

ЛОЗА



ДРЗП 2/100(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 ЛОЗА

№ на НСРЗ ДРЗП 2/100(1)

№ на ЕРРО РР 2/23(1)

Авторски колектив :

проф.д.с.н. Ангел Харизанов
ст.н.с. II ст. д-р Маргарита Тодорова
доц. д-р Щиляна Калинова
гл. асист. д-р Атанаска Стоева
д-р Петър Николов – НСРЗ
н.с. Цонка Любенова
Маргарита Ценова – НСРЗ

СОФИЯ 2006 г.

ДОБРА РАСТИТЕЛНОЗАЩИТНА ПРАКТИКА ПРИ ЛОЗА*

Специфична сфера на действие

Този стандарт очертава принципите на Добрата растителнозащитна практика при лоза

Специфично одобрение и поправка

Първоначално одобрена през септември 2005 г. от НСРЗ

Указанията по Добрата растителнозащитна практика при лоза представляват част от ЕРРО-програмата за изготвяне на такива указания за всички основни култури от ЕРРО-региона. Те трябва да бъдат четени заедно с ЕРРО-стандарт РР 2/1(1) Принципи на добрата растителнозащитна практика. Указанията покриват методите за контрол на вредителите (в това число патогени и плевели) при представителите на *Vitis spp.*

Лозата (*Vitis vinifera*) се отглежда във всички части на Европа и Средиземноморието, където лятото е достатъчно топло, за да узрее гроздето. Културата се отглежда основно за производството на вино и спиртни напитки, дестилирани от вино, за консумация, но също така за пресни сокове и сушено грозде (стафиди).

Лозата е многогодишно растение, отглеждано (засаждано) от вкоренени резници (с твърда или мека дървесина) или по-често чрез присаждане на калемки от културни сортове на подходяща подложка. Тези подложки обикновено са хибриди на различни американски видове от р. *Vitis* и по-специално *V. rupestris* и *V. riparia*, които притежават задължително устойчивост спрямо филоксера (*Viteus vitifoliae*).

Опазването на листната маса и развиващите се леторастни лозите от различни вредители (по-специално гъбни патогени) е основна задача за получаване на оптимален добив и качествено грозде. Правилното прилагане на продукти за растителна защита, обикновено под формата на третирания, е задължително за културата и се определя конкретно в бюлетини на регионалните служби за растителна защита (РСРЗ). За защита срещу най-важните болести като правило се разработва програма за третиране с фунгициди. Поради това ДРЗП в лозята се състои от разумни ограничения в броя на третиранията, пропускащи някои от тях, ако

климатичните условия са неблагоприятни за развитието на болестите или ако прогнозните служби не са ги препоръчали, както и ако неприятелите са под икономическия праг на вредност. Лозята се напада от болести, които могат да бъдат избегнати чрез използването на здрав посадъчен материал.

ДРЗП е да се ползва подходяща техника за третиране с цел намаляване на течовете и нежелани загуби при третиране. При употреба на продукти за растителна защита, за които се знае, че могат да предизвикат появата на устойчиви популации, трябва да се съблюдава стратегията за управление на придобитата устойчивост към продукти за растителна защита, както е предвидено в ръководствата на ДКР (Действащ комитет по резистентност).

Използването на биологично активни агенти представлява незначителна част при опазването на лозята основно поради това, че повечето икономически важни вредители са гъби. Използването на устойчиви сортове има също ограничено значение, защото производството на висококачествени вина зависи в повечето случаи от използването на определени традиционни сортове. Тези сортове може да са силно чувствителни спрямо основни болести, но въпреки това се опазват чрез химични третирания. ДРЗП е да се използват сортове, устойчиви спрямо определени гъбни болести и отговарящи на местните изисквания за качество.

Пояснителни бележки относно активните вещества

ЕРРО препоръчва да се следват принципите на ДРЗП, като се използват само продукти, регистрирани в страната за дадена цел. Трябва да се отбележи, че към настоящия момент много активни вещества, използвани в регистрирани продукти в страни от ЕРРО, няма да бъдат разрешавани в ЕС след 2003-2007 година.

* Виж приложение 8

Основни вредители по лозата са:

- Мана – *Plasmopara viticola*
- Брашнеста мана – *Oidium tuckeri*
- Сиво гниене – *Botrytis cinerea*
- Екскориоза – *Phomopsis viticola*
- Антракноза – *Sphaceloma ampelinum*
- Еутипиоза – *Eutypa lata*
- Еска (бяло дървесинно гниене)
- Бяло гниене – *Coniella diplodiella*
- Черно гниене – *Phoma uvicola*
- Бактериален рак – *Agrobacterium vitis*
- Късовъзлие – *Grapevine fanleaf nepovirus* (GFLV)
- Листно завиване – *Grapevine leafroll associated viruses*
- Комплекс на набраздяване на дървесината – *Rugose wood*
- Шарен гроздов молец – *Lobesia botrana*.
- Еднопоясен гроздов молец – *Eupoecilia ambiguella*.
- Лозова щитовка – *Pulvinaria vitis*
- Лозова пъстрянка – *Yno ampelophaga*.
- Лозова листозавивачка – *Sparganothis pilleriana*
- Нощенки от родове *Scotia*, *Euxoa*, *Amathes*, *Mamestra*, *Heliothis* и др.
- Лозова филоксера – *Viteus vitifoliae*
- Жълт лозов акар – *Schizotetranychus viticola*
- Червен оводен акар – *Panonychus ulmi*
- Нематоди – от родовете *Longidorus*, *Xiphinema*, *Paralongidorus*, *Meloidogyne*, *Trichoderus*.
- Плевели

Мана по лозата – *Plasmopara viticola***Описание на болестта**

Маната по лозата е една от най-опасните болести по лозата. Борбата срещу нея е основа за цялостната програма по опазване на лозата. *Plasmopara viticola* може да предизвика поражения по лозата във всички фази на нейното развитие и гъбата е в състояние да напада всяка зелена част от растението. Повредите по листата първоначално се откриват като закръглени бледозелени до жълто-зелени мазни петна. По старите листа петната са ограничени от нервите и имат ъгловата форма. Спороношението обикновено се открива при влажни условия по долната повърхност на листата под формата на пухкав налеп. Лозовите летораста, листните дръжки, мустациите и младите съцветия може да придобият кафеникав цвят и да се деформират, а по-

късно – да изсъхнат и да опадат. Младите лози са много чувствителни на болестта. Заразата може да се разпространи в зърната от дръжчиците (кафяво гниене). Най-опасно е заразяването по време на цъфтежа. Чести валежи и температури от 20-25°C са особено благоприятни за развитието на гъбата. Съществува висок риск, ако топла и влажна пролет е последвана от горещо лято с доста чести бури и дъжд (т.е. „маноносна година“ за разлика от „нормална година“). В България условията за развитие на болестта са благоприятни във всички лозарски райони и борбата с нея е ежегодна.

Стратегия за борба

Основната стратегия за борба срещу мана по лозата е да се предотврати каквато и да било зараза в растението и да се спре разпространението на болестта. С цел осъществяването на контрол върху *P. viticola* могат да бъдат използвани три различни типа фунгициди според механизма на действие: контактни (които не преминават във вътрешността на растението), локално-системни (проникващи вътре в растението и придвижващи се само в органа, който е бил третиран) и системни (придвижващи се до всички части на растението). ДРЗП е да се извършват третирания с контактни фунгициди предпазно и да се използват локално системни или системни фунгициди (с лекуващ ефект), когато климатичните условия са особено благоприятни и вероятността за заразяване е голяма. Препоръчва се да се използват локално системни и системни фунгициди в комбинация с контактни такива, като симоксанил+мед, металаксил+мед и т.н. Качеството и сроковете на третиранията са изключително важни и ефикасността им зависи в голяма степен от качеството и техниката за приложение.

Оптималният срок за първото третиране е критичен. Ако няма налични системи за прогноза и сигнализация, изборът на срок за първото третиране трябва да бъде базиран на фенологичната фаза на културата, на климатичните условия и развитието на патогена. Сигнализиране на сроковете на първо и следващи третирания се оповестява в бюлетини на РСРЗ. Целта е да се осигури пълно покритие на растението с фунгицид при активния растеж и в периода на цъфтеж най-важно е опазването на съцветията. За приемлив интервал на третиране се приемат 7-12 дни, но ДРЗП е да се вземат под внимание

фенофазата, рискът от заразяване, локалните условия, наблюдения на заразата, чувствителността на сорта и климатичните условия (като те влияят едновременно върху развитието на болестта и растежа на растенията). Броят на третиранията зависи от района и климатичните условия. ДРЗП е да се използват методи за прогноза като средство за вземане на решение, ако има такива. При избор на фунгицида трябва да се взема под внимание и неговият ефект срещу други болести по лозата.

