

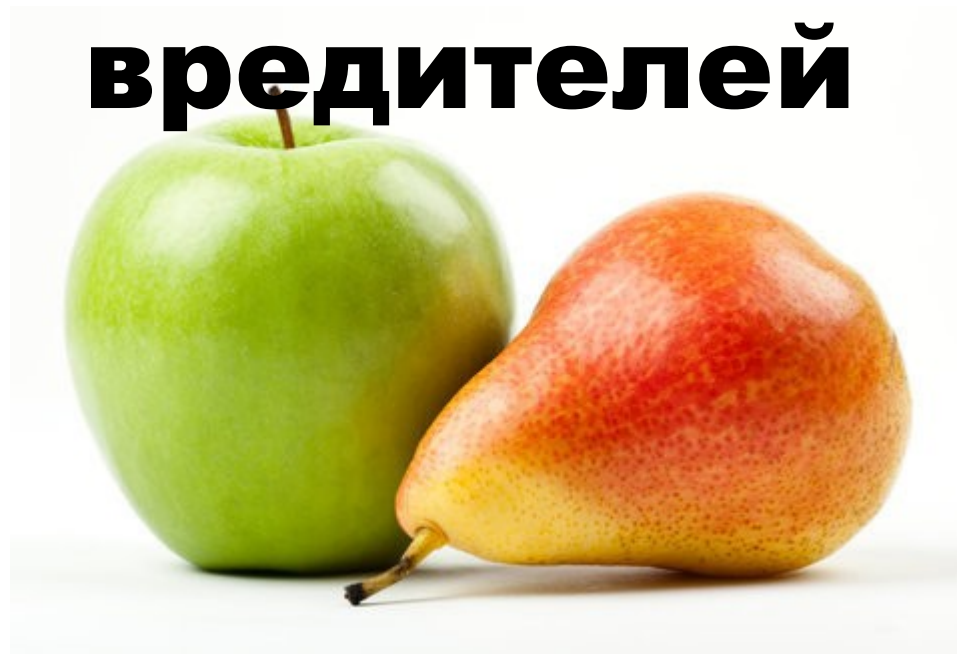


Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



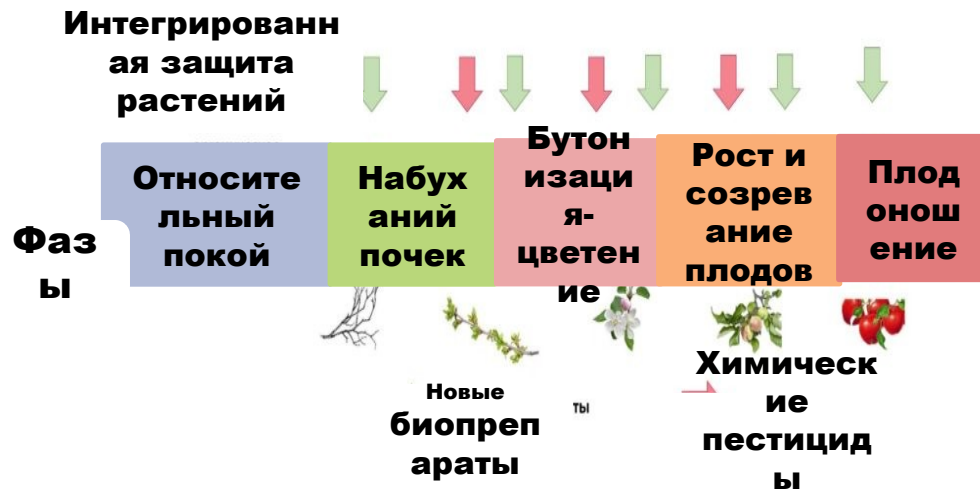
European Bank  
for Reconstruction and Development

# **Интегрированная защита яблони и груши от болезней и вредителей**



**ОТАБЕКОВ МАХСУТ**  
ТЕЛ.: (+992 ) 92 7730210

# Интегрированная защита яблони и груши



**Интегрированная защита** — это совокупность всех существующих методов и средств борьбы с вредителями и болезнями (агротехнический, биологический, химический, физический, биотехнический) направленные на сдерживание их развития и содержание численности ниже порога их вредоносности направленная на получение качественного урожая яблони и груши.

