

# СПРАВОЧНИК ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ



ОО «НЕКСИГОЛ МУШОВИР»

Руководство опубликовано при поддержке:



**ХЕЛЬВЕТАС**  
Сви́сс Интеркооперейшен

ТАДЖИКИСТАН



**COOPERATION** >

Выпуск-2014 г.

## СПРАВОЧНИК инновационных методов защиты плодовых деревьев: Худжанд, 2014г.

Данный справочник предназначен для агрономов и консультантов по сельскому хозяйству, организаций, занимающихся реализацией средств защиты растений и заинтересованных фермеров. В справочнике представлена обновленная информация об применяемых в республике средствах защиты растений, об их правильном и безопасном применении против вредителей и болезней плодовых деревьев.

Справочник разработан при финансовой поддержке Хельветас Свисс Интеркооперейшен и ИККО Кооперейшен в рамках проекта «Развитие Местного Рынка» агрономом-консультантом ОО «Нексигол Мушовир» по защите растений: Максуджоном Отабековым.  
Телефон: (+992 92) 7730210.

Оформлено в соответствии требованиями образовательной программы «Учебная Лаборатория 2014».



© ОО «Нексигол Мушовир»  
735700, г. Худжанд, ул. Барака Бабаева 2  
(+992) 3422 63608, [mushovir@neksigol.tj](mailto:mushovir@neksigol.tj)  
[www.neksigol.tj](http://www.neksigol.tj), [www.agroinform.tj](http://www.agroinform.tj)

Наименование препаратов	Цена препарата для 1 га, в сомони	Норма расхода		Назначение	Срок использования
		На 1 га	На 10/л воды		
Вертимек	300-400	0,75-1,0л	7-10г	Клещи, медяницы	В период вегетации
Фундазол	150-225	2-3кг	10г	Парша, мучнистая роса	
Сера молотая	40-60	20-30кг		Профилактика	
Изобион	90-350	1-5л	20- 50г	Стимулятор роста	
Зеллек супер	90- 125	1-1,5л	35-70г	Против злаковых сорняков	В период вегетации
Ураган форте	70	2,5-5л	100-150мл	Сплошного действия	
Карбофос	45-100	0,450-1л	75мл	Совки, мухи, тли	
Матч	220	1л	10мл	Плодожорки, моли, листовертки	В период вегетации
Проклэм	230	0,5кг	0,5г	Плодожорки, моли, листовертки	В период вегетации
Кораген	200-375	0,15-0,300л	0,3мл	Плодожорки, моли, листовертки	В период вегетации
Фуфанон	120	1,0-3,0л	10мл	Плодожорки, моли, листовертки, щитовки, тли	В период вегетации
Импакт	40	0,1мл	0,01мл	Парша, мучнистая роса	В период вегетации
Вектра	75	0,3мл	0,3мл	Парша, мучнистая роса	В период вегетации
Железный купорос	180	30кг	100-300г	Болезни ствола, ветвей, парши	До распускании почки

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Защита плодовых культур. что происходит с растением?.....	4
Болезни яблони и груши .....	5
Парша яблони и груши .....	5
Мучнистая роса яблони .....	10
Монилиоз яблони .....	13
Бактериальный рак груши .....	15
Инфекционные болезни (бактериозы).....	16
Вредители яблони и груши.....	17
Древесница въедливая.....	17
Минирующие моли.....	18
Яблонная плодожорка.....	19
Календарь применение пестицидов для защиты яблони от вредителей.....	22
Информация о средствах защиты растений, об их правильном и безопасном применении .....	23
Системный инсектицид- Актара 250 ВДГ.....	23
Инсектицид - Каратэ .....	25
Инсектоакарицид - Актеллик .....	28
Инсектицид - Нурелл-Д .....	31
Фунгицид Скор .....	34
Фунгицид Топаз.....	36
Биологическое удобрение - Изабион .....	44
Распространенные препараты, используемые против вредителей и болезней с/х культур (2014г.).....	45

## Защита плодовых культур. что происходит с растением?

Одним из важных резервов роста валовых сборов садоводческой продукции является предотвращение потерь путем рациональной борьбы с вредителями и болезнями плодовых культур. Развитие вредителей и болезней сада и проведение защитных мероприятий против них совпадают по времени с той или иной фазой развития растения:

### Спящие почки

- Период относительного покоя. Вредители находятся в зимних укрытиях. На опавших пораженных листьях зимуют возбудители болезней. В плодах, остающихся висеть на дереве, зимуют возбудители плодовой гнили и черного рака

### Набухание почек

- Обильное сокодвижение. Начинают пробуждаться вредители: яблонный цветоед, личинки яблонной медяницы и тлей, гусеницы яблонной моли, листовёрток. Закачивается созревание аскоспор парши яблони, канидий плодовой гнили

### Обнажение, выдвигание, обособление и порозовение, разрыхление бутонов

- Активно питаются тли, медяницы, плодовые клещи, гусеницы листовёрток, яблонная моль, пяденица, златогузки, шелкопряды. При выпадении дождей заражают новые листочки споры парши.

### Цветение

- Появляется основной вредитель яблони - яблонная плодожорка. Происходит заселение полезными насекомыми, возрастает численность паразитических перепончатокрылых.

## Распространенные препараты, используемые против вредителей и болезней с/х культур (2014г.)

Наименование препаратов	Цена препарата для 1 га, в сомони	Норма расхода		Назначение	Срок использования
		На 1 га	На 10/л воды		
Нурелл-Д	45-125	0,5-1,5л	15-35мл	Против насекомых	В период вегетации
Актеллик	140- 350	0,9-2.6 л	20-50мл		
Каратэ	12-96	0,1-0,8л	0,5-15мл		
Аваунт	180	0,450л	5-15мл		
ПолитринКа	120	1л	10-35мл		
Би-58 новый	37-150	0,5-2л	20-30мл	Замачивание корни саженцев в течение 2-х часов	До высадки саженцев
Максим XL	20	0,100-0,150л	100-150мл		
Косайд 2000	210	2кг	20-35г	Против болезни	В период вегетации
Топсин-М	80-160	1-2кг	10г		
Хорус	215	0,350кг	3,5г		
Браво	60	2-3,3л	25-35мл		
Курзат	280	2,5кг	2г		
Скор	75	0,2л	15-20мл		
Ридомил Голд	320	2,5кг	80-100г	Против клещей	
Омайт	100-255	1,2-3,0л	12-60мл		
Децис	70	0,1-0,2мл	1-2г	плодовых	В период вегетации
Фоликур	64	0,5л	0,3-0,5мл	Мучнистая роса, парша и гниль	
Хорус	215-221	0,3-0,35кг.	3г-3,5г		
Панч	35	0,005-0,0075кг	0,06-0,09мл	Парша яблони	
Топаз	35-240	0,15-1л	1-10мл	Мучнистая роса, скрученность листьев	
Строби	40	0,2кг	2г	Монилиоза, парша, мучнистая роса	

**Биологическое удобрение - Изабион**

Культуры: Плодовые, виноград (открытого и закрытого грунта).