Има разлика в чувствителността на отделните сортове. Познати са толерантни и силно чувствителни сортове. Сортовете с кратък или дълъг вегетационен период трябва да бъдат третирани по различен начин, за да се постигне една и съща степен на защита.

Управление на устойчивостта към фунгициди

Локално–системните и системните продукти имат голямото предимство на висока степен на ефикасност и лекуващо действие. Опитът обаче показва, че има значителен риск от поява на устойчивост спрямо такива продукти като фениламидите, а напоследък и симоксанила. Във връзка с това тяхната употреба трябва внимателно да се управлява. Например някои консултанти предлагат да се ползват контактни фунгициди рано през вегетацията, за да се избегне рискът от ранна поява на устойчиви форми и да се задържат системните продукти за употреба по време на критичния период на цъфтежа. От друга страна, системните фунгициди са особено ефективни по време на периода на активен растеж на лозата, когато трябва да бъдат опазени новообразуваните листа (т.е. в началото на вегетацията). Въпреки че системните средства често проявяват лекуващ ефект, ако са приложени 1-2 дни след заразяване, то най-добри резултати се получават, когато са използвани превантивно. Освен това използването им с лекуваща цел увеличава риска от развитие на устойчивост.

В тази връзка, въпреки че ДРЗП е да се следва стратегията за предотвратяване развитието на устойчивост спрямо фениламидите и други фунгициди, няма консенсус по тази стратегия.

Основните правила при употребата на фениламиди са:

➤ само превантивно третиране, а не лекуващо или изкореняващо;

➤ третиране само в комбинация с контактни фунгициди;

➤ правилно определяне на дозата;

➤ максимум три третираня за един вегетационен период;

➤ продължителността на интервала между отделните третираня да не надвишава 12 дни;

➤ третиране само в периода на активен растеж на лозата;

➤ третиране при условия, благоприятни за експлозивно развитие на болестта;

➤ не се ползват в лозово вкоренилище.

В най-общи линии, използваните понастоящем стратегии за предотвратяване на устойчивостта спрямо фунгициди при *P. viticola* са успешни и устойчивостта практически не представлява проблем.

Активни вещества

Контактни: *дитианон, каптан, манкоцеб, меден окис, меден оксихлорид, меден сулфат, меден хидроокис, меднакалциев сулфат, метирам, фолпет, хлороталонил, цинеб.*

Локално–системни: *азоксистробин, диметоморф, симоксанил, калциев фосфит, циазофалид.*

Системни: *алуминиев фозетил, беналаксил, металаксил, оксадиксил, мефеноскал, ипроваликар.*

Брашнеста мана по лозата – *Oidium tuckeri*

Описание на болестта

Брашнестата мана е сериозна болест, нападаща листата, леторастите и особено гроздовете. Чувствителността спрямо брашнестата мана зависи от сорта. Топлото време с висока относителна влажност на въздуха благоприятства развитието на болестта. Температури извън интервала 10-32°C са ограничаващ фактор за развитието на гъбата. Честите валежи благоприятстват заразяванията от мана по лозата с причинител *Plasmopara viticola* и обикновено водят до слабо нападение от брашнеста мана с причинител *Uncinula necator*. Заразяване може да се осъществи много рано през вегетацията от мицела, презимувал в пъпките. В някои райони зараза може да се открие също така малко по-късно през вегетацията от аскоспорите, образувани в презимувалите клейстотеции. Там, където клейстотециите играят важна роля за първоначалния инокулум, първите заразявания се откриват по листата

или нарастващите леторасти близо до кората на многогодишната дървесина. Клейстотециите обикновено са разположени в пукнатини на кората, след като са били отмити от листата. Наличието на мицел с конидионоци и конидии по повърхността на тъканите на гостоприемника им придава белезникавосив пращест или брашнест вид. Зърната, които са били нападнати в по-ранна фаза, обикновено засъхват на чепките или падат на земята. Заразяванията по наедрелите зърна водят до отмиране клетките на епидермиса и разкъсване на ципата в резултат на разрастване на месестата част. При по-слаба степен на нападение петната по зърната влошават външния вид на гроздето за консумация. Когато са заразени зелените леторасти по тях се образуват сивкави петна, които впоследствие стават тъмнокафяви. Нападнатите дръжки на листата и чепките стават чупливи.

Стратегия за борба

Развитието на болестта може да бъде ограничено с добра въздушна циркулация и слънчево изложение, както и от ориентацията на редовете в допълнение към тези фактори. Също така полезни могат да бъдат и подходящите формировки. ДРЗП е да се предотвратява разпространението на болестта, произтичащо от първоначалните заразявания, чрез използване на предпазни третирания. Мониторинг за първите симптоми на болестта би трябвало да се провежда при най-чувствителните сортове. Сроковете за третиране трябва да бъдат съсредоточени в два периода: първият – по време на ранния период на растеж; вторият – през периода между цъфтежа и началото на узряване, когато гроздовете са най-застрашени. Чепките са уязвими на заразяване непосредствено след тяхното образуване, когато зърната са с едрина 2-3 мм в диаметър, и по време на тяхното нарастване до затваряне на гроздовете.

Обикновено третиранията започват във фаза 3–6 лист и продължават до затваряне на гроздовете. При отглеждане на десертно грозде, когато се изисква зърната да нямат недостатъци (за по-добър търговски вид), третиранията могат да продължат до зазряване на реколтата. Подходящите техники на прилагане и правилният избор на сроковете за третиране увеличават ефективността на химичната борба. Разходът на работен разтвор трябва да осигурява добро покритие на

растенията. Има редица фунгициди, ефикасни в борбата срещу брашнестата мана, в т.ч. контактни, системни и локално системни фунгициди. Третиранията трябва да бъдат повтаряни през 8-14-дневен интервал в зависимост от вида на използвания продукт. Броят на необходимите третирания за борба срещу брашнестата мана може да варира от 3 до 8 в зависимост от сорта, метеорологичните условия, заразата и фунгицида. Последното третиране може да намали развитието на зимуващия инокулум.

Управление на устойчивостта на патогена към фунгициди

Промени в чувствителността спрямо DMІ (инхибитори на биосинтезата на ензима C₁₄-деметилаза) – фунгициди са наблюдавани в някои европейски страни. ДРЗП е да се прилагат растителнозащитни стратегии, които ограничават развитието на устойчивост спрямо фунгицидите или поне го забавят. Най-важната особеност в препоръките на FRAC е да се ограничава броят на третиранията с продукти от една и съща химична група и да се прилагат програми, включващи фунгициди с различен биохимичен механизъм на действие. Важно е продуктите да се използват превантивно: първо, за да се постигне добра ефикасност, и второ – за да се намали рискът от поява на устойчиви популации. За DMІ-фунгицидите е препоръчително да не надвишават три третирания за един вегетационен период и да се ползва препоръчаната доза (дори при комбинации). За групата на стробилуриновите фунгициди е препоръчително ограничението до 3 третирания за един вегетационен период.

Активни вещества

Контактни: *динокап, сяра, етерични масла*

Локално-системни: *азоксистробин, крезоксим-метил*

Системни: *бромуконазол, миклобутанил, пенконазол, пропиконазол, спироксамин, тебуконазол, тиофанат-метил, триадимено, триади мекфон, трифлуксисробин+симоксанил, трифлумизол, трифорин, фенаримол, флузилазол, хексаконазол.*

Биофунгициди: *ампеломицес куискуалис M 10*

Сиво гниене – *Botrytis cinerea*

Описание на болестта

Botrytis cinerea причинява силно вредоносно гниене на зазряващите зърна при лозата.

Културата е особено чувствителна спрямо заразяване, което се благоприятства при дъждовни условия, от фенофаза цъфтеж нататък. Заразяване може също така да се извърши при повреди от градушка или от други вредители (брашнеста мана, гроздови молци). Ако то се появи във фенофаза затваряне на гроздовете и в началото на зазряване или преди прибиране на реколтата, то причинява сериозни щети, като води до пълно унищожаване на гроздовете.

Стратегия за борба

Основната стратегия за борба срещу *V. cinerea* по лозата е опазването на гроздовете и предпазване от повреди от други вредители. Известни са различия в устойчивостта на отделните сортове и те се дължат на дебелината и анатомията на обвивката на зърната, както и на техния химичен състав. Сортове с по-слабо сбити гроздове се препоръчват в области, където заразяването обикновено е високо. Прекомерно азотно торене и съответен прекомерен растеж на вегетативната маса трябва да бъдат избягвани. Листата около гроздовете трябва да бъдат отстранявани, при което се подобрява огряването и проветряването на гроздовете.

