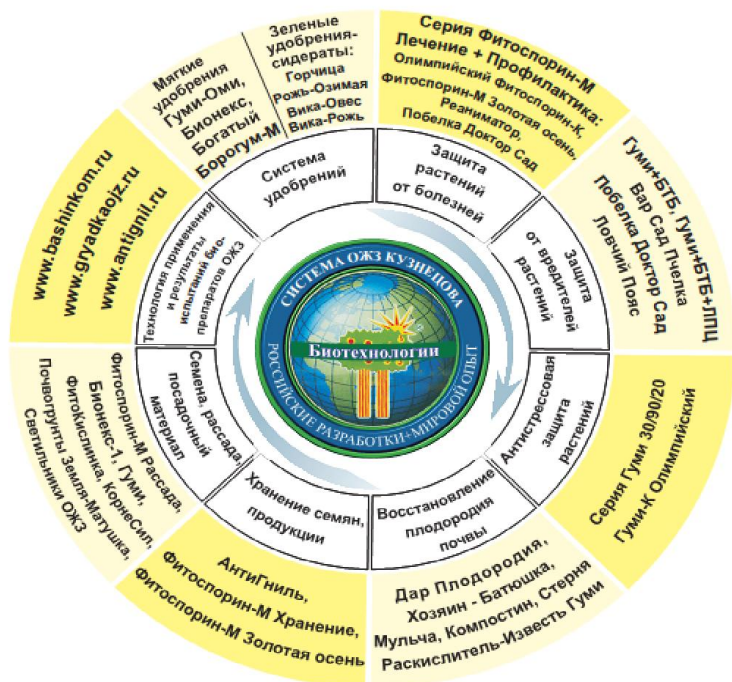


Экологическое Органическое ЖИВОЕ Земледелие® (ОЖЗ)

*“Работа с Природой,
а не против нее,
главное - не навредить”*



Научно-технологическая поддержка земледелия

- Биотехнологическая лаборатория ОЖЗ
- Агрохимическая лаборатория ОЖЗ
- Физиологическая лаборатория ОЖЗ
- Отдел экологических разработок “НВП “БашИнком”
- Сельскохозяйственный отдел “НВП “БашИнком”

УДК 631.8 (03)
ББК 35.32 Я2
С 74

Ермолаева И. Л.

С 74. Защита от болезней. – Республика Башкортостан, г Уфа, 2016 г. – 164 с.: - ил.

Все сделано на приусадебном участке, и это радует глаз, но урожай получили неважный, плохого качества, а то немногое, что собрали, пришлось выбросить. Виноваты в этом вредители, возбудители болезней и сорняки.

Автор книги Ирина Леонидовна Ермолаева, ведущий специалист по защите растений от болезней и вредителей, биолог со стажем более, чем 30 лет на предприятиях, связанных с растениеводством. Она рассказывает о наиболее распространенных болезнях растений, выращиваемых на приусадебных участках, их отличительных признаках. Подробно описывает меры защиты растений от них. Основное внимание уделяет профилактическим приемам, рациональному и эффективному использованию в первую очередь агротехнических, биологических методов и средств защиты.

Книга рассчитана на овощеводов, садоводов, земледельцев приусадебных хозяйств.

Изложенное основывается на принципах Экологического Органического Живого Земледелия.

10+ (Для детей старше 10 лет). В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. №436-ФЗ

УДК 631.8 (03)
ББК 35.32 Я2

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОРГАНИЧЕСКОЕ ЖИВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ	8
2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О БОЛЕЗНЯХ РАСТЕНИЙ	18
3. МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ	25
4. БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	60
Капуста, редис, репа, редька, брюква, турнепс	60
Помидоры, перец, баклажаны, картофель	64
Огурцы, тыквы, кабачки, патиссоны	75
Лук, чеснок	83
Свекла	87
Морковь, петрушка, пастернак, сельдерей	89
Яблоня, груша	91
Вишня, черешня, слива	93
Малина, ежевика	96
Земляника	98
Смородина, крыжовник	101
Цветочные культуры	105
5. ПРИМЕНЕНИЕ НАРОДНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ	123
6. ВЫВОДЫ. Предотвращайте появление проблемы	135
7. ПРИЛОЖЕНИЯ	141
Приложение 1. Классификация, формы и способы применения средств защиты растений	141
Приложение 2. Биопрепараты ОЖЗ для защиты растений от болезней и вредителей	148
Приложение 3. Таблица перевода количества препаратов в весовые единицы различных типов	161

*«Для тех, кто никуда не плывет,
не бывает попутного ветра»*

ВВЕДЕНИЕ

В чем дело? Откуда все эти напасти?

Задавать себе такие вопросы иногда приходится и новичкам, и опытным садоводам-огородникам. В каждом саду, огороде, на приусадебном участке время от времени случаются какие-нибудь неприятности. Что бы ни говорили, но хороший уход – еще не гарантия того, что ваш участок минуют вредители, болезни и сорняки. Конечно, у опытных земледельцев сады и огороды страдают от напастей гораздо реже, потому что при правильном уходе растения могут лучше сопротивляться вредителям и болезням. Кроме того, умелый земледелец знает, как защитить свой участок, и может быстро принять меры, если случится беда.

В этой книге описаны проблемы, с которыми вы можете столкнуться при уходе за своим приусадебным участком. Одна из самых распространенных – болезни растений. Они появляются ещё весной и продолжают вредить садам и огородам очень долго – до уборки урожая, а затем проявляются на этапе хранения. Природа, проснувшись от зимней спячки, дает толчок активности затаившимся болезням, которые готовы продолжить свое грязное дело, если сохранились в семенном материале или оживились

на этапе выращивания рассады. Они набираются сил на едва высаженной рассаде и еще слабых растениях, продолжают наносить вред урожаю в период вегетации.

Известно большое количество самых разнообразных болезней, и каждый вид по-своему опасен, от каждого исходит серьезная угроза для урожая. А на типичном садовом участке далеко не один вид.

Мы говорим о болезнях, а самое главное их оружие - это внезапное незаметное появление. Возбудители заболеваний растений разворачивают свою деятельность под носом у садовода, а тот часто ничего не замечает до самого последнего момента, когда появляются уже явные следы присутствия болезни. Так что общими силами эти болезни вполне могут уничтожить половину или даже большую часть урожая и свести на нет все старания земледельца.

Возможно, со многими напастями вам никогда не придется столкнуться в жизни. Однако этой книгой мы хотим избавить вас от беспокойства, которое может вызвать незнакомое явление, научить принимать профилактические меры и в случае необходимости действовать решительно, чтобы быстрее справиться с возникшими проблемами.

Болезней много, а методов борьбы с ними ещё больше. Но всем известно, что лучше не доводить дело до болезни, а предотвратить её заранее. Профилактика! Провести профилактику гораздо легче, чем лечить уже сформировавшуюся болезнь. Зачастую

профилактика - это какое-то совсем простое каждодневное действие, не требующее особых сил и много времени. Но польза от него, тем не менее, колоссальна.

ИНТЕРЕСНО! Например, выдающийся российский ученый-медик Лео Бокерия однажды посоветовал людям завести полезную привычку – каждый день промывать нос. Научные исследования показали, что эта несложная манипуляция сокращает вероятность заражения ОРВИ в пять раз! Подумать только, потратить минуту времени на профилактику, и уже не надо ни глотать таблетки, ни неделю соблюдать постельный режим.

Растения, как и люди, подвержены различным пагубным влияниям извне, а значит, им тоже нужна профилактика. Защита от болезней начинается на этапе покупки семян и саженцев, выращивания рассады или посева и заканчивается грамотной уборкой растительных остатков в конце сезона.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ! Конечно, для лечения запущенных болезней есть, например, биопрепарат Фитоспорин-М РеаниматоР, но это лечение более дорогое, чем профилактика.

Вы впервые выходите в сад после зимы. В каком месте застаивается холодный воздух, где очень влажно? Какой участок оказался в тени? Условия диктуют выбор растений, тщательно выбирайте посадочный материал при покупке: с новыми растениями часто заносятся в сад болезни. Обращайте

внимание на то, что написано на маркировке. Если там есть слово «**устойчиво**», это означает, что, хотя растение и может заболеть такой-то болезнью, она будет протекать легко и растение не погибнет; «**невосприимчиво**» - что у растения есть иммунитет (сопротивляемость) к данной болезни; «**сертифицировано**» - что поставщик ручается за то, что с саженцами, рассадой или семенами вы не занесете в сад болезни и вредителей.

И, наконец, постарайтесь усвоить: появление болезней лучше предотвращать, но если это не удалось, нужно действовать быстро и решительно.

Рассматривая подходы к решению проблем защиты растений от болезней, мы, прежде всего, руководствовались принципами **Экологического Органического Живого Земледелия**, которые не только помогают в решении проблем, самое главное – позволяют получить здоровые, устойчивые к болезням растения и экологически чистые урожаи. При этом необходимо отметить, что биопрепараты, созданные в соответствии с принципами **ОЖЗ-культуры**, способствуют эффективной своевременной защите растений от болезней.

ПРИМЕР. Часто голландские семена и луковицы цветов заражены болезнетворными (патогенными) микробами. Так как там используют много химии, то и патогены быстро привыкают к ней. Здесь чаще всего помогают только биопрепараты (живые препараты). Живое лечит живое!

*«Опыт – учитель, очень
дорого берущий за свои
уроки, но никто не учит
нас лучше него»*

1. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОРГАНИЧЕСКОЕ ЖИВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ

В наши дни используются два пути производства сельскохозяйственных продуктов.

Первый - традиционный, с применением авто-тракторной техники, химических удобрений и ядохимикатов в растениеводстве. При этом на одну калорию выращенных сельхозпродуктов приходится 10 калорий затраченной энергии сельхозмашин и энергии промышленных предприятий, производящих машины, химические удобрения и ядохимикаты.

Второй - простое крестьянское или личное подсобное хозяйство. Здесь иная ситуация; на каждые 10 произведенных калорий расходуется 1 калория, но это - результат тяжёлого физического труда человека и его скота.

Оба вышеуказанных метода относятся к монокультурной технологии ("моно" переводится "один")

(целое поле пшеницы, подсолнечника, овощей, пряных трав и т.д.).

Но есть **третий** путь – **Экологическое Органическое Живое Земледелие (ОЖЗ)**, которое при выращивании сельхозпродуктов требует значительно меньших затрат энергии человека, машин и сложных механизмов.

В основе **ОЖЗ** принцип экологической системы - естественное сообщество различных природных диких и культурных растений и их взаимодействие при непосредственном соседстве друг с другом (как отрицательное, так и положительное) путем выделения биологически активных веществ.

Листья выделяют летучие вещества, как, например, листья сильно пахнущих ароматических трав, или водорастворимые, которые при поливе или дожде смываются и попадают в почву.

Корни выделяют в почву большое количество водорастворимых органических соединений, среди них - немало биологически активных, стимуляторов или ингибиторов роста.

Они поглощаются корнями расположенных рядом растений и оказывают на них определённое влияние.

Ароматические травы имеют ценные лекарственные свойства, используются в кулинарии.

Травы выращивают в каждом огороде. Их летучие выделения благоприятно действуют на растущие рядом овощи.

Одуванчик выделяет большое количество газа этилена, ускоряющего созревание плодов. Его соседство полезно *яблоням* и *овощным* культурам.

Бasilik душистый улучшает вкус *томатов*, а *укроп* - *капусты*.

Шалфей, петрушка, укроп, лаванда, чабер, чабрец, майоран, ромашка - хорошо действуют почти на все овощи.

Главное - не препятствовать естественному развитию. Использовать силы природы, естественное течение её жизни и богатство (например, выращивать бобовые для накопления в почве азота).

Всё связано - почва живет, естественные системы саморегулируются.

Естественный порядок - гармония, потому что он - естественный, а не принудительный.

Наблюдение за естественными системами позволяет определить основные принципы их существования и развития: баланс, гармония, сотрудничество, разнообразие, энергоэффективность, циклы и рециркуляция, изобилие, непрерывность, эластичность, удовлетворение потребностей системы самой системой, стабильность, прочность – принципы, которые должны стать основанием и для наших действий.

Это как раз то, что нужно земледельцу!

Экологическое Органическое Живое Земледелие (ОЖЗ) – система земледелия, основанная на

способности Природы – живого организма к саморегуляции своей жизнедеятельности, где сельскохозяйственные работы ведутся с использованием естественных форм возделывания культур, комплекса взаимосвязанных агротехнических приемов, базирующихся на современных достижениях в биотехнологиях, не нарушая жизненный цикл естественных сил Природы, а помогая ей в борьбе с болезнями и вредителями, улучшая плодородие почвы, способствуя естественному отбору (селекции) сельскохозяйственных культур. ОЖЗ сопровождается стимулированием всех процессов – от подготовки и отбора семян до уборки и хранения урожая с использованием современных достижений сельскохозяйственных биотехнологий.

Экологическое Органическое Живое Земледелие – это земледелие в едином живом организме под названием Природа: солнечная энергия – атмосфера – растительный и животный мир – земля и вода, где влияние человека на этот организм не как вредителя и разрушителя стабильности его жизненного цикла, а как доброго помощника и врачевателя своими достижениями в науке и технологиях. Результат такой помощи – обильная отдача растений и земли в виде прекрасных урожаев и сиянии красок Природы.

Основные принципы Экологического Органического Живого Земледелия:

- *здоровье*, в основе которого: поддержка и

улучшение здоровья почвы и атмосферы, здоровья растений, животных и, прежде всего, человека: словом, здоровья единого организма окружающей среды – ПРИРОДЫ;

- *экологическая безопасность*, еще один основополагающий принцип, на базе которого создаются и производятся биопрепараты, забота о приемлемости тех или иных технологических решений при использовании их в земледелии;

- *осторожность, ответственность и гуманность* лежат в основе *ОЖЗ - культуры*, а именно во взаимодействии человека и окружающей среды;

- *забота о жизненном цикле Природы и ее здоровье*;

- *ведение земледелия заодно с Природой*;

- *биотехнологии на службе у Природы, способствующие ее естественному многообразию, здоровью и сохранности*;

- *защита биосферы от разбалансированности в результате деятельности человека*.

Экологическое Органическое Живое Земледелие – это осмысленный подход к земле и растениям, благодаря которому достигаются стабильно высокие урожаи при минимуме затраченных средств, без применения минеральных удобрений и ядохимикатов. Суть ОЖЗ – в организации земледелия подобно природным экосистемам, в которых каждая их составная часть имеет свое предназначение и живет в согласии с другими. В XX веке агроценоз, исполь-

зующий интенсивные приемы земледелия, нанес значительной вред плодородию почвы, способствовал нарушению экологического баланса окружающей среды. Все это не могли не заметить некоторые ученые и земледельцы, ведущие работу на земле, основанную на понимании того, как взаимодействуют почва, растения, животный мир, человек и силы природы. Ведя свое хозяйство в гармонии, земледелец только направляет все процессы, а не тратит силы на борьбу с Природой.

Для соблюдения этих принципов земледельцу требуется необременительный набор агротехнических приемов, использование которых доставит удовольствие и радость от полученных результатов:

1. Хороший посевной материал (семена, рассада, саженцы).

2. Правильные сроки посева – посадки.

Срок «Холод». В это время высеваются семенами в открытый грунт (т.е. без укрытия) холодостойкие культуры. Косвенные признаки срока «Холод»: один из них, когда при работе с землей руки ощущают холодок, но не мерзнут, другой – в средней полосе, когда почва прогревается до $+5^{\circ}\text{C} \dots 8^{\circ}\text{C}$, распускаются листья у берез.

Срок «Тепло». В это время высеваются семенами и высаживаются рассадой в открытый грунт теплолюбивые культуры. Это время, когда птенец скворца выглядывает из своего домика, отцветает

последняя калина и когда ласточки прилетели, началось лето.

3. Фундамент – почва, которая, являясь живым организмом, обеспечивает всем необходимым: влагой, воздухом, элементами питания и теплом - не только населяющие организмы, но и возделываемые человеком сельскохозяйственные растения. Для этого почва должна быть структурной, устойчивой к разрушению от водной, ветровой и тепловой эрозии, что возможно при хорошем ее обеспечении как свежим органическим веществом – источником питания почвообитающих организмов, так и гуминовыми кислотами, насыщенными кальцием и магнием, соединенными с почвенными частицами, т.е. гумусом.

4. Применение щадящих агротехнических приемов, мягких органоминеральных удобрений, способствующих развитию и нормальному функционированию почвообитающих микроорганизмов, грибов, кольчатых червей и насекомых, а также защита растений от патогенной микрофлоры биологически активными природными препаратами, использование росторегулирующих, антистрессовых препаратов.

Такая почва остается рыхлой от весны до осени, т.е. на всем протяжении вегетации растений. Она полностью впитывает и удерживает выпадающие осадки, не покрывается коркой и не растрескивается при высыхании. В то же время в ней много воздуха и она доступна для свободного проникновения корней во всем ее объеме.

5. Для того чтобы почва отвечала всем вышеперечисленным требованиям, в первую очередь применяются органические удобрения в виде навоза, перегноя, компостов, сидератов (специально выращенных растений, зеленая масса которых заделывается или закапывается в почву). Для придания тяжелым (глинистым) почвам рыхлости широко используются: торф, подготовленные опилки, компосты, разрыхлитель Земля-Матушка.

6. Для защиты почвы от разрушающего воздействия тяжелых водяных капель, ветра, высокой температуры обязательно использование после посева и уборки мульчирующих материалов: торфа, соломенной резки, лежалых опилок, перегноя, компоста и мульчи Земля-Матушка, которые, кроме того, препятствуют испарению влаги, прорастанию сорняков и переуплотнению почвы.

7. Все органические отходы садово-огородных участков обязательно подлежат компостированию с использованием препарата «Компостин», содержащего гуминовые кислоты, азотные удобрения и богатый набор полезной микрофлоры, благодаря чему процессы компостирования ускоряются, а конечный продукт – компост **ОЖЗ** делается исключительно полезным и как удобрение, и как мульча, и как разрыхлитель.

8. Как и при любой системе земледелия, в **ОЖЗ** при кислой почве используются раскислители. Это мягкий раскислитель Известь-Гуми, который благо-

даря высокому содержанию в нем гуминовых кислот не обжигает корни растений даже при использовании непосредственно перед посевом.

9. Сама обработка почвы сильно варьирует. При освоении участка допускается двойная перекопка, когда верхний слой перекапывается на 25-27 см, а лежащий под ней слой рыхлится садовыми вилами еще на такую же глубину. Эта работа сопровождается внесением большого количества органики и рыхлителей, а при их недостатке – многократным посевом и заделкой в почву сидератов.

10. Когда на участке будет создан достаточно глубокий слой почвы, отвечающей всем требованиям **ОЖЗ**, система ее обработки меняется на ежегодное рыхление верхнего слоя на 5 см с внесением органики как в виде подготовленного торфа, компоста, перегноя, так и в виде подрезанных сорняков, соломенной резки и измельченной зеленой массы обкосов участка, сидеральных культур и т.д. При этом остается обязательным мульчирование посевов и убранных площадей в любое время лета.

11. Основное удобрение (при осенней обработке почвы) и подкормки в период вегетации растений осуществляются внесением в почву вразброс осенью и локально при посеве (в рядок с семенами или рядом в борозду). Широко используются и удобри-тельные поливы-подкормки, и все это легкими органо-минеральными удобрениями Гуми-Оми, приготовленными для разных групп растений.

12. Такая система обработки почвы допускает уже создание постоянных грядок, на которых по годам меняются только возделываемые культуры.

Минимальное усилие для достижения максимального результата - это минимальное вмешательство. *Делайте как можно меньше изменений для достижения максимально возможного эффекта.*

ВСЕ является садовником, так как имеет влияние на окружающую среду.

Все растения и животные имеют функцию воздействия, если только мы можем распознать её («земляной червь, а не плуг») — используйте их воздействие во благо.

1) **Планирование территорий** огорода, сада, территорий фермерских хозяйств, сельхозпредприятий – основа обеспечения устойчивости системы земледелия. Каждый элемент размещается по отношению к другому так, чтобы они помогали друг другу, уменьшали затраты труда и загрязнение, создавали здоровую обстановку и были бы заслоном против неблагоприятных воздействий окружающей среды.

2) **Инициатором и создателем ОЖЗ-культуры является коллектив научных работников и специалистов НВП «БашИнком» во главе с основателем и научным руководителем фирмы, кандидатом технических наук В.И. Кузнецовым.**

3) **Главный постулат ОЖЗ-культуры – работа с Природой, а не против неё.**

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О БОЛЕЗНЯХ РАСТЕНИЙ

Овощным, плодовым, ягодным и цветочным культурам, которые выращивают на приусадебных участках, в садах и огородах, вредят различные болезни, вызываемые грибами, бактериями, вирусами. Все они наносят непоправимый (в случае непринятия мер защиты) ущерб урожаю. Чтобы их своевременно обнаружить и избавиться от них, не дав распространиться, необходимо научиться распознавать по внешнему виду, знать особенности их развития и поведения.

Болезни растений могут быть незаразные (вызываются неблагоприятными условиями внешней среды – повышение или понижение температуры, влажности, нарушение питания, механические повреждения и т.д.) и заразные (инфекционные). В последнем случае заболевания вызываются различными нематодами, простейшими – грибами, бактериями, а также вирусами.

Нематоды – мелкие круглые черви (около 2 мм). В ротовой полости у них имеется "копьецо", которым они прокалывают клетки и внедряются в ткани растений, питаясь их соками. Размножаются нематоды яйцами (каждая самка откладывает до 2,5 тыс.), из них отрождаются личинки, которые после нескольких линек превращаются во взрослых особей. Нематоды обитают в почве, на корнях расте-

ний, в надземных органах. За год развивается несколько поколений. Многие виды не только повреждают растения, но и переносят различные болезни.

Грибные болезни. Грибы – основные возбудители болезней, относятся к низшим растениям, отличаются микроскопическими размерами, питаются живыми или отмершими частицами растений. Ткань грибов состоит из нитей, сплетаясь, они образуют грибницу. Грибница может развиваться на поверхности листьев, побегов, внутри растений. Размножаются грибы спорами, кусочками грибницы. Споры могут разноситься ветром, водой, насекомыми. Попадая на растения, прорастают и образуют новую грибницу. Некоторые виды длительное время сохраняются в почве, являясь источником развития болезней. Споры или грибница могут зимовать в почве, на растительных остатках или многолетних сорняках.

Бактериальные болезни. Относятся бактерии к одноклеточным безъядерным организмам, размножаются путем деления. В растения обычно проникают через ранки, устьица листьев. Вызывают некрозы, гниение растений, хлорозы, увядание, образование наростов. В условиях высокой влажности на поверхности некрозов появляются капельки маслянистой мутной жидкости. Распространяются через почву, растительные остатки, насекомыми. Многие бактерии не теряют жизнеспособности три-четыре года.

Вирусные болезни. Вирусы – мельчайшие бел-

ковые тела, быстро размножаются в клетках растений. Чаще всего вызывают изменение окраски, так называемую мозаичность, и уродливое развитие ряда органов, например махровость цветка. Распространяются при прививках, обрезке растений, насекомыми, клещами, нематодами. Длительное время сохраняются в растительных остатках, в почве.

Многие болезни тесно связаны с дикорастущими растениями. Например, ржавчина груши часть своего развития проходит на можжевельнике. Остатки растений также являются источником заражения. На них, в частности, зимуют возбудители парши яблони. Большое значение имеет и состояние растений. Так, возбудитель черного рака плодовых деревьев, жуки-короеды заражают только ослабленные деревья; американская мучнистая роса поражает ткани и побеги, задержавшиеся в развитии.

Вот почему соответствующими приемами агротехники, подбором устойчивых сортов можно создать условия, неблагоприятные для вредных объектов и, наоборот, благоприятные для культурных растений. Сказываются и климатические условия. Серая гниль земляники, например, активно развивается в загущенных насаждениях, где застаиваются влага и воздух, и в прохладную погоду. Все это необходимо учитывать при работах по защите растений.

Микоплазменные организмы по характеру действия на растения близки к вирусам. Признаки поражения микоплазменными организмами – моза-

ичная расцветка, деформация, карликовость, ненормальное развитие цветков, угнетение, усиленное кущение. Разносят болезнь цикадки.

Неинфекционное заболевание. Следует помнить, что картофель, овощные, плодовые, ягодные, цветочные культуры могут быть подвержены и неинфекционным заболеваниям. Они вызываются неблагоприятными условиями внешней среды (температура воздуха, недостаточное освещение, избыточное увлажнение, нехватка или избыток тех или иных питательных веществ и т.д.). В результате растения плохо растут и развиваются, дают низкий урожай, меняется их внешний вид. Плодовые деревья часто повреждаются морозом, на них могут появляться солнечные ожоги. Вот почему, прежде чем лечить растение, надо точно установить диагноз и лишь после этого действовать.

Очень часто недостаток влаги вызывает появление на растениях признаков, которые принимают за различные болезни. Каковы же внешние симптомы недостатка влаги? Листья огурцов темнеют, становятся хрупкими (при избытке влаги они бледно-зеленые). Листья помидоров – темно-зеленые, опушены, покрывающие их волоски растут вертикально (при избытке влаги листья разрастаются, становятся бледно-зелеными). Перо лука приобретает сизовато-белый оттенок, кончик его перегибается (при избытке влаги перо становится бледно-зеленым).

