

新疆设施农业生产技术丛书

XINJIANG
SHESHI SHUCAI
ZHUYAO HAICHONG FANGZHI

新疆设施蔬菜
主要害虫防治

新疆维吾尔自治区科学技术厅 // 编

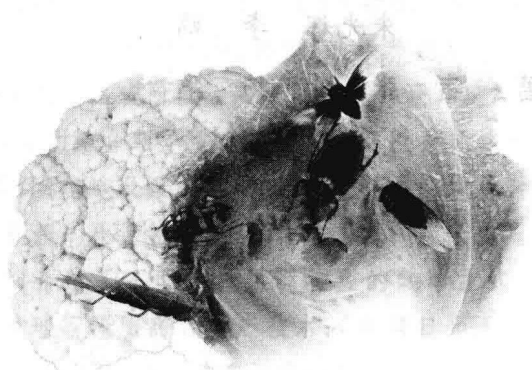


新疆人民出版社
XINJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

【新疆设施农业生产技术丛书】

新疆设施蔬菜主要害虫防治

新疆维吾尔自治区科学技术厅 编



新疆人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

新疆设施蔬菜主要害虫防治/张升,杨华编著. —乌鲁木齐:
新疆人民出版社,2010.1(2010.3重印)

(新疆设施农业生产技术丛书)

ISBN 978-7-228-13147-1

I. 新… II. ①张…②杨… III. 蔬菜-温室栽培-病虫害防治方法 IV. S436.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第011792号

出 版 新疆人民出版社
地 址 乌鲁木齐市解放南路348号
邮 编 830001
印 刷 乌鲁木齐八家户彩印有限公司
开 本 787×1092 1/32
印 张 3.5
字 数 80千字
版 次 2010年1月第1版
印 次 2010年3月第2次印刷
印 数 6210-7710册
定 价 11.50元



蝼蛄为害苗床



蝼蛄若虫



烟粉虱为害番茄叶



蝼蛄成虫



蚜虫危害西葫芦(左图为被为害植株、右图为正常植株)

金针虫幼虫为害植株根部



大黑鳃金龟幼虫



斑潜蝇为害番茄叶



斑潜蝇成虫



幼虫



蛹



卵



蓟马为害茄子叶



红蜘蛛为害西瓜叶



棉铃虫幼虫为害番茄果实

《新疆设施农业生产技术丛书》

编委会名单

编委会主任 夏尔甫丁·夏米西

编委会副主任 黄娟

委 员 南田地 潘志军 马合木提·阿不都力

刘谦 王艳娜 庄岚 王强

朱光辉 李鹏

编 著 者 张升 杨华

前 言

近年来,新疆维吾尔自治区科学技术厅针对全区大力发展设施农业,生产管理技术落后的问题,超前部署,设立了一批科研项目,取得了一大批科技成果。为了将研究成果及时应用于生产,惠及民生,推动自治区设施农业生产技术水平的提高,我们组织编写了这套《新疆设施农业生产技术丛书》。丛书共分为8册,其中《新疆节能日光温室建造技术》结合自治区现阶段经济发展状况和设施建设水平,较为系统和全面地介绍了适合新疆自然环境条件的标准化日光温室设计、建造及配套装备技术;《新疆设施果树栽培技术》根据新疆的生态特点,以设施主要果树生长发育特性为基础,详细介绍了不同设施果树相应的栽培方式、环境调控、栽培管理等优质高效生产技术;《新疆日光温室蔬菜栽培技术》(上、下册)选择了自治区温室生产中种植面积较大的蔬菜,分别从栽培季节与茬口搭配、品种选择、育苗技术、定植技术以及田间管理技术等多方面进行讲解;《新疆食用菌栽培技术》介绍了适于新疆生长的食用菌的制种、栽培和病虫害防治技术;《新疆西瓜、甜瓜设施栽培技术》介绍了西瓜、甜瓜设施栽培的技术要点、主要品种、对环境的要求及