Обикновено третиранията с фунгициди за борба срещу *V. cinerea* се извършват превантивно по време на чувствителния период – от цъфтежа до 2-3(4) седмици преди прибиране на реколтата. На първо място трябва да бъде избегнато заразяване на съцветията. В тази фаза симптомите се установяват трудно. По изключение болестта може да бъде открита по листата преди цъфтежа и в този случай могат да бъдат извършени третирания преди цъфтежа. Класическата схема на сроковете за третирания срещу сивото гниене съответства на следните фази от развитието на лозата: преди цъфтежа, преди затваряне на гроздовете, омекване/прошарване на зърната и 2-4 седмици преди беритба. Последното третиране обаче обикновено не се налага. Това от своя страна предотвратява евентуалните проблеми с остатъчните количества в прибраната реколта.

Управление на устойчивостта на причинителя към фунгициди:

Устойчивостта на *V. cinerea* спрямо бензимидазолите, дикарбоксимидите и анилопириимидините е потвърдена в някои страни. В тези случаи ДРЗП е да се ограничи броят на третиранията на всички химични групи и

да се прилагат програми, въвеждащи фунгициди с различен биохимичен механизъм на действие.

Активни вещества

Контактни: *ипродион, тирам, фолпет*

Локално системни: *винклозолин, пириметанил, процимидон.*

Системни: *беномил, тиофанат метил, трифлуксистробин+симоксанил, ципродинил+флудиоксонил*

Биофунгициди: *триходерма харзианум*

Екскориоза по лозата – *Phomopsis viticola*

Описание на болестта

Макар че често тази болест се определя като проблем с второстепенно значение, *Phomopsis viticola* може да причини сериозни щети, когато метеорологичните условия са подходящи. Основните симптоми се откриват по най-долните междувъзлия на леторастите като тъмнокафяви до черни некротични петна с удължена форма. Впоследствие кората в местата на петната се напуква и разкъсва. Това прави леторастите крехки и те лесно се чупят. Растежът на леторастите може да бъде затормозен, когато са развити от заразени пъпки. Симптомите по листата представляват точковидни некротични петна, засягащи целия мезофил на петурата, около които обикновено има хлоротичен ореол. Листата се деформират в различна степен, а силно засегнатите се разкъсват. Болестта засяга обикновено зрещи или напълно узрели зърна в гроздовете – появява се тъмнокафяво петно, което се разраства бавно, придобива синкаво-черен цвят и хлътва. Зърната се набръчкват и изсъхват. По узрелите леторастии освен напетняване в резултат на заразяване по време на вегетацията може да се наблюдава избледняване и/или побеляване на кората най-често с локален характер. През зимата по повърхността на заразените леторастии се появяват пикнидии, които могат да бъдат толкова многобройни, че да повдигат епидермиса.

Гъбата зимува като мицел и пикнидии в кората. Оптималната температура за заразяване е 23°C и е необходима сравнително висока влажност на въздуха. Понижение на добива трябва да се очаква основно в области, където валежите от дъжд след набъбване на пъпките причиняват овлажняване на лозите в продължение на няколко дни.

Стратегия за борба

Различните сортове са с различна чувствителност спрямо гъбата. Не са известни устойчиви сортове. Посадъчният материал, който се използва, трябва да бъде свободен от патогена. Заразените вдървесинени части са източник на инфекция и трябва да се отстраняват при резитбата, като растителните остатъци се унищожават. Третиране с фунгицид се налага, ако са открити лози със симптоми в предходната година и ако по време на развитието на пъпките на лозите през пролетта има чести валежи от дъжд. Необходимо са две самостоятелни третириания в началото на вегетацията, особено ако температурите са по-ниски и нарастването на лоторастите е по-бавно. Първото третиране се извършва, когато около 40% от пъпките, разположени в основата на лоторастите, са в стадий пеперуда; второто – при същия процент пъпки в стадий 2-3 листа. След като започнат третирианията за борба срещу маната, не се налага извършването на самостоятелни третириания за контрол на екскориозата.

Активни вещества:

Контактни: *дитианон, каптан, манкоцеб, прохлораз*.

Системни: *алуминиев фозетил, алуминиев фозетил + фолпет, алуминиев фозетил + фенамидон*.

Антракноза – *Sphaceloma ampelinum*Описание на болестта

Антракнозата е заболяване, което се развива на хармани в лозето. Причинителят на болестта напада всички зелени части на лозата. По листата се образуват дребни, закръглени, кафяво-черни петна. Впоследствие центърът на петната избледнява, некротираните тъкани на по-големите петна опадат и листата придобиват надупчен вид. Листните петури се деформират и разкъсват в различна степен. Петната по лоторастите и колтуците са тъмнокафяви и неправилно закръглени. Постепенно те се разрастват, тъканите в централната им част хлътват и се разкъсват, при което се образуват дълбоки повреди. Ако степента на нападение е много силна, растежът на лоторастите спира, върховете почерняват, изкривяват се и изсъхват. Ресите и завръзките може също да изсъхнат. Гроздовете се нападат до началото на узряването. По зърната се появяват неправилно закръглени, червеникаво-кафяви петна,

впоследствие с по-светъл център. Зърната се деформират.

Патогенът зимува при нашите условия като мицел и асервули.

Болестта се развива в по-силна степен в години с хладно и дъждовно време.

Стратегия за борба

За да се намали количеството на инокулула в лозовото насаждение при резитбата всички нападнати части по възможност трябва да бъдат отстранени и унищожени. Събирането на здрав размножителен материал предотвратява разпространението на болестта в новите лозя.

Третириания за борба с антракнозата се провеждат, ако в предходната година е имало нападение в насаждението и ако има чести валежи в началото на вегетацията, които навлажняват презимувалите асервули и развиват клейовидния ексудат на спорите, вследствие на което се извършват заразявания. Борбата трябва да започне при дължина на лоторастите **около 5 – 10 см**, което календарно е преди първото третиране срещу маната.

Активни вещества

В България няма регистрирани фунгициди за борба с болестта.

Еутипиоза по лозата – *Eutypa lata*Описание на болестта

Еутипиозата е болест, която се среща обикновено в лозя с възраст над 8 години. Аскоспорите на гъбата заразяват през пресни рани по време на резитбата. Валежите от дъжд благоприятстват изгърмяването на аскоспорите и след пренасянето им по въздуха входна врата за тях са проводящите съдове, отворени в резултат на резитбата. Едногодишната дървесина се напада рядко. Лоторасти, произлизащи от повредените зони, впоследствие развиват типични симптоми, които се откриват обикновено през първите един – два месеца от започването на вегетацията. Наблюдава се силно изразена депресия на растежа. Младите листа са дребни и хлоротични и може да се наблюдава скъсяване на междувъзлията. Чепките често представляват смесица от дребни и едри зърна. *Eutypa lata* напада също така различни други дървесни видове (напр. кайсия), които могат да служат като резервоари на инокулум.

Стратегия за борба

Развитието на болестта е много бавно и могат да изминат няколко години, преди да

загинат засегнатите рамена и стъбла. Отстраняването на повредените вдървесинени части при резитбата и изгарянето им могат да бъдат единствено възможните мероприятия в области с големи лозови насаждения и много други възможни гостоприемници. Загиналите лози също трябва да бъдат унищожавани. Третирането на резитбените рани с фунгициди практически е невъзможно.

Еска

Описание на болестта

Еска или апоплексия по лозата понастоящем е с нарастващо значение основно в топлите и умерените зони на Европа. Дълго време се смяташе, че болестта се причинява от базидиомицетните гъби – причинители на дървесинно гниене *Stereum hirsutum* и/или *Phellinus igniarius*, но впоследствие бе установено, че първичният патоген е един или няколко вида гъби, обединени в род *Phaeoacremonium* (основно *Phaeoacremonium chlamydospora* и *Phaeoacremonium aleophilum*). Заразяването се осъществява от спорите на тези гъби, навлизащи през рани и отрезки. Когато те инфектират активно растящи лози (на възраст между 8-10 години), причиняват ивичесто покафеняване на дървесината и смолоотделяне в проводящите съдове на стъблата и чепките (гроздовете). Това може да бъде съпроводено от симптоми по листната маса през лятото, започващи от основата на растенията. В зависимост от сорта по листата се откриват жълтеникави (за белите сортове) или червеникави (за червените сортове) петна. Симптомите по зърната могат да бъдат различни: зърната имат намален тургур и не узряват добре или са покрити с кафеникаво-виолетови петна, напукват се и изсъхват. Тези симптоми са индикатори за откриване на болестта, но може да не се наблюдават всяка година. Тази фаза на болестта е известна като „хронична“ еска или „млада“ еска.