Время применения	Воздействие
Молодые деревья	Способствует одревеснению
Перед цветением	Стимулирует образование почек. Улучшает прорастание пыльцы и завязываемость плодов
Опадение лепестков	Уменьшает опадение завязи
Рост плодов и изменение окраски	Улучшает размер плодов и окраску
После уборки урожая – до опадения листьев	Способствует лучшей перезимовке и весеннему пробуждению
Хлорозы	Уменьшает симптомы и способствует лучшей абсорбции железа из почвы

Применять, начиная с весеннего пробуждения дерева и до начала созревания.

Результат:

- Увеличение урожайности и качества плодов, уменьшение некондиционных плодов.
- Способствует формированию древесины у молодых саженцев.

Использование через фертигацию:

Возраст дерева	Норма и количество применений
Плодоносящие деревья и подвои	25-30 мл x 3-4 раза / дерево в год
Деревья среднего возраста и подвои	10-15 мл x 3-4 раза / дерево в год
Молодые деревья и подвои	5-10 мл x 3-4 раза / дерево в год

**Болезни яблони и груши**

Экстремальные погодные условия последних 20 лет часто приводили к значительному ослаблению растений, снижению их защитного потенциала и обусловило повышенную восприимчивость к вредным организмам. Традиционные средства и методы защиты садов в этих условиях не дают должного эффекта. В сложившихся условиях назрела необходимость мер борьбы болезнями и вредителями с учетом состояния садов и современных достижений в разработке новых средств и приёмов защиты растений, отличающихся высокой эффективностью и экологичностью.

**Парша яблони и груши**

**Парша яблони и груши** поражает листья, цветки, плоды и молодые побеги. Зимует на опавших пораженных листьях. Весной (перед началом цветения) на них образуются перитеции (плодовые тела). Внутри перитеций находятся сумки с аскоспорами, которые при созревании выбрасываются в воздух (осадки, обособление бутонов). Попадая

на деревья, споры прорастают и образуют грибницу, которая проникает в ткань листьев и других зеленых органов растения. В течение лета парша развивается в 8–10 поколениях, распространяется летними спорами – конидиями:

- Распространение первичной инфекции: весной аскоспорами, продолжительность периода разлета аскоспор – от 1,5 до 2-2,5 месяцев.
- Распространение вторичной инфекции: конидиями: в течение в всей вегетации.

Оптимальные условия для распространения:

- наличие капельно-жидкой влаги
- температура воздуха (для аскоспор +14-25°C, для конидий +18-26°C).

Периоды максимального проявления болезни: май, июль, август.

### Парша – цикл развития



Монилия обычно сильно развивается в холодную сырую погоду. При высокой влажности воздуха и температуре 10-11°C образуется масса спор, которые разлетаются по саду.

Если в период цветения косточковых выпадают дожди и стоят туманы, болезнь может уничтожить весь урожай.

Плоды заражаются главным образом через повреждения на кожице, которые делают **жуки-долгоносики, гусеницы листовертки, плодоярки, моли**. Заражение происходит и при тесном соприкосновении больных и здоровых плодов.

Меры защиты:

- Вырезать и сжигать пораженные ветки вскоре после цветения, когда в кроне четко видны "обожженные" ветки.
- Срезы больше 2 см обязательно замазывают садовым варом или масляной краской.
- Поздней осенью или ранней весной снимают и уничтожают мумифицированные плоды.
- Зяблевая вспашка междурядий и рыхление приствольных полос с заделкой в почву опавших листьев и пораженных плодов.
- Опрыскивание 3%-й бардовской жидкостью или Косайд 2000 абрикоса и персика - по малиновому бутону.
- Опрыскивание в период вегетации фунгицидами Топаз, Хорус.
- Применение бардовской жидкости на косточковых в летний период нежелательно, а на персике невозможно – медь содержащие препараты вызывают пожелтение и опадание листьев.

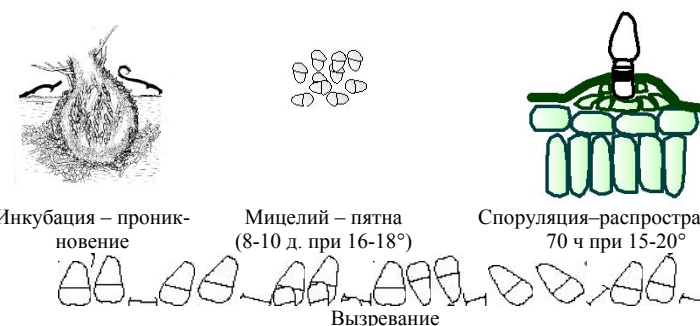




На плодах появляются небольшие бурые пятна, которые постепенно охватывают весь плод. Со временем плоды сморщиваются, засыхают, опадая либо частично оставаясь на дереве источником инфекции на следующий год.



**Как заражаются деревья?** Зимует грибка в тканях пораженных побегов и веток, а также в мумифицированных плодах, которые остаются зимовать на деревьях. При помощи ветра, дождя, насекомых споры попадают на пестик и тычинки цветков, где при благоприятных условиях прорастают, образуя грибницу. Грибница через цветоножку достигает ветви и распространяется далее по коре, вызывая ее растрескивание и камедетечение.



Парша является наиболее серьезным заболеванием яблони, и оказывает влияние не только на урожайность, но и на качество яблок.



