком хранения, развить устойчивость к серебрению моркови после мойки и овладеть адаптацией к механизированной уборке.

Уже более 200 лет морковь является основной культурой для нас. Поэтому компания VILMORIN-MIKADO создала свои собственные сорта и гибриды наиболее распространённых сортотипов: Нантский, Шантане, Курода и т.д.

Особый прогресс в биотехнологиях произошел в 1970 году, когда были получены первые стерильные линии моркови. Благодаря этому производство гибридов стало более доступным, интенсивным и надежным.

Кроме того, новые гибриды стали отличаться большей урожайностью, скороспелостью и однородностью корнеплода. Одними из первых гибридов, созданных компанией VILMORIN-MIKADO, были НАНКО и ТИНО. Они остаются

востребованными и сейчас благодаря своей высокой адаптивности к условиям технологии.

БОЛЕРО, созданный в 1990 году, имеет самую высокую устойчивость к Альтернarii и по сей день является эталоном защищённости. Но компания не останавливается на достигнутом: наша новая морковь МАЭСТРО стала несомненно самым успешным гибридом, который объединяет в себе устойчивости к ряду заболеваний и отличное качество корнеплода. На данный момент это морковь №1 в Турции.

Мы готовы предложить эффективные решения и для российского рынка. Это Сильвано, Олимпо и другие гибриды, которые проходят специальную проверку и которые хорошо адаптируются к условиям различных регионов. Большое количество природно-климатических зон России делает эту работу особенно важной для получения гарантированного успеха.

Морковь выращивается во многих странах и является основным источником витамина А. Кроме того, она обладает уникальной способностью длительного хранения и переработки, что делает её особенно интересной для нашей страны.

На данный момент мы работаем над гибридами, которые будут требовать менее интенсивного применения пестицидов, иметь устойчивость к нематоде, морковной мухе и ряду бактерий. Мы проверяем достигнутый результат, применительно к вашим почвенно-климатическим условиям, и после этого рекомендуем в производство.



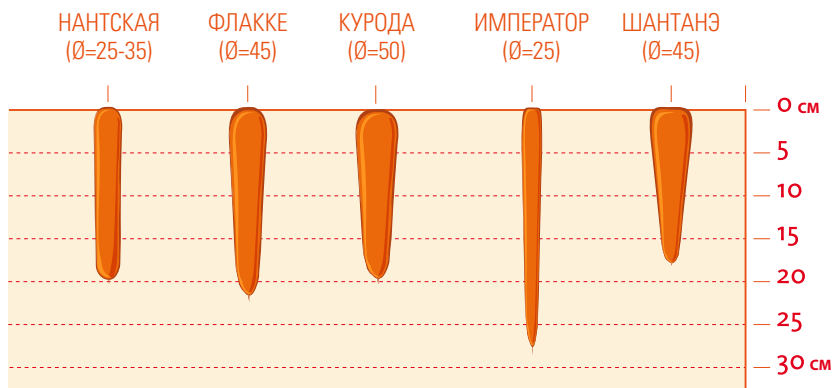
АНДРЕЙ ПОЛЕНЦОВ
Менеджер по развитию продуктов Vilmorin-Mikado РФ

МОРКОВЬ В МИРЕ

В настоящее время объемы производства моркови во всём мире составляют около 25 миллионов тонн, а площадь возделывания – около 1 миллиона гектар. Основными производителями данной культуры являются Китай (1/3 мировой площади возделывания), затем Россия и Северная Америка.

Сегодня существуют несколько сотен сортов и гибридов, относящихся к разным сортотипам. Наиболее распространённый в мире сортотип – НАНТСКИЙ (составляет 50% от всего объёма производства). Отвечая требованиям рынка и имея очень хорошее качество корнеплода, общее производство этого сорто типа моркови на 5 континентах увеличивается с каждым годом. Важными также являются сорто типы ШАНТАНЭ и КУРОДА, распространённые в Азии, и популярный в Южной Америке и Восточной Европе сорто тип ФЛАККЕ. В Северной Америке большой популярностью пользуется длинная морковь сорто типа ИМПЕРАТОР.

РАЗЛИЧНЫЕ СОРТОТИПЫ



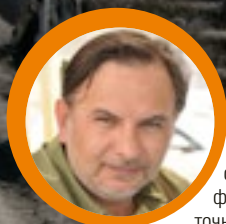
SIROCO F1

Сегодня морковь является одним из наиболее потребляемых овощей в мире. Она широко используется в свежем и приготовленном виде, может быть переработана на сок и пюре. Также морковь широко применяется в кулинарии, может быть приготовлена с другими овощами, нарезана кубиками или ломтиками и использована в сушеном виде для приготовления цукатов. Фиолетовые сорта моркови особенно хорошо применимы для получения каротина или красителей.

