



无公害蔬菜病虫害防治实战丛书

Tiangua Yinan Zazheng

Tupian Duizhao

Zhenduan Yu Chufang

甜瓜

疑难杂症

图片对照 诊断与处方

孙 茜 主编

无公害蔬菜病虫害防治实战丛书



甜瓜疑难杂症 图片对照诊断与处方

孙 茜 主编

◆ 中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

甜瓜疑难杂症图片对照诊断与处方 / 孙茜主编. —北京:
中国农业出版社, 2007.2

(无公害蔬菜病虫害防治实战丛书)

ISBN 978-7-109-11513-2

I. 甜… II. 孙… III. 甜瓜—无污染技术—病虫害防治
方法 IV. S436.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 021683 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)
责任编辑 张洪光

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm × 1230mm 1/32 印张: 3.5

字数: 30 千字 印数: 1~10 000 册

定价: 16.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 孙 茜

副 主 编 潘文亮 刘俊田 张海存 张 梁

张凤国 啜惠娥 戴东权

编 著 者 (以姓氏笔画为序)

马世龙 王守军 方春雨 孔晓春

刘大俊 刘 宏 纪世东 李海燕

李丽娟 李 鹏 李兵广 李国勇

宋国龙 吴晓杰 杨宝英 张金华

张艳华 张淑玲 张牧海 胡铁军

侯文月 钟少宁 顾江宁 尉 晨

龚贺友 董灵迪

序

蔬菜产业是河北省农业三大主导产业之一，其种植效益高，为农民增收作用大。“九五”以来，河北省蔬菜发展迅猛，规模总量居全国第二，产值居种植业之首。广大菜农靠科技种菜发家致富的要求十分迫切，非常需要通俗易懂的图书，以指导选良种、用好肥、施准药，生产出高质量的无公害蔬菜产品，提高市场竞争力，推进蔬菜产业进一步健康快速发展。

蔬菜生产中的病虫害防治非常重要，是提高蔬菜质量水平和产量效益的关键环节。近十多年来，以河北省农业科学院植物保护研究所孙茜为代表的一些植保专家，深入基层，直接指导农民防病治虫，科学用药，为蔬菜产业的发展发挥了重要作用。

孙茜同志，自1995年以来，长年累月在基层钻大棚、进温室，下田间、访农户，查病虫、找药瓶，讲解诊断病虫方

法,传授防治病虫害技术,成了农民的贴心人,被菜农誉为“蔬菜神医”。她在生产第一线积累了非常丰富的实践经验。好多好多农民多次呼吁:“孙老师:你把给我们讲的这些病虫害症状和防治方法写成书,让我们在种植中对照使用,就更好了!”。

《无公害蔬菜病虫害防治实战丛书》的编辑出版,满足了广大菜农的需求和心愿,必将受到千百万菜农的欢迎,为指导菜农种出好菜、提高收益发挥重要作用。

河北省农业技术推广总站 推广研究员

王振庄

2005年10月

目 录

序

写在前面的话

一、甜瓜病害的诊断	5
(一) 田间病害诊断应考虑的因素	5
(二) 田间病害诊断应涉及的范围	7
二、甜瓜病害典型与非典型、疑似病症的诊断与救治	9
猝倒病	9
霜霉病	11
灰霉病	15
疫病	17
炭疽病	21
白粉病	25
菌核病	27
叶枯病	30
黑斑病	31
病毒病	33
细菌性叶斑病	38
缘枯病	40
溃疡病	42
枯萎病	47
蔓枯病	55
果腐病	56
线虫病	57
疱斑病	58
三、甜瓜生理性病害的诊断与救治	60
土壤盐渍化障碍	60
低温障碍	62
缺镁症	63
缺硼症	64
氮(中毒)过剩症	65
缺钙症	65
高温发酵瓜症	67
黄化症	68
四、甜瓜药害的诊断与救治	69
激素蘸花 药害	69
施药(滴漏)性药害	71

五、甜瓜肥害的诊断与救治	74
六、甜瓜各类易混淆病害图片对照比较识别	75
叶片黄化症状的综合比较识别	75
叶片斑枯症状区别比较	77
植株萎蔫症状区别比较	81
病害瓜与缺素瓜的症状区别比较	82
根部病害区别比较	85
七、甜瓜虫害与防治	87
粉虱类	87
蚜虫	89
潜叶蝇	89
茶黄螨、红蜘蛛	90
烟青虫、棉铃虫	91
地老虎	91
蓟马	92
八、不同栽培季节甜瓜一生病害防治大处方	93
早春保护地甜瓜一生病害防治大处方	93
秋季甜瓜病害防治大处方	95
越冬甜瓜一生病害防治大处方	95
露地（制种田）甜瓜一生病害防治大处方	96
蔬菜种子包衣防病处方	97
苗床土消毒处方	97
苗期灌根防治蚜虫、白粉虱及传毒媒介新技术	97
九、甜瓜病虫害年度防治历	98
十、甜瓜缺素症补救措施一览表	104

