

И.Т. ДЕОРДИЕВ

**КАК УПРАВЛЯТЬ
УРОЖАЕМ
НА
ПРИУСАДЕБНОМ
УЧАСТКЕ**



Редакционно-издательский центр
«Культ-информ-пресс»

Социально-коммерческая фирма
«ЧЕЛОВЕК»

1991

ББК 42.3
Д33
УДК 634.1

Рецензенты

Р. А. Джанашвили и Н. С. Иванов,
кандидаты биологических наук

Деордиев И. Т.

Д33 Как управлять урожаем на приусадебном участке. — Редакционно-издательский центр «Культ-информ-пресс» совместно с коммерческой фирмой «Человек», 1991. — 112 с., ил.

Кандидат сельскохозяйственных наук обобщает материалы, полученные учеными и практиками, а также свои исследования по эффективным методам некорневой подкормки и полива овощных, ягодных, плодовых и цветочных культур. В книге даны экологически чистые способы защиты растений от болезней и вредителей, описаны внешние признаки недостатка минеральных веществ различных культур, приведены рекомендации по быстрому устранению отклонений, снижающих жизнестойкость растений.

Предназначена садоводам-любителям и огородникам.

Д 3704030200—013
599(03)—91 без объявл.

42.3

ISBN 5-8392-0016-6

© И. Т. Деордиев

ВВЕДЕНИЕ

Территории Нечерноземной зоны РСФСР присуще избыточное увлажнение. Однако из-за неравномерности выпадения осадков влагообеспеченность почвы здесь нестабильна. Большие потери урожая в немалой степени обусловлены недостатком влаги в почве, особенно в первую половину вегетации растений. В этот ответственный период среди агротехнических приемов, укрепляющих растения, важное место занимает правильный полив с учетом особенностей каждой культуры.

Вода необходима растениям в течение всей жизни. Она пробуждает семена, вызывает рост и развитие корешков, которые высасывают из почвы влагу и растворенные в ней минеральные вещества, способствует фотосинтезу и росту растений, цветению и плодообразованию, растворению углекислого газа и высвобождению кислорода, улучшает обмен веществ и регулирует оптимальную температуру.

Недостаток влаги в почве можно восполнить поливом. Правильная оценка потребности растений в воде, рациональные сроки полива и его норма — основные условия возделывания культур. Полив улучшает приживаемость, ускоряет рост и развитие саженцев, способствует формированию более сильной корневой системы. Правильный полив не только повышает урожай овощей, плодов и ягод, но и значительно улучшает качество продукции.

Повышенная или пониженная влажность почвы отрицательно влияет на состояние корневых волосков, а значительные нарушения водообеспеченности не только препятствуют нормальному росту растений, но и губят их. При поливе следует учитывать температуру и влажность воздуха, освещенность, состояние почвы, фазу развития и специфическую потребность конкретных видов культур в воде.

Многие годы считалось, что основной задачей корневой системы растений является поглощение воды и питательных веществ из почвы, а на долю листьев приходится испарение воды, поглощение углекислого газа из воздуха и синтез органических соединений с использованием энергии излучения солнца. Однако в 1802 г. Дэви определил, что растения могут усваивать нанесенный на листья азотнокислый аммоний. Впоследствии исследователи установили,

что через листья так же, как и через корни, в растения вместе с росой поступают растворенные соединения аммония, нитратные соединения, щелочные металлы и их соли. Таким образом, выяснилось, что некорневые подкормки являются наиболее быстрым и эффективным способом внесения питательных веществ в ослабленные растения, так как обеспечивают их необходимыми элементами питания, которых недостает в почве.

Одним из наиболее важных факторов, способствующих получению стабильного урожая, является борьба с вредителями и болезнями садово-огородных культур. Особое место в этом направлении принадлежит нетрадиционным методам защиты растений. Первые сведения о применении растительных препаратов для борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур в России появились еще в начале XIX в., когда не без успеха использовали порошок пиретрума (цветков персидской ромашки). В середине века были обнаружены токсические свойства никотина, который стали применять для борьбы со сливовым слоником, и корня белой чемерицы, используемого в виде порошка против вредителей ягодников.

С появлением синтетических средств растительные препараты постепенно утратили свое значение. В настоящее время в мировом арсенале химических средств защиты растений существует свыше 5 тыс. препаратов, общее производство которых приближается к 20 млн т, а площадь их применения превышает 4 млрд га. Неквалифицированное и нерегламентированное использование пестицидов в хозяйствах и на приусадебных участках привело к появлению устойчивых популяций вредителей и болезней. После химических обработок в растениях, почве и воде накапливаются токсичные остатки, отрицательно влияющие на здоровье людей и окружающую среду.

В справочнике даны нетрадиционные методы защиты растений, которые рекомендуется использовать в начальной стадии развития вредителей и болезней различных культур.

Подготовка почвы

Почву для посадки растений лучше готовить с осени. Ее надо перекопать и внести навоз или перегной из расчета 1—4 ведра на 10 м². При этом нельзя разбивать и дробить комья: в таком виде они лучше промерзают, способствуют снегозадержанию и сохранению влаги, особенно в ветреную погоду.

Весной после таяния снега на поверхности почвы образуется корка. Она мешает снеговой и дождевой воде поступать к корням растений, иссушает почву. Избавиться от нее поможет раннее рыхление участка. Приступают к нему сразу, как только земля станет прилипать к инвентарю.

Тяжелые глинистые почвы требуют не рыхления, а перекопки. Глубина рыхления или перекопки в междурядьях должна быть в пределах 12—15 см, в рядах — 7—9 см, около кустов — 5—6 см.

Если вода на участке застаивается, ее отводят, прорывая канавки.

Посадка растений

Зеленные культуры (салат, шпинат, укроп и др.) весной быстро отрастают. Высокого качества овощей можно добиться на легких, удобренных почвах. На тяжелой почве зелень получается грубой, растения быстро стрелкуются.

Гряды, подготовленные для посадки, разделяют на поперечные полосы (борозды), отстоящие одна от другой на 15—20 см, вносят азотные, фосфорные и калийные минеральные удобрения из расчета по 30 г на 1 пог. м, рыхлят почву и уплотняют ее, наступая на ручку лопаты, положенной вдоль борозды. Этот прием способствует подтягиванию влаги с нижних слоев почвы. В подготовленную таким образом борозду высевают семена, засыпают их и поливают.

До появления всходов поливать гряды следует очень осторожно, чтобы не вымыть из почвы семена. Для полива лучше использовать лейку с мелким ситом. Держать ее надо как можно ближе к грунту. Поливная норма для овощных культур составляет 6—10 л на 1 м². Дальнейшее раз-

вите растений будет зависеть от частоты и качества полива и рыхления междурядий.

Овощные культуры сеют или сажают рядовым способом с расстоянием между рядами 40—50 см. Гнездовой способ, когда сеют в лунку, используют для культур, требующих больших пространств (огурцы, томаты, тыква и т. д.). Несколько ростков легче пробивают почвенную корку лунки. Всходы прореживают, удаляя лишние и слабые растения.

Мелкие семена (моркови, репы, редиса, салата и др.) лучше сеять на глубину 1—2 см, средние (огурцов, свеклы, капусты, шпината и др.) — на 2—4 см, крупные (гороха, фасоли, кабачков, тыквы и др.) — на 4—5 см. Глубина заделки семян зависит и от состава почвы. На легких песчаных, супесчаных и торфяных почвах она должна быть больше, на тяжелых глинистых и суглинистых — меньше.

Поливать гряды следует так, чтобы вода полностью их промачивала. Песчаные и супесчаные почвы поливают через 2 дня из расчета 20 л воды, глинистые и суглинистые — через 4 дня по 30 л воды на 1 м². После полива борозды и лунки обязательно присыпают перегноем или сухой землей, а на следующий день почву между рядами рыхлят.

Земляника. Рассадку сажают рядами через 60—70 см, оставляя между растениями 20—25 см. За 2—3 недели до посадки почву перекапывают и вносят 6—8 кг органических удобрений, 300—350 г суперфосфата и 10—15 г сернокислого калия на 1 м². Растения лучше приживутся, если посадить их в мокрые лунки (10 л воды на 10 лунок) и так, чтобы сердечко было на уровне почвы. После посадки рассадку обильно поливают, а почву мульчируют торфом или перегноем.

Смородина и крыжовник. Саженцы размещают рядами через 1,5 м, делая расстояния между растениями 1 м. Для посадки готовят ямы глубиной по 30—40 см, диаметром 50 см. В каждую яму вносят 8—10 кг органических удобрений, 200 г суперфосфата, 40—60 г сернокислого калия и 300 г золы. Все компоненты тщательно перемешивают с почвой и поливают из расчета 10 л воды на яму. Для посадки используют укороченные побеги высотой 10—15 см с двумя-тремя почками. Корни в яме аккуратно расправляют, засыпают плодородной почвой, заглубляя надземную часть саженца смородины на 7—10 см, крыжовника — на 4—6 см, обильно поливают (по 5—6 л на растение) и окончательно засыпают яму землей. Сделав вокруг саженцев лунки, растения вновь поливают из расчета 5—6 л воды на куст.

Малина. Расстояние между растениями делают 40—

50 см, между рядами — около 2 м. За 2 недели до посадки почву перекапывают и вносят 5—8 кг органических удобрений, 200 г суперфосфата и 40—50 г калийной соли на 1 пог. м ряда. Если почва малоплодородная, удобрения дают прямо в лунки. Установив саженец и слегка присыпав корни землей, растения поливают из расчета 5 л воды на лунку. После окончательной засыпки грунта малину поливают еще раз, используя по 10 л воды на куст.

Плодовые деревья. Сажают в ямы глубиной по 50—60 см, диаметром 1 м. Нижний слой почвы при засыпке саженцев лучше не использовать. Верхний плодородный слой рекомендуется смешать с органическим удобрением (2—3 ведра), добавив 300 г суперфосфата и 60—80 г калийной соли.

При посадке саженцев в середину ямы ставят кол, подсыпают к нему землю, льют 2—3 л воды, с северной стороны кола размещают деревце, расправляют корни и засыпают их почвой с таким расчетом, чтобы корневая шейка (переход корня в ствол) была на 3—5 см выше уровня почвы. Вокруг саженца делают лунку и поливают еще раз (даже в дождливую погоду) из расчета 2 ведра воды на растение.

Чтобы корни быстрее росли и дерево скорее приживалось, его поливают 3—4 раза с интервалом в 5—7 дней, расходуя 10 л воды. Почву приствольных кругов после поливов мульчируют для сохранения влаги. В год посадки молодые деревья не удобряют.

Потребность растений в воде

В разные фазы развития растений их потребность в воде неодинакова. Много влаги, например, требуется для прорастания семян, поэтому высевать их следует в политые борозды. При формировании корневой системы влажность почвы особенно важна на глубине 5—12 см.

По суммарной потребности овощных растений в воде их делят на четыре группы: повышенную, среднюю, низкую и наименьшую. К первой группе относятся капуста, огурцы, салат, сельдерей, редис и шпинат, ко второй — тыква, картофель, репчатый лук, лук-батун, лук-порей, чеснок, горох и перец, к третьей — свекла, морковь и томаты, к четвертой — арбузы, дыни и фасоль.

Больше всего воды требуется листовым и плодовым овощам, меньше — корнеплодам. Постоянно влажная почва необходима салату, сельдерее, шпинату, редису. Крат-

Определение влажности почвы на ощупь

Физическое состояние	Влажность	Полевая влагоемкость, %
Имеет вид порошка Рассыпается, не скатываясь в комок	— Явно недостаточная	— Менее 25
Скатывается в комок, который рассыпается при падении	Умеренная	25—50
Скатывается в прочный, слаболипкий комок	Хорошая	50—75
Скатывается в прочный комок, который легко слипается и присоединяет к себе новые частицы почвы	Отличная	75—100
При сильном сжатии из комка выделяется вода	Чрезмерная	Высокая

современную засуху переносят редька, морковь, хрен, горох и фасоль. Капуста особенно нуждается в воде в фазе роста кочана, корнеплоды — в первой половине вегетации. У лука потребность в воде резко возрастает при формировании листовой розетки, и вовсе она не нужна в период созревания луковиц, так как это снижает их лежкость. Картофель нуждается в поливе в фазе бутонизации, цветения и клубнеобразования, томаты, огурцы, патиссоны и кабачки — в период плодоношения.

Ягодные культуры по потребности в почвенной влаге можно поставить в следующий ряд: земляника — смородина — малина — крыжовник. Поливать их нужно только в период цветения, во время сбора ягод и после уборки урожая.

Из плодовых деревьев в повышенной влажности нуждаются слива и яблоня, особенно с момента цветения до созревания плодов. К более засухоустойчивым культурам относятся груша и вишня.

Из цветочных растений в меньшей степени нуждаются в поливе многолетники. Однако зачастую недостаток влаги является причиной их слабого цветения, особенно в фазе развития цветочных бутонов. Поэтому поливать цветы лучше регулярно, особенно в засушливое время.

У большинства цветов потребность во влаге наблюдается в период роста листьев, побегов и формирования цветочных, а с началом плодоношения снижается. Такие многолетники, как пион, тюльпан, аквилегия, аконит и другие, предпочитают умеренно влажную почву. Особенно чувствительны к недостатку влаги флоксы.

Значение полива

Полив растений ни в коем случае не должен быть произвольным или случайным. Лучше всего придерживаться выработанных с годами правил, определяющих сроки и нормы расхода воды. Увядание растений — это еще не основание для полива. Самый простой и верный способ определения сроков полива — проверка почвы на ощупь (табл. 1).

Не рекомендуется поливать растения, освещенные солнцем. Теплолюбивые культуры лучше поливать теплым вечером, а если сухой период затянулся — ночью. В пасмурные дни поливать посадки можно в любое время суток.

При использовании холодной воды растения могут

заболеть и резко снизить урожай. Поэтому в теплицах и парниках для полива пригодна только вода с температурой 20...25°C. Для открытого грунта достаточно отстоять воду на солнце в бочках, корытах и других емкостях.

Поливать растения следует аккуратно, слабой струей. При ручном поливе овощных культур лейку надо держать по возможности ближе к земле. В почву с хорошей структурой вода быстро впитывается и дольше задерживается в ней. В бесструктурную почву вода проникает слабо, остается на поверхности и быстро испаряется. Чтобы улучшить структуру почвы, ее надо чаще рыхлить, слегка уплотняя, и вносить органические удобрения. Кислые почвы известкуют.

Наиболее требовательны к влаге овощные растения. Редкие, обильные поливы приносят им гораздо больше пользы, чем частые и скудные. Глубина увлажнения почвы зависит от культуры. Для картофеля и столовых корнеплодов она должна быть 40—45 см, томатов и капусты — 35—40 см, огурцов, кабачков, лука, баклажанов и перца — 30—35 см, салата, укропа и шпината — 15—30 см.

Среди ягодников больше всего нуждается в воде земляника, особенно в период цветения. В это время ее надо поливать не часто, но обильно. При чрезмерном увлажнении ягоды загнивают и повреждаются слизнями.

Оптимальный полив плодовых культур позволяет повысить урожай в среднем на 10—15%, обеспечить долговечность и регулярное плодоношение, улучшить товарные качества плодов. Выход продукции первого сорта в этом слу-

чае увеличивается на 15—20%, а нестандартных — уменьшается в 2—3 раза. Молодые неплодоносящие деревья поливают через 20—25 дней в течение всего лета. Максимальная потребность во влаге плодоносящих деревьев наблюдается в ранневесенний период и в период естественного опадения плодов. Наиболее требовательны к увлажнению сорта яблони и груши позднеспелых и зимних сроков созревания, особенно выращенные на слаборослых подвоях.

Деревья прекрасно плодоносят, если влажность почвы в 120-сантиметровом активном слое почвы в период вегетации не ниже 75—80% наименьшей полевой влагоемкости. Молодые деревья нормально развиваются при влажности почвы в 80-сантиметровом активном слое не ниже 70—75%. Определяют влажность почвы на глубине 50—60 см.

Если под деревьями растет трава, которая забирает много влаги, норму полива увеличивают в 1,5 раза. Воду льют в приствольные круги, отступая от ствола неплодоносящего дерева 60—80 см, плодоносящего — 100—120 см. Вокруг деревьев делают неглубокие поливные кольца. На суглинистых и глинистых почвах воды расходуется больше, чем на песчаных и супесчаных. Излишняя влага, особенно в низинах, вытесняет из почвы кислород, ведет к ее закисанию, нарушает дыхание корней.

Сразу после полива борозды и лунки необходимо присыпать перегноем или сухой землей, а на следующий день порыхлить поверхность. У плодовых культур увлажненное кольцо посыпают сухой землей и мульчируют весь приствольный круг.

Верхний слой почвы в посадках периодически рыхлят и уничтожают сорняки, чтобы сохранить влагу. В первую очередь это относится к ягодникам и косточковым культурам (слива, вишня), корни которых расположены ближе к поверхности почвы, чем у яблони и груши. Глубина рыхления ягодных культур не должна превышать 6—8 см. В период вегетации растений при повышении температуры на 1°С расход воды на 1 м² возрастает на 60—80 мм.

Подкормка и полив

Овощные культуры

Чтобы увеличить урожай овощных культур, надо продлить период их плодоношения. Сделать это можно двумя способами: поливом и подкормкой. На пересушенных почвах растения сбрасывают цветки и завязи, качество ово-

шей снижается, некоторые культуры вообще погибают. При увеличении плотности почвы полив проводят реже, увеличивая норму расхода воды на 10—30%, а в фазе плодообразования — на 20—30%. В сухую жаркую погоду рекомендуется дополнительно проводить освежительные поливы зеленных, тыквенных и других культур из расчета 0,2 л на 1 м².

Огурцы, капуста и зеленные культуры хорошо отзываются как на дождевание, так и на почвенную влагу. После полива томатов, тыквы, кабачков и капусты междурядья следует обязательно мульчировать торфом, перегноем или сухой почвой.

Ниже даны нормы полива и внесения удобрений по культурам.

Кабачки. Полив, глубокое рыхление почвы и подкормка обеспечивают их обильный урожай. До плодоношения кабачки поливают через 5 дней, плодоносящие растения — через 2—3 дня, расходуя 10—12 л воды на 1 м². Поливать культуру лучше утром. Это освежает растения и вызывает их быстрый рост. Первую подкормку проводят через 2 недели после посадки рассады из расчета 10 г аммиачной селитры, 20 г суперфосфата и 10 г хлористого калия на 10 л воды. Расходуют на 1 м². В фазе цветения кабачки подкармливают второй раз. Для этого литровую банку куриного помета разводят в 10 л воды и добавляют 1 столовую ложку полного (гомельского, рижского и др.) удобрения. Расходуют по 5 л на 1 м². Когда культура разрастется, из подкормки исключают все азотные компоненты и повышают дозу калийных удобрений, то есть берут 1 столовую ложку суперфосфата и 2 столовые ложки сульфата калия на 10 л воды. Расходуют на 1 м².

Капуста белокочанная. Имеет повышенную потребность в воде, поскольку в начале вегетации развивается мощная листовая розетка. На супесчаных почвах поливают через 2—3 дня, на суглинистых — через 4—5 дней. Одно молодое растение требует 1—2 л воды, а в фазу завязывания кочана — 3—4 л. Подкармливают через каждые 10 дней коровяком или птичьим пометом, разведенными в воде соответственно в соотношении 1:10 и 1:15. Доза первых двух подкормок — 0,5 л на растение, в дальнейшем дают по 1 л. При бледной окраске листьев на 10 л раствора добавляют 15 г мочевины.

Капуста цветная. Очень чувствительна к поливу и подкормке. Поливают 1 раз в неделю, расходуя 12—20 л воды на 1 м², в зависимости от погоды. В начале появления головки вносят 20 г мочевины и 50 г хлористого калия,

растворенные в 10 л воды. Расходуют по 1 л на растение. Через неделю подкормку повторяют. После каждого удобрительного полива почву рыхлят.

Картофель. Полив в сухую погоду повышает урожай в 2—3 раза. Очень важно увлажнять почву при сильно развитой ботве, в фазе цветения и образования клубней. Вначале под каждый куст дают 2—3 л воды, позже — 4—5 л. Спустя месяц после посадки полив совмещают с подкормкой, разводя 25 г сульфата аммония и 12 г мочевины в 10 л воды. Вторую подкормку проводят в начале фазы бутонизации из расчета 30 г сульфата калия или 50 г калимагнезии на 10 л воды. В обоих случаях расходуют 1 л раствора на растение.

Лук-батун. Для ускорения роста культуру поливают через 3—4 дня, расходуя 6—8 л воды на 1 м². Осенью вносят 1—2 ведра навоза или компоста на 1 м². Из минеральных удобрений дают суперфосфат (40 г) и хлорид калия (20 г). Весной используют по 20 г мочевины.

Лук репчатый. В первые фазы развития поливают 3—6 раз, расходуя 10 л воды на 1 м². Такая периодичность повышает урожай на 25—30%. Чтобы улучшить созревание луковиц, в июле полив прекращают, а луковицы оголяют, отгребая почву. Удобрения вносят на глубину распространения корневой системы. На 10 м² дают 30—40 кг перепревшего навоза или перегноя, 10—15 кг торфокомпоста, 1,5—2 кг птичьего помета и 1—2 кг древесной золы. Или используют огородную смесь с перегноем: 1 кг огородной смеси перемешивают с 2 кг перегноя и вносят на 15 м². Задельвают это удобрение граблями на глубину 5—8 см. Затем участок посыпают золой — по одному ведру на указанную площадь.

Морковь. Дает хороший урожай лишь на влажных, хорошо окультуренных почвах. При недостатке почвенной влаги и отсутствии осадков морковь поливают через 3—4 дня, на песчаных и супесчаных почвах — через 1—2 дня, расходуя 6—10 л воды на 1 м², чтобы гряды увлажнились на глубину 10 см. Первую подкормку проводят через 3 недели после появления всходов из расчета 1 столовая ложка сульфата калия, 1,5 столовой ложки суперфосфата и 1 чайная ложка мочевины на 10 л воды. Расход раствора 3 л на 1 м². Через 2 недели растения подкармливают еще раз, растворяя 2 столовые ложки нитрофоски или нитроаммофоски в 10 л воды. Расход рабочей жидкости 5 л на 1 м².

Огурцы. Выращивают на рыхлой, плодородной почве. Осенью гряды перекапывают со свежим навозом на глубину 20—25 см из расчета 1 ведро на 1 м². До плодоноше-

ния огурцы поливают через 2—3 дня, расходуя 5—8 л воды, во время плодоношения — через 1—2 дня, расходуя 10—15 л воды на 1 м². При выращивании под пленкой поливают через 3—4 дня, расходуя 3—4 л воды, во время плодоношения — через 1—2 дня по 10—20 л воды на 1 м². Температура воды должна быть 20...25 °С. В открытом грунте в период вегетации огурцы подкармливают 5—6 раз через каждые 10 дней. Поливы совмещают с подкормкой из расчета 1 кг коровяка и 10 г мочевины на 10 л воды. В фазе цветения в раствор добавляют 10 г сульфата калия и 40 г суперфосфата. Расходуют по 1 стакану на растение. В период плодоношения используют огородную смесь по 80 г на 10 л воды. Расходуют 1 л на растение. В фазе плодоношения подкормку проводят 1 раз в неделю, а чистой водой поливают чаще. Если при поливе оголяются корни, их засыпают опилками или торфом, но не перегноем.

Пастернак. Перед посевом под перекопку почвы вносят 10—12 г азотных, 5—7 г фосфорных и 10—14 г калийных удобрений на 1 м². Растения поливают обильно через 7—10 дней, расходуя 10 л воды на 1 м².

Патиссоны. Рассаду поливают не чаще чем 1 раз в 5 дней. Растения в фазе цветения и плодоношения поливают 1—2 раза в неделю из расчета 8—12 л воды на 1 м². Подкармливают огородной смесью из расчета 40 г на 10 л воды. Расходуют по 1 л на растение. Эффективны жидкие подкормки коровяком или птичьим пометом, разведенным водой в соотношении 1:10 и 1:15.

Петрушка. Если влаги в почве достаточно, поливают через 7—10 дней, на песчаных и супесчаных почвах — через 5—7 дней, расходуя 10 л воды на 1 м². Листовые сорта подкармливают мочевиной из расчета 20 г на 1 м² и раствором органических удобрений — по одному ведру, а корнеплоды — калийной солью (20 г) и суперфосфатом (40 г) на 1 м². Прореживают петрушку 2 раза. В ранние фазы развития культуры ведут борьбу с сорняками.

Редис. Хорошо растет на влажных, рыхлых, удобренных почвах, особенно песчаных и супесчаных. Поливают через 2—3 дня, расходуя 5—8 л воды на 1 м². В сухую погоду можно поливать ежедневно. Во время завязывания корнеплодов потребность растений во влаге возрастает. Если редис растет медленно и имеет светлые листья, растения подкармливают огородной смесью из расчета 40 г на 10 л воды. Расходуют на 2 м² посадок.

Салат. Выращивают на влажной, плодородной почве. Уход заключается в рыхлении междурядий и поливе. Осенью вносят 1—2 ведра навоза или компоста и мине-

ральные удобрения. На 1 м² дают 40 г суперфосфата и 15 г хлорида калия. Весной при рыхлении почвы используют мочевины (20 г) или аммиачную селитру (30 г). В сухую погоду посеvy поливают через 2—3 дня, расходуя 10 л воды на 1 м². Воду дают под корень, не смачивая листья растений.

Свекла столовая. Предпочитает легкие, некислые, среднесуглинистые и супесчаные почвы. Поливают через 7—10 дней, расходуя 15 л воды на 1 м². Первую подкормку дают после появления третьего-четвертого листа. Для этого 1,5 стакана коровяка, 1 столовую ложку нитрофоски и 1 г борной кислоты разводят в 10 л воды. В фазе налива корнеплодов в том же количестве воды растворяют по 1 столовой ложке сульфата калия, калимагнезии и двойного суперфосфата. Расходуют 5—6 л раствора на 1 м².

Сельдерей. Поливают 1 раз в неделю, расходуя 8—10 л воды на 1 м². Во время вегетации проводят две подкормки. Через 2 недели после посадки дают 250 г коровяка и 10 г мочевины, а еще через 20 дней — 0,5 стакана куриного помета и 1 столовую ложку нитрофоски из расчета на 5 л воды. Расходуют на 1 м².

Томаты. Рассаду поливают через 3—4 дня из расчета 1 стакан воды на растение. В фазе пятого настоящего листа норму полива увеличивают до 2 стаканов. Это ускоряет получение урожая с первой кисти. После пересадки в грунт растения 8—10 дней не поливают. В дальнейшем частота поливов зависит от влажности почвы. Поливать томаты лучше в 2—3 приема, чтобы почва увлажнялась постепенно. Расходуют 0,8—2 л воды на одно растение. После полива томаты рыхлят или окучивают. В фазе образования и налива плодов потребность культуры в воде резко возрастает. В этот период подкормку целесообразно совмещать с поливом. Через 10—15 дней после высадки рассады томаты поливают водой с коровяком в соотношении 1:10 или куриным пометом — 1:20, расходуя 0,5 л раствора на растение. Следующую подкормку проводят в начале распускания второй цветочной кисти. Для этого 0,5 л куриного помета, 2 столовые ложки суперфосфата, 1 чайную ложку сульфата (или хлористого) калия разводят в 10 л воды. Расходуют 1 л на растение. Третью подкормку дают в фазе распускания третьей цветочной кисти из расчета 0,5 л коровяка и 1 столовая ложка полного удобрения (гомельского, рижского и др.) на 10 л воды. Расходуют 5 л раствора на 1 м². Еще через 2 недели томаты подкармливают нитрофоской из расчета 2 столовые ложки на 10 л воды. Расходуют на 1 м².

Тыква. До плодоношения тыкву поливают 1 раз в неделю. Плодоносящие растения более требовательны к влаге, поэтому их поливают чаще — через 4—5 дней из расчета 10 л на 1 м². Подкармливают через каждые 10 дней, используя 40 г огородной смеси на 10 л воды. Расходуют 2 л на растение.

Укроп. Поливают сразу после появления всходов, расходуя 8—10 л воды на 1 м². Почву поддерживают во влажном состоянии. В подкормку дают по 25 г аммиачной селитры и калийной соли или 50 г огородной смеси (на 10 л воды) в расчете на 3—4 м². При подкормке укропа сразу после всходов норму удобрений снижают в 2 раза.

Чеснок. Поливают в зависимости от погодных условий 6—8 раз, расходуя 6—10 л воды на 1 м². За 1 месяц до созревания луковиц полив прекращают. Через каждые 10 дней чеснок подкармливают куриным пометом из расчета 1 кг на 10 л воды или коровяком — на 8 л воды. Расходуют на 5 м². Поливают под корень.

Шпинат. Выращивают на хорошо удобренной почве с нейтральной реакцией, так как на кислой эта культура почти не удается. Поливают часто, но умеренно, расходуя 6—8 л воды на 1 м². Осенью вносят 30 г суперфосфата и 15 г хлорида калия, а весной — 20 г мочевины на 1 м². Органические удобрения ухудшают вкусовые качества листьев, а калийные вызывают быстрое стрелкование культуры.

Ягодные культуры

Ягодные культуры очень требовательны к плодородию почвы, так как в период вегетации и плодоношения выносят много питательных веществ. Чтобы восполнить их недостаток, следует ежегодно вносить органические и минеральные удобрения. А так как на образование корней, листьев, плодов и других органов ягодных растений, состоящих на 80% из сырой массы, расходуется много воды, необходима дополнительная почвенная влага. Лучше всего эти культуры развиваются при влажности почвы 70—80% полной полевой влагоемкости. Этого можно добиться лишь поливом в оптимальные сроки и с использованием правильных норм расхода воды.