А вот как реагируют овощные растения на не-

достаток отдельных питательных веществ. При нехватке азота нижние листья приобретают бледно-зеленый оттенок, начиная с верхушки, желтеют, затем буреют и отмирают; листья мельчают, стебель утончается, становится хрупким. При недостатке фосфора листья становятся темно-зелеными с красновато-пурпурным оттенком, засыхающие листья темные, они быстро опадают; задерживается цветение и созревание. Если растениям недостает калия, то листья желтеют, буреют и отмирают, закручиваются книзу (с краев), приобретают морщинистый вид. При дефиците железа между жилками листа появляется хлороз, листья бледно-зеленые или желтые; при недостатке магния листья светлеют, становятся желтовато-красными, фиолетовыми, хлоротичные пятна между жилками зеленые (у помидоров между жилками появляются коричневые пятна). При недостатке кальция по краям и на кончиках листьев появляются некротические пятна, кончики листьев часто погибают вниз. При недостатке меди на концах листьев появляется хлороз, они белеют, теряется тургор, растение увядает. Если растениям недостает серы, то листья становятся бледно-зелеными, но не отмирают. При недостатке марганца листья приобретают пестрый вид, между жилками появляется хлороз. При недостатке молибдена зеленая окраска листьев блекнет. При недостатке цинка листья желтеют, на них появляются пятна, бронзовость.

Следует подчеркнуть, что если перекормить

растения минеральными и органическими удобрениями, то появятся симптомы минерального отравления. Так, при избытке азота по краям листьев и между жилками развивается хлороз, появляются коричневые пятна, концы листьев свертываются. При избытке фосфора листья мельчают, тускнеют, скручиваются, покрываются наростами, стебли твердеют. При избытке калия листья становятся светло-зелеными, рост их замедлен, появляются пятна; вскоре листья увядают и опадают.

Каковы же симптомы недостатка питательных веществ у плодовых и ягодных культур? При нехватке азота у семечковых культур листья желтеют (сначала у основания побега), мельчают, их черешки отходят от побега под углом; побеги становятся красно-бурыми. У косточковых листья постепенно желтеют, появляются красно-бурые пятна, кора на ветках становится буровато-красной. На ягодных культурах листья также желтеют, мельчают, засыхают.

При дефиците фосфора у семечковых листья становятся узкими, черешки и жилки с нижней стороны краснеют, на старых листьях появляются пятна; молодые побеги приобретают красновато-бурый цвет. У косточковых на нижней стороне листьев жилки и черешки становятся бронзовыми, края листьев закручиваются вниз. У ягодных культур листья мельчают, приобретают красновато-фиолетовый оттенок.

При дефиците калия у семечковых листья сначала бледнеют, затем по краям их образуется желто-серая или бурая полоска, напоминающая ожог, который может распространяться на весь лист. У косточковых листья становятся морщинистыми, по краям буреют, закручиваются и отмирают. У ягодных культур листья желтеют, становятся коричневатосерыми, вскоре засыхают.

При недостатке магния у плодовых культур ткань между жилками листа желтеет, в дальнейшем отмирает, листья могут скручиваться, преждевременно осыпаться. У ягодных на листьях появляются некротические пятна, края листьев часто загибаются вниз.

В случае недостатка меди на листьях плодовых культур образуются коричневые пятна, вскоре листья буреют и опадают, на коре побегов видны трещины и вздутия.

Если не хватает бора, листья мельчают, утолщаются, побеги кустятся, ткани плода пробковеют. При недостатке железа отмечается хлороз листьев (сначала желтеют верхушки, затем ткань между жилками и весь лист). Когда растениям недостает цинка, появляется розеточность листьев (они мелкие, узкие, собраны в розетки, побеги укорочены).

3. МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ

Создание благоприятной фитосанитарной обстановки в плодово-ягодных насаждениях и огородах – одно из условий получения высокого и качественного урожая.

Это многоплановая задача, и решать ее следует, исходя из основополагающего принципа защиты растений, который гласит: выгоднее предупредить появление и распространение болезней, чем бороться с ними при массовом поражении растений. Практика защиты растений располагает многочисленными методами и приемами профилактического и истребительного характера, позволяющими успешно противостоять болезням на приусадебном участке.

Хорошие результаты в борьбе с болезнями растений может дать только комплексная система специальных мероприятий, основанная на сочетании профилактических (карантинные, агротехнические) и истребительных (механические, биологические и химические) работ в саду и огороде. Основу защиты растений составляют профилактические приемы. Если их проводить своевременно, то во многих случаях отпадает необходимость использования других методов и средств охраны урожая.

Карантинные мероприятия. Направлены на предупреждение распространения болезней, особенно с семенным и посадочным материалом. Без спе-

циального разрешения региональных карантинных инспекций нельзя перевозить семена и посадочный материал из одних районов в другие. Не рекомендуется покупать семена и саженцы у частных лиц (можно занести на участок опасных врагов растений – картофельную нематоду, фитофтороз корней ягодников, бурую гниль). Для этого существуют специальные магазины, питомники. Ведь лучше предупредить болезнь, чем ее лечить.

Карантин можно считать первой линией обороны в защите растений от болезней.

Селекционно-семеноводческий метод. Наиболее эффективным способом борьбы с болезнями растений является выведение и внедрение в производство устойчивых сортов.

Наряду с выведением болезнеустойчивых сортов и широким их районированием не менее важной задачей является сохранение и повышение болезнеустойчивости существующих сортов.

Методы сохранения болезнеустойчивости сортов разнообразны, при этом особо важное значение имеют своевременный фитопатологический контроль в семеноводстве, прочистки участков от единичных больных растений, отбор семян со здоровых растений. В сортовых посевах не допускается наличие карантинных болезней.

Исходным материалом для выращивания сортового семенного материала является элита. Важным фактором повышения устойчивости растений к раз-

личным заболеваниям является посев высококачественными семенами. Растения из семян с более высокой всхожестью и энергией прорастания отличаются и большей устойчивостью к болезням. Правильная система семеноводства предусматривает систематический улучшающий отбор на дифференцированных фонах и защиту растений от семенной инфекции, включающую оценку зараженности посевного материала (фитопатологическая экспертиза), обеззараживание посевного материала и защиту семенных участков от вторичного заражения.

Способ оздоровления семян зависит от того, загрязнены или заражены семена. От инфекции, находящейся на поверхности семян, проводят протравливание фунгицидами контактного действия. Протравливание может быть мокрым, полусухим, с увлажнением суспензиями и сухим.

Контактные фунгициды не действуют на внутреннюю инфекцию. Для уничтожения инфекции, находящейся внутри семян, применяют фунгициды системного действия или прогревают семена с таким расчетом, чтобы убить возбудителя болезни, но не снизить их всхожесть. Семеноводческие посадки должны размещаться изолированно от хозяйственных посевов и восприимчивых сортов. Для сохранения устойчивости необходима сортосмена. Предшественники не должны иметь общих с последующей культурой болезней. На семенные цели следует оставлять наиболее рано сформировавшиеся и напол-

ненные семена со здоровых растений. В тех случаях, когда болезнь проявляется на клубнях или корнеплодах и их можно отличить от здорового посадочного материала (фитофтороз, все виды парши на клубнях и т. д.), необходим отбор. Его следует проводить дважды: осенью, перед закладкой на хранение, и весной, перед посадкой. Если клубни или корнеплоды содержат скрытую инфекцию, проводятся прочистки семенных посевов.

Организационно-хозяйственные мероприятия. В последнее время миллионы людей уделяют все большее внимание экологическим проблемам, что представляется вполне закономерным. На этом фоне возрастает значение агротехнических мероприятий, поэтому они заслуживают выделения в самостоятельный раздел и рассмотрения наряду с другими методами защиты растений. Эти работы имеют профилактическую направленность и не требуют больших материальных затрат. В самом кратком изложении они сводятся к следующим мерам, направленным на создание неблагоприятных условий для возникновения и распространения болезней.

Оптимизация структуры посевов и насаждений. Многолетняя практика многих садоводов и огородников, фермерских и тепличных хозяйств, сельскохозяйственных предприятий показывает, что увеличение в структуре посевных площадей доли какой-либо одной культуры или нескольких культур, принадлежащих к одному и тому же ботаническому се-

мейству, приводит через определенное время к устойчивому росту поражения растений различными видами болезней и вредителей. Оптимизация и планирование структуры посевов и насаждений, в особенности на приусадебных участках, когда необходимо учитывать и размещение культур на соседних участках - один из важнейших элементов защиты растений.

Севооборот. Длительное выращивание одной культуры на одном и том же участке ухудшает условия питания и развития растений, вызывает истощение и обеднение почвы, приводит к накоплению в почве возбудителей болезней. Так, при постоянном выращивании капусты происходит закисление почвы, а на участках с луком, как правило, резко возрастает численность нематод.

Возделывание одной и той же культуры на одном участке длительное время возможно только в том случае, если она не оставляет после себя в почве вредителей, возбудителей болезней или растительных паразитов, которые на следующий год могут вызвать снижение урожая. Поэтому на участке необходимо соблюдать ежегодное чередование культур - севооборот.

При бессменном возделывании какой-либо из культур на одном месте в почве скапливаются возбудители бактериальных и грибковых заболеваний, таких как капустная кила, корневая гниль, а также корневые и листовые нематоды. Борьба с этими

губительными для культур явлениями можно только посредством чередования культур.

Как правило, овощи из одного семейства имеют одинаковый набор болезней, повреждающих овощи именно этого семейства и не представляющих опасности для других семейств. Так, на грядку, где в прошлом году росла капуста, не следует сажать редьку и турнепс. При появлении килы капусту нельзя возвращать на прежнее место раньше чем через 6 лет, однако в течение этих лет на грядке, где росла капуста, можно выращивать культуру из другого ботанического семейства, для которой капустная кила не представляет опасности.

Важный фактор, определяющий необходимость чередования культур, является степень выноса ими питательных веществ, а значит, влияние их на плодородие почвы. Поэтому важно знать, в каком состоянии оставляет после себя почву каждый вид овощей. Почву улучшают не только бобовые культуры, но и растения других семейств с развитой, мощной, глубокой корневой системой. Они поглощают минеральные элементы питания (калий, фосфор, кальций) из глубоких слоев почвы и обогащают ими верхний пахотный слой, где развивается корневая система большинства овощных растений. Кроме того, растения с глубокой корневой системой положительно влияют на тяжелые глинистые почвы, разрыхляя и улучшая их структуру, и являются хорошими предшественниками для других культур.

Чтобы избежать истощения почвы, на огороде должен соблюдаться севооборот в такой форме, чтобы на каждом участке в течение 3 лет сменялись все 3 группы культур. Наиболее благоприятна такая последовательность: в первый год высаживают требовательные к питанию культуры, во второй - бобовые, которые восстанавливают запасы азота и улучшают структуру почвы, в третий - менее требовательные. Затем все повторяется. Вместо бобовых можно высадить после сильных потребителей культуры со средним выносом питательных веществ.

Оптимальная совместимость овощных культур отображена в прилагаемой таблице. Используя таблицу предшественников культур, вы легко составите план севооборота на приусадебном участке. Заведите дневник, в котором начертите план грядок на приусадебном участке с указанием места каждой высаженной овощной культуры. Осенью вы легко спланируете посадки овощных культур на будущий сезон.

Таблица 1.**Предшественники овощных культур**

Выращиваемая культура	Предшественники		
	хорошие	допустимые	плохие
Капуста средних и поздних сортов	Горох, бобы, фасоль, ранний картофель, огурец, морковь		Капуста, столовая свекла
Капуста ранняя и цветная	Сидераты, горох, бобы, лук, фасоль, огурец ранний	Томаты на хорошо заправленной почве, морковь	Капуста, корнеплоды
Столовая свекла	Сидераты, огурец, ранн. картофель, зеленные	Ранняя, цветная капуста, лук, морковь, помидор	Капуста, столовая свекла
Огурец, кабачок, тыква, патиссоны	Бобовые; ран., сред., цвет. капуста; лук, чеснок	Ранний картофель, огурец, столовая свекла, зеленные	Капуста поз. сортов, морковь, томаты
Помидор	Сидераты, огурец, репа, цвет. капуста, зеленные	Капуста сред. и поз. сортов, травы, столовая свекла, лук	Картофель, помидор
Лук, чеснок	Огурец, сидераты, ранн. картофель; ранн., цвет. капуста; бобовые	Капуста поз. сортов, ст. свекла, помидор, лук	Морковь, зеленные
Ранний картофель	Сидераты, огурец; ранняя, цветная капуста; бобовые	Ст. свекла, морковь, капуста, зеленные	Картофель, помидор
Бобовые (фасоль, горох, бобы)	Капуста, ранний картофель, огурец, лук	Ст. корнеплоды, помидор, зеленные, сидераты	Бобовые, многолетние травы

Выращиваемая культура	Предшественники		
	хорошие	допустимые	плохие
Зеленные и пряноаромат. (салат, шпинат, укроп, сельдерей, кориандр, мята и др.)	Сидераты, бобовые, лук; ранняя, цветная капуста; огурец	Ранний картофель, помидор, зеленные, столовая свекла	Морковь, поздняя капуста

Сегодня чаще на наших огородах встречаются следующие группы культур:

пасленовые - томат, картофель, баклажан, перец;

капустные - листовая горчица, редис, редька, все виды капусты;

сельдерейные - сельдерей, свекла, петрушка, укроп, морковь;

тыквенные - тыква, огурец, кабачок, арбуз, дыня;

бобовые - бобы, нут, горох, фасоль.

Примером может послужить следующая схема севооборота:

участок 1: помидоры, перцы;

участок 2: морковь, лук, чеснок, петрушка;

участок 3: картофель;

участок 4: капуста;

участок 5: кабачки, свекла, огурцы, бобовые, зелень.

Ежегодно растения со второго участка сдвигаются на первый, с третьего — на второй, с четвертого — на третий, с пятого — на четвертый, а с первого — на пятый. Соблюдая данную очередность, садовые культуры вернутся на то же место через 5 лет.

Если говорить о цветочных культурах, то их набор так велик, что вполне можно чередовать их, выбирая различные варианты, и избежать неприятных последствий.

Для правильного планирования учитывают следующие факторы: принадлежность растений к определенным семействам, продолжительность их жизненного цикла (одно-, двух- или многолетники), поражаемость определенными болезнями. Целесообразно чередовать культуры: многолетние сменять одно- или двухлетниками, а затем луковичными, после которых опять можно высаживать многолетники. Пион, флокс, ирис, мак восточный, астильба, лилейник, дельфиниум и другие многолетние культуры, дающие ежегодно мощную зеленую массу и обильно цветущие, с годами сильно истощают почву и засоряют многолетними сорняками, поэтому после их выкопки необходимо в течение двух лет глубоко перекапывать почву и выбирать корни многолетних сорняков, таких, как одуванчик, конский щавель, особенно корневищных, корнеотпрысковых – осот и пырей.

Итак, севооборот – это важнейший организационно-хозяйственный прием, в значительной степени исключая причины возникновения болезней. Для возбудителей многих заболеваний смена культур на полях севооборота оборачивается катастрофой.

Пространственная изоляция. Этот прием считается обязательным при производстве здорового посадочного материала ягодных культур, маточные плантации которых должны находиться на значительном расстоянии от продуктовых насаждений. Здоровый посадочный материал – залог успешного противостояния

болезням и вредителям. Велика роль пространственной изоляции и в улучшении фитосанитарного состояния семенных посевов многолетних бобовых и злаковых трав. Пространственную изоляцию необходимо соблюдать и при выращивании овощных и цветочных культур. По способу опыления цветков овощные культуры делятся на самоопыляющиеся и перекрестноопыляющиеся. Проще всего получить чистосортные семена от самоопыляющихся однолетних культур. К ним относятся помидоры, перец, баклажаны, горох, фасоль. Сохранить чистоту сорта у перекрестноопыляющихся растений – ветроопыляемых (свекла, шпинат) и насекомоопыляемых (капустные, сельдерейные и тыквенные культуры) – задача более сложная, для этого требуется изоляция сортов, которая не всегда осуществима на приусадебном участке, особенно в коллективных садах. Так, для крупноцветных растений (например, тыквенные культуры) вместо пространственной изоляции практикуется изоляция отдельных цветков и их искусственное опыление.

Типичная ситуация: на участке (или на соседних участках) возделывают несколько сортов огурца. В результате скрещивания вместо сортовых семян получают семена, из которых вырастают огурцы-«дворняжки» с различными и непредсказуемыми свойствами, неустойчивые к болезням. Скрещиваться могут не только разные сорта, но и близкие овощные культуры, например, тыквы, кабачки и патиссоны. Иногда скрещиваются культурные и дикие растения, принадлежащие к одному семейству, например, капустные культуры и такие сорняки, как дикая редька, сурепка, это же характерно и для цветочных культур. Сохранению сорто-

вой чистоты помогают пространственная изоляция сортов и другие приемы, препятствующие переносу чужеродной пыльцы.

Использование устойчивых сортов и гибридов. Устойчивость растений к болезням – один из важнейших признаков при оценке новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Это качество растений является определяющим в системах защиты от болезней. Устойчивость сорта к поражению болезнями позволяет полностью исключить или резко сократить применение химических средств защиты растений, что весьма положительно сказывается на экологическом состоянии посевных площадей.

Введение в севооборот устойчивого сорта или гибрида порой бывает единственной возможностью избавиться от массового повреждения болезнями, когда все другие средства его ограничения исчерпаны. Большое внимание было уделено созданию сортов картофеля, устойчивых к нематодам, поскольку другие методы защиты были неэффективны. В настоящее время более трети сортов картофеля, рекомендованных для выращивания в различных регионах, устойчивы к нематодам.

Практически у всех культур есть сорта и гибриды, устойчивые к отдельным видам болезней. Устойчивые районированные сорта играют очень важную, а иногда и определяющую роль в защите растений.

Агротехнический метод. Многие виды болезней в определенных фазах своего развития связаны с почвой. Для одних почва становится средой обитания на длительное время, для других – ненадолго, на время прохождения отдельных этапов развития.

Издавна было замечено, что одни агротехнические приемы могут существенно снизить возможность возникновения болезней, а другие, наоборот, способствовать их возникновению и последующему массовому поражению растений. Это обстоятельство и послужило основой для создания агротехнического метода борьбы с вредными организмами. Его сущность заключается в том, чтобы с помощью агротехнических приемов создать экологические условия, которые оказались бы оптимальными для роста и развития культурных растений и менее благоприятными или неблагоприятными для возникновения болезней. Зная, как влияют те или иные агротехнические приемы (или их комплекс) на вероятность возникновения и развития болезней, можно направленно изменять их, предотвращая тем самым любую возможность поражения растений.

Приемы агротехники в сочетании с другими методами борьбы обеспечивают полноту защиты от болезней и одновременно способствуют быстрому росту насаждений и получению высоких урожаев овощей, плодов и ягод. Они наиболее предпочтительны для применения в индивидуальных и коллективных садах и огородах. Правильное размещение плодовых деревьев в саду, обработка почвы, внесение удобрений, удаление сорняков, уход за кроной препятствуют возникновению болезней, нарушают цикл их развития.

Закладка сада в низинах и на плохо дренированных почвах приводит к угнетению и подмерзанию деревьев, что может вызвать массовое распространение болезней, поражающих кору и древесину, как результат - ослабленные деревья больше подвергаются заболеваниям.

При закладке сада породы и сорта подбирают с учетом почвенно-климатических условий и устойчивости растений к болезням. Посадочный материал следует приобретать в государственных или коллективных садоводческих питомниках. Нельзя допускать близких (соседних) посадок смородины и крыжовника, а также земляники и малины.

Перепахка междурядий, перекопка приствольных кругов и окучивание деревьев (рис.1) или мульчирование приствольных кругов препятствуют возникновению болезней, переходу возбудителей с поверхности почвы на растение.

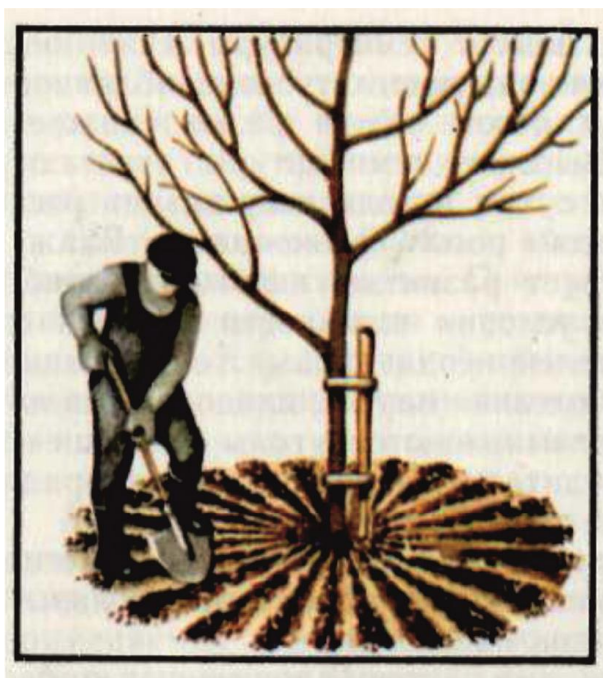


Рис. 1. Правильная перекопка приствольных кругов.

Активное применение в последнее время находят специальные укрывные нетканые материалы типа Агротекс, под которыми создаются благоприятные микроклиматические условия для роста и развития растений, они пропускают свет, воду и воздух, обеспечивают равномерный обмен тепла и влажности, одновременно являются защитным покрытием, обладающим мульчирующим свойством. Этот способ заслуживает особого внимания в личных подсобных хозяйствах, где применение химических средств защиты растений сильно ограничено или вовсе недопустимо.

Укрывные материалы используются на земляничных посадках, предохраняя ягоды от загрязнения и поражения гнилями, они также эффективны и для овощных культур (томаты, капуста, огурцы, тыквенные).

Внесение органических удобрений в оптимальных количествах обеспечивает нормальный рост растений, повышает их выносливость. Избыточное и несвоевременное применение азота затягивает рост растений, снижает их сопротивляемость к заболеваниям. Фосфор и калий, наоборот, усиливают сопротивляемость. Внесение удобрения Гуми-Оми Фосфор в междурядья земляники (лентами) способствует уничтожению голых слизней.

Механический метод. Он заключается в создании преград, препятствующих проникновению возбудителей болезней к растению или на растение, и других приемах. В практике борьбы с болезнями к механическим приемам относятся вырезка больных побегов и ветвей плодовых деревьев, прочистка (уничтожение больных растений) на семенных участках, удаление промежуточных хозяев для ржавчинных грибов, снятие

с деревьев и уничтожение мумифицированных плодов, которые служат рассадниками плодовой гнили, специальными приспособлениями (рис. 2) осенью, зимой и ранней весной.



Рис. 2. Приспособления для работы с деревьями: а – рогатка; б, в – щетка; г – воздушный секатор.

Среди механических приемов также очистка деревьев от отмершей коры, мхов и лишайников. Это помогает уничтожить часть зимующих возбудителей болезней. Очистку выполняют скребками или жесткими щетками на подстилку. Лечение дупел и ран. Выполненное своевременно и правильно, оно увеличивает период плодоношения плодовых деревьев и снижает возможность возникновения болезней. Стамеской счищают отмершие частицы ран и дупла, а затем дезинфицируют 1% раствором медного купороса (100 г на 10 л воды). Раны замазывают садовым варом или закрашивают охрой на чистой олифе, а дупла забивают щепнем и заливают цементом (одна часть цемента и три части песка). В летнее время для лечения ран с камедетечением на вишне и сливе применяют повязки из

щавеля, который способствует быстрому заживлению ран. Свежесорванные листья щавеля вместе с черешками измельчают, накладывают слоем 1-1,5 см на расчищенную и продезинфицированную рану и обвязывают мешковиной. В течение лета это повторяют 2-3 раза.

Прореживание крон плодовых деревьев и кустарников. Его лучше проводить ранней весной – до начала сокодвижения. Оно значительно снижает численность возбудителей болезней, улучшает световой и воздушный режимы крон деревьев, повышает урожай и качество плодов. При прореживании кроны удаляют «на кольцо» сухие, надломленные, переплетающиеся, растущие внутрь кроны ветви, ненужные волчки, лишние побеги и сжигают. Большие раны и морозобоины у плодовых деревьев (после их очистки и дезинфекции) замазывают смесью глины с коровяком в соотношении 1:1 и обвязывают мешковиной. Раны диаметром менее 1,5 см тщательно замазывают варом ОЖЗ - Сад Пчелка или масляной краской (охрой на чистой олифе).

Биологический метод. Метод основан на уничтожении или подавлении развития возбудителей болезней с помощью других живых организмов или продуктов их жизнедеятельности. В основу биологического метода положено использование явления антагонизма, которое широко распространено в мире живых организмов. Применяется этот метод путем использования микробов-антагонистов, продуктов жизнедеятельности микробов-антагонистов — антибиотиков, продуктов жизнедеятельности высших растений - фитонцидов.

Применение микробов-антагонистов. Явления

антагонизма широко распространены в природе. Антагонистов много среди грибов, бактерий. Явление антагонизма в природе называют антибиозом, а вещества, выделяемые микробами, – антибиотиками. Большая часть микробов-антагонистов выделена из почвенной микрофлоры. Для искусственного размножения и использования микробов-антагонистов используют твердые и жидкие питательные среды. Полученную чистую культуру антагониста сушат, размалывают, добавляют каолин или другой наполнитель. Так, например, готовят препарат триходермин, представляющий собой чистую культуру почвенного гриба.

Применение антагонистов возможно путем опудривания или дражирования семян, прямого внесения в почву или в составе компостов, почвенных туков, а также опрыскивания растений.