Богатая минеральными элементами, клетчаткой, витаминами С и Е и провитамином А, морковь является важной овощной культурой, необходимой для сбалансированного питания человека.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ

Vilmorin



Успех выращивания моркови в значительной степени обусловлен тремя ключевыми факторами: выбор поля, подготовка почвы и точность сева. Также необходимо обеспечить оптимальные условия для роста и развития растений, чтобы получить высокий и качественный урожай. Сегодня мы стараемся использовать опыт и знания о наших гибридах, чтобы дать Вам лучшие рекомендации по выращиванию.

ЧЕМ ИНКЕ/СЕМ ИНСЕ
Региональный менеджер по моркови

Выбор поля очень важен для производства моркови высокого качества.

Необходимо избегать использования полей с близким залеганием грунтовых вод, с глинистыми и каменистыми почвами. Это как повышает риск возникновения заболеваний, так и приводит к существенным ограничениям при механизированной уборке.

Прежде всего следует определить следующие показатели:

Проведение анализа почвы по механическому составу: песчаные почвы и супеси благоприятны для получения гладких, длинных и однородных корнеплодов. Однако их способность удерживать влагу достаточно низкая, поэтому требуется внимательное отношение к орошению. Напротив, тяжелые почвы ограничивают длину корнеплода, но улучшают его окраску и способствуют выработке каротина.

Органическое вещество (гумус):

Слишком высокое содержание гумуса в почве может привести к избыточному высвобождению азота, а также он способствует возникновению проблем с вредителями, которые могут накапливаться при большом количестве растительных остатков. Однако слишком низкое его содержание может навредить структурной стабильности почвы. Важен баланс между содержанием глинистых частиц и органического вещества для поддержания оптимальных свойств почвы. При этом содержание гумуса должно быть не ниже 1,5%, иначе оно может препятствовать хорошему развитию корнеплода. Внесение органических удобрений под предшественника может положительно сказаться на качестве урожая (смотрите также главу «Внесение удобрений», страница 22).

Уровень кислотности:

Оптимальным уровнем pH для моркови считается предел от 6 до 7,5. Он не должен опускаться ниже 5,5 или подниматься выше 8, так как при этом сильно нарушается усвоение минеральных элементов.

Наши рекомендации

- Ограничить внесение удобрений, имеющих подкисляющий эффект, во избежание развития почвенных грибов, таких как Pythium (смотрите также страницы 33 и 41)
- Повышать уровень pH следует не более чем на одну единицу при каждом внесении извести



МЕСТО В СЕВООБОРОТЕ

Для получения высокого урожая качественных корнеплодов (гладких, выровненных, не пораженных заболеваниями) не следует выращивать морковь на одном и том же поле очень часто.

Необходимо соблюдать севооборот и возвращать морковь на поле в идеале через 5 лет (минимум — 3 года).

При несоблюдении ротации культур на участке накапливаются специфические болезни и вредители и увеличивается вероятность возникновения массового заболевания культуры (эпифитотии). В случае с морковью монокультура приводит к интенсивному накоплению возбудителей корневых гнилей и увеличению численности нематод. Сегодня в странах, где разрешена дезинфекция почвы, существует технология, которая позволяет производителям работать с коротким периодом севооборота. Однако фумигация почвы требует значительных вложений (до 2500\$ на гектар) и во многих странах запрещена. Поэтому севооборот с длинным периодом возврата культуры остается единственным способом выращивания качественных корнеплодов в будущем.

Все растения потребляют минеральные вещества в разных пропорциях, поэтому монокультура приводит к дисбалансу питательных веществ, то есть к недостатку интенсивно потребляемых элементов и избытку в почве менее востребованных. Также важными являются требования моркови к механическому составу почвы и её структуре; введение в севооборот культур, улучшающих эти показатели, тоже является эффективным приемом улучшения качества и урожайности выращиваемой моркови.

Наши рекомендации

Предшественники:

Благоприятные: картофель, лук, чеснок, капуста, репа, редис.

Группа риска: кукуруза (Rhizoctonia), фасоль (Rhizoctonia, Sclerotinia), пшеница (Pythium).

Неблагоприятные: МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ; высокие остатки азота, многочисленные почвенные насекомые; ЗОНТИЧНЫЕ: морковь, петрушка, фенхель, пастернак; ПОДСОЛНУХ (Sclerotinia).