# Факторы

**Интегрированная защита зависит от многих факторов:**

1. **Климатические условия:** осадки, температура, влажность воздуха, инсоляция и др.);
2. **Агротехнические:** выполнение агротехнических работ по уходу за растениями, правильный выбор участка, сорта и схема размещения;
3. **Биологические:** устойчивость сортов винограда к поражению вредными организмами (вредителям и болезням), зимостойкость, устойчивость к перепадам температур;
4. **Фитосанитарное состояние садов,** наличие инфекции;
5. **Эффективность применяемых средств защиты растений.**

# Что происходит с растением?

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, литоверток. Заканчивается созревание аскоспор парши яблони, конидий плодовой гнили.

Обнажение, выдвигание обособление и порозовение, разрыхление бутонов

Активно питаются тли, медяница, плодовые клещи, гусеницы листоверток, яблонной моли, пядениц, златогузки, щелкопоярков. При выпадении дождей заражают новые листочки сопора парши.

Цветение

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

# Фенофазы яблони



**“Зеленый конус”**



**Обособление бутона**



**Розовый бутон**



**Цветение**



**Образование завязи**



**Плод «лещина»**



**Плод «грецкий орех»**



**Созревание плода**



# Парша

Яблони – *Venturia inaequalis*

Груши – *Venturia pirina*



# Парша яблони и груши

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





# Парша – цикл развития

Аскоспоры заражают распускающиеся листочки

Аскоспоры заражают листья, цветки и завязи. Заканчивается первый инкубационный период и образуется конидиальное спороношение.

Аскоспоры и конидии одновременно заражают листья, завязи, плоды

Разлет аскоспор заканчивается. Заражение листьев и плодов осуществляется только конидиями

При наличии капельно-жидкой влаги начинается разлет аскоспор



В псевдотециях формируются сумки и аскоспоры

**ВЕСНА**

Псевдотеции на опавших листьях

**ПАРША ЯБЛОНИ:  
ЦИКЛ РАЗВИТИЯ**

**ЗИМА**

Патоген перезимовывает на опавших листьях яблони

**КОНЕЦ  
ЛЕТА**

Конидии заражают листья, плоды

**ОСЕНЬ**

На опавших листьях на спороношении формируются псевдотеции



# **Устойчивость сортов яблони к парши**

**Высоковосприимчивые сорта**

**Средневосприимчивые сорта**

**Ренет Симиренко**

**Айдаред**

**Мутсу**

**Чемпион**

**Старкримсон**

**Гала**

**Боровинка**

**Голден Делишес**

**Джонатан**

**Слабовосприимчивые и практически  
устойчивые сорта**

**Гранни Смит**

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:

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

**Задержка роста  
саженцев**



**Снижение качества  
посадочного  
материала**

**Сильно  
пораженные  
листья  
преждевременно  
оппадают**



**Снижение морозо-  
и зимостойкости  
деревьев**



**Потеря влаги  
листьями и  
замедление  
фотосинтеза**



**Подавление  
роста побегов и  
завязей и  
образования  
цветочных почек**



**Рано  
пораженн  
ые плоды  
сильно  
деформиру  
ются или  
преждевре  
менно  
оппадают**



**Снижение  
стандарт-  
ности и  
массы у  
пораженн  
ых плодов**



## Основные меры борьбы с паршой яблони и груши

Снижение зимующего запаса инфекции:

Заделка опавших листьев в почву

Искореняющее опрыскивание

Прореживание и снижение кроны дерева.