Земляника. Обилие полива зависит от состава почвы. На супесчаных почвах растения поливают из расчета 15—20 л, на суглинистых — 20—25 л, на среднесуглинистых — 20—30 л, на тяжелых суглинистых и глинистых — 25—35 л на 1 м². Температура воды должна быть не ниже 15°С. Растения земляники больше всего нуждаются во влаге по-

сле цветения, в период созревания ягод. Поливать их нужно по бороздам или напуском. В жаркие периоды можно использовать дождевание. После снятия урожая выпалывают сорняки и рыхлят междурядья на глубину 4—8 см, рядки — на 4—5 см. Перед рыхлением в почву вносят по 100 г аммиачной селитры на каждые 10 пог. м рядка, в середине августа — по 120—150 г суперфосфата и 60—80 г сульфата калия. Весной подкормку минеральными удобрениями повторяют. В начале роста растений эффективна подкормка земляники смесью микроэлементов — бором, молибденом и марганцем — из расчета по 20 г на 10 л воды.

Крыжовник. После осенней посадки почву поливают из расчета 10 л воды на 2—3 куста. При весенней посадке в сухую погоду саженцы поливают трижды. Наиболее важен полив в фазе плодообразования. Подкармливают культуру 2 раза — после цветения и через 15—20 дней после первой подкормки, используя 150—200 г суперфосфата и 40—60 г сульфата калия из расчета на один куст. Азотные удобрения (70 г аммиачной селитры) вносят весной перед перекопкой почвы, органические (15—20 кг перепревшего навоза, перегноя или компоста на один куст) — осенью.

Малина. Поливают по бороздам, сделанным в междурядьях, или дождеванием, используя на супесчаных почвах 20 л воды, на легких суглинистых — 25 л, на среднесуглинистых — 30 л, на тяжелых суглинистых — 35 л воды. Особенно остро малина нуждается в воде в период образования ягод, во время их созревания и после сбора урожая. Количество поливов зависит от погодных условий. Если в фазе образования ягод стоит сухая погода, малину поливают через 7—10 дней. Если лето было сухим, во время листопада проводят подзимний влагозаряжающий полив из расчета 50—100 л на 1 м². Весной, перед перекопкой междурядий, под каждый куст вносят 70 г аммиачной селитры, под плодоносящие кусты добавляют навозную жижу, разбавленную водой. Расходуют 5 л раствора на куст. Осенью можно внести 6—8 кг перепревшего навоза, перегноя или компоста под каждый куст. Если навоз осенью не вносили, то на 1 часть минеральных удобрений (50—70 г суперфосфата и 15—20 г сульфата калия) берут 5 частей рассыпчатого перегноя и тщательно перемешивают. Используют на один куст.

Облепиха. Размножают зелеными черенками. Для сохранения тургора черенки укладывают в мокрые полиэтиленовые мешки или ставят в воду. Перед посадкой почву обильно поливают. Сажают в парник в конце июня. Черен-

ки располагают вертикально, заглубляя в почву на 2 см и уплотняя ее вокруг растения. После посадки растения поливают, расходуя 10 л воды на 5 саженцев. Через 20—30 дней они обычно укореняются. В этот период растения требуют высокой влажности воздуха. В первые 10 дней листья черенков надо постоянно смачивать водой. До весны следующего года саженцы оставляют в парнике, укрывая на зиму листьями или мульчируя торфом. Затем высаживают на доращивание в открытый грунт. Для улучшения плодородия почвы осенью под перекопку вносят до 15 кг перегноя на 1 м². Если почва тяжелая, то ее структурируют песком (20 кг на 1 м²).

Смородина черная и красная. Для поддержания оптимальной влажности почвы в течение всего вегетационного периода поливают 2—3 раза. Первые поливы проводят в период интенсивного роста и образования завязей (начало июня) и в фазе формирования урожая (начало июля). Третий раз растения поливают после сбора урожая. Норма полива на супесчаных почвах составляет 20—25 л, на легких суглинистых — 20—30 л, на среднесуглинистых — 25—30 л, на тяжелосуглинистых — 30—45 л на куст. Поливать надо по бороздам или в круговые канавки глубиной 10—15 см, которые делают на расстоянии 30—40 см от концов ветвей куста. По окончании цветения начинается рост побегов и формирование ягод. В этот период наряду с хорошим поливом (вторым) очень важна подкормка органическими удобрениями. Для этого коровяк разводят водой из расчета 1:5, расходуя ведро раствора на 1 м² приствольного круга. После сбора урожая вносят полное минеральное удобрение с микроудобрениями в дозе 100 г на 1 м². В его состав включают 20 г аммиачной селитры, 40 г суперфосфата, 30 г сульфата калия, 5 г сернокислого марганца, 3 г сернокислого цинка и 2 г молибденовокислого аммония. Эту подкормку можно совместить с третьим поливом. В конце сентября 1 раз в 3—4 года под каждый куст смородины вносят 4—6 кг органических и минеральных (120—150 г суперфосфата и 30—40 г сульфата калия) удобрений, которые перекапывают с почвой. Отметим, что красная смородина менее требовательна к внесению органических удобрений, чем черная, но более чувствительна к хлору, поэтому под нее лучше вносить сульфат калия или древесную золу. Хлористый калий дают только осенью, чтобы к весне он исчез из корнеобитаемого слоя.

Плодовые культуры

В районах с недостаточным количеством осадков в летние месяцы необходимо проводить поливы плодовых культур, особенно на легких супесчаных почвах. Деревья поливают так, чтобы почва под кроной увлажнялась на глубину не менее 70—80 см. Полив необходим также в период усиленного роста побегов, формирования плодов и закладки цветковых почек. Осенью при малом количестве осадков тоже проводят обильный полив для повышения зимостойкости растений. Поливная норма для неплодоносящего дерева составляет 5—10 ведер, для плодоносящего — 12—15 и более. Глинистые почвы поливают реже, но обильнее, чем песчаные. Воду льют в приствольные круги, отступая от ствола неплодоносящего дерева 60—80 см, плодоносящего — 100—120 см.

Оптимальный расход воды при поливе плодовых культур дан в табл. 2, где поливная доза — это величина разового расхода воды, которая определяется типом почвы и погодными условиями, а оросительная норма — это общий объем воды, потребляемый растением за сезон. Следует также отметить, что на плодовых деревьях благоприятно сказывается опрыскивание кроны опрыскивателем, так как листья прекрасно всасывают воду.

Молодые деревья во время вегетационного периода необходимо подкармливать. Для этого используют органические удобрения — навозную жижу, перебродивший птичий помет и фекалии. Навозную жижу разбавляют водой в соотношении 1:5—6, а фекалии и птичий помет — 1:10—12. Расходуют одно ведро раствора на 1 м². Минеральные удобрения вносят из расчета 3 г аммиачной селитры или мочевины, 4—5,5 г суперфосфата и 5—10 г сульфата калия, разведенные в 1 л воды.

Первую подкормку дают под все деревья, а потом дважды подкармливают только те, у которых ослаблен рост или отмечаются признаки недостатка питательных веществ. Хорошо растущие и сильные деревья летом лучше не подкармливать, так как это часто приводит к «жированию» и снижению морозостойчивости.

На бедных почвах удобрения под плодовые деревья вно-

сят ежегодно, а на плодородных — 1 раз в 2 года. Если почва при посадке молодых насаждений была хорошо заправлена органическими удобрениями, первые 2—3 года их можно не подкармливать.

Хорошие результаты дают удобрительные поливы перед цветением. Для их проведения коровий навоз или птичий помет разводят в воде соответственно 1:8 и 1:10. Для этих же целей можно использовать и минеральные удобрения из расчета 1 столовая ложка кальциевой или калийной селитры на ведро воды. То и другое удобрение вносят из расчета на 1 м².

Слива и вишня. Молодые деревья требуют минимального ухода и питания. Рыхлить почву следует лишь в первую половину лета. Полив и подкормку, способствующие росту плодоносящих деревьев, следует завершить к середине июня. Слива в отличие от вишни за период вегетации дает более сильные ростовые побеги. В теплую дождливую осень ее рост возобновляется, что часто является причиной вымерзания деревьев. В связи с этим во второй половине лета под сливу не следует вносить много органических удобрений, давать жидкие подкормки минеральным азотом, а также мульчировать почву приствольных кругов и поливать. Оптимальные сроки полива сливы — до распускания почек, перед цветением и сразу после цветения. Расход воды 3—6 ведер на дерево. Вишню поливают перед цветением, во время роста завязей и в период листопада. На супесчаной почве расходуют 2—3 ведра воды, на легкосуглинистой — 3—4, на суглинистой — 4—5, на тяжелосуглинистой и глинистой — 5—6 ведер воды на 1 м² приствольного круга.

Яблоня и груша. Саженцам при посадке дают 2—3 ведра воды, чего бывает недостаточно. Поэтому в июне и июле проводят еще два полива по 5—6 ведер под каждое дерево. Это способствует развитию корневой системы и усиленному росту деревьев. Для молодых посадок в фазе роста листьев и побегов оптимальный уровень влажности почвы должен залегать в слое до 80 см. Имеет смысл также провести два вегетационных полива — в конце июня и июля, но не позже, чтобы не снизилась зимостойкость саженцев. Плодоносящие деревья за период вегетации поливают 5 раз: до распускания почек, до цветения, сразу после него, через 15—20 дней после цветения и в фазе начала созревания плодов. Поливная норма 4—5 ведер на дерево. Цветущие деревья поливать не следует. Краткие засушливые периоды не влияют на рост и урожайность культур, так как у них хорошо развита корневая система.

Таблица 2
Оросительная норма и поливная доза воды для плодовых культур, мм/м²

Растение	Норма	Доза
Вишня	100	30—50
Слива	155	50—75
Груша	200	50—70
Яблоня	250	50—80

Цветочные культуры

Весной иногда рано устанавливается теплая погода, поэтому на песчаных и супесчаных почвах многие растения, особенно луковичные, испытывают недостаток влаги, в результате чего замедляется рост и развитие цветоносов. В этом случае требуется срочно полить растения, лучше в бороздки, чтобы слой почвы увлажнился на глубину залегания корней — 25—40 см. Норма расхода воды 30—40 л на 1 м². В поливе нуждаются и ранцветущие многолетники — примулы, пионы, дельфиниумы, ирисы, люпин и др.

Астры. В сухое жаркое лето растения поливают не чаще 1 раза в 7—10 дней, но обильно — по 30—40 л воды на 1 м². В воду добавляют несколько кристалликов марганцовокислого калия. Для ускорения роста и развития растения в период образования третьего-четвертого листа подкармливают мочевиной (8 г), сернокислым калием (10 г) и суперфосфатом (20 г), разведенными в 10 л воды. Через 10—15 дней после высадки рассады дают смесь мочевины (15—20 г), хлористого калия (15—20 г) и суперфосфата (30—40 г) на 10 л воды, а в фазе бутонизации — мочевины (10—15 г), сернокислый калий (20—25 г) и суперфосфат (20—25 г) на 10 л воды. В начале цветения вносят хлористый калий — по 10—15 г на 10 л воды.

Бархатцы. В первую половину лета, особенно в засушливую погоду, растения поливают 1 раз в 2—4 дня, расходуя 2 ведра воды на 1 м². Во второй половине лета растения поливают 1 раз в неделю. Через 2 недели после высадки рассады подкармливают мочевиной (15—20 г) и сернокислым калием (30 г) из расчета 10 л раствора на 1 м². В фазе бутонизации растениям дают суперфосфат (20—30 г) и сернокислый калий (10—20 г) на 1 м².

Гвоздика. В первую неделю после посадки растения только опрыскивают водой, чтобы их увлажнить. Летом гвоздику поливают во второй половине дня. Температура воды должна быть 20...22 °С. Частота поливов зависит от погодных условий и состояния почвы. Поливы повторяют через 3—4 дня, расходуя 20—25 л воды на 1 м². В первый месяц, пока черенки гвоздики не прижились, рыхлить почву не надо. Со второго по восьмой месяц почву рыхлят через сутки после каждого полива. Удобрения вносят через месяц после посадки, сразу после прищипки. Зимой рекомендуется давать кальциевую селитру из расчета 20 г на 10 л воды. Расходуют на 100 растений. При выращивании в грунте жидкие подкормки чередуют с поливом чистой во-

дой. В состав удобрительных смесей должны входить аммиачная селитра, суперфосфат, сульфат калия и сульфат магния.

Георгины. В период вегетации поливают через 2—3 недели. Подкармливают раствором коровяка (1:10), чередуя с азотными удобрениями (аммиачная селитра) — 10—15 г на 10 л воды. Начиная с фазы бутонизации вносят фосфорно-калийные подкормки — хлористый калий (15 г) и суперфосфат (40—50 г) из расчета на 10 л воды.

Гладиолусы. В начале развития растения обильно поливают каждую неделю из расчета 10—15 л воды на 1 м². В течение лета в сухую погоду каждые 5 дней используют 1—2 ведра на 1 м², чтобы пропитать почву на глубину корнеобитаемого слоя. После дождя почву обязательно рыхлят. Клубнелуковицы и детки за 2 недели до выкопки поливать прекращают. С появлением всходов до конца цветения растения 4 раза подкармливают. В фазе трех-четырех листьев дают аммиачную селитру (15—20 г), пяти-шести — полное рижское удобрение (40—50 г), в начале фазы бутонизации и в фазе цветения — 30—40 г суперфосфата и 15—20 г хлористого калия на 10 л воды.

Нарциссы. Поливают сразу после посадки луковиц, расходуя 20—30 л воды на 1 м². От появления всходов до конца цветения проводят еще три полива через 7—10 дней, расходуя до 20 л на 1 м². Через 7—10 дней после полива проводят еще два полива, расходуя 20—30 л воды на 1 м². Для нормального роста и развития осенью вносят 3—4 ведра перегноя, 150—200 г суперфосфата, 150—200 г древесной золы, 12—15 г мочевины и 50—70 г хлористого калия на 1 м². В фазе бутонизации и цветения следует провести подкормку суперфосфатом (60—80 г); хлористым калием (40—50 г), мочевиной (15—25 г) и рижской смесью (25—30 г) с добавлением микроэлементов.

Пионы. Перед посадкой для каждого растения готовят яму глубиной 60 см, шириной 80 см. На переувлажненных почвах делают дренаж, углубляя яму и насыпая на дно битый кирпич и гравий, заполняют почвой и вносят 2 ведра перегноя, 1 кг суперфосфата, 0,5 кг древесной золы и 150—200 г сульфата калия (для кислых почв 300—350 г извести) на 1 м², тщательно перемешивают и поливают, используя ведро воды. После посадки выливают еще 1—2 ведра воды. В первую неделю пионы поливают 2—3 раза, чтобы ускорить рост и развитие корней. Расход воды на взрослый куст 10 л. Пионы требовательны к влаге в течение всего периода вегетации, поэтому их поливают через 5—7 дней.

Розы. Лучше поливать редко, но обильно, чтобы влага достигла нижних слоев почвы, так как корни роз залегают довольно глубоко. Поливать следует рано утром, поскольку растения до вечера должны обсохнуть. Летом при дефиците почвенной влаги их поливают не реже 1 раза в месяц из расчета 20—30 л воды на растение. Когда распускаются почки и начинается рост побегов, цветы подкармливают из расчета 20—25 г аммиачной селитры, 30—40 г суперфосфата и 10—15 г калийной соли на 10 л воды. Суперфосфат перед использованием надо на сутки залить водой, чтобы получилась вытяжка. Поливная норма 5—6 л на куст. Сразу после подкормки розы поливают чистой водой. Вторую подкормку проводят в фазе полного распускания листьев в дозе 20—25 г аммиачной селитры на 10 л воды. Расходуют на 2 куста. В фазе цветения розы подкармливают калийными удобрениями из расчета 15 г калийной соли на 10 л воды. Расходуют 5—6 л на куст. Если розы поливать своевременно, срезанные цветы будут более стойкими. Полив с большими переборами и несоблюдением норм расхода воды снижает устойчивость срезанных цветов, поскольку стебель грубеет и хуже проводит воду.

Гюльпаны. Рекомендуются поливать 3—4 раза — во время всходов, бутонизации, цветения и после цветения. Через 10—14 дней после всходов поливы можно заменить двумя удобрительными подкормками. Для этого 30 г калийной селитры и 40 г суперфосфата разводят в 10 л воды. Этого будет достаточно для полива 40—50 взрослых луковиц.

Флоксы. При сухой жаркой погоде, особенно в первые 2—3 недели после посадки растений, необходимо поливать через день, расходуя 10 л воды на 5 растений. После каждого полива почву следует рыхлить. В первой половине лета на каждое ведро можно добавлять 2—3 г борной кислоты и несколько кристалликов марганцовокислого калия, во второй половине лета флоксы поливают 1 раз в 5 дней.

Признаки нарушения норм и сроков полива

Овощные культуры

В период роста и плодообразования овощных культур очень важно обеспечить растения оптимальным количеством влаги в почве. Рассада, испытывающая ее недостаток, преждевременно стареет, листья бледнеют и грубеют. После пересадки в грунт такая рассада плохо приживается, растения отстают в росте и могут не дать урожая.

Овощные растения, которые мало поливают, сбрасывают цветки и завязи, снижают урожай, ухудшается их качество.

Если растения поливать слишком часто и понемногу, верхний слой почвы будет уплотняться и растрескиваться, повреждая корневые волоски, а при рыхлении междурядий будут обрываться корни. Избыток влаги ведет к отмиранию корневых волосков, так как вода вытесняет кислород, и растения становятся менее устойчивыми к болезням. Полив культур холодной водой способствует распространению грибных заболеваний и резко снижает урожай овощей.

В период плодообразования у большинства овощных культур повышается потребность в почвенной влаге. Перекрыты в поливах резко снижают урожай. Без достаточного количества влаги рост плодов, кочанов и корнеплодов задерживается, а в жаркую и сухую погоду плоды пробковеют.

Баклажаны. При дождевании растения сильно поражаются грибными заболеваниями, поэтому их следует поливать под корень.

Кабачки, патиссоны. При недостатке влаги в почве плоды становятся менее сахаристыми.

Капуста. При недостатке воды листья покрываются сизоватым налетом и приобретают розовый оттенок, их края немного подгибаются. У ранней капусты наблюдается задержка роста, образуется мелкий кочан, а у цветной завязывается нестандартная головка, которая быстро желтеет и рассыпается. Избыток влаги в почве приостанавливает рост капусты, что приводит к формированию мелких кочанов и головок.

Картофель. Благодаря регулярным поливам можно избежать появления на клубнях трещин, которые образуются в дождливую погоду после длительной засухи. Если в период клубнеобразования стояла жаркая и сухая погода, обильный полив может привести к тому, что через несколько дней после уборки клубни станут прорастать. Поэтому за 3—4 недели до уборки урожая полив следует прекратить.

Кресс-салат. При недостаточном поливе растения быстро стрелкуются, листья приобретают горьковатый привкус.

Лук. При недостаточном поливе листья приобретают сизовато-белый оттенок, кончики перьев пригибаются и желтеют. Излишние поливы в конце вегетации затягивают вызревание луковиц. Для лучшего вызревания их оголяют, а полив в июле прекращают.

Морковь. При недостатке влаги листья темнеют и слегка скручиваются. При неумеренном и нерегулярном поливе сердцевина утолщается, корнеплод растрескивается. После большого перерыва полив возобновляется малыми дозами — по 30—40% от оптимальной нормы.

Огурцы. При неправильном поливе листья слегка скручиваются и темнеют. Прекращение полива в начале появления бутонов ускоряет образование женских цветков. При недостатке влаги огурцы становятся горькими. Нельзя поливать их сильной струей из шланга, так как почва при этом размывается, корни оголяются и повреждаются.

Пастернак. Недостаток влаги приводит к образованию цветоносных побегов, значительно снижает урожай.

Перец. Недостаток влаги приводит к заболеванию растений вершинной гнилью, избыток — к поражению грибными болезнями.

Редис. Перепад влажности почвы значительно снижает урожай, ведет к огрубелости и пустоте корнеплодов, накоплению в них горечи. При недостаточном поливе увеличивается число стрелкующихся растений.

Репка. При недостатке влаги корнеплоды грубеют и становятся малосъедобными.

Свекла. Дефицит влаги задерживает рост листьев, которые мельчают и приобретают буро-фиолетовый оттенок.

Сельдерей. Переувлажнение почвы в начале вегетации ведет к образованию цветоносных побегов, снижению массы листьев и ухудшению качества корнеплодов.

Томаты. Высадка в холодную почву, полив холодной водой и недостаток влаги вызывают опадение цветков и завязей, ведут к скручиванию листьев. При неправильном поливе листья приобретают темно-зеленую окраску, а волоски на них приобретают почти вертикальное положение. При высокой влажности воздуха в теплице растения вытягиваются, пыльники цветков не растрескиваются, пыльца не высыпается, цветки остаются неоплодотворенными и осыпаются, снижается сопротивляемость растений к заболеваниям. Недостаток влаги приводит к поражению вершинной гнилью. Если полив неравномерный и в почве недостаточно влаги, плоды перестают расти. Если в этот период начать их обильно поливать, оболочка не выдержит напора воды и потрескается.

Тыква. При избытке влаги в почве плоды теряют сахаристость.

Щавель. При недостаточном поливе листья быстро грубеют.

Поливы гарантируют положительный результат лишь в случае правильного его применения. Нарушение их сроков, завышенная поливная норма и другие нарушения ослабляют жизнедеятельность корневой системы, что сказывается на потере товарных качеств продукции, снижает ее морозоустойчивость, ведет к другим отрицательным последствиям.

Земляника. Обильный полив в период созревания ягод вызывает бурный рост листьев и плетей с розетками (усов), отчего снижается урожай, так как ягоды заболевают серой гнилью. Если в почве недостаточно влаги во время цветения, ягоды плохо завязываются и измельчаются, снижается закладка цветковых почек. При избыточной влажности почвы ослабляется процесс образования цветковых почек и значительно снижается зимостойкость растений.

Крыжовник. Кусты резко отрицательно реагируют на временное сильное переувлажнение почвы, стержневой корень быстро отмирает, а придаточные корни развиваются медленно, что сказывается на снижении цветения и плодообразования. Временный недостаток влаги не влияет на развитие растений, поэтому кусты лучше размещать на более сухих местах.

Малина. При неправильном поливе наблюдаются осыпание завязей, сморщивание ягод и карликовость побегов. Влажность в корнеобитаемом слое почвы для малины должна быть не менее 80%, ее повышение или снижение отрицательно сказывается на растениях. Весной переувлажнение почвы ведет к плохому развитию корней, растрескиванию коры, а после сбора урожая — стимулирует рост побегов и сдерживает их вызревание, что увеличивает возможность повреждения заморозками. Недостаток влаги в почве в период формирования ягод резко снижает урожай.

Облепиха. При недостаточном поливе в летний период (июнь — июль) преждевременно прекращается рост побегов, желтеют и осыпаются листья и плоды.

Смородина. Недостаток влаги задерживает рост кустов и формирование ягод, они образуются мелкими и осыпаются. Там, где застаиваются грунтовые воды, смородина растет плохо, скелетные ветви покрываются лишайниками, преждевременно стареют и перестают расти.

Плодовые культуры

В первой половине лета особенно важно следить за влажностью почвы. На заболоченных участках с близким расположением грунтовых вод и после длительных дождей в почве задерживается избыток влаги. Это очень вредно для корневой системы и может вызвать ее гибель. Поэтому в низких местах излишнюю воду надо выводить в осушительную сеть и отказаться от агротехнических приемов, сберегающих влагу в почве.

От недостатка воды, как правило, страдают сады, расположенные на склонах, легких песчаных почвах и участках, где рядом с плодовыми деревьями растут сосны, ели и березы. Повышенная сухость почвы задерживает развитие корневой системы, саженцы плохо приживаются и начинают плодоносить на 2—3 года позже.

В начале вегетации, когда усиленно растут листья, побеги и корни, плодовым культурам требуется наибольшее количество воды. Ее недостаток весной и в начале лета вызывает чрезмерное опадение плодов. Нарушение норм и сроков полива ведет к замедлению роста побегов, опадению цветков, измельчению и сморщиванию плодов, повышенному вымерзанию деревьев в суровые зимы, влияет на периодичность плодоношения. Несвоевременный полив, неправильная поливная норма, особенно завышенная, приводят к нерациональному использованию воды, чрезмерному заболачиванию, а иногда и засолению земель.

Слива и вишня. Деревья высаживают на повышенном рельефе, чтобы в местах посадок не скапливались осадки и грунтовые воды, так как это может помешать культурам подготовиться к зиме: у них плохо вызреют ткани, снижается устойчивость к неблагоприятным условиям. После суровых зим неправильно посаженные деревья обычно вымерзают. При избыточных поливах и плохом дренаже их корневая система ослабевает, теряет способность обеспечивать надземную часть элементами питания, отчего возникает суховершинность, замедляется или прекращается прирост, начинают усыхать листья и ветви средних и нижних ярусов.

Яблоня и груша. Если во вторую половину лета осадков выпадает мало, а поливы не проводят или их нормы занижены, то рост плодов осенне-зимних сортов замедляется, они остаются мелкими, теряют свои качества, а до 25% урожая осыпается до съема. Недостаток влаги замедляет процесс формирования генеративных почек, а следовательно, и процесс закладки урожая следующего года, снижает

зимостойкость деревьев. Поздние поливы вызывают запоздалый рост однолетних побегов, которые не успевают вызреть к зиме, и деревья вымерзают. Подзимний полив плодonoсящих деревьев, особенно после обильного урожая, предохраняет их от подмерзания, особенно если осенью было мало осадков. Чрезмерный полив и увлечение орошением создают благоприятные условия для развития опасных заболеваний (мучнистая роса, парша, различные пятнистости, гнили плодов и др.) и увеличения численности плодожорок, листоверток и различных листогрызущих насекомых.

Цветочные культуры

При поливе цветов следует учитывать, что избыток влаги для них так же вреден, как и недостаток. В засуху цветы мельчают и слабо цветут, угнетаются и гибнут. Некоторые растения не переносят полива сверху — одни полегают, другие теряют декоративность.

Астры, лилии. При перенасыщении почвы влагой растения заболевают серой гнилью.

Гвоздика. В засуху растения мало ветвятся, а цветки мельчают. При чрезмерной влажности корни загнивают.

Гладиолусы. Частый поверхностный полив способствует развитию болезней, чаще всего образуются ржавые пятна на листьях вдоль жилок. От пересыхания почвы искривляются стебли.

Дельфиниум. От полива сверху растения полегают.

Люпин. При орошении цветки теряют декоративность.

Пионы. Частые поливы на сырых заболоченных участках вызывают у растений загнивание корней. При посадке в ямы необходимо делать дренаж из гальки, гравия, битого кирпича.

Розы. При недостатке влаги в почве замедляется рост растений, цветки мельчают и быстро увядают. Слишком частые поливы повышают влажность воздуха, что способствует распространению грибных заболеваний. Чрезмерная влажность почвы и воздуха хуже влияет на розы, чем некоторая сухость.

Тюльпаны. Нельзя поливать по листьям, так как вода в них застаивается и способствует распространению серой гнили.

Фиалки, орхидеи, душистый горошек. При опрыскивании сверху на нежно окрашенных лепестках цветков появляются пятна, и они скручиваются.

Флоксы. Нельзя поливать сверху, так как цветки теряют декоративность. При недостатке влаги рост растений ос-

лабевают, листья бледнеют, желтеют и опадают, цветки становятся мелкими и неяркими, кисти мельчают.

Признаки недостатка питательных элементов в растениях

На приусадебных участках у культур, особенно высокоурожайных, часто наблюдаются признаки нарушения питания (рис. 1—2)*. Наиболее характерными симптомами являются задержка роста растений и внешние признаки нездоровья вегетативных и генеративных органов. При недостатке азота, фосфора, калия, магния и цинка признаки голодания проявляются на старых листьях нижних ярусов. В случае недостатка кальция, марганца, бора, меди, серы и железа больше страдают молодые листья или точки роста.

При определении недостатка элементов следует учитывать, что внешние изменения растений могут быть обусловлены болезнями, вредителями, механическими повреждениями или неблагоприятными условиями водного режима, нарушающими их нормальное питание. Поэтому при визуальной диагностике необходимо исключать все причины, которые не имеют отношения к недостатку питательных элементов в почве.

Внимательный осмотр позволяет садоводу-любителю по изменению окраски листьев и внешнему виду растений судить об основных недостатках того или иного элемента питания. Ниже даны признаки недостатка макро- и микроэлементов.

Азот. Корни развиваются плохо. Стебель тонкий, волокнистый, слабо развит. Листья очень мелкие, с тонкими пластинками, нижние — с желтовато-зелеными пятнами. При остром голодании наблюдается общее пожелтение растений.

Бор. Растения усиленно кустятся. Цветков образуется мало, в основном пустоцвет, завязи опадают. Плоды пробковеют. Листовые почки и черешки бледные, ломкие, часто уродливой формы. Междуузлия укорочены, на концах побегов развиваются розетки листьев, которые быстро желтеют. Верхушечные почки отмирают.

Железо. В первую очередь поражаются верхушечные побеги. Листья между жилками сначала приобретают светло-желтый оттенок, затем желтеют полностью. У плодовых

культур на верхушке побегов появляется хлороз листьев. На их желтоватом фоне выделяется сетка зеленых жилок.

Калий. Корни развиваются плохо, буреют. Стебель тонкий, деревянистый. Листья в нижнем ярусе серовато-зеленого цвета с бронзовым или желтовато-коричневым оттенком, на краях появляется бледно-желтая кайма, которая при остром голодании становится бурой. У плодовых культур листовые пластинки искривляются, листья сморщиваются.

Кальций. Наблюдается карликовость растений. Стебли толстые, деревянистые. Кончики корешков отмирают. Молодые листья хлоротичны, старые остаются зелеными. Верхушечные почки отмирают.

Сера. Стебли деревянистые, удлиненные, веретенообразные, скрученные. Корни сильно развиты. Нижние листья толстые, твердые, желто-зеленой окраски.

