无公害食品生产检测
与管理规范实务全书

无公害蔬菜病虫害防治
（一）

卢炳瑞　主编

中国言实出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

无公害食品生产检测与管理规范实务全书/卢炳瑞主编.
—北京：中国言实出版社，2004.9
ISBN 7-80128-319-4
Ⅰ.无…
Ⅱ.卢…
Ⅲ.绿色食品－食品加工－汇编
Ⅳ.TS207.2
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 103279 号

中国言实出版社出版发行
(北京市西城区府右街 2 号　邮政编码 100017)
中铁十六局印刷厂
787×1092　32　218.75 印张
2004 年 9 月第 1 版　　2004 年 9 月第 1 次印刷
印数：1～1 000 册
定价:3200.00 元(本卷 16.00 元)

目 录

◎蔬菜畸形苗的防治.....1
◎除草剂药害发生的原因及防治.....2
◎用生态技术防治蔬菜病害.....4
◎江苏省无公害蔬菜的特点和经验.....5
◎长沙市无公害蔬菜监测中心筹建的作法和体会.....10
◎鄂西北高山反季节无公害蔬菜病虫综防技术.....16
◎生产无公害蔬菜如何防治美洲斑潜蝇.....19
◎十字花科蔬菜无公害生产如何使用药剂防治主要虫害...20
◎生产无公害韭菜如何防治灰霉病.....20
◎生产无公害韭菜如何防治韭蛆.....21
◎生产无公害瓜类蔬菜如何防治病毒病.....22
◎茴香菌核病的症状及防治.....23
◎怎样防治大蒜锈病.....24
◎如何辨别假农药 ….....25
◎30 年研制环保杀虫剂获得成功.....26
◎无公害蔬菜蚜虫的防治.....26
◎无公害蔬菜防病虫十法.....29
◎生产无公害蔬菜须防“三污”.....31
◎无公害蔬菜生产规程.....33

◎无公害蔬菜防病虫五类.....38
◎无公害黄瓜适用的杀菌剂及防治对象.....39
◎无公害农药在出口蔬菜上的应用.....41
◎生产无公害蔬菜的关键.....43
◎防止蔬菜污染几种方法.....46
◎无公害蔬菜防病虫六法.....47
◎生产无公害草莓如何用药.....48
◎无公害杀菌剂高锰酸钾在蔬菜上的应用.....50
◎无公害蔬菜采用杀虫灯防治害虫技术.....53
◎无公害瓜类蔬菜病虫害防治技术.....56
◎防虫技巧.....60
◎夏季蔬菜病害的药物防治.....62
◎生态栽培可减少病虫害发生.....63
◎棚室蔬菜常见灾害及其防治方法.....64
◎有机农业病虫草害防治的原则和方法.....69
◎蔬菜害虫非农药控防技术应用进展.....70
◎蒜虫的种类及防治.....75
◎韭菜疫病的发生与防治.....77
◎西葫芦病虫害防治.....78
◎姜瘟综合防治措施.....81
◎保护地番茄青枯病的防治技术.....83

◎芹菜常见生理病害及防治.....84
◎香葱霜霉病的发生及防治.....85
◎豇豆主要病害的识别及防治.....88
◎大葱萎缩病的发生及防治.....90
◎棚室蔬菜病虫抗药性的产生及对策.....92
◎番茄幼果顶裂的原因及预防.....94
◎温室蔬菜冬季浇水“三注意”.....97
◎快速防治西葫芦灰霉病.....98
◎喷施食醋利于蔬菜防病.....98
◎防治蔬菜感染病毒病的新技术.....99
◎春种番茄晚疫病的发生与防治.....100
◎点烧法黄瓜霜霉病.....104
◎大棚马铃薯核病的发生与综合防治.....105
◎茄科蔬菜茶黄螨的无公害防治技术.....107
◎蔬菜根结线虫病的发生与综合防治技术.....111
◎蔬菜茶黄螨的发生与防治.....114
◎蔬菜生产中五种禁用农药的替代农药.....117
◎昆虫病毒杀虫——奥绿一号.....119
◎四法对付“药害”蔬菜.....123
◎温室潜叶蝇的危害与防治.....124
◎你认识农药符号吗.....127

