

种菜致富技术问答



无公害黄瓜

致富生产技术问答

陈杏禹◎主编

Cucumber

本书内容由100个生产上出现的影响黄瓜产量、安全和效益，基层农技人员、菜农在黄瓜无公害生产中经常遇到、自己不易解决的疑难问题及其最佳、科学、实用解决方案与措施，以及无公害蔬菜安全生产的新技术、新知识、好经验汇编而成。贴近生产、贴近实践、贴近菜农。

 中国农业出版社



种菜致富技术问答

无公害黄瓜 致富生产技术问答

陈杏禹 主编

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

无公害黄瓜致富生产技术问答/陈杏禹主编. —北京: 中国农业出版社, 2013. 1
(种菜致富技术问答)
ISBN 978 - 7 - 109 - 17558 - 7

I. ①无… II. ①陈… III. ①黄瓜—蔬菜园艺—无污染技术—问题解答 IV. ①S642. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 003755 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)
责任编辑 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 6.375 插页: 4
字数: 160 千字
定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《种菜致富技术问答》

丛书编委会

主 任	里 勇	蒋锦标	
副 主 任	吴国兴	荆 宇	陈杏禹
委 员	陈杏禹	迟淑娟	于红茹
	张文新	郝 萍	王 爽
	董晓涛	邢 宇	刘晓芬
	杨怀国	张荣风	杨春玲
从书主编	吴国兴	陈杏禹	
副 主 编	刘晓芬	杨春玲	迟淑娟
主 审	李建伟		

《无公害黄瓜致富生产技术问答》

编委会

主 编 陈杏禹

编写人员 陈杏禹 付政文

于 泽 林淑敏

冯振明 赵金胜

序



蔬菜是人们日常生活中不可替代的副食品，不论男女老幼，不分民族信仰，不管贫富贵贱，一日三餐少不了。蔬菜是重要的营养保健食品，人体健康所需生理活性物质（维生素、胡萝卜素、类胡萝卜素、酶、多糖等）、矿物质、食用纤维等，主要来源于蔬菜，蔬菜产业的可持续发展和蔬菜产品的安全有效供给是国民身体健康的基础性保障。蔬菜是极为特殊的商品，不仅要求商品数量充足、花色品种丰富（多样），而且多以鲜活的产品供应市场，新鲜度要求高，市场供求关系敏感性强、反应快，社会关注度大。发展蔬菜生产，保障蔬菜有效供给，既是促进农业增效、农民增收的重要经济问题，更是关系城乡社会安定和谐的重大政治问题。

20 世纪 80 年代中期以来，随着农村经济体制改革和种植业结构调整的不断推进，社会主义市场经济体制的逐步确立和不断完善，使蔬菜产业得到了持续快速发展。截至 2010 年，全国蔬菜（含西瓜、甜瓜、草莓，下同）播种面积 30 081.7 万亩，产量 66 915.7 万吨，分别比 1980 年增长 5.3 倍和 7.3 倍。其中，各类设施蔬菜面积达 5 020 万亩，

注：亩为非法定计量单位，15 亩=1 公顷。



约比 1980 年增长 468 倍多。其中塑料大中棚 1 953.2 万亩，塑料小拱棚 1 918.2 万亩，节能日光温室 926.5 万亩，普通日光温室 173.5 万亩，加温温室 29 万亩，连栋温室 19.6 万亩。另据 FAO 公布，同年中国蔬菜收获面积 2 408 万公顷，总产量 45 773 万吨，占世界的 44.5% 和 50%，是世界上最大的蔬菜生产国和消费国。

随着蔬菜生产特别是设施蔬菜生产的持续快速发展，我国于 20 世纪 80 年代末实现了早春和晚秋蔬菜供应的基本好转，90 年代中期基本解决了冬春和夏秋两个淡季蔬菜的生产供应的历史性难题。据匡算，2010 年全国设施蔬菜产量已达 2.47 亿吨，人均占有量已达到 185.7 千克，周年供应的均衡度大为提高，淡季蔬菜的供应状况根本好转，实现了从“有什么吃什么到想吃什么有什么”的历史性转变。