Использование антибиотиков. Антибиотики действуют угнетающе на развитие паразитных грибов и бактерий, но это действие избирательно. В настоящее время антибиотики получают не только из микроорганизмов, но и синтетическим путем. Антибиотики нарушают обмен веществ микроорганизмов, повреждая их ферментные системы. Это приводит к нарушению размножения или гибели микроорганизмов. Некоторые антибиотики обладают системным действием и, попадая в растения, способны оказывать на них иммунизирующее действие.

Однако наряду с губительным действием антибиотиков на фитопатогены возможно «привыкание» паразитов к антибиотикам и появление устойчивых форм. Для преодоления этого явления необходимо периодически менять препараты или применять смеси анти-

биотиков или антибиотиков и фунгицидов.

Бактериальную инфекцию могут подавить медицинские антибиотики (биомицин, пенициллин, стрептомицин и др.). Однако применение их в сельском хозяйстве не допускается, так как употребление в пищу растительных продуктов, содержащих остаточные количества антибиотиков, может сопровождаться появлением в организме человека устойчивых к ним форм болезнетворных для человека микроорганизмов и привести к снижению эффекта от лечения антибиотиками.

Антибиотики в целом имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными фунгицидами. Они легко проникают в органы и ткани растений, их действие в меньшей степени зависит от неблагоприятных погодных условий. Они менее токсичны, чем фунгициды, и, проникая внутрь растения через корни, стебли, листья, способны не только повышать его устойчивость, но и стимулировать рост и развитие. Методы их применения различны: обработка семян для уничтожения внутренней и наружной инфекции (растворами антибиотиков или сухим способом), обеззараживание надземных органов (опрыскивание вегетирующих растений), дезинфекция почвы, терапия растений (уничтожение внедрившегося в растение возбудителя).

В России используются такие немедицинские антибиотики, как трихотецин и фитолавин:

1 Трихотецин обладает фунгицидной активностью по отношению к мучнисторосяным, а также несовершенным грибам.

2 Фитолавин активен в борьбе с бактериальными заболеваниями.

Использование фитонцидов. Фитонциды — осо-

бые антибиотические вещества, продуцируемые высшими растениями. Они являются одним из факторов пассивного иммунитета растений. Химическая природа фитонцидов довольно разнообразна: это эфирные масла, смолы, альдегиды, фенолы, кетоны, дубильные вещества, различные алкалоиды и гликозиды. Фитонциды, подавляя рост одних микроорганизмов, в то же время могут быть неактивными по отношению к другим видам микробов, то есть обладают избирательным действием. Антимикробными свойствами обладают фитонциды черемухи, лавровишни, лиственницы, сосны, дуба, цитрусовых.

В настоящее время получено два антибиотика растительного происхождения - иманин и аренарин. Иманин препятствует развитию табачной мозаики, бронзовости томата, столбура пасленовых. Аренарин подавляет развитие возбудителей бактериального рака томата, черной бактериальной пятнистости.

Биопрепараты. Биологические препараты, действующим началом которых являются микроорганизмы или продукты их жизнедеятельности, прочно входят в практику защиты растений.

Одним из самых эффективных биопрепаратов в России является Фитоспорин-М (жидкость, порошок) разработки и производства НВП «БашИнком» – надежное средство лечения и природной защиты растений от грибных, бактериальных и вирусных болезней.

- Природные фитобактерии Фитоспорина за миллионы лет эволюции подружились с растениями и защищают их практически от всех болезней, а растения, в свою очередь, кормят фитобактерии углеводами. Вот

такие у них дружба и любовь.

- Фитоспорин ускоряет рост, развитие корневой системы и листовой массы и защищает растения от погодных стрессов (заморозки, засуха...).

- Так как фитобактерии Фитоспорина – споровая культура, они не боятся ни замерзания, ни жары, ни пересыхания. Фитоспорин удобен в применении – срок хранения его до 4-х лет.

- Фитоспорин – полностью экологически безопасный препарат: сегодня вы обработали растение (опрыскали, полили, внесли в почву или опрыскали плоды для улучшения хранения) и сегодня же можно использовать в пищу и листья, и плоды растений.

- Фитоспорин выделяет сотни видов полезных ферментов и биологически активных веществ – это живые фабрики. У патогенов не возникает привыкания к Фитоспорину. А к ядохимикатам болезнетворные микробы быстро привыкают, т.е. приспосабливаются и даже используют их в пищу.

- Фитоспорин – пробиотик («для жизни»). Он полезен и животным, и человеку: лечит дисбактериоз, повышает иммунитет, восстанавливает собственную полезную нормофлору животных и человека.

- Фитоспорин защищает растения от множества болезней: корневые, прикорневые и другие гнили, парша, черная ножка, фузариоз, фитофтороз, фомоз, серая гниль, ризоктониоз, альтернариоз, слизистый бактериоз, пероноспороз, мучнистая роса, ржавчина, септориоз, пятнистость...

Выпускаются различные виды Фитоспоринов:

1) Фитоспорин-М Универсальный

Срок годности 4 года. (10 г на 20 л воды на 20 – 200 м² при опрыскивании, на 1 – 5 л воды при замачивании семян, черенков и корней рассады).

2) Фитоспорин-М Цветы.

Срок годности 4 года. (10 капель на стакан воды, полив и опрыскивание каждые 1 – 2 недели).

3) Фитоспорин-М Садовые цветы - специализированный биопрепарат с тройной защитой садовых цветов с отселектированными фитобактериями, защищающими от болезней цветов, специальным набором микроэлементов и природным антистрессовым, ростостимулирующим, иммуностимулирующим препаратом Гуми.

4) Фитоспорин-М Томаты – с тройной защитой, содержит отселектированные фитобактерии от болезней томатов и других пасленовых культур, обогащен самыми необходимыми микроэлементами для томатов: Zn, Mg, B, а также усилен природным витамином роста и устойчивости к стрессам – Гуми.

5) Фитоспорин-М Огурцы – с тройной защитой.

6) Фитоспорин-М Капуста – с тройной защитой.

7) Фитоспорин-М Картофель - с тройной защитой.

8) Фитоспорин-М Рассада, Овощи, Ягоды, Плодовые – биозащита от грибных и бактериальных болезней: гнилей, черной ножки, фузариоза, парши и др.

9) Фитоспорин-М Реаниматор – спасает, реанимирует растения при сильном развитии болезней.

Серия **Фитоспорин-М ПРОФИЛАКТИКА** (паста, наногель) – профилактика от болезней + ростостимуляция + защита от стрессов: засухи, заморозков, переувлажнения, техногенных загрязнений – уникальные комплексные препараты содержат полезную микро-

флору, защищающую от грибных и бактериальных болезней, гумусные вещества, ростоускоряющие и повышающие устойчивость растений к стрессам, необходимые микроэлементы. Они повышают энергию роста (снижают физиологическую депрессию, вялость роста) и стимулируют мощное развитие корневой системы и листовой массы.

1) Супер-Универсал Фитоспорин-М, быстрорастворимый.

Срок годности 4 года (на 500 л воды – на 5-кратное опрыскивание 10 соток; на 200 л воды – на полив 50 м²).

2) Фитоспорин-М Универсальный, пролонгированного действия,

3) Фитоспорин-М Томат, быстрорастворимый, с тройной защитой, специальный комплекс микроэлементов, Гуми и отселектированные защитные фитобактерии, эффективные против болезней томатов.

4) Фитоспорин-М Картофель, быстрорастворимый, с тройной защитой.

5) Фитоспорин-К Олимпийский (наногель). Срок годности 4 года. Для всех видов растений. Профилактика от болезней + микропитание с полным набором элементов и минералов, что активизирует собственную иммунную систему растений + защита от непогодных и других стрессов.

Серия **Фитоспорин-М ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ** для улучшения сохранности урожая; для защиты растений и урожая во второй половине лета и осенью при сборе урожая; для осеннего и весеннего полива почвы с целью оздоровления и дезинфекции. Срок годности 4 года.

Данный Фитоспорин - практически единственный препарат, рекомендованный (исходя из своей эффективности и экологической безопасности):

- для обработки растений и плодов до, во время и после уборки для защиты от болезней;

- для внесения в почву весной и осенью после уборки урожая, что позволяет оздоровить почву и снизить уровень инфекции, а в теплицах – не производить пропаривание, дезинфекцию или замену почвогрунта;

- для обработки (дезинфекции) хранилищ, погребов, холодильников, тары, транспортных средств, перевозящих сельскохозяйственную продукцию;

- для обработки перед закладкой на хранение и перед длительной транспортировкой свеклы, лука, и другой овощной и плодово-ягодной продукции.

Специально отобранные, наиболее эффективные дружественные природные фитобактерии защищают при транспортировке.

Полностью экологически безопасный биопрепарат. Не требует времени ожидания после обработки овощей, фруктов: сегодня обработал и сегодня же можно использовать в пищу! Использование: 0,5 л – на 4-кратное опрыскивание растений на 2 – 4-х сотках; 0,2 л на 200 – 400 кг выращенной продукции при закладке и уже заложенной на хранение; 0,2 л на 2 – 4 сотки при поливе почвы для ее оздоровления и дезинфекции.

*К этой же серии относится природный биофунгицид **АнтиГниль Фитоспорин-М Хранение**, который предназначен для защиты овощей, фруктов, ягод от гнилей при хранении и транспортировке (0,1 л на 100-150 кг продукции или 0,1 л на 10-20 м² площади).*

Все больше сторонников находит и широкое применение новой формы биофунгицида **Фитоспорин**, обогащенной биоактивированным препаратом Гуми. Эта добавка стимулирует размножение бактериальной культуры, увеличивает устойчивость, усиливает рост и иммуностимулирующую активность, удлиняет сроки действия и хранения Фитоспорина-М.

Гуми – универсальные препараты для стимуляции роста, развития, повышения устойчивости к болезням, химическим, пестицидным отравлениям, заморозкам, засухе и другим стрессам зерновых, зернобобовых, подсолнечника, сахарной свеклы, картофеля, хлопка, табака, овощных, плодово-ягодных и декоративных культур. Действующее вещество Гуми: биоактивированные по молекулярному весу соли БМВ-гуминовых кислот природного происхождения и важнейшие микроэлементы адаптогенной природы. Ростоускоряющее и защитное действие Гуми связано с его гормоноподобным эффектом в растительной клетке.

Эти свойства препаратов четко проявляются в активации ростовых процессов, а также при воздействии стрессовых факторов внешней среды, что приводит к усилению собственных защитных сил растений против физических (жара, холод), химических (засоление, тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды) и биологических (грибные, бактериальные, вирусные болезни) факторов. Усиление действия БМВ-гуминовых кислот сопряжено с оптимизацией набора биогенных микроэлементов, позволяющих повысить свойства иммуно- и ростостимуляции, биосинтеза защитных веществ, в том числе и фунгицидоподобных соединений.

Благодаря этим качествам препараты Гуми реко-

мендуется использовать в составе защитно-стимулирующих веществ, это дало прекрасные результаты сначала на испытательных станциях НИИ, а затем в фермерских хозяйствах и на приусадебных участках садоводов и огородников Краснодарского края, Башкортостана, Курганской области.

Преимущество **Гуми** перед другими гуминовыми препаратами состоит в том, что высокая биологическая активность обеспечивается за счёт технологии обогащения и оптимизации состава гуминовых кислот по их молекулярному весу, микроэлементам и фитогормонам.

Применение биопрепаратов как средства защиты растений регламентировано в отношении используемых культур, норм расхода препарата, сроков обработок и других параметров.

Химический метод основан на использовании различных органических и неорганических соединений, токсичных для вредных организмов. Химический метод, как и другие методы, применяется в основном с профилактической целью для уничтожения возбудителей болезней до их проникновения в ткани растения.

Мы рассматриваем данный метод, так как каждый земледелец должен знать о нем. Однако **Органическое Живое Земледелие** не приемлет его как средство защиты растений, ибо отрицательное влияние перевешивает все результаты использования. В данном случае здоровье человека, окружающего растительного и животного мира прежде всего.

Химические вещества, применяемые в борьбе с болезнями растений, называют фунгицидами. Фунгициды применяются для протравливания семян и поса-

дочного материала, обработки вегетирующих растений, дезинфекции почвы, овощехранилищ и т. д.

Химический метод может быть применен и для химиотерапии, то есть лечения растений препаратами внутрирастительного действия.

По своему воздействию на растения фунгициды подразделяются на препараты контактного и системного действия:

1 **Контактные препараты** не лечат болезни, а только защищают ткани растений от проникновения возбудителей. В первую очередь это препараты, содержащие медь (их используют для борьбы с такими заболеваниями плодово-ягодных и декоративных культур, как парша, коккомикоз, плодовая и серая гнили, и применяют, как правило, один раз за сезон), железо (для уничтожения мхов, лишайников и грибных спор), серу (используют для борьбы с мучнистой росой, паршой, для дезинфекции теплиц), а также менее известное вещество – флудиоксонил, присутствующее, например, в препаратах для замачивания луковиц перед посадкой.

2 **Системные фунгициды** способны передвигаться по растению, повышая его устойчивость к заболеванию, подавляя возбудителей на ранних этапах их развития. Препараты этой группы вносятся непосредственно под корень (при поливе). У патогенов, так же как и у насекомых, возникает устойчивость к препаратам системного действия. Поэтому в аптечке необходимо иметь несколько фунгицидов или использовать двухкомпонентные препараты, сочетающие контактное и системное действие. Они отличаются большой продолжительностью действия.

В настоящее время химический метод по объему применения, надо признать, занимает значительное место в общей системе защитных мероприятий. Однако наряду с положительными он имеет и отрицательные свойства: химические средства губительны не только для вредных, но и для полезных организмов; у вредных видов под влиянием химических обработок может происходить отбор генотипов, устойчивых к ядохимикатам и обладающих повышенной вредоносностью. Применение химического метода защиты требует строгого контроля продукции растениеводства, полученной при его использовании. Необходим поиск возможных путей сокращения использования химических средств защиты растений.

В настоящее время все популярнее становятся экологически безопасные фунгициды (*биофунгициды*), основу которых составляют бактерии, о них мы говорили выше. Препараты этой линии являются мощным средством борьбы с грибными и бактериальными инфекциями растений (против парши, увядания, черной ножки, фитофтороза, корневых гнилей, мучнистой росы, бурой ржавчины). Они могут применяться на всех стадиях развития растений: при замачивании семян, черенков и луковиц, для внесения в почву, для опрыскивания растений в период вегетации.

Многие садоводы в борьбе с болезнями сада и огорода используют препараты, которые применяются с давних времен, это железный купорос, медный купорос, сера молотая, сера коллоидная, негашеная известь, бордоская жидкость, кальцинированная сода, зольно-мыльный раствор и другие. Для борьбы с болезнями

необходимо пользоваться только препаратами, разрешенными для продажи населению (таблица 2), строго руководствуясь инструкциями, приложенными к ним, и соблюдая технику безопасности.

Таблица 2.

Химические препараты, разрешенные для борьбы с болезнями в приусадебных и коллективных садах

Препарат, его назначение, время обработки	Норма расхода препарата, г на 10 л воды	Срок последней обработки в днях до уборки урожая	Максимальная кратность обработок
Бордоская смесь. Опрыскивание в ранневесенний период (до распускания почек) против зимующих стадий болезней: яблони, груши, вишни, сливы, крыжовник, смородина, малина, земляника, виноград.	3-4% рабочий раствор	до начала отрастания листьев	1
Инсектоfungицид			
Олеокуприт - концентрат нефтемасляной эмульсии. Опрыскивание яблони в ранневесенний период против болезней и вредителей	400	-	1
Тиовит Джет – используется от мучнистой росы на винограде,	30-50 г	в период вегетации	4

Препарат, его назначение, время обработки	Норма расхода препара- та, г на 10 л воды	Срок последней обработки в днях до уборки урожаея	Макси- мальная крат- ность обрабо- ток
яблоне, груше, крыжовнике, смороди- не	30-80 г 20-30 г		
Кумулус ДФ использу- ется от оидиума, муч- нистой росы, парши, ржавчины на виногра- де, яблоне, груше	40-60 г	в период вегетации	1

Меры предосторожности при работе с химическими препаратами. Во время работы с препаратами нельзя есть, пить и курить. Работать следует в специальном халате, а еще лучше - в комбинезоне, в резиновых перчатках и очках, пользоваться респираторами или марлевой повязкой (из нескольких слоев). Нельзя допускать к работе с препаратами детей, беременных и кормящих женщин, а также больных.

Препарат выбирают с учетом анализа болезни. Рабочие растворы готовят только в день применения в саду или в огороде на специально отведенном месте при отсутствии посторонних лиц и детей. Посуду, использованную для приготовления растворов, нельзя в последующем использовать для хранения воды или других хозяйственных целей.

Опрыскивание проводят в самом начале появления болезней. Строго соблюдая нормы расхода препаратов

и рекомендуемые концентрации. Рабочие растворы наносят на растения в виде мелкого распыла на верхнюю и нижнюю стороны листьев (рис. 3).



Рис.3. Правильное опрыскивание

Обработку деревьев и кустарников начинают с верхней части кроны, затем обрабатывают середину ее и, наконец, низ дерева и куста. При этом учитывают направление ветра, чтобы избежать попадания брызг на работающего. Если поблизости растут земляника, малина (цветущие или с плодами), а также овощи (капуста, морковь, салат, укроп и др.), их укрывают пленкой или другим плотным материалом, сорняки скашивают. На время опрыскивания улья с пчелами укрыва-

ют или закрывают летки. Завершив обработку, моют посадочные площадки ульев и после того, как деревья обсохнут, открывают летки.

Опрыскивание лучше проводить в утренние часы после схода росы (с 6 до 10 часов) или вечером до выпадения росы (с 19 до 22 часов). Не следует опрыскивать растения перед дождем, при сильном ветре, в жаркое время солнечного дня или при температуре воздуха ниже +5 °С, а также во время цветения, так как это может вызвать ожог цветков и отравление полезных насекомых.

После работы опрыскиватели промывают водой, металлические части их смазывают маслом. Неиспользованные остатки препаратов, растворов и воду после промывания посуды и аппаратов собирают в специальную яму, удаленную от колодцев и других источников питьевой воды, засыпают хлорной известью и закапывают.

Одежду и обувь тщательно очищают от остатков препаратов, руки и лицо моют, рот прополаскивают водой.

Препараты хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении, изолированном от жилья человека, животных и птиц, лучше всего - в ящике или шкафу, запирающихся на замок.

Химические препараты – мощное оружие против болезней, способное предотвратить огромные потери продукции растениеводства, однако не следует забывать, что химические средства опасны для человека и окружающей среды. Их применение целесообразно тогда, когда все другие методы и средства против конкретной болезни исчерпаны и создается реальная уг-

роза уничтожения урожая. Всем обработкам должно предшествовать обследование посадок не только своего участка, но и соседних, направленное на выявление возможных причин возникновения болезней.

Использование настоев и отваров. Как дополнение к биопрепаратам, а иногда взамен их многие садоводы применяют настои, отвары, порошки из диких и культурных растений, которые достаточно эффективно защищают и лечат растения от болезней.

Действие некоторых отваров и настоев еще недостаточно изучено. Многие из них в той или иной степени ядовиты для человека, поэтому при работе с ними (сборе, сушке сырья, приготовлении, применении) необходимо соблюдать меры предосторожности, а также нормы расхода жидкости, как и при работе с химическими препаратами промышленного производства.

Собирать растения необходимо в сухую погоду, а тысячелистник и полынь горькую – во время цветения. Больные, почерневшие листья и стебли использовать нельзя. Землю с корнями тщательно отряхивают или очищают. Сушат растения в тени небольшими слоями или развешивают. Чем быстрее растения высохнут, тем лучше сохраняются в них вещества, необходимые для борьбы с болезнями. Высушенные растения хранят в мешках с этикетками в сухом помещении.

Обработку культурных растений этими препаратами надо заканчивать за 25-30 дней до уборки урожая (на малине и землянике применять до цветения или после съема ягод).

Приготовление настоев. Измельчённые, мелко нарезанные растения помещают в эмалированную посуду, заливают до краёв тёплой водой и оставляют на

определённое время. В некоторых случаях растительное сырьё заливают кипятком. Готовый настой процеживают, непосредственно перед употреблением фильтруют.

Приготовление отваров. Основное отличие отвара от настоя состоит в том, что, залив сырьё водой, её доводят до кипения, причём продолжительность кипения может быть разной. Рецепты приготовления отваров могут различаться. В одном случае перед кипячением заливают сырьё холодной водой, в другом - тёплой и некоторое время настаивают, в третьем - заливают кипятком и настаивают в тёплом месте. При кипячении испарившуюся часть восполняют после окончания срока кипящей водой до нормы. Полученные отвары процеживают, фильтруют и сохраняют до момента употребления в тёмном месте. Отвары могут сохранять токсичность 1-2 и более месяцев, если сливать горячую жидкость в плотно закрывающуюся посуду и держать в прохладном помещении. Концентраты перед опрыскиванием растений разводят водой.

В настои или отвары обязательно необходимо добавлять зелёное (калийное) мыло, оно быстрее и лучше смешивается с жидкостью, но можно применять и хозяйственное. Предварительно его следует мелко настрогать и растворить в небольшом количестве горячей воды. На каждые 10 литров препарата нужно добавлять 30-50 г мыла.

Если хотят использовать сырьё для опыления растений, его размалывают, учитывая, что чем тоньше размол, тем эффективнее порошок. Хорошо, если порошок будет проходить через сито, в котором на 1 см² 360 отверстий. Порошки надо готовить незадолго до

использования, хранить в закрытой таре в темном и сухом помещении.

На воздухе при высокой температуре приготовленный жидкий препарат уже через 2-4 дня мутнеет, начинает бродить. Такой препарат уже не годен к употреблению.

Приготовленные растворы необходимо применять в день изготовления: по утрам – после схода росы или после 16 часов, но до выпадения росы. Не следует начинать обработку при сильном ветре, перед дождём или после него.

Можно готовить смешанные препараты из двух или трёх видов растений, то есть настои и отвары могут быть смешанными. Разные настои и отвары нужно чередовать, а после цветения еще и с биопрепаратами.

Зелёное мыло также служит добавкой к настоям и отварам. Например, медно-мыльная жидкость против мучнистой росы на крыжовнике, смородине, землянике (200 г зелёного мыла и 20 г горчичного порошка размешать в 9 литрах воды, влить в полученный раствор при постоянном помешивании медный купорос – 20 г на 10 л воды).

Таким образом, зелёное мыло используется в защите растений от болезней в качестве «прилипателя» или как составляющий компонент в различных баковых смесях.

ВАЖНО! *Высокоэффективный препарат Фитоспорин-М, Ж, например, можно смешивать с любыми растительными препаратами и применять без ущерба для растений в качестве профилактического и лечебного средства.*

4. БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

КАПУСТА, РЕДИС, РЕПА, РЕДЬКА, БРЮКВА, ТУРНЕПС

Кила. Наиболее вредоносное грибное заболевание. Поражает в основном капусту, а также редьку, редис, капусту кольраби, турнепс, брюкву, горчицу. На корнях рассады и взрослых растений образуются наросты и вздутия, при этом нарушается поступление воды и питательных веществ. Такая рассада не годится для высадки. Растения отстают в росте, листья становятся вялыми, желтеют, кочаны плохо развиваются или не образуются. Источником заражения являются споры гриба, которые находятся в почве. Они сохраняют свою жизнеспособность более 15 лет. В конце вегетации растений наросты загнивают, разрушаются, а споры паразита заражают почву. Весной они прорастают и поражают крестоцветные культуры. Разносят споры почвенные насекомые, дождевые черви, потоки воды. Сильно развивается кила на хорошо удобренных увлажненных слабокислых почвах, при температуре почвы 18-24 °С.

Меры борьбы. Замена почвы в парниках и рассадниках, известкование с использованием Известь-Гуми, севооборот. Лучший способ борьбы с заболеванием - замена почвы, так как зараженная почва является единственным источником инфекции. На зараженных участках после подкормок и полива растения окучивают для образования дополнительных корней. Удаление больных растений, уничтожение сорняков. На стадии

выращивания рассады обработка Фитоспорином-М.

Черная ножка. Поражает капусту, редис, салат, и другие культуры. Возбудители заболевания – различные виды почвенных грибов. Сильно страдает рассада, особенно проростки и молодые всходы. Стебель темнеет, размягчается, становится тонким и загнивает. Корни часто отмирают, растения полегают и засыхают (легко выдергиваются). Инфекция сохраняется в почве и на растительных остатках. Способствуют развитию заболевания плохой уход за рассадой, избыточные поливы, загущенные посадки, перепады температур и влажности почвы, повышенная кислотность.

Меры борьбы. Тщательный уход за рассадой, обеспечивающий получение хорошо развитых растений, замена зараженной почвы, выбраковка больных растений, уничтожение растительных остатков, внесение Известь-Гуми и обработка Фитоспорином-М.

Ложная мучнистая роса (пероноспороз). Поражает капусту, реже – редис. Грибное заболевание, особенно опасно для рассады, развивается также и на взрослых растениях. На верхней стороне семядолей и листьев образуются желтоватые расплывчатые пятна (на нижней стороне такие пятна покрываются рассеянным беловатым налетом, который вскоре становится сероватым), во влажную погоду происходит быстрое распространение болезни. Пятна разрастаются, листья желтеют и отмирают. На листьях взрослых растений образуются красновато-желтые пятна, потом листья отмирают. Возбудитель заболевания зимует на опавших больных листьях, инфекция передается семенами, маточными растениями, растительными остатками, его жизнеспособность сохраняется до 6 лет.

