

葡萄病虫害 综合防治



〔美〕加利福尼亚大学农学院
李翠侠 张润德 杨庆山 译



GRAPE PEST MANAGEMENT



葡萄病虫害综合防治

【美】加利福尼亚大学农学院

李翠侠 张润德 杨庆山 译

河南科学技术出版社

葡萄病虫害综合防治

【美】加利福尼亚大学农学院

李翠侠 张润德 杨庆山 译

责任编辑 白鹤扬

河南科学技术出版社出版发行

河南郑州美术印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 8.625印张 216千字

1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数：1—6,000册

ISBN7-5349-0896-5/S·229

定价：4.60元

内 容 提 要

本书分七章：第一章概述了葡萄的生长发育周期与管理事历；第二章详细介绍了美国葡萄栽培中常见的12种病害的症状、侵染循环、防治方法；第三~六章简述了危害美国葡萄生产的50余种主要和次要害虫的形态特征、危害状、季节发育、生物防治、监测方法、防治指标；最后一章扼要介绍了杂草种类、危害及防除方法等。本书是美国最新的葡萄病虫害防治专著，技术先进，可供我国葡萄工作者学习，亦是农林院校果树专业师生难得的一本参考书。

目 录

引言.....	(1)
使用说明.....	(3)
药剂使用须知.....	(5)

第一章 葡萄栽培学概论

第一节 葡萄的年生长发育周期.....	(7)
第二节 葡萄栽培管理大事历.....	(8)
北部太平洋沿岸.....	(9)

第二章 病 害

第一节 白粉病.....	(12)
第二节 穗腐病.....	(17)
第三节 葡萄树弯孢壳属顶枯病.....	(24)
第四节 皮尔氏病.....	(29)
第五节 拟茎点霉枝蔓与叶斑病.....	(37)
第六节 轮纹斑病.....	(41)
第七节 蜜环菌属根腐病.....	(43)
第八节 根癌.....	(45)
第九节 疫霉属(根)颈腐与根腐.....	(47)
第十节 黄萎病.....	(48)
第十一节 葡萄病毒病.....	(49)

第三章 主要昆虫与螨害

第一节	西部葡萄斑叶蝉.....	(57)
第二节	叶螨类.....	(73)
第三节	杂食性荷兰石竹小卷蛾.....	(96)
第四节	南加利福尼亚葡萄杂色斑叶蝉.....	(108)
第五节	葡萄叶斑蛾.....	(112)
第六节	葡萄野螟.....	(120)
第七节	桔卷叶蛾.....	(131)
第八节	葡萄粉蚧.....	(136)
第九节	夜蛾亚科、切根虫亚科及盗夜蛾亚科.....	(141)
第十节	葡萄根瘤蚜.....	(147)
第十一节	蓟马.....	(154)

第四章 次要昆虫与螨害

第一节	西部黄条粘虫.....	(170)
第二节	甜菜夜蛾.....	(172)
第三节	顶灯蛾.....	(173)
第四节	天蛾.....	(175)
第五节	葡萄芽甲虫.....	(178)
第六节	跳甲.....	(179)
第七节	枝条钻蛀虫.....	(180)
第八节	葡萄根叶甲.....	(182)
第九节	小熊甲.....	(184)
第十节	黑背叩甲.....	(185)
第十一节	网目步行甲.....	(187)
第十二节	金龟甲.....	(188)
第十三节	蝗虫.....	(189)

第十四节	葡萄粉虱.....	(191)
第十五节	地粉蚧.....	(193)
第十六节	蚕豆微叶蝉.....	(195)
第十七节	蚧壳虫.....	(196)
第十八节	小蝉.....	(198)
第十九节	蚜虫.....	(200)
第二十节	谷长蝽.....	(200)
第二十一节	欧洲球螋.....	(202)
第二十二节	黄猩猩果蝇.....	(203)
第二十三节	西方犀白蚁.....	(205)
第二十四节	葡萄缺节瘿螨.....	(207)
第二十五节	葡萄上三节瘿螨.....	(210)