Ако лозите едновременно с това са заразени от базидиомицетни гъби (причинители на дървесинно гниене), в миналото погрешно определяни като *Phellinus igniarius*, а сега известни като *Fomitoporia punctata*, то те могат внезапно да влошат състоянието си и да загинат. Това може да бъде определено като „акутна“ еска. Листната маса и гроздовете внезапно изсъхват, започвайки от върха на

леторастите, често по време на дълги периоди с горещо време или след гръмотевични бури. Видът на дървесината е много типичен за болестта. Централната зона е видоизменена, със светъл цвят и разрушена структура, заобиколена от по-тъмна и по-твърда дървесина. Не са редки и вторичните заразявания с *Eutypa lata*.

Стратегия за борба

Фитосанитарните мерки са най-добрият начин за борба с болестта. По възможност да се избягва нараняването на лозите, да се правят по-малък брой отрезки и заразените растения да бъдат отстранявани и унищожавани (напр. чрез изгаряне).

Бяло гниене – *Coniella diplodiella*

Описание на болестта

Coniella diplodiella заразява предимно зърната, повредени при градушка. Заразените зърна придобиват синкав вид и изглеждат като попарени от вряла вода. След това те се спаруват, покафеняват и се покриват с белезникави пикнидии. Гъбата се запазва под формата на пикнидии върху мумифицираните плодове по повърхността на почвата и като конидии в почвата. Конидиите се пренасят до зърната с дъждовната вода по време на или след бури с градушки. Повреди могат да се открият и по наранени леторастни. Заразените гроздове могат да бъдат унищожени. В някои случаи заразените зърна причиняват влошаване качеството на суровината, което се отразява неблагоприятно на винификацията.

Стратегия за борба

Борба срещу бялото гниене се налага само когато определени обстоятелства благоприятстват заразяването, т.е. непосредствено след падане на градушка и при наличие на източник на зараза в лозята. Препоръчва се самостоятелно третиране във възможно най-кратки срокове след градушката.

В България няма регистрирани фунгициди за борба с болестта, но третирането с бордолезов р-р – 2% до 24 ч. след градушката е утвърдена практика.

Черно гниене – *Phoma uvicola*

Описание на болестта

Всички новообразувани части на лозата в активен растеж са чувствителни на нападение от гъбата *Phoma uvicola* (по нови данни *Phyllosticta ampellicida*). Симптомите по листа-

та представляват кремаво оцветени петна с размер 2-10 мм. Впоследствие листните петна стават червеникаво-кафяви, ограничени от тесни ивици тъмнокафява тъкан. Повредите по дръжките на листата и гроздовете са дребни потъмняващи вдлъбнатини, които по-късно почерняват. По младите леторасты се образуват черни язви (рани). Белезникави точки са индикатори за заразявания на зърната; по-късно те се обграждат от червеникаво-кафяви пръстени. Зърната тогава стават синкаво-черни и се мумифицират. По нападнатите листа и зърна причинителят образува сравнително едри пикнидии. Върху листата те са разположени като пръстен в периферната по-тъмна зона на петната, а върху петната по зърната са подредени в концентрични кръгове.

Съвършената форма на гъбата (*Guignardia bidwellii*) не е установена у нас. Патогенът зимува като пикнидии при нашите условия. За покълването на пикнидиоспорите е необходима капка вода.

Благоприятни условия за развитие на болестта са дъждовното време и високата температура.

Стратегия за борба

Третирания с фунгициди през пролетта не се налагат в лозя, където не е установена зараза или пък в предходната година са били установени само заразявания по листата. Обаче лозя със заразявания по зърната, установени в предходната година, или намиращи се в близост до пустеещи лозя, се смятат за застрашени.

Чувствителността на зърната към заразяване е най-висока в периода от формирането им до затварянето на гроздовете. Третиранията трябва да бъдат проведени в периода между цъфтежа и затварянето на гроздовете. Прилаганите у нас продукти за растителна защита за борба срещу болестите *мана* и *оудиум* са ефикасни и за контрол на черното гниене, поради което не се провеждат специални третирания за борба с това заболяване.

Активни вещества

В България няма регистрирани фунгициди за борба с болестта.

Бактериален рак по лозата – *Rhizobium vitis*

Описание на болестта

Основните симптоми при заразяване с *Rhizobium vitis* представляват подутини, отк-

ривани по вдървесинени части близо до повърхността на почвата. Подутини (тумори) могат да се развият също така и непосредствено под почвената повърхност или на височина до 1 м над нея. Заразените растения образуват по-слабо развити леторасты и частите, образувани над местата с тумори, могат да загинат. *R. vitis* навлиза в растенията основно през рани, причинени в резултат на измръзване, така че условията, благоприятстващи повредите от измръзване, благоприятстват и заразяването от *R. vitis*. Източник на зараза обаче може да бъде и заразеният посадъчен материал.

Основна стратегия

За предотвратяване появата и развитието на болестта трябва да бъдат засаждани лози, свободни от зараза. Полезни са практиките, ограничаващи повредите от измръзване, например загребване на младите лози и торене с калиеви торове през есента. В плододаващи лозя, където е установено заболяването, резитбата трябва да се извърши преди започване на сокодвижението, като първо се режат здравите лози, а след това болните. При установяване на нападнати растения през първите 3 години след засаждане на насаждението те трябва да бъдат изкоренявани и унищожавани. Директна борба по химичен път не е възможна.

Вируси

Общи сведения

Лозата се напада от редица важни болести, пренасящи се с размножителния и посадъчен материал. Някои вируси по лозата са били идентифицирани и описани, но голяма част от заразяванията са често явление и не могат да бъдат разграничени симптомите от отделни вируси, които често остават неизяснени. *Grapevine fanleaf nepovirus* (GFLV) – причинител на болестта късовъзлие предизвиква три различни болестни синдрома (инфекциозни малформации, жълта мозайка и късовъзлие), които могат да бъдат предизвикани и от други неповируси. GFLV се пренася от нематодата *Xiphinema index*, която става вирулентна след кратък период на хранене по корените и може да се запазва за дълъг период от време и на значителна дълбочина в почвата. Като резултат болестта прогресивно се разпространява в лозя, засадени на заразени площи, и е с катастрофални последици за количеството и качеството на доби-

вите. Поради това от голямо значение е предотвратяването на болестта или забавянето на нейното развитие в лозята възможно най-дълго.

Други комплексни вирусни заболявания, които се пренасят основно с размножителния и посадъчния материал или чрез вектори, са:

1. листно завиване (свързано със седем серологично различни кластерови вируси – *Grapevine leafroll associated viruses 1-7*). Има съобщения за пренасянето на вируса и от щитоносни въшки. Късно през лятото листата се завиват надолу и междунерватурното пространство на петурите става светложълто при белите сортове и тъмночервено до виолетово при червените сортове. Забавя се узряването на плодовете.

2. комплекс на набраздената дървесина (Rugose wood). Включва четири тина на проявление – *Rupestris stem pitting*, *Corky bark*, *Kober stem grooving* и *LN33 stem grooving*. *Rupestris stem pitting* е най-широко разпространеният компонент на комплекса. Често заразените лози не проявяват симптоми по зелените части и гроздовете. В някои случаи лозите показват признаци на късовъзлие, листно завиване, недоимъчни болести. Характерни и специфични са симптомите по многогодишната дървесина. При обелване на кората на подложката под спойката по дървесинната част на кореновото стъбло се наблюдават малки вдлъбнатинки, които се разрастват, като дълбочината в центъра им варира обикновено от 1,3 до 3 мм. По вътрешната страна на кората се намират изпъкнали гребенисти образувания, които се вместили във вдлъбнатинките.

Стратегия за борба

Вирусните и вирусоподобните болести могат да бъдат елиминирани от маточните лозови растения чрез термотерапия или тъканни култури. Възможностите за повторно заразяване на вегетативно размножен лозов материал след това в повечето случаи са доста ограничени. Поради това ДРЗП е винаги да се използва сертифициран и свободен от зараза посадъчен материал (ОЕPP/EPPO 1994).

В случай на GFLV свободен от болестта посадъчен материал може да бъде заразен отново чрез вектора – нематодата *Xiphinema index*. Ако вирулентната нематода се намира в почвата (напр. най-общо в случай, когато

стари лозя, заразени с GFLV, са били изкоренени и отново са създадени лозови насаждения), трябва да бъдат предприети мерки за елиминиране на заразата преди засаждане. Трудно е (ако не невъзможно) това да се постигне напълно, но може да бъде приложена комбинация от мерки, която в по-голяма степен да намали заразата. След изкореняване на старите лозя площите трябва да бъдат изорани на дълбочина поне 50 см, като се отстраняват корените на лозите и площта се остави като угар поне 1-2 години. На първо място това цели предотвратяване подновяването растежа на старите корени, но също така и прекъсване екологичния цикъл на комплекса вирус – нематода. След това се препоръчва третиране на почвата чрез фумигация или с гранулати за ограничаване популациите на *Xiphinema index* във възможно най-висока степен. Такава комбинация от мерки (обаче вероятно не напълно ефективна) е основно ДРЗП в случаи, когато съществува висок риск от развитие на болестта късовъзлие в новозасадени лозя. Ако вирулентната нематода *Xiphinema index* не е открита, тези скъпи мерки не са необходими, например когато предшественикът не е лоза или когато е бил направен подходящ почвен тест за откриване на нематодата.

