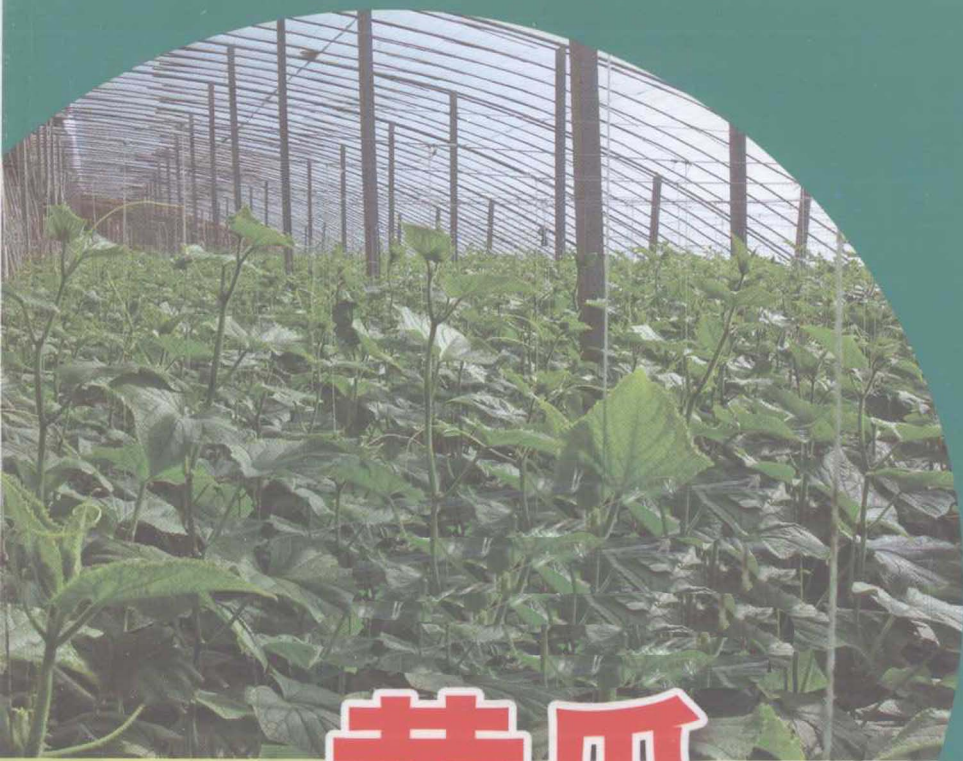


棚室蔬菜管理技术丛书



棚室**黄瓜** 土肥水管理技术问答

郎德山 编著

金盾出版社

Pengshi Huanggua Tufeishui Guanli Jishu Wenda

责任编辑：黄明双

封面设计：赵小云



ISBN 978-7-5082-7171-2

定价：10.00元

ISBN 978-7-5082-7171-2



9 787508 271712 >

棚室蔬菜管理技术丛书



土肥水管理技术问答

郎德山 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书以问答的形式介绍了棚室黄瓜土肥水管理的各项关键技术。内容包括:概述,棚室黄瓜栽培土壤管理,棚室黄瓜栽培肥料管理,棚室黄瓜栽培水分管理,各茬口棚室黄瓜土肥水管理技术,以及棚室黄瓜土传病害和生理病害防治技术。内容通俗易懂,科学性和可操作性强,适合广大菜农和基层农业技术人员学习使用,亦可供农业院校相关专业师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

棚室黄瓜土肥水管理技术问答/郎德山编著. -- 北京:金盾出版社,2012.1

(棚室蔬菜管理技术丛书)

ISBN 978-7-5082-7171-2

I. ①棚… II. ①郎… III. ①黄瓜—温室栽培—土壤管理—问题解答②黄瓜—温室栽培—肥水管理—问题解答 IV. ①S626.5-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 198562 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

彩页正文印刷:北京燕华印刷厂

装订:北京燕华印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.625 彩页:4 字数:81 千字

2012 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8000 册 定价:10.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

一、概述	(1)
1. 黄瓜的生育周期如何划分？生产中应注意什么问题？	(1)
2. 棚室黄瓜生长对温度有什么要求？生产中应注意什么问题？	(2)
3. 棚室黄瓜生长对光照条件有什么要求？生产中应注意什么问题？	(4)
4. 棚室黄瓜生长对水分条件有什么要求？生产中应注意什么问题？	(6)
5. 黄瓜生长对灌溉水质量要求是什么？	(7)
6. 黄瓜生长对土壤环境质量要求是什么？	(8)
7. 棚室黄瓜生长对肥料有什么要求？	(9)
8. 棚室黄瓜生长对空气质量有什么要求？	(10)
9. 棚室黄瓜生产对于品种选择有什么要求？	(11)
10. 棚室黄瓜生产有哪些栽培禁忌？	(12)
二、棚室黄瓜栽培土壤管理	(14)
1. 棚室黄瓜栽培对土壤最基本的要求有哪些？	(14)
2. 棚室黄瓜土壤管理存在的问题有哪些？	(14)
3. 棚室黄瓜土壤合理耕作的作用有哪些？土壤耕作应注意哪些问题？	(15)
4. 土壤微生物对棚室黄瓜生长有什么作用？	(15)



