

思茅市无公害蔬菜生产技术探讨

龚兰芳 (玉溪农业职业技术学院, 云南玉溪 653100)

摘要 阐述了思茅市蔬菜生产中的污染概况和发展无公害蔬菜生产的意义, 提出了构建无公害生产技术体系的措施和相关建议。

关键词 思茅市; 无公害蔬菜; 探讨

中图分类号 F326.13 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2007)13-04011-02

思茅市位于云南省南部, 地处北纬 $22^{\circ}02' \sim 24^{\circ}50'$, 东经 $99^{\circ}09' \sim 102^{\circ}19'$, 最高海拔为3 376 m, 最低海拔为317 m, 年平均气温 $15.3 \sim 20.2^{\circ}\text{C}$, 属热带季风温热气候区。该市地形复杂, 地域差异大, 立体气候十分明显。当地特殊的高温高湿条件给蔬菜的生长发育创造了良好的条件, 同时也为病虫害提供了滋生的场所, 使大量病虫害得以周年循环繁衍, 致使病虫害问题日益突出。为确保产量, 生产中又不得不加大农药施用量, 从而形成恶性循环, 造成农产品中农药的残留量严重超标, 危害人类健康。1983年我国通过无公害蔬菜生产技术路线和措施的研究, 分别制订了黄瓜、番茄、甜椒、白菜、甘蓝、菜豆等无公害蔬菜生产技术规程。云南省制订了无公害蔬菜生产的地方标准操作规程, 为该省无公害蔬菜生产的发展奠定了基础。

1 思茅市蔬菜生产中的污染概况

1.1 农药使用不当造成的污染 在改革开放的新形势下, 蔬菜生产发展迅速, 由于蔬菜种植地尤其是保护地具有优越的生态条件, 加之思茅市高温、高湿等特殊的地理气候, 导致蔬菜病虫害发生严重, 蔓延极快。该市每年病虫害造成的蔬菜损失占蔬菜总产量的20%以上。在这种情况下, 蔬菜生产不得不通过加大用药量或采用高毒农药来提高病虫害防治的力度。当前蔬菜生产田尤其是保护地农药用量已达到惊人的程度。国家禁止使用的高毒或高残留农药, 如甲胺磷、氧化乐果、呋丹、3911、久效磷、1605、甲基1605、杀虫脒、灭多威、三氯杀螨醇等的使用仍屡禁不止。此外, 部分农药的施用量远远超出了国家标准规定的用药量。如, 国家规定杀毒矾的最高用药量为 $1.59 \text{ kg}/\text{hm}^2$, 而个别农户在黄瓜、番茄上的用药量为 $12 \sim 15 \text{ kg}/\text{hm}^2$; 且在生长期 $5 \sim 7 \text{ d}$ 喷1次药, 短则 $2 \sim 3 \text{ d}$ 喷1次药。如此频繁用药, 不仅杀灭了病菌, 也杀死了天敌, 破坏了生态平衡, 导致用药量与病害形成相互递增的恶性循环, 同时蔬菜植株农药残留量也大幅度增加。

1.2 化肥施用不当引起的公害 目前在蔬菜生产中, 为了提高产量偏施氮、磷肥的现象比较突出。氮肥中的硝态氮和磷肥中的镉都是污染元素。在正常的情况下, 蔬菜中含有一定量硝酸盐对人、畜无毒副作用, 但含量过高就会在人体内还原成亚硝酸盐, 引起高铁血红蛋白症, 即亚硝酸盐中毒症。因此, 我国和其他国家一致规定, 蔬菜中硝酸盐含量不得高于 $432 \text{ ng}/\text{kg}$ 。目前生产上施用的氮、磷肥过多, 引起公害。

1.3 大环境污染引起的公害 大环境污染主要是指工业造成的污染。工业给人类物质文明发展带来巨大的效益, 但导

致农作物减产或绝收, 而且“三废”中的有害物质还会在蔬菜上残留。工业污染物有二氧化硫、氟化氢、氯气等20多种, 其造成的危害各不相同。水污染与土壤污染是由于灌溉水源受工厂废水污染后, 灌溉水也变成了污染源。目前思茅市部分商品蔬菜生产基地使用的灌溉水为工业废水和城市污水。环境污染成了该市蔬菜生产的公害。如该市内许多工厂附近菜田生产的蔬菜有异味或品质变差, 出现了番茄含糖量下降、白菜烧心、萝卜黑心、马铃薯畸形等现象。

2 无公害蔬菜生产在思茅市经济发展中的意义

随着人民生活水平的提高和健康意识的增强, 人们对蔬菜的需求已由数量型向质量型转变, 再由营养型向保健型转变。因此发展无公害蔬菜, 降低毒害及有毒残留, 提高食物的营养性和安全性, 是实现经济效益、社会效益和生态效益协调发展的保证。

