

**ЯГОДОПЛОДНИИ
КУЛЬТУРИ**



ДРЗП 2/091(1)

**МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ГОРИТЕ
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

УТВЪРЖДАВАМ,

ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА
РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА:



/Д-Р ПЕТЪР НИКОЛОВ/

ДОБРА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНА ПРАКТИКА ПРИ ЯГОДА

№ на НСРЗ ДРЗП 2/091(1)

№ на ЕРРО РР 2/9(1)

Авторски колектив :

ст.н.с.. II ст. д-р Ньонка Велчева
ст.н.с. I ст.д.с.н. Никола Атанасов
ст.н.с. II ст. д-р Нонка Бакърджиева
ст.н.с. II ст. д-р Ганка Баева
н.с. д-р Елена Цолова
д-р Петър Николов – НСРЗ
Маргарита Ценова – НСРЗ

СОФИЯ 2006 г.

ДОБРА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНА ПРАКТИКА ПРИ ЯГОДА*

Специфична сфера на действие

Този стандарт очертава принципите на Добрата растителнозащитна практика при ягода.

Добрата растителнозащитна практика при ягодата се основава на следните важни принципи:

- да се спазва сеитбооборотът и да не се засаждат ягоди след ягоди;
- разсадът да бъде здрав и произведен по сертификационна схема;
- да се спазват всички изисквания на агротехниката, за да се избегне заразяването на новозасадените растения;
- сортовият състав да бъде правилно избран съобразно условията, при които се отглежда културата;
- да се засаждат сортове, устойчиви към повече от основните вредители по ягодата;

➤ новите насаждения трябва да бъдат максимално отдалечени от старите и свободни от почвени вредители, нападащи ягодата, включително и многогодишните плевели.

Не се счита за ДРЗП използването на стерилизацията на почвата като метод за борба срещу почвени вредители. Стерилизирането на почвата трябва да се провежда само когато е действително необходимо. Трябва да се прилагат всички агротехнически методи, които намаляват степента на нападение от повечето важни вредители.

Основни вредители по ягодата са:

- Сиво гниене – *Botrytis cinerea*;
- Червено кореново гниене – *Phytophthora fragariae var. fragariae*
- *Phytophthora cactorum*;
- Вертицилийно увяхване – *Verticillium spp.*
- Брашнеста мана – *Sphaerotheca macularis f. sp. fragarialis*;
- Бели листни петна – *Mycosphaerella fragariae*
- Виолетово-кафяви листни петна – *Fabrea maculate (Diplocarpon erliana)*

Специфично одобрение и поправка

Първоначално одобрена през септември 2005 г. от НСРЗ

- Антракноза – *Colletotrichum acutatum (fragariae)*
- Почвени гъби
- Вируси;
- Ягодово хоботниче – *Anthonomus rubi*
- Ягодов акар – *Tarsonemus pallidus*
- Паяжинообразуващи акари – *Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii*
- Коренови хоботници
- Ягодово стъблохоботниче – *Rhynchites germanicus*
- Листни въшки;
- Листогризещи гъсеници
- Почвени насекоми
- Нематоди
- Плевели

Сиво гниене – *Botrytis cinerea*

Описание на болестта

Сивото гниене се причинява от *Sclerotinia fuckeliana (De Bary)* с конидиен стадий *Botrytis cinerea* Person. Тя е икономически важна болест във всички райони, където се отглежда ягодата. Болестта се изразява обикновено в загиване на зелените плодове, но поврежда и узряващите и зрелите. *Botrytis cinerea* напада също листата, дръжките, цветните пъпки, венчелистчетата и стъблата. Среща се по много видове растения като паразит и сапрофит.

Гъбата зимува като склеротинии и спящ мицел в растителните остатъци. При благоприятни условия тя продуцира веднъж или повече пъти конидии, които са първичният източник на зараза. През периода на цъфтеж на ягодите конидиите инфектират цветовете, оставайки в спящо състояние или развивайки се много бавно през периода на цъфтеж на културата. След това, при влажни условия, гъбата напада развиващите се плодове. Само след няколко дни тя може да започне вторично продуциране на спори, с което се осигурява едно постоянно наличие на зараза през периода на плододаване. Влажността е най-важният фактор за развитието на болестта.

* Виж приложение 7

Стратегия за борба

Добра растителнозащитна практика е да се отглеждат сортове с висока степен на устойчивост срещу сивото гниене. Мулчирането на почвата и редовното унищожаване на растителните остатъци спомагат за намаляване степента на поява на болестта. Ограниченото използване на азот също допринася за ограничаване на сивото гниене. За да се избегне инфектирането на стъблата, разсадът не трябва да се засажда твърде дълбоко.

Стратегията при прилагането на фунгицидите се състои в третиране в началото на цъфтеж и непосредствено след цъфтежа. На практика количеството на третиранията зависи от конкретните условия. От особено значение е да се спазва карантинният срок.

Установена е появата на резистентност както към системните, така и към контактните фунгициди. Понастоящем възможността за използване на бензимидазоловата група фунгициди е много ограничена, затова от първостепенно значение е редуването на фунгицидите.

Активни вещества

Винклозолин, ипродион, процимидон, тирам, тиофонат метил, фолнет, триадименол.

Червено кореново гниене - *Phytophthora fragariae var. fragariae*Описание на болестта

Червеното кореново гниене се причинява от *Phytophthora fragariae var. fragariae*. Това е икономически важна болест по ягодите в много райони със студени и влажни почви. Силно нападнатите растения остават неразвити, младите листа се оцветяват в синьо-зелено, други в червено, оранжево или жълто. Болестта се проявява на хармани, а не по редовете. Гъбата причинява кореново гниене с червено оцветяване на осевия цилиндър над корена.

Стратегия за борба

Основната стратегия за борба с *Phytophthora fragariae var. fragariae* е:

- да се използва здрав посадъчен материал, тестиран за наличието на гъбата;
- да се избягват площи, заразени с причинителя, и да се използват устойчиви сортове;
- Друга важна предпазна мярка е подобряването на почвения дренаж;

➤ Третирането с фунгициди, които са ефективни срещу причинителя на фитопфотрата, е част от борбата с болестта;

➤ ДРЗП е потапянето във фунгициден разтвор на корените на разсада и третирането на листната маса на растенията след засаждане;

➤ Препоръчва се провеждането само на едно третиране на листата през есента.

Активни вещества

Няма одобрени. По литературни данни могат да се използват фунгициди, регистрирани при други култури, които са ефективни и срещу тази болест при ягодата: *алуминиев фозетил + фолнет, мефеноксам + манкоцеб, меден оксихлорид, металаксил*

Phytophthora cactorumОписание на болестта

Патогенът заразява цветовете, плодовете и корените на растенията, чрез спорите причинявайки загниването им. Интензивно покафеняване и разрушаване на проводящите тъкани е характерно за тази болест. Признаците често се появяват първо върху горната част на розетката, а след това се разпространяват към кореновата шийка и корена. Болестта се проявява до един месец след засаждането.

Стратегия за борба

Основната стратегия за борба включва:

- използване на здрав посадъчен материал;
- отглеждане на устойчиви сортове;
- почвен дренаж;
- засаждане на растенията в подходящи места;
- мулчиране на почвата.

Препоръчват се същите фунгицидни третирания срещу болестта, както и при *Phytophthora fragariae var. fragariae*.

Активни вещества

Няма одобрени. По литературни данни могат да се използват същите фунгициди, както при *Phytophthora fragariae var. fragariae*: *алуминиев фозетил + фолнет, мефеноксам + манкоцеб, металаксил, меден оксихлорид,*

Вертицилийно увяхване - *Verticillium spp*Описание на болестта

Вертицилийното увяхване се причинява от *Verticillium albo-atrum* и *V. dahliae*. Тя е икономически важна болест в районите с

умерен климат. Патогените имат широк кръг гостоприемници и се запазват в почвата дълго време. Ягодите се заразяват основно през първата година на отглеждане. Външните листа проявяват симптоми на покафеняване, но вътрешните остават зелени, докато растението загине. Първите симптоми се появяват бързо през късна пролет и особено при стрес, причинен от резки промени на климатичните условия. Обикновено растенията, отглеждани със завишени дози азотни торове, се нападат по-силно от тези, отглеждани при по-ниско азотно съдържание.

Стратегия за борба

Добра растителнозащитна практика е да се използва здрав посадъчен материал и сортове, устойчиви на вертицилийно увяхване, както и да се третират корените на разсада и да не се допуска преовлажняване на почвата.

Активни вещества

Няма регистрирани продукти, но по литературни сведения могат да се използват *беномил, тиабендазол, тиофанат.метил.*

Брашнеста мана - *Sphaerotheca macularis f.sp.fragariae*

Описание на болестта

Брашнестата мана се причинява от *Sphaerotheca macularis*. Болестта напада листата на ягодата. Мицелът може да покрие изцяло долната повърхност на листата. Освен белия мицел, външни признаци са пурпурни до червеникави петна върху горната и долната листна повърхност. Другите части на растенията, включително и плодовете, също могат да бъдат засегнати от болестта. По зелените плодове се образуват ясно видими бели петна от мицела на гъбата, които се разрастват и могат да покрият цялата повърхност. Заразените зрели плодове омекват и загиват. Болестта намалява както количеството, така и качеството на плодвата продукция. Причинителят зимува основно върху живите заразени листа. Благоприятни за развитието на болестта са сухи и топли климатични условия.

Стратегия за борба

Добра растителнозащитна практика е да се използват сортове с висока степен на устойчивост към брашнеста мана. ДРЗП е да се проведат комбинирани пръскания с фун-

гициди срещу сивото гниене и брашнестата мана, едното в началото на цъфтежа и другото в края. При прогнозиране на силно нападение се препоръчва едно третиране преди цъфтежа на културата и две след прибиране на реколтата.

Активни вещества

При ягодата няма регистрирани ПРЗ.

Бели листни петна - *Mycosphaerella fragariae*

Описание на болестта

Болестта е една от най-важните, които причиняват листни петна по ягодата. Те са малки и кръгли, със светъл център и червеникава периферия. В България максимумът на болестта е през май. Петната се проявяват както върху горната, така и върху долната повърхност на листата. Благоприятни за развитието на болестта са топлото и влажно време. Конидиен стадий на болестта е *Ramularia tulasnei*

Виолетово-кафяви листни петна - *Fabrea maculate (Diplocarpon erliana)*

Описание на болестта

Болестта причинява листни пригори или неправилни пурпурни петна с черен център върху листата. Освен листата се нападат цветовете и плодовете. Заразата се разпространява с капчиците вода. Благоприятно за развитието на болестта е топлото и влажно време.

Още два гъбни патогена, причиняват листни петна, но те са с по-малко икономическо значение. *Gnomonia comari* и *Phomopsis obscurana* (syn. *Dendrophoma obscurans*) със симптоми червеникаво кафяви петна и *Alternaria alternata*, която е с широк кръг гостоприемници.