После повреждений деревьев морозами, градом – дополнительные работы, улучшающие состояние деревьев.

Защита от заболевания в вегетацию с учетом динамики болезни, фенофазы яблони и погодных условий, в том числе:

обработка в фенофазы «выдвижение бутонов» и «начало цветения» фунгицидом ХОРУС® 0,2 кг/га;

обработка в фенофазы «окончание цветения», «завязь до 1,5 см», «плод-лещина» (или «плод - грецкий орех») фунгицидом СКОР® 0,25-0,35 л/га, Топаз 0,3-0,4л/га



# 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.

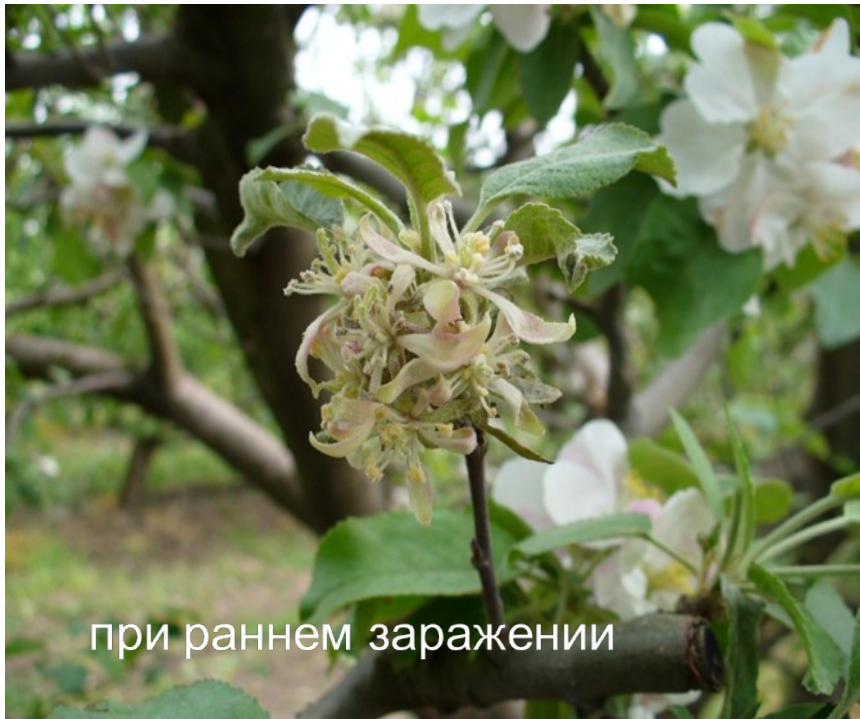


# Мучнистая роса яблони

## Возбудитель *Podosphaera leucotricha*

**Симптомы**

**На соцветиях**



**В пораженных соцветиях цветки развиваются уродливыми и не образуют завязи**



**Болезнь проявляется лишь на некоторых цветках, цветоножка не деформируется, чашелистики и лепестки слегка сморщены. На пораженных частях видны серо-белые пятна.**

# Мучнистая роса яблони

## Возбудитель *Podosphaera leucotricha*

**Распространение** первичной и вторичной инфекции – конидиями  
в течение всей вегетации

**Наиболее ранний срок проявления** первичной инфекции –  
третья декада марта

**Наиболее ранний срок проявления** вторичной инфекции –

вторая декада апреля

**Оптимальные условия:**

высокая относительная влажность воздуха;

отсутствие ливневых осадков;

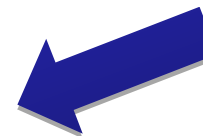
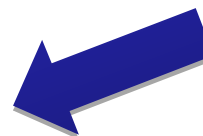
температура воздуха для конидий: в весенний период  $+18^{\circ}\text{C} \dots +22^{\circ}\text{C}$   
в летний период  $+25^{\circ}\text{C} \dots +28^{\circ}\text{C}$