“九五”期间，我国彻底告别了蔬菜短缺时代，人民生活总体达到了小康水平，蔬菜质量安全成为广大居民和社会舆论关注的焦点。为此，农业部于 2001 年开始实施“无公害食品行动计划”，蔬菜质量安全工作得到全面加强，质量安全水平明显提高。农业部多年例行抽检结果显示，按照国家标准判定，目前我国的蔬菜农药残留合格率都在 95% 以上，与 2001 年以前相比提高近 30 个百分点。但是，应该清醒地看到，现有的蔬菜质量安全成果是以强大的行政监管措施为保证的，无论哪个地方，只要行政监管稍有松懈，蔬菜农残超标率就会反弹，甚至发生质量安全事故。为了稳定提高蔬菜的质量安全水平，必须在全面对菜农的质量安全



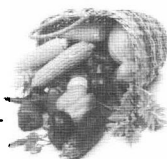
法规和职业道德教育的同时，大力普及无公害蔬菜生产技术。辽宁农业职业技术学院的吴国兴先生，从普及无公害蔬菜周年生产技术需要出发，从菜农的实际需要出发，从生产关键技术和菜农朋友想问的问题出发，主编了《种菜致富技术问答》丛书，全套丛书的编著者都是理论造诣深、实践经验丰富的专家和科技工作者，针对无公害蔬菜生产中常见问题和新时期的菜农特点，选择市场需求量大、经济效益高的蔬菜种类，采取问答式的表述方式，全面介绍周年无公害生产的新方法、新模式、新技术，内容系统完整，重点突出；理论贴近生产，技术科学实用；技术集成创新，措施操作性强；见解独到，深入浅出；表述简明扼要，语言通俗易懂，注重可接受性，菜农看了能懂、照着能做，既是菜农不可缺少的无公害蔬菜生产指南，也是基层农技人员指导无公害蔬菜生产的重要参考书。

值此丛书即将出版发行之际，谨作此序表示祝贺。

全国农业技术推广服务中心首席专家 张真和

2012.5.30

前言



黄瓜是蔬菜生产中的主栽作物，也是设施反季节蔬菜生产中栽培面积较大、经济效益较高的种类之一。近年来，随着农业产业结构调整的不断深入和人民生活水平的提高，消费者对黄瓜商品质量要求越来越严格，生产者也从过去单纯追求产量，转变为产量、质量并重。由于设施黄瓜连年栽培，连作障碍和病虫害比较严重，防治困难，传统的栽培管理方式已不能适应人们对安全健康食品的需求。因此，黄瓜安全生产技术越来越受到人们的重视。为进一步提高黄瓜的商品质量和安全卫生水平，满足生产者和消费者对无公害生产技术和无公害黄瓜产品的需求，作者总结多年黄瓜种植经验，并集成国内外先进的生产管理技术和科研成果，编写了此书，以通俗易懂的文字和农民朋友喜闻乐见的形式将优质黄瓜高产高效种植技术呈现给大家。并针对每一技术环节中的关键问题设立了提示板，提醒农民朋友加以注意，以避免和减少操作失误造成经济损失。