Основни нематоциди

Гранулати: *оксамил*

Неприятели

Шарен гроздов молец - *Lobesia botrana* Schiff.

Описание на неприятеля

Видът е разпространен в цялата страна, но в по-висока плътност се среща в лозови насаждения на Южна България. Развива 3 поколения годишно и зимува като какавида в копринен пашкул под кората на лозата. Пеперудите от първо поколение започват да летят през първата половина на април в Южна България и десетина дни по-късно в лозята на Северна България и по Черноморското крайбрежие. Летежът им продължава до средата и втората половина на юни. Гъсениците повреждат ресите и ги оплитат с бели копринени нишки, по които те лесно се откриват при мониторинг. Напълно развити какавидират по местата на повреда. Пеперудите от второ поколение започват да летят към средата и втората половина на юни. Снасят яйцата си по ягоридата на чепката (ягори-

да=зърна с големина на грахово зърно) и по зазряващите зърна на ранните сортове лози. Летежът на пеперуди и снасяне на яйца продължават до края на юли – началото на август. Гъсениците се хранят с месото на зазряващи и узрели зърна, които оплитат слабо с копринени нишки. При висока влажност и обилни валежи на мястото на повредата се развива най-често сиво гниене. Гъсениците какавидират също по местата на повредата в бяло копринено пашкулче. Пеперудите от трето поколение започват да летят в края на юли – началото на август и летежът им продължава до втората половина на септември. Гъсениците се изхранват с плодовото месо на зърната, които също оплитат с бели копринени нишки. Повредените зърна се разяват с причинители на гниене при висока влажност и валежи.

Пеперудите от първо поколение снасят средно 50-60, от второ – 25-30, а от трето – 30-40 яйца. Те са активни привечер и няколко часа по-късно. Температурният диапазон на феромонна комуникация между мъжки и женски пеперуди е от 6-7 до 31-33°C, с максимум при 18-24°C. Този диапазон е най-нисък при първо и най-висок при част от второ и част от трето поколение. При относителна влажност под 50-40% феромонната комуникация се прекъсва.

Стратегия за борба

Шареният гроздов молец предпочита да поврежда най-силно сортове с мискетов аромат и жълто-зелена ципа на зърната, следвано от такива със светлочервена и розова ципа на зърната, а най-малко предпочита сортове с тъмночервена и синкаво-червена ципа на зърното. Познаването на тази особеност подпомага мониторингът да се осъществява чрез метода на синтетичните полови феромони, маршрутния и зрителния метод конкретно за всяко лозово насаждение. Към химична борба се пристъпва само когато плътността на ларвите е достигнала или превишила праговете на икономическа вредност, които при винени и десертни сортове са:

➤ Винени сортове

- първо поколение – 6-8 гъсеници на 100 реси;
- второ поколение – 11-12 гъсеници на 100 ягориди или гроздове;
- трето поколение – 10-12 гъсеници на 100 грозда.

➤ Десертни сортове

- първо поколение – 4-6 гъсеници на 100 реси;
- второ поколение – 6-7 гъсеници на 100 ягориди или гроздове;
- трето поколение – 7-8 гъсеници на 100 грозда.

Добрата растителнозащитна практика може да се реализира чрез приложение на бактериални продукти за растителна защита, паразитни насекоми от сем. Trichogrammatidae, инхибитори на синтеза на хитин при насекоми и акари, полови феромони в съчетание с хемотриланти, феромонови уловки РАК 1 + 2 агротехнически мероприятия със зелените части на лозата или с химически продукти.

Когато се използват химически продукти, срещу първо поколение се провеждат обикновено 2 третириания; срещу второ при десертни сортове – 1, а срещу трето – срещу същите сортове – 1-2 третириания. Срещу второ и трето поколение при винени сортове обикновено третиране не се прилага. При третиране се спазват всички изисквания за получаване на висока ефикасност срещу неприятеля и максимално опазване на природната среда от замърсяване с инсектициди. Яйцата, гъсениците и какавидите се паразитират от много видове паразити и се изяждат от голям брой хищни видове насекоми, които заедно могат да осъществяват значително и пълно биологично регулиране на популациите на шарения гроздов молец. Ентомофагите се подпомагат и от провеждани агротехнически мероприятия и главно операции със зелените части на растенията.

Активни вещества

Bacillus thuringiensis, алфациперметрин, бетацифлутрин, бифентрин, гамацихалотрин, делтаметрин, есфенвалерат, зетациперметрин, индоксакарб, ламбда цихалотрин, метомил, метоксифенозид, тефлубензурон, тиодикарб, фенитропион, фенпропатрин, флуфеноксурон, фозалон, фозолон + циперметрин, хлорпирифос-метил, хлорпирифос-етил+циперметрин, циперметрин, цистранс-циперметрин.

Еднопоясен гроздов молец – *Eupoecilia ambiguella* Нв.

Описание на неприятеля

Еднопоясният гроздов молец е значително по-влаголюбив от шарения гроздов молец и е разпространен предимно в лозовите на-

саждения на Черноморското крайбрежие и в отделни райони на Сливенска, Ямболска и Шуменска област. Не е разпространен в Тракийската низина. Развива 2 поколения годишно и зимува като какавида в бял копринен пашкул под кората на лозата. Пеперудите от първо поколение летят от трето десетдневие на април до втората половина на юни. Пеперудите са силно влаголюбиви и са активни главно в ранните сутрешни часове. Гъсениците се излюпват от средата на май до втората половина на юни. Те повреждат цветните бутони и младите зърна и ги оплитат с копринени нишки. От растителните остатъци при хранене и копринени нишки изграждат калъфче, в което прекарват през цялото си развитие. Пеперудите от второ поколение започват да летят през третото десетдневие на юни и летежът им продължава до септември. Пеперудите снасят яйцата си по ягоридата, зазряващите и узрелите вече зърна на гроздето поединично. Гъсениците се развиват от началото на юли до гроздобера на средноранните сортове лози. Те се хранят с плодовото месо, като се вгризват директно в зърното, без движение по него. Гъсениците са слабо подвижни и лениви.

Пеперудите от първо поколение са плодови от пеперудите на второ поколение.

Стратегия за борба

Еднопоясният гроздов молец предпочита да поврежда тези сортове, които поврежда и шареният гроздов молец. Феромонната комуникация между двата пола е много силно изразена, което позволява мониторингът на неприятеля по пеперудите да се осъществява посредством синтетични феромони, а на динамиката на яйцеснасането, на ларвите и на повредите – по методите на маршрутните прегледи и зрителния метод.

Праговете, посочени при шарения гроздов молец, могат да се ползват ориентировъчно и за еднопоясния гроздов молец. Поведението на гъсениците от двете поколения (те се вгризват, без движение по повърхността на ресата и зърната) налага борбата с химически средства да започва при установяване на първи яйца във фаза „черна главичка“, без да се чака излюпване на ларвите. Използват се продукти със силно изразен овоциден ефект – на база метомил, индоксикарб, тиодикарб и др.

Химичната борба се предшества от точен

мониторинг върху динамиката на снасяне и развитие на зародиша в яйцата. Използва се съвременна техника и се спазват всички изисквания за получаване на висока ефикасност и опазване на околната среда от замърсяване с инсектициди.

Активни вещества

Алфациперметрин, делтаметрин, ламбда цихалотрин, метомил, индоксикарб, тифлубензурон, тиодикарб, фенитротрион, хлорпирифос-етил + циперметрин, хлорпирифос-метил, циперметрин и др. регистрирани продукти за шарения гроздов молец. Феромони РАК 1+2.

Популациите на еднопоясния гроздов молец се регулират от много видове ентомофаги, което налага мониторинг за установяване на видовете и регулиращите им възможности.

Лозова щитовка - *Pulvinaria vitis L.*

Описание на неприятеля

Лозовата щитовка е разпространена повсеместно в лозовите насаждения на България, но в най-висока численост с опасност за лозите се среща в отделни райони на Хасковска, Кърджалийска, Ямболска, Старозагорска, Сливенска, Пловдивска, Пазарджишка, Бургаска област. По асмовидно отглежданите лози се среща навсякъде в страната.