Факторы, способствующие развитию болезни:

- Инфекционный запас, восприимчивость сорта.
- Загущение крон, залужение междурядий.
- Частые росы, туманы или дожди при температуре 16–22°C.

Во время эпифитотий потери урожая у восприимчивых сортов достигают 100%. Продуктивность снижается на 30-40%. Больные плоды быстро портятся.

Меры защиты от парши:

- Раздельная посадка сортов с разной устойчивостью.
- Уничтожение зимующей инфекции (опрыскивание 5% мочевиной весной).
- Оптимальное минеральное питание, проведение обрезки.
- Опрыскивание в течение вегетации фунгицидом СКОР в следующие сроки: обособление бутонов, начало - конец цветения, размер плода 20 - 40 мм, за две недели до сбора урожая.

<b>Вредоносность парши яблони</b>			
Задержка роста саженцев	Ткани листа под налетом отмирают		
Снижение качества посадочного материала	Потери влаги листьями и замедление фотосинтеза	Рано пораженные плоды сильно деформируются или преждевременно опадают	Снижение стандартности и массы у пораженных плодов
Сильно пораженные листья преждевременно опадают	Подавление роста побегов и завязей и образования цветочных почек		
Снижение морозостойкости деревьев			
<b>Ниже урожайность в текущем и последующем годах!</b>			

<b>Определение развития грибковых болезни яблони и груши</b>		
Проявление инфекции парши	Места обнаружения	Продолжительность инкубационного периода
Первое до начала цветения яблони	Листья: верхняя и нижняя сторона; черешки; побеги	При заражении аскоспорами: 167,6 градусо дней (макс. - 20-21 сутки)
Цветение	Листья: верхняя и нижняя сторона; черешки; побеги; лепестки, цветоножки, чашелистики	При заражении конидиями: 159,5 градусо – дней(мин. 7-8 суток)
После цветения	Листья: верхняя и нижняя сторона; черешки; побеги; плодоножки, завязи, плоды	

Для построения эффективной системы защиты яблони и груши от парши рекомендуются следующие:

1. Фунгицидные обработки следует группировать по сортам яблони и груши и по степени восприимчивости к парше.

**Монилиоз (Монилиальный ожог, Плодовая гниль).**

Основные виды возбудителя:

- **Moniliacinerea**, сильно поражающий косточковые культуры.
- **Moniliafructigena**, распространённый на семечковых культурах.
- **Moniliacydonia**, поражающий айву.

**Монилиоз косточковых.** Болезнь проявляется в двух формах: Первая форма - в виде монилиального ожога.



Монилиальный ожог - весенняя форма болезни, при поражении лепестки цветков буреют и усыхают, но не опадают как лепестки здоровых растений. Затем увядают и засыхают листья, молодые плодовые веточки и однолетние побеги.



Вторая форма - в виде плодовой гнили.



**Мучнистая роса косточковых.** Заболевание обнаруживается на сливе, черешне, вишне, абрикосе и персике. Поражаются листья, побеги, а у персика и плоды. Сначала образуется белый войлочный налет, на котором позже появляются черные точки - клейстотеции, придающие ему темно-серую окраску. На персиках этот налет всегда светлее.



Особенно большой вред мучнистая роса наносит молодым насаждениям косточковых пород – из-за поражения прекращается их рост. На взрослых деревьях пораженные побеги хуже переносят низкие зимние температуры, урожай плодов снижается на 17-20%.

#### Меры защиты:

- Комплекс агрономических мероприятий по уходу за плодовыми деревьями.
- Своевременное проведение обработок.
- Опрыскивание в период вегетации фунгицидом Топаз.

2. Фунгицидные обработки против парши начинать с фенофазы «розовый бутон». До начала заражения применять контактные препараты, обладающие длительным защитным эффектом (Полирам, Делан и др.), а после начала заражения использовать системные фунгициды (Хорус, Фундазол, СКОР, и др.). При угрозе сильного заражения, особенно на этапе первичной инфекции применить фунгицид (Строби и др.) до начала заражения.
3. Для предотвращения возникновения резистентности патогена к фунгицидам чередовать препараты различных химических групп в течение вегетационного сезона, практиковать их ротацию по годам.
4. В годы умеренного развития парши на слабо-поражаемых сортах целесообразно включать в систему защиты наряду с химическими препаратами биологические препараты. Для достижения защитного эффекта обработки иммуностимулирующими биопрепаратами проводить до начала заражения.
5. Необходим дифференцированный подход при выборе фунгицида, особенно в годы с неблагоприятными погодными условиями (весенние заморозки, холодная дождливая погода, резкие колебания температур) из системы защиты следует исключать металлсодержащие фунгициды.

<b>Меры борьбы с паршой яблони</b>
<i>Снижение зимующего запаса инфекции:</i>
▪ Заделка опавших листьев в почву
▪ Искореняющее опрыскивание
▪ Прореживание и снижение кроны дерева.
<i>Защита от заболевания в вегетации:</i>
▪ До начала распускания почек – Железный купорос 2 -3%
▪ В фенофазу «зеленый конус» – Косайд 2000 2кг/га, БЖ 1%
▪ В фенофазу «выдвижение бутонов» Хорус 0,2-0,350кг/га, Косайд 2000 2кг/га
▪ Обработка в фенофазы «начало цветения», «цветения», «окончание цветения», «завязь до 1,5см», «плод-лещина» (или «плод- грецкий орех») фунгицидами: Скор 0,2-0,3л/га, Панч 0,05-0,075л/га, Строби 0,2кг/га
▪ В период созревания плодов фунгицидами: Скор 0,2-0,3 л/га, Топсин – М 1,0л/га, Фундазол 1-2кг/га, Байлетон 0,15- 0,4 кг/га

#### Искореняющее опрыскивание:

Цель: снижение запаса зимующей стадии парши яблони.

Сроки проведения: после окончания листопада и до начала распускания почек яблони.

Объект обработки: опавшие листья.

Препарат: 5%-я мочевины.

Норма расхода: 500- 2500л/га.

Эффективность: через 10-14 суток гибель 70-90% плодовых тел парши, зимующих на опавших листьях. В период вегетации – уменьшение распространения и интенсивности развития парши на высоко-восприимчивых сортах в 2 -3 раза.

