

葡萄

◎秦嗣军

仇爱毅

唐雪东 编著

病虫害防治



延边人民出版社

果树栽培新技术丛书

葡萄病虫害防治

编著 秦嗣军 仇爱毅 唐雪冬

延边人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

葡萄病虫害防治 / 秦嗣军, 仇爱毅, 唐雪冬编著. - 延吉:
延边人民出版社, 2001.8
(果树栽培新技术丛书 / 秦嗣军主编)
ISBN 7-80648-662-3

I. 葡... II. ①秦...②仇...③唐... III. 葡萄-病虫害防治方法 IV. S436.631

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 053741 号

果树栽培新技术丛书 葡萄病虫害防治

秦嗣军 仇爱毅 唐雪冬 编著

延边人民出版社 新华书店发行
长春市东文印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开 120 印张 1600 千字
2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷
印数: 1-3050 册

ISBN 7-80648-662-3/S·6

定价: 120.00 元 (每分册: 6.00 元)

内 容 提 要

近几年来,随着人们生活水平的不断提高,极大地刺激了水果的消费量。各地果树栽培面积不断扩大,其中葡萄栽培面积扩展尤为迅速。并且人们的消费也正在由数量型向质量型转变,如何进行葡萄的高产、优质栽培是目前生产上急需解决的问题。其中病虫害是葡萄高产、优质栽培的一个重要限制性因素。因此,为提高一线生产人员的病虫害防治技术水平,创造出更高的经济效益,作者结合自身的实践经验,查阅大量相关资料编写了此书,供广大葡萄生产者、果树病虫害技术推广者及相关专业师生阅读。

本书分为九章,第一章着重介绍了葡萄病虫害防治的基础知识。第二章至第八章分别介绍了葡萄真菌病害、细菌病害、病毒及类菌质体病害、线虫病害、生理病害、虫害及贮藏期间病虫害的防治。第九章介绍了葡萄园中常用农药的使用。本书文字简明、通俗易懂,具有较强的实用性。

由于作者知识水平和实践经验有限,书中错误、遗漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

目 录

第一章 葡萄病虫害防治基础

第一节	葡萄病虫害防治的意义	(1)
第二节	葡萄病害基础知识	(2)
第三节	葡萄虫害基础知识	(7)
第四节	葡萄病虫害防治的基本原理	(12)

第二章 葡萄真菌性病害的防治

第一节	葡萄霜霉病的防治	(17)
第二节	葡萄白腐病的防治	(21)
第三节	葡萄炭疽病的防治	(24)
第四节	葡萄黑痘病的防治	(28)
第五节	葡萄白粉病的防治	(31)
第六节	葡萄房枯病的防治	(34)
第七节	葡萄黑腐病的防治	(36)
第八节	葡萄褐斑病的防治	(38)
第九节	葡萄锈病的防治	(40)

第十节	葡萄苦腐病的防治	(43)
第十一节	葡萄灰霉病的防治	(45)
第十二节	葡萄轮斑病的防治	(47)
第十三节	葡萄蔓枯病的防治	(49)
第十四节	葡萄穗轴褐枯病的防治	(51)
第十五节	葡萄叶斑病的防治	(54)
第十六节	葡萄根部真菌性病害的防治	(55)

第三章 葡萄细菌性病害的防治

第一节	葡萄根癌病的防治	(63)
第二节	葡萄皮尔斯病的防治	(65)
第三节	葡萄疫病的防治	(68)

第四章 葡萄病毒类病害及类 菌质体病害的防治

第一节	葡萄扇叶病毒病的防治	(70)
第二节	葡萄卷叶病毒病的防治	(72)
第三节	葡萄黄脉病的防治	(73)
第四节	葡萄栓皮病的防治	(75)
第五节	葡萄萎缩病的防治	(76)
第六节	葡萄无味果病的防治	(77)
第七节	葡萄茎痘病的防治	(78)
第八节	葡萄斑纹病毒病的防治	(80)
第九节	葡萄其它病毒及毒病的防治	(81)
第十节	葡萄黄化病的防治	(84)
第十一节	葡萄脱毒技术	(86)

第五章 葡萄线虫病的防治

- 第一节 葡萄线虫的种类 (89)
- 第二节 葡萄线虫病的防治 (92)

第六章 葡萄生理病害的防治

- 第一节 葡萄水罐子病的防治 (94)
- 第二节 葡萄日烧病的防治 (95)
- 第三节 葡萄裂果病的防治 (97)
- 第四节 葡萄肥害的防治 (98)
- 第五节 葡萄盐害的防治 (100)
- 第六节 葡萄旱害的防治 (101)
- 第七节 葡萄缺素症的防治 (102)

