

# 广州市建设无公害蔬菜城市的决策分析

俞守华<sup>1</sup> 区晶莹<sup>2</sup> 刘智华<sup>3</sup>

(1 华南农业大学工程技术学院, 广州, 510642; 2 广州市农村发展研究中心;

3 华南农业大学研究生处)

**摘要** 从广州市无公害蔬菜生产销售入手, 进行了广泛深入的调查研究, 运用层次分析法, 找出无公害蔬菜生产销售中存在的问题, 提出建设无公害蔬菜城市的指导思想、目标、准则和对策措施。

**关键词** 无公害蔬菜; 层次分析法; 决策分析

**中图分类号** N 94

蔬菜是广州市“菜篮子”工程的核心, 随着蔬菜产销政策的改革开放, 广州市蔬菜生产实现了数量足、品种多、质量高。然而生产体制改革后, 蔬菜生产分散, 种植范围广, 户数多, 给安全使用农药的监督工作带来一定的困难; 反季节蔬菜增多, 生态环境发生了变化, 以前未严重危害蔬菜的病虫已成为主要病虫害; 病虫的抗药性提高, 而农药品种单调, 致使菜农在蔬菜生产中滥用、乱用高毒、高残留农药。无公害蔬菜的生产销售已成为社会的一个热点问题。本文在广州市建设无公害蔬菜城市调研课题的基础上, 采用层次分析法, 将定性分析与定量分析相结合, 为广州市建设无公害蔬菜城市提供思路与方法。

## 1 无公害蔬菜发展状况

近几年, 广州市政府从保障人民身体健康出发, 始终把无公害蔬菜的生产销售作为一件大事来抓, 1995年5月成立了以副市长任组长的“广州市无公害蔬菜生产销售协调领导小组”, 菜区各级政府和蔬菜主管部门采取各种有力措施, 切实加强对无公害蔬菜生产销售工作的领导和管理, 围绕如何实现蔬菜农药残留、硝酸盐含量、工业“三废”污染等的“三个不超标”做了大量工作, 使广州市无公害蔬菜的生产销售得以顺利发展并取得初步成效: (1)办好试点取得经验。1991年首先分别在白云区小坪村、海珠区凤和村、天河区岑村和石牌街设立四个无公害蔬菜生产试验点, 面积为200 hm<sup>2</sup>; 又于1992年将示范村由原来的4条扩大到38条, 示范面积达2 333 hm<sup>2</sup>, 示范工作也由原来单纯解决农药残留问题发展到既解决农药残留、又解决配方施肥技术和菜田规范化建设问题(谢双大, 1994)。(2)种植面积不断扩大。1993年, 广州市政府要求主菜区每个镇抓一条村, 当年就发展到20个镇、145条村, 种植面积达6 733 hm<sup>2</sup>, 形成了大面积推广的局面。到1995年上半年, 广州市已有10 000 hm<sup>2</sup>菜地实施无公害生产, 覆盖面由近郊一线菜区扩展到中远郊及县级市的二、三线菜区。(3)生产管理逐步规范。在实施无公害蔬菜生产过程中逐步摸索出一套行之有效的组织和行政管理措施: 一是各级都建立了无公害蔬菜领导小组, 建立了规章制度; 二是实行层级负责, 一级抓一级, 使无公害蔬菜生产的各项工作落

到了实处;三是实行菜农与经济社签约、经济社与村委会签约、村委会与镇政府签约的办法,对无公害蔬菜生产进行有效的监督。(4)科技服务作用明显。据统计,广州市已建成各级蔬菜咨询服务站269个,有科技重点户1036户,科技联系户3830户,农民技术员726人。从而构成了一个强有力的科技网络,积极推广无公害蔬菜生产技术规程和蔬菜病虫害综合治理技术。(5)监控管理逐步形成。近几年,广州市蔬菜办公室委托市蔬菜研究所中心化验室对本市基地菜进行不定期抽样监测,每年对40条重点村进行农药残留抽样检测,有效地督促菜农安全、合理使用农药。1995年,广州市人大、广东省人大通过《广州市农药安全使用规定》。市政府于同年5月,正式批准成立“广州市无公害蔬菜监测中心”,全面开展对基地菜农药残留的监测工作。