第五章 线 虫

根节线虫.....	(213)
美洲剑状线虫.....	(215)
根斑线虫.....	(215)
柑桔线虫.....	(216)
针状线虫.....	(217)
环状线虫.....	(217)
短粗根状线虫.....	(218)
剑状线虫.....	(218)
螺旋线虫.....	(219)
非洲针状线虫.....	(219)
各种线虫的检测.....	(220)
营造新葡萄园的准备.....	(229)
葡萄园的防治指标.....	(229)

第六章 貯藏葡萄干产品害虫

第一节	酱曲露尾甲.....	(231)
第二节	印度谷螟.....	(233)
第三节	干果粉斑螟.....	(236)
第四节	锯谷盗.....	(240)

第七章 杂 草

杂草管理.....	(243)
葡萄园主要杂草的特征.....	(244)
杂草覆盖的益处.....	(250)
植被管理指导.....	(251)
除草剂的使用.....	(258)
用于一般葡萄园的除草剂.....	(261)
供新建葡萄园选用的除草剂.....	(268)
特殊的杂草问题.....	(270)

引 言

葡萄病虫害综合防治始于20世纪50年代末。当时西部葡萄斑叶蝉 (*Erythroneura elegantula* Osborn) 已对新合成有机杀虫剂产生很大抗性,同时还伴随有螨类及葡萄粉蚧的生物破坏。在葡萄行业的积极支持下,加利福尼亚大学农业试验站的昆虫学家与合作开发葡萄栽培者便开始进行深入细致的研究,为化学防治、栽培防治及生物防治与实际的病虫害防治计划相结合奠定了基础。有些栽培者和葡萄园管理人迅速采用了这项新研究成果。从此才开始葡萄病虫害的综合防治工作。

研究表明,在野葡萄和野黑刺莓 (*Rubus* spp.) 生长旺盛的川溪河流附近的大面积葡萄很少需要防治西部葡萄斑叶蝉,因有一种小黄蜂 (*Anagrus epos* Girault) 在活动。这种黄蜂寄生黑刺莓叶蝉 (*Dikrella californica* Gillette) 的卵。黑刺莓叶蝉是非经济种,其卵常年存在于野生黑刺莓上。该寄生蜂的存活取决于黑刺莓叶蝉卵的存在,因冬季无西部葡萄斑叶蝉卵。

60年代末取得的其它成就包括确定各种昆虫和螨害的处理水平,研制出更有效的杀虫剂使用法,采用有利于非生物防治或生物防治的栽培措施,利用选择性杀虫剂减少生物破坏。

尽管这些成果多已公布并得到证实,但葡萄行业并未广泛采用综合防治方法。与要贯彻长期病虫害综合防治计划所需的知识和经验这些困难相比,靠药剂解决葡萄园短期的病虫害问题较为容易。因此,在60年代末和70年代,葡萄病虫害综合防治暂搁。然而由于病虫害防治费用飞涨,且环境污染问题越来越严重,人们普遍对病虫害综合防治问题产生了兴趣,并意识到只有明确认识全过程,才更易于进行病虫害的防治工作。

这本关于葡萄病虫害综合防治的书,就是在上述普遍兴趣的

影响下和对更有效的防治方法要求日益迫切的情况下编写的。

葡萄病虫害综合防治的资料过去主要是根据在圣华金河谷 (San Joaquin Valley) 的研究而积累的, 只论述昆虫与螨的问题。而本书则考虑并重视所有危害葡萄的有害生物: 除了昆虫和螨类之外, 还有病害、线虫、脊椎动物及杂草。但由于病虫害防治总是随着取样和监测新技术的应用与发展、新的害虫大发生及新的害虫抗性问题的产生等而不断变化, 因此我们必须强调指出, 本书只用作葡萄病虫害综合防治指南。栽培者与病虫害综合防治顾问仍然必须自己决定最适用于其葡萄园特殊情况的方法步骤。

使 用 说 明

本书提供了下列几方面的详细资料：12种以上的一般病害，40多种昆虫和叶螨，12种以上的线虫，大约12种脊椎动物，以及许多一年生和多年生杂草。所有这些全是有害生物，其共同的特点是危害葡萄干、酒用葡萄及鲜食葡萄。这些有害生物每年为害造成的损失与防治费用累计起来高达几百万美元。此外，葡萄居加利福尼亚水果之首，每年为该州带来大约10亿美元的收入。因此，应学会用花费最少而又最有效的方法控制有害生物的破坏作用。