第七章 葡萄虫害的防治

- 第一节 葡萄短须螨的防治 (109)
- 第二节 葡萄葡萄斑叶蝉和葡萄黄星叶蝉的防治 (111)
- 第三节 葡萄天蛾的防治 (113)
- 第四节 葡萄虎蛾的防治 (115)
- 第五节 葡萄透翅蛾的防治 (117)
- 第六节 葡萄斑衣蜡蝉的防治 (118)
- 第七节 葡萄星毛虫的防治 (120)
- 第八节 葡萄虎天牛的防治 (121)
- 第九节 葡萄粉蚧与无蜡毛粉蚧的防治 (123)

4 葡萄病虫害防治 ++++++

第十节	葡萄白粉虱的防治·····	(126)
第十一节	葡萄金环胡蜂的防治·····	(127)
第十二节	葡萄蓟马的防治·····	(129)
第十三节	葡萄盔蚧的防治·····	(130)
第十四节	葡萄瘿蚊的防治·····	(132)
第十五节	葡萄实象甲的防治·····	(134)
第十六节	葡萄根瘤蚜的防治·····	(135)
第十七节	金龟子的防治·····	(139)
第十八节	葡萄锈壁虱的防治·····	(143)

第八章 葡萄贮藏期间病虫害的防治

第一节	主要真菌病害的防治技术·····	(145)
第二节	生理病害的防治技术·····	(146)

第九章 葡萄园常用农药

第一节	葡萄园农药安全使用基础·····	(149)
第二节	杀菌剂·····	(156)
第三节	杀虫剂·····	(163)

第一章 葡萄病虫害防治基础

第一节 葡萄病虫害防治的意义

我国葡萄病虫害种类多,分布广,为害重。据初步统计,病害有 60 多种,其中为害比较严重的有 10 余种;为害葡萄的害虫多达 300 余种,为害严重的有 30 多种。人们必须采取各种有效的防治措施,保证葡萄的正常生长发育,才能达到葡萄稳产、品质优良的目的。

事实上,葡萄病虫害的为害性早已为人所知。很多葡萄产区曾因葡萄白腐病、葡萄黑痘病、葡萄炭疽病、葡萄根癌病、葡萄线虫病等病害、葡萄斑叶蝉、葡萄缺节瘿螨、斑衣蜡蝉等害虫造成巨大的损失,有的甚至造成毁园。因此,研究、探讨、推广和应用葡萄病虫害防治技术,提高葡萄病虫害的防治水平,减少病虫害的损失是我国植物保护工作者的重要任务之一。

随着人们生活水平的不断提高,人们对葡萄需求量与日俱增,并且已开始由数量型市场向质量型市场转变。也就是说,人们对葡萄质量的要求越来越高,必将对葡萄病虫害防治技术提出更高的要求。在葡萄生产中普及推广病虫害防治技术已是亟待解决的问题。

第二节 葡萄病害基础知识

一、葡萄病害的概念

所谓葡萄病害,系指葡萄在生长发育、开花结果和果实的贮藏运输过程中,受到有害生物的侵袭和不良环境条件的影响,使得葡萄的果实,在生理上、组织上和形态上发生明显的改变,产生各种不正常的现象,如植株生长发育不良、局部坏死、腐烂、畸形等,甚至使植株死亡或全园死亡,从而造成经济上的损失,这种现象就是葡萄的病害。

二、葡萄病害的病原

引发葡萄发生病害的因素称为病原。根据病原可将病害分为两大类。一类是由不适宜的环境条件引起的,叫非侵染性病害,即生理病害。如日灼、冻害、药害、营养元素缺乏或过多、烟尘和有毒气体所引起的病害,这类病害不传染。另一类是由有害物引起的,称为侵染性病害或寄生性病害。引起葡萄病害的生物体统称病原生物,简称病原物。葡萄病原物有真菌、细菌、病毒、类菌质体等,其中真菌和细菌又常称为病原菌。80%以上的葡萄病害是由真菌引起的,如葡萄白腐病、葡萄霜霉病、葡萄黑痘病、葡萄白粉病、葡萄炭疽病等,其次是病毒和细菌,如葡萄扇叶病毒病、葡萄卷叶病毒病、葡萄根癌病等。此外,线虫、寄生性种子植物、类菌质体等极为少见。