需要全本请访问 www.ertongbook.com

◎蔬菜病虫无公害防治农家小土方 128
◎保护地蔬菜害虫的无公害防治技术..... 131
◎无公害菜椒病虫的综合防治技术 138
◎农药安全使用规定 142
◎日光温室黄瓜霜霉病发生与防治 147
◎棚室番茄灰霉病发生与防治 151
◎温室黄瓜无公害生产栽培技术措施..... 154
◎茄子褐纹病的发生与防治..... 159
◎夏季怎样防治蔬菜疫病 163
◎地膜覆盖菜地怎样除草 164
◎瓜类蔬菜田发种发生杂草危害该咋办 165
◎蔬菜化学除草大全 167
◎巧用石灰防治蔬菜病虫害..... 175
◎防虫网的功效及应用技术..... 177
◎冬暖型大棚蔬菜病虫害防治 179
◎蔬菜病虫害非农药防治技术 184
◎菜田杂草的综合防治措施..... 188
◎防治番茄灰霉病的新农药——敌力脱 191
◎菜喜对小菜蛾防治药效示范试验 195
◎防治蔬菜根部病害的新农药——适乐时..... 199

◎ 蔬菜畸形苗的防治

蔬菜育苗过程中，常因天气及管理不当，出现不正常生长情况，其主要症状和防治措施为：

1、徒长苗：症状为茎细，节间长，叶薄，色淡，主要是高温、高湿所造成。防治方法：一是根据幼苗对温湿度的要求，及时通风，尤其是在夜间温度要适当低些；二是要保证透明覆盖物的洁净，尽量增加光照强度和光照时间；三是防止幼苗过于拥挤，保证幼苗有充足的营养供应。

2、老化苗。症状为苗小，茎矮，根系老化不蜴再生新根，叶小而厚，色深绿。为苗龄或蹲苗时间过长所造成在管理上，要严格掌握如苗龄，或蹲苗时间长短要适度，炼苗时，低温时间不宜过长，蹲苗最好采取控湿不控水的办法。

3、沤根苗。症状为根部不发或很少发新根，不定根，根皮变为褐色，并逐渐腐烂，导致地上部变黄、萎蔫。防治方法：一是选择透气性好的土地作苗床，设法提高地温；二是采用地热线育苗，使苗床温度白天保持 20—25 度，夜间 15 度左右。

4、戴帽苗。症状是幼苗出土后，种皮夹住小叶而不脱落，致使小叶难以张开，使光合作用受到影响，生长不良而发育成弱苗。防治方法：一是在播前浇足

底水，播后盖土，厚度要适宜；二是要及时加盖塑料薄膜或草帘保温。

◎ 除草剂药害发生的原因及防治

一、除草剂发生药害的原因

(一)使用不当由于除草剂专一性很强，一种除草剂只限于一定范围的植物种类，不能随意扩大使用范围，更不能错用，否则会伤害花卉植物。

(二)时间不当除草剂对花卉植物安全性有一定的适期，如纳替耘等激素型除草剂，对地毯草、野牛苹、结缕草、紫羊茅等禾本科草坪植物在营养生长期施用不仅安全，而且药效很好。而在禾本科草坪植物生殖生长期用药会严重影响其生长和发育，造成伤害。

(三)剂量不当

随意加大剂量有时虽能提高除草效果，但也会给花卉带来伤害。如稳杀得等一些高效除草剂，如加大剂量会明显抑制甚至停止花卉植物的生长。

(四)栽培条件

一种除草剂不仅有一定的专一性，并且有一定的区域性，尤其是一些土壤处理型的除草剂与土壤质地、PH 值、有机质含量以及降水量、灌溉状况也有密切关系。如草净津适宜在壤土、粘土地使用，在砂壤