Стратегия за борба

Използването на здрав посадъчен материал и резистентни сортове са основен елемент на ДРЗП срещу причинителите на листните петна. Обикновено третиранията, които се провеждат срещу сивото гниене въздействат срещу причинителите на листните петна. Ако са необходими отделни пръскания срещу тези болести, се препоръчва едно третиране преди цъфтежа и 1-2 пръскания след прибиране на реколтата.

Активни вещества

Както при сивото гниене.

Антракноза по ягодата - *Colletotrichum acutatum* (*fragariae*)

Описание на болестта

Антракнозата причинява напетнявания, пръстеновидност на стъблата и дръжките, черни листни петна и загниване на плодовете при ягодата. Най-чести са пораженията върху стъблата и ластуните. Първите симптоми върху узряващите плодове са малки, кръгли, твърди и розови петна. Петната потъмняват и бързо се увеличават, докато покрийт целия плод. Следствие на това плодовете изсъхват и се мумифицират.

Болестта се разпространява чрез заразен посадъчен материал. В насажденията антракнозата заразява нови растения със спорите в капчици вода. Може да презимува в заразените растения и мумифицираните плодове. Болестта е икономически важна в райони с топъл и влажен климат.

Стратегия за борба

Основната стратегия за борба срещу антракнозата по ягодата е да се използва здрав посадъчен материал, мулчиране и оптимално азотно торене. В областите, където е необходимо поливане, капковото напояване е за предпочитане пред дъждуването, за да се намали разпространението на спорите с капчиците въздушна влага.

Активни вещества

Няма регистрирани продукти за растителна защита.

Почвени гъби

Описание

Различни видове почвени гъби (*Thanatephorus cucumeris* (анаморфа *Rhizoctonia solani*), *Rhizoctonia fragariae*, *Coniothyrium fuckelii*, *Cylindrocarpon radicolica*, *Fusarium spp.*, *Pythium spp.*) могат да инфектират корените и розетките на ягодовите растения, причинявайки некроза и гниене. Гъбите се развиват при висока влажност, измръзвания на растенията и повреди от нематоди. *Rhizoctonia spp* могат да причинят и загниване на основата на дръжките, които се оцветяват в червено. Освен това инфектират младите стъбла, които се деформират, изостават в развитието си или не се развиват.

Стратегия за борба

- Да се избягват условията, които са благоприятни за развитието на гниене;
- Да не се засаждат след култури, кои-

то са чувствителни на *Rhizoctonia spp.*;

- Да се използва здрав разсад;
- Растенията не трябва да се засаждат твърде дълбоко;
- Не се счита добра растителнозащитна практика фумигирането на почвата за отстраняването на почвените гъби в ягодовите насаждения;
- Пръскания срещу *Rhizoctonia spp.* могат да бъдат проведени само при много силно нападение.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Вирусни болести

Ягодата се напада от голям брой вирусни болести, които самостоятелно или в комплекс причиняват намаляване на добива, силно влошават качеството на плодовете и редуцират ластунообразуването. Често вирусните болести имат епидемичен характер.

Голямо значение за разпространението на вирусните болести по ягодата има вегетативният начин на размножение на растенията, при който вирусът преминава от майчините в дъщерните растения, а също така и от преносителите на вируси – **листни въшки, нематоди и цикади**. Тяхната плътност влияе върху степента на разпространение на вирусните болести.

В зависимост от вида на вектора вирусните болести се делят на две големи групи:

1. Вирусни болести, **преносими с листни въшки**, които са специализирани по ягодата.
2. Вирусни болести, **преносими с нематоди, цикади и гъби**, които се характеризират с по-широк кръг гостоприемници.

Вирусни болести, преносими с листни въшки

Мозаична къдравост по ягодата - *Strawberry mottle virus*

Описание на болестта

Вирусът се пренася от бялата листна въшка – *Pentatrichopus fragaefolii*, която е разпространена в нашата страна.

Мозаичната къдравост по ягодата се причинява от различни по патогенитет щамове на вируса, което определя и голямото разнообразие на симптоми. Наблюдава се просветляване на жилките, последвано от появата на малки хлоротични петна. Нерав-

номерното нарастване на паренхима в областта на петната предизвиква образуването на вдлъбнатини и издутини, които деформират листата. Листната петура е с леко извити нагоре краища. Заразените с този вирус растения изостават в растежа си, ластунообразуването е слабо, а получените розетки-анемични. Много от сортовете са латентни носители на този вирус, което води до забавен растеж и издребняване на листата.

Некротична къдравост на ягодата - *Strawberry crinkle virus*

Описание на болестта

Вирусът се пренася от листните въшки – *Pentatrichopus fragaefolii* и *P.jacobi*, като значението на първата е по-голямо.

По листата на заразените растения се наблюдават хлоротични и некротични петна, разположени близо до жилките, което води до деформация и издребняване на листата. Подобни петна се наблюдават и по ластуните, но с виолетово-червен ореол, в резултат на което тъканта се некротира и деформира. Листните дръжки са силно скъсени. Растенията образуват единични розетки, разположени близо до майчино растение.

Периферна хлороза по ягодата - *Strawberry yellow edge virus*

Описание на болестта

Вирусът се пренася от листни въшки. Заразените листа придобиват жълто-зелен цвят, като интензивността нараства към периферията, което води до прегаряне и изсъхване. Заразените растения образуват малко и къси ластуни. Ограниченият брой розетки са разположени близо до майчино растение и при тях се наблюдават същите симптоми както при майчините растения.

Вирусни болести, преносими чрез нематоди, цикади и гъби

Описание на болестите

Болестите, причинени от тази група вируси са в зависимост от плътността на нематодите от родовете *Longidorus* и *Xiphinema* и чувствителността на сортовете. Към тази група спадат следните вирусни болести:

Арабисова мозайка по ягодата – *Arabidopsis mosaic virus*. Вирусът се пренася чрез нема-

тодата *Xiphinema diversicaudatum* и предизвиква дифузни хлоротични петна по листата, което причинява усукване, набръчкване и деформация. Растежът на цялото растение е отслабен и води до вджджаване.

Латентни пръстеновидни петна по ягодата – *Strawberry latent ringspot virus*. Вирусът се пренася чрез нематодата *Xiphinema diversicaudatum*. Предизвиква появата на жълти петънца. Младите листа спират растежа си и плододаването е слабо.

Черни домати пръстеновидни петна - *Tomato black ring virus*. Вирусът се пренася чрез нематодата *Longidorus elongatus*. Наблюдават се отделни хлоротични петна и дифузна хлороза между жилките. Листата са силно деформирани. Заразените растения прогресивно закържавяват, отслабват и загиват.

Позеленяване на венчелистчетата – *Strawberry green pet*. Болестта се причинява от микоплазма, която се пренася чрез присаждане и чрез цикадки. Среща се в насаждения, които са близо до детелинови посеви.

Заразените растения са слабо развити, листата имат матов оттенък. По време на цъфтеж чашелистчетата се разрастват, венчелистчетата са дребни, с бледозелен цвят. Тези цветове не образуват плодове, а когато образуват те са дребни и постепенно изсъхват.

Стратегия за борба

Борбата с вирусните болести е насочена срещу преносителите на вирусите - листни въшки и цикади. Използват се инсектициди със системно действие.

Химичната борба се прилага и срещу нематодите при установена зараза чрез третиране на почвата преди засаждане на растенията.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Ягодово - малиново хоботниче – *Anthonomus rubi*

Описание на неприятеля

При този неприятел основната вреда причиняват бръмбарите по време на яйцеснасянето. Освен ягодата хоботничето напада още малината и къпината.

Възрастното насекомо е дребен бръмбар с дължина 2-3 mm. Тялото му е тъмнокафяво до черно, гъсто покрито с къси сиви власинки. Яйцето е кръгло жълто-бяло с размери 0,5x0,35 mm. Напълно развитата ларва

е дълга 3,5 mm, сиво-бяла със светлокафява глава, без крака. Какавидата е жълто-кафява с размер 2,5-3 mm.

Ягодното хоботниче развива едно поколене годишно. Зимуват възрастните под растителните остатъци, под бучките пръст и в други укрития. Рано напролет, когато температурата се повиши над 13°C, бръмбарите излизат от местата на зимуване и се хранят, като изгризват ямички в листните дръжки или дупчици в младите листенца. Те изгризват и неузрелите още прашници, като продупчват пъпките отстрани.

Пролетното хранене на бръмбарите продължава 1-1,5 месеца. Началото на яйцеснасянето на женските бръмбари съвпада с началото на цъфтеж на най-ранните сортове ягоди. За снасянето на яйцата женските избират най-едрите бутони. Изгризват дупчици с хоботчетата си и прикрепват яйцата си във вътрешността им. След това нагриват цветните дръжки близо до основата. Пъпките увисват, след 2-8 дни падат на земята заедно с яйцето или излюпената вече ларва. Ларвите се хранят със загниващата вътрешност на пъпките, които покафеняват. Ларвите са трудно забележими върху почвата. Развитиите ларви какавидират вътре в пъпките. Развитието на какавидите продължава от 7 до 18 дни. Имагинираните бръмбари се хранят до късна есен.

Стратегия за борба

За борба срещу ягодното хоботниче се провеждат третириания с инсектициди преди цъфтежа на ягодите, при поява на първите възрастни индивиди или когато са открити първите повредени цветни пъпки. Обикновено е достатъчно едно третиране. Важно е да не се пръска твърде рано, а в момент, когато по-голямата част от бръмбарите са напуснали местата за зимуване. Прагът на икономическа вредност е: **11% повредени пъпки на 1 m² или 15% нападнати растения**. Не се препоръчва извършване на третириания по календарни срокове. Ягодното хоботниче може да премине в ягодите от съседни малинови насаждения. По тази причина с неприятеля трябва да се провежда борба и при малините.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Ягоден акар – *Tarsonemus pallidus*

Описание на неприятеля

Ягодният акар се развива и вреди пре-

димно по младите полуразтворени и неразтворени листа, богати на хранителни вещества и вода. При по-слабо нападение листата са дребни, деформирани, растението като цяло остава слабо и залага по-малко цветни пъпки за следващата година. При по-висока плътност листата изостават в развитието си и придобиват жълтеникав цвят с маслен оттенък. При влажни условия силно повредените листа загиват, а при сухи – изсъхват. Плодовете от повредените растения са дребни, безвкусни, с ниско съдържание на захари. Добивът намалява с 40-60%.

Тялото на женския ягоди акар е с елипсоидна форма и дребно по размер. На цвят е жълто-кафяво. Четвъртата двойка крака при женските индивиди са редуцирани. При ягоди акар е силно изразен половият диморфизъм. Мъжкят е с по-малки размери, с овално тяло и със силно развита четвърта двойка крака, които имат лопатовидно разширение.