Магний. Растения отстают в росте и развитии. Ткань между жилками старых листьев подвергается хлорозу, который придает листьям пестроту, так как жилки остаются зелеными. Листья легко ломаются, края закручиваются кверху. На отдельных листьях появляется фиолетово-красная пигментация.

Марганец. Облиственность слабая. У плодовых деревьев рано наступает листопад. Хлороз развивается сначала на молодых листьях между жилками, которые остаются зелеными даже при сильном голодании. Хлоротичная ткань буреет или становится прозрачной.

Медь. Рост культур замедляется. Листья на верхушке опадают. Цветков мало. Ткани листьев теряют тургор, кончики белеют, по краям образуется желтовато-серая кайма. У плодовых культур при сильном голодании листья становятся беловатыми. Верхушки побегов буреют и засыхают.

Молибден. Стебель приобретает красновато-бурю окраску. На старых листьях появляется крапчатость, жилки становятся светло-зелеными. Молодые листья формируются узкими. Участки хлоротичной ткани вздуваются, края закручиваются вовнутрь. Средняя жилка листа приобретает форму хлыста.

Фосфор. Корни развиваются плохо. Стебель ветвится слабо. Цветение и созревание плодов задерживается. Листья тусклые, мелкие, темно-зеленые с фиолетовым оттенком. Вдоль жилок листа на нижней поверхности появляются пурпурно-красные пятна. У плодовых культур листья расположены под острым углом к побегу.

Цинк. Междуузлия укорочены. Плоды мелкие. Больные побеги чувствительны к морозу. Молодые листья мелкие,

* Здесь и далее см. приложение.

узкие, в желтых крапинках или равномерно хлоротичны. Позже они приобретают бронзовый оттенок. У плодовых культур на укороченных побегах наблюдается мелколистность, листья иногда становятся почти белыми.

Овощные культуры

Капуста белокочанная

Азот. Листья нижнего яруса приобретают желтовато-зеленую окраску, переходящую в розовый цвет, и подсыхают. Кочан остается мелким.

Калий. Листья сильноволнистые, морщинистые. Края нижних листьев начиная с верхушек светлеют, потом желтеют и буреют.

Кальций. У молодой капусты на листьях проявляется хлоротичная пятнистость, по краям образуются белые полосы. У старых растений края листьев скручиваются. Точка роста отмирает.

Магний. Нижние листья светлеют. Между жилками образуется мраморность. Листья сочные, ломкие. Ткани, прилегающие к жилкам, остаются зелеными.

Марганец. Жилки сохраняют зеленую окраску даже при сильном голодании.

Фосфор. Рост растений ослаблен. Листья тусклые, темно-зеленые с сильным пурпурным оттенком. Кочан завязывается поздно.

Капуста цветная

Азот. Листья нижнего яруса приобретают оранжевый окрас, рано усыхают. Головка образуется мелкая.

Бор. Образуются полые стебли с почерневшими краями. Соцветия чернеют. Верхушечная точка роста (сердечко) загнивает и отмирает. Головка не образуется.

Железо. Молодые листья желтеют и отмирают.

Калий. Наблюдается сильная морщинистость листьев, их края начиная с верхушки светлеют, желтеют, затем буреют. Головки образуются мелкие, рыхлые.

Кальций. У молодой капусты на листьях появляется мраморность, у старой — скручиваются края, образуются ожоги. Точка роста отмирает.

Магний. Листья приобретают желтоватые и кремевые тона, образуется мраморность. Основные признаки недостатка магния проявляются в фазе образования головки.

Марганец. Жилки сохраняют зеленую окраску при любой степени голодания.

Молибден. На листьях появляются светлые пятна. Затем листья желтеют, закручиваются внутрь, становятся узкими и отмирают. Листовые пластинки израстают в черешки (нитевидные листья). На листьях появляется пузырчатость. Головки капусты приобретают желто-синий или желто-зеленый цвет, грубеют и недоразвиваются.

Фосфор. Даже при слабом недостатке листья, закрывающие головку, приобретают фиолетовую окраску.

Картофель

Азот. Стебель прямостоячий. Боковые побеги образуются плохо. Ослабляется окраска листьев, которые постепенно желтеют. Края молодых листьев подсыхают и заворачиваются кверху, более старые рано опадают.

Бор. Угнетается точка роста. Междоузлия остаются короткими. Листья желтеют, черешки становятся ломкими. Точки роста корней отмирают. Клубни образуются мелкими, с трещинами, в пяточной части сосудистое кольцо приобретает коричневый цвет.

Железо. Верхушки и края молодых листьев дольше остаются зелеными, чем середина.

Калий. Куст приземистый, раскидистый. Междоузлия в верхней части стебля укорачиваются. Листья темно-зеленые, куполообразные, морщинистые, между жилками и с краев появляются коричневые пятнышки, придающие листу бронзовый оттенок. Ботва преждевременно засыхает. На почвах, бедных калием, признаки голодания проявляются в фазе бутонизации.

Кальций. Верхние листья распускаются плохо, иногда отмирает точка роста стебля. На краях листьев появляются светлая полоса, которая позже темнеет, края закручиваются кверху. В клубнях, начиная от места прикрепления, появляются участки отмершей ткани.

Магний. Растения приобретают приземистый вид. Междоузлия укороченные. Листья куполообразные, постепенно светлеют, приобретая желтую окраску. Между жилками и по краям появляются коричневые пятнышки, придающие листу бронзовый оттенок. Жилки остаются зелеными. Все эти недостатки проявляются сначала на нижних листьях.

Марганец. Начиная с верхушки стебля листья между жилками становятся желтовато-зелеными с мелкими коричневыми пятнышками, их поверхность неровная, посколькуют межжилковые хлоротичные пятна выпячиваются кверху, а зеленые жилки остаются внизу.

Медь. На листьях проявляется хлороз, они белеют. Стеблеобразование задерживается.

Фосфор. Куст сжатый. Задерживаются фазы развития растения. Темно-зеленые листья отходят от стеблей под острым углом. Во время клубнеобразования на кончиках нижних листьев появляются темно-коричневые полосы. Отмершая ткань закручивается вверх трубочкой. Листья, пораженные фитотфторой, приобретают черную окраску. В клубнях появляются ржаво-бурые пятна.

Лук репчатый

Азот. Листья становятся короткими и тонкими, приобретают бледно-зеленый цвет. Растения начиная с вершины краснеют.

Калий. Верхушки старых листьев приобретают серовато-желтый цвет. Вскоре изменение окраски переходит вниз, и лист вянет.

Магний. Около вершины листьев развиваются беловатые пятна неправильной формы. Когда они исчезают, листья надламываются и гибнут.

Медь. Чешуйки истончаются и приобретают светло-желтый цвет, луковича становится рыхлой.

Фосфор. Вершина старых листьев увядает, чернеет и отмирает.

Огурцы

Азот. Новые листья образуются плохо, их цвет меняется от бледно-зеленого до ярко-желтого. Стебли становятся тонкими, волокнистыми и твердыми. Плоды вырастают светло-зелеными, их верхняя часть заостряется.

Бор. Верхушечные почки и корешки отмирают. Цветки слабые. Завязи опадают.

Калий. Листья темно-зеленые с желтизной по краям. Края листьев закручиваются книзу, появляется морщинистость. Приостанавливается рост междоузлий. Плоды приобретают грушевидную форму.

Кальций. Верхушечные почки и корни отмирают. Отмечается некроз краев молодых листьев, их концы загибаются крючком вниз.

Магний. Листья сочные, ломкие, с межжилковым хлорозом. Жилки остаются зелеными. Плоды мелкие.

Марганец. Плетя короткие, тонкие, слабые. Молодые листья светло-зеленые с желтоватой каймой по краям. Чуть позже хлороз охватывает лист целиком, а жилки остаются зелеными, резко выделяются.

Медь. На ослабленных листьях отмечается хлороз, их кончики белеют. Стеблевание задерживается. Растения увядают. Семена образуются слабо.

Молибден. На краях листьев наблюдается хлороз.

Сера. Растение отстает в росте. Листья, особенно молодые, остаются маленькими, загибаются вниз, становятся бледно-зелеными, затем желтеют.

Фосфор. Рост плетей замедляется. Листья темно-зеленые с красно-пурпуровыми оттенками. Созревание задерживается.

Свекла столовая

Бор. Зачатки молодых листьев и точка роста отмирают, сердечко гниет. На поверхности корнеплодов появляются темноокрашенные участки пробковой ткани.

Калий. Верхушки и края нижних листьев бледнеют. При сильном голодании краевой ожог листьев охватывает нижний и средний ярусы. Черешки листьев укорачиваются и легко ломаются. Корнеплоды вянут.

Магний. Признаки голодания наблюдаются в фазе шестого — восьмого листа. Нижние листья светлеют, на них появляются желтоватые пятна. При отмирании они коричневеют и морщинятся, черешки становятся ломкими.

Марганец. Листья приобретают темно-красный цвет с фиолетовым оттенком. Рост культуры задерживается.

Фосфор. Края листьев резко чернеют и завертываются вверх. Черешок и центральная жилка сильно изгибаются.

Томаты

Азот. Листья растут плохо, жилки (иногда и стебли) приобретают голубовато-красный оттенок. Плоды деревянистые, мелкие, бледно-зеленые, при созревании ярко окрашенные.

Бор. Черешки молодых листьев ломкие. Точка роста чернеет и отмирает. Растения кустятся в нижней части стебля. Черешки молодых листьев ломкие. Плоды покрываются бурными пятнами, приобретают уродливую форму.

Железо. На молодых листьях появляется некроз, они желтеют и отмирают.

Калий. Молодые листья приобретают бронзовый оттенок и изгибаются. При сильном голодании их края буреют, делаются опаленными и закручиваются кверху. Стебли тонкие, деревянистые. Плоды созревают неравномерно.

Кальций. Верхние листья желтеют, нижние остаются зелеными, конечная доля листа отмирает. Цветки опадают.

На вершине плодов образуются темные пятна, которые постепенно разрастаются.

Магний. Листья желтоватые с коричневыми пятнами, закручиваются кверху. Жилки листьев остаются зелеными. Листья ломкие, быстро опадают.

Марганец. На пожелтевших листьях между зелеными жилками образуются некротические пятна от светло-зеленых до красно-серых тонов.

Медь. Рост побегов замедляется. Листья становятся синевато-зелеными, закручиваются. Корни развиваются плохо. Цветки слабые, плоды мелкие.

Молибден. Первые две пары настоящих листьев желтеют, закручиваются кверху, на них возникает крапчатый, затем сплошной хлороз. Ткани между зелеными жилками вздуваются.

Сера. Стебли твердые, деревянистые. Корни тонкие, длинные. Нижние листья желтовато-зеленые.

Фосфор. Стебли тонкие, волокнистые, твердые. Семядоли у всходов направлены кверху под острым углом. Нижняя сторона листьев красновато-фиолетовая, тургор ослаблен. Цветение запаздывает. Плоды мелкие.

Цинк. Листья мелкие, узкие, хлоротичные, спирально закручиваются, отмечается их асимметричность.

Ягодные культуры

Виноград

Бор. Хлороз развивается у краев листьев и между жилками. Ягоды мелкие, деформированные.

Цинк. Наблюдается мелколистность.

Земляника

Азот. На старых листьях появляются краснеющие зубчики, затем они постепенно желтеют и отмирают.

Бор. Растения низкорослые. Листья чашевидные, сморщенные, коричневые по краям. Наблюдается срастание ягод (фасциация).

Марганец. Листья тускнеют, наблюдается межжилковый хлороз, начинающийся с краев.

Калий. Листья сморщиваются, края краснеют, затем приобретают коричневый цвет и отмирают.

Фосфор. Листья мелкие, темно-зеленые с голубоватым оттенком. Черешок и крупные жилки листа красноватые с лиловыми краями.

Крыжовник

Железо. Хлороз листьев появляется при острой недостаточности железа.

Калий. Междоузлия укороченные. Края листьев приобретают желто-зеленый, затем коричневый цвет.

Марганец. Появляется хлороз листьев.

Малина

Бор. Листья удлиняются, истончаются, увеличивается глубина их вырезов. На менее пораженных участках они изгибаются, их поверхность становится неровной, зубчатость нечеткой, края закручиваются вниз. Почка отмирают. Плодовые веточки не развиваются. Плодоношение слабое.

Железо. Листья на верхушечных побегах становятся желтоватыми, около краев появляются коричневые пятна из отмершей ткани.

Калий. Междоузлия короткие, побеги утолщенные. Листья сначала красновато-пурпурные, затем по краям появляется кайма из отмершей коричневой ткани. Ягоды созревают неравномерно.

Магний. Хлороз проявляется на нижних листьях. Обесцвечивание листьев между жилками начинается с кончиков и распространяется к основанию листа. Хлоротичные ткани отмирают.

Марганец. Межжилковый хлороз проявляется на листьях у основания побегов, постепенно захватывая все новые и новые ткани.

Фосфор. Листья приобретают пурпурный оттенок. Рост побегов замедляется.

Смородина красная

Магний. Хлороз начинается с середины листьев, между жилками.

Фосфор. Ветвление слабое. Листья мелкие, тусклые, покрыты пятнышками. Ягоды созревают плохо, имеют кислый вкус.

Смородина черная

Азот. Побеги короткие, тонкие. Листья мелкие, бледно-зеленые. Цветение слабое.

Железо. Хлороз начинается на молодых листьях верхушечных побегов.

Калий. Междоузлия короткие, побеги утолщенные. Листья красновато-пурпурные, позже на краях появляется коричневая каемка из отмершей ткани. Ягоды созревают неравномерно.

Магний. Хлороз начинается с середины старых листьев, которые становятся пурпурно-красными. Жилки и края остаются зелеными.

Марганец. Растения реагируют на недостаток марганца лишь при острой недостаточности. Хлороз начинается на листьях между жилкой.

Фруктовые культуры

Вишня

Азот. Молодые листья мелкие, бледно-зеленые, более старые — оранжевые или пурпурные, рано опадают. Побеги твердые. Плодовых почек и цветков образуется мало.

Бор. Листья узкие с неправильно зубчатыми краями. Побеги весной отмирают. Зимостойкость деревьев снижается.

Калий. Листья скручиваются вовнутрь вдоль главной жилки.

Магний. Хлороз начинается в середине листа между жилками.

Марганец. Междоузльный хлороз начинается с краев листьев. Листовые пластинки становятся мягкими.

Цинк. Листья узкие, деформированные, хлоротичные.

Груша

Азот. Рост побегов ослабевает, они твердеют. Молодые листья приобретают бледно-зеленый цвет, старые становятся оранжевыми или красными. Плодовых почек и цветков образуется мало.

Бор. Мелкие, редко расположенные листья чернеют и не всегда опадают. Плоды приобретают уродливую форму, пробковеют, кожица трескается.

Железо. Листья на верхушках побегов хлоротичные, желто-зеленые с ярко-зелеными жилками.

Калий. На листьях образуется ожог. Плоды мелкие, слабоокрашенные. Отдельные ветви усыхают.

Магний. Наблюдается хлороз листьев между жилками.

Марганец. Междоузльный хлороз начинается с краев листьев.

Медь. На концах побегов листья увядают и отмирают.

Прекращается рост верхушечных почек. Цветение и завязывание плодов слабое.

Фосфор. Листья расположены под острым углом к побегу. Качество плодов низкое.

Слива

Азот. Молодые листья мелкие, бледно-зеленые, старые — оранжевые, красные или пурпурные. Побеги растут медленно, твердеют.

Калий. На краях листьев образуется ожог в виде багровой полосы, они засыхают и отмирают.

Марганец. Междоузльный хлороз начинается с краев и охватывает весь лист, который становится мягким.

Медь. Через 2 месяца после цветения верхушечные почки отмирают, листья на концах побегов становятся желтоватыми. Наблюдается разрыв коры с выделением камеди.

Фосфор. Листья с охряно-зелеными или бронзовыми жилками расположены под острым углом к побегу.

Цинк. Листья формируются мелкими, узкими.

Яблоня

Азот. Листья мельчают, с возрастом становятся оранжевыми или красными, рано опадают. Черешки листьев растут под острым углом к побегу, который не разрастается и выгибается утолщенным. Плоды твердые, грубые.

Бор. Листья желтеют, приобретают уродливую форму, верхушки и края отмирают. Плоды пробковеют, становятся уродливыми, кожура трескается.

Железо. Молодые листья хлоротичные, почти белые, на краях появляются коричневые пятна. Плоды приобретают палево-землистый цвет.

Калий. Листья хлоротичные, по краям образуется серая, коричневая или бурая каемка. Отдельные ветки усыхают. Плоды слабо окрашены.

Кальций. Края молодых листьев закручиваются вверх, рвутся и отмирают. Верхушечные почки отсыхают. В мякоти плодов образуются коричневые пятна.

Магний. На листьях, расположенных у основания ростовых побегов текущего года, между жилками появляются светлые или серо-зеленые пятна, переходящие на листья плодоносящих побегов. Плоды мелкие, невкусные. Морозоустойчивость побегов снижается.

Марганец. Междоузльный хлороз начинается с краев и охватывает весь лист.

Медь. Междоузлия укороченные. Наблюдается розеточность листьев, они опадают. Прекращается рост верхушечных почек. Цветение и завязывание плодов слабые.

Фосфор. Новых листьев образуется мало, они мелкие, рано опадают. Плоды немногочисленные, мелкие.

Цинк. Наблюдается розеточность и измельчение листьев. Образуется суховершинность дерева. Плоды формируются уродливыми.

Некорневая подкормка и методы ее проведения

Поглощение листьями растворов удобрений и различных солей, а также их эффективное использование органами растения в настоящее время полностью подтверждено при помощи метода меченых атомов. Введение питательных веществ через листья позволяет в значительной мере обеспечить необходимые для растений питательные элементы тогда, когда они больше всего нуждаются в них, и именно в требуемом соотношении. В случае, если отсутствие каких-либо питательных веществ или нарушение равновесия в питании обнаруживается только в середине или во второй половине лета, некорневые подкормки становятся единственно возможным, быстрым и эффективным способом внесения питательных веществ.

Удобрения для корневой подкормки могут усваиваться растениями в 5 раз лучше, чем такое же количество питательных веществ при поглощении из почвы. Под влиянием некорневых подкормок снижается численность растительных насекомых, сокращается доля растений, пораженных болезнями. Сочетание обработок, направленных против вредителей, болезней и сорняков, с некорневыми подкормками дает возможность уменьшить нормы пестицидов и позволяет получать экологически чистую продукцию.

Некорневые подкормки повышают качество и количество урожая, сокращают потери удобрений по сравнению с внесением их в почву, позволяют расходовать меньше микроэлементов. Незаменимы они на засушливых, засоленных и холодных почвах, когда обычная подкормка нецелесообразна. Некорневая подкормка способствует введению питательных веществ непосредственно через листья, то есть в те органы, в которых удобрения наиболее эффективно используются растениями.

Если нарушено поступление питательных элементов или задерживается отток пластических веществ к хозяйственно ценным органам растений, некорневая подкормка оказыва-

ет положительное влияние. Она позволяет строго дифференцировать питание растений в разные фазы вегетации, управляет качеством и количеством урожая, стимулирует способность растений всасывать удобрения, вносимые в почву. Некорневые подкормки можно проводить при сушеных междурядьях и на сплошных посевах.

Удобрения, вносимые в почву, — основные поставщики питательных веществ, а некорневые подкормки — это быстрое дополнительное питание растений. Питательные вещества, нанесенные на лист, всасываясь, быстро проходят в свободные полости листа, доходят до цитоплазмы, активно внедряются в нее и проходят там тот же путь синтеза, что и элементы, поступившие в растение в результате поглощения ионов корневыми клетками.

Эффективность некорневых подкормок во многом определяется скоростью поглощения нанесенных на листья питательных веществ. Так, 50%-ное поглощение питательного раствора азота происходит за 1—4 ч, фосфора — 1—11 дней, калия — 1—4 дня, кальция — 4—5 дней, а 20%-ного раствора магния — за 1 ч, серы — 8 дней, железа и молибдена — 3—5 дней, марганца и цинка — 1—2 дня.

Опрыскивание растений раствором всех питательных веществ в отличие от обычного опрыскивания листьев отдельными питательными веществами называется полной некорневой подкормкой.

Питательные элементы можно наносить на листья в виде порошка или раствора. Делать это лучше всего после дождя или рано утром, когда на листьях лежит роса. Однако опыливание менее эффективный способ, чем опрыскивание, при котором удобрений расходуется в 2—5 раз меньше. В практике садовых работ опрыскивание используют значительно чаще, особенно при внесении микроэлементов, требующихся в очень малых количествах.

На участке, где недостаток питательных элементов наблюдается ежегодно, удобрения, независимо от культуры, лучше наносить на листья заранее, не дожидаясь видимого проявления признаков голодания растений. Опрыскивание целесообразно проводить вечером, чтобы раствор не сразу высох, а впитался в листья. Если в течение 6 ч после опрыскивания выпадут осадки, подкормку следует повторить.

У большинства видов растений надо опрыскивать верхнюю и нижнюю поверхности листьев, так как через нижнюю часть питательные элементы лучше впитываются. При обработке посевов следует строго соблюдать дозу и концентрацию удобрительного раствора.

Во избежание ожога листьев надо, чтобы раствор распределялся равномерно, не образуя больших капель. Поэтому целесообразно использовать опрыскиватели, образующие тонкое облако, и следить, чтобы общее содержание раствора не достигало уровня, при котором возможны ожоги листьев.

Питательные элементы можно добавлять к растворам, которыми опрыскивают культуры для борьбы с сорняками, болезнями и вредными насекомыми. Однако при этом должна быть исключена возможность неблагоприятных химических реакций или снижения растворимости компонентов.

Норма расхода рабочей жидкости для овощных, бахчевых культур и картофеля составляет не более 1 л, земляники — 1—2 л на 10 м², крыжовника — 1—1,5 л, смородины — 1,5 л, малины — 1,5—2 л на куст. Для деревьев до 5 лет требуется 2—3 л раствора, плодоносящих — 6—10 л на дерево. При отсутствии весов массу минеральных удобрений можно определить спичечным коробком (граненый стакан — 10 коробков) или столовой ложкой, объем которых составляет:

Удобрение	Спичечный / Столовая коробок, г / ложка, г
Доломитовая мука	30/22
Зола древесная	10/8
Зола торфяная	8/6
Известь-пушонка	12/9
Калийная соль	20/15
Калимагнезия	20/15
Мочевина	15/11
Нитрофоска, нитроаммофоска	20/15
Плодово-ягодная (огородная) смесь	18/13
Селитра аммиачная	17/12
Селитра калийная	25/19
Селитра кальциевая	18/13
Селитра натриевая	22/17
Суперфосфат в порошке	24/18
Суперфосфат в гранулах	22/16
Сернистый калий	25/19
Сульфат аммония	17/13
Фосфоритная мука	34/26
Хлористый калий	18/13

Массу (кг) органических удобрений можно определить 10-литровым ведром:

Земля дерновая	12
Земля компостная	10
Зола древесная	5
Навоз конский с опилками	5
Навоз конский свежий	8
Навоз коровий свежий	9

Навозная жижа	12
Перегной	8
Помет птичий	5
Торф проветренный	5

При желании можно сделать самодельные весы. Для этого в тонкой палочке нужно прожечь иголкой дырочку и вставить нитку для подвески. Из тонкой проволоки смастерить стрелку. Один ее конец закрепить в отверстии, другой, перпендикулярно палочке, должен смотреть вверх по нитке. Отступив по 10—12 см в обе стороны от центра палочки, прожечь еще два отверстия и подвесить на нитках по спичечному коробку. Уравновесив весы, кончики палочки нужно отрезать. Равновесами могут служить монеты по 1, 2, 3 и 5 коп., что соответствует граммам.

Допустим, вам необходимо приготовить раствор, содержащий 0,3 г борной кислоты. Для этого следует взвесить 3 г кислоты и растворить ее в 1 л воды. 100 мл, или 0,5 граненого стакана, полученного раствора и будет содержать 0,3 г борной кислоты.

Голодание растений можно предотвратить применением различных питательных удобрений и смесей, используемых в виде некорневых подкормок. Содержание основного вещества в различных формах минеральных удобрений дано в табл. 3. Для большинства овощных культур эффективно опрыскивание растений после укоренения рассады.

Таблица 3

Содержание основного вещества в различных формах минеральных удобрений

Удобрение	Основное вещество	%
Аммиачная селитра	Азот	34
Мочевина (карбамид)	»	46
Борная кислота	Бор	17,1
Железный купорос	Железо	47
Нитрат калия (азотнокислый калий)	Калий	14
Сульфат калия (сернистый калий)	»	48
Хлористый калий	»	58
Сульфат марганца (сернистый марганец)	Марганец	22,8
Медный купорос	Медь	25
Сульфат меди (сернистая медь)	»	25,4
Молибдат аммония (молибденовокислый аммоний)	Молибден	52
Сера коллоидная	Сера	70
Суперфосфат простой	Фосфор	20
Сульфат цинка (сернистый цинк)	Цинк	22

Овощные культуры

Питательные вещества для овощных культур следует разводить в 10 л воды. Норма расхода рабочей жидкости 1 л на 10 м² посадок.

Баклажаны. Опрыскивание сульфатом марганца (5 г) увеличивает урожай на 30% и повышает содержание витамина С до 5,7 мг/%.
Кабачки. Двукратное опрыскивание мочевиной (1 столовая ложка) во время налива плодов с интервалом 10—12 дней способствует увеличению продолжительности фазы плодообразования и общему усилению растений.

Капуста белокочанная. Опрыскивание борной кислотой (10 г), молибдатом аммония (10 г), сульфатом марганца (5 г) и йодистым калием (0,1 г), а также сульфатом меди (5 г) и цинка (5 г) усиливает рост растений, ускоряет созревание. Бор и молибден усиливают плотность кочанов. Урожай будет выше, если наряду с обработкой семян сульфатом марганца (10—20 г) в период вегетации провести 2—3-кратную обработку растений вышеуказанными удобрениями. Эффективно также опрыскивание 2—2,5%-ным раствором аммиачной селитры не менее 4—6 раз за вегетацию.

Капуста цветная. Опрыскивание смесью бора и молибдена (по 2,5 г) в фазе трех-четырех листьев по 1 л раствора на парниковую раму и обработка растений молибдатом аммония (10 г), сульфатом марганца (5 г) и цинка (5 г) в фазе завязывания головок ускоряет созревание кочанов на 7—10 дней. Наибольший урожай дает подкормка марганцем, а лучший выход головок — молибден.

Картофель. Опрыскивание сульфатом марганца (10 г) или в сочетании с суперфосфатом (1:10), сульфатом цинка (10 г) или сульфатом меди (10 г) увеличивает содержание в клубнях сухих веществ и крахмала, повышает урожай на 50%.

Лук репчатый. Опрыскивание борной кислотой (5 г) увеличивает урожай семян на 23%. Эффект подкормок в сухое жаркое лето выше, чем в холодное и дождливое.

Морковь. В период вегетации опрыскивание борной кислотой (10—20 г на 10 л воды), а в конце лета — 0,4%-ным раствором сернокислого марганца не менее 3 раз повышает урожай, увеличивает содержание сахара и каротина в корнеплодах. Рекомендуются также обработка растений хлористым калием (60 г). Опрыскивание сульфатом меди, цинка и марганца (по 10—20 г на 10 л воды) повышает урожай корнеплодов на 20—40%.

Огурцы. Предпосевное намачивание семян огурцов в растворе сульфата цинка (5 г) в сочетании с некорневой подкормкой этим же веществом (2—3 г) повышает урожай на 30%. Опрыскивание аммиачной селитрой (40—50 г) в фазе цветения и плодоношения улучшает азотное питание растений. Обработка мочевиной (1 столовая ложка) ускоряет начало плодоношения. Эффективна подкормка борной кислотой (5 г) и сульфатом марганца (2 г). Элементы минерального питания, проникающие в ткани листьев, стимулируют развитие репродуктивных органов растения, предупреждают опадание женских цветков и удлиняют период плодоношения. Подкормку целесообразно проводить с интервалом 12—15 дней. Представляет интерес и обработка растений смесью, содержащей 4—5% суперфосфата, 0,5% хлористого калия, 0,1% сульфата магния и 0,03% борной кислоты. Смесью готовят непосредственно перед опрыскиванием, а вытяжку суперфосфата делают за сутки. При выращивании огурцов в теплицах для нормального развития и длительного плодоношения необходимо проводить некорневые подкормки не реже 2—3 раз в месяц начиная с 5-й недели после посадки. Примерные дозы минеральных удобрений: калий сернокислый — 7—8 г, мочевина — 10—20 г, селитра аммиачная — 5—7 г и суперфосфат простой — 10—12 г на 10 л воды.

Перец. Опрыскивание сульфатом марганца (3 г) и сульфатом меди (5 г) увеличивает урожай на 25—45%.

Свекла столовая. Опрыскивание хлористым калием (10—15 г) в сочетании с борной кислотой (5 г) или мочевиной (1 столовая ложка) способствует развитию листовой поверхности и укрепляет растения. Подкормка сульфатом меди, цинка и марганца (по 10—20 г на 10 л воды) повышает урожай на 20—40%.