既然存在这么多危害葡萄树的可能性，那末在考虑如何获得最佳葡萄产量时，就不能忽视这些可能性。同时还应认识到葡萄栽培技术与病虫害防治措施之间密切协调的重要性。

关于加利福尼亚五个主要葡萄产区（北部太平洋沿岸，中、南部太平洋沿岸，北圣华金河谷，南圣华金河谷及科切拉谷地）的五张葡萄栽培管理大事历是这本书最有价值的组成部分。这些大事历提供了关于采用基本葡萄栽培措施的一般时间和对当地主要有害生物作出监测、处理决定的关键时间。

本书的其余部分可分为如下各章：病害，主要昆虫与螨害，次要昆虫与螨害，贮藏葡萄干害虫，线虫，有害脊椎动物，杂草，药剂（使用与安全保管）。每章均妥善组织，便于读者查找具体的资料。例如“病害”一章中，每一种病害的小标题为：症状，病害侵染循环，病害的防治；“主要昆虫与螨害”、“次要昆虫与螨害”这两章的开头是一般资料，然后依次是害虫的特征、危害、季节发育、生物防治、监测及防治指标。

“杂草”一章中的施药量是关键。除此之外，本书不再提供具体的药剂推荐量。这种资料往往随时改变，若将其包括在内，势必要作过多的修改才能使本书保持时新。因此，为使读者了解

最适于葡萄病虫害综合防治的计划，在防治指标部分仅在广义上提供了药剂推荐量。

最后一点，本书的目的在于对影响葡萄生产的有害生物提供一种“目前技术水平”的观点。显而易见（对某些有害生物提供了大量的资料，而对另一些提供的资料则极少），还有许多东西需要研究。病虫害防治是一种动态过程。使用这本书时，权且将其看作是对一个发展过程的一种贡献，而非定规。这种贡献将对那些目的在于扩大葡萄病虫害综合防治胜利成果的人们有益。

药 剂 使 用 须 知

药剂有毒，务必谨慎使用 启封包装前须先读商标，要遵照商标上的指导。使用只限于防治标签上或加利福尼亚大学公开介绍上所指定的有害生物的药剂，并只能在标签上所列的作物中或指定的情况下使用。药剂用量以商标所示为准或略低于此。有关药剂的法规、管理、通知经常变化，务必使用最新的说明。

责任 用户对由于滥用、误用药剂所造成的任何损失（包括由漂移、径流或残药引起的影响）负有法律责任。

运输 在装运或携带时，严防药剂污染食品或饲料。禁止在密闭的乘客运载工具或密闭的司机室中运输。

贮藏 在使用前，要将药剂一直保存在原容器中并放在儿童、未经认可的人、家畜及家禽无法进入之处，如加锁的柜子、房屋或有篱笆的地方。不得将药剂与食品、饲料、肥料或其它可能受污染的物质一起贮藏。

容器处理 精心处理空容器，禁止再次使用。严防儿童或动物受到空容器的影响。不得在可能污染水源或自然水道的地方处理空容器。

保护非有害生物和植物 许多杀虫剂对蜜蜂、天敌、鱼、家畜及鸟等有益的动物有毒。作物和其它植物也可能受到滥用、误用药剂的损害。预防非有害物种受到药剂直接影响，并预防这些物种因漂移、径流或残毒而受害。某些杀啮齿类药剂可能会对吃了中毒的啮齿类动物的动物构成一种特殊的危险。

禁止进入处理过的田间 确定重新入内的时间，以保护田间工人。在施药后的规定时间内禁止工人入田，并按有关规章要求用记号标出已处理的范围及重新入内的安全日期。

采收间隔 有些药剂或施药量不能在采收的指定时间内用于葡萄。遵从药剂标签的指导，在施药后要过一定的时间才能采

收。

许可要求 只有在预先得到县农业委员的许可之后才能获得和使用许多药剂。本书介绍到这样的药剂时，均以星号“*”标明。

加工产品 有些加工者不接受经某些药剂处理过的产品。施药之前务必先与加工者恰商。

药害 有些药剂在某些环境条件下可能会对作物造成药害。要始终考虑标签上的限制。使用药剂之前，要考虑植物生育期、土壤类型和环境、温度、水分及风。使用禁忌配伍的药剂也有害。

