



科技致富系列 >> KJ11-20110-V111

WUGONGHAI XIHULU ZAIPEI 无公害西葫芦栽培

□武峻新 编著



新农村建设
xinnongcun jianshe shuku

书库

山西出版集团
山西科学技术出版社



科技致富系列 >

NO. 2011-0111

无公害西葫芦栽培

□武峻新 编著



新农村建设

xinnongcun jianshe shuku

书库

山西出版集团
山西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

无公害西葫芦栽培/武峻新编著. —太原:山西科学技术出版社, 2006. 12

(新农村建设书库)

ISBN 7 - 5377 - 2900 - X

I. 无... II. 武... III. 西葫芦—蔬菜园艺—无污染技术 IV. S642.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 133128 号

**新农村建设书库
无公害西葫芦栽培**

编 著 武峻新

出 版 山西出版集团·山西科学技术出版社
(太原建设南路 21 号 邮编:030012)
发 行 山西出版集团·山西科学技术出版社(电话:0351 - 4922121)
经 销 各地新华书店
印 刷 山西科林印刷有限公司

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:3.375
字 数 75 千字
版 次 2006 年 12 月第 1 版
印 次 2006 年 12 月太原第 1 次印刷
印 数 3500 册

书 号 ISBN 7 - 5377 - 2900 - X/S·353
定 价 5.50 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与发行部联系调换。

— 序 —

党的十六届五中全会提出了推进社会主义新农村建设的历史任务,这是党中央统揽全局、着眼长远、与时俱进作出的重大决策,是一项惠及亿万农民、关系国家长治久安的战略举措,是我们在当前社会主义现代化建设的关键时期必须担负和完成的一项重要使命。为此,山西省委、省政府高度重视,周密部署,召开了全省新农村建设工作会,成立了省新农村建设领导小组和办公室,出台了《关于加快建设社会主义新农村的意见》,确定了1098个社会主义新农村建设试点村,下发了《山西省社会主义新农村建设试点村规划编制工作方案(试行)》。目前全省新农村建设工作起步良好,发展健康。

根据中央的总体要求,结合我省的发展实际,全省“十一五”时期社会主义新农村建设的目标是促使广大农村实现“六个新”,即经济实现新发展,设施得到新加强,面貌呈现新变化,素质要有新提高,机制取得新进步,生活达到新水平。到“十一五”期末,全省要有25个左右经济强县(市、区)基本达到全面小康标准,60个左右经济发展处于中等水平的县(市、区)基本达到宽裕型小康标准,35个国家扶贫开发工作重点县基本解决温饱问题,并向小康迈进。

要实现这一奋斗目标,一是围绕建设现代农业,着力推进农业综合生产能力建设;二是围绕促进农民持续增收,着力推进农业农村经济结构调整;三是围绕改善农村基本条件和村容村貌,着力推进农村基础设施建设;四是围绕提高公共服务水平,着力推进农村

社会事业发展；五是围绕统筹区域协调发展，着力推进扶贫开发工作；六是围绕创新体制机制，着力深化农村各项改革；七是围绕完善乡村治理机制，着力推进农村精神文明、民主法制和基层组织建设。

建设社会主义新农村，广大农民群众是主力军，是建设主体，培养和造就一批有文化、懂技术、会经营的新型农民，整体提升农民素质是新农村建设的关键。为了贯彻落实中央和省委建设社会主义新农村的有关精神，提高农村干部和农民的政策法律、科技文化水平，推动全省新农村建设工作的开展，省新农村建设领导小组办公室与山西出版集团联合，组织省内外从事农业和农村工作的有关专家、教授和行政管理人员，编写出版了“新农村建设书库”。书库紧紧围绕“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”建设社会主义新农村的总要求组织选题，分“基层管理”、“典型引导”、“文明健康”、“新村建设”、“农村服务”和“科技致富”6个系列，包括了农村经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和基层党的组织建设等方面内容。书库紧密结合山西农业和农村实际，注重引导，科学实用，使农民“看得懂，学得会，买得起”。愿这套书库成为新农村建设工作者和广大农民朋友的良师益友，为加快我省的新农村建设步伐起到积极的促进作用。



(中共山西省委常委，山西省人民政府副省长)

目 录

一、概述 / 1

1. 西葫芦无公害生产的概念是什么? / 1
2. 西葫芦无公害产地要求什么样的环境条件? / 1
3. 西葫芦生产过程需防止何种环境公害? 为什么? / 5
4. 无公害西葫芦怎样选择良种? / 5
5. 西葫芦质量指标是什么? / 6