## 2 无公害蔬菜发展存在的问题

尽管广州市近几年来在推行蔬菜无公害方面已取得一定成效,但是无公害蔬菜生产销售是一项综合性的系统工程,离建成无公害蔬菜城市还有一定差距,主要存在以下五个问题:一是对发展无公害蔬菜认识不足。部份地区或部门的领导以及干部群众还没有充分认识到,生产和销售无公害蔬菜,不但有利于市民身体健康,减少环境污染,同时还可以改善蔬菜品质,扩大对外出口,实现社会效益和经济效益同步增长。二是无公害蔬菜生产跟不上。农村生产体制改革后,千家万户的生产经营方式使蔬菜生产难以实现统一布局、统一实施病虫害防治措施。特别是蔗、果、菜、粮混作区,使无公害蔬菜的生产增加了难度。三是流通监控管理跟不上。广州市蔬菜市场开放,外地蔬菜大量涌入,给监控工作带来一定困难。同时,由于市场建设与管理的滞后,能发挥中心调控作用的大型蔬菜批发市场几乎没有形成,蔬菜流通依然没有摆脱小市场、小流通局面,政府很难通过市场有效调控蔬菜流通和监控有毒蔬菜。四是科技发展跟不上。目前的无公害蔬菜生产技术主要是综合防治病虫害,禁用高毒、高残留农药及其混配剂,把农药残留量限制在国家规定的范围内。如何有效控制蔬菜生产过程中硝酸盐、重金属含量还有待进一步研究。选育抗病性强蔬菜新品种的速度仍然跟不上,尤其是培育抗病性强的反季节蔬菜品种的工作进展缓慢。对土质有改良作用和对蔬菜无污染的有机肥料的研究开发跟不上。五是政策法规不完善。有关无公害蔬菜生产销售的法规有待健全,相应法规的执行办法有待完善。在环保工作上,也缺乏有效的法规来抑制农业生产环境的日益恶化。

## 3 建设无公害蔬菜城市的决策分析

1994年,中共广东省委书记谢非同志在视察广州工作时指示:“广州要率先在全国建成无公害蔬菜城市”,为广州市发展无公害蔬菜指明了方向。通过对广州市无公害蔬菜发展历史和现状的系统分析,确定广州市发展无公害蔬菜的指导思想<sup>\*</sup>是:要从保证蔬菜安全生产和卫生销售,让广州市民和来穗的国际、国内宾客吃到优质卫生菜,确保人民的身体健康出发,把无公害蔬菜生产和销售作为各级党委、政府的一项重要工作纳入议事日程;要在认真总结经验的基础上,针对存在的问题,制订广州市生产和销售无公害蔬菜的总体规划和各菜区的具体行动计划;在注重效益、提高质量、协调发展、稳定增长的思想指

<sup>\*</sup> 本文第2作者在《关于建设无公害蔬菜城市的调查报告》中提出,已被市政府有关部门采纳

导下,把发展无公害蔬菜作为广州市“三高”农业和“菜篮子”工程建设的一个重要内容,努力建成无公害蔬菜城市。

根据系统的层次性原理,将广州市建设无公害蔬菜城市问题分为总目标、准则、制约因素和对策措施等四个层次,并按照因素之间的关系将因素按不同层次聚集组合,通过分析它们之间的联系和影响,构成一个多层次分析结构模型。(见图 1)

### 3.1 总目标层

广州市建设无公害蔬菜城市的总目标<sup>\*</sup>A:用 3 年时间,全面实现基地商品蔬菜农药残留量不超标,实现“无头根、无黄烂叶、无泥沙、无夹杂物”净菜上市,部分实现包装菜上市;然后经过深层次的发动和推广,通过强化法制,加强管理,图 1 广州市建设无公害蔬菜城市层次结构模型引导蔬菜生产向适度规模经营方向发展,健全监控检测网络,使广州市无公害蔬菜生产、销售更为规范化、标准化,到“九五”期末建成无公害蔬菜城市。