Томаты. Намачивание семян в растворе сульфата меди (2 г) и некорневая подкормка рассады бурой (2 г) или сульфатом меди (0,5 г) увеличивает урожай плодов в 2 раза. Опрыскивание суперфосфатом (10 г), хлористым калием (8 г) и борной кислотой (0,5 г) в фазе второго — четвертого листа значительно укрепляет растения. Ведра питательной смеси достаточно на 200 растений. Опрыскивание мочевиной (1 столовая ложка) полезно для слабооблиственных растений и отстающих в росте при расходе 10 л на 10 растений. Эффективна обработка томатов в фазе бутонизации, цветения и завязывания плодов на первой кисти смесью, содержащей 0,5% аммиачной селитры, 2% суперфосфата и 1% хлористого калия, или сульфатом марганца (5 г). При выращивании томатов в теплицах важное место

отводится некорневым подкормкам микроэлементами, которые особенно эффективны в период плохой освещенности, при низкой температуре воздуха и слабо развитой корневой системе. Проводят их 1 раз в месяц. Для этого в 1 л воды растворяют 0,8—1 г борной кислоты, 0,7—1 г сульфата марганца, по 0,2 г сульфата меди, сульфата цинка, сульфата кобальта и 0,1 г молибденовокислого аммония. На 10 л воды берут 10 мл этого раствора. Расходуют по 25—30 л на 100 м². В фазе массового цветения томаты опрыскивают 1—2%-ным раствором сернокислого магния (16—17 г), так как растения особо чувствительны к его недостатку. Из минеральных удобрений эффективно ежемесячно давать калий сернокислый, селитру аммиачную и суперфосфат простой (по 9—10 г на 10 л воды).

Ягодные культуры

Питательные вещества для ягодных культур следует разводить в 10 л воды. Норма расхода рабочей жидкости на посадках земляники 1—2 л на 10 м², крыжовника — 1—1,5 л, смородины — 1,5 л, малины — 1,5—2 л на куст. Перед цветением ягодные кустарники полезно слегка опрыскнуть раствором куриного помета (50 г на ведро), а через 5—15 дней после цветения подкормить мочевиной и суперфосфатом.

Виноград. Опрыскивание сульфатом марганца (10—20 г) и цинка (2 г) до и после цветения улучшает вкус ягод и увеличивает урожай на 25%. Подкормка 3%-ным раствором суперфосфата и 0,5%-ной борной кислотой значительно повышает содержание сахара в соке — на 1,6%. Подкормка суперфосфатом (10—20 г) в смеси с хлористым калием (8—10 г) увеличивает урожай и величину ягод. Опрыскивать рекомендуется перед цветением, после завязывания ягод и в период их роста.

Земляника. Опрыскивание молибдатом калия (1,5—3 г), 0,1%-ным раствором буры (10 г), сульфатом цинка (1—2 г), борной кислотой (1—3 г), а также смесью бора и цинка в фазе бутонизации и цветения увеличивает урожай на 15—20% и улучшает качество ягод. Обработка земляники мочевиной (30 г) в августе способствует лучшей закладке цветочных почек будущего урожая.

Крыжовник. Опрыскивание сульфатом цинка (2 г), борной кислотой (2 г) и мочевиной (1 столовая ложка) во время бутонизации и цветения укрепляет растения и увеличивает урожай на 10—20%.

Смородина черная и красная. Опрыскивание медным

купоросом (1—2 г), борной кислотой (2—2,5 г), сульфатом марганца (5—10 г), сульфатом цинка (2—3 г) и молибдатом аммония (2—3 г) проводят в дополнение к основным удобрениям в июне. При опрыскивании смородины мочевиной (1 столовая ложка) в раствор полезно добавить 1—2 спичечных коробка суперфосфата. Во время цветения смородину рекомендуется 2—3 раза в течение 3 дней опрыскивать 0,1%-ным раствором буры (10 г).

Плодовые культуры

Для плодовых культур питательные вещества следует разводить в 10 л воды. Норма расхода рабочей жидкости на одно дерево до 5 лет 2—3 л, на плодоносящее — 6—10 л.

Яблоня, груша, слива, вишня. Некорневые подкормки плодовых культур улучшают развитие деревьев, повышают товарные качества и количество плодов, способствуют накоплению запасов органических веществ в тканях, повышают морозоустойчивость. Весной, через 10—15 дней после цветения, деревья опрыскивают 0,3%-ным раствором мочевины, в июне—июле и осенью — мочевиной (0,6%), двойным суперфосфатом (2—3%) и сернокислыми солями (1%). Это увеличивает урожай плодов. Опрыскивание кроны мочевиной после опадения лепестков (яблоня 20—40 г, груша 10—20 г, слива и вишня 50—60 г) предохраняет листья от ожогов. На 1 г препарата следует добавить 1,4 г извести. Обработка деревьев сульфатом цинка (3—5 г), марганцем (5—8 г) и борной кислотой (10—20 г) улучшает процесс фотосинтеза и уменьшает степень опадения плодов. Смесь медного купороса (2—5 г), борной кислоты (5—20 г) и сульфата марганца (1—10 г в зависимости от возраста дерева) укрепляет плодовые культуры, повышает их устойчивость к вредителям. Опрыскивание сульфатом цинка (4—5%) в период покоя устраняет цинковое голодание культур. Для лучшего роста верхушечных почек яблоню, грушу и сливу в предвегетационный период опрыскивают раствором медного купороса из расчета 1 г на 10 л воды. Этим же препаратом (1—10 г в зависимости от возраста дерева) можно опрыскнуть листву после опадения цветочных лепестков. Это улучшает товарные качества плодов. Подкормка суперфосфатом (300 г) или сульфатом калия (200 г) в августе—сентябре способствует повышению морозоустойчивости. Количество подкормок зависит от урожайности: 2—3 — при средней и 3—4 — при высокой. Для усиления питания деревьев к микроэлементам полезно добавить азот, фосфор и калий, то есть 20 г аммиачной селит-

ры или 15 г мочевины, 100 г суперфосфата, 20—30 г хлористого калия или 30—40 г сульфата калия. Чтобы листья преждевременно не желтели, а побеги не отмирали, плодовые культуры опрыскивают раствором железного купороса из расчета 5 г на 10 л воды. Для уменьшения развития гнили сердечка плодов растения опрыскивают борной кислотой (по 2 г на 10 л воды).

Цветочные культуры

Опрыскивание рассады цветов смесью аммиачной селитры (7 г), суперфосфата (10 г) и калийной соли (4 г) укрепляет растения и улучшает цветение. Питательную смесь в указанных дозах разводят в 10 л воды.

Астры и флоксы. Опрыскивание растений смесью борной кислоты (2 г), сульфата марганца (3 г) и сульфата цинка (3 г) повышает семенную продуктивность цветочных культур на 25—40%.

Гвоздика. Опрыскивание листьев азотнокислым калием или кальцием (20 г) увеличивает прочность и толщину стебля, предохраняет чашечки от растрескивания. Обработку проводят через 7—10 дней. Спустя 4—5 недель после посадки черенков растениям еженедельно дают некорневую подкормку раствором мочевины (50 г) и коровяка (1:10).

Георгины. Опрыскивание борной кислотой (5 г) и марганцовокислым калием (2 г на 10 л воды) благоприятно сказывается на развитии цветения растений. Подкормку дают 3 раза (до массового цветения) в вечерние часы с интервалом 15—20 дней.

Гладиолусы. Опрыскивание листьев слабым раствором (по 5 г) суперфосфата, аммиачной селитры и хлористого калия способствует росту и развитию растений. Обработку проводят при развитии третьего и шестого листа, перед цветением, при формировании цветоноса и 2 раза при появлении соцветий. При недостатке кальция эффективно опрыскивание кальциевой селитрой (15—20 г) за 10—14 дней до начала цветения.

Розы. С начала распускания бутонов и в период массового цветения хорошие результаты дает опрыскивание хелатом железа (10 г). Эффективно также 1 раз в 14 дней опрыскивание смесью мочевины (25 г), сульфата марганца (3 г), сульфата цинка (2,5 г), борной кислоты (2 г), сульфата железа (3,5 г) и сульфата меди (1 г).

Сирень. 3—4-кратное опрыскивание семилетних кустов 1%-ным раствором мочевины через каждые 7—10 дней, на-

чиная с фазы закладки цветочных почек (середина июня), увеличивает число цветочных кистей на 71,4%.

Обработка семян овощных культур удобрениями

Наряду с некорневыми подкормками растений в последнее время все шире используют предпосевную обработку семян питательными растворами. Этот прием повышает урожай и ускоряет его получение. Для этого прогретые, обеззараженные и промытые семена намачивают в растворе одного или нескольких микроэлементов. Удобрения растворяют в воде с температурой 40...45 °С. Семена погружают в раствор с температурой 18...20 °С и выдерживают 24 ч, огурцы — 12 ч (табл. 4).

Таблица 4

Обработка семян микроудобрениями

Микроудобрения	Концентрация раствора, г на 10 л воды	Культура
Борная кислота	2	Огурцы, томаты, морковь, свекла, сельдерей, петрушка, цветная капуста, редис, лук
Марганцовокислый калий	2	Морковь и другие корнеплоды
Медный купорос	2	Огурцы, томаты, свекла, сельдерей, лук
Питьевая сода или углекислый натрий	5	Морковь, петрушка
	50	Огурцы, томаты
	80	Морковь, петрушка
Сульфат марганца	100	Свекла
	10	Томаты, лук
	20	Свекла, морковь
Сульфат меди	5	Томаты, капуста, морковь
Сульфат цинка	20	Огурцы, томаты, свекла, морковь

Намачивание семян томатов в 1%-ном растворе сульфата марганца увеличивает урожай на 25%, повышает содержание витамина С и устойчивость к болезням.

Обработка семян белокочанной капусты, салата и шпината молибдатом аммония (2—5 г на 10 л воды) повышает продуктивность культур на 10—25%. Для получения дружных всходов и увеличения урожая семена овощных

культур обрабатывают в растворах микроэлементов. Так, для свеклы и томатов используют сульфат марганца (15—20 г), для томатов — сульфат цинка (0,6—1 г), для томатов, капусты, моркови, свеклы, лука и петрушки — борную кислоту (2—9 г), для свеклы и томатов — медный купорос (2—5 г) из расчета на 10 л теплой воды.

Чтобы ускорить рост и развитие растений, повысить их устойчивость к болезням и вредителям, семена лука рекомендуются обработать бромистым калием (5 г), огурцов — алюмокалиевыми квасцами (0,2 г), огурцов и моркови — молибденовокислым аммонием (2—5 г), томатов, свеклы и сельдерея — сульфатом меди (0,2 г), петрушки и моркови — сульфатом меди (0,5 г).

Для получения сильной рассады и предохранения ее от болезней семена огурцов и томатов обрабатывают 1%-ным раствором марганцовокислого калия. Можно также замочить их в растворе марганцовокислого калия или сока алоэ из расчета соответственно 0,5 г и 200 капель на 1 стакан воды и выдерживать 1 ч.

Предпосевная обработка клубней картофеля 0,005%-ным раствором сульфата цинка увеличивает урожай на 26—30%.

Для обработки семян можно использовать также древесную золу, в которой содержится свыше 30 элементов питания, в том числе микроэлементы. Для этого 2 столовые ложки золы растворяют в 1 л теплой воды и настаивают 1 сутки, периодически помешивая. Семена в марлевом мешочке погружают в процеженный настой и выдерживают: лук и морковь 6 ч, остальные культуры 3 ч.

Действие удобрений на вредителей и болезни

Правильное применение удобрений способствует росту урожайности культур, повышает их устойчивость к вредным воздействиям и создает неблагоприятные условия для вредителей и болезней (рис. 3—8). Некорневые подкормки ускоряют вегетацию, что нарушает синхронизацию жизненных циклов развития растений и вредных объектов, уменьшает возможность повреждения культур и приводит к сокращению плодовитости вредителей. Подкормки способствуют увеличению толщины клеточных стенок, кутикулы и эпидермиса, меняют осмотическое давление клеточного сока в растениях, что тоже повышает их устойчивость к повреждениям, особенно сосущими насекомыми.

Имеются сведения о положительном влиянии некорне-

вых подкормок на полезных беспозвоночных животных — жужелиц, пауков, коровок, стафилинид и других, плотность популяции которых через 7—10 дней после опрыскивания возрастает в 2—3 раза (рис. 9—10).

Фосфорные и калийные удобрения ускоряют развитие растений, в результате чего их привлекательность для распространения тли уменьшается. Если культуры опрыскивать только азотными удобрениями, вредители получают большое распространение, так как при этом удлиняется период вегетации и сильнее обводняются ткани растений.

Рекомендуемые нами количества питательных веществ следует разводить в 10 л воды.

Вредители

Клещ бурый плодовый и красный яблонный. Обработка деревьев раствором коллоидной серы (70—100 г) сокращает численность и вредоносность клещей.

Клещ земляничный. Опрыскивание растений земляники аммиачной селитрой (20 г), суперфосфатом (25 г) и хлористым калием (40 г) снижает вредоносность клеща.

Клещ грушевый. Обработка деревьев раствором коллоидной серы (70—100 г) с температурой не ниже 25 °С снижает численность клеща на 50—70%.

Клещ смородинный. Опрыскивание кустов смородины раствором коллоидной серы (50—70 г) способствует уменьшению плотности популяций вредителей.

Клещ паутинный. Опрыскивание растений томата мочевиной (25 г) или аммиачной селитрой (50 г) снижает численность клеща на 15—30%, а обработка суперфосфатом (100—150 г) — на 25—40%. Опрыскивание огурцов смесью 4—5%-ной вытяжки суперфосфата и 0,5%-ного хлористого калия снижает поврежденность растений на 40—50%.

Нематода галловая. Опрыскивание растений томатов и огурцов в закрытом грунте сульфатом цинка (10—15 г) снижает поврежденность культур на 28—30%. Эффективна также обработка сульфатом марганца (5 г) и молибдатом аммония (10 г).

Тля бахчевая. Опрыскивание кабачков и огурцов хлористым калием (40 г) в 2—3 раза снижает поврежденность растений.

Тля капустная. Обработка растений капусты белокочанной йодистым калием (0,1 г) и сульфатом марганца (5 г) снижает потери продукции и поврежденность растений на 15—20%.

Тля оранжерейная. Опрыскивание огурцов хлористым калием (40 г) снижает численность вредителя на 30—50%.

Тля свекловичная. Опрыскивание листьев свеклы хлористым калием (50 г) сокращает процент поврежденности растений на 40—50%.

Тля сливовая. Обработка плодовых деревьев 3—5%-ным раствором суперфосфата или 2%-ным раствором сульфата калия снижает плотность популяции вредителя в 2 раза.

Тля яблонная листовая. Обработка деревьев раствором суперфосфата (50 г) или сульфата калия (20 г) на 40—50% уменьшает численность тли.

Трипс оранжерейный. Опрыскивание огурцов и некоторых видов цветов суперфосфатом (100 г) снижает численность вредителя в 3 раза.

Трипс табачный. Опрыскивание тепличных растений суперфосфатом (80 г) сокращает плотность популяций вредителя на 35—50%.

Болезни

Американская мучнистая роса. Опрыскивание крыжовника аммиачной селитрой (10 г) до распускания почек снижает степень заболевания.

Бактериальная гниль. Некорневая подкормка ирисов хлористым калием (50—80 г) и двукратная обработка с интервалом 12—14 дней хлорокисью меди (40 г) — эффективное средство в борьбе с гнилью.

Бактериоз. Опрыскивание листьев огурцов хлористым калием (40 г) снижает заболеваемость растений.

Бурая пятнистость. Обработка томатов сульфатом марганца (3 г), цинка (10 г) или борной кислотой (5—15 г) снижает заболеваемость плодов или растений на 30%. Опрыскивание листьев цветной капусты борной кислотой (5 г) сокращает заболеваемость растений на 50%.

Вертициллезное увядание. Трехкратная обработка растений астр хлорокисью меди (40 г) с интервалом в 10 дней способствует ликвидации болезни.

Грибные болезни. Опрыскивание плодовых и ягодных культур до распускания почек медным купоросом (50—100 г) снижает степень поражения болезнями на 30—35%.

Дуплистость. Опрыскивание ботвы свеклы раствором борной кислоты (5—15 г) укрепляет плотность корнеплода.

Желтая пятнистость. Опрыскивание свеклы сульфатом марганца (10—20 г) снижает поврежденность растений в 2 раза. Обработка citrusовых культур молибдатом натрия (3—4 г) снижает процент поврежденных листьев.

Кольцевая гниль. Опрыскивание ботвы картофеля хлористым калием (50 г) повышает процент здоровых клубней на 10—20%.

Корневая гниль. Эффективна некорневая подкормка томатов раствором элементарного йода в соотношении 1:5000.

Ложная мучнистая роса (пероноспороз). Опрыскивание ботвы свеклы суперфосфатом (15 г) и хлористым калием (30 г) повышает устойчивость растений к заболеванию. Обработка роз смесью суперфосфата (10 г) и хлористого калия (8 г) повышает устойчивость растений к болезни.

Макроспориоз. Обработка ботвы картофеля раствором хлористого калия (50 г) повышает устойчивость растений к болезням. Меры борьбы на георгинах состоят из опрыскивания растений хлорокисью меди (40 г) — 2—3 обработки.

Мильтью. Эффективной мерой борьбы на хризантемах является опрыскивание растений раствором йода в соотношении 1:5000.

Мозаичная болезнь. Томаты подкармливают элементарным йодом в соотношении 1:5000.

Мучнистая роса. Опрыскивание листьев огурцов мочевиной (1 столовая ложка) или хлористым калием (40 г) на 30—40% снижает заболеваемость растений. Обработка тыквенных культур медным купоросом (5 г для молодых, 10 г — для плодоносящих) или коллоидной серой до 5 раз за сезон, увеличивая концентрацию от 30 до 80 г, снижает в 2 раза процент поврежденных растений. Обработка яблони и груши 1%-ной коллоидной серой снижает заболеваемость культур. Первое опрыскивание проводят в начале вегетации растений при обособлении и порозовении бутонов, второе — сразу после цветения. При необходимости опрыскивают еще 2 раза с интервалом 10—20 дней. Опрыскивание астр коллоидной серой (100 г) в августе не менее 2 раз с интервалом 10—12 дней ликвидирует болезнь. Обработка флоксов раствором медного купороса (20 г) и зеленого мыла (200 г), пионов (на третьем году жизни до цветения) мочевиной (20 г) способствует снижению степени заболевания растений. Для обработки роз можно использовать сорняки. Для этого их мелко нарезают, заливают водой, настаивают, через неделю процеживают и на 10 л перебродившей жидкости добавляют 40 г нитрофоски, суперфосфата, аммиачной селитры или сульфата аммония и 30 г калиямагнезии. Расходуют 10 л на 1 м².

Опробковение мякоти плодов. Выздоровлению растений способствует обработка борной кислотой (10—20 г).

Парша. Обработка ботвы картофеля сульфатом марганца (10 г) или борной кислотой (3 г) снижает степень заболевания растений. Опрыскивание кроны яблони 5%-ным раствором мочевины способствует снижению степени заболевания.

Церкоспороз. Обработка ботвы свеклы хлористым калием (50 г) укрепляет растения, и они меньше поражаются болезнью.

Плодовая гниль и курчавость листьев. Обработка железным купоросом вишни, черешни и ягодников (300 г), яблони и груши (500 г) способствует росту устойчивости растений к болезням.

Ржавчина. Заболеваемость плодовых культур снижает обработка 1%-ной коллоидной серой. Обработка гладиолусов водным раствором йода в соотношении 1:5000 эффективна в борьбе с ржавчиной. Эффективно опрыскивание пионов хлорокисью меди (40 г) через каждые 7—10 дней до прекращения болезни.

Розеточность плодовых культур. При слабом поражении деревьев наиболее эффективно ранневесеннее (до начала распускания почек) опрыскивание 2—4%-ным водным раствором сернистого цинка, при среднем — 4—5%-ным, при сильном — 6—8%-ным и очень сильном — 10—12%-ным. Обработку можно проводить и осенью, после листопада, до наступления устойчивых морозов. При использовании цинка нельзя применять медьсодержащие препараты. Выздоровевшие деревья для профилактики 1 раз в 2—3 года обрабатывают сульфатом цинка.

Серая гниль. Опрыскивание тюльпанов суперфосфатом (10 г) и хлористым калием (8 г), других цветов — хлорокисью меди (40 г), борной кислотой (2 г) или медно-мыльной эмульсией (20 г медного купороса и 200 г зеленого мыла) 2—3 раза через 10—12 дней способствует оздоровлению растений.

Стигма. Опрыскивание плодовых культур калийной селитрой (50—75 г) уменьшает процент заболеваемости и способствует повышению устойчивости растений к болезни.

Стрик. Обработка растений томатов бурой (2 г) значительно снижает степень их поражения болезнями.

Усыхание побегов. Основная причина болезни — дефицит меди в почве, поэтому ранней весной (до распускания почек) деревья опрыскивают бордоской смесью, а в период роста побегов проводят одну-две обработки 1%-ным раствором. В начале интенсивного роста побегов и еще 2 раза с интервалом в 10—12 дней используют 50 г смеси на 10 л воды. Вместо смеси можно взять хлорокись меди.

Фасциация (срастание ягод). Обработка земляники борной кислотой (5—15 г) способствует оздоровлению растений.

Фитофтороз. Обработка семян томатов молибдатом аммония (0,25 г на 1 кг семян) и некорневая подкормка этим же удобрением (2—3 г). Картофельную ботву в фазе цветения опрыскивают 1%-ным раствором бордоской смеси или хлорной меди. Можно также обработать ее сульфатом цинка (10 г) или медным купоросом (20 г) в смеси со стиральным порошком (1 столовая ложка). Это повышает устойчивость картофеля к болезни.

Фомоз (сухая гниль). Обработка растений моркови хлористым калием (50 г) повышает устойчивость корнеплодов к болезням.

Фузариозное увядание. Опрыскивание томатов аммиачной селитрой (50 г) с суперфосфатом (200 г) или хлористым калием (40 г) снижает заболеваемость томатов на 25—35%. Болезнь поражает также лилии, гвоздики и астры. Меры борьбы те же, что и при ржавчине пионов. Подкормка астр 0,5%-ным раствором хлористого калия в смеси с микроэлементами (бор, цинк, марганец, медь — по 2 г) снижает заболеваемость растений.

Хлороз. Опрыскивание плодовых культур сульфатом марганца (3—5 г) или сульфатом железа (10—15 г) 3—4 раза за лето обеспечивает нормальное развитие растений. При хлорозе роз для восстановления цвета листьев кусты обрабатывают 0,5—1%-ным железным купоросом.

Использование удобрений в смеси с химическими средствами

Смесь инсектицидов-фунгицидов с микроудобрениями гораздо токсичнее, чем каждый препарат в отдельности. При этом появляется возможность снизить норму расхода хлорофоса в 7 раз, метафоса — в 8 раз и т. д.

При использовании смеси зараженность растений (особенно на семенниках кормовых трав) аскохитозом и антракнозом снижается на 40—53%. Для ее приготовления 1 г метафоса, 16 г хлорокиси меди, 2 г молибдена и 15 г бора или 2 г хлорофоса, 16 г цинеба, 2 г молибдена и 15 г бора растворяют в 10 л воды. Используют на 100 м² посева или посадок.

Применение против весенней капустной мухи фосфамида и хлорофоса в смеси с бором (10 г борной кислоты) и

молибденом (10 г молибдата аммония) из расчета на 10 л воды продлевает токсическое действие инсектицидов и повышает урожай капусты на 50—70%.

Под влиянием смеси бордоской жидкости, 0,1%-ного меркаптофоса и 0,5%-ного эфирсульфоната или каждого вещества в отдельности со смесью азотных, фосфорных и калийных удобрений (по 15 г аммиачной селитры и хлористого калия и 40 г суперфосфата) в листьях плодовых культур возрастает содержание хлорофилла и сахаров, усиливается интенсивность дыхания растений, на 16—20% увеличивается прирост побегов и на 21,7% — размер листовых пластин по сравнению с результатами действия одних пестицидов. Кроме того, плоды меньше повреждаются плодовой гнилью и паршой.

Одновременное проведение некорневой подкормки с обработкой гербицидами усиливает эффект действия гербицидов. В организме сорняков, отравленных гербицидами, происходит полное нарушение координации важнейших физиологических процессов (фотосинтез, дыхание и др.). Поступление в этот момент минеральных элементов через лист усиливает процессы необратимого распада в тканях и ускоряет гибель сорняков. Для приготовления смеси берут 10 г гербицида 2.4—Д, 100 г азотнокислого аммония и 150 г суперфосфата. Используют на 100 м².

Некорневые подкормки плодовых деревьев после цветения часто совмещают с опрыскиванием бордоской жидкостью против болезней. На 1 л раствора добавляют 3—5 г аммиачной селитры или 5 г мочевины. Следующую обработку проводят с хлористым калием (5—6 г) и сульфатом калия (10—20 г), а также азотнокислым калием (нитратом калия) из расчета 10 г на 1 л раствора.

Чтобы усилить питание листьев и плодов, улучшить рост побегов, на 1 л бордоской жидкости целесообразно добавить 4 г аммиачной селитры или мочевины, 20 г суперфосфата, 5 г хлористого калия или 6 г сульфата калия, 0,1—0,2 г сульфата цинка или 0,2—0,3 г сульфата марганца (если берут оба элемента, то дозу каждого уменьшают в 2 раза) и 0,1 г борной кислоты.

При некорневой подкормке винограда в раствор медного купороса добавляют борную кислоту (0,1, 0,2 или 0,5%, нейтрализуя две последние концентрации известковым молоком), жидкое комбинированное азотно-марганцевое удобрение (0,02%) и углекислый марганец (0,05%). Эффективно также сочетание бордоской жидкости, приготовленной на вытяжке суперфосфата с предварительным растворением в ней калийных солей в количествах, эквивалентных со-

держанию монофосфата кальция (5%-ная вытяжка 1%-ного хлористого калия или сульфата калия).

Следует отметить большие перспективы данного направления, так как совместное использование пестицидов и некорневых подкормок с минеральными и микроудобрениями во многих случаях позволяет снизить нормы расхода пестицидов при повышении эффективности мероприятий. Однако данные работы находятся еще в стадии поиска и серьезного изучения.

Факторы, влияющие на лежкость готовой продукции

За 2—3 недели до заполнения хранилищ собранной продукцией их следует побелить, используя при этом 2,5 кг свежегашеной извести и 8 г медного купороса на 10 л воды, что является профилактикой против целого ряда болезней.

Капуста. При избытке азота и недостатке калия у поздней капусты при хранении развивается сильный точечный некроз. Пересыпка гашеной известью или мелом (200—300 г на 10 кг капусты) способствует предупреждению развития серой гнили капусты.

Корнеплоды. Если морковь и свеклу за 3—4 недели до выкопки опрыскать 1%-ной бордоской жидкостью, устойчивость корнеплодов к различным гнилям при хранении значительно увеличится. При избытке азота ухудшается сахаристость, товарные качества и лежкость моркови. Своевременная обеспеченность корнеплодов бором повышает их лежкость.

Картофель. Недостаток калия вызывает обводненность клубней, снижает содержание крахмала, ухудшает вкус, клубни сильнее повреждаются при уборке и транспортировке, плохо хранятся. Эти недостатки можно устранить внесением калийных удобрений и питательных веществ, содержащих магний и микроэлементы (бор, марганец, цинк и др.). При избытке азота клубни сильнее поражаются вредителями и болезнями, в них снижается содержание крахмала, ухудшается лежкость. Картофель, предназначенный для хранения, рекомендуется опудрить фосфоритной мукой из расчета 1 кг на 100 кг клубней.

Томаты. Некорневая подкормка 0,5%-ной вытяжкой суперфосфата в начале цветения первой кисти повышает содержание сахаров и сухих веществ в плодах, улучшает лежкость.

Плоды и ягоды. Некорневая обработка большинства плодовых культур сульфатом марганца (5—10 г) в фазе цветения и после опадения цветочных лепестков положительно влияет на лежкость продукции. Подобное действие оказывают и борные удобрения. В процессе хранения яблок возникают различные заболевания плодов, вызванные недостатком некоторых элементов питания. Их сохранность в большой мере определяется наличием кальция и некоторых других микроэлементов. Среди промышленных удобрений, которые можно использовать для некорневых подкормок плодовых культур, ведущая роль принадлежит вуксалу, содержащему все питательные вещества, необходимые растениям. Четырехкратное опрыскивание плодовых культур этим препаратом в 0,3%-ной концентрации на 90—95% улучшает вкусовые качества яблок и увеличивает их лежкость. Опрыскивание яблонь борной кислотой (5—10 г) в период вегетации способствует улучшению лежкости яблок при хранении, так как этот препарат повышает устойчивость плодов к гнилостным заболеваниям. Избыток азота в период вегетации растений отрицательно влияет на вкусовые качества плодов и ягод, ухудшает их лежкость.

Цветы. Перед закладкой на хранение клубни георгинов рекомендуется опылить мелом или известью-пушонкой с примесью молотой серы. Это предохраняет их от гнили.

Некорневая подкормка цветов хлористым калием (100 г) и хлорокисью меди (40 г) при появлении ростков, перед бутонизацией и после цветения позволяет закладывать на хранение здоровый посадочный материал лукович и клубнелукович.

НЕТРАДИЦИОННЫЕ СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Элементы агроэкологии

Для получения устойчивых урожаев следует выращивать районированные сорта культур, устойчивые к основным вредителям и болезням региона. Сорта гибридного происхождения обычно урожайнее и устойчивее к неблагоприятным погодным условиям и заболеваниям. На участке лучше возделывать не один сорт, а несколько с разными сроками созревания. Размещать растения надо с учетом биологических требований и их влияния друг на друга. На-

пример, выращивание по соседству яблони и малины снижает заболеваемость яблони паршой, а малины — серой гнилью. При возделывании земляники рядом с чесноком, луком, ноготками и бархатцами, крыжовника и смородины — с томатами, чесноком и сосной, яблони — с малиной и сосной, картофеля — с чесноком, луком, свеклой и черемухой, томатов — с чесноком, а моркови — с луком наблюдается снижение поражения растений вредителями и болезнями.

При выращивании овощных культур следует учитывать целый ряд факторов, влияющих на быстроту появления и дружность всходов, на их нормальный рост и развитие. Например, необходимо знать возраст высаживаемых семян, так как семена петрушки и сельдерея сохраняют всхожесть 1—2 года, лука, укропа, моркови, шпината и салата — 3—4 года, помидоров — 5—7, огурцов, тыквы и кабачков — 7—8 лет.

