

无公害蔬菜生产技术

洪 丽¹, 庞松龄², 崔传森³, 陈 典¹

(1. 东北农业大学园艺系, 哈尔滨 150030; 2. 哈尔滨市园林管理处, 150010; 3. 河南永城园林绿化公司, 永城 412328)

中图分类号: S474, S63 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2001)02-0026-02

蔬菜是人们生活中不可缺少的主要副食品, 是保证人们身体健康的维生素、矿质元素的重要来源。经过 20 年的努力, 全国蔬菜种植面积已达 1113hm^2 , 年蔬菜总产量 3.2 亿 t, 年产值约为 2500 亿元, 高于渔业和林业的产值, 在种植业中仅次于粮食^[1]。当前人类正面临着严重的环境危机, 土壤沙化、水土流失、工业污染、过量使用化肥及农药, 直接影响了农产品的安全性, 农药中毒事故时有发生。生产绿色食品蔬菜是蔬菜产业的发展方向。我国对绿色食品的划分为两类, 即 AA 级绿色食品和 A 级绿色食品^[2]。目前, 我国只能生产 A 级绿色食品蔬菜, 又称无公害蔬菜, 是指在无污染的环境中采取恰当的方法种植, 在生产过程中可以合理使用低毒、低残留的化学农药和化肥, 上市时其农药残留量、硝酸盐以及各种有害物质的含量都符合国家规定的卫生标准。发展无公害蔬菜生产必须抓好以下几个环节。

1 建立无公害蔬菜生产基地, 保护基地环境清洁

蔬菜作物在受污染的环境中生长, 各种有毒物质的含量严重超标, 极大地危害了人体的健康。所以进行无公害蔬菜生产应选择大气、水质、土壤无污染的地域作基地。生产基地及周边地带必须无公害、无污染, 保护基地环境清洁, 生态环境适宜蔬菜生长, 有利于天敌繁衍。大气环境要求基地周围没有污染大气的污染源, 空气清新洁净; 水体环境要求灌溉水和生产用水不得含有害物质, 未受到污染, 清澈透明, 无杂质; 土壤环境要求生产基地没用污水灌溉过, 没施用过城市垃圾作肥料, 更没用有机氯农药进行过土壤消毒, 所用土壤具有良好理化性状和生物特性, 能供给蔬菜生长发育所需的水、肥、气、热条件。

无公害蔬菜生产基地的生态环境, 必须经过中国绿色食品发展中心委托的省市级环境检测部门的检测。大气环境质量标准执行 GB3095-82 所列的一级标准及保

护农作物的大气污染物最高容许浓度标准 GB9137-88; 农田灌溉用水质量标准执行 GB5084-92 标准; 土壤质量标准执行 GB15618-95 标准^[3~5]。

2 选用优质高产抗病虫品种

蔬菜病虫害的危害性极大。一方面造成产量和品质的降低; 另一方面由于采用化学农药来防治, 不仅增加成本, 污染环境, 还会通过食物链使产品中残留的农药进入人体而产生药害, 危及到人们身体健康。因此, 选用抗病虫害的品种是无公害蔬菜生产中的一个首要措施。

近几年来, 我国蔬菜抗病育种取得了长足发展, 通过常规育种技术和现代生物工程技术, 选育了一批优质高产的抗病虫新品种。同时, 选育的蔬菜品种从单抗某种病害转向兼抗多种病害, 例如, 可兼抗枯萎、黄萎、TMV、叶霉及根瘤线虫等 5 种病害的番茄品种和兼抗霜霉、白粉、角斑、CMV、枯萎等多种病害的黄瓜品种已在生产中应用^[6]。这类品种的推广应用, 对无公害蔬菜生产的发展提供了重要条件。

3 严把栽培技术关

3.1 严格实行种子处理

对蔬菜种子进行筛选, 去掉机械损伤、霉烂、虫蛀的种子及杂质。播种前进行种子消毒处理, 主要是用 50°C ~ 55°C 温水浸种消毒, 可以有效地杀死附着在种子表面或潜伏在种子内部的病原菌, 以减少种子带菌。还可采用高锰酸钾、多菌灵进行消毒。为了提高秧苗质量可对种子进行微量元素浸种或雪水浸种处理。

3.2 提高育苗水平, 培育壮苗

对育苗床土进行高温发酵消毒, 防止土壤传播病害。配好的床土应具有以下特性: 一是要疏松、通气、保水、透水、保温, 具有良好的物理性; 二是要营养成分均衡, 富含可供养分且不过剩, 酸碱度适宜, 具有良好的化学性; 三是生态性良好, 无病菌虫卵及杂草种子。育苗期内要控制好温湿度, 精心管理, 使秧苗达到壮苗标准。移栽前 7d 进行低温或变温锻炼, 以加强秧苗的抗性, 适应外界环境条件。

收稿日期: 2000-10-11

3.3 改善田间生态条件, 建立合理的轮作换茬制度

根据不同蔬菜品种做到合理密植, 形成最佳的群体结构, 利于通风透光, 提高光合效率; 建立合理的轮作制度, 防止连作障碍, 减少病原菌的传播; 采取完善的耕作技术, 同时施入优质有机肥作基肥, 可改善土壤的理化性质, 增加土壤的团粒结构, 增加土壤胶体离子对重金属和农药的吸附能力, 减少其毒害作用; 定植后要加强对中耕除草及植株调整; 完善田间水利设施, 健全排灌系统, 实行滴灌、喷灌等节水措施; 建立农田防护林带, 达到净化农田环境、改善田间小气候的目的。