本书在编写过程中参阅了大量专家学者的文献资料，在此表示诚挚的感谢！由于编者水平有限，书中疏漏和不妥之处，恳请读者批评指正。

编 者

2012.10

目 录



序 前言

第一部分 无公害黄瓜生产基本知识	1
1. 当前黄瓜周年生产的情况如何?	1
2. 黄瓜根茎叶的生长发育与栽培有什么关系?	3
3. 黄瓜的花、果实和种子的生长发育与栽培有什么关系?	4
4. 黄瓜不同时期的生长发育特性与栽培有什么关系?	6
5. 黄瓜有哪些品种类型?	8
6. 黄瓜对温、光、水、肥等环境条件有什么要求?	9
7. 发展无公害蔬菜有什么重要意义?	12
8. 蔬菜是怎样受污染的? 对人体有哪些危害?	14
9. 无公害蔬菜周年生产对环境质量有哪些要求?	15
10. 无公害蔬菜周年生产病虫害防治的基本原则是什么?	17
11. 无公害黄瓜生产中怎样进行农业防治?	18
12. 无公害黄瓜生产中怎样进行生态防治?	21
13. 无公害黄瓜生产中怎样进行生物防治?	22
14. 无公害黄瓜生产中怎样进行物理防治?	23
15. 无公害黄瓜生产中哪些农药禁止使用?	25
16. 无公害黄瓜生产中怎样进行化学防治?	26
17. 怎样执行农药的安全间隔期?	28
18. 无公害黄瓜施肥的原则是什么?	30



19. 无公害黄瓜生产常用肥料种类有哪些？	31
20. 无公害黄瓜生产中怎样施用有机肥？	32
21. 无公害黄瓜生产怎样使用生物菌肥？	35
22. 无公害黄瓜生产怎样正确使用化学肥料？	37
23. 常用农家肥、化肥的主要营养成分是什么？	38
24. 什么叫测土配方施肥？无公害黄瓜生产中怎样进行 测土配方施肥？	40
25. 无公害黄瓜产品的商品质量和包装贮运有什么要求？	43
26. 无公害蔬菜怎样认证和管理？	45
第二部分 保护地设施	47
27. 无公害黄瓜周年生产中怎样利用小拱棚？	47
28. 塑料大棚有哪些类型？	48
29. 单栋塑料大棚怎样设计？	51
30. 怎样规划温室大棚群？	54
31. 怎样建造竹木结构的塑料大棚？	56
32. 怎样建造钢架无柱塑料大棚？	60
33. 塑料大棚的小气候环境有什么特点？	62
34. 日光温室有哪些主要类型？	64
35. 日光温室怎样进行采光设计？	65
36. 日光温室怎样进行保温设计？	67
37. 怎样规划设计温室群？	69
38. 怎样建造竹木结构日光温室？	72
39. 怎样建造钢架结构日光温室？	76
40. 日光温室怎样覆盖塑料薄膜？	79
41. 日光温室需建造和安装哪些辅助设施？	81
42. 日光温室怎样增光补光？	82
43. 日光温室的温度有什么特点？怎样进行增温保温？	84
44. 温室大棚怎样通风？	86



45. 日光温室内的湿度有什么特点? 怎样降低室内 空气湿度?	87
46. 怎样改良温室大棚的土壤环境?	89
47. 怎样防止日光温室大棚内有害气体危害的发生?	90
48. 什么是秸秆生物反应堆技术?	91
49. 怎样设置和使用内置式秸秆生物反应堆?	92
50. 怎样设置和使用外置式秸秆生物反应堆?	95
第三部分 栽培技术	100
51. 无公害黄瓜周年生产的茬次怎样安排?	100
52. 露地无公害黄瓜生产宜选用哪些优良品种?	102
53. 设施无公害黄瓜生产宜选用哪些优良品种?	107
54. 怎样选购优良的黄瓜种子?	112
55. 怎样确定播种量和播种面积?	113
56. 怎样进行种子消毒?	114
57. 怎样浸种催芽?	116
58. 怎样铺设电热温床?	117
59. 黄瓜常规育苗怎样配制营养土?	119
60. 黄瓜常规育苗怎样播种?	120
61. 出苗过程中常遇到哪些问题, 如何解决?	122
62. 黄瓜常规育苗怎样分苗?	123
63. 黄瓜成苗期怎样管理?	125
64. 无公害黄瓜生产为什么要使用嫁接苗?	126
65. 黄瓜嫁接有哪几种方法, 各有什么优缺点?	127
66. 嫁接苗怎样管理?	130
67. 怎样利用压缩型泥炭营养块培养黄瓜壮苗?	132
68. 怎样培育黄瓜穴盘苗?	134
69. 露地春黄瓜怎样定植和管理?	135
70. 夏秋高温季节怎样培育黄瓜苗?	137