Меры борьбы. Обязательна обработка Фитоспорином-М на стадиях посева семян, выращивания рассады, в период вегетации. Уничтожение растительных остатков, подкормка рассады Гуми-Оми Азот, проветривание парников, прогревание семян в горячей воде (при 48 – 50 градусах в течение 15 – 20 минут) с последующим опусканием в холодную воду (на 2 – 3 минуты) и подсушиванием. Выращивание устойчивых гибридов.

Сухая гниль стебля и корней (фомоз). Грибное заболевание, поражает рассаду, взрослые растения и семенники капусты, а также брюкву, турнепс, редис, репу и другие культуры. На семядолях, листьях и корнях образуются бурые пятна с черными точками. При поражении стебля, в отличие от черной ножки, больная ткань сероватая. Молодые растения вянут и погибают. У больных растений, высаженных на участке, обычно через две-три недели нижние листья приобретают пурпуровый или синеватый оттенок. Поврежденная ткань стебля и корней разрушается. Часто стебель обламывается. Особенно опасно заболевание для семенников, на корнеплодах болезнь проявляется осенью и развивается во время хранения (впавшие мягкие сухие пятна). Инфекция сохраняется в почве, растительных остатках, маточниках.

Меры борьбы. Замена почвы в парниках, замена выращиваемой культуры (возвращение на прежний участок не раньше чем через четыре года); удаление больных растений, растительных остатков, уничтожение сорняков, осенняя перекопка почвы. Борьба с вредными насекомыми (капустные мухи, крестоцветные клопы, блошки, рапсовый цветоед и др.), так как возбудитель заболевания проникает в растения через

механические повреждения. Обработка семян горячей водой (10 – 15 минут при 50 градусах), опрыскивание растений Фитоспорином-М (семенников).

Сосудистый бактериоз. Бактериальное заболевание, поражает капусту, репу, редис, брюкву, турнепс и другие культуры. Заболевает сосудистая система. Это вызывает увядание листьев, отмирание корней. Сначала желтеют края листьев, жилки листа становятся черными, образуя темную сетку, что дало название этому заболеванию – черная гниль. Если срезать черешки, стебли, кочерыги, то можно увидеть потемнение сосудистого кольца. На стручках и стеблях семенников появляются темные пятна, такие растения вскоре увядают. Болезнь может продолжать развиваться и во время хранения, приводя кочаны в негодность. Часто за сосудистым бактериозом следует мокрая гниль, которая превращает кочаны в дурно пахнущую водянистую массу. Основные источники болезни - зараженные семена, почва, растительные остатки, в которых патоген может оставаться до 2-х лет; распространяется инфекция с дождем, насекомыми. Способствует развитию болезни влажная погода.

Меры борьбы. Уничтожение сорняков, растительных остатков, осенняя перекопка почвы, замена культур (возвращение на прежнее место через четыре года), подкормка растений Гуми-Оми Калий, прогревание семян в горячей воде (при 48 – 50 градусах в течение 20 минут с последующим погружением на 2 – 3 минуты в холодную воду и подсушиванием). Обработка Фитоспорином-М за весь период выращивания культур от хранения семян до уборки урожая каждые две недели.

Слизистый бактериоз. Бактериальное заболева-

ние, в основном поражает взрослые растения капусты, брюквы, турнепса, репы. Проявляется в фазу завязывания кочана. Наружные листья кочанов и кочерыги у основания листьев ослизняются и загнивают, оставляя неприятный запах. Вскоре загнивают весь кочан и кочерыга. Усиливается заболевание в теплую влажную погоду, инфекция может распространяться насекомыми, передается с растительными остатками.

Меры борьбы. Уничтожение растительных остатков, своевременная борьба с вредителями, особенно капустной мухой, тщательный отбор растений перед посадкой, хорошие предшественники (свекла, бобовые), соблюдение режима хранения. Обработка во время вегетации каждые две недели Фитоспорином-М.

ПОМИДОРЫ, ПЕРЦЫ, БАКЛАЖАНЫ, КАРТОФЕЛЬ

Фитофтороз. Распространенное грибное заболевание помидоров, картофеля. Одно из самых вредоносных заболеваний на протяжении всей вегетации. Снижение урожайности может составлять до 70%. Поражаются все части растения. На листьях и стеблях помидоров образуются коричневые пятна, которые часто занимают всю листовую пластинку. Вокруг таких пятен появляется бледно-зеленая зона, а на нижней стороне листа во влажную погоду виден беловато-сероватый налет. На плодах помидоров отмечаются твердые расплывчатые темно-коричневые пятна, которые распространяются и в глубь мякоти. Часто у таких плодов при сильном поражении появляется бугорчатость. Заболевание обычно проявляется после сбора урожая при дозревании. Распространяется оно с после-

уборочными остатками, с пораженных посадок картофеля, обычно заболевание на помидорах обнаруживается на две недели позже.

У пораженных растений картофеля на листьях сначала появляются бурые со светлой каймой пятна, которые разрастаются, и ткань в таких местах отмирает. Легкий беловатый налет – спороношение гриба, который появляется во влажную погоду, по краям пятен на нижних листьях, является характерным признаком заболевания. Растения буреют и засыхают. Клубни заражаются спорами, проникающими в почву с дождем, а также при уборке урожая (от зараженной почвы и ботвы). На поверхности клубня обозначаются темно-серые вдавленные твердые пятна различного размера. Такие клубни являются источником инфекции на следующий год.

Зимует возбудитель в клубнях картофеля, остатках зараженных помидоров. Распространяется заболевание с помощью ветра, дождя, с поливной водой. Способствуют развитию гриба росы, туманы, повышенная влажность воздуха, пониженные температуры в ночное время до 10-12°C. Сухая жаркая погода сдерживает развитие болезни.

Меры борьбы. Следует избегать загущенных посадок картофеля и помидоров, уничтожать на участке сорняки, глубже обрабатывать почву после сбора урожая. Удалять с участка больные плоды и ботву, размещать посадки помидоров надо вдали от картофеля. Для предупреждения заболевания нужно обработать семена Фитоспорином-М Картофель; Томаты; Универсальный. Применение высоких доз Гуми-Оми Калий повышает устойчивость плодов к заболеванию. При обнаружении

первых признаков фитофтороза на раннем картофеле, помидорах растения опрыскивают Богатым-Микро Су, Zn или Фитоспорином-М РеаниматоР. При необходимости обработки повторяют через 7-10 дней. Указанные препараты одновременно губительно действуют на макроспориоз, септориоз, листовую плесень. В случае сильного развития заболевания снятые зеленые плоды лучше удалить.

Что касается картофеля, то клубни весной перед посадкой надо проращивать, закаливать на рассеянном солнечном свете при 8 - 15 градусах, тщательно отбирать семенной материал. Своевременно проводить обработки биопрепаратом фирмы "НВП "БашИнком": ведь с момента обнаружения заболевания до гибели ботвы проходит всего две недели. Для предотвращения развития болезни в хранилище клубни после уборки одну-две недели хранят при 15 градусах и относительной влажности воздуха до 95%, (это способствует заживлению механических повреждений), периодически обрабатывая Фитоспорином-М АнтиГниль.

Бурая пятнистость листьев (листовая плесень). Наиболее вредоносное заболевание помидоров в парниках и теплицах, может поражать растения и в открытом грунте, если они высажены рядом. Сначала пятнистость появляется на нижних листьях, позднее – на верхних (чаще всего во время цветения и образования плодов). На верхней стороне листа видны желтоватые пятна, а на нижней – налет плесени, со временем темнеющий. Листья желтеют и засыхают. Инфекция разносится ветром, водой, на одежде. Наиболее сильно развивается заболевание при влажности воздуха выше 80% и температуре 22-25 градусов. Возбудитель болез-

ни – гриб, сохраняется на растительных остатках, в почве, а также на конструкциях парников и теплиц.

Меры борьбы заключаются в уничтожении растительных остатков, тщательной перекопке почвы, регулярном проветривании парников и теплиц, не допуская больших перепадов температур днем и ночью. При появлении первых признаков заболевания нужно незамедлительно опрыскивать растения Фитоспорином-М, а при сильном развитии болезни препаратами Абига-Пик, ХОМ. Своевременно удалять старые листья и растения.

Коричневая пятнистость (макроспориоз). Поражает помидоры, картофель, баклажаны в открытом грунте и в теплицах.

Возбудитель заболевания – гриб; заболевание сначала проявляется на нижних листьях, затем - на верхних. На них образуются крупные округлые коричневые пятна с концентрическими кругами; постепенно пятна сливаются, листья засыхают. Также повреждения бывают на стебле, а на плодах появляются темные округленные вдавленные пятна, покрытые бархатистым налетом, где образуются споры возбудителя заболевания. Они разносятся ветром, дождем, при поливе. Инфекция сохраняется на растительных остатках, в семенах.

Меры борьбы заключаются в уничтожении растительных остатков, размещении посадок помидоров вдали от картофеля. Семена нужно собирать только со здоровых растений. При появлении заболевания в случае необходимости растения опрыскивают с интервалом в 10 дней теми же препаратами, что и против бурой пятнистости листьев.

Белая пятнистость листьев (септориоз). Пора-

жает помидоры в открытом и закрытом грунте, могут поражаться до 50% плодов. Возбудитель заболевания – гриб; чаще болеют листья, реже – стебли и плоды. На листьях появляются одиночные грязновато-белые округлые пятна с темным ободком и черными точками в центре. Вначале поражаются нижние листья. Способствует развитию заболевания теплая влажная погода. Пятна на листьях часто сливаются, листья буреют и засыхают. Болеет и рассада. Зимует возбудитель на растительных остатках, являющихся источником распространения инфекции.

Меры борьбы. Следует высаживать здоровую рассаду, уничтожать растительные остатки помидоров. Проводить осеннюю перекопку почвы и при первых признаках заболевания опрыскивать растения Богатым-Микро Cu, Zn или Фитоспорином-М Реаниматор. При сильном развитии болезни применяют 1%-ную бордоскую смесь или полирам из расчета 15-25 г на 10 л воды.

Вершинная гниль. Поражает помидоры и перцы в открытом и закрытом грунте. На вершине зеленого или дозревающего плода появляется темно-зеленое вдавленное пятно, вскоре оно становится твердым, приобретает зональную складчатость. Во влажных условиях на поверхности пятен могут поселиться условно патогенные микроорганизмы. Причина заболевания – дисбаланс между ростом плода и поступлением ионов Са в его верхнюю часть. Это может быть результатом низкого содержания кальция в почве и избытка ионов натрия, магния и калия.

Меры борьбы. Необходимо уничтожать растительные остатки и использовать для посева семена от

здоровых растений. Для предупреждения заболевания растения опрыскивают во время развития плодов один-два раза в неделю 0,5-1%-м раствором кальциевой селитры; 5-10 г ее разводят в 10 л воды и обрабатывают из расчета 0,5 л на 10 м². Перед посевом семена замачивают в растворе Фитоспорина-М (10 капель на 1 л) вместе с Гуми (5 капель на 1 л) на 10-12 часов.

Черная бактериальная пятнистость. Поражает помидоры, перцы. Возбудители заболевания – бактерии. На листьях образуются мелкие пятна (точки) неправильной формы, диаметром 1-2 мм. При сильном поражении пятна сливаются. На черешках и стеблях такие пятна удлиненные. Листья желтеют и опадают. На плодах сначала образуются мелкие точки, окруженные водянистой каймой, затем они увеличиваются в размере до 6-8 мм. При теплой погоде и повышенной влажности заболевание развивается сильнее. Распространяются бактерии ветром, дождем, при поливах. Они сохраняются в семенах и на растительных остатках.

Меры борьбы. Следует уничтожать растительные остатки. Перед посевом семена замачивают в растворе Фитоспорина-М (10 капель на 1 л) вместе с Гуми (5 капель на 1 л) на 10-12 часов. На семена оставлять только здоровые плоды.

Рак картофеля. Карантинное заболевание. Поражает в основном клубни, столоны картофеля, реже - листья, цветки, стебли. На пораженных частях растения появляются наросты различной величины, поверхность их неровная, покрыта желтыми точками. Вскоре наросты превращаются в сплошную бугорчатую массу, загнивает и клубень, издающий неприятный запах.

Возбудитель заболевания – гриб, распространяется с клубнями и ботвой картофеля, с частичками заражённой почвы. Споры не теряют жизнеспособности в течение длительного времени. Они могут находиться в навозе (при поедании скотом пораженных клубней инфекция не погибает). Следует отметить, что по внешнему виду больные растения практически не отличаются от здоровых, заболевание можно распознать только по выкопанным клубням. Заболевание обычно отмечается на тех участках, где картофель выращивают беспрерывно несколько лет подряд.

Меры борьбы. При обнаружении заболевания необходимо сообщить об этом в региональную инспекцию, в Управление Россельхознадзора по Республике Башкортостан, контактные телефоны 8 (347) 248-56-00, 248-54-29. На зараженных участках следует выращивать капусту, огурцы, свеклу, фасоль, другие овощные культуры. Использовать на посадку клубни ракоустойчивых сортов (они не поражаются болезнью, но могут передавать инфекцию с зараженной почвой, приставшей к клубням).

Очаги рака можно обеззараживать Гуми-Оми Азот в сочетании с другими приемами. Сначала почву на зараженном участке в течение года выдерживают в состоянии черного пара. На другой год при температуре воздуха выше +13°C вносят на глубину 8-12 см Гуми-Оми Овощи из расчета 150 г на 1 м². Затем столько же препарата рассыпают равномерно по поверхности и боронуют. После этого почву опять выдерживают под черным паром и периодически перекапывают на 6-8 см. Затем высаживают ракоустойчивые сорта. Можно использовать Гуми-Оми Азот (200 – 100 г на 1 м².) в со-

четании с посадкой на зараженном участке в течение трех лет ракоустойчивых сортов картофеля или огурцов, лука, моркови, репы, свеклы, капусты, тыквы, земляники, флоксов, астр.

Фомоз. Поражает картофель (клубни, стебли, столоны). На стебле образуются удлиненные расплывчатые пятна, часто они как бы окольцовывают его, иногда появляются язвы. На клубнях отмечаются язвы, гниль. Возбудитель заболевания – гриб. Споры, образующиеся на стеблях, заражают клубни при уборке (заболевание проявляется во время хранения). Если клубни заражаются в период вегетации, то помимо вдавленных язв, края которых четко отграничены от здоровых тканей, внутренняя пораженная часть отделена от здоровой полоской твердой окрашенной ткани. Внутри клубня могут образовываться пустоты (полости). На язвах и пустотах видны темные точки – пикниды гриба. Возбудитель проникает в клубни через механические повреждения. Источники инфекции – растительные остатки, клубни. Гриб сохраняется в почве длительное время.

Меры борьбы заключаются в уничтожении растительных остатков, закладке на хранение клубней без повреждений, обработанных препаратом АнтиГниль, посадке здоровых клубней.

Парша. Поражает в основном картофель. Встречаются главным образом три формы заболевания: бугорчатая, порошистая и черная парша. Возбудитель заболевания - гриб. В первом случае на клубнях образуются коричневые коростинки, язвочки, появляется неприятный запах. Во втором случае – бородавочки, кожа разрывается звездообразно, появляются углуб-

ленные язвы (струпья). В третьем случае на клубнях образуются небольшие черные плоские бородавочки, которые легко соскабливаются. Отдельные виды парши поражают корневую систему и стебли. Источниками инфекции являются растительные остатки, почва и зараженный посадочный материал.

Меры борьбы. Нужно уничтожать растительные остатки, просушивать клубни после уборки в течение нескольких дней, строго соблюдать условия хранения (температура, влажность, обработка Фитоспорином-М), высаживать только здоровые клубни, вносить на участок перепревший навоз, Гуми-Оми Фосфор в дозе 4 кг на 100 кв. м., своевременно пропалывать, окучивать растения.

Сухая гниль. Наиболее распространенное заболевание картофеля. Проявляется в основном на клубнях в период хранения. Сначала образуется серовато-беловатое тусклое пятно; мякоть под ним становится рыхлой, сухой, буроватого цвета. Затем в пораженной ткани появляются пустоты с пушистым налетом различного цвета грибов – возбудителей болезни. Ткани чернеют, клубень становится легким. Инфекция распространяется с почвой, на клубнях. Она проникает через механические повреждения, после поражения паршой, фитофторой, повреждения насекомыми, нематодами. Если высаживать клубни даже с незначительными признаками болезни, то растения выпадают, многие клубни не прорастают.

Меры борьбы. Следует проводить тщательный отбор и сортировку клубней перед закладкой на хранение, просушку, удаление пораженных клубней. Вести систематическую борьбу с вредителями, а также дру-

гими болезнями картофеля, предотвращать механические травмы.

Кольцевая гниль – распространенное и очень вредоносное заболевание. Потери урожая могут составлять до 45%. Поражаются листья, стебли, столоны картофеля. Возбудитель заболевания – бактерии, проникающие в растение по сосудам из больного клубня; листья и стебли увядают. На клубнях поражается сосудистое кольцо и появляется ямчатая гниль (возбудитель проникает в клубни через столоны). Сосудистая система размягчается, при надавливании вытекает светло-желтая масса. Ямчатая форма болезни возникает при проникновении бактерий через поранения кожуры. Проявляется заболевание в конце зимы, ранней весной в виде округлых светло-желтых или кремовых пятен, вскоре образуются ямки. При посадке таких клубней вырастают пораженные растения. Основной источник инфекции – больные клубни.

Меры борьбы заключаются в посадке здоровых клубней, просушке их после уборки, сортировке, внесении повышенных доз Гуми-Оми Калий.

Черная ножка. Заболевание проявляется в виде увядания и загнивания стеблей, поражения клубней картофеля. Возбудитель – бактерии, способные проникать во все части растения; листья желтеют и скручиваются. Больные растения увядают, легко выдергиваются из почвы. У клубней загнивает сердцевина, под кожей образуются коричневые пятна. Основной источник – больные клубни, на их поверхности сохраняются бактерии. Во время вегетации заражение происходит через повреждения, вызванные вредителями, различными возбудителями болезней, при уходе за растениями.

ми и хранении. Способствуют развитию заболевания повышенная влажность, умеренная температура воздуха.

Меры борьбы. Нужно использовать для посадки только здоровые клубни. Систематически удалять с участка больные растения; вести борьбу с вредителями, а также другими болезнями; просушивать и обрабатывать Фитоспорином—М Универсальный, Анти-Гниль.

Вирусные, виroidные и микоплазменные заболевания поражают картофель в виде различных мозаик, хлороза, угнетения роста и отмирания частей растений, тканей, деформации отдельных частей растения. Все это вызывает недобор урожая. На одном растении может встречаться несколько видов заболеваний. Многие из них можно обнаружить, пользуясь лишь специальными методами диагностики. Эти болезни существенно различаются по биологии, характеру поражения, но передают инфекцию последующим вегетативным репродукциям (клубни, черенки, семена); переносят их насекомые, особенно тли, при контакте больных и здоровых растений, нематоды, грибы, поражению способствуют механические обработки.

Меры борьбы. Следует высаживать только здоровые клубни, проводить их проращивание перед посадкой (при этом клубни со слабыми и нитевидными ростками нужно удалять), прочистку посадок от растений с признаками заболеваний. Вести борьбу с комплексом вредителей и болезней; скашивать ботву и выкапывать клубни спустя две недели после скашивания.

ОГУРЦЫ, ТЫКВА, КАБАЧКИ, ПАТИССОНЫ

Антракноз (медянка). Поражает все тыквенные культуры, особенно огурцы в закрытом грунте (парниках и пленочных теплицах), потери урожая могут достигать 55%, под влиянием заболевания вкусовые качества плодов снижаются за счет уменьшения содержания сахаров и органических кислот. Болеют листья, черешки, стебли, плоды. На листьях появляются округлые желто-бурые пятна, которые часто сливаются. Такие листья засыхают. На черешках и стеблях образуются вдавленные светло-коричневые пятна, мокнущие язвы. Пятна на плодах небольшие, округлые, позднее появляются темные язвы. Плоды загнивают и становятся непригодными в пищу (горькими). Если поражается прикорневая часть, растение погибает. Развивается заболевание и при хранении плодов. Во время вегетации растений на пятнах образуется розовый налет – спороношение гриба, с помощью которого распространяется возбудитель. При поливе капли воды, попадая на зараженные растения, разносят инфекцию. Развитию болезни в закрытом грунте способствует высокая относительная влажность воздуха (80%), а в открытом грунте – обильные росы и частые дожди. Зимует гриб на растительных остатках, заносится и с семенами, взятыми от больных растений.

Меры борьбы заключаются в уничтожении растительных остатков, использовании здоровых семян, выбраковке пораженной рассады, уничтожении во время цветения больных растений. В закрытом грунте хорошие результаты дает обработка растений в период вегетации комплексом Гуми + Фитоспорин-М. При сильном развитии болезни можно использовать и 1%-ю

бордоскую смесь. После сбора урожая парниковые рамы и деревянные части пленочных укрытий дезинфицирует раствором хлорной извести (200 г на 10 л воды).

Мучнистая роса. Поражает тыквенные культуры в закрытом и открытом грунте. Сначала на верхней стороне листьев, а потом и нижней образуются округлые пятна с мучнистым налетом. Вскоре такие пятна сливаются, листья изменяют окраску, темнеют и сморщиваются. Мучнистый налет – грибница возбудителей заболевания. Пораженные листья недоразвиваются, становятся хлоротичными, растения теряют много воды, образующиеся плоды имеют горьковатый вкус. В теплицах развитию заболевания способствуют повышенная влажность воздуха и колебания температуры. В открытом грунте заболевание проявляется и при отсутствии дождей, но при наличии. Зимуют возбудители (грибы) на растительных остатках, сорных растениях (подорожник, осот и др.).

Меры борьбы. Следует уничтожать сорняки, растительные остатки и глубоко перекапывать почву на участке осенью. Желательно высаживать огурцы на прежнее место через три-четыре года. При первых признаках заболевания и в дальнейшем через 7-10 дней растения опрыскивают Фитоспорином-М Реаниматор, разводя с водой в соотношении 1:5. Можно использовать настои коровяка или перепревшего сена. Для этого 1 кг коровяка или перепревшего сена заливают 3 л воды, настаивают трое суток, процеживают. В первом случае разводят в 3 л воды, во втором – полученный состав разбавляют водой в 3 раза. Обрабатывают ими растения через неделю.

Белая гниль. Поражает практически все овощные культуры, особенно огурцы в пленочных теплицах (листья, черешки, стебли, плоды), на пораженных частях растения образуется пышный налет белого цвета. Ткани стебля размягчаются, становятся водянистыми. Растения увядают и могут погибнуть. Белая гниль активно развивается при пониженной температуре и повышенной влажности воздуха, способствуют болезни также загущенность посадок и несвоевременная обрезка отмирающих листьев. Возбудитель заболевания – гриб; растения во время вегетации заражаются кусочками грибницы через устьица, механические повреждения (во время ухода). Зимует возбудитель в почве, на растительных остатках.

Меры борьбы. Нужно осенью уничтожать растительные остатки. Нельзя высевать одни и те же культуры несколько лет подряд на одном участке. Следует применять внекорневые подкормки, снижать влажность воздуха до 70% в теплицах, систематически проветривая их, поливать растения вечером теплой водой, участки стебля с больной тканью присыпать мелом, толченым углем или раствором Известь-Гуми.

Корневая гниль. Поражает огурцы в основном в парниках и пленочных укрытиях. Возбудители заболевания – почвенные грибы, которые поселяются в сосудистой системе, развиваются на растениях, ослабленных неблагоприятными условиями выращивания. К таким условиям относятся: резкие перепады температуры воздуха и почвы, голодание растений, поливы холодной водой, а также накопление инфекции в почве. Первые признаки заболевания – увядание листьев, растения отстают в росте, завязи опадают, плоды плохо раз-

виваются, корни темнеют (размочаливаются), растения быстро стареют и преждевременно заканчивают вегетацию. Способствуют развитию болезни резкие колебания температуры почвы, полив холодной водой, частые подкормки органическими удобрениями. Источники инфекции – семена, пораженные растительные остатки и почва.

Меры борьбы. Следует уничтожать растительные остатки, поливать растения теплой водой (не ниже 20 °С). Оптимальная температура почвы 20-22 °С (недопустимы отклонения в 18-20 °С и 28-30 °С), а влажность грунта - 85%. Если обнаружено заболевание, то к стеблям подсыпают землю для образования дополнительных корней. Против возбудителей корневых гнилей в парниках и теплицах следует проводить дезинфекцию почвы. Для этого ее вынимают, складывают в штабель (1-1,5 м), переслаивая навозом. Такие штабеля оставляют на два-три года, за это время их два раза перелопачивают, уничтожают сорняки. Обычно ограничиваются снятием слоя почвы 3-5 см. Это одновременно вызывает гибель возбудителей таких болезней, как антракноз, аскохитоз, бурая пятнистость, мучнистая роса. Можно обеззараживать почву против грибных и бактериальных болезней Известью-Гуми (100-200 г на 1 м² почвы). Ее используют осенью в сухом виде и заделывают граблями. Перед посадкой обязательно внесение в лунки Фитоспорина-М из расчета 5 мл на 10 л воды по 0,5 литра на лунку и опрыскивание растений во время вегетации 1 раз в 2 недели Фитоспорином-М (30 мл на 10 л воды).

Аскохитоз. Поражает многие тыквенные культуры в открытом и закрытом грунте, особенно огурцы в пар-

никах и теплицах. Заболевают листья, стебли, плоды. В основном заболевание проявляется в узлах стебля, на остатках удаляемых листьев и побегов. Сначала образуются сероватые продолговатые пятна. Постепенно они охватывают весь стебель. На пораженных участках появляются трещины с капельками светло-коричневой жидкости, черные точки – плодовые тела (пикниды) гриба. Чаще заражаются нижние листья, болезнь продвигается как бы снизу вверх.