地使用很不安全。绿黄隆在 PH 值高的土壤中很难分解，容易影响后期花卉植物的生长。

(五)使用伪劣产品，操作不当，混用不合理，喷药器械清洗不干净再用来喷农药等等，都会造成药害。

二、防止除草剂产生药害的方法

除草剂引起的药害容易判断，如喷除草剂后茎叶扭曲、心叶变形等，对于除草剂药害要以预防为主。

(一)选用合适的除草剂；严格按照说明使用，不要过量以及重喷、漏喷，防止随风飘移、随水飘流等现象发生。

(二)激素型除草剂引起的药害，如纳替耘等除草剂引起的药害可喷赤霉素或撒石灰，草木灰，活性炭等进行缓解。

(三)触杀型除草剂引起的药害，初期只是地上部分或局部损伤，可施速效肥料使花卉植物迅速得到所需的营养而恢复生长。除草剂多为酸性物质，所以，每亩地施石灰或草木，灰五十至一百公斤，可减轻药害。对于轻微药害可用百分之一的漂白粉溶液进行叶面喷施。

(四)土壤处理剂引起的药害，可翻耕并浇水冲洗土壤，以减少除草剂在土壤中的残留。

(五)对受药害较轻的地块，应加强管理，精耕细作，使植株健壮生长。

◎ 用生态技术防治蔬菜病害

一、清园

一茬蔬菜收获后，很多病菌附在蔬菜残枝上散落田间，它进入土壤中，成为下茬蔬菜的污染源。因此菜农应在蔬菜生长后期加强病害防治，直接减少病原菌基数，并且在每茬蔬菜收获后，彻底清除残枝树叶，对易感根系病害的蔬菜还要清除残根。

二、深耕

深耕的目的是破坏病菌的生存环境，一般要求每次收获后深 40 厘米，借助自然条件，如低温、紫外线等，杀死一部分病菌。消毒在夏季蔬菜换茬间隙，深耕后灌足水，盖上塑料薄膜进行高温消毒，可使上层 10 厘米处最高温度达 70℃，能够杀死大量病菌，这是一种简单、有效的控防方法。

三、种葱

大葱的根圈能产生抗菌微生物，对病菌能起到抑制作用，从而防止多种蔬菜病害。通过将大葱同蔬菜等作物间作、混作或轮作，能有效地阻止病原菌的繁殖，土壤中已有病原菌的密度下降，从而达到消毒土壤的目的。

四、轮作

合理轮作不但能提高作物本身的抗逆能力，而且能使潜藏在地里的病原物经过一定的期限后大量减少或丧失侵染能力。蔬菜轮作有两类：一种是蔬菜与蔬菜之间的轮作，要求根据病原物在土壤中的存活时间，确定同类蔬菜种植的间隙时间；二是蔬菜与粮食作物之间的轮作，如蔬菜与水稻之间的水、旱轮作，效果较好。

五、换土

对一些较为固定、品种选择余地小而且投资大、效益高的蔬菜设施栽培，如日光温室，可采用去老土换新土的办法控制土传病害。换去耕层表土，用无毒表土补充。

◎ 江苏省无公害蔬菜的特点和经验

随着科学技术的发展，人们生活水平的提高，生产无公害蔬菜是蔬菜生产的必然趋势。所谓无公害是指土壤、水域、空气或其他环境因子中有毒物质的残留量不超过联合国粮农粮农组织或世界卫生组织或国内有关部门的规定。从现实情况看，农药是我国最主要的有毒环境污染物。

江苏的无公害蔬菜生产正在由点到面地蓬勃开展，全省在六合、铜山、镇江、常州、大丰等地先后

需要全本请访问 www.ertongbook.com

设立了无公害蔬菜基地，总面积达 4000hm²(6 万亩)以上，每年对 13 个市、40 个县的植保人员时行定期的多次培训，不断加强其无公害意识，省农林厅在生产技术上狠下功夫，制定出无公害蔬菜农药残留标准，将颁布无公害蔬菜生产条例。