Ягоди акар развива седем поколения годишно. Зимува като оплодена женска в основата на ягоди растения. Напролет при среднодневна температура 10-13°C презимувалите акари преминават по връхните пъпки и по неразтворените още млади листенца. Той избягва светлината и предпочита високата влажност. Масовото му размножаване протича през юни. Ниската относителна влажност на въздуха и високите температури през лятото забавят развитието му и силно намаляват числеността му.

Стратегия за борба

Основният метод срещу ягоди акар е превантивен. При създаване на нови ягоди насаждения трябва да се използва само здрав посадъчен материал. Преди засаждането разсадът да се потапя в гореща вода или в разтвор на дикофол. Необходимо е да се прилага сеитбообращение – да не се засаждат ягоди след ягоди.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Паяжинообразуващи тетранихови акари: *Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii*

Описание на неприятелите

Паяжинообразуващите акари *Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii* причиняват сериозни повреди по листата на ягодата. Те

имат близки морфологични белези и сходни биоecологични особености. Вредят, като пробиват епидермиса на листата и изсмукват част от клетъчния сок. На местата на убожданията се появяват малки светли точковидни петна. Техният брой бързо нараства и листът придобива мраморен вид. Покъсно петната стават кафяви, сливат се и обхващат целият лист.

Паяжинообразуващите акари са дребни по размери, трудно забележими. Обитават долната повърхност на листата под паяжина. Оцветяването на тялото варира от бледо жълто и зеленикаво до червено и кафяво и се променя в зависимост от пола, хранителното растение и сезоните. Зимуващите женски имат керемидено-червен цвят. От двете страни на гърба на *T. urticae* се наблюдават две по-тъмни петна, а при *T. turkestanii* те са няколко.

При ягодата вследствие на повредите се наблюдава деформиране на листата, изразено в накъдряне и куполообразно извиване на петурите. Силно повредените листа пожълтяват и впоследствие опадват. Плодовете на повредените растения остават дребни и безвкусни, с ниско съдържание на захари.

Оптимални за развитието на паяжинообразуващите акари са температурите 25-28°C и относителна влажност 60-80%. Развиват 10-12 поколения годишно в зависимост от климатичните условия.

Стратегия за борба

Борбата с паяжинообразуващите акари е успешна, когато се проведе в началото на появата или при икономически праг на вредност 2-3 акара средно на лист. За целта периодично се вземат листни проби и се отчита плътността на неприятелите, като едновременно се следи и за числеността на естествените им врагове (акарофагите). Решението за борба се взема въз основа на икономическия праг на вредност, съотношението им към акарофагите и климатичните условия. При наличност на 4-5 акарофага на 100 акара не се извършват третираня с акарициди.

Отглеждането на устойчивите сортове Редгаунтлет, Горела, Покахонтас, Зенга Зенгана, може да изключи или намали броя на химичните третираня срещу тях.

За биологична борба с паяжинообразуващите акари успешно могат за се използват

хищните акари *Phytoseiulus persimilis* и *Neoseiulus californicus*.

Паяжинообразуващите акари принадлежат към неприятелите с много поколения годишно и бързо могат да формират устойчивост към прилаганите акарициди. Затова е задължително акарицидите да се редуват при използването им в зависимост от активното вещество. Най-добре е преди употребата им да се направи тестиране за устойчивост.

Борбата с химически средства трябва да се проведе във фенофазите преди зреенето на плодовете или след приключване на прибиране на реколтата, като строго се спазват карантинните срокове.

Активни вещества

Няма регистрирани акарициди при ягодата.

Коренови хоботници

Описание на неприятелите

Ягодният хоботник – *Otiorrhynchus rugosostriatus* и черният ягодов хоботник – *Ot. ovatus* са разпространени в цялата страна и през периоди на масово намножаване причиняват сериозни щети. Вредят ларвите на двата вида при изхранването си с корените на ягодите. Ларвите са безноги, с бяло или розово тяло, леко извити, с кафява глава. Растенията, чиито корени са повредени, скоро изсъхват, защото не се осигурява влага за листната маса. Възрастните се хранят с листата на ягодата, но повредите са без икономическо значение.

Женските индивиди на тези хоботници снасят яйцата върху почвената повърхност. Излюпените ларви навлизат в почвата, за да намерят корените. По-висока степен на повреда се наблюдава в насаждения с пясъчливи почви и тези, мулчирани с черен полиетелен.

Otiorrhynchus sulcatus и няколко други вида от същия род могат да повреждат ягодовите корени.

Стратегия за борба

Не трябва да се създават нови насаждения върху площи, където предшестващите култури са били нападнати от тези неприятели. Необходимо е и да се осигури пространствена изолация от 50-100 m. Мулчирането с полиетилен благоприятства нападението на ларви и същото трябва да се избягва, ако съществува подобен риск.

Благоприятни за развитието на *O. sulcatus* са песъчливите почви и при интензивно отглеждане на културата плътността на популациите могат да бъдат високи. Инсектицидите редуцират популациите на хоботниците и третиранията са по-ефективни преди половото узряване. Едно третиране преди цъфтеж или непосредствено след прибиране на реколтата може да бъде ефективно. Третирането само на крайните редове също може да бъде достатъчно. Календарните срокове на третиране могат да се прецизират чрез визуални обследвания и откриване на първите повреди. Ягодовите насаждения трябва да бъдат третирани, когато по-голямата част от хоботниците са имагинирали, но преди да започнат снасянето на яйцата. Трябва да се има предвид, че имагинирането на възрастните може да продължи няколко седмици и трудно може да бъде постигната ефективност за намаляване на яйцеснасянето. Третиране с ентомопатогенни нематоди чрез поливната вода (особено *Heterorhabditis spp.*) е възможно в райони, където *O. sulcatus* е постоянно във висока плътност и ако жизненият цикъл на неприятеля е проучен. В случаите, когато е известно, че е необходима борба срещу хоботниците, се препоръчва третиране на почвата с гранулирана формулировка на инсектицид или внасянето му чрез поливната вода. За борба с младите ларви може да се проведе едно третиране след прибирането на реколтата. Препоръчително е да се провежда само при силно нападение от хоботниците.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Ягодов стъблен хоботник – *Rhynchites (Coenorrhinus) germanicus*.

Описание на неприятеля

Възрастните насекоми са малки хоботни бръмбари, с дължина 2-3 mm, с тъмносиви крила, със зеленикъв отблясък. Предните твърди крила (т.нар. елитри) имат по 10 надлъжни реда от дребни точки. Десетият ред в основата на крилата е раздвоен. Антените са прави – 11 членни. Яйцето е удължено овално 0,6x0,3 mm. бледожълто, стъкловидно. Ларвата е бледожълта с кафява глава леко извита.

Презимувалите бръмбари се появяват рано през пролетта в края на март-начало-

то на април и се хранят със старите листа, като надупчват листната петура, без да причиняват съществена вреда. През фенофазата поява на цветоносите, бръмбарите започват яйцеснасянето. Женската прави убеждения, наредени в кръг около дръжките на листата или стъблата на цветоносите, и над това място снася по едно яйце. Върхът на повреденото стъбло увяхва, пречупва се в мястото на пръстеновидно наредените убеждения и скоро пада. Яйцата се излюпват след 10-14 дни, а ларвите се хранят в падналата част на стъблото 5-6 седмици. След това отиват в почвата, където кавидират в землиста камерка на дълбочина до 10 см. Имагиниралите след 3-4 седмици бръмбари не излизат на повърхността, а презимуват в нея.

Праг на икономическа вредност: фенофаза – поява на цветоносите – цъфтеж – **5 бр. повредени стъбла на цветоноси/листни дръжки на 1 м² или 15% повредени растения.**

Стратегия за борба

При достигане прага на вредност преди цъфтежа на ягодите се провежда едно третиране с инсектициди

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Листни въшки – *Aphididae*

Общи сведения

Листните въшки могат да причинят пряка или непряка вреда на културата чрез пренасяне на вируси. По ягодите в нашата страна са установени *Chaetosiphon (Pentatrihopus) fragaefolii* Cock u *Myzus ascaloni (Rhopalomyzus ascalonicus)*, *Aphis forbesii*, *Myzus persicae*, *Acyrtosiphon pelargonii rogersii*.

Безкрилите въшки се размножават върху ягодата през цялата година с изключение на зимния сезон. Листните въшки обикновено са второстепенни неприятели. Зимуват като възрастно насекомо по долната страна на листата. Успешно презимувалите индивиди започват да се размножават рано напролет, като развиват няколко поколения годишно. Максималната им плътност е през май – юни и октомври – ноември.

Стратегия за борба

Повредите от тези неприятели са спорадични. Добра растителнозащитна практика е да се третира само когато числеността на

популациите на листните въшки е над прага на икономическа вредност. Плододаващите насаждения трябва да се третират малко преди цъфтежа на културата.

Активни вещества

Няма регистрирани, могат да се използват: *ацетамиприд, делтаметрин, диметоат, пиридикарб, пиретрин, хлорпирифосетил*.

Листогризещи гъсеници

Описание на неприятелите

Няколко вида от разред Пеперуди при благоприятни условия могат да се размножат и да нанесат щети по ягодовата култура. Това са гъсениците на листоазавивачките: *Pandemis dumetana* и *Argyroploce lacunana*; на нощенките: *Mamestra oleraceae*, *Noctua pronuba* и тези от родовете – *Agrotis* и *Orthosia*. Гъсениците повреждат пъпките, листата и цветовете на ягодата, като по-възрастните гъсеници на подземните нощенки се хранят по горната страна на листните розетки и нагриват корените.

Активни вещества

Не са регистрирани инсектициди срещу тези неприятели при ягодата, но по литературни данни могат да се използват: *фозалон, бифентрин, циперметрин, делтаметрин, лалбда – цихалотрин*. Необходимо е внимателно да се четат указанията за приложението на всеки отделен инсектицид и да се спазва карантинният срок.

Почвени насекоми

Общи сведения

Различни видове почвени насекоми, хранещи се с корените на ягодовата култура, причиняват изсъхване и увяхване на растенията. Това са ларви на бръмбарите от *Melolontha spp*, на *Tipula spp.*, стоножки *Scutigerella spp*, и др.

Стратегия за борба

При силно нападение се препоръчват 1-2 третирания преди цъфтеж.

Листни нематоди - *Aphelenchoides fragarie*, *A.blastophthorus* и *A.ritzemabos* и др.

Описание на неприятелите

Aphelenchoides spp. живее основно в розетките на ягодите, точката на растеж и пъпките за ластуните. Често се събират в нагънатите по централната жилка листа.

Листата на нападнатите растения често са набръчкани, деформирани, назъбването на листа е нарушено, броят на зъбчетата е намален или понякога липсва. Дръжките на листата могат да бъдат силно издължени, тънки и без власинки. При нападение на голям брой растения реколтата може да бъде компрометирана.