На краях листьев в период плодоношения огурцов видны крупные желто-бурые пятна. Позднее они становятся беловатыми, покрыты черными точками (пикнидами). Листья могут приобретать и желто-оранжевую окраску. Они быстро увядают. Плоды теряют упругость, чернеют и разлагаются. Способствуют развитию заболевания загущенные посадки, избыточные поливы, отклонения в температурном режиме, повышенная влажность воздуха, наличие на растениях желтеющих листьев, остатков черешков, отмирающих побегов, а также избыточное азотное питание. Распространяется возбудитель потоками воздуха, с почвой, водой, на одежде и инструменте работающих. Инфекция сохраняется в почве, на растительных остатках, передается с семенами, может заноситься с навозом.

Меры борьбы. При хорошем уходе растения, несмотря на болезнь, продолжают плодоносить. Необходимо исключить обильные поливы и поливы холодной водой, резкие колебания температуры воздуха. Своевременно удалять пораженные листья, выращивать слабо поражаемые сорта, мульчировать почву полиэтиленовой пленкой. Также заменяют зараженный грунт, опудривают больные участки растений толче-

ным древесным углем. После вегетации сеют сидераты, которые перед уборкой измельчают и заделывают в почву, что способствует накоплению комплекса полезных микроорганизмов.

Оливковая (бурая) пятнистость. Поражает огурцы в открытом грунте при низких температурах, обильных росах и туманах и в закрытом грунте при периодическом понижении температуры и высокой влажности воздуха. На листьях появляются буровато-желтые пятна, на черешках и стеблях – язвочки, покрытые оливковым налетом. На плодах сначала образуются мелкие водянистые пятна, быстро увеличивающиеся в размере. Появляются трещины, из них выступают студенистые капли, на таких пятнах (язвах) виден бархатистый плесенный налет. Возбудитель заболевания – гриб, распространяется ветром, с почвой, водой. Инфекция сохраняется в почве, на растительных остатках, сорняках, деревянных конструкциях парниковых теплиц.

Меры борьбы. Следует уничтожать растительные остатки, проводить дезинфекцию конструкций, чередование культур, поддержание ОВВ не выше 80%, проветривание теплиц при первых признаках заболевания, опрыскивание растений биопрепаратом Фитоспорин-М Реаниматор каждые 7-8 дней, при сильном развитии заболевания растения опрыскивают 1%-ной бордоской смесью с интервалами 7-10 дней (0,5 л рабочего раствора на 10 кв.м.).

Ложная мучнистая роса. Поражает огурцы и тыквы, наибольший вред отмечен во второй половине лета, возможна полная потеря урожая, неустойчивые растения погибают в течение 2-х недель после появления

первых признаков заболевания, на растениях остаются одни черешки. Потеря листвы задерживает налив плодов, зрелые плоды слабо окрашены и безвкусны. Растения быстро погибают. Возбудитель заболевания – гриб. На верхней стороне листьев образуются желто-зеленые пятна, с нижней стороны – серо-фиолетовый налет (грибница). Пятна постепенно сливаются, листья опадают. Обычно проявляется заболевание во время цветения и плодоношения огурцов, а в теплицах – уже при образовании трех-четырех настоящих листьев. Инфекция сохраняется в почве до пяти лет и на растительных остатках.

Меры борьбы те же, что и с оливковой пятнистостью, а также необходимо выращивание устойчивых сортов, замачивание семян перед посевом в растворе Фитоспорина в течение 12 часов, поддержание оптимальной температуры воздуха и ОВВ. В летние месяцы забеливать кровлю теплиц, убирать пораженные листья и побеги. Опрыскивать растения во время вегетации Фитоспорином-М РеаниматоР.

Бактериоз (угловатая пятнистость). Поражает огурцы, особенно в теплицах и парниках. Развивается на листьях, всходах, реже – цветках, плодах. Возбудитель заболевания – бактерия. На семядолях по краям образуются светло-коричневые пятна, постепенно они охватывают всю поверхность, на листьях появляются маслянистые угловатые пятна. Такие пятна темнеют и засыхают, ткань выпадает. На черешках и стеблях возникают язвочки, на плодах – водянистые пятна, проникающие в мякоть. На пораженных частях видны выделения – капельки мутной желтоватой жидкости, это скопление бактерий. При поливах и во время ухода ру-

ками работников они разносятся на здоровые части растений. Источники инфекции – растительные остатки, семена зараженных плодов.

Меры борьбы. Нужно на участке уничтожать растительные остатки, использовать на посев здоровые семена, удалять больные плоды, возвращать огурцы на прежнее место через три-четыре года. В теплицах при сильном развитии болезни температуру воздуха повышают и проветривают для снятия влажности, чтобы подсушить растения, а также проводят дезинфекцию всех частей теплицы Известью-Гуми. При появлении на семядолях первых признаков заболевания опрыскивать растения Фитоспорином-М каждые 7-10 дней.

Мозаика. Поражает огурцы, возбудитель болезни – вирусы. Наиболее распространены: обыкновенная (полевая), зеленая, а также белая мозаика. Через месяц после высадки рассады на листьях появляется мозаичная расцветка (чередование пятен различных цветов). Растения угнетаются, междоузлия укорачиваются, листья мельчают и засыхают, отмечается стекловидность плетей. Плоды деформируются, становятся бугристыми. Растения могут погибнуть. Распространяется заболевание тлями, при уходе за растениями, сборе плодов. Источником инфекции могут быть семена, растительные остатки, сорняки.

Меры борьбы заключаются в уничтожении сорняков, растительных остатков, борьбе с тлями, высева здоровых семян, удалении больных растений, дезинфекции инвентаря, поливе теплой водой. Устойчивы к мозаике сорта огурцов Авангард, Нежинский 12. При появлении признаков вирусной болезни эффективно опрыскивание растений обезжиренным молоком (на

10 л воды 1 л молока + 1 мл 5%-го спиртового раствора йода).

ЛУК И ЧЕСНОК

Ложная мучнистая роса (пероноспороз). Поражает все виды лука, чеснока, резко снижает урожай. Особенно опасна для семенников, потери доходят до 100%. Возбудитель болезни – гриб. Зимует в посадочном материале, пораженных луковичах, оставшихся в почве. Внешне больные луковичи не отличаются от здоровых. Если их высадить в грунт, начинает развиваться и находившаяся внутри них грибница паразита, распространяясь по межклетникам диффузно, проникая в ткани листьев. Через три-четыре недели такие растения легко различить на грядке, они угнетены, на листьях появляется серовато-фиолетовый налет – спороношение гриба.

Споры при помощи ветра, капель дождя быстро заражают другие растения. Это – вторичное поражение, при первичном заражении заболевание распространяется от конца листьев к основанию. Во влажную погоду на листьях образуются овальные желтоватые пятна с налетом. Стрелки желтеют и засыхают, семена становятся щуплыми, часто их не бывает. На пораженных частях поселяются другие виды грибов. От больных листьев заражаются и луковичи.

Меры борьбы. Для предотвращения заболевания следует убирать лук в сухую погоду, просушивать луковичи до появления сухих кроющих чешуй. Использовать здоровый посадочный материал. Осуществлять на участке чередование культур, возвращать лук на прежнее место через три-пять лет, изолировать посеы

лука-севка и лука-репки от многолетних луков и семенников, устраивая различные преграды. Посадочный материал (севок, репка, выборки), взятый с участков, где развивалось заболевание, прогревают весной за полтора-два месяца до высадки или осенью луковицы перед закладкой (сухое прогревание) - 1 сутки при 40 °С и 2-3 суток при 45 °С. Необходимо во время вегетации удалять пораженные растения. Не допускать загущенных посадок, уничтожать сорняки, так как они создают повышенную влажность в посадках, затрудняя проветривание. Следует опрыскивать семенники до появления заболевания (профилактика) и после обнаружения первых симптомов поражения Фитоспорином-М Универсальный каждые 10 дней. Можно так же обрабатывать и зеленый продовольственный лук.

Шейковая гниль. Возбудитель – гриб. Заболевание появляется на луке репчатом в конце вегетации и во время хранения в виде гнили шейки и внутренних чешуй. Во время хранения через один-полтора месяца после уборки поврежденные ткани становятся желто-розовыми, водянистыми, на них образуются вдавленные пятна, луковицы покрываются плесенью с черными коростинками, ссыхаются. Заболевание быстро распространяется. Поврежденные луковицы при разрезе имеют неприятный запах, ткань имеет вареный вид, ее цвет изменяется на коричневый или серый. Развивается гниль также около донца или сбоку луковицы. Основным источником инфекции – зараженный посадочный материал, может заноситься она и с семенами. Способствуют развитию болезни высокая влажность почвы и воздуха, поздняя уборка в дождливую погоду, большие дозы азотных удобрений.

Меры борьбы. Избегать повреждения листьев. Использование здорового посадочного материала, ранние сроки посева и посадки, удаление посевов лука-севка от лука-репки, уборка только созревших луковиц. Просушка луковиц, закладываемых на хранение, в течение нескольких дней, переборка и удаление больных и поврежденных. Соблюдение режима хранения с использованием для этого сухих, проветриваемых помещений при температуре 2 °С и ОВВ 70-75% в сочетании с обработкой Фитоспорином-М АнтиГниль. Проводить осмотр с целью выбраковки загнивающих луковиц. Отмечено, что сорта с темноокрашенной чешуей поражаются шейковой гнилью меньше, чем светлоокрашенные.

Стеблевая нематода. Поражает лук и особенно чеснок во время вегетации и при хранении. Мелкие нитевидные белые черви длиной 1-1,5 мм. Зимуют в почве, растительных остатках, луковицах и семенах. Могут сохраняться в стадии покоя несколько лет. Проникают в растения весной из почвы (при посадке) и высасывают соки. Яйца откладывают в ткани растений, отродившиеся личинки, как и взрослые особи, питаются соками растений. Сильно пораженные всходы погибают, у более крупных растений листья в нижней части утолщаются и искривляются, ткани имеют рыхлое строение, образуются полости. У чеснока утолщается ложный стебель, на нем появляются продольные трещины, луковица бывает влажной, может полностью разрушиться. Развитию нематод благоприятствуют дождливая погода, повышенная влажность в помещении, где хранится лук.

Меры борьбы. Необходимо на участке уничтожать

растительные остатки, пораженные луковицы, использовать здоровый посадочный материал и высаживать лук на незараженных участках. Возделывать лук на одном и том же месте можно через три-четыре года. Перед закладкой на хранение нужно тщательно отбирать посевной материал, особенно во время уборки, обрабатывать Фитоспорином-М Золотая осень и АнтиГниль.

Зеленая плесень. Заболевают чеснок и лук при хранении, что вызывает большие потери. Наружные зубчики становятся впалыми, на тканях появляются мелкие пятна, светло-желтые впадины. В дальнейшем зубчики размягчаются, на донце и внешних чешуях появляются бурые водянистые пятна, которые покрываются налетом голубого цвета, у чеснока луковица снаружи темнеет, легко распадается на отдельные дольки, на сочной ткани заметны светло-желтые пятна. Под сухими чешуями, неплотно прилегающими к зубчикам, скапливаются конидии гриба – возбудителя болезни. Обычно болезнь проявляется через 2 месяца хранения. Развитию заболевания способствуют механические повреждения, подмерзание и повышенная влажность мест хранения.

Меры борьбы. Следует использовать для посадки здоровые семена и луковицы, соблюдать чередование культур на участке и режим хранения. Хранить лук в домашних условиях можно при температуре не ниже 5 °С и влажности 75-80%. Если температура воздуха более высокая (18-20 °С) то влажность должна быть 50-70%. В основном профилактические приемы те же, что и в борьбе с возбудителями шейковой гнили.

СВЕКЛА

Корнед. Заболевают всходы свеклы. Растения поражаются в период прорастания и до образования второй пары настоящих листочков (в дальнейшем корнед не опасен). Возбудитель болезни – гриб. У пораженных растений корешок и подсемядольное колено чернеют и загнивают, появляется как бы перетяжка из почерневших тканей, растения полегают. Способствуют развитию заболевания избыточное увлажнение, низкая температура и недостаток воздуха в почве. Сильнее поражаются растения, произрастающие на кислых почвах, в пониженных местах. Сохраняется возбудитель в почве, растительных остатках, семенах в течение 5-10 лет.

Меры борьбы. Хорошая обработка почвы, внесение осенью Известии-Гуми, использование удобрений Гуми-Оми Фосфор и Калий, ранние сроки сева, своевременное рыхление почвы, уничтожение сорняков, и прежде всего лебеды.

Церкоспороз. Листья и черешки свеклы покрываются округлыми пятнами со светлым центром и красно-бурой каймой, более старые листья поражаются сильнее, пятна достигают 2-4 см. Возбудитель заболевания – гриб. Во влажную погоду на пятнах появляется серый налет – плодоношение гриба (конидиеносцы с конидиями). За лето бывает несколько генераций. Способствует развитию болезни теплая погода с дождями и росами. Сохраняется возбудитель в почве, растительных остатках.

Меры борьбы. Следует уничтожать растительные остатки, перекапывать почву на участке, подкармливать растения удобрением Гуми-Оми Калий, бороться с

сорняками, обрабатывать семена Фитоспорином-М, соблюдать замену культур. При появлении заболевания и затем через 10-15 дней применяют Полирам или Абига-Пик (20-40 г на 10 л воды).

Пероноспороз (ложная мучнистая роса). Поражает растения первого года и семенники, листья у них бледнеют, скручиваются краями вниз, становятся хрупкими. На нижней стороне их образуется серовато-фиолетовый налет. Такие листья чернеют и засыхают. У семенников поражаются листья, цветоносные побеги, цветки и семена. Зимует возбудитель в семенах, маточных корнеплодах, растительных остатках.

Меры борьбы. Уничтожение растительных остатков, перекопка почвы. На семенные цели нужно использовать только здоровые корнеплоды. Кроме того, применяют те же меры, что и при церкоспорозе.

Фомоз. Поражаются растения в открытом грунте и при хранении. На листьях и стеблях образуются округлые светло-бурые конические пятна (часто сливающиеся) с черными точками (пикниды гриба – возбудителя болезни). Если инфекция проникает в корни, то внутренние ткани чернеют, загнивают. При хранении больные корнеплоды разлагаются. Зимует возбудитель в растительных остатках, корнях и семенах свеклы.

Меры борьбы. Уничтожать растительные остатки, перекапывать почву, чередовать культуры, изолировать посеvy свеклы от семенников, хранить только здоровые корнеплоды, подкармливать растения Боргомом-М.

МОРКОВЬ, ПЕТРУШКА, ПАСТЕРНАК, СЕЛЬ-ДЕРЕЙ

Фомоз. Поражает морковь и другие зонтичные растения в период роста, а корнеплоды – во время хранения, особенно опасен для семенников. Фомозная гниль корнеплодов приводит к большим потерям при хранении, вызывает серую и мокрую бактериальную гниль на плодах. Возбудитель заболевания – гриб, развивается в жилках листьев, черешках, стеблях, зонтиках, корнеплодах и семенах. На надземных частях растений образуются серовато-коричневые пятна, пораженные ткани становятся хрупкими. Во время вегетации растений гриб распространяется спорами при помощи ветра, с водой, личинками морковной мухи. У корнеплодов появляется сухая гниль верхушки. При разрезе их ткань сухая, темно-коричневая. Больные растения погибают, корнеплоды гнивают. Способствуют развитию заболевания повышенная влажность, умеренные температуры – 20-25 °С. Сохраняется гриб в растительных остатках, корнеплодах, семенах.

Меры борьбы. Следует чередовать культуры на участке и возвращать морковь на прежнее место через три-четыре года, уничтожать на участке сорняки. Нельзя укрывать корнеплоды ботвой. Во время вегетации опрыскивать растения Фитоспорином-М каждые две недели. При первых признаках заболевания нужно опрыскивать заболевшие растения 1%-ной бордоской смесью. Проводить дезинфекцию хранилищ и хранить морковь при температуре 1-2 °С и влажности 85-90%. Закладывать на хранение здоровые корнеплоды, обрабатывать Фитоспорином-М АнтиГниль, пересыпая свежим песком.

Альтернариоз (черная гниль). Поражает морковь, петрушку, сельдерей, пастернак в открытом грунте и во время хранения. Возбудитель заболевания – гриб. На листьях, черешках и стеблях появляются буроватые пятна, которые вскоре чернеют и засыхают. На корнеплодах в период хранения образуются темные, слегка вдавленные сухие пятна, покрывающиеся серовато-зеленым налетом. При разрезе ткань – черного цвета, корнеплоды становятся твердыми. Пораженные в точке роста корнеплоды не образуют листьев и стебля. Сохраняется возбудитель на растительных остатках, в корнеплодах, семенах.

Меры борьбы. В основном те же, что и с фомозом.

Склеротиния (белая гниль). Поражает морковь, петрушку, другие зонтичные, а также капусту, помидоры, тыквенные, фасоль. Заболевание проявляется в основном при хранении корнеплодов. Они разлагаются, покрываются слизью (без изменения окраски). На поверхности образуется густой белый налет с черными твердыми склероциями гриба, на грибнице видны блестящие капельки. Распространению возбудителя болезни способствует повышенная влажность (при выращивании и при хранении). Источники инфекции – зараженная почва, растительные остатки, пораженные корнеплоды.

Меры борьбы. Следует чередовать культуры на участке, морковь размещать после свеклы, картофеля, уничтожать растительные остатки, прореживать посевы, известковать почву известью, вносить удобрения Гуми-Оми Фосфор и Калий. Нельзя допускать механических повреждений корнеплодов. Необходимо подсушивать корнеплоды перед закладкой на хранение,

обязательна обработка Фитоспорином-М АнтиГниль.

Серая гниль. Чаще всего поражается морковь во время хранения. Этому способствуют и механические повреждения корнеплодов. На них появляется плесень со спорами гриба – возбудителя болезни. Такие корнеплоды загнивают.

Меры борьбы. Те же, что и с белой гнилью.

Бактериоз. Развивается на моркови и других зонтичных культурах. На листьях, черешках и стеблях образуются бурые пятна, а на корнеплодах – небольшие вдавленные пятна коричневого цвета, в центре их видна серая масса бактерий – возбудителей заболевания. Распространяется болезнь с почвой, растительными остатками, зараженными корнеплодами, семенами.

Меры борьбы заключаются в уничтожении растительных остатков, больных растений, глубокой осенней перекопке почвы, чередовании культур.

Мокрая бактериальная гниль. Поражает морковь, сельдерей, пастернак, петрушку и другие культуры. На корнеплодах появляются очаги мягкой гнили, все ткани корнеплода разрушаются и приобретают неприятный запах. Источники инфекции – растительные остатки и зараженные корнеплоды.

Меры защиты. Уничтожение растительных остатков, чередование культур, закладка на хранение здоровых корнеплодов, удаление травмированных корнеплодов и оптимальные условия хранения (относительная влажность 80-85% и температура воздуха 0 – 2 °С).

ЯБЛОНЯ, ГРУША

Мучнистая роса. Поражает яблоню, реже – гру-

шу. На листьях, побегах, а иногда цветках и плодах появляется мучнистый налет, состоящий из грибницы и спор. Побеги покрываются как бы войлочным налетом, отстают в росте, верхушки их засыхают; листья недостаточно развиваются, скручиваются, засыхают, цветки деформируются, завязи опадают. В течение лета распространяется гриб спорами, конидиями в теплую дождливую погоду. Зимует грибница в пораженных побегах. Весной образуются споры, которые и заражают растения. Заболевание не только уменьшает урожай, но и снижает зимостойкость деревьев.

Меры борьбы заключаются в уничтожении опавших листьев, вырезке и сжигании больных побегов, хорошем уходе за растениями. Опрыскивание ранней весной теми же препаратами, что и против парши. В период вегетации применять препарат Строби (2 г на 10 л) или Фитоспорин-М.

Черный рак. Поражает яблоню, грушу – листья, цветки, плоды, ветви, штамбы. На листьях появляются красновато-коричневые пятна, цветки буреют, сморщиваются (тычинки и пестики чернеют). На созревающих плодах образуются темно-бурые пятна, они сморщиваются и засыхают. Наибольшую опасность представляет поражение коры скелетных ветвей, штамбов. Обычно заражение происходит через ранки, ссадины, ожоги.

Вокруг ранки появляется буряющее, слегка вдавленное пятно, затем кора сморщивается, как бы обугливается и покрывается бугорками, где развиваются споры. Пятно может окольцевать ветвь, тогда она засыхает. При сильном развитии болезни отмирает кора, может погибнуть и дерево. Зимует гриб в пораженных

участках коры, на листьях, плодах. Распространяется при помощи спор, разносимых ветром и насекомыми. Обычно поражаются ослабленные деревья, плохо ухоженные.

Меры борьбы. Тщательный уход за растениями, предохранение их от механических повреждений, морозобоин, ожогов, заражения вредителями (короеды, щитовки и др.). Сбор и уничтожение больных плодов и листьев. Удаление больных сучьев и ветвей. Пораженные участки коры срезают, зачищают, дезинфицируют 1%-ным раствором медного купороса, замазывают масляной краской или садовой замазкой. Можно весной применить лечебную побелку садовую Доктор Сад с природными заживляющими эликсирами и защитными фитобактериями. Применяют также 1%-ную бордоскую смесь (в то же время, что и против парши).

ВИШНЯ, ЧЕРЕШНЯ, СЛИВА

Серая гниль (монилиальный ожог) косточковых. Грибное заболевание, поражает листья, цветки, плоды и побеги. Пораженные части растения увядают и засыхают (как бы сожжены или побиты морозом, но листья и цветки долго не опадают). На сливе заболевание проявляется в виде гнили плодов. Заражаются они через механические повреждения, при соприкосновении с больными плодами. Сильнее заболевание проявляется при теплой и влажной погоде. Зимует возбудитель в соцветиях, побегах, ветках, плодах, которые часто остаются висеть на дереве. Весной образуются споры, которые разносятся ветром, дождем, насекомыми. В период цветения спора, попадающая на рыльце цветка, прорастает в грибницу. Последняя проникает в мо-

лодые побеги, вызывая их отмирание. На плодах сначала появляется небольшое темное пятно, которое быстро разрастается, затем образуются пепельно-серые подушечки (спороношение гриба).

Меры борьбы. Сбирать и сжигать пораженные листья, соцветия, плоды. Вырезать и уничтожать больные побеги, ветви; перекапывать приствольные круги. Ранней весной до распускания почек дерева и почву опрыскивают медным (200 г на 10 л воды) или железным купоросом (300 г на 10 л воды). Вместо этого можно осенью во время листопада использовать 3%-ную бордоскую смесь. Весной перед цветением и в течение всей вегетации делают опрыскивание Фитоспорином-М Универсальный, а при появлении первых признаков болезни сразу применяют 1%-ную бордоскую смесь или ХОМ (30-40 г на 10 л воды).

Дырчатая пятнистость листьев (клястероспориоз). Поражает все косточковые плодовые культуры. Возбудитель заболевания – гриб, развивается на почках, листьях, плодах, побегах. Весной на листьях образуются желто-бурые или красно-бурые пятна с темной каймой, которые быстро разрастаются. Через одну-две недели ткань в таких местах выпадает (образуются сквозные отверстия). На побегах появляются красноватые пятна, кора растрескивается, выделяется камедь. Часто побеги засыхают. Плоды вишни и черешни (реже – сливы) подсыхают, становятся уродливыми. Болезнь развивается сильнее в теплую влажную погоду. Источником заражения являются споры. Зимует возбудитель в виде грибницы в побегах и ветвях.

Меры борьбы. Сбор и уничтожение опавших листьев, плодов, вырезка больных побегов, ветвей, лече-

ние ран с камедетечением. Препараты те же, что и против серой гнили.

Коккомиоз. Поражаются листья и плоды вишни, черешни. Сначала на листьях появляются красноватые округлые пятна в виде точек, затем они сливаются. На таких пятнах, главным образом с нижней стороны, появляется белый налет – спороношение гриба. Заболевшие листья желтеют и преждевременно опадают ("июльский" листопад). На плодах поздних сортов образуются крупные коричневые вдавленные пятна. Такие плоды в пищу непригодны. Зимует возбудитель в опавших листьях.

Меры борьбы. Сбор и уничтожение опавших листьев (закапывание или сжигание), своевременный уход за растениями – подкормки, поливы, рыхление. Весной до распускания почек применяют медный или железный купорос (200-300 г на 10 л воды). В период вегетации растений – 1%-ную бордоскую смесь (следует помнить, что этот и другие медьсодержащие препараты могут вызвать ожоги листьев) или ХОМ (30-40 г на 10 л воды). Осенью, за две недели до опадения листьев, при сильном развитии заболевания растения и почву опрыскивают раствором Гуми-Оми Азот (800 г на 10 л воды).

Кармашки сливы. Поражаются, прежде всего, плоды сливы, реже – цветки. Возбудитель заболевания – гриб. Плоды приобретают уродливую форму, мякоть разрастается, сморщивается, косточка не образуется. Такие плоды не употребляют в пищу. На них в конце июля появляется серый налет, где образуются споры. Зимует возбудитель под чешуйками почек, в трещинах коры.

Меры борьбы. Сбор и уничтожение пораженных плодов. До распускания почек деревья опрыскивают 2%-ным медным купоросом (200 г на 10 л воды).