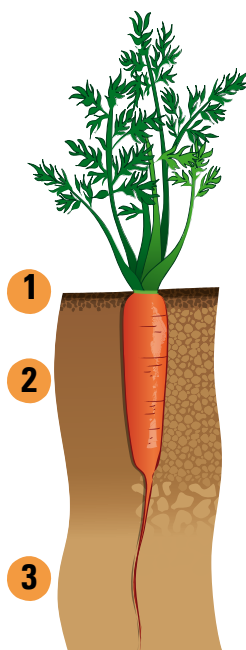


ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

На протяжении всего периода вегетации почва является средой обитания для растения, а также удерживает влагу и обеспечивает растение минеральными элементами.

Во время подготовки поля к посеву моркови стоит ограничить движение техники по полю, чтобы избежать чрезмерного уплотнения почвы.

Можно выделить 3 слоя почвы, каждый из которых играет определенную роль:



1 Верхний слой: «семенное ложе»

- Достаточно тонкий слой; важно, чтобы он имел мелкокомковатую текстуру и был достаточно уплотнён, дабы обеспечить хороший контакт между семенами и почвой (способствует быстрой и равномерной всхожести)
- Толщина слоя: несколько сантиметров (2-3)

2 Нижний слой роста корнеплода (между 3-25 см) должен обладать крупно комковатой структурой

- Обеспечивать хороший дренаж воды
- Способствовать дыханию корней
- Облегчать прямой рост корнеплода в момент его удлинения

3 Глубинный слой развития основного корня (более 25 см) должен быть хорошо дренированным

- Способствовать движению влаги и минеральных солей между пахотным слоем почвы и более глубокими слоями. В случае уплотнения глубинного слоя рекомендуется проводить глубокое рыхление почвы, чтобы улучшить её структурированность и обмен

КЛАССИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПЕРЕД ПОСЕВОМ

ЛУЩЕНИЕ СТЕРНИ

- Предотвращает забивание сеялки
- Уничтожает сорняки

ГЛУБОКАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

- Разбивается орштыей (твёрдый подпочвенный пласт)
- Способствует хорошему дренажу

ВСПАШКА

- Аэрация почвы
- Заделка растительных остатков
- Улучшает прогревание почвы весной

ФОРМИРОВАНИЕ ГРЯД

- Формирование семенного ложа
- Подготовка гряд

ПОСЕВ

Целью посева является размещение семян таким образом, чтобы обеспечить быстрое прорастание (выдержать одинаковую глубину посева) и свести к минимуму конкуренцию между растениями (выдержать расстояние между ними).

Эта очень важная операция непосредственно влияет на урожайность, так как она определяет итоговое количество растений на 1 га и равномерность их роста и развития.

Для получения максимально однородных корнеплодов очень важно выдержать одинаковое расстояние между семенами при посеве.



= НИЗКАЯ
ТОВАРНОСТЬ
ПРОДУКЦИИ



= ОПТИМАЛЬНАЯ
ТОВАРНОСТЬ
ПРОДУКЦИИ



Правильно

РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ПОСЕВА

ВЫРАЩИВАНИЕ НА РОВНОМ ПОЛЕ (для ручной уборки урожая)

Преимущества	Недостатки	
• Лучшее использование посевной площади • Не требуется специальное техническое оборудование • Снижение испарения и потери воды • Контроль сорняков достаточно прост.	• Риск формирования коротких корнеплодов на тяжёлых почвах • Риск застоя воды на верхушке корнеплодов • Процент отходов часто выше, чем при других способах посева • Меньшее проветривание листовой массы (риск развития заболеваний).	

ВЫРАЩИВАНИЕ НА ГРЕБНЯХ (для тяжёлых почв)

Преимущества	Недостатки	
• Позволяет увеличить длину корнеплодов • Лучший прогрев почвы • Лучший дренаж • Улучшенное проветривание листья • Меньшее количество корнеплодов неправильной формы по сравнению с выращиванием без гребней	• Требуется специальная техника для формирования гребней, посева и уборки урожая • Сложная подготовка почвы и высокие энергозатраты • Потеря полезной площади. Высокий риск повреждения заморозками • Увеличение нормы высева для получения оптимальной густоты стояния. Появление зеленого плеча в случае эрозии гребней	

фото Vilmorin-Mikado - Нидерланды

ВЫРАЩИВАНИЕ НА ГРЯДАХ (идеально для механизированной уборки урожая)

Преимущества	Недостатки	
• Значительное увеличение длины корнеплодов по сравнению с выращиванием на ровном поле • Возможность оптимизации густоты стояния растений. Максимальное пространство, доступное для развития каждого растения • Подходит для выращивания под плёнкой/агроволокном (ранний посев)	• Среднее проветривание листового аппарата (уменьшается по мере роста растения) • Лёгкий риск эрозии краёв гряд • Ограниченный дренаж на тяжёлых почвах	

фото Vilmorin-Mikado - Бразилия