2.1 发展无公害蔬菜是保护环境的有效措施 蔬菜是人们每天都离不开的重要食品, 但位于城市郊区的菜田受到的污染日益加重。大量受污染的蔬菜被人们食用, 严重危害人民身体健康。因此发展无公害蔬菜是保护环境与保护人类自身健康的重大举措。

2.2 发展无公害蔬菜是促进蔬菜科技进步的动力 在无公害蔬菜开发中, 将先进的科学技术同传统农艺相结合。这不仅可以改革现有的传统栽培与耕作制度观念及生产技术, 同时也可避免农业生产的许多弊端, 达到“两高一优”的生产目标。

2.3 发展无公害蔬菜是提高农业生产经济效益的重要措施 发展无公害蔬菜, 要通过严格的监督和检测。这不仅能够有效控制蔬菜污染, 保证人民身体健康, 而且提高了产品档次, 增强了蔬菜产品的市场竞争力, 能更有力地推动农业的发展。在思茅市发展无公害蔬菜, 能对边疆民族地区经济发展和脱贫致富起推动作用。

3 思茅市无公害蔬菜生产的技术体系

3.1 无公害蔬菜生产现状 目前思茅市无公害蔬菜生产主要以个体菜农自种自销为主, 缺乏市场竞争力。该市土地利用率低, 劳动效率不高, 市场价格不统一, 病虫害防治技术及施肥和用药方法不能满足实际生产的需要。

3.2 发展无公害蔬菜生产的技术措施

3.2.1 选择适宜的生态环境, 建立绿色蔬菜生产基地。 在开发无公害蔬菜生产基地时, 应先考虑有无大环境污染的问题, 将蔬菜生产基地建在大气、水体、土壤中有害物质低于国家允许标准的区域。这就要求无公害蔬菜生产基地远离有污染的工矿企业、医院, 避开水源上游有排放有害物质的工厂, 这是生产无公害蔬菜的基础。

3.2.2 建立绿色蔬菜基地生产技术体系, 防止生产性污染。

作者简介 龚兰芳(1967-), 女, 云南玉溪人, 在读硕士, 讲师, 从事生物技术研究工作。

收稿日期 2007-01-30

生产性污染是指使用农药和施肥不当,引起的蔬菜污染。菜农为使蔬菜提早上市,施用了大量氮肥,增加了蔬菜中亚硝酸盐的含量。为了达到尽快防治病虫害的目的,农民大量施用农药,使蔬菜中的农药残留量超标,造成生产性污染。因此,如何科学地施用化肥农药,对建立无公害蔬菜生产技术体系至关重要。生产中主要采取以下措施:

3.2.2.1 合理施肥。 无公害蔬菜生产的施肥原则是以有机肥为主,其他肥料为辅;以多元复合肥为主,单元素肥料为辅;以施基肥为主,追肥为辅。在无公害蔬菜生产中,应尽量限制化肥的施用,如确实需要,可以有选择地施用部分化肥,但应注意掌握以下原则:不使用硝态氮肥,控制化肥用量,一般每公顷使用量不超过375 kg;化肥与有机肥配合施用,少用叶面喷肥;最后一次追施化肥在收获前30 d进行。合理施用化肥包括合理施用氮肥和增施磷钾肥2个方面。

(1) 合理施用氮肥。 控制氮肥用量。合理的氮肥用量除了能提高蔬菜的产量外,对蔬菜的品质也有一定改善。应适当控制氮素化肥的施用量,选用低硝态氮肥硫酸铵,以减少蔬菜中亚硝酸盐的含量。在氮肥的施用,无机氮与有机氮的比例为1:1;采用“攻头、控尾”施氮技术。植株生长后期不施速效氮肥,短期菜以氮肥总量的70%作基肥,长期菜以氮肥总量的40%作基肥。采取基肥深施,种肥底施,追肥沟施或穴施的方法。

(2) 增施磷钾肥。施用磷肥,可以为蔬菜提供磷素养分,还能抵制重金属镉、铅、锌、砷的活性,降低重金属毒性,减轻危害;增施钾肥,可降低蔬菜中亚硝酸盐的积累,提高蔬菜品质。研究表明,在施氮、磷肥的基础上配施钾肥,可使蔬菜的硝酸盐含量降低,且生菜、芹菜的硝酸盐含量可随施钾量的升高而降低。氮、磷、钾的适宜比例为短期菜1:0.2:0.5,长期菜1:0.5:0.6。