МАЛИНА, ЕЖЕВИКА

Антракноз. Поражает малину и ежевику (листья, черешки, плоды, побеги). На листьях (в основном по краям листа и вдоль жилок) образуются мелкие точечные сероватые пятна (1-3мм) с пурпуровой каймой. На побегах появляются вдавленные пятна с вогнутым центром (язвы). Часто такие пятна сливаются, кора отслаивается, образуются глубокие ранки. Ягоды буреют, на них видны язвы. Такие плоды засыхают. Возбудитель заболевания – гриб, зимует в пораженных побегах и листьях. Распространяется конидиями. Особенно большой ущерб наносит во влажные годы (стебли усыхают, а листья отмирают).

Меры борьбы. Сбор и уничтожение больных листьев, ягод, растительных остатков, вырезка пораженных побегов. Следует избегать загущенных посадок, использовать здоровый посадочный материал. Ранней весной до распускания почек применяют 3%-ную бордоскую смесь. До цветения и после сбора ягод растения опрыскивают 1%-ной бордоской смесью.

Септориоз (белая пятнистость). Поражает малину и ежевику (листья и стебли). На листьях образуются округлые бледно-коричневые пятна с коричневой каймой. На пятнах с верхней стороны листа появляются черные точки – спороношение гриба. Часто пятна сливаются, пораженная ткань буреет и выпадает. Стебли покрываются расплывчатыми беловатыми пятнами. В таких местах видны трещины, кора шелушится. Зимует

возбудитель на стеблях и опавших листьях. Способствуют развитию заболевания умеренная температура, обильные осадки.

Меры борьбы. Те же, что и с антракнозом.

Ржавчина. Поражает листья и побеги малины. На верхней стороне листьев, черешках, молодых побегах весной появляются светло-желтые бородавочки, где находятся споры гриба, которые заражают новые листья и побеги. Позднее на нижней стороне листьев образуются ржаво-бурые подушечки с летними спорами. Осенью появляются зимние споры (черные подушечки, остающиеся на опавших листьях). Поврежденные листья преждевременно засыхают и опадают, стебли надламываются и засыхают, на них появляются глубокие сероватые язвы с красноватой каймой, рост побегов задерживается. Зимует возбудитель в листьях, стеблях. Развитию заболевания способствует повышенная влажность воздуха.

Меры борьбы. Сбор и сжигание пораженных листьев, вырезка и уничтожение больных стеблей, перекопка почвы.

Курчавость листьев. Вирусное заболевание. Поражаются листья, соцветия, ягоды и побеги малины. Листья мельчают, становятся морщинистыми, бронзово-коричневыми, на них видны желтоватые пятна, края загибаются. Побеги укорачиваются, верхушки их засыхают. Ягоды мелкие, кислые, однобокие. Кусты погибают через два – четыре года. Распространяется заболевание с посадочным материалом.

Меры борьбы. Систематически удалять и сжигать пораженные растения, использовать здоровый посадочный материал, вести борьбу с тлями - переносчика-

ми вирусных болезней.

Мозаика. Заболевание вирусное. Поражает листья, ягоды и побеги малины. На листьях появляются желтые, желто-зеленые пятна (мозаика). Ягоды становятся мелкими, невкусными. Побеги утончаются, на них образуются небольшие морщинистые листья. Распространяется заболевание с посадочным материалом, переносится тлями. Пораженные кусты плохо растут и через несколько лет погибают.

Меры борьбы. Те же, что и с курчавостью листьев.

ЗЕМЛЯНИКА

Серая гниль. Поражает землянику, различные ягодные и овощные культуры. Возбудитель заболевания – гриб. Заболевают различные части растений: листья, бутоны, цветки, завязи, плоды. Сначала появляются бурые пятна, которые, разрастаясь, сливаются. На загнивающих плодах появляется серый налет (скопления спор гриба). Больные ягоды могут засыхать, оставаясь висеть на кустах. Распространяется инфекция ветром, дождем, при поливах. Способствует развитию заболевания сырая, дождливая погода. Зимует гриб в почве, на растительных остатках. Сильнее поражаются загущенные посадки в низких, плохо продуваемых местах, а также сорта, у которых ягоды находятся близко от почвы.

Меры борьбы. Сбор и уничтожение растительных остатков, отмирающих листьев, пораженных частей растений. Размещение земляники на плодородных хорошо проветриваемых участках. Не допускать загущенных посадок, проводить рыхление почвы. В начале образования завязей раскладывать подстилку из мел-

кой соломы с обеих сторон рядка (после сбора урожая ее собирают и сжигают). При сборе урожая в отдельную корзинку кладут гнилые ягоды (их закапывают). Против возбудителя болезни ранней весной до начала отрастания листьев и в процессе вегетации растения каждые 10-14 дней опрыскивают Фитоспорином-М. Если появились первые признаки болезни, можно перед цветением применить 1%-ную бордоскую смесь.

Белая пятнистость. Поражает листья, черешки, соцветия, реже - плодоножки и ягоды земляники. На листьях образуются округлые красновато-бурые пятна, позднее они становятся беловатыми с темно-красным ободком. Часто середина таких пятен выпадает. Сильно поврежденные листья засыхают. На соцветиях, черешках и усах пятна более вытянутые. Возбудитель заболевания – гриб, зимует на растительных остатках. Ранней весной образуются споры. Они разносятся ветром, дождем и насекомыми.

Меры борьбы. Сбор и уничтожение растительных остатков, особенно сухих листьев, пораженных частей растений. Использование здоровой рассады, удаление старых, отмирающих листьев. Систематические подкормки Гуми-Оми, внесение органических удобрений. С ранней весны и в течение вегетации проводить опрыскивание растений Фитоспорином-М.

Буря пятнистость. Поражаются листья, реже – черешки и усы земляники. На листьях образуются темно-пурпурные пятна различной величины, которые часто сливаются. Пятна неправильной формы, расплывчатые или ограничены жилками. На верхней стороне пятен видны небольшие подушечки - конидиальное спороношение гриба. Распространяется заболева-

ние ветром, дождем, насекомыми. Зимует возбудитель на старых опавших листьях. Способствует развитию болезни теплая влажная погода.

Меры борьбы. Те же, что и с белой пятнистостью.

Мучнистая роса. Поражаются все надземные части земляники. На листьях и черешках появляются белые паутинные налеты, которые сливаются в сплошные белые покровы. Листья прекращают рост, грубеют, закручиваются. При поражении бутонов, цветков и завязей ягоды плохо развиваются, зеленые плоды буреют и засыхают, зрелые покрываются белым налетом. Возбудитель заболевания – гриб. Конидии распространяются ветром и с посадочным материалом. Зимует возбудитель на пораженных частях растений. Развивается болезнь до глубокой осени, особенно сильно в загущенных и засоренных посадках, при избыточных поливах и подкормках азотными удобрениями.

Меры борьбы. Уничтожение пораженных частей растений, своевременное проведение агротехнических мероприятий, использование здорового посадочного материала. Ранневесеннее опрыскивание 3%-ным железным купоросом (300 г на 10 л воды) или 2%-ным медным купоросом (200 г на 10 л воды). Во время вегетации применяют Фитоспорин-М; для лучшего восстановления корневой системы в весеннее время применяют КорнеСил.

Вертициллёзное увядание. Поражается земляника любого возраста. Обычно появляется в конце мая – начале июня. Проявляется в виде хлоротичности и отставании в росте листьев и уменьшения их количества. К концу вегетации черешки листьев слегка краснеют, растения приобретают карликовый вид и постепенно

гибнут. При разрезе проводящие сосуды и корни бурого цвета.

Меры борьбы:

- выращивание устойчивых сортов;
- перед посадкой земляники выращивание сидератов, особенно горчицы белой, которая обеззараживает от патогенов почву;
- замачивание корневой системы в КорнеСиле;
- полив и опрыскивание кустов во время вегетации Фитоспорин Реаниматор.

СМОРОДИНА И КРЫЖОВНИК

Американская мучнистая роса. Поражает крыжовник, смородину. Возбудитель заболевания – гриб. Весной, после цветения, на листьях и побегах появляется белый паутинистый налет гриба, который постепенно густеет, уплотняется и становится похожим на бурый войлок. Пораженные листья и побеги засыхают, ягоды перестают расти, растрескиваются и опадают. Зимует возбудитель заболевания на пораженных частях растений. Весной в плодовых телах гриба образуются споры, которые являются источником заражения растений. Споры разносятся ветром, насекомыми. Попав на растения, прорастают, образуя новую грибницу. За лето бывает 10-11 поколений спор. Все это требует многократных обработок растений. Способствуют развитию болезни умеренно теплая погода, высокая относительная влажность.

Меры борьбы. Ранней весной или осенью срезают и уничтожают пораженные побеги, перекапывают почву. Больные листья и ягоды удаляют. Тщательный уход за растениями, прореживание насаждений повы-

шают их болезнеустойчивость. Для посадки следует использовать здоровые черенки, а для лучшего укоренения перед посадкой черенки обмакивают в раствор КорнеСила. До распускания почек применяют 1%-ный раствор медного купороса (100 г на 10 л воды), опрыскивая не только растения, но и почву. До цветения и после сбора ягод можно использовать Тиовит Джет (20-30 г на 10 л воды) или Топсин-М (80-100 г на 10 л воды). В период вегетации по мере необходимости несколько раз применяют 1%-ную бордоскую смесь (обрабатывать надо и нижнюю сторону листьев).

Антракноз. Поражает смородину и крыжовник. Возбудитель заболевания – гриб. В основном болеют листья, но могут поражаться черешки, плодоножки, ягоды, молодые побеги. Во второй половине лета (после цветения) на листьях появляются мелкие расплывчатые бурые пятна, постепенно увеличивающиеся в размерах (от 1 до 2,5 мм). Листья скручиваются (краями кверху) и преждевременно опадают. К началу осени иногда оголяются целые кусты, прирост побегов уменьшается. На черешках, плодоножках, молодых побегах появляются небольшие буроватые язвочки; на ягодах они серовато-белые. Взрослые листья поражаются сильнее, раннеспелые сорта и старые ослабленные кусты более восприимчивы к заболеванию. Зимует возбудитель на опавших листьях. Весной на них образуются плодовые тела с сумками, внутри которых находятся споры. Последние являются источником заражения. Способствует развитию болезни теплая сырая погода. Летом заболевание распространяется конидиями.

Меры борьбы. Ранней весной или осенью нужно собирать и уничтожать пораженные листья, их сжига-

ют или закапывают. Не допускать загущенных посадок. Следует перекапывать почву под кустами с оборотом пласта на глубину 10 см. Применяют те же химические препараты, что и против американской мучнистой росы: 1%-ную бордоскую смесь сразу после цветения, через 10-15 дней и после сбора ягод.

Белая пятнистость листьев (септориоз). Поражает смородину и крыжовник. Возбудитель заболевания – гриб. Развивается болезнь на листьях, а также почках, стеблях, ягодах. На листьях появляются мелкие коричневые пятна, которые вскоре белеют, образуется бурая кайма. В центре пятен видны черные точки. На стеблях и черешках такие пятна удлиненные, вскоре на их месте появляются язвочки. Зимует возбудитель на опавших листьях, пораженных побегах. Способствуют развитию заболевания высокая температура и относительная влажность воздуха, а также загущенные посадки.

Меры борьбы. Те же, что и с антракнозом. Внесение в почву Богатого-Микро комплексный повышает устойчивость растений к заболеванию.

Столбчатая ржавчина. Поражает смородину и крыжовник. Возбудитель заболевания – гриб. Сверху листа появляются многочисленные мелкие желтые пятнышки; снизу – красновато-желтые вздутия (подушечки) со спорами. Затем образуются желтовато-красные столбики из спор, которые имеют вид волосков, а в массе похожи на войлок (ближе к осени коричневый "войлок" покрывает нижнюю сторону листьев). Листья буреют и преждевременно опадают. Проявляется заболевание в середине лета, его развитию способствуют теплая влажная погода, а также располо-

женные поблизости хвойные леса, которые также поражаются возбудителем. У больных растений снижаются урожай и прирост.

Меры борьбы. Сбор и уничтожение опавших листьев, перекопка почвы под кустами и между ними. Из химических препаратов используют те же, что и против антракноза. Повышается устойчивость растений при применении Богатого-Микро комплексный, а также Борогума-М.

Бокальчатая ржавчина. Поражает смородину и крыжовник – практически все надземные части растений. Возбудитель заболевания – гриб. В конце мая – начале июня на пораженных органах образуются желтые или оранжевые пятна. С верхней стороны листа на них видны черные точки, а с нижней – крупные желтые подушечки, где появляются споры. Последние заражают только листья осоки (переносятся ветром). Пораженные листья и ягоды деформируются и опадают. Зимует гриб на опавших листьях осоки. Образующиеся весной споры заражают смородину и крыжовник. Сильнее развивается болезнь на участках, расположенных в пониженных местах, а также при влажной погоде весной.

Меры борьбы. Скашивание и сжигание осоки в радиусе 0,5 км, дренирование увлажненных участков. Ранней весной применяют 3%-ную бордоскую смесь, в период вегетации - 1%-ную бордоскую смесь сразу после цветения, через 10-15 дней и после сбора ягод.

Махровость черной смородины. Вирусное заболевание. Переносчиком является смородиновый почковый клещ. Отдельные побеги и целые кусты перестают плодоносить. Тычинки и лепестки становятся нитевид-

ными, завязь вздувается, цветки засыхают. Листья становятся однобокими, узкими (трехлопастными вместо пятилопастных). На кустах образуется большое количество дополнительных побегов. Возрастает облиственность. Источником инфекции являются больные растения, передается заболевание и с посадочным материалом.

Меры борьбы. Выявлять и уничтожать пораженные растения (они хорошо заметны во время цветения). Использовать для посадки здоровый материал, взятый из специальных питомников. Постоянно вести борьбу со смородиновым почковым клещом.

ЦВЕТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Хризантемная нематода. Повреждает хризантемы, астры, бегонии, дельфиниумы, флоксы, георгины и другие культуры. Взрослая нематода длиной до 1,2 мм. В ткани растений проникает с поверхности почвы, опавших листьев, с сорняками. На больных листьях видны желтые пятна, затем они буреют, листовая пластинка скручивается и отмирает (проявляется заболевание с нижних листьев), цветки становятся уродливыми, мелкими, часто засыхают. Распространяется с черенками, семенами, остатками больных растений, поливной водой. Весь цикл развития проходит за 15 дней, в течение года бывает до 10 поколений.

Меры борьбы. Уничтожение растительных остатков, сорняков; полив только под корень, хороший уход за растениями. Использование семян и черенков только со здоровых растений. Маточники хризантем прогревают в воде при 55 °С в течение 10 минут. Можно за 30 дней до посадки цветочных культур полить почву пре-

паратом Максим дачник (20 мл на 10 л), тщательно перемешивая её на глубину 15-20 см.

Серая плесень. Часто встречается на многих цветочных культурах. Поражаются следующие цветы: астры, гладиолусы, анемоны, львиный зев, хризантемы, георгины, розы, гиацинты, нарциссы, пионы, тюльпаны, ирисы и другие. Возбудитель заболевания – гриб. Особенно сильно развивается заболевание в прохладную погоду (на листьях, цветках, стеблях). Больные ткани становятся коричневыми, разлагаются и загнивают, на них образуется серый налет – склероции грибов. Зимуют возбудители в растительных остатках.

Меры борьбы. Хороший уход за растениями, прореживание загущенных посадок, полив без переувлажнения почвы, своевременное рыхление. Следует избегать одностороннего внесения азотных удобрений, растения следует подкармливать удобрениями Гуми-Оми Фосфор и Калий. Обрезать и уничтожать поврежденные части растений. Регулярно опрыскивать растения Фитоспорином-М Универсальный (через 10-15 дней). Почву вокруг растений (у основания) надо посыпать Известь-Гуми.

Черная ножка. Широко распространенное заболевание. Поражает астры, анютины глазки, гвоздики, дельфиниумы, левкои, львиный зев, душистый горошек, фиалки, хризантемы, циннии и др. Болеют сеянцы и рассада. Корневая шейка и основание стебля чернеют и загнивают, стебель утончается, растение полегает и погибает. В основном поражаются растения в парниках, теплицах. Зимует возбудитель в почве, развивается на кислых увлажненных почвах.

Меры борьбы. Хороший уход, ранняя пикировка

рассады, удаление больных растений. Дезинфекция почвы в очагах развития болезни 0,5-1%-ным раствором перманганата калия (50-100 г на 10 л воды), на 1м² требуется 6-12 л рабочего раствора. Посыпка почвы у растений песком, замена зараженной почвы.

Ложная мучнистая роса. Встречается на многих цветочных культурах – на анемонах, львином зеве, гвоздиках, бархатцах, левкоях, незабудках, душистом горошке, розах, фиалках и др. Это грибное заболевание. На нижней стороне листьев образуются пятна, появляется сероватый налет – спороношение грибов. Такие пятна желтеют, затем становятся коричневыми. Если поражены стебли, они искривляются. Распространяется заболевание спорами, сильно развивается в дождливые годы, возбудитель зимует на растительных остатках.

Меры борьбы. Уничтожение растительных остатков, осенняя перекопка почвы с оборотом пласта, удаление больных растений, опрыскивание их препаратом ХОМ (40 г на 10 л воды).

Настоящая мучнистая роса. Поражает многие растения: астры, хризантемы, ноготки, львиный зев, гвоздики, дельфиниумы, незабудки, розы, флоксы, фиалки, анютины глазки, сирень и др. Грибное заболевание. Во второй половине лета на листьях и стеблях образуется белый мучнистый налет, содержащий споры грибов. Больные растения часто засыхают. Распространяется возбудитель с растительными остатками.

Меры борьбы. Высокая агротехника, не допускать загущенных посадок, подкормка удобрением Гуми-Оми Калий, удаление больных растений. Осенняя перекопка почвы с оборотом пласта. Опрыскивание рас-

тений в период проявления болезни фунгицидом Аби-га-Пик (40 г на 10 л воды).

Ржавчина. Поражает астры, хризантемы, колокольчики, гвоздики, лилии, пионы, розы, фиалки, ирисы и другие растения. На листьях, черешках и стеблях появляются коричневые пятна-подушечки (спороношение гриба). Пораженные части засыхают, может погибнуть и все растение. Распространяется заболевание спорами. У ряда культур есть промежуточные растения-хозяева.

Меры борьбы. Уничтожение растительных остатков, перекопка почвы с оборотом пласта, подкормка растений Гуми-Оми Калий, рыхление почвы. Нужно использовать здоровый посадочный материал, не брать с пораженных растений семена. Во время вегетации применяют препарат Курзат (3-4 раза, с интервалом 10-15 дней) или 1%-ную бордоскую смесь.

Склероциальная (белая гниль). Поражает георгины, львиный зев, дельфиниумы, герберы, ирисы, левкой и другие растения. У пораженных растений во время вегетации загнивают стебли, а при хранении поражаются клубни, на них появляются буроватые расплывчатые пятна, вскоре образуется войлочный налет с черными склероциями гриба. Стебли увядают, а затем погибает все растение. Зимует возбудитель (гриб) в растительных остатках, больных клубнях. Развитию заболевания способствуют повышенные температура и влажность воздуха.

Меры борьбы. Уничтожение растительных остатков, перекопка почвы с оборотом пласта, содержание почвы в рыхлом состоянии. Следует не допускать загущенных посадок. Уборку клубней нужно проводить

в сухую погоду и обязательно их некоторое время просушивать. Обрезать и сжигать пораженные части растений, закладывать на хранение только здоровые клубни, обработанные мелом. Перед посадкой клубни погружают на 5 минут в раствор перманганата калия (30-50 г на 10 л воды).

Бактериальный рак. Отмечено заболевание на гладиолусах, георгинах, гвоздиках, розах и других растениях. На корнях и у корневой шейки появляются наросты (сначала они белые, а затем темные). Сильнее поражаются растения, выращиваемые на тяжелых, плохо обработанных, сырых почвах. Растения угнетаются, плохо цветут. Возбудитель заболевания – бактерии, проявляется заболевание и при хранении. Инфекция сохраняется в почве длительное время.

Меры борьбы. Чередование культур, выкопка и уничтожение больных растений. Почву, где росли больные растения, дезинфицируют перманганатом калия (30-50 г на 10 л воды).

Корневые гнили. Отмечены на многих цветочных растениях: фиалках, незабудках, нарциссах, дельфиниумах, гладиолусах, гиацинтах, лилиях, ирисах и др. В результате загнивания корневой системы надземная часть желтеет и увядает. Возбудители гнилей – грибы и бактерии.

Меры борьбы. Хороший уход за растениями, чередование культур, перекопка почвы с оборотом пласта, удаление больных растений.

Гнили корневой шейки. Поражаются астры, гвоздики, левкой, львиный зев, лилии, пионы, флоксы и другие культуры. При поражении загнивают основание стебля и корневая шейка. У ирисов и нарциссов

гниль с донца переходит на корни и чешуи луковиц. Возбудитель болезни – различные почвенные грибы, развиваются и при хранении луковиц. Большинство видов грибов сохраняется в почве, растительных остатках. Поражаются, прежде всего, ослабленные растения.

Меры борьбы. Те же, что и с корневыми гнилями. Подкормка Гуми-Оми Калий и Фосфор.

Сосудистые увядания. Заболевают астры, георгины, хризантемы, львиный зев, левкой, гвоздики, пионы, флоксы, розы и другие растения. Возбудители – грибы и бактерии, они проникают в растения из почвы и распространяются по сосудам, выделяя различные токсические вещества. Листья желтеют, на них появляются пятна, вскоре они засыхают. Если срезать стебель поперек, видны коричневые сосудистые пучки. Инфекция может передаваться и с посадочным материалом.

Меры борьбы. Чередование культур, уничтожение больных растений, глубокая осенняя перекопка участка, подкормки Гуми-Оми Калий и Фосфор, рыхление и дезинфекция почвы ранней весной 3%-ным раствором железного купороса (300 г на 10 л воды).

Пятнистости. Отмечены на многих цветочных культурах. На различных частях растений образуются неодинаковой формы пятна, белые, серые или коричневые, с окаймлением или без него и т.д. Отмершая ткань часто выпадает, могут засыхать листья, стебли и другие части растений. Вызывается заболевание в основном грибами, бактериями, а также вирусами. Если пятнистость вызвана грибами, то на пятнах обнаруживается спороношение, бактериями – пораженные ли-

стья отличаются светлым ореолом, часто на них выступает слизь.

Меры борьбы. Уничтожение растительных остатков, перекопка почвы с оборотом пласта, тщательный уход за посадками, осеннее или ранневесеннее опрыскивание растений до распускания почек (бутонов роз) и почвы 3%-ным железным купоросом (300 г на 10 л воды) или 3-4%-ной бордоской смесью. Во время вегетации можно применять препарат ХОМ (40 г на 10 л воды).

Мозаика. Поражает пионы, георгины, хризантемы, гладиолусы, тюльпаны, лилии, фиалки, астры и другие растения. На листьях, цветках, стеблях появляется мозаичная расцветка. Такая мозаичная расцветка может сопровождаться розеточностью, деформацией цветков, бессемянностью. Растения угнетаются, теряют декоративность, иногда погибают.

Возбудители болезни – вирусы. Распространяется заболевание при уходе за растениями, сосущими насекомыми.

Меры борьбы. Удаление больных растений, борьба с сосущими насекомыми (тлями). Соблюдение мер предосторожности во время ухода за растениями, чтобы не перенести вирус (дезинфицировать нож для срезки цветов в 5%-ном растворе перманганата калия).



Рис. 4. Болезни томата: 1 - стрик; 2 – бактериальный рак; 3 - вершинная гниль плодов; 4 – бурая пятнистость; 5 - белая пятнистость.

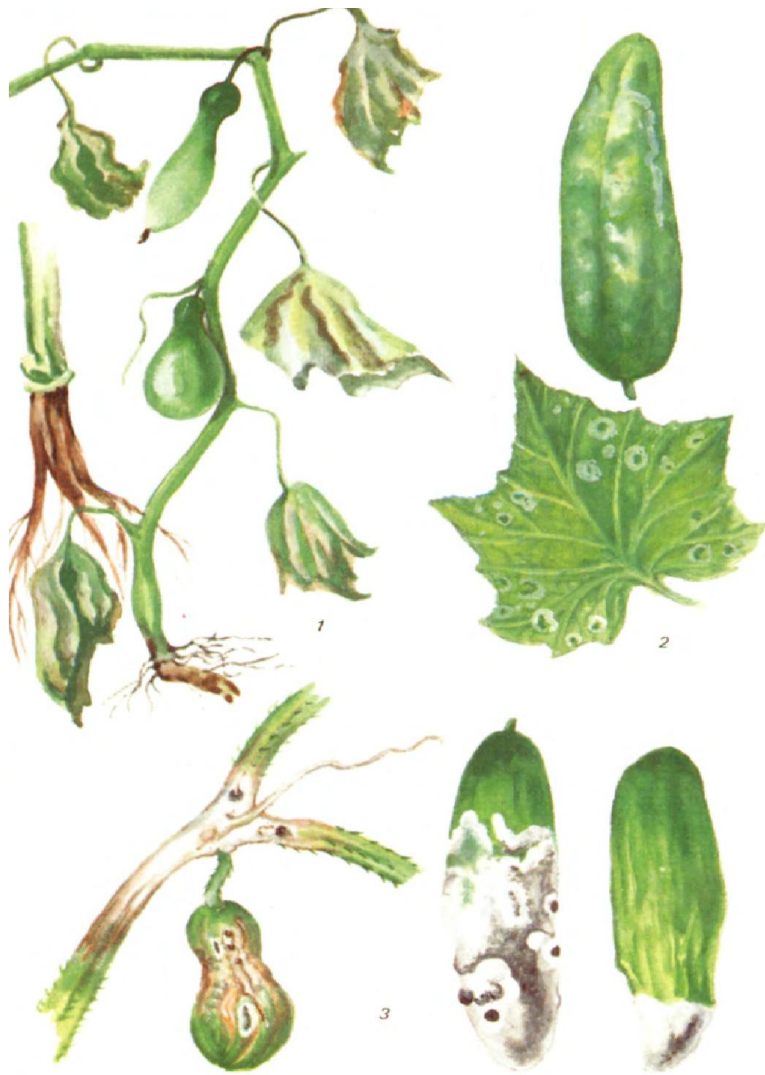


Рис. 5. Болезни огурца: 1 – корневые гнили; 2 – белая мозаика; 3 – белая гниль.