Ларвите и възрастните насекоми смучат сок от всички надземни части на лозата, но предпочитат чепки, леторасли, листа и зърна и пренасят 3 вида вируси, причинители на болести по лозата. Силно повредените лози се изтощават, дават ниски и некачествени добиви грозде и често изсъхват.

Видът развива едно поколение годишно и зимува като ларва от втора възраст по стъблото, чеповете и плодните пръчки на лозата. Презимувалите ларви се развиват до втората половина на май и започват да снасят яйца в бяла яйчна торбичка, няколко пъти по-голяма от щитчето на въшката. Една въшка снася 1500-3000 яйца. Излюпването на ларвите започва към средата на юни и завършва през първото десетдневие на юли. Младите ларви се разпълзват по листата, чепката, листната дръжка, летораслите, зърната, от които смучат сок и отделят обилно медена роса. Тези ларви се развиват до втора възраст и мигрират по местата на зимуване през август и първата половина на септември.

Стратегия за борба

Лозовата щитовка се изхранва освен по лозата и по овощни, горски и украсни видове растения, от които се пренася като млада ларва и по лозата.

Съществуват два периода за борба срещу лозовата щитовка – през втората половина на март, чрез третиране с продукти, съдържащи минерални масла, и през втората половина на юни с химически продукти.

Първото третиране през вегетацията се провежда 2-3 дни след началото на излюпване на ларвите, а второто 10-12 дни след него.

Определяне на плътността на неприятеля и сроковете за химична борба се извършва чрез мониторинг по методите на маршрутните прегледи, зрителния метод и метода на листните проби. Праговете на икономическа вредност за зимували ларви е 1 ларва на 1 линеен метър плодна клонка или чепове, а през вегетацията – 1-2 възрастни въшки, установен през втората половина на май.

Лозовата щитовка често се регулира под праговете на икономическа вредност от различни групи ентомофаги, но при нарушено биологично равновесие се размножава масово и причинява изключително силни повреди по лозите, водещи често до изсъхване.

Активни вещества

Фенипропион, хлорпирифос – етил + циперметрин, масло минерално (за зимно третиране)

Лозова пъстрянка - *Yno (Procris) ampelophaga* Bayle

Описание на неприятеля

Лозовата пъстрянка е малко познат неприятел по лозата, независимо че в отделни лозарски райони в Старозагорска, Сливенска, Ямболска, Хасковска, Пазарджишка, Пловдивска, Плевенска, Русенска, Шуменска и др. области на страната е икономически много опасен неприятел, често допринасящ до безплодие и изсъхване на растенията.

Видът развива 2 непълни поколения годишно и зимува като ларва от втора и порядко от трета възраст най-често под кората на лозата и рядко в растителни остатъци и в почвата. Тези ларви се активират през първата половина на април, хранят се с вътрешността на пъпките и с млади листа и се развиват напълно до края на май и първата половина на юни. В зависимост от сорта една ларва поврежда от 4 до 15 пъпки. Най-силно

се нападат пъпките на сортовете, развиващи се късно и през студен хладен април. Повредените пъпки се развиват по-късно, не плододат или изобщо не се развиват. Напълно развитите ларви какавидират под старата и напукана кора на лозовото растение, в опаднали листа, в почвата и на други защитени места. Летежът на пеперуди от първо поколение започва към средата и втората половина на юни и продължава до втората половина на юли – началото на август. Пеперудите са активни през деня. Те снасят яйцата си по долната страна на листата групово от 20-30 до 200-320 броя в група. Една пеперуда снася 400-750 яйца. Ларвите отначало живеят групово и скелетират младите листа, а след това се разпъзват по цялата лоза и повреждат и по-стари листа. Развитите ларви какавидират под кората на стъблото на лозата, в почвата, в цепнатини по лозата и на други места. Част от ларвите във втора и порядко в трета възраст изпадат във физиологичен покой и зимуват заедно с ларви от тези възрасти на второ поколение.

Пеперудите от второ поколение летят от средата и втората половина на август до втората половина на септември. Те снасят яйцата си също по долната страна на млади листа на групи, ларвите се изхранват по тях до втора и трета възраст и преминават по местата на зимуване. При този вид съществува силно изразена феромонна комуникация между пеперудите от двата пола.

Стратегия за борба

За да е успешна борбата с лозовата пъстрянка, необходимо е да се познават нейната биология, фенология, екология и вредна дейност. За това е необходим мониторинг за пеперудите по метода на синтетичните феромони (Subchev, Harizanov, 1996), за яйцеснасяне, излюпване и какавидиране на ларвите – по маршрутен, зрителен и други методи.

Най-опасни са повредите по пъпките през април, преди разпукването им, което налага точен и системен мониторинг на динамиката на миграция на зимувалите ларви по пъпките. Поради слабото познаване на неприятеля и от специалистите необходим е системен скрининг за пеперудите през периода юни – септември чрез феромонови уловки.

Яйцата, ларвите и какавидите имат много ентомофаги – паразити – главно видове от родовете *Trichogramma* и *Apanteles*, и хищници – главно златоочици, хищни дървеници и

хищни бръмбари – бегачи. При дъждовен и влажен април и май ларвите се заразяват от ядрена полиедрия, предизвикваща смърт до 80-90% от ларвите. Химична борба се провежда само при достигане и превишаване праговете на икономическа вредност, които са:

➤ При десертни сортове – преди разпукване на пъпките – 1 ларва на 2 лози; след разпукване на пъпките – 1 ларва на 1 лоза;

➤ При винени сортове – преди разпукване на пъпките – 1 ларва на 1 лоза; след разпукване на пъпките – 2 ларви на 1 лоза.

Активни вещества

Бенсултан и *Делтаметрин*. Ларвите през април са силно чувствителни на инсектициди и умират при третиране и с други продукти – *V. thuringiensis*, *фосфороорганични*, *синтетични пиретроиди*, *карбаматни инсектициди*.

Лозова листозавивачка - *Sparganothis pil-leriana*.

Описание на неприятеля

Видът е разпространен в лозови насаждения на цялата страна, но постоянно и в висока численост се среща в лозята по Черноморското крайбрежие, поречието на Дунав и в отделни райони от вътрешността на България. Развива едно поколение годишно и зимува като ларва от първа възраст (нехранила се ларва) в копринено пашкулче основно под кората на лозовите растения. През втората половина на април ларвите започват да мигрират по току-що набъбналите и развиващите се пъпки (миграцията продължава около месец) и по младите леторасли, които оплитат с копринени нишки и повреждат. Често оплитат с такива нишки и ресите на лозата и грубо ги нагриват. Ларвите са едри – до 30 mm дълги, сиво-зелени, с черна глава, черни крака, черен гръден щит и черен телсон. Тялото е покрито с фини белезникавосиви космици. При стръскване на местообитанията им или при докосване ларвите напускат местата си и се спускат по копринена нишка към повърхността на почвата. Това е характерна особеност, по която лесно се установява количеството на ларвите по лозовите растения.

Повредените пъпки най-често не се развиват или развитието им настъпва по-късно. Ларвите се хранят до средата на юни и какавидират по местата на повреда в пашкул.

Пеперудите летят от втората половина на юни до първата половина на август. Те снасят яйцата си по горната страна на листната петура групово, керемиденообразно по 40-50 и 200 броя в група. След снасяне ги покриват със секрет от придатъчните полови жлези. Ларвите се излюпват от началото на юли до втората половина на август, не се хранят и по копринена нишка се спускат под напуканата кора, опридат пашкул и зимуват по много индивиди заедно.

Стратегия за борба

Лозовата листозавивачка не е от най-опасните и вредни неприятели по лозата, но при зашумени лози и недостатъчна агротехника се размножава масово и може да причини значителни повреди по пъпките, с което да намали добива от грозде. В местата на постоянно срещане е необходимо да се организира и провежда скрининг за динамиката на мигриране на зимуващите ларви по пъпките, за динамиката на летеж на пеперудите, на снасяне на яйцата и излюпване на ларвите по методите, посочени за гроздовите молци.

Неприятелят има много естествени врагове – ентомофаги, които го ограничават, когато биологичното равновесие в лозовите агроценози не е нарушено.

Активни вещества

Няма регистрирани инсектициди за борба срещу този неприятел, но регистрираните за борба с гроздовите молци са силно токсични и за него. В това отношение успешно могат да се прилагат продукти на база *Bacillus thuringiensis*.

Ноценки

Описание на неприятелите

Гъсеници на ноценки от родовете *Scotia*, *Euxoa*, *Amathes*, *Mamestra*, *Heliothis*, *Xylena* и др. повреждат пъпките, младите листа, ресата, ягоридата и зазряващите и узрели зърна, по които създават условия за заразяване с причинители на гниене. Ноценките стават опасни неприятели на лозата при заплевеляване на почвата. В такива случаи гъсениците мигрират от плевелите по надземните части на лозата, които повреждат.