二、日光温室西葫芦无公害栽培 / 7

6. 西葫芦有什么明显的形态特征? / 7
7. 日光温室西葫芦栽培有几种类型? / 8
8. 适合日光温室西葫芦栽培的优质抗性品种有哪些? / 8
9. 日光温室西葫芦栽培需要什么样的环境条件? / 10
10. 日光温室西葫芦栽培中怎样合理调控温、光、气? / 11
11. 提高日光温室土温有何方法? / 13
12. 日光温室西葫芦栽培遇到灾害性天气怎么办? / 15
13. 高温会造成哪些生理障碍? 如何防治? / 16
14. 怎样防止日光温室产生有害气体? / 17
15. 怎样防止土壤盐类积累? / 17
16. 怎样合理倒茬克服连作? / 18
17. 西葫芦育苗时怎样确定播种量? / 19

18. 为何要进行营养钵育苗? 怎样进行? /19
19. 怎样进行西葫芦育苗床土的消毒? /20
20. 怎样进行西葫芦种子浸种催芽? /20
21. 怎样嫁接和管理? /21
22. 怎样防止西葫芦出苗时的“戴帽”现象? /24
23. 为什么日光温室西葫芦常采用高垄栽培? /25
24. 怎样合理预防徒长苗? /25
25. 怎样预防老化苗? /26
26. 为什么同一品种会出现雌雄花或多或少现象? /26
27. 怎样做好西葫芦授粉工作? /27
28. 如何防止西葫芦落花落果? /28
29. 怎样防止西葫芦畸形瓜? /29
30. 日光温室西葫芦生产怎样进行吊蔓? /30
31. 日光温室西葫芦生产怎样去老叶? /31
32. 日光温室西葫芦越冬茬无公害生产主攻方向是什么? /32
33. 日光温室西葫芦越冬茬怎样育苗? /32
34. 日光温室西葫芦越冬茬壮苗的标准是什么? /34
35. 日光温室西葫芦越冬茬怎样定植好? /34
36. 日光温室西葫芦越冬茬定植后怎样进行温湿度管理? /35
37. 日光温室西葫芦越冬茬定植后怎样进行肥水管理? /36
38. 日光温室西葫芦越冬茬定植后怎样进行光照管理? /37
39. 怎样人工增施二氧化碳? /37
40. 日光温室西葫芦越冬茬怎样收获? /38
41. 日光温室西葫芦越冬茬生产常出现哪些不良症状? /38
42. 日光温室西葫芦秋冬茬生产的环境特点是什么? /39
43. 日光温室西葫芦秋冬茬无公害生产的主攻方向是什么?
/39
44. 日光温室西葫芦秋冬茬怎样确定育苗期? /40

45. 日光温室西葫芦秋冬茬生产选择品种有何要求? /40
46. 日光温室西葫芦秋冬茬怎样育苗好? /40
47. 日光温室西葫芦秋冬茬生产怎样进行温度管理? /41
48. 日光温室西葫芦秋冬茬生产怎样进行水肥管理? /42
49. 日光温室西葫芦冬春茬生产的环境特点是什么? /42
50. 日光温室西葫芦冬春茬无公害生产的主攻方向是什么?
/42
51. 日光温室西葫芦冬春茬怎样育苗好? /42
52. 日光温室西葫芦冬春茬怎样合理定植? /43
53. 日光温室西葫芦冬春茬定植后怎样进行温光调节和肥水管
理? /44

三、塑料大棚西葫芦无公害栽培 /46

54. 塑料大棚西葫芦生产怎样安排茬口? /46
55. 塑料大棚有什么样的环境特点? /46
56. 怎样提高塑料大棚温度? /47
57. 怎样提高塑料大棚透光率? /47
58. 塑料大棚怎样防止逆温伤苗? /48
59. 塑料大棚西葫芦无公害春栽培的主攻方向是什么? /48
60. 塑料大棚西葫芦春栽培苗期如何管理? /48
61. 塑料大棚西葫芦春栽培怎样定植? /49
62. 塑料大棚西葫芦春栽培定植后怎样管理? /49
63. 塑料大棚西葫芦春栽培如何搞好通风换气? /50
64. 塑料大棚西葫芦春栽培易出现的问题及采取措施是什么?
/51
65. 塑料大棚西葫芦秋延迟栽培要点是什么? /51
66. 中棚内的小气候有什么特点? /53
67. 早春小拱棚栽培小气候有什么特点? /53