4 无公害蔬菜生产的施肥问题

目前影响绿色食品蔬菜生产的主要问题是偏施氮肥。过度使用无机氮肥, 使蔬菜植株体内硝酸盐大量积累。据研究, 人体摄取的硝酸盐 80% 来自蔬菜, 若食用硝酸盐含量超标的蔬菜后, 硝酸盐在人体内极易还原成亚硝酸盐, 使血红蛋白被氧化成高铁血红蛋白, 降低或丧失血液运输氧的能力, 使人体缺氧而发病, 严重可导致死亡。亚硝酸盐还可与胺结合, 形成强致癌物质——亚硝胺化合物。为降低蔬菜的硝酸盐含量, 应以施入高温发酵、充分腐熟的优质有机肥为主, 适当配合一定量的化肥, 但要以钾、磷肥为主, 禁止使用硝态氮肥, 有机氮与无机氮之比为 1:1 为宜。根据蔬菜作物的吸肥特性进行针对性施肥, 同时一定要做到平衡施肥, 可提高产量和改进品质。

5 无公害蔬菜生产中的病虫害防治问题

根据国家对绿色食品生产的有关规定, 生产 A 级绿色食品, 允许使用生物源农药、矿物源农药及限量使用部分高效、低毒、低残留有机合成农药。生物源农药是指直接用生物活体或生物代谢过程中产生的具有生物活性的物质活从生物体中提出的物质作为防治病、虫、草害的农药。主要有: 农抗 120, 多氧霉素, 灭瘟素, 华光霉素, 真菌剂, 细菌剂, 鱼藤酮, 烟碱, 大蒜素等。矿物源农药是指有效成分来源于矿物的无机化合物和石油类农药, 包括硫制剂、铜制剂、矿物油乳剂。有机合成农药是指人工研制合成由有机化学工业生产的一类农药, 包括敌百虫、乐果、辛硫磷、敌克松、百菌清等。

在无公害蔬菜生产中, 主要利用综合防治技术如农业防治、生物防治、物理防治等措施来防治病虫害。但化学防治仍占有一定的地位。应用化学防治一定要严格认真地执行《“绿色食品”农药使用标准》。做到科学合理使用农药: ①了解农药性能和防治对象, 对症下药; ②做好田间病虫发生动态调查, 适时防治; ③掌握有效用药量, 适时用药, 达到安全、有效、经济防治的目的; ④根据各种农药的性质, 严格在安全间隔期内施药。一般来讲, 在生产过程中, 最后一次用药距采收天数不得小于 10~15d, 有的药间隔更长。有的有机合成药剂, 在整个生长期只允许使用一次。严格禁止使用甲基 1605、甲胺磷

等剧毒高残留农药; ⑤合理轮换和混用农药, 可克服产生抗药性, 提高防治效果; ⑥增强环保意识, 防止污染环境。

6 进行化学分析和定期检测

绿色食品在申请上市前必须经过严格的检测, 达到标准的才能颁发绿色食品标志, 才能上市销售, 并且要经常接受测试监督, 一旦发现产品不合格立即取消生产资格。优化采后处理技术, 在产品贮藏、保鲜、加工过程中严格控制人工色素、防腐剂、添加剂的使用, 以免产品的二次污染。推广净菜上市。

绿色食品是从保护生态环境和人类自身健康角度出发, 以市场为先导, 以无污染生产基地为基础, 以环境检测、食品检验为保障, 依靠科技进步, 促进形成生态的良性循环, 借以保证和促进农业的可持续发展。开发和生产绿色食品是人类发展进步的必然, 是民族环保意识提高的体现, 不仅有利于人民的健康, 提高人口素质, 而且能提高产品在国际市场的竞争力。开发和生产绿色食品对实现经济、社会、生态效益的同步增长具有广阔前景, 必将成为 21 世纪的主导产品。

参考文献

- [1] 中国蔬菜流通协会[J]. 蔬菜信息 1999 年第 1 期. 中国蔬菜, 1999(1): 5.
- [2] 蒋卫杰, 刘伟, 郑光华. 蔬菜无土栽培新技术[M]. 金盾出版社, 1998.
- [3] 陈永宁, 黎起秦. 无公害蔬菜及其质量标准[J]. 广西植保, 1999, 12(2): 26~28.
- [4] 葛晓光, 张智敏. 绿色蔬菜生产[M]. 中国农业出版社, 1997.
- [5] 于广建, 奥岩松, 陈友. 蔬菜无公害生产技术[M]. 黑龙江科学技术出版社, 1997.
- [6] 胡喜峰. 蔬菜无公害生产浅议[J]. 耕作与栽培, 1998(4): 64~65.

果蔬脱水新技术

福建农业大学研制出的果蔬脱水新技术——果蔬脱水系统内空气循环除湿技术, 是在果、蔬菜、食用菌脱水系统内以一定量空气为载热体和载湿体, 从干燥室携带出被脱水物料水分子后, 在系统内直接排除, 并通过微机控制系统对定量气体的参数进行优化选择和控制, 达到了降低能耗和提高脱水产品质量的明显效果。采用脱水系统内空气循环除湿技术原料研制的 BTN 新型果蔬脱水机在脱水过程中采用限氧和降氧技术, 实现了从气调贮藏到气调脱水的突破。经该脱水设备脱水的产品保持了产品的色、香、味, 其质量明显优于传统热风干燥的产品, 接近于真空冷冻干燥的产品, 而成本和耗电量远远低于真空冷冻干燥设备。(焦忠敏)