Стратегия за борба

Основният метод за борба е използването на здрав посадъчен материал и унищожаване на нападнатите растения. Не се препоръчва третиране с нематоциди в насажденията.

Коренови нематоди – *Longidorus elongatus*, *Xiphinema diversicaudatum* и *Pratylenchus penetrans*

Общи сведения

Кореновите нематоди могат да повредят ягодата пряко – чрез хранене с корените, и косвено, като преносители на вируси. Нападнатите коренови връхчета се разширяват в галови образувания. Повредите са разположени огнищно в насажденията. Кореновите нематоди са свободно живеещи в почвата и се наблюдава една добра корелация между плътността на нематодите в почвата и в ягодовата продукция.

Стратегия за борба

Добра растителнозащитна практика е редуването на културите. Систематичното третиране с нематоциди не е добра растителнозащитна практика. Този начин на третиране трябва да бъде ограничен до възможно най-необходимото.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

ПЛЕВЕЛИ

Едногодишни житни

- **зелена кощрява** – *Setaria viridis*
- **сива кощрява** – *Setaria glauca*

Едногодишни широколистни

- **бяла лобода** – *Chenopodium album*
- **обикновен щир** – *Amaranthus retroflexus*
- **лападоволистно пипериче** – *Poligonum lapathifolium*
- **червена мъртва коприва** – *Lamium purpureum*
- **трицветна теменуга** – *Viola tricolor/*

➤ **овчарска торбичка** – *Capsella bursa-pastoris*

➤ **полско лютиче** – *Ranunculus arvensis*

➤ **полски синап** – *Sinapis arvensis*

➤ **обикновен спореж** – *Senecio vulgaris*

➤ **пача трева** – *Poligonum aviculare*

➤ **трирога лепка** – *Galium tricorne*

➤ **галинзога дребноцветна** – *Galisoga parviflora*

➤ **звездица** – *Stellaria media*

➤ **петниста бударица** – *Galeopsis tetrahit*

➤ **полско лютиче** – *Ranunculus arvensis*

Многогодишни коренищни

➤ **пирей** – *Agropyrum repens*

➤ **троскот** – *Cynodon dactylon*

➤ **балур** – *Sorghum halepensis*

Многогодишни кореновоиздънкови

➤ **повитица** – *Convolvulus arvensis*

➤ **паламида** – *Cirsium arvense*

Общи сведения

При отглеждане на ягодоплодни култури проблем представляват различните видове плевели – едногодишни и многогодишни. Ето защо преди създаване на насаждението площите трябва да бъдат почистени от тях. За целта след прибиране на предшественика се прилагат агротехнически методи (подметка на стърнища, оран) или химични (третиране с хербициди).

Стратегия за борба

1. Механична борба с плевелите и борба чрез мулчиране между и вътре в редовете.

Използването на мулч спира поникването на плевелите. Материалите за мулчиране могат да бъдат органични (като например дървени стърготини или слама), а също и полиетиленово платно.

Първата обработка на почвата се извършва рано напролет при възможност за влизане в насажденията. Междуредията се обработват с машини – фрези или култиватори, а вътре в реда ръчно с мотика. Рано напролет преди поникване на едногодишните плевели и преди вегетацията на културата се третира с почвени хербициди. През време на вегетацията на едногодишните и многогодишните плевели при вторично заплевеляване или ако не са използвани почвени хербициди, се третира с листови хербициди. Почвените хербициди се внасят непосредствено с обработка на почвата.

2. Борба с плевелите в едногодишни и

плододаващи ягодови насаждения, с приложение на хербициди

При ранноесенно или пролетно засаждане на ягодата след последната обработка преди засаждане почвата се третира с *трифлуралин*, с незабавно икорпориране. Хербицидът унищожава едногодишни житни и широколистни плевели. Растенията се засаждат 8-10 дни след третиране на почвата.

В едногодишните и плододаващи насаждения напролет след обработка на почвата може да се използват следните почвени хербициди - *ленацил*, *пендиметалин*.

По време на вегетация при вторично заплевеляване, срещу едногодишни и многогодишни плевели се използва *квизалофол-П-етил* или *пропиквизафол* срещу едногодишни житни във фаза 3-5 лист.

3. Борба с плевелите при мулчиране на почвата с полиетилен

След застилане на полиетилен преди засаждане на ягодовите растения, а на втората и третата година – рано напролет, ивиците почва, непокрита с полиетилен, се третира с един от посочените хербициди: *трифлуралин*, *пендиметалин*. След беритбата на ягодите при вторично заплевеляване срещу едногодишни и многогодишни житни и широколистни плевели се използва *квизалофол-П-етил*. След беритбата може да се третира с *глюфозинат*. След беритбата срещу широколистни плевели, като паламида, лайка, млечок и др. може да се използва *клопиралид*.

4. Третиране срещу плевелите преди засаждане

Добра растителнозащитна практика е да се извършват третираня срещу многогодишните плевели преди засаждане. Това включва хербицидни третираня и при предшестващата култура. Традиционната черна угар може да бъде ефективна срещу коренищни многогодишни плевели, такъв е пирей (*Agropyrum repens*), но в по-малка степен срещу кореновоиздънкови, като паламида (*Cirsium arvense*) и повитица (*Convolvulus arvensis*).

За унищожаване на многогодишните плевели (троскот, балур, повитица, паламида) най-добър ефект се получава от приложението на хербициди с активно вещество *глифозат*. *Третира се по време на вегетацията на плевелите.*

5. Третиране след засаждане

Добрата практика препоръчва почвени хербициди, като: *ленацил* или *пендиметалин*, рано напролет върху влажна почва, преди поникване на плевелите.

6. Борба срещу ластунообразуването

Добрата растителнозащитна практика препоръчва борба срещу ластуните да се провежда с почвени хербициди.

Активни вещества

➤ Предпоникващи (почвени): *ленацил*, *пендиметалин* и *трифлуралин*. Използват се за борба срещу едногодишни и широколистни плевели.

➤ Следпоникващи селективни (листни): *клопиралид*.

➤ Следпоникващи неселективни (за листно прилагане): *глюфозинат*. С този хербицид се води борба срещу едногодиш-

ните и многогодишни житни и широколистни плевели.

➤ Селективни листни хербициди: *квизалофон-II-етил*, *пропаквизафон*. Използват се за борба срещу едногодишни житни плевели.

Растежни регулатори

Различни субстанции се използват в различна степен за регулиране растежа на ягодовите насаждения. Целта е стимулиране на растежа с резултат увеличаване на добива или повече специфичен ефект върху развитието: повишаване цъфтежа, подобряване завръза на плодове, стимулиране развитието на плодовете. Продуктите може също да се използват за съкращаване на ластунообразуването.



ДРЗП 2/092(1)

**МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ГОРИТЕ
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

УТВЪРЖДАВАМ,

ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА
РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА:



/Д-Р ПЕТЪР НИКОЛОВ/

ДОБРА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНА ПРАКТИКА ПРИ МАЛИНА

№ на НСРЗ ДРЗП 2/092(1)

№ на ЕРРО РР 2/26(1)

Авторски колектив :

ст.н.с. I ст.д.с.н. Никола Атанасов

ст.н.с. II ст. д-р Ньонка Велчева

ст.н.с. II ст. д-р Нонка Бакърджиева

ст.н.с. II ст. д-р Ганка Баева

н.с. д-р Елена Цолова

д-р Петър Николов – НСРЗ

Маргарита Ценова – НСРЗ

СОФИЯ 2006 г.

ДОБРА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНА ПРАКТИКА ПРИ МАЛИНА*

Специфична сфера на действие

Този стандарт очертава принципите на Добра растителнозащитна практика при малина.

Специфично одобрение и поправка

Първоначално одобрена през септември 2005 г. от НСРЗ

Основната цел на тази технология е да се представи една добра растителнозащитна практика при малината. Основният принцип на тази практика е да се прилагат съвместно всички методи за борба, включително и агротехническите, с които да се създават неблагоприятни условия за развитието на вредителите.

У нас от малиновите култури основно се отглежда видът *Rubus idaeus*. Българските сортове малини Български рубин, Шопска алена, Искра, Самодива и Люлин са с доказани качества на международния пазар и добре приспособени към местните климатични условия.

Добрата растителнозащитна практика при малината се основава на следните важни принципи:

➤ използване на сертифициран и свободен от вирусни и микоплазмени болести здрав посадъчен материал;

➤ правилен избор на подходящи площи за нови насаждения;

➤ спазване на всички основни агротехнически мероприятия за отглеждане на културата (мястото за засаждане да е изцяло изложено на слънчева светлина и да осигурява добра въздушна циркулация, да е добре защитено от отрицателните температури през зимните месеци, почвата да е с добър въздушен дренаж);

➤ новите малинови насаждения трябва да бъдат създавани при пространствена изолация не по-малко от 600 м от диворастващите видове и да са чисти от многогодишни плевели.

➤ обработки като риголване, дълбока оран и ограждане с канавки създават неблагоприятни условия за развитието на вредителите.

Не се счита за ДРЗП прилагането на системно обеззаразяване на почвата преди засаждането на растенията като метод за

борба срещу някои почвени неприятели и нематоди. Обеззаразяването на почвата трябва да се провежда само в случаите, когато е необходимо, преди засаждането на растенията в маточниците, за да се контролират нематодите-преносители на вирусни болести, плевелите и други почвени вредители.

Рискът от заразяване на малиновата култура се намалява значително, ако непосредствено след прибиране на реколтата всички стари и заразени от болести и неприятелни нови издънки се изрязват, отстраняват и унищожават. Прилагането на продукти за растителна защита и агротехнически методи, като поддържане на оптимална гъстота на издънките в редовата ивица в малиновите насаждения (с цел да се осигури по-добро развитие на листата на растенията) подобрява значително ефикасността на прилаганите продукти за растителна защита. Добрата растителнозащитна практика включва използването на подходяща техника за приложение на продукти за растителна защита. Болести, причинявани от вируси и фитоплазми, не са включени в настоящата технология, защото цялостната концепция на ДРЗП предполага използването на здрав посадъчен материал и елиминирането на насекомите преносители.