68. 早春小拱棚栽培的技术要点是什么? /53

四、地膜覆盖西葫芦露地无公害栽培 /56

69. 地膜覆盖有何特点? /56
70. 西葫芦地膜覆盖有哪几种形式? /56
71. 地膜覆盖西葫芦春露地栽培要点是什么? /57
72. 为什么要进行防虫网覆盖栽培? /59
73. 怎样进行防虫网覆盖栽培? /60

五、无公害西葫芦病虫害综合防治 /61

74. 根据病源可将西葫芦病害分为哪几类? /61
75. 有何农业防治措施? /61
76. 有何物理防治措施? /62
77. 有何生物防治措施? /63
78. 有何化学防治措施? /64
79. 怎样安全使用农药? /64
80. 怎样使用农药可以有效防治西葫芦病虫害? /65
81. 怎样防治西葫芦猝倒病? /67
82. 怎样防治西葫芦立枯病? /68
83. 如何防治西葫芦病毒病? /69
84. 西葫芦白粉病有哪些症状? 如何防治? /70
85. 西葫芦灰霉病症状如何? 怎样防治? /72
86. 怎样防治西葫芦霜霉病? /73
87. 如何诊治西葫芦疫病? /74
88. 怎样防治西葫芦黑星病? /76
89. 如何防治西葫芦银叶病? /77
90. 如何防治西葫芦炭疽病? /78
91. 如何防治西葫芦蔓枯病? /79

- 92. 如何防治西葫芦菌核病? /80
- 93. 如何防治西葫芦蚜虫? /81
- 94. 如何防治西葫芦白粉虱? /83
- 95. 如何防治西葫芦斑潜蝇? /84
- 96. 如何防治西葫芦红蜘蛛? /85
- 97. 如何防治西葫芦瓜蓟马? /87
- 98. 如何防治西葫芦根结线虫? /87

六、西葫芦无公害生产施肥方法 /89

- 99. 西葫芦无公害生产应遵循什么样的施肥标准? /89
- 100. 怎样合理施肥? /89
- 101. 怎样施基肥好? /89
- 102. 如何追肥? /90

附录 NY 5219—2004 无公害食品 西葫芦 /91



概述

1. 西葫芦无公害生产的概念是什么?

西葫芦无公害生产是指在良好的农业生态环境下,不施或少施化学肥料、农药等化学产品,按照“预防为主,综合防治”的植保方针,坚持“以农业防治、物理防治、生物防治为主,化学防治为辅”的无害化治理原则,防治病虫害。同时,通过施用有机肥料、配方施肥等方法实现养分平衡,从而生产出无有害环境因素和有害物质污染,优质、营养、清洁卫生的无公害产品。作为无公害西葫芦的生产要求,它的产地环境、生产过程、目标产品质量,符合国家或农业行业无公害农产品标准和生产技术规程,要经产地和市场质量监督部门检验合格,有完善的质量控制措施,并有完整的生产和销售记录档案,使用无公害农产品标志销售的西葫芦产品。

应严格执行我国农业部 2004 年 1 月 7 日第 332 号文件公告的涉及西葫芦无公害的两个标准:标准编号 NY 5219—2004,标准名称为“无公害食品 西葫芦”;标准编号 NY/T 5220—2004,标准名称为“无公害食品 西葫芦生产技术规程”。

2. 西葫芦无公害产地要求什么样的环境条件?

西葫芦无公害生产,产地环境条件要符合“无公害食品 蔬菜产地环境条件(NY 5010—2002)”的规定。应选择地势高燥,排灌方便,土层深厚、疏松、肥沃的地块。保护设施生产,产地环境条件

要符合“无公害食品 设施蔬菜产地环境条件(NY 5294—2004)”的规定。保护设施包括连栋温室、日光温室、塑料棚、改良阳畦、温床等。

(1)蔬菜产地环境条件。

①产地选择:无公害蔬菜产地应选择生态条件良好,远离污染源,并具有可持续生产能力的农业生产区域。

②产地环境空气质量:无公害蔬菜产地环境空气质量应符合表1的规定。

表1 环境空气质量要求

项目	浓度限值			
	日平均		1h 平均	
总悬浮颗粒物(标准状态)(mg/m^3)	$\leq$	0.30	—	
二氧化硫(标准状态)(mg/m^3)	$\leq$	0.15 ^a	0.25	0.50 ^a 0.70
氟化物(标准状态)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\leq$	1.5 ^b	7	—