**Продолжительность инкубационного периода:**

4-13 суток

**Периоды максимального проявления** болезни –

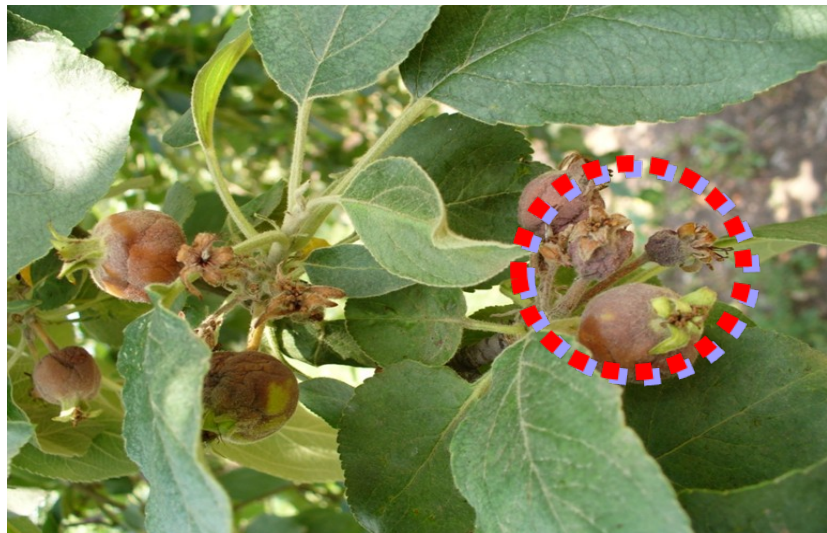
апрель, май, 3-я декада июня, 2-я декада июля





**МОНИЛИОЗ** - Возбудители:  
**КОНИДИАЛЬНАЯ СТАДИЯ** - *MONILIA CINEREA* BON.,  
*MONILIA FRUCTIGENA* FR. , *MONILIA CYDONIA* SCHELL.  
**АСКОСПОРОВАЯ СТАДИЯ** - *MONILINIA CINEREA* (SCHROET.),  
*MONILINIA FRUCTIGENA* (ADERH. et RUHL.)

## Периоды заражения и вредоносности:



Заражение в форме  
монилиального ожога -

В ФЕНОФАЗЫ «НАЧАЛО  
ЦВЕТЕНИЯ» - «ПЛОД-ЛЕЩИНА»



Заражение в форме  
плодовой гнили -

В ПЕРИОД СОЗРЕВАНИЯ  
ПЛОДОВ




**МОНИЛИОЗ** - Возбудители:  
**КОНИДИАЛЬНАЯ СТАДИЯ** - *MONILIA CINEREA* BON.,  
*MONILIA FRUCTIGENA* FR. , *MONILIA CYDONIA* SCHELL.  
**АСКОСПОРОВАЯ СТАДИЯ** - *MONILINIA CINEREA* (SCHROET.),  
*MONILINIA FRUCTIGENA* (ADERH. et RUHL.)

## Источники первичной инфекции:

- конидии на побегах и плодах,
- аскоспоры на мумифицированных завязях

Оптимальные  
условия



**для монилиального ожога** - высокая относительная влажность воздуха ( в том числе дожди, туманы, роса) и температура не выше +15°C в период цветения яблони;

**для плодовой гнили** - температура +24...+28°C, относительная влажность воздуха выше 75%, механические повреждения плодов.

## МОНИЛИОЗ - Возбудители:

КОНИДИАЛЬНАЯ СТАДИЯ - *MONILIA CINEREA* BON.,

*MONILIA FRUCTIGENA* FR. , *MONILIA CYDONIA* SCHELL.

АСКОСПОРОВАЯ СТАДИЯ - *MONILINIA CINEREA* (SCHROET.),

*MONILINIA FRUCTIGENA* (ADERH. et RUHL.)