На всхожесть семян влияет режим хранения. Хранение считается правильным, если температура поддерживается в пределах 14...16 °С, а относительная влажность воздуха составляет не выше 75%. Все культуры, за исключением огурцов, лучше высевать прошлогодними семенами. При хорошей всхожести на 10 м² следует расходовать 0,8—1 г семян сельдерея, 1—2 г салата кочанного, 1,5 г капусты цветной, по 2 г капусты белокочанной и брюссельской, по 2—3 г помидоров и перца, 3—4 г тыквы, 3—6 г салата листового, 4—5 г ревеня, 4—6 г редьки, по 5—6 г моркови и пастернака, 6—8 г огурцов, 8—10 г петрушки, 10—12 г свеклы столовой, 20—30 г лука на перо, 40—60 г шпината, 40—70 г укропа, 80—100 г лука-севка, 100—140 г фасоли и 500—800 г чеснока.

Различна и глубина заделки семян. Так, крупные семена редиса, свеклы и огурцов заделывают в почву на 3—4 см, лука, помидоров и капусты — на 2—3 см, зеленых культур — не глубже 1 см. На легких почвах семена размещают чуть глубже, чем обычно, а на тяжелых — мельче.

Быстрота и дружность всходов, снижение заболеваемости и повышение урожайности культур тесно связано с правильной обработкой семян перед посевом.

Обработка семян

Успех урожая во многом зависит от качества семян и их предпосевной обработки. Предлагаем несколько способов.

Сортировка в воде. Семена помещают в 3—5%-ный раствор поваренной соли и через 3—5 мин удаляют те, которые остались на поверхности. Утонувшие семена просушивают при комнатной температуре и используют для посева, так как они самые жизнеспособные, здоровые и урожайные.

Барбатирование. Замачивание семян в водных растворах, насыщенных кислородом, при температуре 20 °С стимулирует их всхожесть, оказывает обеззараживающее действие. Эффект сохраняется полгода, поэтому обработку семян можно проводить заблаговременно. Для этого используют обычный аквариумный компрессор. Соотношение семян и воды должно быть 1 : 4. Время обработки каждой культуры различное: для гороха — 6—10 ч, лука — 14—24, моркови — 18—24, огурцов — 18—20, свеклы — 18—24, томатов — 15—20, редиса — 8—12, петрушки — 12—18, сельдерея — 20—24, укропа — 12—20, перца — 24—36, шпината — 24—30 ч. После обработки семена подсушивают в проветриваемом помещении.

Термообработка. Семена помещают в термос с водой заданной температуры, выдерживают определенное время, перекалывают на 2—3 мин в холодную воду и подсушивают при комнатной температуре. Семена капусты, редиса, репы и редьки обрабатывают 20 мин при температуре 48...50 °С, свеклы, моркови и петрушки — при 52...53 °С, огурцов — при 42...45 °С, перца и баклажанов — 25 мин при 50 °С, томатов — 5 мин при 50...55 °С, гороха — при 50 °С. У тыквенных культур такая обработка стимулирует образование женских цветков. Семена можно прогреть и более легким способом: при естественном (солнечном) обогреве, рассыпая их тонким слоем (2—3 см) на брезенте и в течение дня 5—10 раз перемешивая, или при искусственном обогреве — в сушильных шкафах и термостатах при температуре 60...70 °С в течение 3 ч. Семена огурцов лучше повесить в марлевом мешочке рядом с печью или отопительной батареей. Обогрев начинают за месяц до посева.

Закаливание. Повысить морозоустойчивость растений можно выдерживанием семян при переменной температуре, поместив их в опилки или песок, предварительно ошпаренные кипятком, и оставив при температуре 20...25 °С до полного набухания. Семена огурцов, например, выдерживают 1 сутки, томатов — 3 суток. Затем их охлаждают при температуре 1...3 °С в течение 2—3 суток. После такой обработки семена можно высевать раньше обычного, а прорастают они при температуре 3...6 °С, в то время как оптимальная температура составляет 13...14 °С. При этом растения огур-

цов раньше образуют женские цветки. Семена огурцов, томатов и кабачков можно закаливать также при переменной температуре, выдерживая их 20—30 ч при температуре 18...25 °С и 50—70 ч при 1...3 °С.

Обеззараживание. Прогретые семена тыквенных культур и томатов в течение 20 мин обеззараживают в 1%-ном растворе марганцовокислого калия и промывают. Для этих целей можно использовать раствор, приготовленный из 10 г марганцовокислого калия, 2 г борной кислоты и 1 г медного купороса (на 10 л воды). В этом случае семена выдерживают 15 мин. Семена томатов можно обеззараживать в неразбавленном соке алоэ.

Замачивание. Семена большинства овощных культур перед посадкой необходимо замочить. Семена свеклы, моркови, лука, томатов и петрушки заливают водой на 48 ч, огурцов, кабачков, редиса, капусты, салата, гороха — на 12 ч. Набухшие семена высевают во влажную почву. Семена, замоченные в 2—5%-ном растворе древесной золы, насыщаются необходимыми элементами питания и обеззараживаются. Продолжительность процедуры для большинства овощных культур 3 ч, для лука и моркови — 6 ч.

Инсектицидные препараты и рецептура

Соотношение компонентов, этапы и режим приготовления и использования растительных средств определены многолетней практикой. Любые отклонения от методики могут ощутимо снизить эффективность мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями выращиваемых на участке культур.

Собирать инсектицидные растения надо в сухую, ясную погоду, после высыхания росы. Корни очищают от земли и промывают в холодной воде. Сушат сырье сразу после сбора в затемненных местах — под крышей, навесом. Развешивать растения лучше на веревках, но можно и раскладывать тонким слоем на подстилке. Чем быстрее растения высохнут, тем больше в них будет действующих токсических веществ. Максимальная эффективность наблюдается при использовании растительного сырья в день сбора (рис. 11—16).

Отвары и настои, за редким исключением, необходимо использовать в день приготовления в вечерние часы. Опрыскивание эффективнее опыливания. Добавление поверхностно-активных веществ (мыла, клея, патоки и др.) повышает эффективность растительных препаратов, поскольку

ку при этом улучшается смачиваемость растительных покровов, увеличивается длительность токсического действия.

В отличие от пестицидов препараты из растительного сырья токсичны лишь в период обработки. Под влиянием влаги, воздуха и солнца растительные инсектициды разлагаются на такие компоненты, которые не загрязняют окружающую среду. Однако свежие отвары и настои по ядовитости мало уступают синтетическим.

Обрабатывать растения предлагаемыми препаратами рекомендуется несколько раз. Повторные опрыскивания или опыливания проводят через 5—10 дней, а профилактические — 1—2 раза в месяц. Эффективность препаратов значительно возрастает, если обработку проводить незамедлительно, при низкой зараженности растений. Предпочтение следует отдавать растениям, выращенным на участке или широко распространенным в округе, заботясь об их охране.

При использовании растительных инсектицидов необходимо соблюдать меры предосторожности.

1. Плодоносящие кусты, деревья и ягодники, находящиеся рядом с обрабатываемым участком, надо закрыть пленкой или фанерой.

2. Готовить препараты и работать с ними следует в специальной одежде (комбинезоне или халате из пыленепроницаемой ткани), перчатках или плотных рукавицах, очках, респираторе (можно закрывать нос и рот марлевой повязкой) и головном уборе.

3. Во время работы нельзя есть, пить и курить.

4. Нельзя допускать к обработке детей.

5. При сборе ядовитых растений и после приготовления из них действующего вещества нельзя касаться руками лица, особенно глаз.

6. Хранить препараты и сырье следует в закрытом, проветриваемом помещении.

7. Посуду после обработки растений надо вымыть раствором кальцинированной соды (50 г на 1 л воды) или почистить влажной древесной золой.

8. Выжимки особо ядовитых растений, оставшиеся после приготовления раствора, следует закопать в почву вдали от жилья, выпаса домашнего скота и водоемов.

Отвары

Подвяленные и измельченные растения (чем мельче частицы, тем более полноценна из них выжимка действующей

щих веществ и фитонцидов) кладут в глиняную или эмалированную посуду, заливают водой, закрывают крышкой, кипятят, охлаждают и процеживают через марлю, сито или капроновый чулок. Хранят в плотно закрытых бутылках в прохладном темном месте в неразбавленном виде. Перед использованием разбавляют водой. В качестве прилипателя используют хозяйственное мыло.

1. **Белена черная***. Собирают в период цветения. 2,5 кг подвяленных или 3 кг свежих верхушек заливают небольшим количеством воды, кипятят 2—3 ч, охлаждают, процеживают и разбавляют водой до 10 л.

2. **Горчак желтый**. 1 кг измельченных растений заливают ведром воды, кипятят 30 мин, охлаждают, процеживают и добавляют 30 г мыла.

3. **Горчак ползучий**. Собирают в начале цветения. 1—1,2 кг сухой травы заливают 10 л теплой воды, настаивают 6—8 ч, кипятят 30 мин и добавляют 30 г мыла.

4. **Дельфиниум (живокость, шпорник)**. 400 г измельченных семян или 1 кг сушеной травы заливают 10 л воды, настаивают 10—12 ч, кипятят 1—2 ч, процеживают и добавляют 40 г мыла.

5. **Дурман обыкновенный***. Ботву, листья и семена собирают в конце августа, сушат и измельчают. 4 кг сечки заливают ведром воды и кипятят на слабом огне под закрытой крышкой, пока не выпарится половина жидкости. Отвар процеживают и разбавляют водой (1:1,5—2). На 12 л готового препарата добавляют 0,2—0,6 кг патоки.

6. **Молочай прутьевидный**. 4 кг измельченных отцветших растений заливают небольшим количеством воды, кипятят 2—3 ч, процеживают и доводят объем до 10 л.

7. **Мыльно-зольный раствор**. 300 г просеянной золы заливают 10 л очень горячей воды, доводят до кипения и остужают. Отстоявшийся отвар сливают через мелкое сито и добавляют 15—25 г жидкого мыла. Для весенних опрыскиваний (апрель — май) добавляют 25—30 г мочевины, для летних (июнь — сентябрь) — вытяжку из нитрофоски (50—60 г на 10 л отвара). Раствор является хорошей некорневой подкормкой и надежной защитой растений от многих вредителей.

8. **Паслен черный**. 5 кг листьев, стеблей и соцветий заливают 10 л воды, настаивают 3—4 ч, кипятят 3—4 ч на слабом огне, охлаждают и процеживают. Перед использо-

* Здесь и далее отмечены особо ядовитые растения, которые рекомендуется использовать лишь в исключительных случаях, если нет замены.

ванием отвар разбавляют водой (1:2) и добавляют 60—80 г мыла.

9. **Паслен сладко-горький.** Собирают верхушки с бутонами и цветками. 5—6 кг свежего сырья заливают 10 л воды, настаивают 3—4 ч, кипятят на слабом огне 3 ч, охлаждают и процеживают. Перед использованием объем доводят до 10 л.

10. **Пижма обыкновенная.** Собирают во время цветения. 1 кг сырья заливают 10 л воды, кипятят 1—2 ч, процеживают и добавляют 40 г мыла.

11. **Полынь горькая.** Собирают во время цветения. 1 кг сухого измельченного сырья заливают небольшим количеством воды, кипятят 10—15 мин, охлаждают, процеживают и разбавляют водой до 10 л. Растения опрыскивают 2 раза с интервалом 7 дней. Для усиления действия отвар можно смешать с настоем куриного помета (1—1,3 кг), выдержанного 24—48 ч в небольшом количестве воды, который затем процеживают и доводят объем до 10 л. Перед использованием отвар и настой смешивают (1:1) и добавляют 100 г клейстера или патоки.

12. **Помидоры.** 4 кг отходов от пасынкования, листьев, непригодных плодов и корней, отмытых от земли, заливают 10 л воды, выдерживают 3—4 ч, кипятят 30 мин на слабом огне, процеживают и переливают в плотно закрывающуюся посуду. Перед использованием отвар разбавляют водой (1:2) и добавляют 15 г мыла. Препарат можно приготовить и из высушенной ботвы, заготовленной осенью, после снятия урожая. Сырье (2 кг) измельчают, заливают водой (10 л) до образования крутой кашицы, настаивают час, кипятят 30 мин на медленном огне, остужают, процеживают, разбавляют водой в 4—5 раз и добавляют 40 г мыла на 10 л отвара.

13. **Табак.** 400 г табака или табачной пыли заливают 10 л воды, настаивают 24 ч, кипятят 2 ч, дают остыть и процеживают. На 1 л отвара добавляют 1 л воды и 20 г мыла.

14. **Тысячелистник обыкновенный.** 800 г измельченной сухой травы заливают 10 л воды, кипятят 30 мин, процеживают в горячем виде и, не разбавляя, сливают в плотно закрывающуюся посуду. Отвар можно приготовить заблаговременно.

15. **Чемерица белая.** 1—1,2 г сырых листьев и стеблей заливают 10 л воды, кипятят 2—3 ч, процеживают, доводят объем до исходного и добавляют 40 г мыла.

16. **Чемерица Лобеля.** 1 кг свежей травы (250 г сухой) или 100 г корней заливают 10 л воды, настаивают 2—3 ч, кипятят 30 мин и добавляют 30 г мыла.

17. **Чеснок.** 700 г чеснока с кожицей мелко рубят, заливают 10 л кипятка и настаивают. Перед использованием разбавляют водой (1:7). Расходуют 0,5 л на 1 м². Повторно растения обрабатывают через 6—7 дней.

18. **Цикламен.** 50 г клубнелуковиц заливают 0,5 л воды, кипятят, пока сырье не разварится, и процеживают через марлю. Все части растений, зараженные клещом, смазывают кисточкой. Обработку повторяют через 5—6 дней.

Настои

Подвяленные и измельченные растения кладут в глиняную или эмалированную посуду, заливают теплой водой, закрывают крышкой, настаивают в зависимости от вида растений, процеживают и разбавляют водой.

19. **Азалия (желтый рододендрон).** 2 кг листьев и цветков заливают 10 л воды, настаивают не более 5 дней и добавляют 40 г мыла.

20. **Аконит (борец)*.** Собирают в начале цветения (цветки, листья и корнеклубни). 1 кг сухого измельченного сырья заливают 10 л воды и настаивают 48 ч. Перед использованием в настое добавляют 5 л воды и 50 г мыла.

21. **Алоэ.** 150 г листьев заливают 1 л воды и настаивают 3 суток.

22. **Бархатцы.** Эмалированное ведро наполовину заполняют сухим измельченным сырьем, заливают теплой водой до краев, настаивают 2 суток, процеживают, доводят объем до исходного и добавляют 40 г мыла. Клубни гладиолусов, корни рассады астр и левкоев перед посадкой опускают в раствор на 10 ч. Настоем поливают грядки с цветами.

23. **Белена черная*.** 0,8—1 кг измельченного сухого сырья заливают 10 л воды, настаивают 24 ч, процеживают и добавляют 40 г мыла.

24. **Болиголов пятнистый*.** 1 кг сырого измельченного сырья заливают 1 л воды, настаивают 24 ч, процеживают и отжимают. Выжимки заливают 15 л воды, настаивают и снова отжимают. Обе жидкости смешивают. На 10 л раствора добавляют 40 г мыла.

25. **Вех ядовитый*.** 1 кг измельченных корней (листья менее эффективны) заливают 10 л воды, настаивают 24 ч и процеживают.

26. **Вороний глаз четырехлистый*.** 1 кг сухого сырья заливают 10 л воды, настаивают 24 ч и процеживают.

27. **Горчак ползучий.** Собирают в начале цветения. 1—

1,2 кг сухого сырья заливают 10 л теплой воды, настаивают 24 ч и добавляют 30 г мыла.

28. Горчак розовый. 1 кг сухого сырья заливают 10 л воды, настаивают 2 суток, процеживают и добавляют еще 10 л воды.

29. Горчица. 100 г порошка заливают 10 л горячей воды (не крутым кипятком), настаивают 2 суток и разбавляют холодной водой (1:1).

30. Горчица. 30—40 г порошка заливают 1 л крутого кипятка, настаивают 2—3 суток в плотно закрытой посуде и процеживают. Перед использованием настой разбавляют водой (1:4).

31. Грецкий орех. Осенью опавшие листья сгребают, помещают в деревянную бочку, заливают водой и настаивают до лета. Перед использованием процеживают. Или 2—3 кг сухих измельченных листьев заливают 10 л воды, настаивают 24—36 ч и процеживают.

32. Дельфиниум (живокость, шпорник). Растение собирают до наступления заморозков. Сухое измельченное сырье заливают холодной водой (1:10) и настаивают 1—2 суток, временами помешивая. На 1 часть семян требуется 40 частей воды, корней — 100 частей. Перед использованием настой процеживают.

33. Картофельная ботва. 1,2 кг свежей или 600—800 г сухой измельченной ботвы заливают 10 л воды, настаивают 3—4 ч, процеживают и добавляют 40 г мыла.

34. Лопух (репей). Измельченным сырьем заполняют третью часть ведра, заливают 10 л воды, настаивают 3 суток и процеживают. Сильный запах настоя отпугивает многих вредителей. Препарат разрушает и восковой налет на яйцах насекомых, ведет к их гибели. Обработку растений проводят в июне—июле 3—4 раза с интервалом 7—10 дней.

35. Ленок комнатный. 1 кг свежего сырья заливают 10 л теплой воды, выдерживают на горячей водяной бане 30 мин, настаивают 2 суток, процеживают и добавляют 40 г мыла.

36. Луковая шелуха. Ведро шелухи заливают 2 ведрами горячей воды, настаивают 1—2 суток, процеживают и разбавляют водой (1:2). Используют в день приготовления.

37. Лютик едкий. Собирают во время цветения. 1 кг надземных частей растения заливают 10 л воды, настаивают 1—2 суток, процеживают и добавляют 40 г мыла.

38. Одуванчик лекарственный. 300—400 г измельченных корней или 400—600 г измельченных свежих листьев зали-

вают 10 л теплой воды и настаивают 3 ч. Первую обработку растений проводят по распускающимся почкам, вторую (при наличии вредителей) — сразу после цветения, третью — через 10—15 дней.

39. Ольха серая. 1 кг измельченных сухих листьев или 2 кг свежих заливают 10 л воды, настаивают 24 ч, выдерживают на горячей водяной бане 30 мин, охлаждают, процеживают и добавляют 40 г мыла.

40. Осот полевой. 2 кг свежемельченного сырья заливают 10 л воды, настаивают 5—6 ч и добавляют 40 г мыла.

41. Нюотки лекарственные (календула). 200 г семян заливают 10 л воды, настаивают 24 ч и процеживают.

42. Перец красный стручковый. 100 г свежих стручков, разрезанных пополам, или 50 г сухих заливают 1 л воды, выдерживают на горячей водяной бане 1 ч, настаивают 48 ч, перетирают через сито, процеживают и отжимают. Крепким настоем (500 мл на 10 л воды) растения обрабатывают до распускания почек, добавляя 40 г мыла. Через 2 недели, когда почки раскроются, и летом используют более слабый раствор — 100 мл на 10 л воды. Для земляники — 50 мл на 10 л воды.

43. Пижма обыкновенная. 80 г сухого измельченного в порошок сырья заливают 1 л воды, настаивают 1—2 суток, процеживают и добавляют 5 г мыла.

44. Пижма обыкновенная. 800 г сухого измельченного сырья или 2—2,5 кг свежего заливают 10 л воды, настаивают 1—2 суток, выдерживают на водяной бане 30 мин, охлаждают, процеживают и разбавляют водой (1:1). На 10 л настоя добавляют 50 г мыла.

45. Полынь горькая. Собирают во время цветения. Сухое измельченное сырье заливают водой (1:1), настаивают 24 ч, выдерживают на горячей водяной бане 30 мин, процеживают и разбавляют водой (1:1).

46. Помидоры. 1—1,2 кг свежих листьев и пасынков заливают 10 л воды, настаивают 2 ч, процеживают и добавляют 40 г мыла.

47. Ромашка аптечная. Собирают во время цветения. 1 кг сухого измельченного сырья (верхушки) заливают 10 л теплой воды и настаивают 12—16 ч. Перед использованием настой процеживают, разбавляют водой в 2—3 раза и добавляют 40 г мыла.

48. Ромашка кавказская. Собирают во время цветения. 200—300 г грубоизмельченного сухого сырья заливают 10 л воды, настаивают 24 ч и добавляют 40 г мыла. Используют для опрыскивания. Выжимки можно снова залить 5 л воды, настоять 24 ч и добавить 20 г мыла.

49. Ромашка персидская. 100 г сухого измельченного сырья (верхушки с цветками) заливают 1 л воды, настаивают 12 ч и процеживают. Перед использованием 5 мл настоя и 4 г зеленого мыла разводят в 1 л воды. Через 24 ч после опрыскивания растения поливают теплой водой.

50. Сосна (ель). Собирают иголки однолетнего прироста. 200 г сырья заливают 3 стаканами речной или дождевой воды и настаивают 7 суток в темном месте, ежедневно перемешивая. Перед опрыскиванием 100 мл настоя разводят в 1 л воды.

51. Софора обыкновенная. 1,2 кг сухих измельченных листьев заливают 10 л теплой воды, настаивают 24 ч, процеживают, разбавляют водой (1:2) и добавляют 40 г мыла.

52. Табак. Отходы сырья заливают водой (1:10), настаивают 24 ч и разбавляют в 2—3 раза. На 10 л раствора добавляют 40 г мыла.

53. Тысячелистник обыкновенный. 800 г сухого измельченного сырья запаривают 2 л кипятка, настаивают 30—40 мин, доводят объем теплой водой до 10 л, выдерживают еще 2 суток, процеживают и добавляют 40 г мыла.

54. Цитрусовые. 1 кг корок пропускают через мясорубку, помещают в 3-литровую банку, заливают водой, плотно закрывают, настаивают 5 дней в темном месте, процеживают и отжимают. Хранят в закупоренных бутылках. Для опрыскивания 100 мл настоя разводят в 10 л воды и добавляют 40 г мыла. Растения обрабатывают 2—3 раза.

55. Чайный лист. 50 г сырья заливают 2,5 л кипятка, настаивают 24 ч и процеживают.

56. Чемерица белая*. 100 г свежего сырья (50 г полу-сухого или 25 г сухого) заливают 1 л воды, настаивают 24 ч и процеживают.

57. Чемерица белая*. Корни измельчают, сушат и размалывают в порошок. 40 г порошка заливают 10 л воды, настаивают 5 ч и процеживают. Перед опрыскиванием в раствор добавляют 40 г мыла.

58. Чемерица Лобеля. 1 кг свежего (250 г сухого) сырья или 100 г корней и корневищ заливают 10 л воды, настаивают 2 суток, процеживают и добавляют 40 г мыла.

59. Черемша (лук медвежий). 4,5—5 кг свежего сырья измельчают, заливают 10 л воды, настаивают 10—12 суток и процеживают. Растения опрыскивают 2—3 раза.

60. Чеснок обыкновенный. Сырье растирают, кладут в банку или бутылку, заливают водой (1:1), плотно закрывают и настаивают 8—10 суток. Для опрыскивания 20—

25 мл настоя разводят в 10 л воды. Или 50 г измельченного чеснока заливают 10 л воды, перемешивают, настаивают 24 ч и процеживают. Или 5 зубцов чеснока измельчают, заливают 1 л воды и настаивают 24—36 ч.

61. Чистотел большой*. 20 г сухого измельченного сырья заливают 1 л воды, настаивают 1—2 суток и добавляют 4 г мыла.

62. Щавель конский. 300 г мелко рубленых корней заливают 10 л теплой воды (60...70°C), настаивают 3 ч, процеживают и добавляют 40 г мыла.

Прочие средства

Постоянные поиски средств, уничтожающих вредных насекомых, снижающих степень заболевания растений, а также активно влияющих на другие факторы, повышающие продуктивность возделываемых культур, привели исследователей к использованию средств достаточно безвредных для человека, быстро улетучивающихся или разлагающихся на неопасные остатки.

63. Березовый деготь. 100 г дегтя разводят в ведре воды. Растения опрыскивают 3 раза в неделю.

64. Бессмертник песчаный. Готовым препаратом («Аренарин») за месяц до посадки обрабатывают семена томатов из расчета 100 г на 500 мл раствора.

65. Горчица. 10 г готовой горчицы разводят в 20 мл теплой воды, помещают в 2—3-литровую банку и над раствором на высоте 10—20 см подвешивают обрабатываемые семена в марлевом мешочке. Банку плотно закрывают, выдерживают 30 мин, раскладывают тонким слоем и выветривают 2—3 ч.

66. Гриб-дождевик. Подсушенный зрелый гриб (темно-зеленый внутри) величиной с кулак кладут в дымарь, поджигают и окуривают плодовые и ягодные культуры. Обработку растений проводят 2 раза.

67. Дельфиниум (живокость, шпорник). Сухую траву измельчают в порошок. Используют для опыливания растений против сосущих вредителей.

68. Древесная зола. 1 кг золы расходуют на опыливание 15 м² посадок земляники или 12 м² картофеля и томатов. Или 300 г просеянной золы заливают небольшим количеством горячей воды, кипятят 30 мин, остужают и процеживают. Перед использованием разбавляют водой до 10 л.

69. Зола каменного угля. На 1 м² междурядий цветов весной вносят 1—1,5 кг золы.

70. Зола соломенная. 3 кг золы заливают 10 л воды и настаивают 24—36 ч. Опрыскивают кусты крыжовника и смородины против пилильщиков.

71. Известь. Деревья белят известковым молоком, приготовленным из 1—1,5 кг негашеной или 1,5—2 кг гашеной извести-пушонки, разведенной в 10 л воды. Для лучшего прилипания добавляют 1—2 кг глины и 5 л воды.

72. Керосин. 50 г керосина расходуют на опрыскивание 1 м² всходов моркови. Эффективен против многих видов сорняков, не обжигает растения.

73. Керосиново-мыльная смесь. 25 г зеленого или 40 г хозяйственного мыла разводят в 1 л воды и добавляют 5 капель керосина. Перед использованием смесь тщательно взбалтывают.

74. Коровяк или перепревшее сено. 1 кг сырья заливают 3 л воды, настаивают 3 суток, процеживают и разбавляют водой (1:3). Можно настоять 3—4 ч и использовать неразбавленным. Настой эффективнее действует в начальной стадии развития болезней, если белый налет на нижней стороне листьев появился не более чем 10—15 дней назад.

75. Марганцовокислый калий. 5 г препарата заливают 10 л воды. Используют для опрыскивания против стрика томатов, мучнистой росы тыквенных и отпугивания малино-земляничного долгоносика.

76. Марганцовокислый калий. 2—3 г препарата заливают 10 л воды. Используют для опрыскивания земляники против серой гнили.

77. Масляно-мыльная эмульсия. 5 столовых ложек стирального порошка растворяют в 0,5 л горячей воды, добавляют 5 столовых ложек машинного масла или солярки и доводят объем до 10 л.

78. Махорка. 200 г сырья заливают 3 л воды, настаивают 2—3 ч, процеживают, доводят объем до 10 л и добавляют 50 г мыла.

79. Махорка и лук. 200 г махорки заливают водой, кипятят 2 ч, остужают до 70...80 °С и добавляют 200 г луковой шелухи, лука или чеснока, измельченных на мясорубке, добавляют 80 г мыла и доводят объем до 10 л. За лето обрабатывают 4 раза.

80. Медно-мыльная жидкость. 200 г зеленого мыла и 20 г медного купороса разводят в 10 л воды.

81. Мыло зеленое. 200—400 г мыла заливают 10 л воды.

82. Мыло хозяйственное. 200—400 г мыла разводят в ведре воды. Используют для опрыскивания растений или обмакивания в раствор верхушек.

83. Мыльно-зольный раствор. 1 кг золы заливают 10 л воды, кипятят 15 мин, настаивают 2 суток, процеживают и разбавляют водой в 2 раза. На 10 л раствора добавляют 40—50 г мыла.

84. Мыльно-табачная смесь. 45 г зеленого мыла и 20—25 г 1,5%-ного табачного экстракта заливают 40 г денатурированного спирта и добавляют 1 л воды.

85. Навоз. 1 часть перепревшего навоза (можно кизяка), сеной трухи, парникового перегноя или лесной подстилки и 3 части воды настаивают 3 суток, разводят водой в 3 раза и процеживают.

86. Пижма. Собирают молодые соцветия. Сушат на открытом воздухе или в проветриваемом помещении. Сырье размалывают в порошок и опыливают им растения.

87. Ромашка аптечная. Верхушки с соцветиями размалывают в порошок и смешивают с просеянной древесной золой или дорожной пылью (1:3—4). Растения опыливают 2—3 раза через 4—5 дней.

88. Сабур (экстракт алоэ). Препарат растворяют в пятке до цвета крепкого чая и добавляют патоку.

89. Скипидар. 30 г препарата взбалтывают в 1 л воды. Для равномерного внесения землю насыпают в ящики слоем 10 см и поливают.

90. Сода кальцинированная. 70 г препарата растворяют в 10 л воды и добавляют 20 г жидкого мыла. Растения опрыскивают против слизистого пилильщика.

91. Сода кальцинированная. 30—40 г соды растворяют в 10 л воды и добавляют 40 г жидкого мыла. Тыквенные культуры опрыскивают против мучнистой росы, а землянику и малину — для отпугивания долгоносика.

92. Сода стиральная. 120—130 г препарата разводят в ведре воды и добавляют 40 г мыла.

93. Стиральный порошок. 2—3 столовые ложки порошка разводят в ведре воды.

94. Табачный дым. На 1 м³ теплицы 2 г табака.

95. Табачная пыль. Препарат смешивают с золой или гашеной известью и посыпают почву вдоль рядков из расчета 5—10 г на 1 м². Опыливание проводят 2—3 раза через 6—8 дней.

96. Угольно-битумная пыль. 1 кг пыли смешивают с 3 кг торфоуки. Препаратом посыпают растения при появлении молодых личинок колорадского жука. Опыливание проводят рано утром или вечером по росе.