Основни вредители по малината са:

- Дидимела – *Didimella applanata*
- Изсъхване на леторастите на малината – *Leptosphaeria coniothirium*
- Антракноза – *Gleosporium venetum*
- Септориоза – *Septoria rubi*
- Сиво гниене – *Botryotinia fuckeliana*
- Ръжда – *Phragmidium rubi-idaei*
- Червено кореново гниене – *Phytophthora fragaria var. rubi*.
- Вертицилийно увяхване – *Verticillium ssp.*
- Малинов агрилус – *Agrilus aurichalceus*
- Малиново комарче – *Thomassiniano theobaldi*

* Виж приложение 7

➤ Малинова стъблена галица – *Lasioptera rubi*

➤ Обикновен малинов бръмбар – *Vyturus tomentosus*

➤ Листни въшки

➤ Акари

➤ Плевели

Петносане около пъпките на леторастите – *Didimella applanata*

Описание на болестта

У нас дидимелата се среща във всички малинови насаждения. През пролетта предимно около пъпките на новите леторастите и издънките се появяват синкаво-кафяви до виолетово-кафяви елипсовидни петна, които често достигат големина 2-3 см. Постепенно петната се разпространяват и обхващат пръстеновидно цялото стъбло. С напредване на вегетацията нападнатата тъкан става сиво-кафява, листата пожълтяват и окапват, като остават само дръжките им, а кората се напуква. През следващата година засегнатите пъпки не се развиват или ако се развият, образуват съвсем слаби леторастите. При силно нарастване на петната през следващата пролет издънките загиват. В някои случаи болестта засяга и листата, по които се образуват продълговати некротични петна, разположени успоредно на главната нерватура.

Причинителят на болестта е гъбата *Didimella applanata*, която най-често развива мицел само в кората, без да прониква навътре в тъканите на стъблото. Гъбата презимува в заразените издънки. През пролетта се образуват двуклетъчни аскоспори, които при влажни условия през май и юни заразяват новите леторастите. Влажното време и стари гъсто насадени насаждения са предпоставка за масовото разпространение на инфекцията.

Стратегия за борба

Борбата срещу дидимелата е профилактична и се състои в предпазване на младите издънки от заразяване със спори. Първото третиране се извършва, когато издънките достигнат височина 10-15 см. При необходимост се провежда второ третиране след 10-15 дни. Борбата с плевелите и ограниченото азотно торене допринасят за намаляване развитието на болестта.

Препоръчва се: да се засаждат устойчиви на заболяването сортове и да се осигурява много добра проветривост на малиновите на-

саждения, като редовно се извършва резитба за прореждане и съкращаване на издънките. Третиранията с фунгициди срещу сивото гниене въздействат и срещу дидимелата.

Активни вещества

Флузилазол, ипродион, меденосихлорид + цинеб.

Изсъхване на леторастите – *Lepitosphaeria coniothirium*

Описание на болестта

Болестта изсъхване на леторастите се среща заедно с дидимелата. Причинителят се развива в основата на леторастите, като в повечето случаи прониква през рани, причинени при обработката, или от малиновото комарче .

При заразяване гъбата навлиза дълбоко в тъканите на леторастите и достига до сърцевината. Тя причинява петна, които постепенно се разрастват и на следващата година обхващат като пръстен цялото стъбло. Кората се напуква и започва да се бели. Листата на заразените растения издребняват и увяхват. На следващата година целите издънки постепенно изсъхват. По нападнатите части гъбата образува многобройни черни плодни тела, които презимуват. Те са източникът на зараза през следващата пролет.

Стратегия за борба

Както при дидимелата.

Антракноза – *Gleosporium venetum*

Описание на болестта

Гъбата, причинител на антракнозата, образува дребни закръглени петна по младите издънки, които впоследствие се разрастват в по-едри елипсовидни червено-кафяви петна със сребристобял, много вдлъбнат център. Мицелът на гъбата прониква дълбоко в тъканите на леторастите и ги некротира, впоследствие на което те лесно се пречупват от вятъра. При силна зараза по леторастите се образуват много петна, които затормозяват сокодвигението и растенията отслабват. Както през текущата година, така и през следващата болните растения образуват по-малко плодове и добивът значително намалява. Гъбата зимува като мицел в заразените части. През пролетта се образуват спори, които причиняват първите пролетни заразявания. Развитието на болестта продължава от началото на вегетацията на растенията до листопада им.

Стратегия за борба
Както при дидимела.

Септориоза – *Septoria rubi*

Описание на болестта

Причинителят на болестта заразява както културните, така и диворастящите малини и къпини. Гъбата напада листата и стъблата на растенията. По листата се образуват неправилни, закръглени, средно големи (2-3 мм) белезникави петна с виолетово-червена периферия. Върху петната се образуват плодните тела на гъбата. Засегнатата тъкан постепенно изсъхва и заедно с плодните тела опада. При силно нападение изсъхват и тъканите между петната и листата окапват. Това предизвиква образуване на нови листа, което изтощава растенията и те лесно измръзват. Гъбата зимува в окапалите листа и в леторастите.

Стратегия за борба

Борбата е както при дидимелата.

Сиво гниене – *Botryotinia fuckeliana*

Описание на болестта

Сивото гниене засяга цветовете, плодовете и издънките на младите малини. Причинителят на гъбната болест заразява цветовете по време на разтварянето им. Гъбата засяга и застаряващите листа на младите растения и причинява светлокафяви петна по стъблата. Пазвените пъпки на засегнатите разклонения са по-малки по размер от незасегнатите и от тях обикновено не се развиват издънки през следващата пролет, което значително намалява добива. По плодовете гъбата образува сиво-кафяв плътен налеп.

Гъбата зимува по стъблата под формата на големи черни възли, които през пролетта са източник на нова зараза

Стратегия за борба

Третирането на растенията с фунгициди трябва да започне във фенофаза бутонизация. Следващото третиране е по време на масовия цъфтеж, а последното – 10 дни по-късно. Младите стъбла с признаци на сиво гниене трябва да се отстраняват през есента, когато се извършва резитбата на плододаващите издънки.

Активни вещества

Няма регистрирани продукти за растителна защита, но могат да се използват регистрираните при други култури, като:

винклозолин, ипродион, процимидон, пириметанил, хлороталонил.

Ръжда – *Phragmidium rubi-idaei*

Описание на болестта

Ръждата се проявява в началото на лятото и причинява преждевременно окапване на листата. През ранните фази на заболяването се появяват жълти спори по горната повърхност на листата, а след това и по долната. Това е фазата на заболяването, когато то се пренася по въздушен път. По-късно през вегетационния период се появяват черни спори по долната повърхност на листата, които презимуват. Заболяването се проявява спорадично.

Стратегия за борба

Заразените листа трябва да се премахнат още през есента и да се унищожат диворастящите в близост малини. Третирането с фунгициди да започне още при първите симптоми на болестта, с което ще се ограничи окапването на листата в по-късните стадии от развитието на растенията.

Активни вещества

Няма одобрени, но могат да се използват *дитианон, триадимефон.*

Червено кореново гниене – *Phytophthora fragaria var rubi*

Описание на болестта

Червеното кореново гниене причинява масово заразяване, което може да унищожи цели малинови насаждения. Причинителят на заболяването се намира в почвата и се разпространява бързо с поливната вода. Засягат се корените на малините, издънките увяхват и често загиват само за един вегетационен период. Признаците се проявяват в ранна пролет като огъване на върховете на стъблата на младите издънки. Червеното кореново гниене може да причини загиване на растенията дори при оптимални условия, а други видове фитопторно гниене могат да причинят подобно заболяване при задържане на вода в почвата и високи подпочвени води в малиновите насаждения.

Стратегия за борба

Насажденията трябва да са с добър почвен дренаж. Третиране с почвени фунгициди се прилага през есента.

Активни вещества

Няма одобрени ПРЗ.

Вертицилийно увяхване – *Verticillium dahliae*, *Verticillium albo-atrum*

Описание на болестта

При заразяване на малините с *Verticillium dahliae* и в по-малка степен с *Verticillium albo-atrum* малините загиват. Болестта се проявява по-често при ремонтантните сортове

Стратегия за борба

Не е ДРЗП засаждането на малини след предшественици домати, картофи, патладжани, червени чушки и други култури, които се нападат от вертицилийно увяхване. Най-ефективен метод е изкореняването на болните растения.

Малинов агрилус – *Agrilus aurichalceus*

Описание на неприятеля

Малиновият агрилус е разпространен в цялата страна. Вреди ларвата, която дълбае спираловидни ходове под кората на едногодишните издънки и по-рядко в двугодишните. Възрастното бръмбарче е дребно (6-7 mm), със сплеснато тяло и заострена задна част. Ларвата е белезникава, овално-продълговата, без крака. Зимуват напълно развитите ларви в едногодишните малинови издънки. Каквидират в края на април – началото на май. Каквидният стадий продължава 20-30 дни. Възрастните се хранят с листата, като ги нагриват на ивици, но нанесените щети не са големи. Женските снасят яйцата поединично по кората на едногодишните издънки. Ларвите се излюпват след около една седмица. Те се вгризват в стъблата, в които правят къси, спираловидни ходове. В резултат се оформят вретеновидни образувания и ходове с дължина по-дълги от 50 см. В края на лятото върховете на издънките, разположени над повреда-та, изсъхват и се пречупват. Неприятелят има едно поколение годишно.

Стратегия за борба

Изрязване и изгаряне на нападнатите стъбла през есента или рано напролет. Химичната борба трябва да бъде проведена по време на масовия летеж, преди началото на яйцеснасяне.

Активни вещества

Няма регистрирани инсектициди.

Малиново комарче – *Thomasiana Theobaldi*

Описание на неприятеля

Среща се почти навсякъде, където се отг-

леждат малини. Повредите нанасят ларвите, които се хранят с тъканите под епидермиса на младите издънки.

Възрастното насекомо е дребно комарче, около 2 mm, с черен гръден щит и червеникаво коремче. Ларвата непосредствено след излюпването си е жълтеникаво бяла, а напълно изхранената оранжево-червена.

Малиновото комарче зимува като напълно развита ларва в малка землиста капсулка, формирана от хитинова обвивка с полепнали парченца пръст, около стъблата на растенията в почвата. Възрастните се появяват през май. Женските снасят яйцата на купчинки по стъблата на младите издънки. При вгризване ларвите образуват малки ранички, през които при влажно време проникват причинителите на болести. Разрушаването на стъблата става видимо през лятото. Повредените стъбла линеят и увяхват, от тях не израстват издънки и не се образуват пъпки. Вследствие на повредите стъблата изтъняват и загиват през зимата. Малиновото комарче развива три поколения годишно и частично четвърто.

Стратегия за борба

Борбата с комарчето се провежда комбинирано с борбата срещу дидимелата. При първото и второто третиране срещу болестта към работния разтвор трябва да се прибавят системни инсектициди за борба и с ларвите на комарчето.

Летежът на малиновото комарче може да се проследи с жълти визуални уловки.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Малинова галица – *Lasioptera rubi*

Описание на неприятеля

Малиновата галица е разпространена по масово в по-южните райони на страната, но се среща навсякъде, където се отглежда малиновата култура. Възрастното насекомо е черна муха (2-2,5 mm) със сребристи космици по преднегръда и с белезникави ивици по долната част на коремчето. Ларвите са много дребни, оранжево-червеникави дълги 3,5-4 mm.