71. 露地秋黄瓜怎样定植和管理?	139
72. 定植前如何对温室大棚进行消毒?	140
73. 塑料大棚春茬黄瓜怎样定植和管理?	142
74. 塑料大棚秋延后黄瓜的栽培要点是什么?	144
75. 日光温室越冬茬黄瓜怎样整地定植?	145
76. 日光温室越冬茬黄瓜定植后怎样进行温度和 光照调节?	147
77. 日光温室越冬茬黄瓜怎样追肥和灌水?	148
78. 日光温室越冬茬黄瓜怎样进行植株调整?	150
79. 日光温室越冬茬黄瓜栽培遇连阴天怎样管理?	151
80. 日光温室早春茬黄瓜怎样定植和管理?	152
81. 日光温室秋冬茬黄瓜栽培管理上有什么特点?	154
第四部分 病虫害和生理障害防治	157
82. 怎样正确地稀释、混合农药?	157
83. 黄瓜苗期常见病害有哪些, 怎样防治?	160
84. 怎样区别与防治黄瓜霜霉病和细菌性角斑病?	161
85. 怎样区别与防治黄瓜枯萎病、疫病和蔓枯病?	163
86. 怎样防治黄瓜灰霉病?	165
87. 怎样防治黄瓜白粉病?	166
88. 怎样防治黄瓜黑星病?	167
89. 怎样防治黄瓜炭疽病?	169
90. 怎样防治黄瓜褐斑病?	170
91. 怎样防治黄瓜菌核病?	171
92. 怎样防治黄瓜根结线虫?	172
93. 怎样防治瓜蚜?	174
94. 怎样防治温室白粉虱?	175
95. 怎样防治美洲斑潜蝇?	176
96. 怎样防治蓟马?	178



97. 黄瓜“花打顶”、“瓜打顶”是什么原因造成的?	179
98. 黄瓜的畸形瓜、苦味瓜是怎样形成的?	180
99. 怎样防止化瓜, 提高坐果率?	182
100. 怎样防止黄瓜叶片过早变硬老化?	183
参考文献	185

第一部分 无公害黄瓜生产 基本知识



1. 当前黄瓜周年生产的情况如何?



黄瓜，别名胡瓜、王瓜，葫芦科黄瓜属一年生攀缘性植物。黄瓜以嫩果供食，营养丰富，富含粗纤维、多种维生素和无机盐，既可作水果鲜食，又可用于凉拌、炒食、做汤、泡菜、盐渍、糖渍、制干和制罐，各种食法都别有风味，深受消费者喜爱。加之品种类型丰富，适应性较强，所以分布十分广泛，是全球性的主要蔬菜之一。

随着农业科学技术的飞速发展，自 20 世纪 80 年代以来，人们利用日光温室、塑料拱棚、遮阳网等园艺设施，人为创造出利于黄瓜生长的条件，做到春提早、秋延后、越冬、越夏生产，解决了露地生产的季节性和消费的连续性之间的矛盾，实现了周年生产、均衡供应。根据不同的地理位置及栽培习惯，我国大体上可以分为以下 6 个黄瓜种植区：

(1) 东北类型种植区 主要包括黑龙江、吉林、辽宁北部、内蒙古、新疆北疆等地。此区冬季气候严寒，虽然越冬加温温室黄瓜种植面积呈逐年上升趋势，但其栽培总面积仍然很小，主要为露地、大棚栽培及节能日光温室栽培。



(2) 华北类型种植区 主要包括辽宁南部、北京、天津、河北、河南、山东、山西、陕西、江苏北部。这是我国栽培茬口最多的一个地区,是我国主要的温室大棚黄瓜种植区,也是我国黄瓜最大生产区。