三、葡萄病害的症状

葡萄植株或浆果感病后,在外部形态和内部结构及生理上所表现的不正常的病变特征,如叶片幼芽枯死、叶片斑点、

黄化、浆果腐烂等。有些病原物是葡萄产生的营养体或繁殖体,如粉状物、霉状物、锈状物、粒状物、菌核和菌索等。前者称为病状,后者则常称为病征。掌握病害的病状和病征,对正确诊断葡萄病害,鉴定病原物有很大的帮助。

四、葡萄侵染性病害的发生和发展

葡萄侵染性病害的发生,是由于树体或浆果在一定的环境条件下,受到病原生物的侵染所引起的。病原生物与寄主(树体和浆果)之间的关系实际上是寄生与反寄生的关系。生长健壮的葡萄树,往往能抵抗病原生物的侵入和扩展,即使侵入了也不表现症状;树势衰弱,则易于被病原物侵染而发病。同时,当环境条件如温度、湿度、风雨、光照、土壤理化性状和生物群落等有利于病原物时,病害就易发生、发展和流行。反之,病害则会受到抑制,甚至不发生病害。

1、侵染性病害的病程

病原物经过一定的传播媒介到达寄主体表,再经一定的途径(自然孔口、机械伤口)侵入寄主体内建立寄生关系,并在寄生体内外扩展、蔓延和繁殖,从而使寄主在生理上和形态上产生病变,最后表现出病害的症状来,这个过程称为病程,整个病程可分为侵入、潜育和发病三个时期。

(1)侵入期 从病原物接触寄主体表,到侵入体内建立稳定的寄生关系,这段时期叫侵入期。不同的病原物,侵入途径也不相同,如真菌性病害,病原菌可以从自然孔口、机械伤口或直接穿透寄主的表皮侵入;病原细菌则只能从机械伤口或自然孔口侵入;病毒和类菌质体需在比较适宜的环境条件(温度、湿度、寄主的分泌物以及寄主的生长状况)下,借助机械伤口侵入。侵入期是病程的开始,葡萄病害的防治措施一般要在病原菌侵入前进行,一旦侵入树体,防治效果不佳。

(2)潜育期 从病原物侵入到树体后,到被侵染部位出现

发病症状的这段时间称为潜育期。潜育期是病菌侵染循环中的一个重要时期。在这个时期内,病原物在寄主体内吸取必要的养分和水分,并在寄主体内生长、发育、蔓延。葡萄病害潜育期的长短,主要取决于病原物的种类、环境条件和寄主的生长状况,短者只有数天,长者可达几十天甚至几年。

(3)发病期 寄主表现出症状以后,病害仍有一个继续发展的阶段,称为发病期。某些局部侵染的病害,病斑扩展到一定的范围,病程就结束了,有些病害,症状从局部开始继续扩展到整株。有的病害在1年内病程只发生1次,有的则反复多次发生。

2、侵染性病害的侵染循环

指从前一个生长季开始发病,到下一个生长季再度发病的全部过程。侵染循环是葡萄病害研究的一个重要问题,因为病害的防治措施都是根据侵染循环的特点设计的。侵染循环包括初侵染和再侵染、病原物的越冬或越夏场所和传播三个重要的环节。

(1)初侵染和再侵染 越冬或越夏后的病原物在生长季开始后所进行的第一次侵染称为初侵染,在同一生长季节里,有些病原菌在初侵染之后,经过传播可再次引起新的侵染,称为再侵染。初侵染的病来源于越冬或越夏场所,再侵染的病来源于当年新发病的植株。葡萄大部分侵染性病害在一年内都可进行再侵染。

(2)病原物的越冬 葡萄病原物的种类不同,其越冬的场所也不同。如葡萄白腐病、葡萄霜霉病等病害的病原物多在土壤中越冬,而葡萄炭疽病的病原物在结果母枝和1年生干枯的枝上越冬,葡萄蔓割病的病原物在病蔓上越冬,葡萄褐斑病的病原在落叶下越冬。病原物越冬是其生活史中最薄弱的环节,了解其越冬场所,就可以在病原物越冬期间进行防治,减少菌源。

(3)病原物的传播 病原物从它原来所在的场所转移到新的地点的过程,称为病原物的传播。防止病原物传播,就能中断病害的侵染循环,控制病害的发生与蔓延。葡萄病害的病原物不同,其传播方式也不同。病原物本身只能作近距离传播,远距离传播主要随风、雨水、昆虫、其他动物和苗木等媒介进行。