В зависимост от видовата си принадлежност, ноценките развиват от 1 до 3-4 поколения годишно и зимуват в различни стадии - зародишна диапауза, гъсеница от различни възрасти или какавиди.

Гъсениците са най-опасни през април, ко-

гато се хранят основно с пъпките на лозите. Една гъсеница поврежда повече от 15-20 пъпки.

Стратегия на борба

Ларвите на пеперудите нощенки са полифаги. Изхранват се основно по плевелна растителност, от която преминават по лозата. Пеперудите притежават голяма миграционна способност (прелитат на огромни разстояния) през периода на допълнително хранене, търсейки нектар от цъфтяща растителност. Това налага постоянен мониторинг на пеперудите посредством синтетични феромони или примамни течности и на гъсениците по методите на маршрутните наблюдения, зрителния метод и метода на стръскване. Яйцата им се паразитират от различни видове на род *Trichogramma*, а гъсениците и какавидите – от паразити на различни семейства. Често те са жертва на различни хищни бръмбари-бегачи и на други хищници. За степента на биологичното регулиране от всички тези ентомофаги е необходим системен мониторинг в лозовите насаждения. Към химична борба се пристъпва при плътност на гъсениците над праговете на икономическа вредност. Тези прагове са:

Десертни сортове:

➤ преди развитие на пъпките – 1 гъсеница на 4 лози; след развитие на пъпките – 1 гъсеница на 2 лози;

Винени сортове:

➤ преди развитие на пъпките – 1 гъсеница на 2 лози; след развитие на пъпките – 1 гъсеница на 1 лоза.

Лозови вкоренилища – 1 гъсеница на 4 линейни метра преди поникване на летораслите и 1 гъсеница на 2 линейни метра след поникване на летораслите.

Активни вещества

Срещу яйцата – колонизиране на *трихограма* по 12-15 000 броя на декар; срещу младите ларви – *B. thuringiensis* и ПРЗ на база – *хлорпирифос-етил* (в лозови вкоренилища).

Лозова филоксера - *Viteus vitifoliae*

Описание на неприятеля

Лозовата филоксера е листна въшка, с произход Американския континент. Тя е пренесена в Европа през 1863 г., а в България – през 1884 г. За по-малко от 30 години тя унищожава десетки милиони декари лозя, отглеждани на собствен корен. В България унищожените лозя са около един милион дека-

ра. Неприятелят е пощадил единствено лозята, отглеждани на силно песъчливи почви. Специалистите решават проблема с филоксерата радикално чрез присаждане на европейски лози върху американски подложки. По европейските лози филоксерата се развива само по корените, които напълно разрушава и лишава растенията от вода и минерални соли, вследствие на което те изсъхват. Сега има селектирани сортове европейски лози, присадени на американски подложки, по листата на които филоксерата се развива незначително (сорт Дунав и др.). Поради особености в биологията на лозовата филоксера тя не може да развие пълен жизнен цикъл в почви, съдържащи над 70-75% пясък. В подобни почви европейските лози могат да се отглеждат на собствен корен.

Стратегия за борба

Американските лози, използвани за подложки, се нападат и повреждат много силно *от листната форма на лозовата филоксера в маточните лозя*. Това налага провеждане на системна борба срещу тази форма на филоксерата в тези лозя. В това отношение е **необходим мониторинг за фенологията на неприятеля от април до август**. При силно нападение от листната филоксера се получава некачествен и малко по количество гладък лозов посадъчен материал (резници).

Изборът на място за лозови маточници освен на редица агротехнически мероприятия следва да отговаря и на растителнозащитни изисквания – почвата да е чиста от корени на изкоренени лози, по които е възможно филоксерата да запази своята жизнестойност до 7-8 години след изваждане на лозите.

Борба се извежда листната форма на филоксерата по американските лози в маточниците. Пръска се няколко пъти през 10-14 дни в зависимост от използвания инсектицид. Първото третиране се провежда в началото на излюпване на ларвите (тази форма зимува като яйце под кората на основата на стъблото, а кореновата – като ларва в почвата).

Активни вещества

Хлорпирифос-етил + *циперметрин*.

Акари

Описание на неприятелите

В промишлените и асмовидно отглеждани лози в България вредят жълтият лозов акар – *Schizotetranychus viticola* Reck. (жълт ябълков акар – *Sch. pruni* Oud.); червен овошен

акар – *Panonychus ulmi* Koch.; лозов акар – *Brevipalpus lewisi* McGr.; обикновен паяжино-образуващ акар – *Tetranychus urticae* Koch.; лозова краста – *Eriophyes vitis* Pg. и лозов листов акар – *Calepitrimerus vitis* Pg. Практическо значение като неприятели обаче има жълтият лозов акар, разпространен във висока численост по всички лозови насаждения на страната, и червеният оwoщен акар, разпространен главно в лозови насаждения по Черноморското крайбрежие.

Жълт лозов акар – *Schizotetranychus viticola*

Развива до 9-10 поколения годишно и зимува като оплодени женски индивиди, събрани по много заедно, под кората на лозата. Миграцията на презимувалите акари към развиващи се пъпки започва към средата и началото на втората половина на април. Те се хранят със сок и хлорофил от развиващите се листа и в края на април или началото на май започват да снасят яйца по долната страна на листата. Излюпването на яйцата започва през първото десетдневие на май и възрастни акари от първо поколение се появяват към средата и началото на втората половина на май. През юни – септември развитието протича интензивно и е зависимо основно от сорта и температурата на въздуха.

Повредените листа променят оцветяването и консистенцията си – стават жълто-зелени, ръждивокафяви или червеникави, с по-груба и хрупкава при стриване листна петура. Вредната дейност се отразява неблагоприятно върху протичане на физиологични и биохимични процеси в листата, в резултат на което лозите се изтощават, дават некачествено и малко по количество грозде.

Червен оwoщен акар - *Panonytchu ulmi*

Развива 6-8 поколения годишно и зимува като яйце по надземните части на лозата. Излюпването на яйцата започва към края на април и началото на май, а възрастни от първо поколение се появяват през третото десетдневие на май. Вреди подобно на жълтия лозов акар, но не деформира листата (периферията им се завива нагоре и са с бронзово кафяв цвят) и вредната дейност е по-слаба.

Лозовият акар развива 4 поколения годишно и зимува като оплодени женски индивиди под кората на лозовите растения. Разп-

ространен е основно по асмовидно отглеждани лози и в промишлени лозя, където не са използвани инсектициди.

Презимувалите акари смучат сок от кората на покарващите леторасли, като най-силно повреждат основата им. При силна повреда кората некротира и се напуква, летораслите са по-слаби и със скъсени междувъзлия. По-късно акарите повреждат и листата, чепките и зърната, по които се образуват тъмнокафяви, подобни на струпеи петна.

Лозова краста – *Eriophyes vitis*

Развива 4-5 и повече поколения годишно и зимува като женски индивиди, събрани по 400-500 заедно във влакнестата обвивка на пъпките на лозата. Акарите се активират рано, още преди видимо развитие на пъпките – през първата половина на април, хранят се интензивно и снасят яйца. По-късно преминават по развиващите се листа, по леторастите, а често и по ресата. Миграцията на презимувалите индивиди е продължителна. През вегетацията на лозата акарите се намират по долната страна на поврежданите листа. В местата на смучене на сок тъканиите се разрастват, образуват се гали, изпъкнали от горната страна на петурата и вдлъбнатата от долната страна. Вдлъбнатата страна отначало е белезникава поради силно разрастване на епидермалните клетки във вид на тънки, бели, подобни на влакна от памук власинки. По-късно клетките умират и галите придобиват кафеникав цвят. Акарите се развиват между власинките. По ресата акарите повреждат отделни цветчета, които побеляват.

Лозовият листов акар е по-слабо разпространен от лозовата краста и почти няма практическо значение като неприятел. Подвижните форми смучат сок от долната страна на листната петура. Повредената тъкан придобива кафеникав цвят и слабо се накъдря. Акарът живее свободно по долната страна на петурата по много индивиди заедно. При силно размножаване поврежда летораслите, които са със скъсени междувъзлия и цветните части, които окапват.

Стратегия за борба

От всички видове акари икономическо значение като неприятели на лозата имат жълтият лозов акар и червеният оwoщен акар. Акарите повреждат най-силно листата на сортовете с по-дебел палисаден паренхим

– Памид, Димят, Ркацители, Каберне Совиньон, Мерло и др. По-слабо се повреждат сортовете Болгар, Супер ран Болгар, Италия и др.