Сроки проявления инфекции монилиоза	Места локализации	Продолжительность инкубационного периода
<b>Монилиальный ожог:</b> 1. через 3-4 дня после начала цветения  плодовых культур	Побеги, соцветия, листья  Завязи, мелкие плоды	<b>3-10 суток</b>
2. После цветения	Плоды	<b>3-6 суток</b>
3. <b>Плодовая гниль:</b> в период созревания плодов		

# МОНИЛИОЗ

## МЕРОПРИЯТИЯ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ БОЛЕЗНИ

### Агротехнические:

в осенне-зимний период и весной до набухания почек  
-вырезка усохших ветвей дерева,  
-сбор и уничтожение мумифицированных плодов, - заделка в почву опавших листьев.

### Химические:

1. в фенофазу «начало цветения» применяют **ХОРУС** или **СКОР**.

2. При сильном развитии болезни в фенофазу «полное цветение» применяют **ХОРУС**.

По окончании цветения - **СКОР**.

При необходимости опрыскивание повторяют через 7-10 дней.



# АЛЬТЕРНАРИОЗ ЯБЛОНИ

Возбудитель - *Alternaria alternata*

## СИМПТОМЫ

Пятнистость листьев



Раннее  
окрашивание  
плодов



Серый пушистый  
мицелий в семенной  
камере





# АЛЬТЕРНАРИОЗ ЯБЛОНИ

## Возбудитель - *Alternaria alternata*

### Основные меры борьбы с альтернариозом яблони:

#### Снижение зимующего запаса инфекции:

- Заделка опавших листьев в почву;
- вырезка отмерших ветвей, выкорчевка погибших деревьев

После повреждений деревьев морозами, градом – дополнительные уходные работы, улучшающие состояние деревьев.

Защита от заболевания в вегетацию - с учетом динамики болезни, фенофаз яблони и погодных условий, в том числе:

- обработка в фенофазу «начало цветения» фунгицидом **ХОРУС® 0,2 кг/га** или **СКОР® 0,25-0,35 л/га**
- обработка в фенофазы «окончание цветения», «завязь до 1,5 см», фунгицидом **СКОР® 0,25-0,35 л/га** или **ТОПАЗ**
- При появлении пятен на листьях – обработки контактными фунгицидами

# Бактериальный ожог- *Eruinia amylovora* яблони и груши



**Препарат «КАСУМИН»  
опрыскивать до начала цветения , что дает очень хороший  
результат при бактериальных ожогах**

# Вредители

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).



# Плодожорки, листовертки, клещи на яблоне





Плодожорка яблонная – *Laspeyresia pomonella* L.







# Сроки обработок и методы борьбы

**Химические** – МАТЧ, ПРОКЛЭЙМ, ЛЮФОКС, АВАНТ, КАРАТЭ:  
ДУРСБАН, НУРЕЛ д

в первом поколении -

-обработка сразу после цветения для уничтожения отложенных яиц;

-обработка в фенофазу «величина плода 1,5 см» в начале отрождения гусениц;

-обработка в фенофазу «величина плода грецкий орех» в период массового отрождения гусениц;

во втором поколении –

-обработка в период массового лета и откладки яиц;

-обработка в период массового отрождения гусениц;

в третьем поколении –

-обработка в период массового лета и откладки яиц;

-обработка в начале отрождения гусениц;

-обработка в период массового отрождения гусениц.

-**Агротехнические**: агротехнические мероприятия.

-**Биологические**: габробракон и трихограмма

-**Феромоны**: ловушки, светоловушки и дезориентация бабочек





Плоды яблони и груши, поврежденные гусеницами листоверток





# Минирующие моли

## Семейство *Cemiostomidae*

Боярышниковая кружковая моль - *Cemiosstoma scitella* L. – минирует листья яблони, груши, черешни, вишни, черешни, сливы, персика.