### Необработанные деревья



### Мучнистая роса яблони

**Мучнистая роса яблони.** Поражает концы молодых однолетних побегов, листья и реже соцветия и плоды. На пораженных частях растений появляется белый (рыжеватый) мучнистый налет, состоящий из грибницы и конидий. Позднее налет уплотняется, становится серовато-бурым и покрывается большим количеством плодовых тел в виде черных точек.





Листья постепенно желтеют, засыхают и преждевременно опадают, особенно сильно поражаются сеянцы в плодовых питомниках.

Распространение инфекции: аскоспорами, сумчатая и конидиальная стадии.

Наиболее ранний срок проявления инфекции: третья декада апреля.

Оптимальные условия:

- Высокая относительная влажность воздуха.
- Температура воздуха (+18-24°C).
- Ослабленные растения (низкая агротехника, погодные условия).

Периоды максимального проявления болезни: май – июнь, июль – август.

Болезнь может привести к преждевременному усыханию и опадению 60-80% листьев. Деревья ослабевают, очень плохо переносят низкие температуры в зимний период и часто выпадают.

**Меры защиты:**

- Высокая агротехника.
- Сбор и уничтожение опавших зараженных листьев.
- Опрыскивание в период вегетации фунгицидом Топаз.



Побеги отстают в росте, верхушки часто засыхают, листья недоразвиваются, скручиваются и гибнут, поврежденные завязи осыпаются.

Распространение первичной и вторичной инфекции: конидиями в течение всей вегетации, зимует - мицелием в почках яблони.

Наиболее ранний срок проявления первичной инфекции: третья декада марта («зеленый конус» - «мышье ухо») и «выдвижение бутонов»

Оптимальные условия распространения:

- Высокая относительная влажность воздуха
- Отсутствие ливневых осадков
- Температура воздуха (в весенний период +18 -22°C, в летний период +25-28°C)

Периоды максимального проявления болезни: апрель, май, 3-я декада июня, 2-я декада июля.

Мучнистая роса по вредоносности для яблони занимает второе место после парши среди болезней этой культуры. Она не распространена повсеместно как парша, однако при сильном развитии болезнь может снизить урожай на 50-70%.



#### Факторы, способствующие развитию болезни:

- Загущение крон
- Тёплая погода с дождями, обильными росами и туманами.

Во время эпифитотий поражает до 100% растений. Ущерб достигает до 50% урожая. Инфицированные соцветия не завязывают плодов.

#### Меры защиты:

- Высокая агротехника
- Удаление поражённых побегов
- Опрыскивание в период вегетации фунгицидом Скор
- Если не бороться с мучнистой росой, деревья теряют зимостойкость и отстают в росте

#### **Принцип построения защиты от мучнистой росы**

Применимые фунгициды	Стадия развития гриба	Срок обработки
Топаз - 0,2- 0,3л/га Импакт - 0,1л/га Топсин-М - 1,0л/га	Начало разлета конидиоспор мучнистой росы	«Зеленый конус»- «мышинные ушки»
Хорус 0,2- 0,350кг/га Панч 0,05-0,075л/га Тиовит Джет 5-6кг/га Сера молотая 15кг/га Импакт - 0,1л/га Вектра - 0,3л/га	Массовый разлет конидиоспор мучнистой росы	«Выдвижение бутонов» - «розовый бутон»

#### Сроки обработки:

- В начале вегетации для подавления первичной инфекции, а также для предотвращения распространения заболевания.
- Далее по вегетации с интервалом 7-14 дней, чередуя с контактными фунгицидами.

Скорость действия: через 2–3 часа после обработки останавливается рост мицелия.

#### Период защитного действия:

- 14–18 дней в условиях умеренного развития болезней.
- 8–10 дней в условиях быстрого развития болезней.

#### Регламент применения:

Культура	Норма расхода, л/га	Вредный объект	Способ, сроки и кратность применения
Персик	0.5 -1.0	Мучнистая роса, плодовая гниль	Опрыскивание в период вегетации 20 (3)
Вишня (маточки)	0.3 -0.4	Коккомикоз	Опрыскивание в период вегетации 0,05% эмульсией препарата (2)

**Коккомикоз вишни и черешни.** Поражает листья, не одревесневшие приросты, зеленые плоды. Зимует в пораженных ветвях и опавших листьях, весной образуются сумкоспоры, из которых во время цветения вишни выбрасываются споры, которые прорастают и внедряются в листья через устьица. На листьях появляются мелкие, точечные красные пятна, которые увеличиваются на большую часть листа.

### Фунгицид Топаз

Состав: дифеноконазол, 250 г/л.

Механизм действия: системный и трансламинарный фунгицид.

Культура: персик, вишня.

Норма расхода: 0,3 – 1,0 л/га.

Форма препарата: концентрат эмульсии 5,0 л

Спектр действия:

- Топаз обеспечивает отличную защиту от мучнистой росы, плодовой гнили, коккомикоза.
- Высокая эффективность против возбудителей настоящих мучнистых рос, особенно при подавлении первичной инфекции.
- Отличная переносимость растениями.
- Низкая норма расхода, продолжительное действие.
- Системная активность позволяет защитить все подверженные болезням части растения.
- Профилактическое, лечебное и искореняющее действие.

Преимущества:

- Возможность применения на любых культурах, где возникает проблема мучнистой росы.
- Сокращение числа обработок, гибкость в сроках применения.
- Быстрое поглощение растениями снижает риск смывания препарата дождем.
- Подходит для включения в программы интегрированной защиты растений.

Рекомендации по применению: Профилактическое применение дает наилучшие результаты.

### Монилиоз яблони

**Монилиоз яблони.** Монилиальный ожог, плодовая гниль-грибковое заболевание, вызываемое аскомицетом *Monilia*. Яблоня заражается через повреждения в коре. Поражение растения происходит во время цветения. После инкубационного периода продолжительностью 10-11 дней поражённые листья и соцветия буреют, увядают и погибают. Поражённые плоды мумифицируются и опадают (либо остаются висеть на ветках в течение зимы). Оптимальная температура для развития гриба - 15 °С, наиболее благоприятная влажность - 95-100 %. Конидии прорастают при температуре 15-20 °С.