3.2.2.2 对蔬菜病虫害进行综合治理。

(1) 农业防治。 选育和推广抗病虫品种。通过几年的探索,已选育出抗十字花科根肿病的鲁春白一号萝卜、抗番茄晚疫病的渝抗二号番茄、皂粉802花菜、上海903白菜等品种为今后无公害蔬菜的生产打下了基础;严格进行种子消毒。很多真菌病害可由种子带菌而传播,播前应采用0.1%的高锰酸钾溶液浸种0.5 h,洗净晾干后再播种;清除残株落叶和杂草,减少病虫害源基数;实行合理轮作,特别是应推广水旱轮作;严格进行土壤消毒。应用无病源的基质土育苗,培育无病壮苗,减少土传病害的发生;制定无公害蔬菜生产技术措施和操作规程。从蔬菜播种到收获的全过程中,就品种、播期、耕作制度、栽培管理等制定技术措施和操作规程,合理安排播期,避开病虫害发生的高峰期;通过间、混、套改变蔬菜的生产田间小气候环境,抑制蔬菜虫害的发生,减少农药用量;通过深耕晒垆,高垄栽培降低田间湿度,减轻病虫害的发生;改进栽培方式,加强田间管理,合理密植,做好肥水管理,摘除老叶、整枝打杈。

(2) 生物防治。 加强生物农药的应用。确保天敌的迅速繁殖,使天敌与自然和谐相处,达到以虫治虫,以菌治菌的生物防治目的;科学应用生物农药防治病虫害。如:用BT乳剂防治菜青虫,杜绝甲胺磷的使用;用农用链霉素液灌根

防治蔬菜软腐病、青枯病;用井冈霉素防治霜霉病、炭疽病和根腐病等;保护利用天敌。如:在大棚内释放赤眼蜂防治菜青虫、烟青虫、棉铃虫等;利用嫁接技术防治土传病害。如:用黑子南瓜嫁接黄瓜,防治枯萎病效果在90%以上,同时还可兼防疫病、白粉病,增产效果明显。

(3) 物理防治。 应用银灰色反光膜覆盖栽培蔬菜驱避蚜虫;利用斑潜蝇、蚜虫、白粉虱的趋黄性,在田间设置黄板和黄盘诱杀;大力推广设施栽培,给蔬菜生产创造良好的生长环境。

(4) 科学使用化学农药。 做好蔬菜病虫害预测报,加强田间病虫害调查,准确掌握病虫害发生危害情况,根据各种病虫害防治指标、防治适期,选择安全药剂进行防治;蔬菜贯彻“预防为主,综合防治”的方针,掌握病虫害发生规律,适时防治。保证蔬菜产品中农药残留量低于国家标准和对生态环境无污染;选择无公害蔬菜增产限定的药品,不使用高毒、高残留农药;严格按照云南省无公害农产品生产技术操作规程要求合理用药,遵守安全间隔期,控制农药的残留量。

4 建议

(1) 推广酵素菌沤制的堆肥,采用配方施肥技术,施用充分腐熟的有机肥和蔬菜专用复合肥,既保证蔬菜优质高产,又可使硝酸盐含量不超标。

(2) 建立蔬菜质量检测、监督等管理机构,规范蔬菜经营市场。如:建立农业、卫生防疫、环保、商检等机构,对蔬菜进行检测以确定硝酸盐、毒素成分及农药的含量,提供检验证书,不合格的不允许其在无公害销售点上市。

(3) 面向市场,引导消费,增强农户从事无公害蔬菜生产的内在动力。加强科学栽培和科学管理技术培训,大力推行无公害蔬菜生产。通过宣传、培训,提高消费者的自我保健意识以及生产者生产无公害蔬菜的自觉意识。

(4) 加强蔬菜生产区农药管理,禁止在城市郊区规定的无公害蔬菜基地销售高毒高残留农药。严禁在蔬菜上使用高毒高残留农药,控制化学肥料的用量,多施有机肥,应用生物农药,同时严禁受污染的有毒有害蔬菜进入市场。

(5) 在蔬菜销售市场建立“无公害蔬菜直销点”,实行优质优价,引导生产者、经营者和消费者,以扩大市场对无公害蔬菜的需求;并在市场内进行“农药残留检测”,确保市民食用放心的蔬菜。

参考文献

- [1] 丁超. 抓住加入WTO机遇,促进创汇蔬菜发展[J]. 长江蔬菜,2000(4): 5-6.
- [2] 刘雪,傅泽田,常山. 我国蔬菜产地整体格局的变化分析[J]. 农业现代化研究,2002(1): 9.
- [3] 刘敏超,王飞生,岳艳明. 蔬菜污染与无污染蔬菜的持续发展[J]. 现代化农业,2000(8): 12.
- [4] 中国蔬菜编辑部. 无公害生产的关键技术(一)[J]. 中国蔬菜,2002(3): 15.
- [5] 中国蔬菜编辑部. 无公害生产的关键技术(二)[J]. 中国蔬菜,2002(4): 28.
- [6] 周建林. 湿热地区无公害蔬菜生产技术探讨[J]. 农业现代化研究,2002(2): 158.
- [7] 查涛,李正跃. 云南无公害蔬菜生产的制约因子及解决办法[J]. 中国蔬菜,2003(4): 41.
- [8] 严建伟. 发展无公害蔬菜必须抓好六项工作[J]. 蔬菜,2002(7): 4.
- [9] 杨普社. 困扰无公害蔬菜发展的问题与对策[J]. 长江蔬菜,2001(3): 7-8.