注:日平均指任何1日的平均浓度;1h平均指任何一小时的平均浓度。

a 菠菜、青菜、白菜、黄瓜、茼蒿、南瓜、西葫芦的产地应满足此要求。

b 甘蓝、菜豆的产地应满足此要求。

③产地灌溉水质量:无公害蔬菜产地灌溉水质应符合表2的规定。

表2 灌溉水质量要求

项目	浓度限值
pH	5.5~8.5
化学需氧量/(mg/L)	$\leq$ 40 ^a 150
总汞/(mg/L)	$\leq$ 0.001
总镉/(mg/L)	$\leq$ 0.005 ^b 0.01
总砷/(mg/L)	$\leq$ 0.05
总铅/(mg/L)	$\leq$ 0.05 ^c 0.10
铬(六价)/(mg/L)	$\leq$ 0.10
氰化物/(mg/L)	$\leq$ 0.50
石油类/(mg/L)	$\leq$ 1.0
粪大肠菌群/(个/L)	$\leq$ 40 000 ^d

注：a 采用喷灌方式灌溉的菜地应满足此要求。

b 白菜、茼蒿、茄子、油菜、芥菜、苋菜、茺菁、菠菜的产地应满足此要求。

c 萝卜、水芹的产地应满足此要求。

d 采用喷灌方式灌溉的菜地以及浇灌、沟灌方式灌溉的叶菜类菜地应满足此要求。

④产地土壤环境质量：无公害蔬菜产地土壤环境质量应符合表 3 的规定。

表 3 土壤环境质量要求

(单位:mg/kg)

项 目	含量限值					
	pH < 6.5		pH 6.5 ~ 7.5		pH > 7.5	
镉 $\leq$	0.30		0.30		0.40 ^a	0.60
汞 $\leq$	0.25 ^b	0.30	0.30 ^b	0.50	0.35 ^b	1.0
砷 $\leq$	30 ^c	40	25 ^c	30	20 ^c	25
铅 $\leq$	50 ^d	250	50 ^d	300	50 ^d	350
铬 $\leq$	150		200		250	

注：本表所列含量限值适用于阳离子交换量 $> 5\text{cmol/kg}$ 的土壤，若 $\leq 5\text{cmol/kg}$ ，其标准值为表内数值的半数。

a 白菜、茼蒿、茄子、油菜、芥菜、苋菜、茺菁、菠菜的产地应满足此要求。

b 菠菜、韭菜、胡萝卜、白菜、菜豆、青椒的产地应满足此要求。

c 菠菜、胡萝卜的产地应满足此要求。

d 萝卜、水芹的产地应满足此要求。

(2)设施蔬菜产地环境条件。

①产地选择：设施蔬菜产地应选择生态环境良好，排灌条件有保证，并具有可持续生产能力的农业生产区域。

②设施条件：一是设施的结构与性能应满足蔬菜生产的要求。二是所选用的建筑材料、构件制品及配套机电设备等不应对环境 and 蔬菜造成污染。

③环境空气质量：无公害食品设施蔬菜产地设施内空气质量

应符合表 4 的规定。

表 4 环境空气质量要求

(单位:mg/m³)

项 目	限 值
二氧化硫(标准状态,1h 均值)	≤0.50
二氧化氮(标准状态,1h 均值)	≤0.24

④灌溉水质量:医药、生物制品、化学试剂、农药、石化、焦化和有机化工等行业的废水(包括处理后的废水)不可作为无公害食品设施蔬菜产地的灌溉水。

无公害食品设施蔬菜产地灌溉水质量应符合表 5 的规定。

表 5 灌溉水质量要求

项 目	限 值
肉眼可见物	无
异臭	无
pH	6~8.5
化学需氧量(mg/L)	≤40
总汞(mg/L)	≤0.001
总镉(mg/L)	≤0.005 ^a 0.01
总砷(mg/L)	≤0.05
总铅(mg/L)	≤0.05 ^b 0.10
铬(六价)(mg/L)	≤0.10
石油类(mg/L)	≤1.0
挥发酚(mg/L)	≤0.10
全盐量(mg/L)	≤1 000
每 100ml 粪大肠菌群(个)	≤1 000

注:a 白菜、莴苣、茄子、蕹菜、芥菜、苋菜、茼蒿、菠菜产地。

b 萝卜产地。

⑤土壤环境质量要求:无公害食品设施蔬菜产地土壤环境质量应符合表 3 的规定。

3. 西葫芦生产过程需防止何种环境公害? 为什么?