Възрастните галици се появяват през пролетта и след копулацията женските започват да снасят яйцата си на купчинки по младите издънки на малините. След около една седмица се излюпват ларвите. Те се вгризват в кората, където започват да се хранят. На мястото на вгризването се образуват гали,

които са резултат от измененията на тъкани-те под влияние на отделения от ларвите секрет. Заразените растения много лесно се пречупват на мястото на вгризването на галицата или изсъхват. Ларвите зимуват в галите и там какавидират през пролетта на следващата година. Неприятелят развива едно поколене годишно.

Стратегия за борба

Препоръчва се ниско изрязване на леторастите под галите. При масово нападение са належащи третирания с инсектициди, които се прилагат по време на масовия летеж на възрастните.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Обикновен малинов бръмбар – *Vyturus tomentosus F.*

Описание на неприятеля

Възрастното насекомо е сиво-черен бръмбар, покрит с гъсти, ръждивожълти космици. Дължината на тялото достига до 4 mm. Напълно развитата ларва е жълтеникава, с тъмна глава и редки космици. Вредят основно ларвите, които причиняват червясване на плодовете, следствие на което добивът намалява с около 30%. Неприятелят развива едно поколение годишно и зимува като възрастно насекомо в почвата. Излизат през пролетта преди цъфтежа на растенията и са активни до август. Женските снасят яйцата си в цветовете на малини, къпини и хибридни ягодоплодни култури. Ларвите се развиват в цветовете и дръжките, като използват за храна оформящите се зелени плодове и не винаги се забелязват. Когато плодовете узреят, ларвите падат на земята и какавидират в почвата на дълбочина от 5 до 20 cm. В края на август се появяват бръмбарите от новото поколение, които не излизат на повърхността на почвата, а остават да зимуват в нея.

Стратегия за борба

Началото на летеж на обикновения малинов бръмбар може да бъде проследено с помощта на бели уловки. Третиранията с продукта за растителна защита се прилагат преди и непосредствено след цъфтежа. Не трябва да се третира по време на цъфтеж, защото инсектицидите са опасни за пчелите и други опрашващи насекоми.

Активни вещества

Няма регистрирани, могат да се използват *хлорпирифосетил* и *делтаметрин*.

Листни въшки

Описание на неприятелите

Най-разпространените листни въшки по малината са *Aphis idae Goot* и *Amphorophora rubi Klt.* Те зимуват като яйца върху издънките на малините. Ларвите се излюпват в началото на пролетта. Отначало те смучат сок от разпуканите пъпки, а по-късно от младите листа, летораста и съцветията. При благоприятни климатични условия листните въшки нанасят сериозни щети върху добива, като плодовете остават дребни и безвкусни. *Amphorophora rubi* пренася вредни за малината вирусни болести.

Стратегия за борба

При ниска численост на листните въшки полезните насекоми могат да поддържат популациите под прага на икономическа вредност. Когато числеността е висока, трябва да се провеждат третирания с инсектициди.

Активни вещества

Няма регистрирани, но могат да се прилагат *диметоат*, *пиридикарб*, *хлорпирифос-метил*, *делтаметрин*, *лямбда-цихалотрин*, *парафинови* и *минерални масла*.

Паяжинообразуващи акари – *Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii*

Описание на неприятелите

Причиняват сериозни повреди по листата на малината. Те имат близки морфологични белези и сходни биоecологични особености. Вредят, като пробиват епидермиса на листа и изсмукват част от клетъчния сок. На местата на убождането се появяват малки светли точковидни петна. Техният брой бързо нараства и листът придобива мраморен вид. По-късно петната стават кафяви, сливат се и обхващат целия лист. На мястото на обитаването си акарите изплитат паяжина. Плодовете на повредените растения остават дребни и безвкусни с ниско съдържание на захари.

Паяжинообразуващите акари са дребни по размери, трудно забележими и обитават долната повърхност на листата. Оцветяването на тялото варира от бледожълто и зеленикаво до червено и кафяво и се променя в зависимост от пола, хранителното растение и сезоните. Зимуващите женски имат керемидено червен цвят. От двете страни на гърба на *T. urticae* се наблюдават две по-тъмни петна, а при *T. turkestanii* те са няколко.

Оптимални за развитието на паяжинообразуващите акари са температурите 25-28°C

и относителна влажност 60-80%. Развиват 10-12 поколения годишно в зависимост от климатичните условия.

Стратегия за борба

Борбата с паяжинообразуващите акари е успешна, когато се проведе при достигнат икономически праг на вредност - **2-3 акара средно на лист**. За целта периодично се вземат листни проби и се отчита плътността на акарите, като едновременно се следи и за числеността на акарофагите. При 4-5 специализирани хищника (акарофаги) на 100 акара не се извършват третираня с акарициди. Отглеждането на толерантните към паяжинообразуващите акари сортове – Люлин и Шопска алена може да ограничи повредите от тях и да намали броя на третиранята.

Паяжинообразуващите акари бързо формират устойчивост към прилаганите акарициди. За да се предотврати появата ѝ, е задължително да се редуват акрициди с различни активни вещества. Препоръчително е преди употребата им да се направи тест за резистентност.

Активни вещества

Срещу паяжинообразуващите акари по малината в България няма регистрирани акарициди, но могат да се използват регистрираните срещу тях по други култури: *абамектин*, *бифентрин*, *хекситиазокс*, *клофентезин*, *фенпироксимат*, *тебуфенпират*, *пиридабен*.

Малинов акар – *Phyllocoptes gracilis*

Описание на неприятеля

Той е ериофиден акар, дребен по размер с вретеновидно, удължено, ръждивочервеникаво тяло. В резултат на храненето си причинява в началото на вегетацията напътняване и побеляване на връхните зелени части на пъпките, наподобяващо слънчев пригор. Повредите водят до закържавяване и загиване на растенията и намаляване на добивите.

Този акар зимува около пъпките в гънките на кората като възрастни женски. Презимувалите индивиди се активизират през пролетта, когато пъпките започнат да се развиват.

Стратегия за борба

Борбата в плододаващите насаждения трябва да се провежда в началото на вегетацията, когато листната маса е малко и може да се покрие с разтвора на продукта. Обикновено две третираня, проведени през 10 дни, могат да опазят растенията от акари. Много

от инсектицидите, използвани срещу другите неприятели по малината, могат да доведат до силно редуциране на малиновия акар.

Активни вещества

У нас няма регистрирани акарициди за борба с малиновия акар. Могат да се препоръчат акарицидите, регистрирани срещу другите видове акари, които действат и срещу него: *дилетоат*, *бифентрин*, *абамектин*.

Плевели

Едногодишни житни плевели

Зелена кощрява – *Setaria viridis*; Сива кощрява – *Setaria glauca*; Кокоше просо – *Echinochloa crus-galli*

Едногодишни широколистни плевели

Обикновен щир – *Amaranthus retroflexus*; Бяла лобода – *Chenopodium album*; Лападоволистно пипериче – *Poligonum lapathifolium*; Врабчови чревца – *Stellaria media*; Обикновен спореж – *Senecio vulgaris*

Петниста бударица – *Galeopsis tetrahit*

Дребноцветна галинзога – *Galinsoga parviflora*; Лепка трирога – *Galium tricornis*

Полски синап – *Sinapis arvensis*

Многогодишни коренищни плевели

Пирей – *Agropyrum repens*; Мента дълголистна – *Mentha longifolia*

Многогодишни кореновоиздънковидни плевели

Паламида – *Cirsium arvense*; Повитица – *Convolvulus arvensis*; Родилна трева – *Lepidium draba*; Млечок – *Sonchus arvensis*

Многогодишни с вретеновиден корен

Къдрав лапад – *Rumex crispus*

Общи сведения

Основна група, обуславящи облика на заплевеляване в малиновото насаждение, са едногодишните широколистни видове.

Продължителното отглеждане на малината на една и съща площ, създаване на насажденията на площи, заплевелени с многогодишни видове, и несистемни грижи по време на вегетация създават условия за масово развие на многогодишните плевели.

Стратегия за борба

Ефикасната борба срещу многогодишните плевели се осъществява чрез предварителното им унищожаване преди създаване на насажденията. При площи, силно заплевелени с многогодишни кореновоиздънковидни плевели, само с обработка на почвата не може напълно да се унищожат подземните органи на плевелите.

Необходимо е прилагане на хербициди, което зависи от предшественика, видовото разнообразие на плевелите и климатичните условия. При освобождаване на площта в края на юни, началото на юли засаждането се извършва през есента. За унищожаване на плевелите се използват хербициди на база *глифозат*.

При отглеждане на малинови насаждения първата обработка на почвата се извършва рано напролет при първа възможност за влизане в насаждението. Междуредията се обработват машинно – с фреза или култиватор. При използване на почвени хербициди за борба с плевелите последните се внасят непосредствено след обработка на почвата. В края на вегетацията насажденията се обработват още веднъж, като в зависимост от

уплътняването на почвата се прилага култивиране или плитка оран на дълбочина 10-15 см.

Активни вещества

В редовата ивица може да се приложи: *пендиметалин*, *флуорохлоридон* – внасят се напролет, преди поникване на плевелите (почвено). Преди началото на вегетация на малините се препоръчва: *оксифлуорфен* (почвено).

Дихлобенил – прилага се през есенно-зимния период или много рано напролет (почвено).

Срещу многогодишните житни плевели (балур, троскот, пирей) и при вторично заплевеляване с едногодишни житни: *пропаквизафон*, *квизалофон-II-етил* (листно).



ДРЗП 2/093(1)

**МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ГОРИТЕ
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

УТВЪРЖДАВАМ,

ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА
РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА:



/Д-Р ПЕТЪР НИКОЛОВ/

ДОБРА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНА ПРАКТИКА ПРИ КАСИС

№ на НСРЗ ДРЗП 2/093(1)

№ на ЕРРО РР 2/26(1)

Авторски колектив :

ст.н.с.ІІ ст. д-р Ньонка Велчева

ст.н.с. І ст.дсн Никола Атанасов

ст.н.с.ІІ ст. д-р Нонка Бакърджиева

ст.н.с.ІІ ст. д-р Ганка Баева

н.с. д-р Елена Цолова

д-р Петър Николов – НСРЗ

Маргарита Ценова – НСРЗ

СОФИЯ 2006 г.

ДОБРА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНА ПРАКТИКА ПРИ КАСИС*

Специфична сфера на действие

Този стандарт очертава принципите на Добрата растителнозащитна практика при касис

Основната цел на тази технология е да представи една добра растителнозащитна практика (ДРЗП) за опазване на касисовите насаждения от болести, неприятели и плевели.

ДРЗП включва всички възможни методи за борба с вредителите по касисовата култура. Целта им е намаляване или унищожаване на популациите неприятели, болести и плевели и получаване на високи добиви с добро качество.