(3) 华中类型种植区 主要包括江西、湖北、浙江、上海、江苏、安徽。此区主要为露地和大棚黄瓜栽培,近年来也发展了一些越冬日光大棚,用作冬季栽培黄瓜。

(4) 华南类型种植区 主要包括广东、广西、海南、福建、云南。此区一年四季均可露地种植黄瓜,冬季也有一些小拱棚及地膜覆盖栽培,但由于夏季温度偏高,夏黄瓜种植面积小。

(5) 西南类型种植区 主要包括四川、重庆、贵州。此区属于高原地区,纬度低,海拔高,气候及地理环境复杂,栽培茬口多样,主要为露地及大棚黄瓜栽培,近年四川、重庆的高山地区节能日光温室黄瓜也有了一定的栽培面积。

(6) 西北类型种植区 主要包括甘肃、宁夏、新疆南疆。此区黄瓜栽培基础较差,但近年来发展较快,特别是保护地黄瓜种植面积有了很大的增长,但种植技术与华北地区等还有一定差距。另外,西藏、青海的黄瓜种植发展也较快,栽培总面积有一定增长,以露地种植为主,但大棚、节能日光温室的种植面积也在逐年大幅度增加。

提 示 板

目前,全国黄瓜栽培面积已达到 150 万公顷,我国自行培育的各类型优良品种已满足了早熟、抗病、高产和设施配套生产的需求,产品供应已达到数量充足,周年供应。但与农业发达国家相比,我国黄瓜生产尚存在一定的差距,如单位面积产量不高、产品质量有待提高、采后处理和深加工环节薄弱等。因此,大力推广高产抗病新品种和无公害生产技术,实现专业化、标准化、产业化生产,是当前我国黄瓜产业的发展方向。





2. 黄瓜根茎叶的生长发育与栽培有什么关系?



农家解

黄瓜为浅根系作物,大部分根群分布 30 厘米土层内。根系好气性强,栽培上要选择透气性良好的沙壤土。根系生长适宜温度 $20\sim 23^{\circ}\text{C}$, 表层土壤温度相对较高,故定植时宜浅栽,即农谚中所说的“黄瓜露坨,茄子没脖”。黄瓜根系木栓化程度高,再生能力差,伤根后不易恢复。因此生产上普遍采用护根育苗,带坨定植。黄瓜根系喜湿但不耐涝,喜肥但不耐肥。土壤湿度达到 $85\%\sim 95\%$, 土壤含氧量在 5% 以上有利于根系活动。土壤水分过少,根系易老化;水分过大,则易沤根。黄瓜产量高,需肥量大,但黄瓜根系又不耐肥,施肥过多,尤其是化肥过量,常常会产生肥害。因此,生产中应根据黄瓜不同时期对营养物质的需要量酌情施肥,并以施用农家肥为主。黄瓜茎基部近地面处有形成不定根的能力,尤其是幼苗发生不定根的能力较强。不定根有助于黄瓜吸收肥水,故栽培上有培土、点水诱根之说。

黄瓜的茎不能直立生长,生产上必须引蔓上架。只要环境条件适宜,茎可以无限生长。打顶破坏主枝的顶端优势后,主蔓上的侧蔓由下而上依次发生。

黄瓜的叶分子叶和真叶两种。子叶面积虽小,但在幼苗刚出土时,子叶是唯一的同化器官,其贮藏和制造的养分是幼苗早期主要营养来源。黄瓜的真叶呈掌状五角形,叶面积大,蒸腾能力强,这是黄瓜不抗旱的重要原因之一。黄瓜从叶片展开后约 10 天发展成叶面积最大的壮龄叶,净同化率最高。壮龄叶是光合作用的中心叶,生产中要注意保护。由于叶龄的增长或叶片感病,当叶片制造养分不够呼吸