(1)废气、废水、废渣。工业生产过程排出的“三废”中含有有毒的物质很多,其中对西葫芦生产和人类健康危害比较大的有二氧化硫、氟化氢、氯气、氮氧化物等气体污染,还有粉尘、烟尘、烟雾、雾气等污染物。这些有害有毒的物质,通过大气、水流灌溉、土壤等途径,直接或间接污染蔬菜,造成公害。危害主要表现在以下两方面:

①直接影响西葫芦生长:工业“三废”只要达到一定的量,或在低量下经过比较长的时期,都直接影响西葫芦的正常生理代谢和生长发育,导致产品品质和产量的下降,甚至死亡。

②有害有毒残留物质引起中毒:西葫芦用有工业污染的污水灌溉,或用有工业污染的城市垃圾做菜田肥料施用,或长期在工业区附近受工业微尘沉降的污染。这些污染物直接在菜体上被人食用,或污染物在土壤中被西葫芦吸收,被人食用,将会造成不同的危害。

(2)病原微生物的公害。未经过处理的食物工业的废料,医院的污物、污水,未经过高温发酵的人畜粪便中,常常携带有大量的致病微生物、寄生虫卵等。病原微生物会造成水质污染和土壤污染等,若用这些污物或污水直接进行灌溉,会造成植株组织灼伤或腐蚀,使其不能良好生长甚至死亡。带有有害有毒物的西葫芦若被人生食或蒸煮过程不彻底,都可能使人生病。

4. 无公害西葫芦怎样选择良种?

(1)要有针对性地选择良种。为了避免因技术不配套而造成损失,引进品种都应经过小区(小面积)试验的步骤,先试验然后大面积推开。

(2)种子来源清楚。品种纯正、无破损,防止病虫害的二次传

染。

(3)要选择种苗检疫过的品种。从外地引进品种,特别是由国外引进品种,应按植物检疫部门的规定进行检查,杜绝恶性病虫害传入。

(4)选择抗病、优质、高产、抗逆性强、商品性好、适合市场需求的品种。种子质量应符合以下标准:种子纯度 $\geq 85\%$,净度 $\geq 97\%$,发芽率 $\geq 80\%$,水分 $\leq 9\%$ 。

5. 西葫芦质量指标是什么?

西葫芦感官质量指标为:同一品种或相似品种,长短和粗细基本均匀,表皮清洁,成熟适度,新鲜且无明显缺陷(包括机械伤、霉烂、异味、冷害、冻害和病虫害)。

安全指标应符合表6的规定。

表6 无公害食品西葫芦安全指标

(单位:mg/kg)

序号	项目	指标
1	乐果(dimethoate)	≤ 1
2	啶硫磷(quinalphos)	≤ 0.2
3	二嗪磷(diazinon)	≤ 0.5
4	溴氰菊酯(deltamethrin)	≤ 0.2
5	氰戊菊酯(fenvalerate)	≤ 0.2
6	百菌清(chlorothalonil)	≤ 1
7	多菌灵(carbendazim)	≤ 0.5
8	三唑酮(triadimefon)	≤ 0.2
9	铅(以Pb计)	≤ 0.2
10	镉(以Cd计)	≤ 0.05

注:根据《中华人民共和国农药管理条例》,剧毒和高毒农药不得在蔬菜生产中使用。



日光温室西葫芦无公害栽培

6. 西葫芦有什么明显的形态特征?

西葫芦主要根群分布在 30~60 厘米的土层中,叶面有较硬的刺毛,具有较强的抗干旱、耐瘠薄的能力。育苗移栽时,主根被切断,根系向纵深发展受到抑制,抗旱能力随之减弱,因此需有灌溉条件。西葫芦的根系再生能力较弱,受到损伤后恢复较慢,因此在育苗移栽时尽量采用纸袋或营养钵育苗,保护根系。

按西葫芦植株的性状可分为矮生、半蔓生和蔓生三种类型。叶腋易生侧枝,如任其生长,会消耗养分,影响结果,应在早期摘除。

西葫芦的子叶较大,对西葫芦的早期生长有很大作用。在苗期应尽量采取措施保护好子叶,使其免受病虫和其他条件的影响,延长其存活期。叶柄在栽培密度较大或肥水使用不当时,极易伸长,容易受到损伤和折断。

西葫芦是雌雄同株异花蔬菜,雌花着生部位,因品种而异,一般矮生品种 4~5 节着生雌花,蔓生品种 7~8 节着生雌花。但环境条件也起到很重要的作用,着生部位有可塑性。为虫媒花,雌雄花的寿命短,雌花在开花当天上午 10 时以前接受花粉受精能力最强。在气候不良时,需进行人工辅助授粉或用生长激素处理,以提高坐果率。西葫芦丰产的基础在于瓜数和瓜重的增加,而增产的生理基础又在于提高同化器官的光合生产率与减少消耗。合理的