病虫害防治技术;《新疆设施蔬菜主要病害防治》介绍了设施蔬菜病害发生的特点与防治原则及设施蔬菜侵染性病害与生理性病害的发生原因及防治措施;《新疆设施蔬菜主要害虫防治》详细介绍了新疆设施蔬菜主要害虫种类、为害症状、形态特征、生活习性和综合防治技术。

这套丛书紧密结合新疆设施农业发展的区域特色和优势,比较全面地向从事高效设施农业产业的管理人员、技术人员和设施农业基层从业农民介绍近年来自治区日光温室建设及设施蔬菜、果树生产、科研中的新技术、新成果,力求具有较强的指导性和实用性。

由于时间仓促、水平有限,难免会有不足之处,敬请读者提出宝贵意见。

目 录

前 言	1
新疆设施蔬菜虫害的发生特点	1
设施蔬菜虫害的综合防治	7
一、农业防治	7
二、物理防治	8
三、生物防治	10
四、化学防治	10
设施蔬菜虫害防治常用农药及科学使用	11
一、农药的种类	11
二、农药的剂型	12
三、农药使用方法	13
四、科学安全使用农药原则	15
五、无公害蔬菜生产中禁用的农药种类	19
地下害虫	24
一、蝼蛄	24
二、地老虎	28
三、蛴螬	34

四、金针虫	37
五、种蝇	41
地上害虫	46
一、蚜虫	46
二、粉虱	53
三、斑潜蝇	62
四、红蜘蛛	70
五、蓟马	75
六、棉铃虫	80
七、菜粉蝶	84
八、小菜蛾	92
九、跳甲	96
十、蔬菜花斑虫	100
主要参考文献	104

新疆设施蔬菜虫害的发生特点

蔬菜是人们日常生活中必不可少的重要食品,是人体所需营养的主要来源。新疆地域辽阔,冬季光照充足,尤其是南疆地区,适于种植设施蔬菜。自2006年新疆维吾尔自治区人民政府出台《关于加快设施农业发展的意见》以来,新疆设施农业发展势头强劲,进入了一个规范有序、高速发展的阶段,截至2008年年底,新疆设施农业种植面积已达75万亩,其中温室种植面积36.9万亩,拱棚种植面积38.1万亩。新疆维吾尔自治区党委七届七次全委扩大会议通过了《自治区党委自治区人民政府关于进一步推进农村改革发展的意见》,确定到2020年新疆设施农业面积发展到200万亩以上,标志着新疆设施农业开始步入一个新的历史发展时期。

近年随着设施农业面积的快速增加,设施蔬菜病虫害发生面积也随之增加,危害程度随之加重,尤其是设施蔬菜虫害,由于设施农业面积的增加,防治不及时、不到位等原因,加之设施农业给害虫提供了一个良好的越冬场所,使害虫无需经过休眠和滞育,加重了害虫的世代重叠,使设施农业害虫呈逐年加重趋势。