五、葡萄病害的诊断

诊断病害是做好防治工作的前提,只有对病害进行正确诊断,才能对症下药,收到良好的防治效果。症状明显的病害,用简单的方法就可以断定其种类和病原。有些病害,特别是一些新发现的病害,需经系统周密的研究才能断定,一般可根据以下方法进行诊断。

1、观察症状

首先根据症状的特点,把病害与虫害或机械伤害区别开来,再区分是侵染性病害还是非侵染性病害。

侵染性病害能传染,常有较明显的症状。如由真菌引起的葡萄病害,后期多在病部出现病症(霉状物、粉状物、锈状物、黑色斑点等);细菌主要引起葡萄的根部病害,多出现癌瘤;病毒、类菌质体、类病毒、线虫引起的病害,则多出现扇叶、黄化、花叶、卷叶、瘿瘤等特殊的症状。

非侵染性病害,不能传染,没有病症,常成片发生。发病轻重与土壤、地形、气候等特殊环境有关。

2、显微镜检查

通过观察症状,初步确定了病原,如果是真菌性病害,可从病部以病原菌或将病组织制成切片,置于显微镜下观察其形态特征,根据菌丝、孢子或其器官鉴定病原的种类;细菌病害,可切取小块病组织制片,镜检时有大量细菌从病组织中涌出;如果病害是线虫或螨类引起,镜检时可清楚地看到它们个

体的形状,根据其形态特征确定种类;如果是病毒、类菌质体引起的病害,可用电子显微镜观察鉴别。应当指出,在显微镜下发现的微生物并不都是病原物,为了进一步确定其致病性,有时需要进行分离培养和接种试验,才能确定病原。

3、人工诱发及排除病因

从病株上将病原物分离出来,并设法得到纯种,然后在人工控制的条件下,将纯种病原物接到同一健康植株上,以诱发病害,如果在被接种的植株上出现与病株相同的症状,再用同一方法进行分离培养,如果得到与前一次相同的病原物,则可证实该病原物就是这种病害的病原。

病毒、类菌质体、类病毒所引起的病害,目前尚不能或不分离培养,多用嫁接的方法来鉴别。对于一时不能判断的非侵染病害,可人为地创造类似发病条件,如高温、低温、干旱、水涝、缺乏某种营养元素及药害等,观察葡萄是否发病并表现同样的症状,或采取治疗措施排除病因,如用可疑缺乏元素的盐类对病株进行喷洒、注射、灌根等治疗方法,观察是否可以减轻病害或恢复健康。

4、化学诊断

主要用来诊断葡萄缺素症。当初步诊断葡萄病因可能是土壤或肥料缺乏某种元素时,可对树体组织或园内土壤进行化学分析。测定其成分和含量,然后与正常值对比,确定引起病害的原因,并进一步对症施肥,观察效果。此外,也可选择最容易缺乏该种元素、症状表现最明显、稳定的植物,种植在疑为缺乏该元素的葡萄植株附近,观察其症状表现,借以断定葡萄是否为该元素的缺乏症。

第三节 葡萄虫害基础知识

葡萄也像其他果树一样,在栽培过程中常出现害虫为害。为害葡萄的害虫主要是昆虫和个别的螨类。昆虫种类繁多,形态各异,且不同害虫的部位及受虫害葡萄的表现的症状也各不相同。为此充分了解害虫对做好防治工作,有着重要的意义。

一、葡萄害虫的形态特征

昆虫一生个体发育要经过卵、幼虫、蛹(部分昆虫没有蛹态)和成虫等发育阶段,昆虫种类不同,形态特征也不相同。

1、成虫 成虫的躯体分为头、胸、腹三部分,每一部分都有附肢。

(1)头部 是昆虫的躯体最前体段,外壁硬化成为一个坚硬的头壳,上面生有1对触角、1对复眼、数个单眼和口器,因此是取食和感觉的中心。

触角 着生于头部的前方或两复眼之间,由柄节、梗节及鞭节三部分组成。触角上面长有很多感觉细毛,起触觉和嗅觉的作用,同时又可辅助取食和寻找配偶。触角的形态和类型因不同种类的昆虫而不同。