97. Хвойный экстракт. Для отпугивания вредителей 2 столовые ложки препарата разводят в 10 л воды, для их уничтожения раствор готовят в 2—3 раза крепче.

98. Хрен. 5—10 г растертых корней заливают 20 мл воды, помещают на дно 2—3-литровой банки, на высоте 10—20 см в марлевом мешочке подвешивают семена, плотно закрывают, выдерживают 30 мин, затем раскладывают тонким слоем и 2—3 ч проветривают. Эффективно для обеззараживания семян тыквенных культур против бактериоза и мозаики.

99. Цемент. Насыпают в небольшой мешочек из марли и привязывают к концу палки. Распыляют над картофельными кустами.

100. Чеснок. 26 г чеснока растирают, помещают в банку, смешивают с семенами капусты (100 г), плотно закрывают и встряхивают 10 мин.

101. Чесночный порошок. Высушенный и размолотый чеснок заливают водой до 1%-ной концентрации.

102. Чистотел*. Надземную часть растений собирают все лето, но лучше в фазе цветения. Сухое сырье растирают в порошок. Культуры опыливают или окуривают 1—3 раза.

103. Щелок. Полведра золы заливают до краев крутым кипятком, выдерживают на медленном огне 30—40 мин, отстаивают 24 ч, процеживают, разбавляют водой в 2 раза и добавляют 40 г мыла.

104. Черемуха. 200—300 г сухих или свежих веток с листьями заливают 10 л воды и кипятят 40—45 мин.

105. Чемерица. Тонко размолотым порошком сухого растения эффективно опыливать участок, заселенный крестоцветными блошками и рапсовым цветоедом.

106. Бузина красная. 200—300 г сухих измельченных побегов или цветков настаивают 2 суток в 10 л воды. Растения опрыскивают перед цветением и по его окончании.

Защита овощных культур

Кабачки и огурцы

Бактериоз — 65*, 98
Белокрылка — 1, 14, 47, 53, 81
Клещ паутинный — 1, 5, 13, 18, 21, 23, 33, 36, 47, 48, 49, 54, 60, 61, 62
Мозаика — 65, 98
Мучнистая роса — 40, 60, 74, 75, 90
Гля — 9, 13, 22, 33, 36, 38, 48, 49, 50, 51, 54, 60, 61, 62, 94
Трипс — 3, 13, 27, 33, 36, 38, 48, 49, 54, 60, 62

♦ Против ростковой мухи эффективен посев семян огурцов в оптимальные сроки с неглубокой заделкой.

* Здесь в дальнейшем см. список отваров, настоев и прочих средств (с. 106).

♦ В борьбе с белокрылкой можно использовать ловушки (фанера размером 30×30 см), которые красят в белый или желтый цвет, мажут тонким слоем вазелина или солидола (можно медом) и устанавливают по две штуки между рядами. Бабочки к этим ловушкам прилипают.

♦ Полив грядок чесноком (рецепт 17) снижает степень заболевания огурцов бактериозом, ризоктониезом и другими болезнями.

♦ Против мучнистой росы огурцы опрыскивают 1—2%-ным раствором гипосульфита и 0,5—1%-ным раствором тринатрийфосфата.

♦ Чтобы избежать мучнистой росы, огурцы возвращают на прежнее место не раньше чем через 3—4 года.

♦ В борьбе с корневой гнилью тыквенных культур для посадок используют смесь свежей дерновой почвы, перегноя и хорошо разложившегося и выветрившегося торфа.

♦ Кабачки и огурцы будут меньше болеть мучнистой росой, прикорневыми гнилями и другими болезнями, если растения поливать только теплой водой.

♦ Всходы огурцов в 5—8 раз меньше поражаются ризоктониезом, если семена обрабатывать летучими фитонцидами лука.

♦ Против бактериоза между огурцами сеют чеснок и лук. Стрелки по мере отрастания надрезают, чтобы сильнее выделялись фитонциды.

Капуста и корнеплоды

Белянка (гусеницы) — 1*, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 34, 42, 47, 61, 88, 106
Белянка капустная и репная — 3, 15, 16, 27, 50, 57, 97, 102
Блошка — 3, 5, 8, 12, 13, 15, 27, 42, 47, 50, 57, 61, 87, 95, 97, 100, 101, 102, 105
Клоп — 3, 5, 8, 12, 13, 14, 15, 22, 27, 29, 42, 47, 50, 52, 53, 57, 61, 97, 102
Моль — 1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 27, 34, 43, 47, 50, 57, 61, 88, 97, 102
Муха капустная и морковная — 3, 15, 27, 50, 57, 97, 102, 106
Пилыльщик — 3, 5, 8, 12, 13, 15, 27, 42, 47, 50, 57, 61, 97, 102
Скрытохоботник стеблевой капустный — 3, 15, 27, 50, 57, 97, 102
Совка — 1, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 34, 42, 47, 61, 88
Гля капустная и свекловичная — 3, 5, 8, 12, 13, 14, 15, 22, 27, 29, 33, 36, 38, 42, 47, 50, 52, 53, 57, 61, 97, 102, 106
Трипс — 8, 14, 22, 29, 52, 53
Цветоед рапсовый — 105
Щитовоска свекловичная — 3, 5, 8, 12, 13, 15, 27, 42, 47, 50, 57, 61, 97, 102

♦ При бактериозе цветной капусты, фомозе и сухой гнили стеблей и корней белокачанной капусты эффективна обработка семян водой с температурой 50 °С в течение

10—20 мин с последующим погружением в холодную воду на 2—3 мин.

♦ Для борьбы с сорняками посеы моркови по всходам опрыскивают керосином (рецепт 72). При необходимости обработку повторяют через 10—12 дней.

♦ Для привлечения естественных врагов тлей (хищных и паразитических насекомых) среди посадок капусты рекомендуется высевать укроп, сельдерей, пастернак, морковь и другие культуры. Сельдерей отпугивает капустную муху.

♦ Бархатцы, ноготки, томаты и настурция, посаженные между грядками с капустой, отпугивают вредных насекомых.

♦ Пастернак способствует снижению численности гусениц капустной совки и других чешуекрылых, так как привлекает паразитических насекомых, личинки которых заражают и губят гусениц.

♦ Лучшими предшественниками моркови являются лук-батун и лук репчатый. Кроме повышения урожая они способствуют ее невосприимчивости к белой и серой гнилям.

Лук и чеснок

Клещ — 77

Листоблошка — 14, 29

Моль — 12, 15, 34, 42, 61

Мухи — 95, 102, 106

Нематода — 41

♦ Луковую муху отпугивают зола и торф, которымисыпают почву. Для наибольшего эффекта их можно пропитать креолином в соотношении 20:1.

♦ Лук лучше всего размещать рядом с грядками моркови, так как ее запах отпугивает луковую муху, а фитонциды лука — морковную муху.

♦ Против нематоды между луком и чесноком сеют календулу и цикорий.

Томаты и картофель

Бактериальный рак — 64

Белокрылка — 7, 47, 81

Колорадский жук — 2, 7, 31, 45, 63, 68, 83, 96, 99

Совка — 1, 5, 8, 11, 42, 47, 48, 57, 106

Стрик — 75

Тля оранжевая — 103, 106

Фитофтороз — 59, 60, 68

♦ Против фитофтороза томатов помогает опрыскивание настоем чеснока через каждые 2 недели в период завязывания плодов на второй кисти.

♦ Ранние сроки посадки картофеля позволяют опрыскивать растения инсектицидами до появления колорадского жука.

♦ Снижение загущенности посевов, уменьшение излишней влажности и стабильность температуры в парнике предохраняет томаты от поражения черной ножкой.

♦ Против картофельной цистообразующей и стеблевой нематод эффективно чередование культур с возвращением посадок томатов и картофеля на прежние участки не ранее чем через 3—4 года.

♦ На участке, зараженном раком картофеля, полезно выращивать влаголюбивые овощные растения — капусту, салат, редис и огурцы.

♦ Против фузариозного увядания картофеля эффективна посадка люцерны.

♦ Не рекомендуется сажать картофель после подсолнечника, томатов, тыквы и огурцов, вблизи яблони, вишни и малины, так как это способствует развитию фитофтороза.

♦ Посадка картофеля после свеклы, моркови, салата, укропа, чеснока, лука, редьки, петрушки и капусты препятствует развитию фитофтороза.

♦ Снижению заболеваемости картофеля фитофторозом способствует близость черемухи.

♦ Хороший эффект дает проращивание клубней картофеля на свету при температуре 12...18°C в течение 2—3 недель, так как пятна фитофтороза становятся заметными и есть возможность отбраковать семена.

♦ За несколько дней до уборки картофеля ботву скашивают и удаляют с поля. Это ускоряет огрубение кожуры клубней и повышает их устойчивость к фитофторозу. Выкопанные клубни просушивают 3—4 ч. Если кусты сильно заражены или уборка велась в сырую погоду, картофель выдерживают под укрытием 2—3 недели, затем перебирают и закладывают на хранение.

♦ Известкование кислых почв и внесение минеральных удобрений снижает численность проволочника.

Защита ягодных культур

Земляника

Долгоносик — 42, 75, 105

Клещ — 36, 60

Мучнистая роса — 74, 80, 91

Серая гниль — 29, 60, 68, 76, 97

Цикадки — 13, 14, 53, 60, 82

- ◆ Против цикадок землянику опыливают известью-пушонкой до начала цветения.
- ◆ В борьбе с земляничным клещом рассаду перед посадкой обеззараживают горячей (45°C) водой в течение 13—15 мин, охлаждают в холодной воде и просушивают в тени не менее 2 ч.
- ◆ Рыхление почвы в конце плодоношения земляники способствует уничтожению куколок земляничного листоеда.
- ◆ На участке, зараженном стеблевой нематодой, землянику нельзя высаживать в течение 2—3 лет.
- ◆ Против серой гнили земляники сухие части растений, пораженные болезнью, уничтожают в начале вегетации.
- ◆ Опыление почвы известью-пушонкой (15—20 г на куст) у оснований растений земляники замедляет развитие серой гнили.
- ◆ В борьбе с долгоносиком и серой гнилью на четыре куста земляники высаживают головку лука или четыре дольки чеснока вокруг каждого куста. Листья стрелок периодически надрезают для большего выделения фитонцидов.
- ◆ Против земляничного клеща сразу после уборки ягод листья косят и удаляют с участка, а кусты обильно поливают горячей водой (70...80°C).
- ◆ Излишки азотных удобрений приводят к бурному росту листьев земляники, загущению кустов, ухудшению вкуса ягод, сильному поражению их серой гнилью и слизнями и, в конечном счете, к резкому снижению урожая.
- ◆ При подкормке земляники следует строго выдерживать баланс между азотом, фосфором и калием. Это улучшает вкус ягод и увеличивает урожай.
- ◆ Против серой гнили землянику обрабатывают горчицей в фазе отрастания кустов и при появлении бутонов.

Крыжовник

Моль малинная — 53, 83
 Мучнистая роса — 68, 74, 85, 92, 93
 Огневка — 13, 29, 45, 53, 79, 83, 97
 Пилильщик — 13, 45, 53, 68, 70, 78, 83
 Пяденица — 10, 29, 45, 79
 Стекланница — 10, 29, 53, 79, 83
 Тля — 10, 29, 53, 79, 83, 86

- ◆ В борьбе с антракнозом черенки крыжовника погружают на 5 мин в раствор медного купороса (100 г на 10 л воды) и обмывают чистой водой.
- ◆ Верхушки молодых побегов, пораженные мучнистой росой, обрезают до здоровой почки и сжигают.

- ◆ Кусты, посаженные вблизи сосновых и лиственных пород, меньше поражаются мучнистой росой.
- ◆ Бузина и помидоры, растущие рядом с кустами крыжовника, отпугивают тлю, огневку и других вредителей.

Малина

Галлица — 53, 61
 Гниль — 76
 Гусеницы — 6, 11, 106
 Жуки — 8, 12, 26
 Моль — 6, 11, 53, 61
 Мухи — 53, 61
 Тля — 1, 22, 23, 86

- ◆ Против малинного комарика поздней осенью или ранней весной почву обрабатывают на глубину до 10 см соботом пласта. При этом личинки, зимующие в коконах, гибнут.
- ◆ Для уменьшения численности малинной стеблевой мухи увядшие молодые побеги в период бутонизации вырезают и уничтожают, пока из них не вышли личинки.
- ◆ После уборки урожая все отплодоносившие стебли, особенно пораженные стеблевой галлицей, вырезают.
- ◆ Перекопка почвы в рядах весной и в период вегетации растений, а также мульчирование способствуют уменьшению повреждения побегов малины галлицей.
- ◆ В борьбе с малинными жуками и малинно-земляничными долгоносиками вредителей стряхивают на полог или бумагу. Бабочек отлавливают в корытца с бродящей патокой или сладким чаем с молоком, расставленные между кустов.
- ◆ Для снижения заболеваемости малины серой гнилью рекомендуется размещать ее вблизи яблони, чтобы их ветви соприкасались.
- ◆ На плодоносящих плантациях надо удалять все усыхающие стебли, большие листья, искривленные и поврежденные верхушки молодых побегов, заботиться об утеплении растений на зиму. На 1 м² вносят 20—30 г суперфосфата, 15 г хлористого калия (на кислых почвах сернокислого) и 300 г древесной золы под каждый куст. Если золы мало, можно сделать настой. Для этого 2—3 кг золы заливают 10 л воды, выдерживают 2 суток в тени и процеживают.
- ◆ Для укрепления растений проводят некорневые подкормки, используя 3 г марганцовокислого калия, 50 г хлористого (или сернокислого) калия или 200 г суперфосфата, разведенных в 10 л воды.

Смородина

Златка — 15, 49, 56

Клещ — 55

Моль — 29, 34, 53, 79, 83, 104

Мучнистая роса — 74, 92, 93

Огневка крыжовниковая — 29, 34, 53, 79, 83, 104

Пилильщик — 15, 49, 56, 70

Пилильщик (личинки) — 47, 48, 49, 70

Стекланница — 20, 34, 53, 79, 83, 104

Тля — 10, 13, 14, 15, 47, 49, 55, 56, 62, 78, 82, 86

- ◆ Против смородинного почкового клеща 5—6 зубцов чеснока настаивают в 1 л воды и расходуют на 10 м². Обработку растений проводят 2—3 раза с интервалом 7 дней.
- ◆ Зеленые черенки смородины обеззараживают в 0,2%-ном настое чая.
- ◆ Верхушки молодых побегов, пораженные болезнью, обрезают до здоровой почки и сжигают.
- ◆ Опрыскивание желтой акации (растущей рядом с кустами смородины) соком из побегов черной смородины способствует обману стеблевой галлицы, так как личинки, вышедшие из яиц, отложенных на акации, погибают от бескормицы.
- ◆ Бузина и помидоры, посаженные рядом со смородиной, отпугивают тлю и огневку.
- ◆ Прореживание загущенных посадок смородины и крыжовника улучшает проветривание кустов и снижает их заболеваемость белой пятнистостью листьев.
- ◆ Лук и чеснок, высаженные между кустов смородины, снижают численность смородинного почкового клеща и уменьшают заболеваемость кустов махровостью.
- ◆ Черенки смородины, зараженные клещом, погружают в настой чайного листа на 3—4 ч. После высадки во влажную почву растения не следует поливать, чтобы дольше сохранить токсичность препарата.
- ◆ В борьбе с антракнозом черенки смородины перед посадкой опускают на 5 мин в раствор медного купороса (100 г на 10 л) и обмывают чистой водой.

Защита плодовых культур

Слива и вишня

Долгоносик — 49, 87

Клещ — 20, 38

Листовертка — 1, 11, 32, 34, 42, 46, 47

Моль — 1, 11, 32, 34, 42, 46, 47

Пилильщик — 1, 11, 13, 15, 16, 23, 25, 28, 32, 33, 34, 42, 46, 47, 53, 56, 61, 78, 90

Плодожорка — 1, 4, 11, 32, 34, 42, 45, 46, 47, 50

Тля — 1, 11, 23, 28, 32, 33, 34, 42, 46, 47, 53, 61, 106

- ◆ Против сосущих вредителей, парши и мучнистой росы используют гриб-дождевик (рецепт 66).
- ◆ В борьбе с кармашками сливы в начале распускания почек деревья обрабатывают 1%-ным раствором медного купороса (50—100 г на 10 л воды).
- ◆ Против вишневой огневки вишню в начале цветения, во время появления бабочек и еще 2 раза с интервалом в 7 дней опрыскивают горькой полынью.
- ◆ Уничтожение тростника, произрастающего вблизи сливовых деревьев, способствует снижению численности сливовой тли.
- ◆ Для сокращения численности вишневого долгоносика необходимо ежедневно собирать падалицу и подсушивать ее на брезентовой подстилке, чтобы вредители не ушли в почву.
- ◆ Ветви бузины и сосны, разложенные среди ветвей сливы и вишни, защищают плоды от плодожорки.
- ◆ В июне, в период массового размножения медяниц, тлей и других вредителей, следует проводить окуливание сада в течение 2 ч. Для этого вечером, в тихую погоду, вблизи деревьев раскладывают небольшие кучки (по одной на 100 м²) влажного навоза или соломы, добавляют 1 кг табачной пыли и поджигают.
- ◆ Для борьбы с долгоносиком и пилильщиком в саду сажают дички, которые зацветают раньше культурных сортов. Когда вредители переберутся на них, их обрабатывают пестицидами.
- ◆ В борьбе с вредными насекомыми на плодовые деревья накладывают жгуты из ядовитых трав — белены, дурмана, борца или вежа ядовитого. Для вредителей губительны даже сухие пояса, поэтому их можно использовать 2 года.

Яблоня и груша

Букарка — 15, 47, 49, 87

Буря пятнистость — 6

Долгоносик — 15, 47, 48, 87

Казарка — 15, 47, 48, 87

Клещ — 19, 20, 30, 33, 38, 46

Листовертка — 6, 12, 13, 14, 16, 32, 34, 45, 47, 56, 58, 78, 104, 106

Медяница — 8, 13, 14, 20, 23, 24, 36, 37, 38, 42, 47, 51, 52, 53, 60, 62, 67, 78, 97, 102, 104

Моль — 6, 12, 14, 15, 16, 32, 34, 45, 47, 56, 58, 104, 106

Парша груши — 59
 Пилильщик — 5, 23, 25, 56
 Плодожорка — 4, 6, 11, 12, 14, 15, 16, 32, 34, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 56, 58, 104
 Ржавчина — 6
 Тля — 8, 10, 15, 16, 20, 23, 24, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 44, 47, 51, 52, 53, 60, 62, 67, 73, 78, 97, 102, 104, 106
 Цветоед — 15, 47, 49, 87
 Щитовка — 8, 20, 23, 24, 31, 37, 38, 42, 51, 52, 53, 60, 67, 73, 84, 97, 102, 104

- ♦ Против грибковых заболеваний эффективно белить стволы деревьев известью (рецепт 71).
- ♦ Против яблонной медяницы помогает окуривание деревьев табачным дымом до начала откладки вредителем яиц (после цветения).
- ♦ Личинки древесницы въедливой и древоточца пахучего погибнут, если в ходы вредителей вложить ватные тампоны, пропитанные бензином.
- ♦ Бабочек-стекляниц ловят на бродящую патоку, разведенную водой в 2—3 раза.
- ♦ Для вылавливания на стволах деревьев гусениц бабочек, самок зимней пяденицы, почкового долгоносика и других вредителей используют кольца, намазанные гусеничным клеем или репейным маслом с дегтем (1:2).
- ♦ Осенняя или ранневесенняя побелка плодовых деревьев известковым молоком защищает штамбы от весенних солнечных ожогов. При этом погибают многие виды паразитических грибов и некоторые насекомые.
- ♦ Для весенней профилактической обработки сада можно использовать шелок (рецепт 103). Он эффективен против целого ряда болезней овощных и ягодных культур.
- ♦ Численность букарки снизится, если через 2 недели после листопада перекопать приствольные круги, так как личинки и куколки будут уничтожены.
- ♦ Бузина, разложенная среди ветвей деревьев, защитит плоды яблони, сливы и вишни от плодожорки.
- ♦ Ветви и штамбы яблони, пораженные черным раком, зачищают и обмазывают смесью коровяка и глины (1:1).
- ♦ Против млечного блеска яблони эффективны корневые и некорневые подкормки мочевиной в сочетании с луковым настоем.
- ♦ Заболеваемость яблонь паршой значительно снизится, если их выращивать вблизи сосны и малины.
- ♦ Помидоры, высаженные под яблоней, отпугивают бабочек.

Защита цветочных культур

Гниль белая и клубневая — 75, 89
 Грибные болезни — 68, 70, 91
 Клещ — 18, 49
 Мучнистая роса — 40, 69, 91
 Ржавчина — 80
 Спориз — 61
 Тripsy — 18, 49
 Тля — 39, 51, 106
 Фузариоз — 75, 60
 Червец мучнистый — 18, 49
 Черная ножка — 22
 Щитовка — 18, 49, 73, 84

- ♦ Против ряда вредителей и болезней цветов эффективна обработка чесноком (рецепт 17).
- ♦ Против серой гнили луковиц тюльпанов 60 г (5 зубцов) чеснока настаивают в 1 л воды.
- ♦ Заболеваемость астр фузариозом значительно снизится, если среди цветов высадить чеснок, чередуя его с астрами.
- ♦ Выращивание вблизи овощных культур бегонии и лилии нежелательно, так как у них много общих вредителей и болезней.
- ♦ После моркови, картофеля и других овощных культур нельзя выращивать тюльпаны.
- ♦ Подсев бархатцев, календулы, лука и чеснока к гладиолусам снижает численность трипсов и сдерживает их распространение.
- ♦ Высадка эстрагона рядом с розами способствует уменьшению количества тли на цветах.
- ♦ Против ржавчины розы эффективен млечный сок млокана.
- ♦ Календула, высаженная среди роз, уберезет их от многих болезней, в том числе и от нематоды.
- ♦ Выращивание лилий с пионами и многолетними флоксами защитит первые от серой гнили.
- ♦ Между пионами, гладиолусами, каллами и другими цветочными культурами полезно на лето выставлять горшки с пеларгонией, эфирные масла и фитонциды которой отпугивают тлю.
- ♦ Для борьбы с вредителями и болезнями гладиолусов между рядами сажают чеснок на расстоянии 30 см, между растениями оставляют 15—18 см. Луковицы гладиолусов, протравленные в течение 2 ч марганцовокислым калием из расчета 1 г на 1 л воды, сажают в междурядья чеснока. Эффективна также одновременная посадка обоих растений.

✦ Почва, где растут ноготки, обеззараживается от болезнетворных микробов.

✦ Гладиолусы, высаженные после календулы, реже поражаются заболеваниями.

✦ Против фузариозного увядания астр эффективно выращивать их рядом с настурцией и петуньей.

✦ Для оздоровления семян астр на 30 мин погружают в 3-суточный настой семян календулы (1 столовая ложка на 100 г воды). Опрыскивание таким настоем цветочных культур предохраняет их от вредителей и болезней.

Борьба со слизнями, медведками и нематодами

Слизни

✦ Против слизней используют щелок (рецепт 103) и мыльно-зольный раствор с добавлением настоя табака. Эффективно опыливание растений порошком горчицы и опрыскивание междурядий ее раствором (100 г на 10 л воды). Обработку проводят ночью или вечером, когда вредитель активно питается. Помогает в борьбе со слизнями и отвар черемухи (рецепт 104).

✦ Капусту опрыскивают раствором калийной соли (1 кг на 10 л воды). Расход рабочей жидкости 1 л на 1 м². Обработку проводят вечером. Эффективно опыливание почвы суперфосфатом (30—40 г), гашеной известью (30 г) или смесью извести с табачной пылью (по 25 г) в расчете на 1 м².

✦ Эффективно опрыскивание растений настоем бузины красной (рецепт 106).

✦ Под посадки не следует отводить пониженные и сильно увлажненные участки с тяжелыми почвами. На границе огорода или вокруг ценных растений хорошо насыпать 2—3 строчки гашеной извести с интервалом в 15 см, горчицу (30 г на 1 пог. м) или суперфосфат.

✦ Эффективны приманки из укропа, клубней картофеля или моркови, куда слизни забираются на день. Выловить их можно также листьями лопуха, мокрыми тряпками и другими предметами, разложенными между рядов, так как вредители на день будут скрываться под ними. Вечером в сухую погоду места скопления слизней можно посыпать порошком горчицы, известью-пушонкой, железным купоросом или суперфосфатом, смешав их с пылью.

✦ Между растениями эффективно поставить корытца или банки с пивом, куда вскоре заползут слизни.

Медведки

✦ Для защиты от этих вредителей используют зеленые ветви ольхи, запах которой медведки (капустянки) не переносят. Ветви втыкают через каждые 1,5 м, регулярно заменяя новыми.

✦ Уничтожить медведку можно яичной скорлупой, измельченной в порошок и смоченной подсолнечным маслом. Раскладывают ее перед перекопкой почвы, бросают под лопату и в борозды в виде приманки.

✦ Для борьбы с медведкой в норки заливают несколько капель подсолнечного масла и немного воды. Вредитель выходит на приманку, и его легко можно собрать.

✦ В мае в норки заливают раствор, сделанный из 2—3 столовых ложек стирального порошка и 1 столовой ложки керосина на 10 л воды.

✦ Стебли и листья отцветших хризантем срезают и сушат. Весной их измельчают и во время посадки рассады овощных и цветочных культур кладут в лунки или бороздки. Запах хризантем отпугивает медведку.

✦ Осенью на участке выкапывают несколько ям размером 50×50 см и забивают навозом (лучше конским). Медведки туда охотно забираются на зимовку. С наступлением заморозков навоз извлекают, а вредителей уничтожают.

✦ Яйца и личинки медведки уничтожают 2—3-кратным рыхлением междурядий на глубину 10—12 см начиная с третьей декады июня.

Нематоды

✦ Против нематод применяют водный настой семян ноготков.

✦ За неделю до посева эффективно внести азотнокислый натрий из расчета 200 г на 1 м².

✦ Отпугивают вредителей бархатцы, календула, цикорий и горчица.

✦ Против галловой нематоды, поражающей корни пионов и других цветов, ямки после выкопки растений заливают 1%-ным раствором формалина и засыпают землей.

✦ На участках, зараженных нематодами, полезно высаживать чеснок, лук, укроп, сельдерей, петрушку, бархатцы, календулу, цикорий, томаты, злаки, горчицу и другие культуры, фитонциды которых способствуют оздоровлению почвы и растений.

✦ Вокруг флоксов, зараженных стеблевой нематодой, рекомендуется высевать рапс. С появлением пятого листа ра-

стения уничтожают и повторяют посев. За лето рапс высевают до 4 раз.

◆ Для борьбы с нематодами луковицы нарциссов и гиацинтов прогревают в горячей воде с температурой 43,5°C в течение 3—4 ч.

Борьба с грызунами

◆ Весной во время оттепелей под талым снегом мыши часто делают ходы и повреждают многолетние растения, особенно цветы, кору деревьев и кустарников. Если вокруг растений оттапывать снег, то можно избежать поврежденных культур.

◆ Мышей и крыс отпугивает запах красной бузины.

◆ Для отпугивания грызунов на участке полезно выращивать кориандр посевной, издающий сильный запах. Осенью срезанные стебли раскладывают в доме, подвале и хранилище для отпугивания мышей и крыс.

◆ Сечка из листьев, стеблей и корней чистотела, разложенная в виде мульчи, предохраняет растения от мышей.

◆ Осенью, до наступления холодов, стволы деревьев обвязывают еловым лапником верхушками вниз.

◆ Для борьбы с мышами в помещениях делают приманки из муки, сахарного песка и алебаstra (цемента) или мякиша черного хлеба и алебаstra, взятых в равных частях.

◆ Мелких грызунов можно вылавливать «давилками», а крыс — капканами. Лучшие приманки для полевок — морковь, для мышей — хлеб.

◆ Сушеные листья и корни чернокорня лекарственного ядовиты для грызунов. Растения подвешивают к деревьям или раскладывают в хранилищах.

◆ Декоративная клещевина отпугивает кротов. Против них эффективны также овощные бобы, посеянные на границе огорода.

◆ С кротами можно бороться смесью машинного масла и керосина (1:1), которой смачивают сорные растения и заталкивают их в кротовые ходы.

◆ Против мышевидных грызунов эффективен вороний глаз*. Собирают все части растения во время цветения или с ягодой и сушат. На 100 г приманки (хлеб, тесто) добавляют 4—5 г размолотого корневища или 3 г измельченных ягод.

◆ Семена шафрана используют для борьбы с грызунами. Собирают их в июне — июле и сушат. На 1 кг приманки из

различных продуктов добавляют 20 г измельченных семян.

◆ Свежие корни чемерицы (100 г) выдерживают 4—5 суток в 200—300 мл воды и добавляют 5—6 капель какой-либо кислоты. В полученном настое замачивают зерно ячменя, овса или пшеницы до набухания и раскладывают у нор грызунов.

◆ Порошок, полученный из сушеных клубней аконита (борца), используют для приманки грызунов из расчета 50 г на 1 кг пищи.

◆ Чтобы зайцы не повреждали молодые деревья и кустарники, осенью штамбы, ветви и стволы обмазывают смесью глины и коровяка, взятых в равных частях и разведенных водой до сметанообразного состояния. На ведро смеси добавляют 1 столовую ложку карболовой кислоты. Или готовят смесь извести, коровяка и крови животных, взятых в равных частях.

◆ Против мышей, крыс и зайцев стволы плодовых деревьев белят. Для приготовления раствора 1,5 кг мела и 150 г медного купороса разводят отдельно в небольшом количестве горячей воды, смешивают, доводят объем до 10 л, добавляют 200 г растительного масла, 1 кг негашеной извести и 300 г мела.