新疆设施蔬菜虫害的种类主要可分为地下害虫和地上

害虫两大类。其中地下害虫是指一生中大部分时间在土壤中生活,主要为害植物地下部分(如根、茎、种子)或地面附近根茎部的一类害虫,亦称土壤害虫。它们是一个特殊的害虫类群。它们具有如下特点:一是种类多,地下害虫主要有蝼蛄、地老虎、蛴螬、金针虫和种蝇五大类,共4目、5科,约14余种。二是分布广,新疆各地均有发生。三是寄主种类多、适应性强,各种蔬菜播下的种子和幼苗均可受害。四是为害时间长,在植物的整个生长季节几乎均能为害。五是为害严重,不易防治。地下害虫潜伏于土中为害,不易被发现,防治难度大。地下害虫以成虫或幼虫取食播下的种子、苗木的幼根、嫩茎,给苗木带来很大危害,严重时常常造成缺苗、断垄等。危害最大的是地老虎、蛴螬、蝼蛄和金针虫。地下害虫的分布、发生量及危害与土壤的理化性质,特别是土壤的质地、含水量、酸碱度有密切的关系。如金针虫、蛴螬等主要发生在地下水位较高、土壤湿度较大的地方;地老虎在沙壤土上发生量较大;蝼蛄、金针虫在有机质丰富的土壤中为害最重。地下害虫的发生常与苗圃有很大关系。所以划定苗圃用地时首先应进行地下害虫调查,并根据需要进行土壤杀虫处理;所用厩肥必须腐熟,施用需均匀,要施入土壤不外露,以免招引害虫或把厩肥内的害虫带入苗床内。由于地下害虫长期生活于土壤环境中,因而土壤耕作、施肥、灌溉和地膜覆盖等措施,可抑制并减轻其危害;在土壤中施药防治时还可兼治其他地上害虫,药剂处理种子及施用毒饵亦有兼治之效。对地下害虫的治理必须采

取综合性的保护措施,采用地下害虫地上治、成虫和幼虫结合治、苗圃内外选择治的策略,以预防其危害。

地上害虫主要有食叶、吸汁和钻蛀三大类害虫。

食叶害虫一般指以咀嚼式口器为害叶片的害虫,被害叶片形成缺刻、孔洞,严重时可将叶片吃光,仅留叶柄、枝秆或叶片主脉。有些种类还有钻蛀嫩梢为害的特点,有的有潜叶为害的特性。设施农业食叶害虫种类主要常见的有鳞翅目的小菜蛾和菜粉蝶,鞘翅目的跳甲和蔬菜花斑虫,双翅目的斑潜蝇等。这类害虫的发生特点是:以幼虫或成、幼(若)虫为害健康的植株,导致植株生长衰弱,大多数害虫营裸露生活,容易受环境条件的影响,天敌种类多,虫口数量波动明显;繁殖能力强,产卵量一般比较大,易于暴发成灾,并能主动迁移扩散;某些害虫的发生表现为周期性。

吸汁害虫是指成、若虫以刺吸或锉吸式口器取食植物汁液为害的昆虫,是设施农业害虫中较大的一个类群,主要有3目、4科,约12余种。其中以刺吸口器害虫种类最多。常见的吸汁害虫有同翅目的蚜虫类和粉虱类,缨翅目的蓟马类,节肢动物门蛛形纲蜱螨目的螨类。吸汁害虫不像其他害虫那样造成植物组织或器官的残缺破损,吸汁害虫吸取植物汁液,造成植物营养匮乏,致使植物受害部分出现黄化、枯斑点、缩叶和卷叶等各种畸形现象,甚至整株枯萎或死亡。有些种类大量分泌蜡质或排泄蜜露,污染叶面和枝梢,影响植物呼吸和光合作用,招引霉菌菌造成煤污病。还有的种类是植物病毒的传播媒介,造成病毒病害的蔓延。

大部分吸汁害虫虽然个体较小,但一年中的发生代数多,一旦发生,种群数量大,虫口密度高,并能借风力扩散蔓延,为害严重,是园林植物的一类重要害虫。

例如:2006 年对和田地区粉虱为害进行调查,记录该地区粉虱寄主植物 11 科 33 种,尤其在葫芦科、十字花科、豆科、茄科、菊科、果树等植物上分布较多。从植物类型分有农作物、花卉、杂草和果树。大田农作物上以棉花为多,蔬菜植物上以瓜类、豆类、茄果类为多,花卉以一品红、菊花为多,杂草以田旋花、苦苣菜、蒲公英为多。对粉虱危害程度进行随机调查,民丰县 100 多座温室大棚,全部发现烟粉虱为害,通过询问各乡村技术干部和农民,温室大棚烟粉虱危害率达 100%,严重为害的达 20% ~ 30%,其中因为害严重而发生霉污病的有 26 座大棚;于田县 300 多座温室大棚,粉虱为害率达 90% 以上,严重为害的达 20% 左右,为害最重的温室中,番茄果实肩背部上覆盖了一层厚厚的黑色粪便,底部叶片正面产生霉污病,背面幼虫和蛹的数量达到 100 粒/厘米²;洛浦县 500 多座温室大棚,粉虱危害率 15% 左右。对粉虱传播病毒调查,粉虱最易在辣椒和西葫芦上传毒,秋冬茬口温室的辣椒和西葫芦常常因为粉虱传播病毒而绝产,洛浦县因病毒病而绝产的西葫芦大棚达 160 多座,占全部种植面积的 20% 左右;于田县温室辣椒因粉虱而发生病毒病的占全县秋冬季辣椒生产总数的 25% 以上。