Добрата растителнозащитна практика за касиса се основава на следните по-важни принципи:

- използване на сертифициран и свободен от вирусни и микоплазмени болести здрав посадъчен материал;
- засаждане на сортове, устойчиви към основните болести и неприятели;
- правилен избор на подходящи площи за нови насаждения;
- спазване на всички основни агротехнически мероприятия за отглеждане на културата (мястото за засаждане да е изцяло изложено на слънчева светлина и да осигурява добра въздушна циркулация, да е добре защитено от отрицателните температури през зимните месеци, почвата да е с добър въздушен дренаж);

От френските грозда у нас се отглеждат основно черен касис, следван от червен и бял касис.

Основни вредители по касиса са:

- Американска брашнеста мана – *Sphaerotheca mors-uvae*
- Антракноза – *Drepanopeziza ribis*
- Септориоза – *Mycosphaerella ribis*
- Ръжди - *Cronartium ribicola*, *Puccinia ribes*
- Вертицилийно увяхване – *Verticillium wilt*
- Сиво гниене – *Botryotinia fuckeliana*
- Касисова стъклена – *Synanthedon tipuliformis*

Специфично одобрение и поправка

Първоначално одобрена през септември 2005 г. от НСРЗ

- Касисов агрилус – *Agrilus ribesi*
- Касисов пъпков акар – *Cecidophyopsis ribis*
- Касисова листна галица – *Dasyneura tetensi*
- Бодлива педомерка – *Abraxas grossulariata*
- Малка зимна педомерка – *Operophtera brumata*
- Паяжинообразуващи акари
- Листни въшки – *Aphididae*
- Листни оси

Американска брашнеста мана – *Sphaerotheca mors-uvae*

Описание на болестта

Американската брашнеста мана е икономически важна гъбна болест при тази култура. Тя напада растежния връх, младите летораста, листните и плодни дръжки, листната петура, цветовете и плодовете. Върху тях се образува плътен бял налеп. Най-вредоносна е болестта по растежния връх. Болните връчета преустановяват развитието си, изкривяват се, а листата по тях остават дребни, деформирани, изсъхват и опадат преждевременно. Листата на долните етажи остават малки, изпъстрени с хлоротични петна и уродливи.

Характерно за американската брашнеста мана е обилното и продължително образуване на спори от паразита и върху двете страни на листата. Оптималната температура за заразяване с болестта е около 15°C, което обяснява силното ѝ развитие при по-прохладно време.

Стратегия за борба

Всички отглеждани сортове са чувствителни към американската брашнеста мана. Сравнително по-слабо се нападат Виктория, Рисаже и Голиат. Средно чувствителен е Богатир.

Степента на нападение от болестта се контролира чрез третирания с фунгициди. Добри резултати се постигат при норма на разход 100 л на декар. Първото третиране се

* Виж приложение 7

провежда преди цъфтежа, а второто след 10-14 дни, в зависимост от продължителността на действие на фунгицида. Едно или две третириания се провеждат след беритбата на плодовете.

Активни вещества

Динокап, фенаримол, фенпропиморф, хексаконазол, миклобутанил, пенконазол, триади-димефон.

Антракноза – *Pseudopeziza ribis f. grossularia* Описание на болестта

Антракнозата е една от най-широко разпространените болести по френските грозда. Може да се развие по всички надземни части на растението, обаче върху листата признаците на болестта са най-ясно изразени. Върху тях се образуват петна, които са дребни, тъмнокафяви, почти черни, точковидни, закръглени до ъгловати, рязко ограничени, най-често събрани на групи, поради което се оформят некротични участъци. За кратко време нападнатите листа пожълтяват, покафеняват, изсъхват и опадат. Силно нападнатите храсти се обезлистват още в средата на лятото. Насажденията имат вид на прегорели. Инфекцията продължава да се развива и по вторично образуваните листа. Поради твърде ранния листопад, който причинява, болестта изтощава храстите, намалява количеството и влошава качеството на добива. Причинителят на антракнозата зимува главно върху окапалите листа. Определящ фактор в развитието на болестта са валежите.

Стратегия за борба

За опазване на френските грозда от антракноза е необходимо да се засаждат устойчиви сортове. Към антракнозата по-слабо чувствителни са: Победа, Алтайская десертная, а силна чувствителност проявяват Болдуин, Бремington блек, Силвергитерс шварце, Котсуълд крос. Необходими са 3-4 вегетационни третириания, като първото е преди цъфтежа, а останалите след прибиране на реколтата.

Активни вещества

Хлороталонил, дитианон, додин, манкоцеб.

Септориоза – *Mycosphaerella ribis*

Описание на болестта

Болестта е разпространена при всички видове френски грозда. Предизвиква петносване, прегаряне и окапване на листата, което се

отразява негативно върху изхранването на плодовете през текущата и следващата година. За разлика от антракнозата тук се нападат само листата. Петната са по-едри (1-6 мм диаметър), ъгловати до неправилно закръглени, в средата бели до сиво-охрени, ограничени от тъмен червено-кафяв венец, който навън се разлива към околната зелена тъкан. Болестта се проявява на места толкова силно, че причинява преждевременен листопад. Силно чувствителни към септориозата са сортовете: Силвергитерс шварце и Котсуълд крос, а по-слабо чувствителен е Алтайская десертная.

Стратегия за борба

Както при антракнозата.

Ръжди – *Cronartium rubicola, Puccinia ribes* Описание на болестите

От ръждите *Cronartium rubicola* е най-важната болест по видовете от р. *Ribes*. Разпространена е най-много по касиса. Повредите се появяват по горната страна на листата като жълто-оранжеви петна. От долната страна на листата се образуват ръждивокафяви спори. Видовете от р. *Ribes* са гостоприемници на непълния цикъл на *Puccinia ribes* и допълнителни гостоприемници на *Puccinia-ribes-caricis*

Стратегия за борба

Да не се засаждат чувствителни на ръжда сортове при създаването на нови насаждения. За борба с болестта се прилагат фунгицидни третириания. Извършват се едно-две пръскания след цъфтежа на касиса и едно след прибирането на реколтата.

Активни вещества

Няма одобрени фунгициди, но могат да се използват: *манкоцеб* и *додин*.

Вертицилийно увяхване – *Verticillium dahliae* и *Verticillium albo-atrum*

Описание на болестта

Verticillium dahliae и *Verticillium albo-atrum* заразяват видовете от род *Ribes* и могат да причинят загиването на растенията. Паразитът прониква в проводящите съдове през механични повреди по корените, които запущва и с това причинява завяхването им.

Стратегия за борба

Не е добра растителнозащитна практика да се засаждат тези видове след домати, пипер и овощни култури.

Сиво гниене – *Botryotinia fuckeliana*

Описание на болестта

Болестта причинява през някои благоприятни за развитието ѝ години абортиране на цветовете и плодовете рано през пролетта и загиването на плодовете по време на узряването им. Спорите на гъбата се разнасят чрез част от застаряващите тъкани на заразените растения. Възможно е заразата в цветовете да остане в спящо състояние.

Активни вещества

Няма одобрени фунгициди, но могат да се използват – *пириметанил, ипродион, винклозолин*.

Касисова стъклена – *Synanthedon tipuliformis*

Описание на неприятеля

Касисовата стъклена е основен неприятел по касиса и при силно нападение може да унищожи растенията. Среща се по касисовите растения едновременно с касисовия агрилус.

Възрастното насекомо е неголяма, черна пеперуда с прозрачни тесни крила, наподобяващи тези на оса. На тънкото, дълго коремче са разположени напречни жълти ивици. Неприятелят има едно поколение годишно и зимува като напълно развита гъсеница в повредените летораста на касиса. Презимуващите гъсеници се активизират към края на март – началото на април, а какавидирането завършва в края на април. Летежът на пеперудите е доста продължителен – започва от средата на май и приключва в първата десетдневка на август. Женските снасят яйцата си по кората на леторастите около пъпките. Ембрионалното развитие продължава 6-20 дни. Излюпените гъсеници се вгризват през пъпките в стъблата. Хранят се като издълбават ходове с дължина 30-40 cm към основата на леторастите. Силно повредените растения не се развиват нормално, дават ниски добиви и изсъхват през пролетта или по време на зреенето на плодовете. Те се разпознават най-добре при започване на вегетацията или по време на цъфтежа, тъй като те не се развиват, а изсъхват.

Стратегия за борба

Изрязване на повредените летораста до основата, без да се оставят чепове през невегетационния период ноември-декември или ранна пролет февруари-март. Редовна обработка на междуредията и вътре в редовете, за

да се унищожи плевелната растителност, която е гостоприемник на стъклена. Първото третиране с инсектициди трябва да се извършва по сигнал на регионалните служби за растителна защита, когато 33-40% от младите гъсенички започват да се вгризват в стъблата. Второто третиране съвпада с фенофаза прощарване на зърната и трябва да приключи най-малко 15-20 дни преди първата беритба на касиса. Трето се провежда непосредствено след като се прибере реколтата.

Динамиката на имагиниране и летеж при този неприятел може да бъде проследен със синтетичен феромон.

Активни вещества

Няма регистрирани инсектициди за извеждане на борбата, но могат да се използват – *фазолон, фенитроцион, хлорпирифосетил*.

Касисов агрилус – *Agrilus ribesi*

Описание на неприятеля

Касисовият агрилус е нов неприятел за нашата страна. Възрастното насекомо е дребен бръмбар, с меднозелен цвят, по-рядко зелен, дълъг 6,5-8 mm. Лети от началото на май до началото на август. Женската снася яйцата по кората на две-тригодишните издънки. При повишане на числеността се премества и по едногодишните летораста и листните дръжки. Новоизлюпените ларви проникват през кората и ликото перпендикулярно на стъблата. Мястото, където се разполагат ларвите в сърцевината, достига размери 40-50 cm, следствие на което част от нападнатата издънка изсъхва. Неприятелят развива едно поколение годишно и зимува като ларви от различни възрасти в нападнатите летораста. Възрастните насекоми изгризват при храненето си периферията на листата, но повредите нямат икономическо значение.

Стратегия за борба

Използване на здрав посадъчен материал. Ниско изрязване и изгаряне на нападнатите растения. Третиране срещу възрастните насекоми една седмица след започване на летежа, преди яйцеснасянето по сигнал на регионалните служби за защита на растенията.

Активни вещества

Добри резултати са получени в Институт по земеделие, филиал ОСЯК, Костинброд, с *делтаметрин, лабда-цихалотрин, фенитроцион, фазолон, хлорпирифос-етил, цеперметрин*.