写在前面的话

随着设施蔬菜种植面积的快速发展和引进、发展特菜品种的增多，农民的连茬、重茬种植以及农药和化肥施用的不规范，使得蔬菜生产中病害种类繁多、情况复杂。而且许多农民防治蔬菜病虫害的水平还停留在种植大田作物的用药理念上。虽然舆论一再强调无公害生产，但是在实际生产中存在着如下不容忽视的问题，主要表现在以下几方面。

1. 落后的栽培措施和病虫害防治手段与优良品种种植不相适应。病害防治用药现状乱、混、杂，老菜农凭着老经验，不按照农药的药理药性施药，随意缩短持效期间隔，任意加大用药量和盲目混用药剂，使得蔬菜长期生长在治病也致命（残）的环境里见图1、图2。

图1 过多喷施农药造成的药渍斑点甜瓜



图2 激素蘸花浓度过高造成的裂瓜

2. 高价位蔬菜混用药剂较多。在设施蔬菜区域蔬菜价格越高，菜农保秧护果意识越强，惟恐蔬菜得病。一旦发病则拼命喷药，有时仅仅是一种病害发生，也要自主多加几种治疗其他病害的药剂一起预防，使得甜瓜植株、瓜果像披上一层厚厚的药衣，如图3、图4、图5。



图3 药渍斑斑的甜瓜叶片和覆上一层厚重药霜的甜瓜植株



图4 淋浴式喷药后的药渍甜瓜叶片

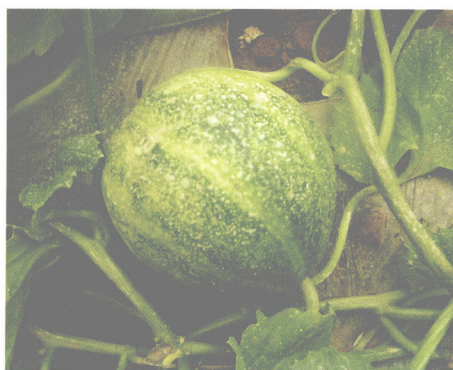


图5 大剂量喷药后的药斑甜瓜

3. 注重防病，忽略对蔬菜生长的安全性。劣质农药、仿制品或硫磺类混配性农药对蔬菜瓜果的刺激性和危害性极大。随着种植结构的改变，传统种植大田作物的农民向蔬菜产业转化，虽然许多新菜农具备了生产硬件，如设施棚架、优良种子等，但是其管理、防病技术却仍然很薄弱，甚至是空白。这就给不法农资经销商经营假药、次药以可乘之机。他们以自己的一己之利欺骗（忽悠）半知半懂的新菜农，说某某种药剂多么多么好，多么神奇，加上某种会有更好的预防作用，再加上某某种营养药剂会壮秧，等等。以极不科学的混配防病手段（图6），诱使菜农多用药、混用药、混用多种作用的冲施肥，使落花落果、药害、肥害现象普遍发生。

4. 落后的病虫害防治理念与无公害蔬菜生产标准不相适应。就蔬菜病害预防来说，菜农对于无公害生产要求一般还能遵守，在流行性病害大发生时，无公害防治就仅仅剩下一个概念。发病用药的迫切心情和执行无公害生产标准用药的约束相矛盾。这时，往往被农药商所左右的菜农占多数。农民往往是什么药好使、什么药劲儿（毒）大，就用什么药。蔬菜生产允许的农药残留标准难以实现。



图6 菜农混用农药的现场

5. 缺素症和肥害与病毒病混为一谈——滥用药。菜农缺乏病虫害防治的基本知识，存在一些不正确的用药方法，如图7。

正是由于这些现象使得蔬菜病、虫、草、药、盐害发生日益严重。尤其是保护地、设施栽培的瓜菜。随着季节栽培的传统模式被打破，反季节栽培瓜菜大面积的增长，使得各种病害随着季节差异、气候差异和用药混乱而发生不典型症状，以致难以辨认。