现以南京市万亩无公害蔬菜生产基地(六合)情况作为基本素材进行总结，以供参考。

1、领导十分重视

1994 南京市曾先后发生多起食菜中毒事件，引起了市领导的高度重视，市蔬菜局迅速向国家科委申报万亩无公害蔬菜基地，基地将力促采取国内先进的综合配套技术措施，使色食品市场占有率由目前的 0.1%提高到 10%。市蔬菜局聘请有关专家、学者对该项目进行了充分论证，决定在六合县龙池乡设立亩无公害蔬菜(叶菜)基地，市里投资巨额经费，组织各方面技术力量实施，1997 年底总结验收。

2、充分发挥多学科、大跨度的大协作精神，形成了一股较强的技术力量。

该项目由南京市蔬菜局主持，邀请南京农业大学、扬州大学农学院和南京市蔬菜研究所参加，这些单位选派了资环学院、园艺学院、植保学院和其他有关学院的教授、博士生导师、副教授、讲师承担研究

任务，从专业范围年地，环境监测、栽培管理、良种选育推广、茬口搭配、病虫害综合治理及农药残留分析等实行配套服务，为完成该项目的系统工程起到了技术依托作用。在市、乡和农户的全力支持下，经过3年的辛勤工作，圆满的完成了生产合格的无公害蔬菜的任务。项目启动前，首先对基地的环境质量状况进行了检测调研，证明当地土壤，水质、大气的各项环境质量指标，主要是农药、重金属、有毒气体的污染程度，除公路附近的个别田块有轻度铅、汞污染外(剔除不用)，总体上均达到国家规定的建立无公害蔬菜基地的环境质量指要求；对基地的土壤肥力状况进行了普查，结果表明基地由于一下粮改菜不久，有机质含量偏低，N、K相当贫乏，其余各营养均在中高级水平，需增施有机肥，减少化肥使用量；在基地上大力推广蔬菜无公害生产技术，主要是在基地建立病虫测报站，在掌握主要病虫发生规律的基础，重点推广抑太保、烟碱、Bt等生物农药及防虫网覆盖等物理防治。农业防治措施，禁止使用甲胺膦、氧化乐果、呋喃丹等剧毒、高毒农药，安全使用高效低毒、低残留农药；增施有机肥、农家肥、生物肥和有、减少化肥使用量，降低产品硝酸盐含量，制订无公害生产技术规程，最后做到洁净菜上市，全过程实行无公害生产

技术；3 年间每周(以 7—10 月高温季节为重点)检测上市产品的农药残留量，并对重金属含量，磷酸盐含量进行监测，成效显著，经测定项目帝施初期农药超标率为 33%，检出率为 92%，至项目结束的 1997 年超标率降至 2.99%，检出率下降至 53.3%；硝酸盐含量下降至 3.78%—50%，重金属含量未发现有超标的，基地生态环境质量得到明显改善，3 年实现生产无公害产品的预订指标，达到了预期目标。

3、必要的政府行为是搞好无公害蔬菜的重要依据

(1)根据 1996 年 5 月农业部等五部委文件精神，市县下发文件，规定切实改善菜区环境，基地内不得排放毒有毒有害的废物；加强菜区农药销售管理，严禁销售高残留农药；蔬菜上使用剧毒农药，严格执行安全间隔期制度；严禁受污染的有毒蔬菜进入市场。

(2)建立领导责任制。市、县、乡、村分别签订了责任状，明确责任，各负其责，协调配合，切实落实各项措施，保障人民食菜安全。

(3)宣传教育与科普结合、提高菜农科学用药，保护环境的道德意识和自觉意识，如制定安全用药公约，散发公开信、倡议书，刷写标语，用广播、电视宣传，召开现场会，举办技术培训班等。