钻蛀性害虫是指以幼虫钻蛀蔬菜的果实的昆虫。常见的钻蛀性害虫有鞘翅目夜蛾科的棉铃虫。棉铃虫生活隐

蔽,除在成虫期进行补充营养、觅偶、寻找繁殖场所等活动时较易发现外,均隐蔽在花朵、嫩梢和果实内部进行为害,严重影响产量,为害性很大。

综上所述,随着新疆设施农业的发展,设施蔬菜害虫危害也随之加重,害虫种类多,发生规律复杂,危害损失严重,也使防治过程中产生如下问题。

1. 农药供应不平衡

虫害的发生与消失有其自身的规律和条件,必须有针对性地用药,才能取得好的防治效果。但因供应的农药品种不齐全,虫害发生时,没有其他办法,再加上知识技术欠缺和救菜心切的心理,于是出现滥用农药与超剂量用药的现象,这样会造成污染又增加损失。

2. 超剂量使用农药

由于长期、重复使用化学农药,使得害虫的抗药性逐年增强。抗药性的产生又迫使使用者不断加大农药的用量和浓度,从而使蔬菜中含有大量有毒元素,人们食用后,危害身体健康。

3. 有害虫类的增多

生态环境中,由于受过量使用农药,大气成分的变化,地被、栽培习惯的改变,以及温、湿等气候条件等因素的影响,引起虫类的消长。一些害虫出现了,一些抗性种群出现了,一些害虫由弱变强了。

4. 环境污染

蔬菜的生长发育离不开土壤、水和大气等自然环境。而害虫的生存也依赖于环境,若自然环境受到污染,特别是土壤受到污染将导致大量虫害发生,直接影响蔬菜生产。如长期连作重茬,又不注重病虫害源的清理,将使土壤积累大量虫源,造成蔬菜第二年严重受害。

针对以上问题,结合设施蔬菜虫害防治工作特点,应从蔬菜、害虫和菜田环境的整体观念出发,即坚持“预防为主,综合防治”的植保工作方针,只有强调以防治为主,防重于治,并且协调各项防治措施的关系,取长补短,有机结合,才能达到综合防治的效果,更大程度地减少虫害发生及危害。

设施蔬菜虫害的综合防治

蔬菜虫害种类较多,防治时应掌握它们的基本知识,正确辨别和区分害虫的种类,根据不同的害虫种类采用不同的杀虫方法和药剂来达到防治的目的。在防治时,不能只依赖用农药来进行防治,应结合当地的实际情况,把农业防治、生物防治、物理防治和化学防治有机结合起来,实现综合防治的目的。在病虫害防治技术上应坚持“预防为主、综合防治”的方针,即以农业防治、生物防治、物理防治为主,化学防治为救急的原则,进行害虫综合治理。

一、农业防治

农业防治即运用各种农业调控措施压低虫口数量,提高蔬菜抗病虫能力,创造有利于蔬菜生长发育而不利于病虫害发生的环境条件。在利于农业生产的前提下,通过选用抗性品种,加强栽培管理以及改造自然环境等手段来抑制或减轻病虫害的发生。

1. 合理轮作倒茬

蔬菜连作是引发和加重病虫害的一个重要原因。在