**Зимуют куколки** в коконах в трещинах коры, среди опавших листьев, в поверхностном слое почвы, редко бабочки.

**Бабочки вылетают весной в апреле, в период распушечки** и откладывает яйца на нижнюю сторону листьев.

+24°C.  
Гусеницы, не выходя на поверхность листа, внедряются в нее.



# Сроки обработок и методы борьбы

Химические - **ПРОКЛЭЙМ, ЛЮФОКС, АВАНТ:**

- обработка в фенофазу «розовый бутон»;
- по окончанию цветения»
- в фенофазу «рост и созревание плодов» - в период выхода гусениц из яиц – в июле и августе.

Агротехнические: - удаления растительных остатков для уничтожения зимующих куколок.

ЭПВ – 0,5-1,0 мина/лист

# Щитовки и ложнощитовки



запятювидная щитовка



калифорнийская  
щитовка



акациевая ложнощитовка

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)





**Повреждения плодов яблони и  
груши  
калифорнийской щитовкой  
*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.**



Оленка – *Tropinota hirta* Poda



**Олѐнка мохнатая**  
***Ericometis hirta* Poda**







**Клещи семейства паутинные**

# Препараты для защиты плодовых культур

 Хорус®  Скор®  Топаз®  Свитч®

 Тиовит®  Джет

Новое биологическое удобрение  Изабион®

## Высокотехнологичные ИНСЕКТИЦИДЫ

 Актара®

 Каратэ®  Зеон

 Матч®  
 Люфокс®

 Актеплик®

 Дурсбан®

 Вертимек®

 Прокпэйм®



# Программа фунгицидной защиты плодовых культур



Первичная инфекция

Двойная инфекция парши/вторичная м.р.

вторичная инфекция

Медь содержащие

0,2 кг/га Хорус

0,2-0,35 л/га СКОР

1 - 2 раза

Блок обработок 3-4 раза

Стробилурины,  
Контактные

Парша,  
альтернариоз

- Высокая эф-ть против парши листьев
- Отличное действие при пониженных температурах
- Хороший лечебный эффект (36 часов)
- Проникает в ткани растения (весенние дожди)
- Эффективен против монилиоза и серой гнили

- Быстрое проникновение (2 ч.)
- Длительная защита в дождливую погоду и защита нового прироста.
- Лечебное действие (до 96 часов)
- Защита от парши, альтернарии и м.р.
- Эффективен против парши листьев и плодов