个人安全 严格遵从标签上的指导，避免溅、溢、渗漏、喷施漂移及衣物污染。施药时严禁施药人员进食，并不得吸烟和嚼物（如嚼烟）。预先按有关规章要求投寄医护通知，并为紧急医护作准备。

第一章 葡萄栽培学概论

第一节 葡萄的年生长发育周期

暮春是葡萄新梢生长的主要时期。葡萄于春末、夏初开花，嗣后果实开始发育。夏季，果实继续发育。成熟期间，浆果糖分迅速积累。秋季果熟采收，叶片衰老。深秋，叶片因霜冻致死脱落后，全树进入休眠期。这就是葡萄树年生长发育周期的特点。

春梢生长受气温影响，在平均气温超过 10°C 时开始生长。此时气温不稳定，一般生长缓慢。气温升高后，生长即加快。大约

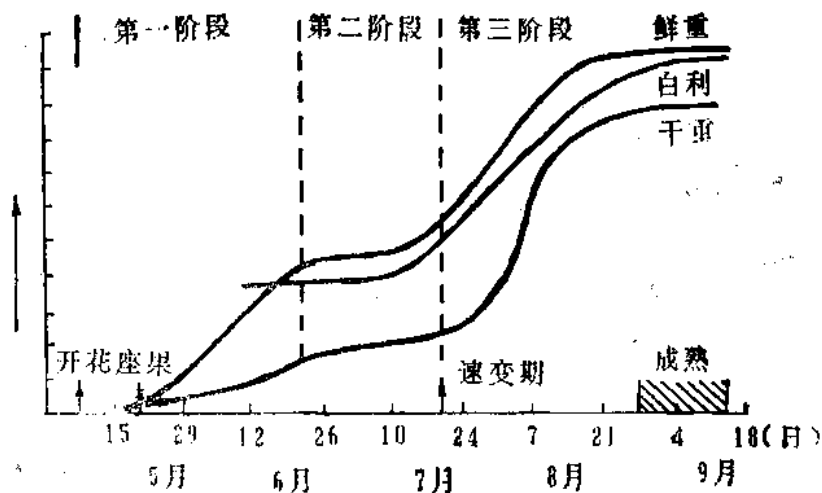


图1.1 葡萄浆果的发育

到5月中旬至6月上旬始花期时，光合产物流向发生了转换：迅速生长的新梢是春季叶片合成碳水化合物和其它物质的活动“库”；新梢生长减缓时，座果后的小浆果迅速膨大成为主要的“库”。与此同时，根系大量生长。

葡萄浆果的发育与其它水果的发育类似，可分为三个明显的阶段：初次迅速膨大期，短暂的停滞期，重量与体积均无变化；浆果膨大高峰期，体积迅速增大、糖分明显增加，体积与糖分在成熟期达到平衡。由此可见，浆果膨大的过程呈双“S”形曲线（图1.1）。

只有到成熟的最后阶段，新梢才木质化，变为褐色，往往反映出各品种的特性。该木质化过程先从枝蔓的基部开始，尔后逐渐及于梢末。

秋收时，根系再度大量生长，生长势稍低于春季。葡萄浆果采收后，光合产物主要流向主蔓、主干和根系，并以碳水化合物的形式贮藏起来。这些既是葡萄树在冬季严寒条件下得以安全越冬所必须的贮藏物，同时也是新梢早期发育所必不可少的营养物质。

第二节 葡萄栽培管理大事历

北部太平洋沿岸葡萄栽培管理大事历如下所示：

第二节 葡萄栽培管理大事历

1. 靠近太平洋沿岸
2. 中南部太平洋沿岸
3. 北圣华金河谷
4. 南圣华金河谷
5. 特拉克谷地

图7

一个实用、有效的病虫害防治方案必须与葡萄园栽培管理及病虫害防治措施密切配合。为此特加利福尼亚五个主要葡萄产区栽培管理大事历表示如下。这五个产区见1、2……5。每张表向果农和病虫害防治顾问提供了相应地区的基本栽培措施及该区主要病虫害的监测和防治时期。具农艺顾问处各有更为详细的资料。