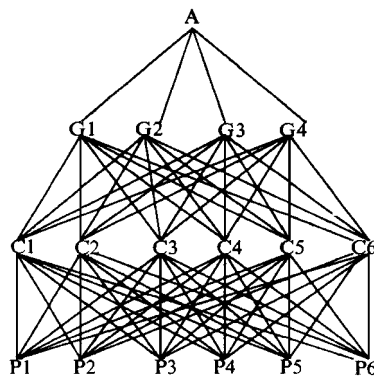


图 1 广州市建设无公害蔬菜城市层次结构模型

### 3.2 准则层

建成无公害蔬菜城市应考虑和遵循以下四准则:G1 认识达标,即全市的菜农、经营户和市民充分理解和支持无公害蔬菜生产和净菜上市;G2 管理达标,即制定出广州市无公害蔬菜生产、销售、监测以及净菜上市的具体管理办法,有效地运用法律、法规和规章制度来规范无公害蔬菜生产和销售;G3 蔬菜生产达标,即实现蔬菜农药残留、硝酸盐含量和工业“三废”污染等“三个不超标”;G4 净菜上市达标,即市场销售的蔬菜达到:无公害、无头根、无黄烂叶、无泥沙、无夹杂物,并标明产地。

### 3.3 制约因素层

C1 对发展无公害蔬菜认识不足;C2 无公害蔬菜生产跟不上;C3 流通监控管理跟不上;C4 科技发展跟不上;C5 政策法规不完善;C6 资金投入不足。

### 3.4 对策措施层

P1 加强宣传,广泛发动。在全市蔬菜批发市场、农贸市场、广大蔬菜经营户和菜农中开展蔬菜生产销售无公害化教育,使无公害蔬菜生产和净菜上市的要求家喻户晓,人人皆知。P2 明确责任,搞好管理。菜区各级政府要把无公害蔬菜生产列入岗位责任,抓好村规民约的健全和完善工作,以及对外来种菜户的管理。无公害蔬菜监测应采取分部门负责制,并做到“三结合”,即实行定性检测和定量检测相结合,定期检测和不定期检测相结合,自查和抽查相结合的办法。P3 统筹兼顾,分类指导。在无公害蔬菜发展中,应按照蔬菜生产布局划分的一、二、三线菜区,采取“巩固一线,加强二线,管好三线”的方法,在整体上实行统筹兼顾,局部上进行分类指导,推动蔬菜生产向“三高一无”方向发展。P4 强化法制,依法治理。用法律法规和规章制度来规范无公害蔬菜的生产销售行为。应广

\* 本文第 2 作者在《关于建设无公害蔬菜城市的调查报告》中提出,已被市政府有关部门采纳

泛宣传和严格执行《广州市农药使用管理规定》，并组织有关部门尽快制定出“广州市无公害蔬菜生产、销售、监测以及净菜上市的具体管理办法”。P5 依靠科技，促进提高。把适合蔬菜灭虫的、高效低毒农药的研究放在重要位置，大力推广无毒或低毒的生物农药，建议停止生产和使用甲胺磷等高毒高残留农药。按照“三个不超标”的要求，建设一批高起点、高标准的无公害蔬菜生产基地和工厂化生产基地。P6 广积资金，增加投入。通过各种形式和多种渠道来广积资金：一是广州市财政在安排“菜篮子”工程生产基地和批发市场建设时，应有重点地安排部分资金投入无公害蔬菜建设；二是在推行“净菜”上市初期，市政府应给予扶持，解决检测设备和检测人员所需的资金；三是从菜田建设费中，有计划地安排部分资金用于无公害蔬菜的菜田设施建设。

利用层次结构模型，并征求各级领导、专家及专业技术人员 50 多人的意见，构造判断矩阵，通过求解矩阵特征值，确定各因素的排序权重，最后计算出各层次因素对总目标的组合权重，从中得出对总目标起较大作用的因素，为决策问题提供数量化的依据（梁荣欣，1992）。通过分析、论证、优化和 LOTUS 1—2—3 集成软件处理，得出的结果见表 1，表 2，表 3。