# Когда применять ВЕРТИМЕК®?

Плодовые

После цветения  
перед достижением  
вредителями ЭПВ



# Грушевая медяница



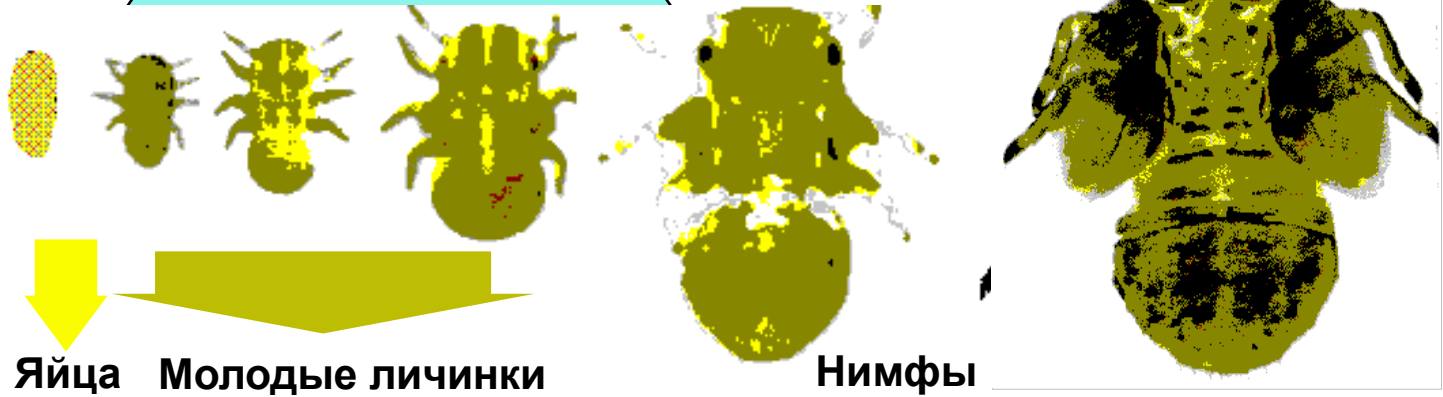
# Грушевая медяница



**Вертимек®**

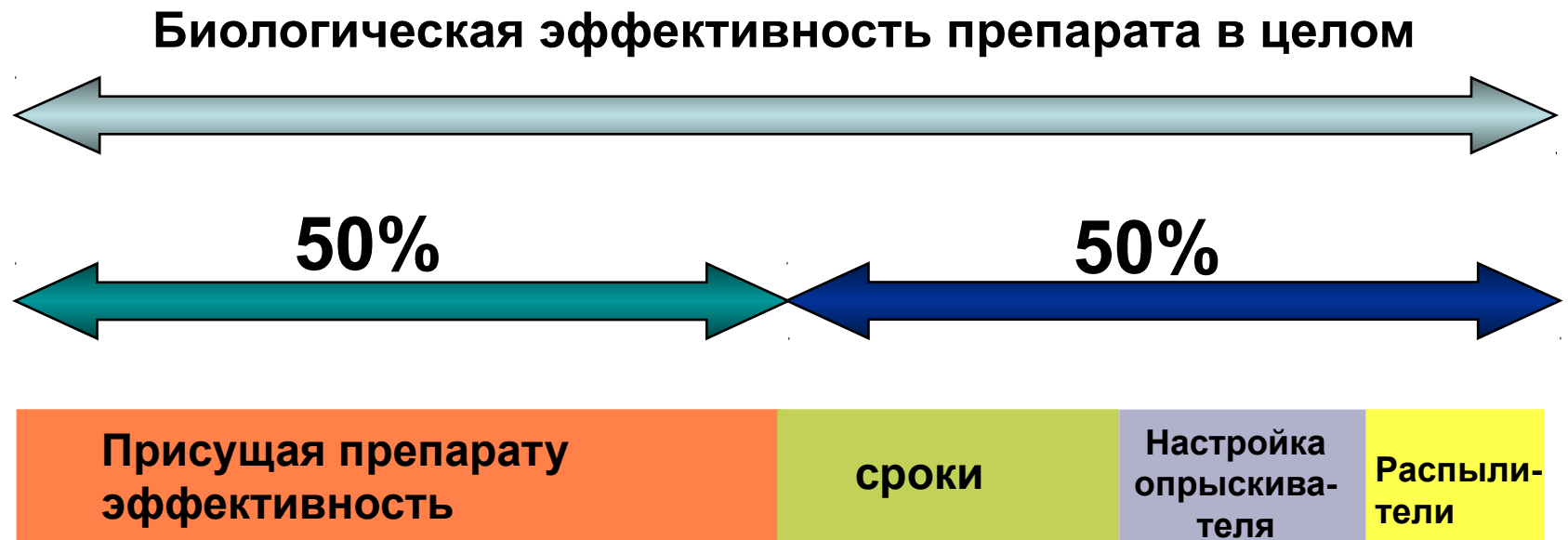
*Работаешь вовремя - ,  
защищаешь дольше...!*

от 0,75 Вертимека  
(+ полная норма Актары)  
до 1,2 (чистый Вертимек) л/га





# Почему важно помнить о качестве опрыскивания ?



**Спасибо за внимание!**



**Махсут Отабеков**

**+992 92 773 02 10**