Рис. 6. Болезни моркови: 1 – фомоз; 2 – черная гниль; 3 – серая гниль; 4 – белая гниль; 5 – бактериоз.



Рис. 7. Болезни лука: 1 – зеленая плесень; 2 – ложная мучнистая роса (пероноспороз); 3 – гниль донца; 4 – шейковая гниль.



Рис. 8. Болезни картофеля: 1 - черная ножка; 2 – фитофтороз; 3 – рак картофеля; 4 – ризоктониоз.



Рис. 9. Болезни капусты: 1 – черная ножка;
2 – ложная мучнистая роса.



Рис. 10. Болезни вишни и сливы: 1 – плодовая гниль; 2 – побурение листьев вишни; 3 – кармашки сливы; 4 – клястероспориоз; 5 – ожог сливы; 6 – камедетечение вишни.



Рис. 11. Болезни смородины и крыжовника: 1 – американская мучнистая роса; 2 – столбчатая ржавчина смородины; 3 – антракноз смородины; 4 – бокальчатая ржавчина.



Рис. 12. Болезни малины и земляники: 1 – серая гниль; 2 – мучнистая роса; 3 – белая пятнистость; 4 – вертициллезное увядание.



Рис. 13. Болезни яблони и груши: 1 – парша яблони и груши; 2 – плодовая гниль; 3 – буроватость листьев груши; 4 – корневой рак плодовых.



Рис. 14. Болезни роз

5. ПРИМЕНЕНИЕ НАРОДНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ

Сотни лет изыскивает человек способы борьбы с вредными для возделываемых культур организмами, стремится раздвинуть горизонты знаний. И порой неожиданно открывает новые области применения уже известного. Так, заново обращают внимание человека на себя растения, наделенные разнообразными свойствами и овеянные легендами.

Мир растений многообразен и загадочен, в нем живут добрые и злые травы. Сколько сказаний и легенд сложено о них! Добрые названы ласково, злые – отталкивающе. Густой пеленой суеверий окутаны многие растения, им приписывались сверхъестественные свойства. Растения-целители, которыми врачевали от недугов, исстари почитались особо. Но человек заметил и растения, способные оберегать своих братьев – представителей других видов – от вредителей и болезней. И старался использовать их в своих интересах.

Еще с древних времен во всех южных странах возле домов выращивали грецкий орех. Оказывается, было замечено, что под этим деревом не бывает насекомых, оно словно отгоняет их. И действительно отгоняет – запахом своих листьев. Некоторые растения издавна использовались для отпугивания не только вредных насекомых от платяных шкафов и посевов сельскохозяйственных культур, но и мелких грызунов в местах хранения съестных припасов. То есть своего рода растительная защита. Так, полезно держать ромашку ле-

карственную в амбарах, разного рода чуланах. Там, где разложено это растение, не заведутся мыши.

Кроме вредителей, многолетние плодовые и ягодные культуры поражаются болезнями. Среди их возбудителей широко распространены бактерии, грибные и другие паразитические микроорганизмы.

Может сложиться впечатление, что растения совершенно беспомощны в борьбе со своими врагами. Но это не так. Ведь еще наши предки – конечно же, не имея ни малейшего представления о микробах – использовали, например, некоторые растения для предохранения мяса от порчи. В качестве эффективных препаратов в борьбе с бактериями были использованы вещества, полученные из грецкого ореха, лука, чеснока и других растений, обладающих антимикробными свойствами. Было замечено, что лук-батун, лук-порей, посаженные между кустов ягодных растений снижают риски заражения мучнистой росой и серой гнилью.

Прошло немногим более полувека с тех пор, как ученые открыли вещества растительного происхождения, обладающие способностью тормозить развитие бактерий, простейших микроскопических грибов и даже убивать их. Такие вещества называли фитонцидами, а растения, их выделяющие, – фитонцидными.

Фитонциды – естественные союзники человека, они не опасны, и поэтому их роль в защите растений от болезней по мере изучения возрастает. Представляют интерес данные, имеющие прямое отношение к проблеме фитонцидов и их использованию в борьбе с болезнетворными микроорганизмами, грибами.

Еще И. В. Мичурин в статье «Новое средство против ржавчины роз» писал: «Мне лично пришлось ви-

деть в большом питомнике уничтожение целых гряд роз, зараженных этой болезнью, борьба с которой чрезвычайно трудна. И вот, изыскивая способы и средства борьбы с этим злом, я обратил внимание на быстро сохнувший горький молочный сок обыкновенно везде в изобилии растущей сорной травы молокана. Первые же опыты лечения этим соком заболевших ржавчиной роз дали прекрасные результаты. Последующие работы выяснили выдающуюся пригодность к полному и притом без вреда для растения излечению ржавчины роз». Используемое автором растение – молокан – в современной литературе описывается как латук дикий (степной) или компасный.

Дальнейшими исследованиями было выявлено, что вырабатываемые некоторыми растениями соединения губительно действуют и на вредителей, и на возбудителей болезней. Эти свойства растений заставили исследователей задуматься над применением их в борьбе с вредными для выращиваемых культур организмами.

Садоводы и огородники на своих приусадебных участках стараются вести борьбу с болезнями только безопасными растительными средствами. Некоторых из них постигают неудачи. Причину в таких случаях следует усматривать в том, что либо препараты использовались с нарушением концентраций рабочих растворов и сроков применения, либо обработки проводили без учета биологических особенностей болезней.

Заготавливать растения следует в сухую погоду, обязательно в определенный срок. Так, надземные части растений лучше всего собирать в фазах начала цве-

тения или цветения, когда они наиболее токсичны. Если же используются подземные органы (клубни, луковицы, корневища), то заготавливать их нужно ранней весной или поздней осенью, а не в период бутонизации, цветения и созревания семян.

Растения (особенно корни и клубнелуковицы) нужно хорошо очищать от земли, большие, почерневшие части удалять, а остальные сушить в тени, под навесом, на чердаках, в хорошо проветриваемых помещениях.

Заготовленные сухие растения следует хранить в мешках (бумажных или матерчатых), снабженных этикетками. Мешки должны быть подвешены и находиться в сухом и прохладном помещении с хорошей вентиляцией.

Срок хранения растительной массы – 1 год, корней, семян и плодов – 2 года. По истечении сроков растительное сырье становится непригодным для употребления.

Отвары из высушенных или свежих растений получают кипячением растительного сырья в воде в соотношениях, указанных для каждого состава конкретно. Горячую жидкость вливают в плотно закрывающуюся стеклянную посуду и хранят в прохладном помещении. При этом условия отвары могут сохраняться в течение 1 - 2 месяцев.

Настои готовят, выдерживая растительную массу желательно в тёплой воде (температура +35 - 40 °С).

Чтобы настои и отвары лучше удерживались на растениях, перед использованием в них добавляют различные прилипатели. В качестве прилипателя можно использовать калийное или хозяйственное мыло, 40 г

которого, предварительно настрогав, растворяют в небольшом количестве горячей воды, а затем разбавляют в 10 литрах. Прилипатели добавляют в отвары перед самым их применением, тщательно перемешивая.

Фруктовые, ягодные, овощные и цветочные культуры рекомендуется опрыскивать растворами отваров и настоев 2-3 раза, а при необходимости - 4-5 раз за вегетационный период. Эти растворы в большинстве случаев необходимо применять в день приготовления и лучше в вечерние часы, поскольку на солнечном свете у подавляющего большинства из них уменьшаются лечебные свойства. Нормы расхода настоев и отваров устанавливаются из расчета 6-10 л на сотку. Употреблять в пищу овощи и фрукты, обработанные отварами, можно не ранее чем через 5 дней, а после некоторых отваров (из табака, дурмана, белены, солянок) - через 15 дней после обработки.

Нужно иметь в виду, что применение растительных инсектицидов не является абсолютно безопасным для человека. Особую опасность представляют такие растения, как анабазис, белена черная, дурман обыкновенный, табак и некоторые другие, поэтому при приготовлении препаратов, использовании и хранении их необходимо соблюдать все меры предосторожности.

Далее приводятся рецепты приготовления ряда отваров и настоев из растений, обладающих инсектицидными и фунгицидными свойствами, и представляющие интерес для садоводов и огородников.

Хрен.

Можно использовать для защиты свежих плодов и ягод против гнилей при хранении. Плоды и ягоды по-

мешают в плотно закрывающиеся емкости, перекладывая их наструганным хреном. На 10 кг продукции берут 200 - 300 г хрена. Для борьбы с бактериозом и мозаикой огурцов используют черенки, листья и корни. Для настоя черенки и листья пропускают через мясорубку, заполняют 1/3 ведра, заливают водой до краев, перемешивают и настаивают в течение 1 часа. Одну порцию листьев можно настаивать 2-3 раза. Настой из корней готовят так же, только берут сырья в два раза меньше. Применяют для опрыскивания.

Календула

Настой: 200 г семян или 2 кг хорошо измельченной растительной массы заливают 10 л воды, настаивают 3-6 часов и процеживают. Применяют против грибных болезней.

Коровяк, перепревшее сено или навоз.

Используют для обеззараживания семян овощей: к 1 части коровяка добавляют 6 частей воды и в этом растворе выдерживают семена в течение 6 часов. Настой коровяка, сена и навоза используют против мучнистой росы на крыжовнике и смородине в начальной стадии развития болезни. Треть ведра коровяка заливают 3 л воды, и настаивают 3 дня. После доводят объем настоя до 10 литров и процеживают. Настой готов к опрыскиванию кустов крыжовника. Через 10 - 15 дней обработку повторяют, приготовив для этого свежий раствор настоя.

Сода стиральная.

Применяют для обработки ягодных кустарников

против мучнистой росы (50 г соды на 10 л воды с добавлением 50 г мыла).

Соль поваренная.

Предотвращает заражение томатов фитофторой. Для обработки используют 10%-й раствор (1 кг на 10 л воды) соли, которая препятствует проникновению в ткань инфекции благодаря образованию на плодах тонкой пленки. Защитное действие проявляется в течение месяца (при отсутствии осадков).

Осот полевой.

Настой из осота полевого используют для борьбы с мучнистой росой. Способ приготовления: 300 г стеблей и листьев растения измельчают, заливают 1 л воды и настаивают 7–8 часов. Раствор используют свежеприготовленным.

Бархатцы.

Сухие измельченные растения помещают в эмалированное ведро (до половины ведра), затем заливают до краев теплой водой и настаивают в течение двух суток. В процеженный настой добавляют 40 г мыла. Этим настоем можно обеззараживать луковицы гладиолусов от грибных болезней перед посадкой (время обработки 8-10 часов) и рассаду астр и левкоев от черной ножки.

Навозный настой.

Применяют в борьбе с мучнистой росой крыжовника и смородины. Для приготовления навозной жижи берут 1 ведро перепревшего коровьего навоза, разводят

его в 5 ведрах воды и настаивают в течение 5 дней. Перед употреблением процеживают. Опрыскивание проводят только под вечер. Первый раз кусты обрабатывают перед распусканием почек, второй - после образования завязей.

Настой чистотела

1 часть чистотела заливают 5 частями воды и настаивают в течение 5 часов, затем процеживают. Для приготовления настоя используют растения, собранные в период цветения, как в свежем, так и в засушенном виде. Применяют против грибных болезней.

Настой коровяка или перепревшего сена.

Против мучнистой росы бахчевых используют настой коровяка или перепревшего сена. Для его приготовления 1 кг сырья заливают 3 л воды, настаивают в течение 3 суток, процеживают и разбавляют водой в 3 раза. Если настаивать в течение 3—4 ч, то разбавлять раствор не нужно. При этой болезни растения также можно опрыскивать раствором марганцовокислого калия (5 г на 10 л воды).

Настой горчицы

50-60 г сухой горчицы заливают 2 литрами горячей воды, настаивают 3-4 часа, разводят до 10 л водой. Применяют против грибных заболеваний.

Сосна обыкновенная.

Используют свежесрезанные ветки — однолетние приросты и хвою. Применяют для борьбы с серой гнилью земляники.

2 кг хвои или однолетних приростов настаивают 5—7 дней в 8 л воды. Настой держат в темном месте и ежедневно перемешивают. Перед употреблением настой разводят в 10 раз.

Другой способ: хвою кладут в ведро и заливают кипятком (1:1). Ведро накрывают. Настой можно использовать на следующий день, разбавляя водой (1:5).

Чеснок.

Против болезней томатов и картофеля: фитофтороза, макроспориоза, стрика - применяют *вытяжку из чеснока* (30—50 г измельченных головок на 10 л воды). Картофель опрыскивают в начале цветения, а томаты — в период завязывания плодов. Опрыскивают 2—3 раза через 10—14 дней.

Сыворотка из-под простокваши или настой гриба-трутовика.

Против фитофторы картофеля, томатов, баклажанов применяют опрыскивание сывороткой из-под простокваши, настоем гриба-трутовика (100 г измельченного гриба залить 1 литром горячей воды).

Отвар хвоща

Его распыляют на листья и поливают растения против мучнистой росы и грибковых заболеваний. Один кг свежей или 300 г высушенной травы полевого хвоща залить 1 л воды, прокипятить тридцать минут и настоять 3-5 дней, опрыскивать без разбавления.

Йод и молоко

Используют при вирусных болезнях. На 10 литров

воды добавляют 20 капель йода и литр нежирного (отстоявшегося) молока. При появлении пятен фитофторы этим составом опрыскивают растения. Йодный раствор уничтожает микробы, ускоряет созревание плодов.

Крапива

Для лечения фитофтороза томатов нужно взять один кг свежих листьев, залить 5 л воды, кипятить 5 минут, процедить, разбавить водой 1:10 и опрыскивать растения вечером.

Ниже приведена таблица 3, в которой перечислены болезни и меры борьбы с ними со ссылками на приведенные выше рецепты приготовления отваров, настоев и порошков.

Таблица 3.

Болезни и меры борьбы

Болезни	Меры борьбы
Фитофтороз картофеля	Наличие на участке черемухи; выращивание картофеля после свеклы, салата, моркови, укропа, чеснока, лука, редьки, петрушки, капусты (болезнь усиливается при посадке после подсолнечника, томатов, тыквы, огурцов, а также вблизи яблонь, вишни, малины). При хранении: обработка истолченными листьями рябины (снижает заболеваемость клубней на 50%), можно также опрыскивать водной вытяжкой из листьев рябины
Фитофтороз томатов	Опрыскивание 10%-м настоем чесно-ка в период завязывания плодов
Парша яблони и груши	Настой черемши; выращивание вблизи соевых посадок или вместе с малиной

Болезни	Меры борьбы
Ржавчина и бурая пятнистость листьев яблони и груши	Отвар <u>молочая</u>
Парша, мучнистая роса плодовых	Окуривание зрелым <u>грибом-дождевиком</u>
Бурая, красная пятнистость листьев сливы, вишни	1%-й раствор порошка <u>чеснока</u>
Черная ножка астр, левкоев; черная гниль гладиолусов	Настой <u>бархатцев</u> – обработка корней и клубней перед посадкой, позднее - полив грядок
Фузариоз картофеля	Выращивание люцерны
Фузариоз астр	Выращивание вместе с петунией (через 1 ряд) и настурцией
Фузариоз гладиолусов	Настой <u>чеснока</u>
Серая гниль земляники	Настой сухого порошка <u>горчицы</u> – в начале роста вегетативных побегов и при появлении бутонов; настой <u>чеснока</u> ; мульчирование почвы хвоей <u>сосны обыкновенной</u> ; выращивание вместе с луком и чесноком (1 растение лука, чеснока на 4 растения земляники)
Серая гниль малины	Выращивание вместе с яблоней
Серая и белая гнили моркови	Выращивание после лука-батун и лука репчатого
Серая гниль лилий	Выращивание вместе с пионами и многолетними флоксами

Болезни	Меры борьбы
Бактериоз огурцов	Выращивание с луком и чесноком, стрелки время от времени надрезать для увеличения выделения фитонцидов
Бактериоз, мозаика огурцов	Обработка семян парами раствора порошка горчицы или парами настоя растертых корней хрена
Болезни и повреждения картофеля	Совместное выращивание с чесноком, луком, свеклой, черемухой
Болезни и повреждения помидоров насекомыми	Выращивание вместе с чесноком
Болезни и повреждения моркови	Выращивание вместе с луком
Болезни и повреждения яблони	Выращивание вместе с малиной, сосной
Болезни и повреждения крыжовника насекомыми	Выращивание вместе с помидорами, чесноком, сосной
Болезни и повреждения земляники насекомыми	Выращивание вместе с чесноком, луком, ноготками, бархатцами

6. ВЫВОДЫ. ПРЕДОТВРАЩАЙТЕ ПОЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Тщательно готовьте почву. При подготовке почвы к посадке выберите корни и корневища многолетних сорняков. При плохом состоянии почвы внесите органику. Это поможет разрыхлить тяжелую почву, где перенасыщенность влагой после зимы является основной причиной корневой гнили. При песчаной почве органика способствует задержанию влаги и повышает питательные свойства почвы.

Правильно выбирайте растения. Растению должны подходить условия предназначенного для него места. Если участок сильно затенен, избегайте солнцелюбивых растений; если участок открытый, а местность холодная, не сажайте теплолюбивые виды; забудьте о растениях, обитающих на кислых почвах, если почва на участке известковая. Приобретайте качественный посадочный материал. Не покупайте мягкие луковичы, вытянувшуюся рассаду, деленки многолетников и саженцы кустарников с признаками заболеваний. Старайтесь приобретать сорта с хорошей сопротивляемостью или устойчивые к болезням, которым подвержен соответствующий вид растений.

Правильно сажайте. Вы выбрали подходящие растения, и почва готова принять их, но вас ждут неприятности, если вы не будете соблюдать правила посадки. Следование этим правилам поможет избежать образования в почве воздушных карманов и обеспечит максимально быстрый рост корней в садовой почве.

Семена высевайте в подходящие сроки.

Убирайте мусор и сорняки. Гниющие растения могут быть источником инфекции, а некоторые привлекают в сад вредителей. Пустые ящики, старые цветочные горшки и т.п. - настоящие питомники для слизней.

Оберегайте растения от зверей и птиц. Укрывайте грядки и ягодные кусты сеткой от птиц. Защищайте стволы плодовых деревьев от мышей, белок, зайцев, собак и кошек металлической сеткой.

Соблюдайте севооборот. Не выращивайте одну и ту же культуру на одном месте несколько лет подряд, чтобы не допустить накопления в почве возбудителей болезней, поражающих определенный вид растений.

Правильно удобряйте. Недостаток питательных веществ может привести к слабому росту, мелким цветкам, низкой сопротивляемостью болезням и обесцвечиванию листьев, передозировка же удобрений может вызвать ожог.

НЕ ОТКЛАДЫВАЙТЕ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Не старайтесь убить все живое. Бывает, что на сад нападают вредители и болезни, но даже в этом случае можно проигнорировать небольшое нашествие не очень опасных насекомых (например, пенниц) или собрать их вручную (например, гусениц и листья, пораженные минерами).

При необходимости опрыскивайте. В этом ваши активные помощники: природная защита от грибных, бактериальных и вирусных болезней растений препараты серий *Фитоспорин-М ЛЕЧЕНИЕ* и *Фитоспорин-*

М ПРОФИЛАКТИКА – лечение и предупреждение болезней + ростоускорение + защита от стрессов.

В защите от болезней во второй половине лета и осенью вам помогут *Фитоспорин-М АнтиГниль* и *Фитоспорин-М Золотая осень*. Опрыскивание требуется, когда есть опасность, что вы не сможете контролировать распространение болезни. Убедитесь, что препарат подходит для растения, которое вы хотите обрабатывать. Если вы собираетесь опрыскивать плодовые деревья или овощи, убедитесь, что сроки обработки приемлемы. Концентрация раствора не должна быть выше рекомендованной.

Листья должны быть сухой, а погода пасмурной и безветренной. При помощи мелкого пульверизатора тщательно обработайте растение, чтобы раствор полностью полил листья и только начинал стекать с них. Не опрыскивайте раскрывшиеся нежные цветки.

Вовремя поливайте. Поливайте растения при первых признаках увядания. Промедление с поливом может привести к серьезному поражению и даже гибели растений. Не допускайте высыхания почвы возле корней, и в то же время помните, что частый полив приносит больше вреда, чем пользы.

Удаляйте с участка зараженные растения. Не оставляйте в саду источники инфекции. Удаляйте и уничтожайте сильно пораженные растения.

Обрезайте погибшие ветки. При осенней или весенней обрезке удалите все мертвые и больные ветки и сожгите их. Если ветка дерева поражена раком, обрежьте ее до здоровой древесины.

Осматривайте погибшие растения. Не выбрасывайте выкопанное погибшее растение, сразу же ос-

мотрите почву на корнях и в лунке, где оно сидело. Если корни не разрослись за пределы земляного кома, с которым растение было посажено, в следующий раз сажайте по правилам. Если корни загнили, перед следующей посадкой улучшите дренаж почвы.

СОВЕТЫ ЗЕМЛЕДЕЛЬЦУ

1 Перед тем как ехать за покупками, проведите ревизию препаратов, оставшихся с прошлого года. Проверьте сроки годности и выбросьте все устаревшие, а также неправильно хранившиеся средства. Если не можете установить, какие условия хранения соответствуют каждому препарату, избавьтесь от всех растворов и концентратов эмульсий, хранившихся зимой при минусовой температуре. На свойства сухих удобрений, порошкообразных стимуляторов и средств защиты растений промораживание обычно не влияет.

2 Отправляйтесь в центр садоводства и огородничества со списком необходимого.

3 Не забывайте брать у продавцов и сохранять инструкции к каждому препарату.

4 Помимо срока годности у большинства препаратов есть еще срок ожидания – минимальный отрезок времени, который должен пройти между обработкой и сбором урожая. Всегда выясняйте и строго соблюдайте его.

5 Используйте справочную литературу по защите растений и строго следуйте методике борьбы с каждым вредителем и заболеванием. Соблюдайте оптимальные сроки обработки и дозировку препаратов.

6 Покупая препараты для защиты растений, обращайте внимание на их класс опасности. Лучше, если

они будут относиться к 4-му или 5-му классу, наименее опасным для пчел, человека и животных.

7 Старайтесь избегать применения одних и тех же средств несколько раз подряд. Это касается прежде всего препаратов от насекомых-вредителей, которые легко адаптируются к ядам. Покупая новое, меняйте не торговую марку, а действующее вещество. Сохраняйте и берите с собой в магазин старые инструкции, чтобы знать, препаратами на основе каких действующих веществ вы пользовались в прошлом году.

8 Не полагайтесь только на "химию". Обнаружив в саду вредителя или заболевание, проводите весь комплекс мер, рекомендованных для борьбы с ним.

9 Будьте во всеоружии, чтобы при необходимости оказать растениям необходимую помощь. Что же необходимо иметь в садовой аптечке?

Садовая аптечка:

- 1 *Марганцовка* (марганцовокислый калий);
- 2 *Бордоская смесь*;
- 3 *Железный купорос* (сульфат железа);
- 4 *Фитоспорин-М Рассада, Овоци, Ягоды, Плодовые* (жидкость, флакон) или *Фитоспорин-М Универсальный* (порошок, пакет). Срок годности 4 года;
- 5 *Фитоспорин-М Садовые цветы с тройной защитой* (порошок, пакет). Срок хранения 4 года;
- 6 *Фитоспорин-М РеаниматоР* (жидкость, флакон). Срок годности 4 года;
- 7 *Фитоспорин-М Золотая осень* (жидкость, флакон). Срок годности 4 года;
- 8 *ФитоКислинка Фитоспорин-М* (жидкость, фла-

кон) с индикаторной полоской быстрого анализа кислотности поливной воды;

9 *Олимпийский Фитоспорин-К* (наногель, пакет).
Срок годности 4 года;

10 *Клеевой ЛОВЧИЙ ПОЯС* для защиты плодовых и декоративных культур (коробка, 3 метра);

11 *Универсальный набор ГУМИ+БТБ+ЛПЦ, трехкомпонентный* –биозащита от вредителей (порошок, пакет). Срок годности 1,5 года;

12 *Побелка ДОКТОР-САД Лечебная (паста, ведро)*. Срок годности 3 года;

13 *Вар Сад Пчелка – садовый вар* (п/п контейнер, 70 г). Срок годности не ограничен;

14 *Порошково-гранулированное удобрение Гуми-Оми Овоци, Ягоды, Цветы* (пакет) или *Весенний Гуми-Оми* (пакет). Срок хранения 4 года.

15 *Профилактика и лечение хлорозов, защита от болезней и стрессов – серия Богатый-Микро:*

Богатый-Микро Комплексный, Богатый-Микро железо, Богатый-Микро медь, Богатый-Микро цинк-медь.