Меры борьбы: сбор и уничтожение поражённых плодов, уничтожение больных ветвей, проведение химических обработок фунгицидами, использование устойчивых к заболеванию сортов, недопущение загущённых крон, расположение садов на возвышенных и хорошо проветриваемых участках, выбор схемы посадки деревьев, перекопка почвы в приствольных кругах.

**Принцип построения защиты яблони от монилиоза**

Форма болезни	Применимые фунгициды	Стадия развития гриба	Срок обработки
Ожог	Железный купорос 2-3% Косайд 2000 2кг/га Бардовская жидкость 3-4%		До начала распускания почек
	Хорус 0,2-0,3кг/га Топаз 0,2-0,3л/га Строби 0,2кг/га Фундазол 1-2кг/га Топсин –М 1,0л/га Строби 0,2л/га	Заражение цветков спорами возбудителя монилиоза	Начало цветения (по сигнализации- повторная обработка в фазу «полное цветение»)
	Хорус 0,2-0,3кг/га Топаз 0,2-0,3л/га Лотос 0,3л/га Строби 0,2кг/га	Развитие гриба в побегах и на завязях	«Окончание цветения», «завязь до 1,5см», «плод-лешина», «плод-грецкий орех»

**Антракноз яблони (возбудитель *Crytosporiopsis malicorticis*)**

поражает преимущественно молодые побеги, хотя в некоторых случаях могут пострадать и крупные ветви. Поражении плодов антракнозом яблони на них образуются округлые коричневые пятна, которые постепенно разрастаются и охватывают весь плод, вызывая гниение. Плодовые тела гриба начинают формироваться от центра пятна, приводя к образованию хорошо заметных концентрических колец. Из-за этого свойства болезнь называют «мишеньевой гнилью».

**Факторы, способствующие развитию болезни:**

- Инфекция, находящаяся на отмерших участках коры, высохших ветвях, ранах после обрезки, в местах крепления опавших листьев.
- Повышенная температура и влажность.

- Искореняющее действие Скор против парши базируется на эффекте подавления образования, созревания и прорастания конидий гриба.

**Преимущества:**

- Скор не смывается дождем уже через 2 часа после обработки.
- Раствор не покрывает все части растения: Скор защищает верхнюю и нижнюю стороны листа.

**Программа профилактических обработок:**

- С интервалом 7-10 дней, начиная с фазы розового бутона до фазы диаметра плодов 10 мм;
- 10-14 дней в последующие фазы развития яблони;
- Допускаются обработки в период цветения.

**Рекомендации по применению.** Если применяется контактный фунгицид, то проводите обработки по следующей схеме:

- Препарат Скор (0,2 л/га) + контактный фунгицид (75% обычной нормы).
- Интервал между опрыскиваниями 7-10 дней.

**Регламент применения:**

Культура	Норма расхода, л/га	Вредный объект	Способ, сроки и кратность применения
Яблоня	0.15 - 0.2	Парша, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации 0.015 – 0.02% эмульсией препарата 20 (4)

**Фунгицид Скор**

Состав: дифеноконазол, 250 г/л.

Механизм действия: системный и трансламинарный фунгицид.

Культура: яблоня.

Норма расхода: 0,15–0,2 л/га.

Форма препарата: концентрат эмульсии.

Упаковка: 1,0 л.

Спектр действия:

- Обеспечивает отличную защиту от парши и мучнистой росы.
- Обладает дополнительным действием против монилиоза на яблоне и груше.
- На яблоне проявляет дополнительное действие против летних болезней церкоспороза.
- Отличная эффективность также против мучнистой росы.
- Лучший партнер для смесей с контактными препаратами.

Действие против парши:

- Обладает защитным и лечебным действием против парши на яблоне.
- Обработки в течение 7 дней после заражения оказывают сильное воздействие на споруляцию, хотя при этом можно наблюдать проявление хлоротичных пятен на листьях.

- При повреждении деревьев аномально низкими зимними температурами в течение длительного времени вызывает значительные повреждения коры, в которых зимует и развивается патоген и появление на деревьях физиологически ослабленных тканей.
- В апреле – мае выпадение большого количества осадков.



Меры борьбы:

- Проводить регулярные санитарные мероприятия, которые помогут снизить запас инфекции.
- Проводить химические обработки медесодержащими фунгицидами: Косайд 2000, Бардовская жидкость, Курзат и др.
- Подбирать устойчивые к антракнозу сорта.

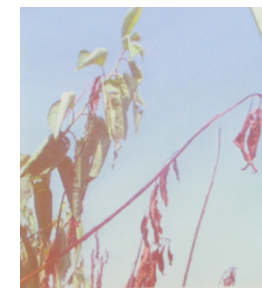
**Бактериальный рак груши**

**Бактериальный рак груши.**

Возбудитель: *Pseudomonas sp.*

Симптомы: Листья и почки цветки

увядают, засыхают и остаются висеть на дереве. На ветвях кора трескается и отслаивается. Экссудат отсутствует. На поперечном срезе потемнение сосудов в виде сплошного кольца или отдельных точек. Побеги приостанавливают рост, искривляются, бурют и засыхают.



### Инфекционные болезни (бактериозы)

**Бактериальный рак коры яблони.** Существует два типа заболевания:

**1-й тип заболевания.** Возбудитель: *Pseudomonascerasus Griffin* и *Pseudomonassyringevan Hall*.

Симптомы: Древесина пятен коричневая мягкая, влажная, с запахом миндаля, из трещин вытекает жидкость. Весной кора вздувается, лопается и свисает. Листья с красно-коричневыми пятнами с хлоротичным, отмирают, но не опадают.



**2-й тип заболевания.** Возбудители: Неоднородные бактерии типа *Erwinia*.

Симптомы: На скелетных ветвях – продольные и поперечные трещины с вытекающей жидкостью. Кора вокруг трещин западает и темнеет. Древесина черно-коричневая. Листья мелкие, хлоротичные. Внезапное почернение и засыхание завязей, остающихся висеть на дереве. На листьях – коричневые пятна с черным размытым окаймлением 1-3 мм, располагаются по краям листьев и могут занимать до 75% листа.