Всички видове вредни акари имат много естествени врагове – акарофаги – хищни акари, хищни дървеници, златоочици, калинки и др., които осъществяват значително и пълно биологично регулиране на популациите на акарите. Познаването на този факт е изключително важно, тъй като елиминира необходимостта от използване на акарициди, а това се налага само при достигане праговете на икономическа вредност, които са:

1. При жълт лозов акар

➤ възрастни и ларви:

– до средата на май – 2-3 броя на лист.

– до края на юни – 5-8 броя на лист.

– до края на август – 9-10 броя на лист.

– до края на вегетацията – 4-6 броя на лист.

2. Лозов акар

➤ През пролетта – до 15-20 май – 50% нападнати лози с подвижни форми акари;

➤ Преди и след цъфтежа – 10-15% нападнати лози.

3. При червения овощен акар

➤ през пролетта – при започнало развитие на зародища в презимувалите яйца – 8-10 жизнени яйца средно на 1 пъпка (зимно око) и заселване с яйца на повече от 50% от пъпките;

➤ през пролетта – фенофази на лозата, подобни на тези при жълтия лозов акар – 70-80% нападнати листа или 6-8 подвижни форми акари на лист;

➤ през лятото – от края на май до края на август – 40% нападнати листа, незавършили растежа си, или повече от 12-14 подвижни форми средно на лист.

Плътноста на акарите се установява чрез мониторинг на лозовите насаждения по метода на маршрутните прегледи, зрителния метод, метода на листните проби и др.

Активни вещества

Бифентрин, клофензин, динобутон, масло – минерално масло – парафиново и съответни съставки (за зимно третиране), пирадабен, пропаргит, тебуфенпират, фенпропартин, флуфеноксурон, хекситиазокс.

Нематоди

Общи сведения

Лозовите растения се паразитират от много видове нематоди, спадащи главно към ро-

дове *Longidorus*, *Xiphinema*, *Paralongidorus*, *Meloidoyine*, *Trichodorus* и др. При вредната си дейност нематодите предизвикват различни морфологични изменения по кореновата система, което води до унищожаване на младите коренчета, отслабване на лозите, ниски и некачествени добиви и до изсъхване на растенията. Тези нематодни видове имат повече от 1400 други гостоприемници – едногодишни и многогодишни културни и диви видове растения, което им позволява широко разпространение в първични и вторични биоценози.

Стратегия за борба

Тъй като лозите се отглеждат на американски подложки, необходимо е по възможност да се използват тези от тях, които проявяват най-висока степен на устойчивост (толерантност) към нематоди. Такива подложки се използват широко в развитите в лозарско отношение страни. Поради трудности в борбата срещу нематодите в лозовите вкоренилища и в лозовите насаждения налага се изключително прецизен контрол при избора на площи за лозови маточници, лозови вкоренилища и за промишлени лозя. Това се осъществява чрез анализ на почвите на дълбочина 100-120 cm по слоеве – до 20; 20-40; 40-60; 60-80; 80-100 и 100-120 cm. Почвата от отделните слоеве се анализира за количество на нематоди в 100 g почва и за видовия състав. Установено е, че 20-30 броя нематоди в 100 g почва са достатъчни за инфектиране на лозите с вируси и по-нататъшното им развитие в почвата.

Обръща се внимание на предшествениците върху площта, предназначена за лозови маточници, вкоренилища или за млади лозя. Най-подходящи в това отношение са бобови и житни треви. За тези цели не се използват площи, на които са отглеждани лозя, зеленчуци или овощни култури по-рано от 8-10 години.

В лозовите маточници, промишлените лозя и лозовите вкоренилища се провежда системен мониторинг за нематоди и вирусни болести, с цел ограничаване на разпространението им или унищожаване на отделни растения или цели маточници, заразени с нематоди.

Активни вещества

Оксамил – за лозови вкоренилища

Натриев тетрадиокарбонат - за освободени площи от стари лозя.

Потенциални неприятели

Към тази група неприятели се отнасят – лозова педомерка, малка лозова листозавивачка, различни видове цикади, трипсове, бръмбари, пеперуди, термити, бълхи и др.

При мониторинга за основните неприятели на лозата е необходимо да се обръща внимание и на онези от потенциалните неприятели, които в продължение на няколко години повишават своята плътност в лозовите агроценози.

Плевели

Описание на плевелите

Често лозите се отглеждат в тревни ивици (от житни треви) в междуредията, така че има разлика между борбата с плевелите вътре в реда и в междуредията. Затревяването на междуредията е възможно само в райони, където количеството на валежите е значително (поне 600-700 mm годишно). Косенето и мулчирането на тревните ивици се извършват не повече от 3-4 пъти годишно, за да се избегне заплевеляването с многогодишни плевели като глухарче (*Taraxacum officinale*). Възможно е косене вътре в редовете със специални почвообработващи машини с отклоняващи секции.

Съставът на плевелните асоциации в младите лозя е подобен на този в пролетните окопни култури. Преобладават едногодишни житни и двуседелни плевели от групата на късните пролетни видове като: кокоше просо (*Echinochloa crus-galli* L.) кръвно просо (росичка кръвава) (*Digitaria sanguinalis* L.), кощрява (*Setaria glauca* L.), щир обикновен (*Amaranthus retroflexus* L.), щир разстлан (*Amaranthus blitoides* L.), тученица обикновена (*Portulaca oleraceae* L.), както и плевели от други биологични групи, например: див овес (*Avena fatua* L.), овчарска торбичка (*Capsella bursa-pastoris* L.), звездица – врабчови чревца (*Stellaria media* L. и други.

При някои плевели – див овес (*Avena fatua*), фасулче (*Polygonum convolvulus*), лайка немиризлива (*Matricaria inodora*), лепка (*Gallium aparinae*), е констатирана резистентност към някои от най-често и най-дълго употребяваните хербициди.

В старите лозя, където внасянето на хербициди е извършвано многократно, преобладават многогодишни плевели: трескот обикновен (*Cynodon dactylon* L.), балур (*Sorghum*

halepense L.), полска повитица (*Convolvulus arvensis* L.) и др.

Ако междуредията не са обработени, може да се размножат едногодишни и многогодишни житни плевели като: кокоше просо (*Echinochloa crus-galli* L.), кръвно просо-росичка кръвава (*Digitaria sanguinalis* L.), трескот обикновен (*Cynodon dactylon* L., балур *Sorghum halepense* L.).

Срещу резистентните спрямо хербициди плевели се налага да се води борба чрез специални методи.

Стратегия за борба

Борбата срещу плевелите вътре в редовете може да се води механично или чрез мулчиране. Механичната борба преобладава до фазата на пълно плододаване. В младите лозя се препоръчват главно контактни хербициди (дикват) и системни листни селективни хербициди (флуазифоп-П-бутил, квисалофоп-етил, халоксифоп и др.). В тази фаза не се препоръчват почвени хербициди с изключение на пендиметалина, заради остатъчните им количества, но те може да бъдат използвани без ограничение в лозя на възраст над 3-4 години.

Третирания могат да бъдат извършвани от късна есен до ранна пролет, до разпукуване на пъпките. Внасянето на слабо разтворими хербициди с дълго действие се препоръчва през есента. В стратегиите за Интегриран контрол на вредителите (ИКВ) се предпочита запазването на почвената покривка през есента и зимата, затова се препоръчва третиране рано напролет. Редовете трябва да бъдат почистени от окапалите листа, тъй като те може да намалят ефикасността на почвените хербициди.

В много райони най-сериозен проблем от многогодишните плевели създава полска повитица (*Convolvulus arvensis*), който може да се превърне в преобладаващ вид само за една година. Горухата (*Cardaria draba*), паламудата (*Cirsium arvense*), трескотът (*Cynodon dactylon*), *Cyperus esculentus* също са с икономическо значение. Борбата срещу тези плевели се води основно с тотални листни системни хербициди като глифозат и глюфофинат с насочено третиране.

Ако в плевелните групировки се срещат видове, устойчиви на триазиновите продукти за растителна защита като например щир обикновен (*Amaranthus retroflexus*), се

препоръчва употребата на продукти за растителна защита на база трифлуралин. Сре­щу *Coniza Canadensis*, резистентен спрямо триазин и паракват се използват продукти на база глюфозинат. За да се избегне разви­тието на устойчивост, се препоръчват ком­бинации от хербициди и редуване на про­дукти за растителна защита от различни хи­мични групи. Активните вещества трябва

да се избират в зависимост от плевелния състав и спектъра на действие на продукта.

Активни вещества

Глифозат, глюфозинат, дикват, дихлобе­нил, оксифлуорфен, трифлуралин, флазасул­фурон.

Само срещу житни плевели: *квизалофон, халоксифон-R-метил, флурохлоридан, квази­лофон-II-етил, диуроа + глифозат.*