Однажды собрав аптечку, вы будете пользоваться ею не один год.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Классификация, формы и способы применения средств защиты растений

В зависимости от целевого назначения средства защиты растений классифицируют на следующие группы:

пестициды – химические средства защиты растений, используемые для борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;

инсектоакарициды – для борьбы с вредными насекомыми (инсектицид) и растительноядными клещами (акарициды);

афициды – для борьбы с тлями;

моллюскоциды – для борьбы с моллюсками, в том числе со слизнями и улитками;

овициды – для уничтожения яиц насекомых и клещей;

ларвициды – для борьбы с личинками и гусеницами насекомых;

инсектофунгициды – для борьбы с насекомыми и болезнями;

акарофунгициды – для борьбы с клещами и болезнями;

фунгициды – для борьбы с грибными и бактериальными болезнями;

нематоциды – для борьбы с растительноядными нематодами (мелкими круглыми червями);

гербициды – для борьбы с сорными растениями;

микробиологические препараты – биологические

средства для борьбы с насекомыми – вредителями сельскохозяйственных культур;

аттрактанты (половые феромоны) – для привлечения самцов вредных насекомых;

регуляторы роста растений – вещества, стимулирующие одновременное созревание плодовых и увеличение их урожайности, ускоряющие созревание других сельскохозяйственных культур, предотвращающие полегание и т.д.

По характеру действия на вредителей инсектициды делят на следующие группы:

Контактные инсектициды проявляют эффективность при нанесении на тело, **кишечные** – при попадании в желудок насекомых.

Системные инсектициды проникают в сок растения, при питании которым насекомые погибают.

Фумиганты попадают в организм насекомого через дыхательные пути.

Существуют инсектициды, которые действуют на насекомых одновременно несколькими путями, например, контактно-кишечные препараты.

Фунгициды по действию на возбудителей болезней растений подразделяют на две группы: защитные – применяемые для предупреждения заражения растений (но не уничтожающие заболевания при его наличии), и лечащие – используемые для борьбы с появившейся болезнью. Фунгициды обеих групп делят на препараты контактного и системного действия.

Фунгициды защитно-контактного действия не проникают в растение, а остаются на его поверхности и при появлении возбудителей болезней действуют на

них контактно; защитно-системные проникают внутрь растения и предохраняют от поражения его части, удаленные от места нанесения фунгицида. Эти препараты применяют до появления или при наличии первых признаков заболевания.

Фунгициды лечебно-контактного действия не могут передвигаться в растениях, а способны проникать с одной поверхности листа на другую и уничтожать возбудителей болезней, внедрившихся в ткани растения; лечебно-системного действия – подавляют возбудителей болезней в любых частях растений. Рекомендуются для применения сразу после появления заболевания.

Гербициды относятся к самым различным классам химических соединений. В зависимости от свойств и характера действия на сорные и культурные растений их делят на две основные группы: *сплошного действия* (общеистребительные), подавляющие все виды растений, и *избирательного, или селективного* действия. В том случае, если гербицид в определенной концентрации действует только на конкретные виды растений и вместе с тем не наносит вреда другим, его относят к гербицидам избирательного действия.

По действию на органы и ткани растений гербициды подразделяют на контактные, системные и корневые. Однако это деление условно, поскольку большинство гербицидов в зависимости от концентрации и нормы расхода обладает комплексным действием.

Контактные гербициды поражают только те части растений, на которые попадают при опрыскивании (листья, стебли). Внешне это действие проявляется в виде ожогов, вследствие чего нарушаются процессы жизне-

деятельности растений, приводит их к гибели.

Системные гербициды способны проникать в ткани растения, передвигаться по сосудисто-проводящей системе, быстро распространяться по всему растению и уничтожать не только надземную часть, но и корневую систему растений. Они нашли широкое применение и обеспечивают высокую эффективность в борьбе с многолетними сорняками, имеющими мощную корневую систему.

Гербициды, действующие на корневую систему или на прорастающие семена, вносят в почву.

Для борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками химические средства защиты растений применяют в сравнительно небольших нормах расхода на единицу площади. Однако технический продукт того или иного гербицида, физическое состояние его действующих химических веществ не позволяют равномерно нанести их в таких количествах на вегетирующие растения или почву. Поэтому заводским способом технический продукт перерабатывают в разнообразные препаративные формы с различным процентным содержанием действующего вещества, в которые добавляют наполнители, прилипатели, эмульгаторы и т.д. В результате препарат в любом количестве соответствующей аппаратурой можно равномерно нанести на обрабатываемые растения или на почву, приготовить из него рабочий раствор либо суспензию с добавлением определенного количества воды. Таким образом, препаративная форма - это высококачественная и в то же время сложная и сбалансированная по всем компонентам входящих в нее веществ форма, способная обеспечить максимальную эффективность в борьбе с

вредным объектом и безопасностью для окружающей среды.

Разрешенные для продажи населению препаративные формы пестицидов:

Смачивающиеся порошки (с.п.) представляют собой пылевидные препараты, образующие при разведении с водой стойкие суспензии. Используются для опрыскивания.

Концентраты эмульсии (к.э.) – пастообразные или жидкие препараты, образующие при смешивании с водой эмульсии и содержащие в своем составе вспомогательные вещества – масла, смачиватели и эмульгаторы. Используются для опрыскивания.

Концентрированные суспензии (к.с.) – коллоидные растворы в виде жидкой сметанообразной массы, образующие при смешивании с водой стойкие суспензии. В состав этих суспензий входят высокомолекулярные защитные коллоиды, препятствующие высыханию препарата. Используются для опрыскивания.

Растворимые порошки (р.п.) – препараты порошкообразной формы, образующие при смешивании с водой высококачественные растворы. Используются для опрыскивания.

Водные растворы (в.р.) – жидкие препараты с текучими свойствами, изготавливаемые из действующих веществ, хорошо растворимых в воде. Применяются для опрыскивания.

Пасты – препараты мазеобразной формы, содержащие, кроме действующего вещества, различные вспомогательные добавки: прилипатели, наполнители и т.д. – и образующие при смешивании с водой суспен-

зии. Используются для опрыскивания.

Гранулированные препараты (грануляты) имеют зернистую структуру, сыпучи, не пылят, содержат от 0,5 до 20% действующего вещества и различные наполнители. Используются для внесения на поверхность почвы или в почву.

Минерально-масляные эмульсии (М.-М.Э.) – препараты, состоящие из действующего вещества, минеральных масел и эмульгаторов и при смешивании с водой образующие эмульсии. Применяются для опрыскивания.

Способы применения химических и биологических средств защиты растений, разрешенных для продажи населению:

Опрыскивание – универсальный, широко распространенный способ нанесения на обрабатываемую поверхность растений, почвы и т.д. пестицидов и биопрепаратов в виде растворов, эмульсий или суспензий специальной ранцевой или ручной аппаратурой. Этот способ обеспечивает равномерное распределение по обрабатываемой поверхности малых норм действующих веществ.

Опыливание – нанесение на поверхность растений или насекомых-вредителей препаратов в виде порошков с помощью специальных опыливателей. Этот способ прост, не требует подготовки специальных растворов, однако использование его приводит к сильному запылению воздуха рабочей зоны, что далеко не безопасно для работающих, а также к сносу препарата ветром на другие растения и участки и смыванию его дождем с обработанных растений. Опыливание в на-

стоящее время применяют довольно ограниченно.

Внесение гранулированных препаратов в почву проводят сплошным способом с последующей заделкой, путем рассева по ее поверхности, внесения гранулированных препаратов в рядки с семенами в почву, а также путем сплошного либо рядкового рассева их на зараженных посевах.

Химические средства защиты растений нужно применять только в том случае, если вредные объекты появились в большом количестве и если нельзя успешно провести борьбу с ними более безопасными методами – агротехническими, механическими (снятие гнезд, сбор и уничтожение гусениц и личинок) и биологическими (применение микробиологических препаратов, привлечение птиц и т.д.).

Количество обработок не должно превышать рекомендуемое, причем срок последней обработки перед уборкой урожая (срок ожидания) нужно строго соблюдать с тем, чтобы в плодах и ягодах не оставалось никаких признаков пестицидов. Этот срок научно обоснован, и при его соблюдении плоды и ягоды будут свободны от остатков пестицидов.

Перед началом опрыскивания или опыливания тщательно промывают опрыскиватель и шланг с брандспойтом, проверяют и очищают распыливающее устройство, чтобы избежать его засорения в процессе опрыскивания.

Препараты, которые намечают использовать для обработки растений, тщательно взвешивают для каждой заправки либо используют в этих целях мерную посуду.

Рабочую жидкость для опрыскивания готовят в

день применения, ибо приготовленная за 1 – 2 дня до начала обработки, она может вызвать ожоги растений или оказаться неэффективной.

Растворы, содержащие медные препараты, можно готовить только в деревянной, стеклянной или в глиняной посуде. Медный и железный купорос нужно растворять в горячей, а мыло – обязательно в теплой и лучше в речной или в дождевой воде.

Во избежание ожогов растений, накопления остатков препаратов в растительной продукции и других нежелательных последствий нужно строго соблюдать рекомендованные нормы расхода пестицидов и рабочих растворов.

Опрыскивание или опыливание растений нужно проводить ранним утром или вечером в безветренную погоду с тем, чтобы препарат не попадал на другие растения.

В жаркое и солнечное время во избежание ожогов обрабатывать растения пестицидами не рекомендуется. Проводить опрыскивание и опыливание в период цветения садов также не рекомендуется, чтобы предотвратить гибель полезных насекомых, в том числе пчел.

Очень важное правило при проведении опрыскивания или опыливания – равномерное покрытие мелкими каплями раствора либо тонким слоем порошка обрабатываемых растений. Для этого наконечник аппарата нужно держать на расстоянии 50-70 см от растения, при этом важно помнить, что, если обработка направлена против вредителей или болезней, развивающихся на нижней стороне листьев, последние нужно обрабатывать снизу.

Опыливание и опрыскивание растений следует

прекращать в сроки, указанные в инструкциях по их применению, а капусты – только до начала образования кочана. Редис, укроп, салат, лук и другие растения, употребляемые в пищу в зеленом виде, во избежание отравления обрабатывать пестицидами запрещается.

Рекомендуемые нормы расхода рабочих растворов (жидкостей) при обработке растений химическими и биологическими средствами защиты растений:

Таблица 4.

Химические средства защиты растений	
Молодые деревья (до 6 лет)	до 2 л на дерево
Плодоносящие деревья	до 10 л на дерево
Смородина	до 1,5 л на куст
Крыжовник	до 1 л на куст
Малина	до 2 л на 10 кустов
Земляника	до 1,5 л на 10 м ²
Виноград	до 1,5 л на 10 м ²
Цитрусовые	до 5 л на дерево
Овощные, бахчевые, зерновые культуры, картофель, сахарная свекла	до 1 л на 10 м ²
Огурцы и томаты в закрытом грунте	до 2 л на 10 м ²
Хмель	до 2 л на 10 м ²
От сорняков	до 5 л на 100 м ²
Биологические средства защиты растений	
Молодые деревья (до 6 лет)	до 2 л на дерево
Плодоносящие деревья	до 10 л на дерево
Овощные культуры	0,5-1 л на 10 м ²
Картофель, томаты, перец (против колорадского жука)	не более 0,5 л на 10 м ²

Приложение 2.

Биопрепараты ОЖЗ для защиты растений от болезней и вредителей

1. Природная защита от грибных, бактериальных и вирусных болезней растений. Серия Фитоспорин-М - ЛЕЧЕНИЕ (порошок, жидкость). Срок годности - 4 года.

ФИТОСПОРИН-М УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, био-фунгицид, 10г, 30г. Порошок. Универсальное лекарство от грибных, бактериальных и вирусных болезней: для овощей, ягод, цветов, трав, плодовых деревьев и кустарников.

Выгодно! При 2-кратном опрыскивании 10г на 1 сотку; 30г на 3 сотки; для замачивания семян, клубней, луковиц, корней рассады; опрыскивания и полива растений.

ФИТОСПОРИН-М: ТОМАТ 10г; ОГУРЕЦ 10г; КАРТОФЕЛЬ 30г; КАПУСТА 10 г, САДОВЫЕ ЦВЕТЫ 30г. Порошок. Утроенный эффект – лечение болезней + защита от погодных и других стрессов + обогащение необходимыми микроэлементами для каждого вида культур. Содержит отселектированные природные фитобактерии, специальные для каждого вида

культур. Усилен природным витамином роста и устойчивости к стрессам – ГУМИ.

Выгодно! При 2-кратном опрыскивании 10г на 1 сотку; 30г на 3 сотки; для замачивания семян, клубней, луковиц, корней рассады; опрыскивания и полива растений.



ФИТОСПОРИН-М ЦВЕТЫ 110мл. Жидкость.

Биозащита садовых цветов и комнатных растений от грибных и бактериальных болезней: гнилей, фузариоза, парши, увядания, ржавчины и других. Полив комнатных растений раз в 2 недели – 10 капель на 1 стакан воды.



Выгодно! При 6-ти кратном опрыскивании 0,1л на 3 сотки; для замачивания семян, клубней, луковиц, корней рассады; опрыскивания и полива растений.

ФИТОСПОРИН-М РАССАДА, ОВОЩИ, ЯГОДЫ, ПЛОДОВЫЕ, 110мл. Жидкость. Универсальный препарат для рассады и для выращивания овощей, ягод, плодовых.

Выгодно! При 6-ти кратном опрыскивании 110мл на 3 сотки; при 4-кратном поливе на 50 растений; для замачивания



семян, клубней, луковиц, корней рассады; опрыскивания и полива растений.

ФИТОСПОРИН-М РеаниматорР, 0,2л. Жидкость.



Быстрая помощь при запущенных болезнях растений. Природный биофунгицид – лекарство от грибных и бактериальных болезней. Препарат разводится водой в зависимости от степени поражения растений от 2 до 20 раз.

Выгодно! - 0,2л на 4л рабочего раствора при опрыскивании растений. Кратность обработок: 2-3 раза или более с интервалом 2 дня.

2. Профилактика от болезней + Ростоускорение + Защита от стрессов.

Серия Фитоспорин-М — ПРОФИЛАКТИКА + (паста, нано-гель). Срок годности - 4 года.

ФИТОСПОРИН-М УНИВЕРСАЛЬНЫЙ пролонгированного действия, 200г, паста и **СУПЕР-УНИВЕРСАЛ БЫСТРОРАСТВОРИМЫЙ**, 100г. гель. Профилактика от болезней + ростоускорение + защита от погодных и других стрессов для овощных, ягодных, плодовых, цветочных и декоративных растений. Усилен эликсиром плодородия ГУМИ.

Выгодно! 100г на 50м² при поливе; на 5-



кратное опрыскивание 10 соток; 200г на 100м² при поливе; на 5-кратное опрыскивание 20 соток; для замачивания семян, клубней, луковиц, корней рассады; опрыскивания и полива растений.

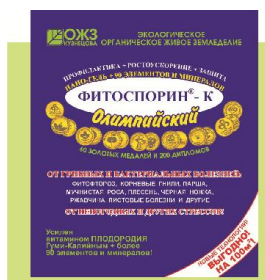
ФИТОСПОРИН-М ТОМАТЫ БЫСТРОРАСТВОРИМЫЙ 100г, гель. КАРТОФЕЛЬ БЫСТРОРАСТВОРИМЫЙ 100г, гель. Защита и профилактика



от болезней специально выращенными природными фитобактериями для каждого вида культур. Обога-

щен необходимыми микроэлементами для каждого вида культур, усилен ГУМИ.

Выгодно! - 100г препарата на 5-кратное опрыскивание 10 соток; для замачивания семян и полива растений.



НОВИНКА. ОЛИМПИЙСКИЙ ФИТОСПОРИН-К, 200г, НАНО-ГЕЛЬ, обогащен 11 микроэлементами + более 80 природных элементов и минералов. Для всех видов растений. Профилактика от болезней + микропитание с полным бо-

гатейшим набором элементов и минералов, что активизирует собственную иммунную систему растений + мощное ростоускорение + защита от непогодных и других стрессов. Новые технологии.

Выгодно! 200г на 100м² при поливе; на 10-кратное опрыскивание 10 соток; для замачивания семян и корней рассады и саженцев.

3. Улучшение хранения урожая. Биозащита от болезней растений во второй половине лета и осенью. Срок годности - 4 года.

НОВИНКА! «АнтиГниль» (с распылителем) — Фитоспорин-М Хранение 0,3 л. жидкость и «АнтиГниль» 30 г порошок. Для



улучшение хранения урожая. Препарат готов к применению. В 1,5-2 РАЗА продлевает срок хранения овощей, ягод, фруктов. Применяется перед закладкой продукции на хранение в погребе, холодильнике, доме. Биопрепарат природ-

ный, полезный человеку и не требует срока ожидания: продукцию можно использовать в пищу сразу же в день обработки.

Выгодно! 0,3 л на 300 – 400 кг продукции; на 30 м² при обработке поверхностей хранилищ и тары.

Опудривание «АнтиГнилью» порошок 30 г на 100 кг продукции.

ФИТОСПОРИН-М ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ 0,2 л. жидкость. Природный биофунгицид для защиты растений во второй



половине лета и осенью; для улучшения сохранности урожая; для осеннего и весеннего полива почвы (оздоровление и дезинфекция).

Выгодно! 0,2 л препарата на 4-кратное опрыскивание растений на 2- 4 сотках; на 200 кг урожая при закладке на хранение; на 2-4 сотки для оздоровления почвы; на 20 м² поверхностей хранилищ и тары.

4. Подкисление и улучшение жесткой поливной воды + профилактика болезней + подкормка (практически вся водопроводная вода жесткая, защелаченная - вредная растениям.) Срок годности - 4 года.



ФитоКислинка ФИТОСПОРИН-М
0,2л. Жидкость, флакон. К флакону прикреплены индикаторные полоски для определения р/Н - кислотности поливной воды. Для подкисления и улучшения жесткой защелаченной поливной воды, вредной для растений + профилактика болезней + подкормка растений азотом, фосфором и калием (1:3:1) + удаление известковых пятен на листьях.

Выгодно! 0,2 л на 40 л рабочего раствора для опрыскивания и полива растений.

5. Биозащита от вредителей растений: колорадского жука, тли, листовёртки, паутинного клеща, яблонной плодовой и других. Ловчий пояс - природная защита.

ГУМИ + БТБ + ЛПЦ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НАБОР,

трехкомпонентный, 6г+50г+50г
Новинка! Порошок, пакет. Срок годности 1,5 года. Универсальная биозащита от вредителей огородных, садовых и декоративных культур (капустной тли, лугового мотылька, огневки, паутинного клеща, листовой тли,



пяденицы, яблонной плодожорки и др.). ГУМИ усиливает иммунитет, тургор (упругость) и прочность листьев растений, делает их менее доступными вредителям. Микробиологические БТБ и ЛПЦ угнетают различные виды вредителей. Вместе ГУМИ+БТБ+ЛПЦ защищают от большинства вредителей.

Выгодно! Одна упаковка на 2-4 сотки при однократном опрыскивании.

ГУМИ + БТБ – КАРТОФЕЛЬ 6г + 100г. Двухкомпонентный порошок, пакет. Срок годности 1,5 года. Биологическая защита от колорадского жука. Совместное действие двух препаратов дает эффективную и безопасную защиту от колорадского жука (личинки), улучшает тургор, прочность тканей растений, повышает стойкость растений к стрессам: засуха, заморозки, пересадка и т. д.



Выгодно! Одной упаковки хватает на обработку одной сотки картофеля при 3-кратном опрыскивании.

НОВИНКА. Ловчий пояс, 3 метра. Коробка. Мало-затратная, 100% природная защита. Срок годности 36 месяцев. Для защиты плодовых и декоративных деревьев от нелетающих ползающих насекомых (пауков, муравьев, листовой тли и других), которые передвигаясь вверх по стволу, наносят вред кроне. При значительном накоплении вредителей замените на новый.



Выгодно! на 8-10 деревьев.



НОВИНКА. МЫЛО-ЗЕЛЕНое, РАСТИТЕЛЬНОе, КАЛИЙНОе «На Дачу!». 0,5 л жидкость, флакон. Срок годности 12 месяцев. Биологическая защита от вредителей (тля, растительоядные клопы, трипсы, щитовка, слюнявка-пенница...). Это многофункциональный препарат, кроме защиты от вредителей действует как прилипатель - в раствор препарата от болезней или вредителей добавляем зеленое мыло, которое обеспечивает равномерное растекание и удержание на листьях; используем как обычное мыло - моем руки, посуду, инвентарь и даже животных; используем мыло ЗЕЛЕНое от болезней - оно создает неблагоприятную среду для развития листовых болезней. **НАТУРАЛЬНОЕ - без отдушек и красителей.**

6. Доктор сад - лечебная побелка. Садовый вар - 100% натуральный

ДОКТОР САД - ЛЕЧЕБНАЯ побелка садовая,

1 кг. Паста, п/п ведро.



Лечебная, с природными заживляющими эликсирами и защитными фитобактериями. Защита деревьев и кустарников от солнечных ожогов, повреждений грызунами, защита от вредителей,

грибных и бактериальных болезней. Для дезинфекции хранилищ, подвалов, погребов и туалетов.

Выгодно! - 1 кг при побелке 3м² хранилищ; - 1 кг на 5 больших деревьев.

Вар САД ПЧЕЛКА - ЛЕЧЕБНАЯ. Садовый вар 100% натуральный, 100г, пакет.

Срок годности не ограничен.

Лечебный садовый вар на основе ПЧЕЛИНОГО воска, ХВОЙНОЙ смолы, ПИХТОВОГО и растительного масел, и дружественных защитных фитобактерий.



Для лечения ран деревьев и кустарников при омолаживании, обрезке, прививке, сломах, трещинах и солнечных ожогах

7. Профилактика и лечение хлорозов, защита от болезней и стрессов

НОВИНКА. БОГАТЫЙ-МИКРО КОМПЛЕКСНЫЙ 9 МИКРОЭЛЕМЕНТОВ. Коробка,



флакон 100 мл., жидкость. Срок годности 4 года. Обогащение микроэлементами, профилактика и лечение всех видов хлорозов, вызванных дефицитом элементов питания у плодово-ягодных, овощных, декоративных, полевых культур и винограда. Содержит:

N-1,6%, Fe-0,4%, Cu-0,12%, B-0,028%, Mn-0,36%, Zn-0,09%, Mg-0,05%, Mo-0,08%, Co-0,016% в хелатной (легкоусвояемой) форме.

НОВИНКА. БОГАТЫЙ-МИКРО ЖЕЛЕЗО 2% + микроэлементы. Коробка,

флакон 100 мл., жидкость. Срок годности 4 года. Обогащение микроэлементами, профилактика и лечение болезней и хлороза, вызванного дефицитом же-



леза у плодово-ягодных, овощных, декоративных, полевых культур и винограда. Содержит: Fe-2%, Cu-0,006%, B-0,0014%, Mn-0,018%, Zn-0,0045%, Mg-0,0025%, Mo-0,004%, Co-0,0008% в хелатной (легкоусвояемой) форме.



НОВИНКА. БОГАТЫЙ-МИКРО МЕДЬ 1% + микроэлементы. Коробка, флакон 100 мл., жидкость. Срок годности 4 года. Обогащение микроэлементами, профилактика и лечение болезней и хлороза, вызванного дефицитом меди у плодово-

ягодных, овощных, декоративных, полевых культур и винограда. Содержит: Cu-1%, Fe-0,02%, B-0,0014%, Mn-0,018%, Zn-0,0045%, Mg-0,0025%, Mo-0,004%, Co-0,0008% в хелатной (легкоусвояемой) форме.

НОВИНКА. БОГАТЫЙ-МИКРО ЦИНК 1% - МЕДЬ 1% + микроэлементы. Коробка, флакон 100 мл., жидкость. Срок годности 4 года. Обогащение микроэлементами, профилактика и лечение болезней и хлороза, вызванного дефицитом цинка и меди у



плодово-ягодных, овощных, декоративных, полевых культур и винограда. Содержит: Zn-1%, Cu-1%, Fe-0,02%, B-0,0014%, Mn-0,018%, Mg-0,0025%, Mo-0,004%, Co-0,0008% в хелатной (легкоусвояемой) форме

Приложение 3.

Таблица 5.

Перевод количества химикатов (%) в весовые единицы

<i>Концентрация химикатов, %</i>	<i>Весовые единицы, г на 10 л</i>
0,05	5
0,1	10
0,15	15
0,2	20
0,25	25
0,3	30
0,4	40
0,5	50
0,6	60
0,7	70
0,8	80
0,9	90
1,0	100
2,0	200
3,0	300
4,0	400
5,0	500
10,0	1000

Таблица 6.
Измерение химикатов и минеральных удобрений
в типовом объеме, г

Наименование вещества	В граненом стакане	В спичечном коробке
Железный купорос	185	17
Медный купорос	210	25
Хлорокись меди	200	18
Поликарбацин	106	9
Полихом	150	14
Сера коллоидная	200	19
Аммиачная селитра	175	15
Кальциевая селитра	190	16
Карбамид (мочевина)	250	28
Фосфорная мука	240	27
Зола древесная	200	20
Калийная соль	105	8
Известь (пушонка)	185	16
Сода кальцинированная	140	14
Сода питьевая	127	13
Птичий помет (увлажненный)	130-140	-

Перевод в весовые единицы объемов в полевых условиях

1 ведро = 10 л или 10 кг воды

1 л = 1000 см³ или 1000 г воды

1 стакан (тонкий или граненый с ободком) = 250 см³ или 250 г

1 стакан (граненый без ободка) = 200 см³ или 200 г, или 14 столовых ложек воды

1 столовая ложка = 15 см³ или 15 г воды, или 3 чайных ложки

1 чайная ложка = 5 см³ или 5 г, или 100 капель воды.

ДЛЯ ЗАМЕТОК