Вредоносность болезни:

- Поражение скелетных ветвей приводит:
- Резкому снижению урожая плодов;
- Отмирание насаждений на больших площадях.

**Моли, плодожорки, листовертки, клещи, тли на яблоне.** В яблоневых садах против комплекса вредителей применяется препарат Нурелл-Д в дозировке 1,5 л/га (первая обработка до розового бутона, вторая – за 20 дней до уборки).





позволяет успешно уничтожать скрытно-живущих вредителей.

#### Рекомендации по применению:

- Применяется в период вегетации и появления уязвимой стадии вредителя на культуре с учетом порога вредности отдельных видов и в соответствии с региональным прогнозом.
- В промышленных яблоневых садах, где используются сложные схемы защиты, предусматривающие чередование обработок растений различными (по механизму действия) инсектицидами, разрешено двукратное применение в течение сезона.

#### Регламент применения:

Культура	Норма расхода, л/га	Вредный объект	Способ, сроки и кратность применения
Яблоня	1.5	Плодожорки, тли, клещи, листовёртки, моли	Опрыскивание в период вегетации 40 (2)

## Вредители яблони и груши

### Древесница въедливая

**Древесница въедливая (*Zeuzera pygini* L).** Для установления начала лёта бабочек и появления отдельных стадий развития фитофага в середине апреля вывешивают феромонные ловушки. С момента начала лёта бабочек учеты ведутся каждый день для установления пика лёта. В течение вегетации учеты ведутся каждые семь дней для определения динамики лёта.



Сроки обработки и методы борьбы: Химический метод – Матч, Энжио, Нурелл- Д, Проклэйм, Аваунт, Каратэ, Политрин Ка:

- обработка в фенофазу «зеленый конус» до внедрения гусениц в почки;
- обработка в фенофазу «разрыхление бутонов» или «розовый бутон»;
- в фенофазу «рост и созревание плодов»- в период выхода гусениц из яиц - в июле и августе.

### Минирующие моли

**Минирующие моли (*Cemistomascitella* L).** Боярышниковая кружковая моль минирует листья яблони, груши, айвы, черешни, вишни, сливы, персика. При плотности до 10 мин на лист происходит преждевременное опадение листьев. Зимуют куколки в коконах среди опавшей листвы, в поверхностном слое почвы, в трещинах коры и других укромных местах. Бабочки вылетают весной, в апреле, в период распускания почек у яблони и откладывают яйца на нижнюю сторону листа. Одна самка откладывает 40-80 яиц. При 23-24°C эмбриональное развитие длится 9-10 дней. Гусеницы, не выходя на поверхность листа, внедряются в него, прогрызая хорион у основания яйца. Развитие гусеницы длится от 15 до 30 дней. В процессе питания она выгрызает просматривающиеся с верхней стороны листа округло-пятновидные мины диаметром около 1 см. В массе мины появляются вскоре после окончания цветения яблони. Окукливаются гусеницы с нижней стороны листьев. Стадия куколки длится 9-16 дней. В течение одного года моли размножаются в 3-4 поколения: первое - с апреля до конца июня; второе - с июня до конца июля; третье - с июля до конца августа; четвертое - с конца августа до ухода на зимовку.



Методы борьбы: Химический метод – Матч, Энжио, Нурелл-Д, Проклэйм, Аваунт, Каратэ, Политрин Ка.

### Инсектицид - Нурелл-Д



Состав: хлорпирифос, 500 г/л + циперметрин, 50 г/л.

Механизм действия: контактно-трансламинарный инсектицид.

Культура: яблоня; вишня.

Норма расхода: 1,5 л/га; 0,9-2,4 л/га.

Форма препарата: концентрат эмульсии.

Упаковка: 5,0 л.

Тип действия: контактный; кишечный; фумигантный; репеллентный.

Основные преимущества:

- Многосторонний механизм атаки на вредные объекты.
- Высокая начальная эффективность и пролонгированное действие.
- Уничтожение вредителя на всех стадиях развития.
- Подавление и предотвращение развития вредных клещей - хорошая смешиваемость, гибкость в применении.

Механизм действия:

- Проявляет начальный инсектицидный эффект при контакте и попадании внутрь организма насекомого.
- Остаточная эффективность не приводит к гибели пчел, потому что активное вещество не проникает в нектар и пыльцу.
- Проникает в ткани растений и тем самым создает определенный уровень действия против личинок и взрослых особей в межклеточном пространстве.
- При температурах выше 20°C действие Нурелл-Д проявляется и через паровую фазу, фумигантная активность



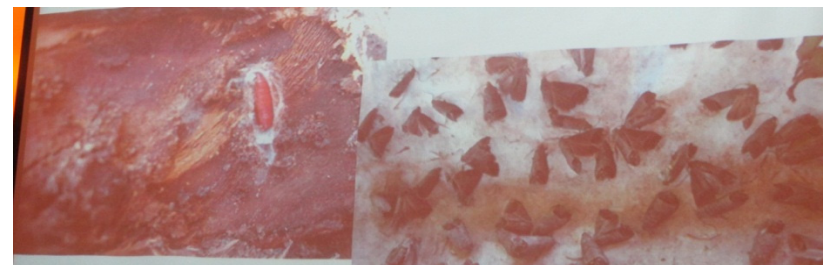
### Долгоносики

1. Черемуховый долгоносик
2. Вишневый долгоносик
3. Казарка



### Яблонная плодожорка

**Яблонная плодожорка (*Laspeyresia pomonella* L).** Семейство Tortricidae – листоверткиповреждает яблоню, грушу, реже плоды абрикоса и сливы. Зимуют взрослые гусеницы под отслоившейся корой штамба, ее трещинах 40%; корневой шейке -50%; глубине 3 см в почве; старых садов 1,7- 13%; молодых - 33%.



Окукливается при наступлении устойчивой среднесуточной температуры + 10°C. Начало лёта бабочек перезивавшего поколения при сумме эффективных температур (СЭТ) 46,2.... 82,4°C. Место откладки яиц: листья – в нижнем ярусе более 80%, 12% в верхнем, на плодах 5-7%. Весной эмбриогенез длится 9-10 дней.