◆ Для предохранения деревьев от грызунов осенью стволы обмазывают смесью глины и коровьего навоза (по 3—4 кг) с добавлением 0,1 кг коровяка из расчета на 3—4 л воды.

Ловушки, пояса и прочие устройства

◆ Против малинного жука, повреждающего цветки малины, ирги, черемухи, груши и вишни, делают специальную рамку из проволоки и обтягивают ее марлей или полиэтиленовой пленкой. На рамку стряхивают жуков и уничтожают их.

◆ На садовых участках малину собирают в корзину, обшитую внутри полотном. Личинки, выпадающие из ягод на дно, уничтожают.

◆ Для защиты винограда от пчел, ос и птиц на кисти надевают просторные марлевые мешочки и завязывают их шпагатом у основания. Это не мешает доступу воздуха и предохраняет ягоды от гниения и нападения насекомых и птиц. Если нет марли, можно использовать газетную бумагу, из которой свертывают цилиндр и надевают на кисть.

Сверху цилиндр завязывают шпагатом, а снизу оставляют открытым для доступа света и воздуха.

✦ Против гусениц яблонной плодовой гнили эффективно применять ловчие пояса. Их делают из плотной бумаги или мешковины. Полосы шириной 10—15 см, взятые в 2—3 слоя, накладывают на ствол дерева в 15 см от почвы. Вверху и внизу пояс так обвязывают шпагатом, чтобы его края отходили и гусеницы могли туда заползти. Проверяют пояс каждые 7—10 дней. Гусениц уничтожают.

✦ Для борьбы с плодовой гнилью на любое дерево, растущее рядом с плодовым, вешают пол-литровую банку с компотом из яблок. Из проволочного каркаса делают «бочку», обтягивают ее рогожкой, мешковиной или другим плотным материалом и обмазывают яблочным компотом. В эту ловушку днем будут забираться бабочки и откладывать яйца. Чтобы усилить действие ловушек, яблоню обрызгивают настоем веток березы, акации или тополя.

✦ Против сливовой, яблонной и других видов плодовой гнили эффективны светоловушки. Электролампу мощностью 100—200 Вт или фонарь подвешивают в гуще плодовых деревьев. Под светоловушку ставят жаровню с керосином или посуду с водой, покрытую тонким слоем керосина или минерального масла. Эффективность вылова плодовой гнили возрастает, если вместо электролампы поставить кварцевую, к которой бабочки устремляются с большей охотой. Для светоловушки заранее готовят 3 стеклянных колпака — желтый, фиолетовый и зеленый.

✦ Для сбора плодовой гнили, златогузки, древесницы вредной и других вредителей используют приманки из подслащенной молочной сыворотки, кваса или компота. Для фруктово-ягодного отвара 250—300 г падалицы, сушеных фруктов заливают 10 л воды, кипятят 20 мин, настаивают 2 суток, процеживают, добавляют немного сахара и разливают в пол-литровые банки. Развешивают их под небольшим углом, чтобы птицам было легче доставать попавших на приманку бабочек.

✦ Для приготовления кваса в 3-литровую банку кладут по 10 г дрожжей и сахара, 250—300 г черствого черного хлеба, заливают теплой водой, настаивают 3—4 суток, процеживают и разливают в пол-литровые банки. Квас наливают в корытца и ставят в кроны деревьев или подвешивают на ветви.

✦ Против кротов, землероек, медведок и майских жуков устанавливают обычный ветряк, так как вредители не переносят шума. На вершине трубы длиной 4 м крепят ветряк, а внизу — гофрированную сквородку. Устройство

вытывают в цилиндрический железный корпус, который предварительно закапывают в почву на глубину 80 см. На сквородку насыпают горсть шариков и отпускают ветряк, который даже при слабом ветре начинает крутиться, вращая сквородку, и по ее ребрам стучат шарики, расширяя под землей шум.

ХРАНЕНИЕ ОВОЩЕЙ И ПЛОДОВ

✦ Овощи и фрукты хранят, как правило, при температуре 0...1 °С и относительной влажности 80—90%. При отсутствии хранилища для картофеля используют ямы глубиной 2 м, вырытые на возвышенном месте. Просушенный картофель укладывают слоем до 1 м, засыпают песком слоем 10 см и сухой землей. Ближе к зиме поверх ямы насыпают опилки, листья, торф или землю слоем 50 см. При хранении картофеля температура в яме должна быть 3...5 °С, влажность 80—90%.

✦ Чтобы избежать гнили картофеля при хранении, клубни после уборки перебирают и закладывают в яму послойно, пересыпая истолченным луком или чесноком (110 г на 1 ц картофеля). Сохранность продукции при этом возрастает в 3 раза.

✦ Водная вытяжка из листьев рябины на 50% снижает поражение клубней картофеля фитофторозом.

✦ Клубни картофеля, пересыпанные сухим котовником (1 кг на 100 кг картофеля), в 3 раза меньше поражаются гнилью.

✦ Перед закладкой на хранение лук следует прогреть при температуре 35...37 °С в течение 5—7 суток.

✦ Хранение пищевого лука в сухом, хорошо проветриваемом помещении эффективно при температуре 0...3 °С, лука-севака 14...18 °С.

✦ Лук хорошо хранить в опилках, пересыпая каждый слой.

✦ Лук-севок для предохранения от болезней пересыпают сухим мелом из расчета 20 г на 1 кг продукта.

✦ Лук можно хранить с листьями, заплетенными в косу. Подвешивают его в жилом помещении.

✦ Капусту белокочанную закладывают на хранение с двумя-тремя кроющими зелеными листьями. Кочаны укладывают в три слоя кочерыжками вверх: в таком положении они лучше проветриваются.

✦ Для заготовки моркови можно использовать болотный мох — сфагнум, бактерицидные свойства которого благотворно влияют на сохранность корнеплодов.

◆ Опрыскивание моркови вытяжкой из лука (7 г на 100 г воды из расчета на 10 кг продукта) перед закладкой на хранение в 3—4 раза снижает заболеваемость корнеплодов.

◆ Мука, приготовленная из ботвы лука (0,5 кг на 10 кг продукции), предохраняет корнеплоды моркови при хранении от белой и серой гнилей в течение 5 лет.

◆ При длительном хранении моркови в песке его обрабатывают 10%-ной вытяжкой из черной редьки.

◆ Томаты в свежем виде можно хранить до 2 месяцев. Для этого плоды снимают до холодов (не ниже 8°C), укладывают в ящики плодоножками вверх и пересыпают сухим сфагновым мхом или мелкой стружкой. Температура хранения 12...15°C.

◆ В моркови хорошо сохраняется тургор, если корнеплоды обмакнуть в густую (сметанообразную) болтушку из глины. После подсыхания корнеплоды укладывают в ящики рядами (можно переслоить песком).

◆ Морковь хорошо хранится в открытых полиэтиленовых мешках, если сверху ее присыпать слоем древесных опилок.

◆ Редис (без ботвы) можно хранить в полиэтиленовых мешках массой по 1,5—2 кг при температуре 2...3°C.

◆ Хранение семян петрушки в тканевых мешочках при температуре 18...20°C повышает всхожесть семян.

◆ Чтобы предохранить лук-севок от заражения клещом, его надо опылить мелом из расчета 200 г на 10 кг продукции.

◆ Для защиты капусты от серой гнили на 10 кг кочанов используют 200 г мела.

◆ Чтобы предохранить морковь от белой гнили, ее посыпают мелом из расчета 200 г на 100 кг корнеплодов.

◆ Плоды и ягоды несколько месяцев можно хранить в атмосфере, насыщенной летучими фракциями фитонцидов хрена. На сосуд с притертой пробкой объемом 25 см³ требуется 200 г хрена.

◆ Листья папоротника (орляка) способствуют увеличению лежкости фруктов. Яблоки и груши, завернутые в них, долго не гниют.

◆ В емкость для хранения плодов рекомендуется класть луковую шелуху.

◆ Срок хранения плодов значительно увеличится, если их поместить в полиэтиленовые пакеты, пересыпать луковой шелухой и запаять.

◆ Плоды зимних сортов хранят при температуре —1...+2°C и относительной влажности 90—95%.

◆ Плоды, упакованные в промасленную бумагу, дольше сохраняют вкусовые и товарные качества.

◆ Отсортированные плоды упаковывают в ящики и переслаивают древесной стружкой или чистой сухой соломой. Переслаивать сеном их не рекомендуется.

◆ Плоды можно хранить в торфяном порошке, так как он впитывает влагу и задерживает их созревание.

◆ Плоды, заложенные на хранение, через каждые 2—3 недели следует проверять, удаляя испорченные. При 5%-ной порче необходима полная переборка продукта.

◆ Плоды и овощи совместно хранить нельзя, так как это ухудшает их аромат и вкусовые качества.

◆ Виноград хранят в бочонке, пересыпая стружками хрена.

◆ Ягоды без потери витаминов можно сохранить лишь в замороженном виде.

ИЗ ОПЫТА ОГОРОДНИКОВ И САДОВОДОВ

◆ Подив петрушки на супесчаных и суглинистых почвах способствует быстрому отрастанию листьев.

◆ Нежный, сочный редис удается на достаточно влажной почве. Чтобы лучше удержать дождевую и поливную воду, площадку для посева семян надо устраивать немного ниже краев грядки.

◆ Если всходы редиса накрыть непрозрачным материалом с 19—20 до 7—8 ч, то растения дадут крупные сочные корнеплоды и не перейдут к стеблеванию.

◆ Перед поливом томатов собирают все бурые плоды, так как после увлажнения почвы их качество ухудшается.

◆ В период массового цветения томаты поливать не следует.

◆ Правильный и обильный полив тыквы способствует появлению дополнительных корешков, усиливающих питание растений.

◆ Белокочанная капуста лучше растет после раннего картофеля, огурцов, кабачков, лука, гороха и зеленных культур.

◆ Одним из нетрадиционных способов выращивания земляники является культивирование ее на грядках, замульчированных полиэтиленовой пленкой в сочетании с капельным способом полива. Это позволяет исключить гниение ягод, повышает их качество.

◆ Сажать землянику надо в пасмурную, дождливую по-

году, а в сухие, жаркие дни только рано утром или поздно вечером.

♦ На сухих, хорошо освещенных местах рекомендуется сажать крыжовник и красную смородину, а на пониженных и более влажных, но не заболоченных и не затененных, — черную смородину.

♦ При закладке сада очень важно определить уровень грунтовых вод, который должен быть не ближе чем в 1,5 м от поверхности почвы. Уровень можно определить по ближайшему колодцу, а если его нет, то надо вырыть несколько узких углублений и проследить по ним уровень.

♦ Для яблони, черноплодной рябины и вишни уровень грунтовых вод должен быть не выше 1,5 м, малины, крыжовника и смородины — 1—1,5 м, облепихи — 1 м, земляники — 0,75—1 м.

♦ Снеговая вода благоприятно действует на развитие цветочной рассады и взрослые растения.

♦ Замачивание семян цветочных культур хорошо сочетать с прогреванием. Для этого снеговую воду нагревают до 50°C, засыпают в нее семена и оставляют до тех пор, пока вода не остынет. Затем их подсушивают, а посеvy поливают талой водой, нагретой до 25°C. Цветы, выращенные таким способом, хорошо приживаются в открытом грунте, быстрее растут, обильнее цветут и более устойчивы к болезням.

♦ Если тюльпаны, гиацинты, нарциссы и другие раннецветущие цветы прихватит мороз, их надо обязательно полить или опрыскать водой и в первые часы притенить от солнца.

♦ Чтобы георгины предохранить от заморозков и prolongировать период их цветения, применяют дождевание. С приближением заморозков включают дождевальную установку (с перерывами) и выключают ее по их окончании. Тонкий слой льда предохранит цветы от гибели. Дождевание эффективно при непродолжительных заморозках и температуре не ниже —3°C.

♦ Сильно увядшие срезанные цветы надо хорошо опрыскать водой, завернуть в бумагу и поместить в прохладное место. Через несколько часов они приобретут свежий вид.

♦ В ясные дни потребность растений в воде усиливается из-за более интенсивного испарения.

♦ В пасмурные дни поливать растения следует лишь при крайней необходимости.

♦ Поливать культуры надо не слишком поздно, так как к ночи листья должны успеть высохнуть.

♦ При поливах температура в парниках понижается, поэтому проводят их рано, чтобы воздух до захода солнца успел прогреться.

♦ Осушить избыточно влажную почву можно открытыми каналами, бороздами и валами. Чтобы сток был постоянным, дно сооружений делают с уклоном 1—5 мм на 1 м длины. Канал может впадать в естественный или искусственный водоем, по которому весной из почвы уйдет избыточная вода.

♦ Каналы, канавы и борозды должны иметь глубину 0,3—1 м, чтобы по ним можно было отвести всю поверхностную воду. Оптимальная ширина дна 0,1—0,5 м. Откосы в глине и суглинке делают отвесными, в песке — слегка пологими.

♦ Под плодовыми культурами высевают травы (овсянику луговую, мятлик, райграс и др). Их следует чаще поливать и дополнительно удобрять. Это целесообразнее, чем содержать почву в приствольных кругах под черным паром, так как легче косить траву, чем перекапывать и рыхлить тяжелую землю. Скошенная трава служит для деревьев дополнительным органическим удобрением. В дождливую погоду газон не раскисает, осенью легче собирать урожай, а зимой земля меньше промерзает.

♦ Повышенное содержание калия в почве препятствует поглощению растениями радиоактивных изотопов. Хлористый калий предохраняет растения от накопления избытков нитратов.

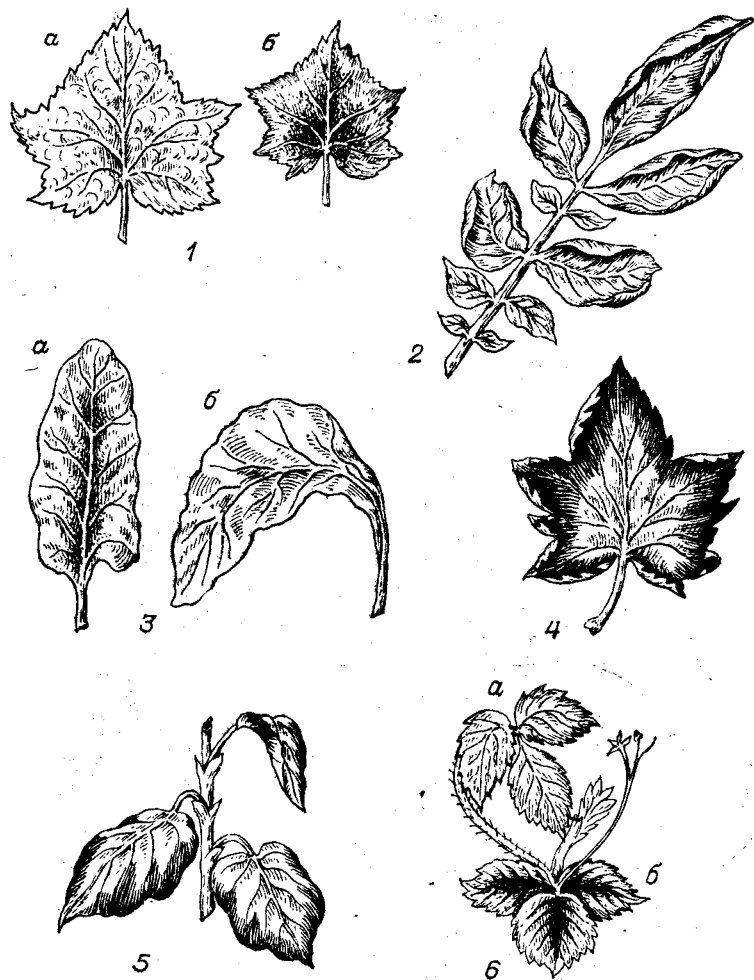


Рис. 1. Признаки голодания растений:

1 — фосфорное голодание огурцов (а — здоровый лист; б — больной лист); 2 — фосфорное голодание картофеля; 3 — азотное голодание свеклы (а — здоровый лист; б — больной лист); 4 — калийное голодание огурцов; 5 — калийное голодание яблоны; 6 — азотное голодание земляники (а — здоровый лист; б — больной лист)



Рис. 2. Признаки голодания растений (окончание):

7 — кальциевое голодание картофеля; 8 — кальциевое голодание томатов; 9 — магниевое голодание огурцов; 10 — магниевое голодание картофеля; 11 — молибденовое голодание цветной капусты; 12 — борное голодание яблоны (плод с симптомами «пробковой болезни»)

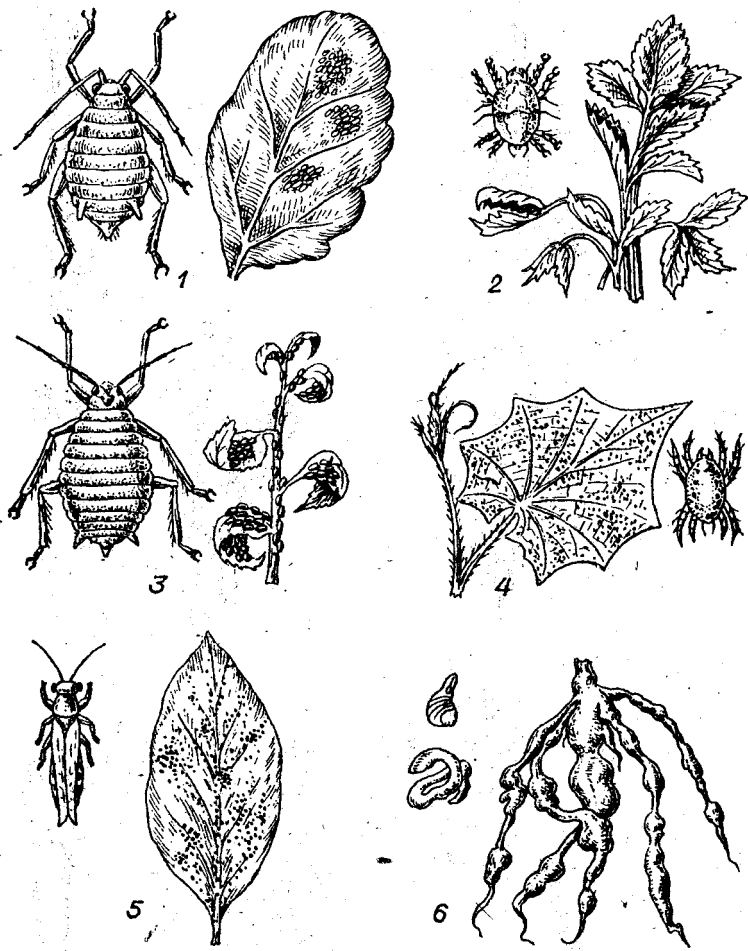


Рис. 3. Вредители и пораженные ими части растений:
 1— тля капустная; 2— клещ земляничный; 3— тля яблонная листовая; 4— клещ паутинный; 5— трипс табачный; 6— нематода галловая.

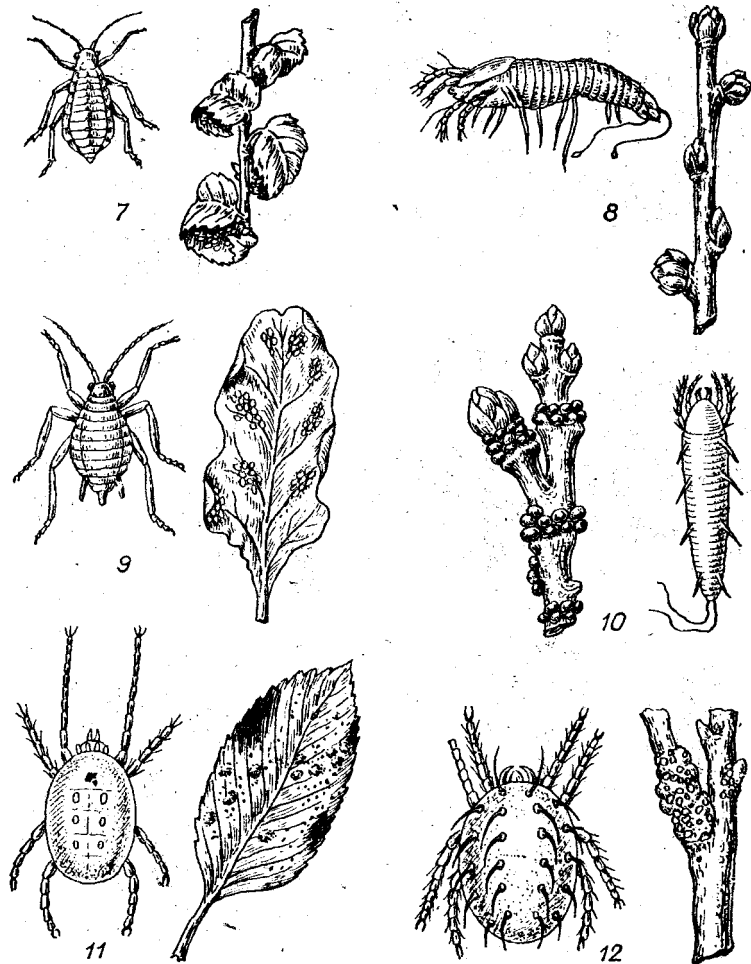


Рис. 4. Вредители и пораженные ими части растений (окончание):
 7— тля сливовая; 8— клещ почковый смородиновый; 9— тля свекловичная;
 10— клещ галловый сливовый; 11— клещ бурый плодовый; 12— клещ красный яблонный.



Рис. 5. Болезни:

1—бурая пятнистость томатов; 2—стрик томатов; 3—бактериоз огурцов; 4—мучнистая роса огурцов; 5—загнивание головки цветной капусты; 6—фитофтороз рассады томатов

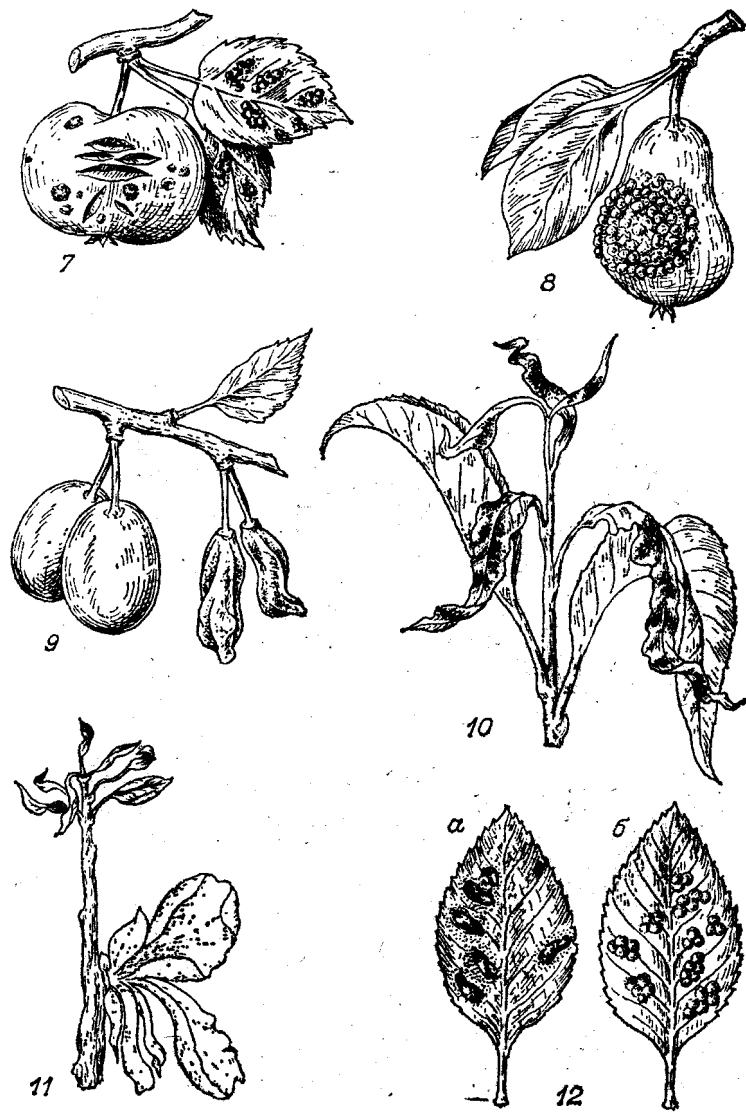


Рис. 6. Болезни (продолжение):

7—парша яблони; 8—плодовая гниль груши; 9—кармашки слив; 10—курчавость листьев персика; 11—мучнистая роса яблони; 12—ржавчина груши (а—вид листа сверху; б—вид листа снизу)

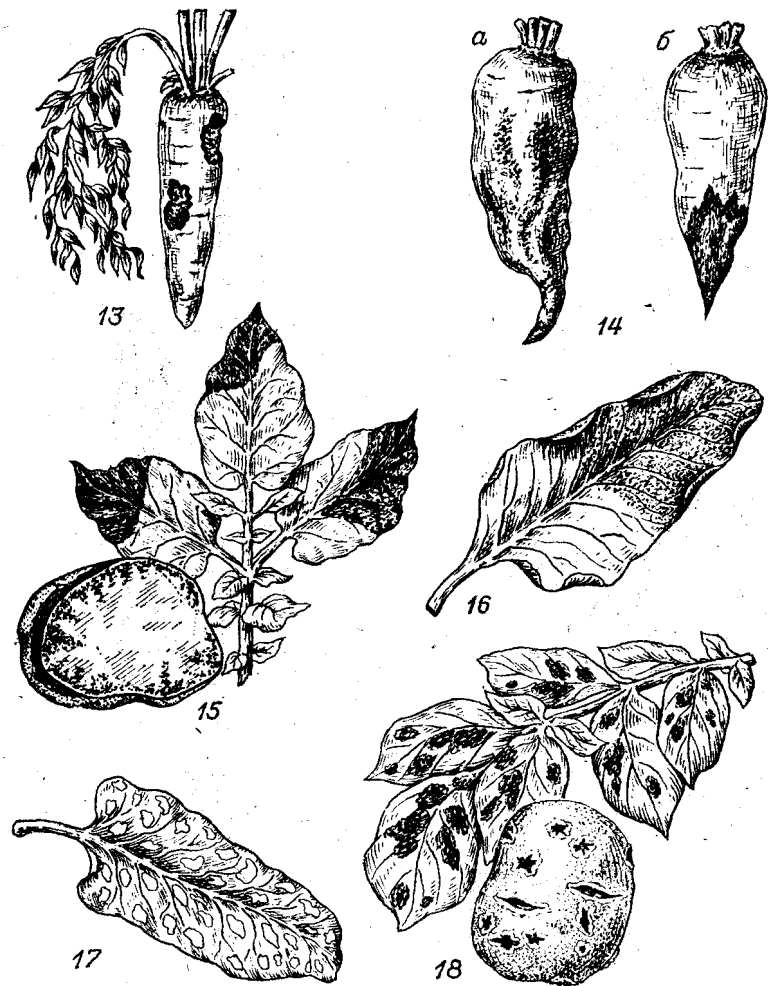


Рис. 7. Болезни (продолжение):

13—фомоз моркови; 14—гниль моркови (а — ризиктония; б — мокрая бактериальная гниль); 15—фитофтороз картофеля; 16—ложная мучнистая роса (пероноспороз) свеклы; 17—церкоспороз свеклы; 18—парша картофеля

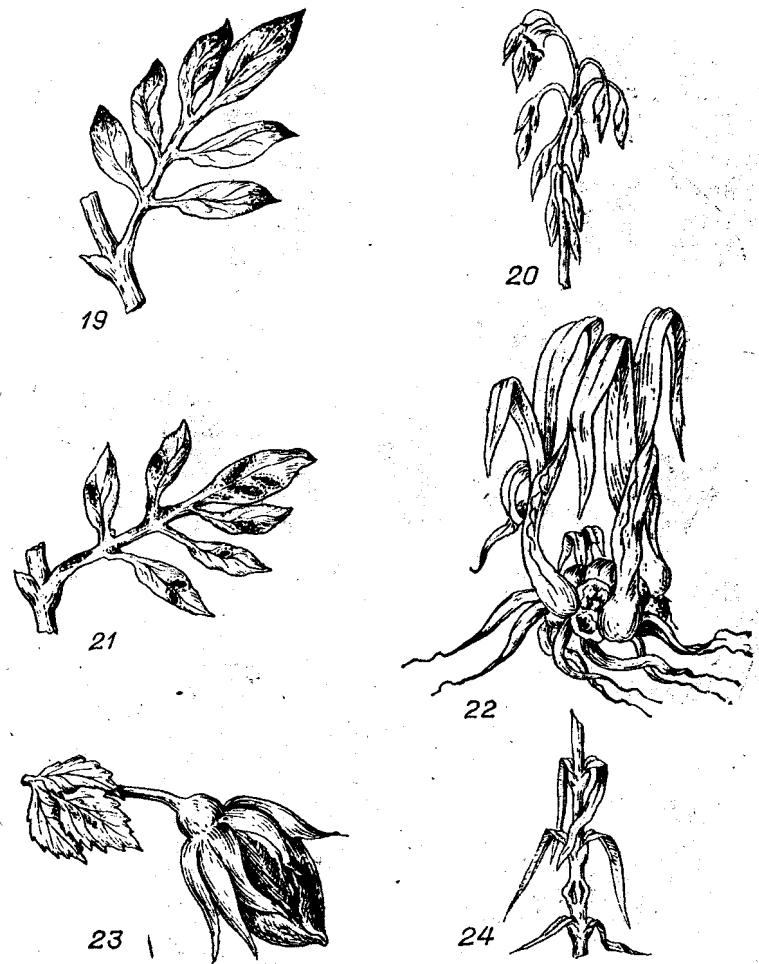


Рис. 8. Болезни (окончание):

19—серая гниль пионов; 20—фузариозное увядание астр; 21—ржавчина пионов; 22—бактериальная гниль ирисов; 23—серая гниль бутонов роз; 24—фузариозное увядание черенков гвоздики