Касисова листна галица – *Dasyneura tetensi* Описание на неприятеля

Касисовата листна галица е разпространена в цялата страна. Вреди основно по касиса, но напада още червеното и бялото френско грозде

Възрастното насекомо е дребна муха с дълги антени и крака, която развива 3-4 поколения годишно и зимува като ларва в бял копринен пашкул на дълбочина 2-3 см в почвата около храстите. Какавидира рано през пролетта – в началото на април и какавидния стадий продължава 15-16 дни. Насекомите снасят яйцата си, когато растенията са във фенофаза – начало на цъфтеж, най-често по младите листа, по няколко заедно. Растенията се повреждат от ларвите. Те нагриват горния епидермис на току-що отворените млади листа на касиса, които не нарастват и засъхват. Издънките се изкривяват по върховете, остават ниски и се угнетява развитието им. Силно нападнатите храсти изостават в развитието си и голяма част от леторастите им измръзват през зимата.

Стратегия за борба

Първото поколение на касисовата листна галица лети по време на цъфтежа на ранните сортове касис. Третирането срещу нея се извършва след цъфтежа, тъй като съществува опасност от унищожаване на пчелите и други полезни насекоми. При късно цъфтящите сортове е най-добре третирането да се извършва преди цъфтежа на културата. Второ третиране срещу това поколение на листната галица се провежда при висока численост на популацията.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Касисов пъпков акар – *Cecidophyopsis ribis* Описание на неприятеля

Той е много малък ериофиден акар, който се размножава и храни в пъпките на касиса. В резултат от повредата пъпките не се развиват до средата на зимата и изсъхват през следващото лято. *Cecidophyopsis ribis* заразява касиса през пролетното си предвижване от местата на зимуване. Движейки се по стъблото, акарите се установяват в основата на листната дръжка и навлизат в новообразуваните се пъпки. Проникналите в пъпките акари започват да се хранят и размножават интензивно до късна есен. През лятото пъпките, в които има акари не се различават от

здравите. В края на зимата, т.е. в началото на вегетацията, те придобиват отначало кръгла форма, силно се уголемяват и стават 3-4 пъти по-дълги. По-късно пъпката покафенява и изсъхва. Много малко от заразените пъпки остават частично зелени и в редки случаи образуват малки деформирани листа. Този акар е вектор на много опасната вирусна болест риверсия, която намалява реколтата на голяма част от чувствителните касисови сортове.

Касисовият пъпков акар зимува в пъпките на касиса като оплодена женска и започва развитието си през пролетта, когато дневните температури достигат 10°C. Развива 5 поколения годишно.

Стратегия за борба

Борбата с касисовия пъпков акар е трудна. Тя трябва да се проведе в периода на миграция през март и април, преди и след цъфтежа, като се извършат три третириания с интервал от 10-14 дни между тях.

При този акар не са установени устойчиви форми. Ефективни са всички използвани срещу паяжинообразуващите акари акарициди.

Листни оси

Описание на неприятелите

Ларвите на няколко вида листни оси *Nematus ribesi*, *Nematus olfaciens*, *Nematus consobrina*, *Pristiphora rufipes* се хранят с листата на видовете френски грозда и в години на висока популационна плътност могат да причинят обезлистването на храстите. За условията на България тези видове листни оси развиват три поколения и частично четвърто. Най-често срещан е видът *Nematus ribesi*. Възрастното насекомо е оса с черен цвят, бледожълти крака и дължина 4,5-5,5 cm. Летежът на осата се наблюдава от втората половина на май до началото на август. Вреди лъжегъсеницата, която нагрива и скелетира листата. При висока численост лъжегъсениците могат да обезлистят храстите. Плодовете на повредените растения остават дребни, недоразвити и опадат. *N. ribesi* развива три поколения годишно, но най-големи щети нанася второто.

Стратегия за борба

Третирианията трябва да са насочени срещу младите ларви на листните оси. Първото третиране съвпада с фенофазата „край на цъфтежа“ при френското грозде. Второто е 10-14 дни след него.

Активни вещества

Няма одобрени инсектициди, но могат да се използват: *лямбда-цихалотрин*, *делта-метрин*, *циперметрин*.

Бодлива педомерка – *Abraxas grossulariata*

Описание на неприятеля

Среща се навсякъде в страната, където се отглежда касисът. Възрастното насекомо е пеперуда с размер при разперени крила 43 mm. Крилата на пеперудата са бяло-жълтеникави с черни точки и жълто коремче на черни петна. Напълно развитите гъсеници достигат дължина 3-4 cm, отгоре са сиво-бели, с големи четириъгълни петна, отстрани на тялото им има по една жълта линия. Гъсениците са с пет чифта крака. През пролетта те се хранят с пъпките и младите листа. По-късно изгриват листата. Силно нападателните растения се обезлистват и някои от тях изсъхват. Неприятелят зимува като гъсеница от пета възраст под бучките пръст, почвениите пукнатини, по листата на другите растителни остатъци в паяжовиден пашкул. През първата десетдневка на април гъсениците продължават храненето си. Летежът на пеперудите започва към края на юли. Женските снасят яйцата си по долната страна на листата. Бодливата педомерка развива едно поколение годишно. При висока плътност може да нанесе сериозни поражения

Стратегия за борба.

Използват се същите инсектициди, които се прилагат срещу листните оси. За проследяване динамиката на летежа на неприятеля могат да се използват феромонови уловки.

Листни въшки - с.м. *Aphididae*

Описание на неприятелите

Френските грозда се нападат от: *Aphis grossularia*, *Aphis sehneideri*, *Cryptomyzus ibis*, *Cryptomyzus galeopsis*, *Hyperomyzus lactucae*, *Hyperomyzus pallidus*, *Eriosoma ulmi*, *Eriosoma grossularia* и *Nasonovia ribinigri*. Тези неприятели понякога причиняват големи и много сериозни повреди при храненето си върху листата и стъблата.

Eriosoma ulmi се храни и върху корените, а някои въшки са вектори на вирусни болести и пренасят *gooseberry vein banding* вирус и *Cucumber mosaic cucumovirus*.

Стратегия за борба

За борба с листните въшки по касиса се

използват инсектициди, когато плътността на популацията им е над икономическия праг на вредност.

Активни вещества

Няма регистрирани ПРЗ.

Малка зимна педомерка – *Operophtera brumata*

Описание на неприятеля

Малката зимна педомерка е полифаг и напада редица горски и овощни култури. При висока численост гъсениците могат да причинят значително унищожаване на пъпките и обезлистване на храстите рано през пролетта.

Стратегия за борба

Няма одобрени продукти за растителна защита при касиса, но е регистриран *дифлубензурон* при други култури.

Паяжинообразуващи тетранихови акари – *Tetranychus*

Описание на неприятелите

Паяжинообразуващите акари *Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii* причиняват сериозни повреди по листата на касиса. Те имат близки морфологични белези и сходни биоecологични особености. Вредят, като пробиват епидермиса на листа и изсмукват част от клетъчния сок с хлорофилните зърна. На местата на убождането се появяват малки светли точковидни петна. Техният брой бързо нараства и листът придобива мраморен вид. По-късно петната стават кафяви, сливат се и обхващат целия лист. На мястото на обитаването си акарите изплитат паяжина. Паяжинообразуващите акари са дребни по размери, трудно забележими и обитават долната повърхност на листата. Оцветяването на тялото варира от бледожълто и зеленикаво до червено и кафяво и се променя в зависимост от пола, хранителното растение и сезоните. Зимуващите женски имат керемиденочервен цвят. От двете страни на гърба на *T. urticae* се наблюдават две по-тъмни петна, а при *T. turkestanii* няколко.

Оптимални за развитието на паяжинообразуващите акари са температурите 25-28°C и относителна влажност 60-80%. Развива 10-12 поколения годишно в зависимост от климатичните условия.

Стратегия за борба

Борбата с паяжинообразуващите акари е

успешна, когато се проведе в началото на появата им или при икономически праг на вредност 2-3 акара средно на лист. За целта периодично се вземат листни проби и се отчита плътността на акарите, като едновременно се следи и за числеността на специализираните хищници – акарофагите. Решението за борба се взема въз основа на икономическия праг на вредност, съотношението им към акарофагите и климатичните условия. При наличност на 4-5 (акарофаги) на 100 акара **не се извършват** третирания с акарициди.

Паяжинообразуващите акари принадлежат към неприятелите, които имат много поколения годишно и бързо могат да формират устойчивост към прилаганите акарициди. За да се предотврати появата на резистентност у акарите, е задължително акарицидите да се редуват при използването им в зависимост от активното вещество. Най-добре е преди употребата им да се направи тест за устойчивост.

Активни вещества

Срещу паяжинообразуващите акари по касиса няма регистрирани акарициди, но могат да се използват регистрираните акарициди за тези акари при други култури - *диметоат*, *тифентрин*, *абамектин*.

Плевели

Едногодишни житни плевели

- Зелена кощрява – *Setaria viridis*
- Сива кощрява – *Setaria glauca*
- Кокоше просо – *Echinochloa crus-galli*
- Див овес – *Avena fatua*

Едногодишни широколистни плевели

- Гладница – *Draba verna*
- Бръшлянолистно великденче – *Veronica hederifolia*

- Фасулче – *Polygonum convolvulus*
- Бяла лобода – *Chenopodium album*
- Обикновен щир – *Amaranthus retroflexus*
- Лечебен росопас – *Fumaria officinalis*
- Спореш – *Senecio vulgaris*

Многогодишни коренищни плевели

- Пирей – *Agropyrum repens*

- Троскот – *Cynodon dactylon*

Многогодишни кореновоиздънкови плевели

- Паламида – *Cirsium arvense*
- Поветица – *Convolvulus arvensis*

Общи сведения

За касиса трябва да се избират площи, които да са чисти от многогодишни плевели, като троскот, балур, повитица, паламида и др. Най-подходящи предшественици за касиса са естествените или изкуствените ливади и пасища, които е най-добре да бъдат разоравани в годината, предхождаща засаждането му.

Стратегия за борба

За изчистване на площите от многогодишни плевели преди създаване на касисови насаждения се използват хербициди на база глифозат.

През първата година от засаждането на касиса се препоръчват интензивни междуредови и вътрередови вегетационни обработки. Към третата-четвъртата година, когато растенията се развиват напълно, в зависимост от времето, първата обработка се извършва рано напролет (март-април). Следващите обработки са според степента на заплевеляване, валежите и поливките. Препоръчва се подълбока обработка (оран на 15-20 cm) да се извършва веднъж на 3-4 години в междуредията на касисовите насаждения.

С употребата на хербициди се намаляват обработките и насаждението се поддържа чисто от плевели, особено в редовата ивица, която се обработва трудно.

От втората година в касисовите насаждения се допуска употребата на следните почвени хербициди:

- Срещу едногодишни житни и някои широколистни плевели рано на пролет преди вегетация се използва:

- *тербацил* (**почвено**).

- Срещу широк спектър от двусемеделни и житни, в т.ч. многогодишни плевели, в период на покой може да се използва *дихлобенил* (**почвено**).