Начало отрождение гусениц первого поколения – первой

декады мая: Массовое отрождение гусениц первого поколения гусениц вторая декада мая. Длительность развития гусениц 20-25 дней. Продолжительность куколочной стадии 11-15 дней.



Начало лёта бабочек 2-го поколения начало второй декады июня:

Эмбриогенез 5-7 дней. Отрождение гусениц 2-го поколения третьей декады июня.



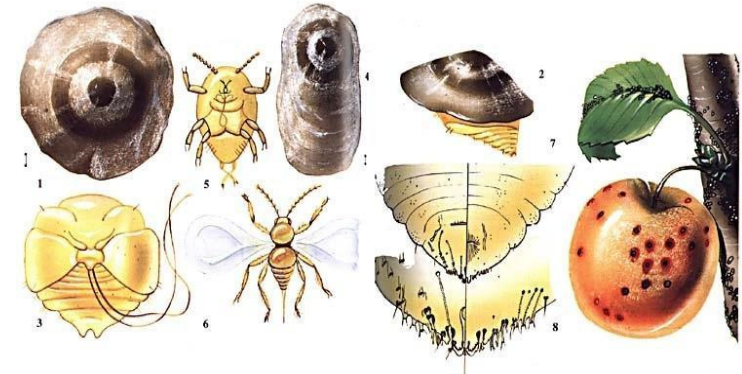
Начало лёта бабочек 3-го поколения в середине июля:

Начало выхода гусениц 3-го поколения из яиц третьей декады июля. Массовое отрождения гусениц 3-го поколения первая декада августа.



1. Запятювидная      2. Калифорнийская      3. Акациевая

**Калифорнийская щитовка**



На рисунке: 1 – щиток самки; 2 – самка под щитком; 3 – тело самки; 4 – щиток самца; 5 – личинка первого возраста; 6 – самец; 7 – пигидий самки; 8 – колонии щитовки на ветке, коре, листе, плодах.



Вишневая муха

**Инсектоакарицид - Актеллик**

Инсектоакарицид широкого спектра действия, предназначен для защиты сельхоз культур от комплекса вредителей:

- Д-вещества; пиримифос-метил, 500 г/л
- Фосфорорганические соединения
- Персик, вишня

Высокая эффективность инсектицида Актеллик и его гарантированное качество борьбы с вредителями объясняется различными способами воздействия на объекты.

**Регламент применения:**

Культура	Норма расхода, л/га	Вредный объект	Способ, сроки и кратность применения
Персик	2.0	Щитовки, ложнощитовки	Опрыскивание в период вегетации 50 (2)
Вишня (маточки)	1.6 - 2.4	Вишневая муха	Опрыскивание в период вегетации 15 (1)
Вишня (маточки)	0.9	Черемуховый долгоносик	Опрыскивание в период вегетации 30 (1)

**Щитовки и ложнощитовки** высасывая, соки они вызывают опадение листьев и уродливость побегов, при сильном заражении – усыхание ветвей и гибель деревьев. Личинки старших возрастов и самки – неподвижны. Личинки первого возраста активно передвигаются (бродяжки).



**Сроки обработки и методы борьбы:** Химический метод – Матч, Проклэйм, Энжио, Каратэ, Аваунт, Нурелл-Д, Политрин Ка.

*В первом поколении:*

- обработка сразу после цветения для уничтожения отложенных яиц;
- обработка в фенофазу «величина плода 1,5см» в начале отрождения гусениц;
- обработка в фенофазу «величина плода грецкий орех» в период массового от рождения гусениц;

*Во втором поколении:*

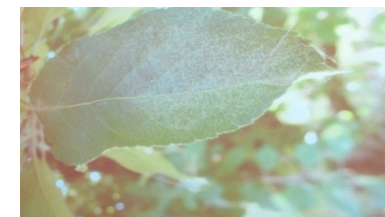
- обработка в период массового лёта и откладки яиц;
- обработка в период массового отрождения гусениц;

*В третьем поколении:*

- обработка в период массового лёта и откладки яиц;
- обработка в начале отрождения гусениц;
- обработка в период массового отрождения гусениц.

**Обыкновенный паутинный**

**клещ.** Повреждает яблоню, грушу, сливу, вишню. Зимует в виде яиц, расположенных в развилках побегов, рядом с почками, и в трещинах коры. Клещички первой стадии появляются во время цветения яблони, собираются большими группами на концах распускающихся листьев, от чего листья приобретают красные оттенки. В течение трех недель клещики взрослеют, откладывают яйца на листья. Каждая самка откладывает до 150 яиц. За сезон дает от 12 до 24 поколений.



Химические меры борьбы:

- Вертимек 1,8%к.э. 0,75–1л/га(1000 – 1500л/в)
- Омайт57%к.э. 1,5–3л/га(1500 – 3000л/в)
- Аполло 0,4 – 0,6л/га (норма расх. 1000л/в на 1-га) уничтожает яйца, личинки, не действует на взрослых особей, но стерилизует их.
- Флумаит 0,3 – 0,45 л/га(норма расх.1000-1500 л/га)

**Календарь применение пестицидов  
для защиты яблони от вредителей**

№	Фенофаза яблони	Дата обработки	Вредители	Средства защиты растений
1	Разрыхление бутонов	05. 04	Тля зеленая яблонная, калифорнийская щитовка, листовертки	Каратэ
2	Опадение лепестков	27. 04	Тля зеленая яблонная, листовертки	Актара, Энжио, Данадим, Би-58
3	Окончание цветение	02. 05	Плодожорка яблонная	Аваунт
4	Плодоношения	14. 05	Плодожорка яблонная, листовертки, клещи	Нурелл-Д, Матч, Би-58, Вертимек
5	Плод грецкий орех	28. 05	Плодожорка яблонная, листовертки, минирующие моли	Аваунт, Политрин Ка
6	Физиологическое опадение плодов	06. 06	Калифорнийская щитовка	Актеллик, Малаатион
7	Плоды торчат верх	17. 06	Комплекс вредителей	Энжио, Би-58
8	Плоды опускаются вниз	24. 06	Плодожорка яблонная, листовертки, минирующие моли, клещи	Матч, Вертимек, Омайт, Нурелл-Д, Аваунт
9	Рост и созревание плодов	06. 07	Плодожорка яблонная, листовертки, клещи	Матч, Вертимек, Омайт, Нурелл-Д, Аваунт, Вертимек
10	Рост и созревание плодов	18. 07	Плодожорка яблонная, листовертки, минирующие моли, клещи	Матч, Нурелл-Д, Аваунт, Би-58
11	Созревание плодов	28. 07	Плодожорка яблонная, листовертки, минирующие моли, клещи	Матч, Нурелл-Д, Аваунт, Кораген
12	Созревание плодов	10. 08	Плодожорка яблонная, листовертки, минирующие моли, клещи	Матч, Нурелл-Д, Аваунт, Би-58