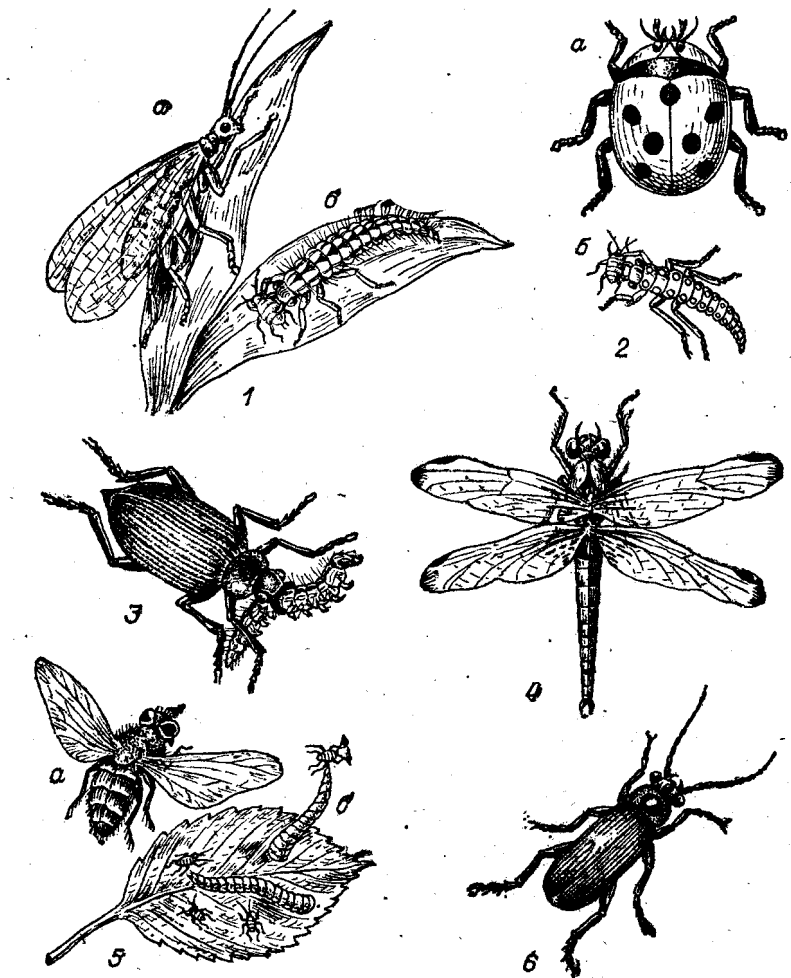


Рис. 9. Полезные насекомые, уничтожающие вредителей:
 1—златоглазка (а — взрослое насекомое; б — личинка); 2—глевая коровка (а —
 взрослое насекомое; б — личинка); 3—хищная жуужеллица с жертвой; 4—стреко-
 ва; 5—муха-журчалка (а — взрослое насекомое; б — личинки, поедающие тлю);
 6—жук-мягкотел

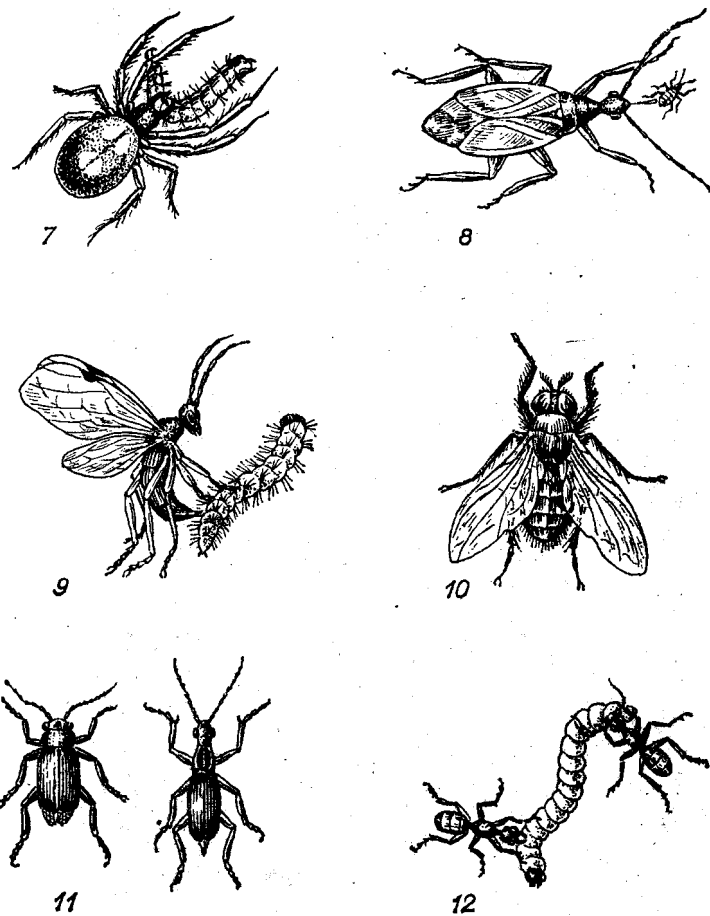


Рис. 10. Полезные насекомые, уничтожающие вредителей (окончание):
 7—паук с жертвой; 8—хищный клещ, поедающий тлю; 9—наездник (паразитиче-
 ское насекомое), откладывающий яйца в тело гусеницы; 10—тахина (паразитиче-
 ская муха); 11—малашки (хищные жуки); 12—рыжие лесные муравьи

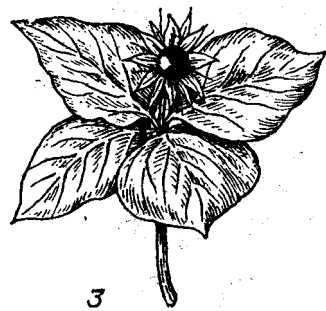


Рис. 11. Растения-инсектициды:
1 — болиголов пятнистый; 2 — белена черная; 3 — вороний глаз; 4 — вех ядовитый



Рис. 12. Растения-инсектициды (продолжение):
5 — дурман обыкновенный; 6 — аконит (борец); 7 — чемерица белая; 8 — чистотел



Рис. 13. Растения-инсектициды (продолжение):
 9— молочай; 10— дельфиниум (живокость, шпорник); 11— паслен черный

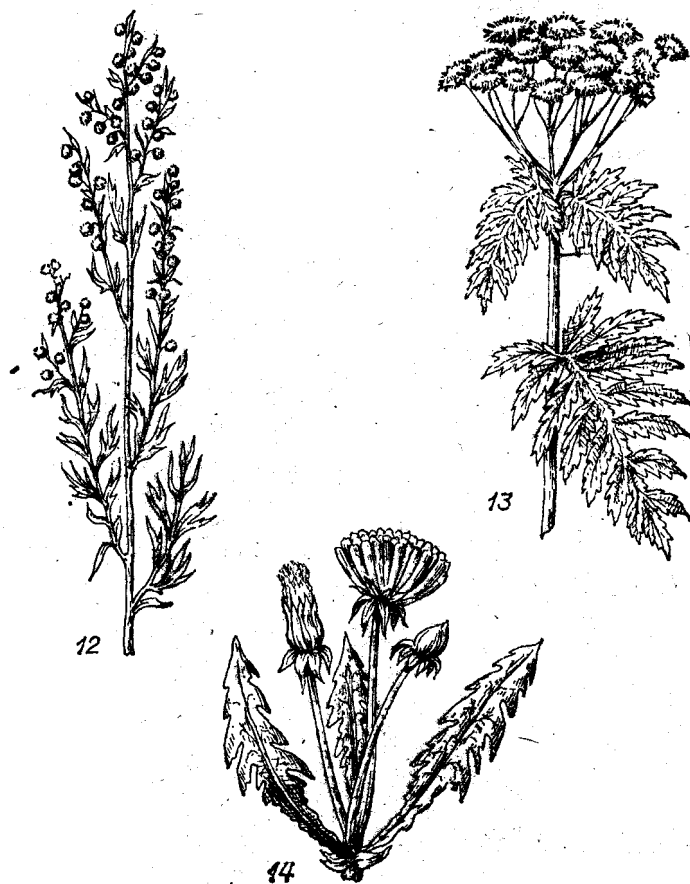


Рис. 14. Растения-инсектициды (продолжение):
 12— полынь горькая; 13— пижма обыкновенная; 14— одуванчик лекарственный

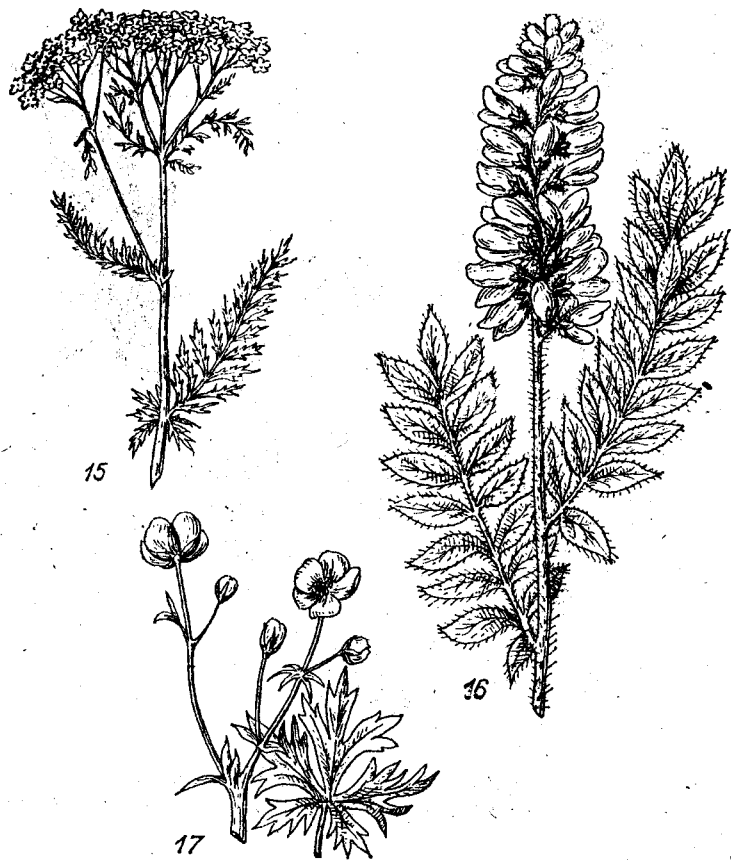


Рис. 15. Растения-инсектициды (продолжение):
 15 — тысячелестник обыкновенный; 16 — софора обыкновенная; 17 — лютик едкий

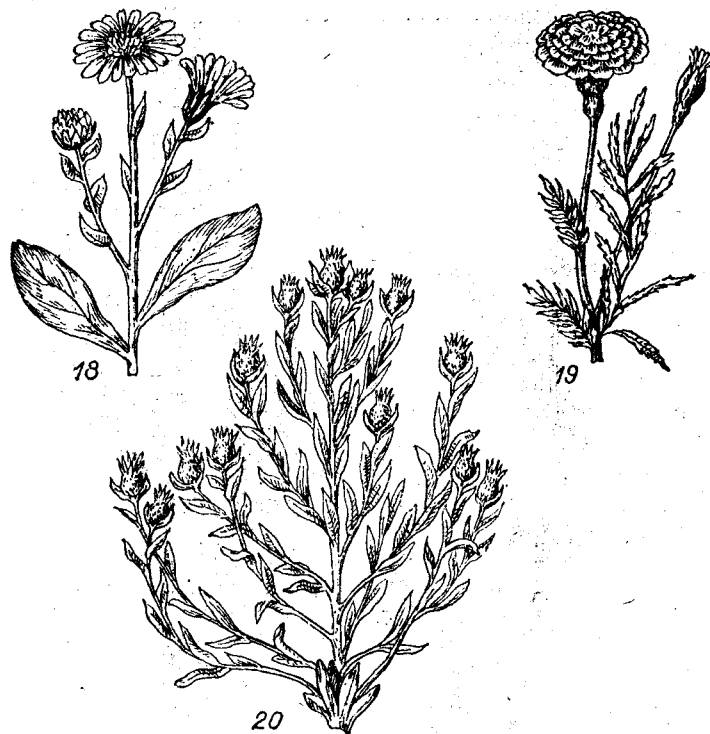


Рис. 16. Растения-инсектициды (окончание):
 18 — календула (ноготки); 19 — бархатцы (тагетес); 20 — горчак розовый

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Болезни

- Антракноз крыжовника — 74
 Антракноз смородины — 76
 Бактериальная гниль ирисов — 50
 Бактериальный рак томатов — 72
 Бактериоз огурцов и цветной капусты — 70, 71
 Белая пятнистость листьев крыжовника и смородины — 76
 Бурая пятнистость листьев груши и яблони — 77
 Бурая пятнистость листьев томатов и цветной капусты — 50
 Вертициллезное увядание астр — 50
 Гниль (сухая, белая и клубневая) георгинов — 78
 » (корневая) томатов — 51
 » моркови — 85, 86
 » плодов груши и яблони — 52
 » свеклы — 55
 » (серая) пионов — 52
 » (черная) гладиолусов — 79
 » » тыквенных культур — 71
 Дуплистость свеклы — 50
 Желтая пятнистость листьев свеклы и цитрусовых культур — 50
 Загнивание головки цветной капусты — 30, 50
 Кармашки слив — 77
 Кольцевая гниль картофеля — 51
 Курчавость листьев плодовых культур — 52
 Ложная мучнистая роса роз и свеклы — 51
 Макроспориоз георгинов и картофеля — 51
 Махровость смородины — 76
 Мильдю хризантем — 51
 Млечный блеск яблони — 78
 Мозаика огурцов — 70
 Мозаичная болезнь томатов — 51
 Мучнистая роса астр, роз, флоксов, хризантем, пионов, груши и яблони — 51, 78
 Мучнистая роса земляники — 73
 Мучнистая роса крыжовника — 74
 » » огурцов — 51, 70, 71
 » » смородины и плодовых культур — 76
 » » тыквенных культур — 51, 68, 69, 70
 Обводнение клубней картофеля — 55
 Опробковение мякоти груши и яблони — 51
 Отмирание побегов плодовых и цитрусовых культур — 26, 36, 52
 Парша груши, картофеля и яблони — 52, 77, 78
 Рак картофеля — 73
 Растрескивание корнеплодов моркови — 24
 Ржавчина гладиолусов, пионов, роз, яблони и груши — 52, 77, 78
 Ризоктониоз огурцов — 71
 Розеточность плодовых — 52
 Септориоз пионов — 78
 Серая гниль земляники — 68, 73, 74
 » » лилии — 79
 » » малины — 75
 » » моркови — 85
 » » тюльпанов и других цветов — 52, 79
 Сигма плодовых культур — 52
 Стрик томатов — 52, 68, 72
 Суховершинность плодовых культур — 26, 38, 52
 Сухая гниль стеблей и корней капусты — 71
 Точечный некроз капусты — 55
 Фасциация земляники (срастание ягод) — 53
 Фитофтороз картофеля и томатов — 53, 72, 73, 85
 Фомоз капусты — 71
 » моркови — 53
 Фузариозное увядание астр, гвоздики и гладиолусов — 53, 78, 79

- Фузариозное увядание картофеля, лилий и томатов — 53, 73, 78
 Хлороз листьев плодовых — 53
 Церкоспороз свеклы — 52

- Черная ножка астр и левкоев — 79
 » » томатов — 73
 Черный рак яблони — 78

Вредители

- Белокрылка — 70, 71,
 Букарка — 77, 78
 Белянка капустная и репная — 71
 Блошка крестоцветная — 70, 71
 Галлица малинная и стеблевая — 75, 76
 Долгоносик вишневый — 76, 77
 » малинно-земляничный — 68, 73
 » почковый — 77, 78
 Древесница въедливая — 78, 84
 Древооточек пахучий — 78
 Жук колорадский — 69, 72
 » малинный — 69, 75, 83
 Заяц — 83
 Златка смородинная — 75
 Казарка — 77
 Клещ галловый грушевый — 49
 » сливовый — 76
 » бурый плодовый — 49, 77
 » земляничный — 49, 73, 74
 » корневой луковый — 72
 » красный яблонный — 49, 77
 » паутиный — 49, 70
 » почковый смородинный — 49, 75, 76
 Крот — 82, 84
 Крыса — 82, 83
 Клоп крестоцветный — 71
 Листоблошка луковая — 72
 Листоед земляничный — 74
 Листовертка сливовая — 76
 » яблонная — 77
 Медведка (капустянка) — 80, 84
 Медяница яблонная — 77, 78
 Моли — 71, 72, 74, 77
 Муха капустная весенняя — 53, 71
 » летняя — 71
 » луковая — 72
 » малинная — 75
 » морковная — 71
 » ростковая — 70
 Мучнистый червец — 79
 Мышь — 82, 83
 Нематода галловая — 49, 80
 » картофельная цистообразующая — 73, 80
 Нематода стеблевая — 73, 74
 » луковая — 72, 80, 81
 Огневка вишневая — 77
 » крыжовниковая — 74, 75, 76
 Пилильщик крыжовниковый — 68, 74
 » рапсовый — 71
 » слизистый — 69
 » смородинный — 68, 76
 » черный сливовый — 76, 77
 » яблонный — 77
 Проволочник — 73
 Плодожорка грушевая, вишневая, сливовая и яблонная — 76, 77, 78, 83
 Пяденица крыжовниковая — 74
 Скрытохоботник капустный стеблевой — 71
 Слизни — 80
 Совка капустная, картофельная, озимая, хлопковая и восклицательная — 71, 72
 Стекланница плодовая — 78
 » смородинная — 76
 Тля бахчевая — 49—70
 » вишневая — 76
 » зеленая яблонная и побеговая — 77
 » капустная — 49, 71
 » крыжовниковая — 74, 75
 » оранжевая — 50, 72, 78
 » свекловичная — 50, 71
 » сливовая — 50, 76, 77
 » смородинная — 76
 » табачная — 70, 78
 » яблонная листовая — 50, 77
 Трипс оранжевый и табачный — 50, 70, 71, 78
 Цветоед яблонный — 77
 Цикадки — 73
 Щитовка запятовидная — 77, 79
 Щитовка свекловичная — 71

Удобрения

- Азотнокислый аммоний — 54
 » калий — 19, 22, 40, 46, 52, 54
 » кальций — 19, 20, 40, 46
 Аммиачная селитра — 11, 14—18, 21, 22, 40—46, 49—51, 53, 54
 Борная кислота — 14, 22, 41—48, 50, 54, 56, 59
 Бромистый калий — 48
 Буря — 43, 45, 52
 Вуксал — 56
 Зола древесная — 6, 12, 21, 40, 48, 75
 Известь гашеная — 55
 Известь-пушонка — 56, 73
 Иод элементарный — 51, 52
 Иодистый калий — 42, 49
 Калимагнезия — 12, 14, 40, 51
 Компост — 12, 13, 16, 19, 40, 41
 Коровяк — 13—15, 17, 21, 46, 68, 73, 74, 76, 78, 83
 Купорос железный
 » медный — 41, 45—48, 50—55, 59
 Марганцовокислый калий — 22, 46—48, 59, 75
 Медно-мыльная эмульсия — 52
 Мел — 55, 56, 83, 86
 Молибдат аммония — 17, 41, 42, 44, 45, 47—49, 53
 » калия — 44
 » натрия — 50
 Мочевина — 11—15, 18, 20, 21, 40—46, 49, 51, 52, 54, 61
 Навоз — 12, 13, 16, 19, 40, 41
 Нитрофоска — 12, 14, 40, 51, 61
 Огородная смесь — 12, 13, 15, 40
 Органические удобрения — 6, 7, 13, 16, 17, 19, 21
 Помет птичий (куриный) — 11—15, 18, 19, 41, 44, 62
 Селитра натриевая — 40
 Сера коллоидная — 41, 49, 51, 52
 » молотая — 56
 Сода питьевая — 47
 Стиральный порошок — 53
 Сульфат железа — 46, 53
 » аммония — 12, 40, 51
 » калия — 6, 7, 11—18, 20—22, 40, 41, 43—46, 50, 54, 55, 75
 » кобальта — 44
 » магния — 21, 43, 44
 » марганца — 17, 41—50, 52—54, 56
 » меди — 41—44, 46—48
 » цинка — 17, 41—50, 52—54
 Суперфосфат — 6, 7, 11—18, 20—22, 40—46, 49—55, 75, 80
 Торфокомпост — 12
 Углекислый марганец — 54
 » натрий — 47
 Фосфоритная мука — 40, 55
 Хлорид калия — 12, 14, 15
 Хлористый калий — 7, 11, 13, 15, 17, 20—22, 40—44, 46, 49—56
 Хлорокись меди — 50—53, 56

Средства борьбы с вредителями и болезнями

- Азалия — 63, 77
 Аконит — 63, 76, 77, 82
 Алоэ — 48, 59, 63, 70
 Бархатцы — 63, 71, 72, 75, 79, 81
 Белена черная — 61, 63, 70—72, 75—77
 Березовый деготь — 67, 72
 Бессмертник песчаный — 67, 72
 Болиголов пятнистый — 63, 77
 Бузина красная — 70—72, 75—78, 80, 82
 Вех ядовитый — 63, 76, 77
 Вороний глаз четырехлистный — 63, 75, 82
 Горчак желтый — 61, 72
 » ползучий — 61, 63, 70, 71
 » розовый — 64, 76
 Горчица — 64, 67, 70—77, 80, 81
 Грецкий орех — 64, 72, 77
 Гриб-дождевик — 67, 76
 Дельфиниум — 61, 64, 67, 76, 77
 Дурман обыкновенный — 61, 70—72, 77
 Зола древесная — 67, 72—74, 78
 » каменного угля — 67, 78
 » соломенная — 68, 74, 76, 78
 Зимовник (шафран) — 82
 Известь — 68, 73, 74, 78, 80, 83
 Картофельная ботва — 64, 70, 71, 76, 77
 Керосин — 68, 72, 81, 82
 Керосиново-мыльная смесь — 68, 77, 78
 Ленюк комнатный — 64, 77

- Лопух большой — 64, 71, 72, 75—77
 Луковая шелуха — 64, 70, 71, 73, 77, 78, 85
 Лютик едкий — 64, 77
 Марганцовокислый калий — 68, 72, 73, 75, 78, 79
 Махорка — 68, 74—77
 Мыльно-мыльная эмульсия — 68, 72
 Медно-мыльная жидкость — 68, 73, 78
 Молочай прутьевидный — 61, 71, 75, 77
 Мыло зеленое — 52, 68, 70, 72
 » хозяйственное — 68, 73, 76
 Мыльно-зольный раствор — 61, 69, 72, 74—76
 Мыльно-табачная смесь — 69, 77, 79
 Навоз — 69, 74, 77, 81, 83
 Нютопки — 65, 72, 79, 81
 Одуванчик — 64, 71, 76, 77
 Оляха серая — 65, 77, 78
 Осот полевой — 65, 78
 Паслен сладко-горький — 62
 » черный — 61, 72, 75, 77
 Перец красный стручковый — 65, 71—73, 76, 77
 Пижма обыкновенная — 62, 65, 69, 71, 74—77
 Полынь горькая — 62, 65, 71, 72, 74—77
 Помидоры — 62, 65, 71, 72, 75—77
 Ромашка аптечная — 65, 69—72, 76, 77
 » кавказская — 65, 70, 72, 76, 77
 » персидская — 66, 70, 75—79
 Сабур — 69, 71
 Скипидар — 69, 78
 Сода кальцинированная — 69, 73, 76, 78
 » стиральная — 69, 74, 76
 Сосна и ель — 66, 70, 71, 76—78
 Софора обыкновенная — 66, 70, 77, 78
 Стиральный порошок — 53, 69, 74, 76, 81
 Табак — 62, 66, 79, 71, 73, 74, 76, 77
 Табачная пыль — 62, 69, 71, 72, 77
 Табачный дым — 69, 70, 78
 Тысячелистник обыкновенный — 62, 66, 70—77
 Угольно-битумная пыль — 69, 72
 Хвойный экстракт — 69, 71, 73, 74, 77
 Хрен — 70
 Цемент — 70, 72, 82
 Цикламен — 63, 70, 78, 79
 Цитрусовые — 66, 70
 Чайный лист — 66, 75, 76
 Чемерица — 66, 71, 73, 82
 Чемерица белая — 62, 66, 71, 72, 75—77
 » Лобеля — 62, 66, 71, 76, 77
 Черемуха — 70, 73, 75—77, 80
 Черемша — 66, 70, 72, 77
 Чеснок обыкновенный — 63, 66, 67, 70—73, 76—79, 85
 Чесночный порошок — 70, 71
 Чистотел большой — 67, 70—72, 75—78, 82
 Щавель конский — 67, 70, 76, 77
 Щелок — 70, 72, 78, 80

- Балобин В. Н., Шкурке Т. И. Удобрения сада. Минск, 1972.
 Васильева К. М., Чубарина И. И. Сад, цветы. Петрозаводск, 1973.
 Васина А. Н. Использование растений диких видов для борьбы с вредителями садовых и овощных культур. М., 1978.
 Гольдман В. В. Приспособления по уходу за садом и огородом. М., 1982.
 Гусынин И. А. Токсикология ядовитых растений. М., 1962.
 Жемчужина А. А., Стенина Н. П., Тарасова В. П. Защита растений на приусадебном участке: Справ. Л., 1985.
 Замиский И. Л. Приусадебный цветник. Л., 1967.
 Калашников К. Я., Третьяк Р. П. Защита растений от вредителей и болезней в коллективном саду. Л., 1975.
 Методические указания по энтомологической оценке влияния минеральных удобрений на вредителей/Сост. С. А. Персиян, И. Д. Шапиро. Л., 1977.
 Огород и сад защищаем сами/Сост. И. Т. Деордиев, И. А. Тимофеев. Л.: Наука, 1989.
 Попов Б. А., Ченькаева Е. А., Спиридонова А. И., Ильина Н. И. Садоводу-любителю. М., 1971.
 Рекомендации по защите цветочных культур от вредителей и болезней/Отв. Т. И. Селиванова. Воронеж, 1988.
 Рыбцук Н. А., Холмквист А. А. Хранение и переработка плодов и овощей. Л., 1956.
 Сад и огород на приусадебном участке/Сб. М., 1958.
 Соколовский А. А., Унанянц Т. П. Краткий справочник по минеральным удобрениям. М., 1977.
 Справочник агрохимика/Сост. Д. А. Кореньков. М., 1980.
 Справочник бригадира-садовода/Сост. Л. М. Богорад. Л., 1968.
 Справочник цветовода/Под ред. А. Т. Федорука. Минск, 1984.
 Тавлинова Г. К. Приусадебное цветоводство. Л., 1989.
 Тульчинская В. П., Фрегелайтис Н. Г. Растения против микробов. Киев, 1975.
 Филатов Н. А. Пригородное овощеводство. М., 1959.
 Церлинг В. В. Растение рассказывает о почве. М., 1963.
 Чекулаев И. А. Советы по садоводству. М., 1975.
 Ченькаева Е. А., Спиридонова А. И. Советы огородника. М., 1985.
 Штефан В. С. Жизнь растений и удобрения. М., 1981.

Введение	3
Полив и агротехника	5
Подготовка почвы	5
Посадка растений	5
Потребность растений в воде	7
Значение полива	8
Подкормка и полив	10
Овощные культуры	10
Ягодные культуры	15
Фруктовые культуры	18
Цветочные культуры	20
Признаки нарушения норм и сроков полива	22
Овощные культуры	22
Ягодные культуры	25
Фруктовые культуры	26
Цветочные культуры	27
Признаки недостатка питательных элементов в растениях	28
Овощные культуры	30
Ягодные культуры	34
Фруктовые культуры	36
Некорневая подкормка и методы ее проведения	38
Овощные культуры	42
Ягодные культуры	44
Фруктовые культуры	45
Цветочные культуры	46
Обработка семян овощных культур удобрениями	47
Действие удобрений на вредителей и болезни	48
Вредители	49
Болезни	50
Использование удобрений в смеси с химическими средствами	53
Факторы, влияющие на лежкость готовой продукции	55
Нетрадиционные средства и способы защиты растений от вредителей и болезней	56
Элементы агроэкологии	56
Обработка семян	57
Инсектицидные препараты и рецептура	59
Отвары	60
Настои	63
Прочие средства	67
Защита овощных культур	70
Кабачки и огурцы	70
Капуста и корнеплоды	71
Лук и чеснок	72
Томаты и картофель	72
Защита ягодных культур	73
Земляника	73
Крыжовник	74
Малина	75
Смородина	76
Защита фруктовых культур	76

Слива и вишня	76
Яблоня и груша	77
Защита цветочных культур	79
Борьба со слизнями, медведками и нематодами	80
Слизни	80
Медведки	81
Нематоды	81
Борьба с грызунами	82
Ловушки, пояса и прочие устройства	83
Хранение овощей и плодов	85
Из опыта огородников и садоводов	87
Алфавитный указатель	106
Рекомендуемая литература	110

Научно-популярное издание

ДЕОРДИЕВ

Игорь Трифионович

**КАК УПРАВЛЯТЬ
УРОЖАЕМ
НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ**

Редактор Т. П. Александрова
Художники В. К. Потапов, Ю. И. Прошлецов
Художественный редактор А. А. Власов
Технический редактор Г. В. Преснова
Корректор И. В. Левтонова

ИБ № НК

Сдано в набор 28.01.91. Подписано к печати 04.09.91. Формат 84×108^{1/2}/₃₂.
Бумага газетная. Гарн. литерат. Печать высокая. Усл. печ.л. 5,88. Усл. кр.-от. 6,30.
Уч.-изд. л. 6,42. Тираж 200 000 экз. Заказ № 698. Цена 3 руб.

Редакционно-издательский центр «Культ-информ-пресс» (191041, Ленинград,
Дворцовая наб. 2) совместно с социально-коммерческой фирмой «Человек».
Типография им. Володарского Лениздата, 191023, Ленинград, Фонтанка, 57.