表 1 准则层各子因素的权重

准则	G1	G2	G3	G4	权重	层次总排序
G1	1	1	3	4	0.401	1
G2	1	1	2	3	0.338	2
G3	0.333	0.500	1	2	0.164	3
G4	0.250	0.333	0.500	1	0.097	4

表 2 制约因素层各子因素的权重

制约因素	制约因素相对权重				对于 G 的组合权重	层次总排序
	G1	G2	G3	G4		
C1	0.381	0.306	0.351	0.302	0.343	1
C2	0.043	0.052	0.063	0.059	0.051	6
C3	0.064	0.072	0.093	0.064	0.072	5
C4	0.101	0.138	0.098	0.106	0.113	4
C5	0.252	0.275	0.217	0.282	0.257	2
C6	0.160	0.158	0.177	0.187	0.165	3

表 3 对策措施层各子因素的权重

对策措施	对策措施相对权重						对于 C 的组合权重	层次总排序
	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
	0.343	0.051	0.072	0.113	0.257	0.165		
P1	0.392	0.377	0.381	0.270	0.340	0.379	0.361	1
P2	0.254	0.272	0.252	0.289	0.248	0.251	0.257	2
P3	0.041	0.039	0.043	0.062	0.055	0.038	0.046	6
P4	0.157	0.165	0.160	0.182	0.175	0.160	0.166	3
P5	0.093	0.089	0.101	0.118	0.106	0.101	0.101	4
P6	0.063	0.058	0.064	0.078	0.075	0.072	0.069	5

## 4 结果分析

4.1 由表 1 可见，要实现广州市建设无公害蔬菜城市的总目标，首先应使全市的菜农、经营户和市民充分理解和支持无公害蔬菜生产和净菜上市 G1；制定出广州市无公害蔬菜生产、销售、监测以及净菜上市的具体管理办法，能有效地运用法律、法规和规章制度来

规范无公害蔬菜的生产和销售 G2; 蔬菜生产达到农药残留、硝酸盐含量和工业“三废”污染“三个不超标” G3; 最后达到净菜上市, 即市场销售的蔬菜实现了: 无公害、无头根、无黄烂叶、无泥沙、无夹杂物, 并标明产地 G4。

4.2 由表 2 可见, 发展无公害蔬菜认识不足 C1、政策法规不完善 C5、资金投入不足 C6、科技发展跟不上 C4、流通监控管理跟不上 C3 和无公害蔬菜生产跟不上 C2 等, 对广州市建设无公害蔬菜城市的制约作用最为严重, 应当优先解决。

4.3 由表 3 可见, 加强宣传、广泛发动 P1, 明确责任、搞好管理 P2, 强化法制、依法治理 P4 等对策措施为当务之急; 其次还要考虑依靠科技、促进提高 P5, 广积资金、增加投入 P6, 统筹兼顾、分类指导 P3 等对策措施, 确保总目标的顺利实现。

### 参 考 文 献

梁荣欣主编. 1992. 农业系统工程简明教程. 北京: 农业出版社, 185 ~ 193

谢双大主编. 1994. 无公害蔬菜生产技术规程与实施. 北京: 中国农业出版社, 129 ~ 141

## DECISION ANALYSIS ON THE DEVELOPMENT OF A CITY PROVIDING POLLUTION-FREE VEGETABLES IN GUANGZHOU

Yu Shouhua<sup>1</sup>    Ou Jingying<sup>2</sup>    Liu Zhihua<sup>3</sup>

(1 College of Polytechnic, South China Agr. Univ., Guangzhou, 510642;

2 Guangzhou Research Center for Rural Development;

3 Office of Postgraduate Studies, South China Agr. Univ.)

### Abstract

The production and marketing of pollution-free vegetables were widely investigated and problems existing identified. Guidelines, objectives, criteria and countermeasures for the development of a city providing pollution-free vegetables were proposed, based on the analytic hierarchy process (AHP).

**Key words** pollution-free; vegetable without pollution; analytic hierarchy process; decision analysis