В маточниках вишни против вредителей применяется препарат Каратэ в дозировке 0,4 л/га (первая обработка после распускания почек, вторая – во второй половине вегетации).



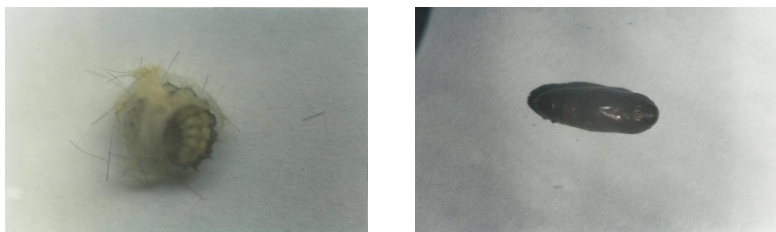
1. Тли



2. Клещи



3. Лисовvertки

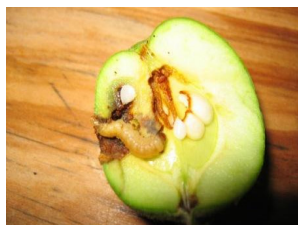


Перед окукливанием

В неплодоносящих садах, а также декоративных насаждениях, лесозащитных полосах применяется препарат Каратэ в дозировке 0,2 – 0,4 л/га (1-2 обработки за сезон).



**Плодожорки, листовертки, клещи на яблоне.** В яблоневых садах против комплекса вредителей применяется препарат Каратэ в дозировке 0,4 – 0,8 л/га (первая обработка до розового бутона, вторая – за 20 дней до уборки).

**Тли, листовертки, клещи на вишне (маточники)**

## Информация о средствах защиты растений, об их правильном и безопасном применении

### Системный инсектицид- Актара 250 ВДГ

Действующие вещества: Тиаметоксам, 250 г/кг.

#### Преимущества:

- Широкий спектр активности и системное действие при внесении в почву.
- Эффективность против скрытно живущих насекомых и питающихся на нижней стороне листа.
- Быстрое перераспределение в молодые части растений.
- Низкая норма расхода, снижение числа обработок.
- Длительный защитный эффект до 6 – 8 недель.

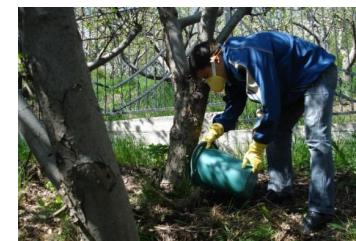
#### Спектр действия:

- Сосущие насекомые (тли, трипсы, белокрылки).
- Грызущие (колорадский жук, проволочники, ложнопроволочники, личинки почвенных мух).
- Отличная эффективность против красной кровяной тли.

Дополнительная защита от: яблонного цветоеда, медяницы, тлей и плодового пилильщика.

Применение для защиты яблони от красной кровяной тли: Вносить готовый раствор в почву в приствольном круге из расчета 2-4 г под одно дерево (2 г на 10 л воды).

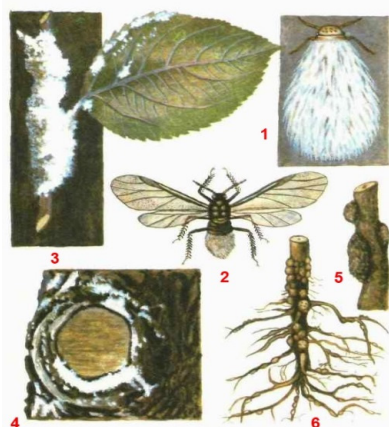
Таким образом, при сильной инфицированности яблони красной кровяной тлей под одно дерево выливается 20 литров рабочего



раствора, а для профилактики и при слабом заселении – 10 литров рабочего раствора.

В течение сезона проводятся две обработки: первая - до цветения и вторая - после сбора урожая.

Слюна, выделяемая тлей, вызывает нарушения роста клеток растения и гибель веток, корней или всего дерева. Каждая особь тли покрыта восковыми волосками, которые отталкивают воду (раствор инсектицида). Поэтому эффективность против тли достигается за счет кишечного действия, только системные препараты обладают высокой эффективностью.



На рисунке:

1. Взрослая живородящая девственница
2. Расселительница
3. Колонии кровяной тли на ветке яблони
4. Тоже на молодой ткани ветки вокруг среза
5. Отрезок ветки яблони поврежденной кровяной тлей
6. Корни и корневая шейка яблони, поврежденная кровяной тлей.

Первая обработка предназначена для уничтожения отрождающихся из яиц молодых тлей и выползающих с корней зимовавших тлей - расселительниц. Осенняя обработка предназначена для уничтожения зимующей на корнях генерации тлей.

## Инсектицид - Каратэ

Пиретроидный инсектицид для защиты сельскохозяйственных культур от комплекса вредителей, включая клещей.

Механизм действия: Лямбда - цигалотрин быстро проникает внутрь насекомого через кутикулу, нарушая нервную проводимость путем воздействия на натриевые каналы мембран нервных клеток, вызывая их постоянную активацию.

Дезориентация и прекращение пищевой активности наступает в течение нескольких минут после поступления действующего вещества в организм насекомого, после чего наступает парализующий эффект и гибель вредителя.

Гибель от обезвоживания и вторичные физиологические изменения наступают в течение последующих 24 часов.

Каратэ применяется против Американской белой бабочки.



Самка



Самец



Яйцекладка



Гусеницы