(4)结合蔬菜调控上市，建立上市证制度，即把上市无公害蔬菜与享受优惠供应肥药、技术指导等结合起来，提高菜农应用无公害技术积极性。

(5)建立监督举报制度。通过定期巡回抽样检测来制约菜农违规用药，在每个村组设一名监督员，采取有奖制度，发动菜农相互督促。

(6)订立了严肃标查处制度。一旦发现违规用药，一律严肃查处，除了铲除在田蔬菜外，还要给予 500—2000 元的罚款。

现在，蔬菜产业发展的新趋势是蔬菜种植趋向环保科技，消费者多样化结构已形成，从而引导蔬菜产业的品种结构向自然，无污染的绿色环保型方向发展。

今后无公害蔬菜的重点仍然应放在农药监控上，据报道，全国每年农药用量为 20 万 t(纯品)，加工制剂达 80 万 t，占世界总量的 1/10。全国使用农药面积达 2.8 亿 hm^2 以上，其中 80%左右分散在土壤、水或空气中，加之厂家生产的污染，故农药已成为进入环境中数量最多，影响范围最广的环境污染物质。

江苏的无公害蔬菜生产方兴未艾，在各级领导的关怀和支持下必将沿着更加广阔的道路而前进。

◎ 长沙市无公害蔬菜监测中心筹建的作法和体会

为配合市“放心菜”工程的启动，长沙市无公害蔬菜监测中心已于1999年底筹建完毕，并于2000年正式投入运行。中心以“以展无公害蔬菜生产，推动‘放心菜’工程的实施，提高人民健康水平，造福广大人民群众”为宗旨，对长沙地区的各蔬菜生产基地、蔬菜批发交易市场和农贸市场的蔬菜农药残留量、硝酸盐和重金属含量进行分析检测，并协同有关部门进行执法和监督为。它的建成对我市无公害蔬菜的发展起到了保驾护航的作用。

1、基本作法

长沙市无蔬菜监测中心于1999年5月经市政府批准立项，1999年6月即进入紧张的筹备阶段。筹备工作本着“高起占、高标准、高速度”的原则，建立了近400平方米高标准的实验室：台药品室、样品室、预处理定、气-质谱联用定、分光光度室、原子吸收室、电子天平室等在筹建初期，我们先后派员到武汉、南京、上海、广州等地参观学飞，借鉴他们的先进经验和成功作法；参加有关单位举办的技术培训班；聘请了有关专家作为中心的技术顾问，进行跟班辅导和现场指导。为了进一步加快中心的筹建步伐，我们克

服了没有经验、手续难办等诸多困难，多方筹集资金从国内外引进购置了一大批用于蔬菜农残极测的先进仪器设图示，如美国惠普公司生产的 HP6890 气相色谱仪和 HP5973 质谱仪，瑞士梅特勒公司物产的原装电子天平，测验一些必备的配套设备，并于 1999 年 11 月即向省、市质量技术监督局递交了申请质量认证考核验收的报告，经过近四个月的紧张准备和严格考核，2000 年 2 月 24 日湖南省质量技术监督局为中心颁发了“计量认证合格证”，标志着本中心的检测结果已经具有法律效力，并将得到社会的承认。2000 年 4 月第一个市场监测网点—马王堆蔬菜交易市场检测站挂牌开业，它的主要任务是对时场交易的蔬菜进行快速检测，并出具测试结果，对符合标准的蔬菜发给“合格证”，允许上市销售；对农残严重的蔬菜进行监理。5 月份，中心农残极测工作全面投入运作，正式担负起全市蔬菜生产领域、流通领域的商品蔬菜的监督检查和分析检测任务，对本市所辖五区四县的蔬菜基地和市内各大蔬菜批发交易市场进行每日抽查和定期普查，并将检测结果及时整理汇报至省、市有关领导和主管部门，为他们的科学决策提供第一手材料。在省、市政府的高度重视下，2000 年 8 月第二批用于硝酸盐含检测的 7230G 分光光度计和用

需要全本请访问 www.ertongbook.com