眼昆虫的眼有复眼和单眼之分。复眼1对,由许多小眼组成。单眼一般2-3个。复眼和单眼都是视觉器官。昆虫的眼对光线有不同的反应,因此,可采用相应的光谱诱杀害虫。

口器 是昆虫的取食器官。因取食方式不同,可分为咀嚼式口器(如金龟子的幼虫和成虫)和吸收式口器(如蚜虫和叶蝉等)。

(2)胸部 是昆虫躯体的第二体段,由颈膜和头部连接。可分为前胸、中胸、后胸三个胸节,每个胸节下方有1对足,分别称之为前足、中足、后足。中胸和后胸各有1对翅,分别称之为前翅、后翅。翅是昆虫的飞行器官,一般呈三角形,翅上有许多翅脉,不同昆虫的翅脉分布各有其特点,翅的种类较多,根据其质地与硬度不同,可分为膜翅、鞘翅、半鞘翅、鳞翅、缨翅等。这些特征都是昆虫分类的重要依据。胸部因有翅和足,是昆虫的运动中心。

(3)腹部 是昆虫躯体的第三个阶段,前端与胸部紧密相接,腹部由许多环节构成,一般为11-12节,内部藏有消化、呼吸、循环、排泄系统和生殖器官,是生殖和新陈代谢的中心。

(4)体壁 昆虫体壁是躯体的最外层组织,体壁比肌肉坚硬,着生肌肉,支持躯体,保护内脏,防止体内水分蒸发和外界有毒物质的侵害。体壁表层含几丁质及蛋白质、蜡质等物质,对虫体起着重要的保护作用,体壁被破坏会影响昆虫的生命。因此,在防治害虫时,对体壁坚厚,含蜡质多的,应选择具有溶解蜡层作用,能顺利通过表皮的杀虫剂,对提高防治效果有明显的作。

2、卵 昆虫的卵是一个大型细胞,不同昆虫卵的大小和形态、颜色、构造各不相同。其产卵方式和产卵场所也各不相同,有的一粒一粒散产,有的成块集中产卵,个别卵块上还盖着毛、鳞片等保护物;产卵场所多产在植株上,但也有产于土中、地面、植株组织中、水里、粪便等腐烂物中。卵的形态常见的有圆形、椭圆形、扁圆形、桶形等。认识害虫的卵,了解产卵规律,对于防治害虫有重要的意义。

3、幼虫 幼虫的虫体一般也是由头、胸、腹三个部分构成。头部较坚硬,有触角、单眼及口器。不同昆虫幼虫形态及大小各不相同。幼虫的体躯较柔软,抵抗不良环境条件能力差,尤其是刚孵化不久的低龄幼虫,选择这个时期喷药防治效

果较佳。

4、蛹 蛹态是完全变态昆虫特有的发育阶段,昆虫的蛹,常分为被蛹、离蛹、围蛹三个类型。螨类是动物界的另一类群。在分类上属于节肢动物门蛛形纲中的一个目,即蜱螨目,它包括螨类和蜱类,其共同特征是虫体分成头胸部和腹部两个体段,头部不明显,无触角,成螨有4对足。

二、害虫个体生长发育过程

害虫个体生长发育多从卵开始,到成虫能产生后代止称为一个世代。各种昆虫完成一个世代所经历的时间长短不同,因此,1年中发生的代数也不同。如葡萄虎天牛、金龟子等一年只发生1代,而葡萄天蛾1年则发生2代,有些昆虫1年内还可以发生多代。多数害虫营两性生殖,即雌雄交配,卵通过受精后发育成新的个体;少数营孤雌生殖,即不经雌雄交配,雌虫直接产下的卵发育成新的个体。害虫从幼虫发育为成虫,躯体外部形态和内部结构发生一系列变化,叫做变态。害虫的变态大体上可分为完全变态和不完全变态两种类型。完全变态的害虫一生中经过卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段(如葡萄透翅蛾、金龟子等),其幼虫与成虫在外部形态上和生活习性上完全不同;不完全变态的害虫一生中经过卵、幼虫、成虫三个阶段(如葡萄二星叶蝉等)。不完全变态的幼虫称为若虫,若虫和成虫在外部形态和生活习性上大体相同或相似。

害虫从卵中破卵而出的过程称为孵化。卵从母体刚产下来到孵化为止所经历的时期称为卵期。刚孵化出的幼虫称为一龄幼虫,以后每蜕一次皮就增加一龄;两次蜕皮之间的时期,称为龄期。幼虫最后停止生长,不再取食,称之为老熟幼虫。老熟幼虫蜕皮后变为蛹,称为化蛹。幼虫从孵化出来到化蛹为止所经历的时期,称为幼虫期。幼虫期是取食的时期,