图7 重金属离子中毒造成疑似病毒病的黑斑甜瓜



图8 无公害蔬菜病虫害防治大处方指导下的伊丽莎白甜瓜长势

达到低残留、无污染和无公害生产蔬菜的目的，我们编写了这本小册子，愿这本图书的出版能为瓜菜生产和菜农朋友们提供病虫害防治技能上的帮助。图8、图9、图10、图11为无公害甜瓜病虫害防治大处方指导下的甜瓜长势。



图9 无公害蔬菜病虫害防治大处方指导下的薄皮甜瓜长势



图10 采收甜瓜的喜悦



图11 设施栽培的无公害厚皮甜瓜

我们在生产实践中对菜农做有关病害咨询、指导培训中，直接面对上述问题，经历了从单一病害的识别、农业措施防治及农药补救的较专业化的辅导，到将复杂的病、虫、草、药、寒、盐、冻、涝害等植株症状区别普及化和植保技术简单系列化、方案化(处方化)的指导历程。总结我们的经验和归纳相关知识后，再用农民的语言辅导农民，取得了良好的效果。为了把瓜农从混乱用药和高成本投入的误区中解救出来，

一、甜瓜病害的诊断



（一）田间病害诊断应考虑的因素

蔬菜病害田间诊断是一项农业综合技能的体现。科研与推广人员的诊断区别在于前者可以取样返回实验室培养、分离镜检后再下结论。它的准确率高，防治方案正确，但时间缓慢，与生产要求不相适应。田间的诊断则不一样，必须在第一时间初步判断症状的因由范围，即刻给出初步的救治方案，然后再根据实验室分析鉴定修正防治方案。因此，判断是否病、虫、药、肥、寒、热害等症状，应注意如下程序和因素：

1. **观察：**从局部叶片到整株观察，还要看病症植株所处保护地栽培棚室的位置，以及栽培方式、栽培习惯等。看一个棚室，看到一种症状、一种现象。观察几个乃至十几个棚室则能发现一种规律。这里有自然的也有人为造成的症状。

2. **追询：**土壤环境状态、连茬情况以及上茬作物、除草剂使用情况及品种类型、剂量、存放地点、蔬菜种植周围作物种类等。分析一种病症时要考虑菜农的栽培史，调查连茬年数，及上茬种植作物情况。往往因连年种植同一作物致使某些病害大发生，或者土壤有机肥严重不足，大量化肥作为底肥、追肥而造成土壤盐渍化，植株生长受到限制，图 12 为生长在盐渍化土壤中的甜瓜，清楚可见没有须根和根毛的黄化根系。



图 12 生长在盐渍化土壤中的甜瓜根系黄化现象



图 13 高产的梨形薄皮甜瓜

3. **了解**: 摸清品种特征、特性, 包括耐寒、耐热、敏感性, 看其是否适合当地季节、气候种植。随着国内外特菜、优秀生甜瓜品种的引进、推广, 品种的抗高温性、耐热性及耐寒性也不尽相同。因此, 栽培方法、密度也都不同, 如图 13、图 14。



图 14 引进的网条形厚皮甜瓜

4. **收集**: 菜农施用农药习惯、种植期施用农药史, 解读所用药剂的包装袋和成分说明, 及存放药品的地方都是调查了解的范围。有些菜农出于预防病害的目的而施药大多为 3~4 种农药混用于一桶水 (一喷雾器) 中, 将杀菌剂 2~3 种、杀虫剂、植物生长调节剂等农药混用, 假、劣农药充斥其中, 三五天喷一次。蔬菜生存、生长受到限制。诊断时一定收集排查农民施用过的药袋子, 如图 15。



5. **求证**: 求证土壤基肥、追肥、冲施肥的使用情况, 单位面积用量及氮、磷、钾、微肥的有效含量, 生产厂商及施肥习惯等, 由于常年种植高产作物, 人们往往在有机肥不足时化

图 15 收集瓜农喷药用过的药袋子作为诊断依据

肥补。生产中常有将未腐熟好的鸡粪干、猪和牛粪直接施到田间造成有害气体熏蒸危害，冲施肥不是均匀撒在垄中而是在入水口随水冲进畦里，造成烧根黄化以及盐渍化现象。如图 16。

6. **天气：**栽培地季节、气候及温度、湿度、自然灾害情况的记录。突发性的病症与气候有直接的关系。如下雪、大雾、连阴天、多雨、霜冻及水淹等在诊断时应该充分考虑到。图 17 为早春栽培的甜瓜大棚。

7. **人为：**现实生产中还会遇到农民因经济利益或家族矛盾而人为破坏喷施生产调节剂，甚至除草剂的现象。

8. **取样：**采取病害标本带给研究部门分离、分析鉴定。



图16 菜农配制冲施肥混冲施肥的过程



图17 早春栽培应考虑天气因素

(二) 田间病害诊断应涉及的范围

在生产实践，中不同专业的科技人员对病症的诊断会得出不同的结论。一种现象会有许多结论或救治方法。由于受学科限制往往对病症给予单一的解释。在现实中，复杂的栽培种植、管理、防病用药手段、天气、肥料等各种因素构成错综复杂的环境，诊断病症时应考虑如下范围，在诊断中可以逐步排除。

首先应判断种类，是病害？虫害？还是生理性病害？

- (1) 由病原寄生物侵染引起的，植物正常的生长和发育受到干扰破坏所表现的病态，常有发病中心，由点到面 病害
 - a. 蔬菜遭到病菌寄生侵染，植株感病部位生有霉状物、菌丝体，并产生病斑的症状 真菌病害
 - b. 蔬菜感病使组织解体腐烂，溢出菌脓有臭味 细菌病害
 - c. 蔬菜感病引起的畸形、丛簇、矮化、花叶皱缩等症并有传染扩散

现象 病毒病害

(2) 有害昆虫如蚜虫、棉铃虫等啃食、刺吸。咀嚼蔬菜引起的植株非正常生长和伤害现象。无病原物, 有虫体可见 虫害

(3) 受不良生长环境限制以及天气、种植习惯、管理不当等因素影响蔬菜局部或整株或成片发生的异常现象, 无虫体、病原物可见 生理性病害

① 因过量施用农药或误施、飘移、残留等因素造成蔬菜的生长异常、枯死、畸形现象 药害

a. 因施用含有对蔬菜花、果实有刺激作用成分的杀菌剂造成的落花落果以及施用过量药剂所产生的植株及叶片异形现象 杀菌剂药害

b. 因过量施用和多种杀虫药剂混配喷施蔬菜所产生的烧叶、白斑等现象 杀虫剂药害

c. 除草剂超量使用造成土壤残留, 下茬受害黄化、抑制生长等现象, 以及喷施除草剂飘移造成的近邻蔬菜受害, 表现畸形 除草剂药害

d. 因气温、施药浓度过高、过量或喷施不适当造成植株异形、畸形果、裂果、僵化叶等现象 激素(生长调节剂)药害

② 因偏施化肥, 造成土壤盐渍化、缺素, 或造成的植株烧灼、枯萎、黄叶、化果等现象 肥害

a. 施肥不足, 脱肥或过量施入单一肥料造成某些元素固定缺乏微量元素现象 缺素症

b. 过量施入某种化肥或微肥, 或环境污染造成的某种元素中毒 中毒症

③ 因天气的变化、突发性天灾造成的危害 天气灾害

a. 冬季持续低温对蔬菜生长造成的低温障碍 寒害

b. 突然降温、霜冻造成的危害 冻害

c. 因持续高温对不耐热蔬菜造成的高温障碍 热害

d. 阴雨放晴后的超高温强光下枝叶灼伤 烫伤

e. 暴雨、水灾植株泡淹造成的危害 淹害

二、甜瓜病害典型与非典型、疑似病症的诊断与救治



许多瓜农告诉我们，种植中发生的病害症状并不是很典型，待症状典型了，救治已经非常被动了，损失在所难免。瓜农往往在发病初期的病症甄别上举棋不定，用药上就会把许多药掺和在一起喷，以求多效广防，保住苗秧。但，常常是事以愿违，花钱多，效果差。如果我们掌握了一些识别病症的技巧，辨别了病害种类，就会变被动防治为针对性治疗。这样，既争取了时间，又节省了成本。下面介绍甜瓜主要病害的典型、非典型及疑似病症的诊断与救治方法。

◆ 猝倒病

【典型症状】 猝倒病是主要发生在甜瓜苗期的病害。幼苗感病后在接近表土的茎基部呈水渍状软腐倒伏，即猝倒。幼苗初感病是秧苗根部呈暗绿色，感病部位逐渐缢缩，如图 18，后病苗折倒坏死。染病后期茎基部变成黄褐色干枯呈线状，如图 19。



图 18 病苗初期暗绿缢缩症状



图 19 染病瓜苗茎基部黄褐色干枯症