棚室黄瓜土肥水管理技术问答

5. 新建大棚如何进行熟土保护? (16)
6. 棚室黄瓜栽培如何调节土壤的透气性? (16)
7. 棚室黄瓜起垄栽培有什么好处? (17)
8. 棚室黄瓜土壤污染的主要来源是什么?
 如何消除? (18)
9. 棚室黄瓜栽培土壤酸化怎样处理? (20)
10. 什么是黄瓜土壤肥力? 黄瓜土壤肥力
 如何分级? (21)
11. 棚室黄瓜栽培土壤肥力失衡问题如何解决? ... (22)
12. 棚室黄瓜栽培土壤耕层上移问题如何解决? ... (23)
13. 棚室黄瓜栽培的土壤质量如何提高? (23)
14. 棚室黄瓜床土育苗方法有什么优缺点?
 黄瓜优良育苗床土有什么特点? (24)
15. 黄瓜育苗土配制不合理容易出现哪些问题? ... (25)
16. 如何配制棚室黄瓜育苗床土? (25)
17. 如何用生物有机肥制作黄瓜育苗床土? (26)
18. 棚室黄瓜育苗床土的消毒方法有哪些? (27)
19. 各茬口棚室黄瓜育苗床土准备需要注意
 哪些问题? (28)
20. 棚室黄瓜育苗浇水播种后如何覆土? (29)
21. 如何防止黄瓜戴帽出土? (29)
22. 什么是土壤次生盐渍化? 如何解决温室
 黄瓜土壤次生盐渍化问题? (30)
23. 黄瓜生产中造成土壤板结的原因有哪些? ... (32)
24. 如何解决黄瓜生产中土壤板结问题? (33)



25. 棚室黄瓜为什么要进行土壤耕作、平整 地面和起垄做畦?	(34)
26. 拱棚黄瓜中耕应注意什么问题?	(35)
27. 棚室黄瓜为什么要进行轮作换茬? 轮作 换茬应注意什么问题?	(36)
28. 棚室黄瓜栽培如何治理连作障碍?	(37)
29. 新建黄瓜棚室土壤如何处理?	(38)
30. 新建黄瓜棚室土壤如何进行消毒处理?	(39)
三、棚室黄瓜栽培肥料管理	(41)
1. 棚室黄瓜施肥存在哪些问题?	(41)
2. 新建黄瓜棚室如何施肥效果好?	(43)
3. 棚室黄瓜栽培常用肥料种类有哪些?	(43)
4. 如何区分化学酸碱性肥料和生理酸碱性 肥料?	(45)
5. 棚室黄瓜常用的施肥方法有哪些?	(46)
6. 棚室黄瓜施用有机无机混合肥有什么优点? ...	(47)
7. 微生物肥料的种类和使用方法有哪些?	(48)
8. 棚室黄瓜施用微生物肥料有什么作用? 施用 时应注意哪些问题?	(49)
9. 棚室黄瓜施用生物有机复合肥有什么特点和 作用?	(51)
10. 棚室黄瓜施用有机肥料有什么优缺点?	(53)
11. 棚室黄瓜施用化学肥料有什么优缺点?	(53)
12. 棚室黄瓜栽培有机肥料与无机肥料配施的 好处是什么?	(53)



13. 什么是叶面肥料? 棚室黄瓜生产叶面追肥
应注意什么问题? (55)
14. 黄瓜生产如何科学施用微量元素肥料? (56)
15. 黄瓜生产如何确定微量元素肥料的施用量? ... (58)
16. 棚室黄瓜生产科学施肥的原则是什么? (59)
17. 棚室黄瓜生产如何施用尿素? 应注意什么
问题? (59)
18. 棚室黄瓜生施鸡、鸭粪有什么弊端? 如何
科学堆沤腐熟鸡、鸭粪等有机肥? (61)
19. 棚室黄瓜施用复合肥料有什么优缺点?
施用时应注意什么问题? (62)
20. 黄瓜生产是否适合施用控释肥? (63)
21. 棚室黄瓜需肥特点是什么? (63)
22. 什么是合理施肥? 黄瓜合理施肥需要考虑
哪些方面? (64)
23. 什么叫做黄瓜营养临界期、营养临界值和
营养最大效率期? (65)
24. 黄瓜生产中哪些肥料不可混用? (66)
25. 棚室黄瓜如何施用育苗肥、基肥和追肥? ... (66)
26. 棚室黄瓜生产中肥效越快肥料越好对不对? 能
不能把植物生长调节剂当肥料施用? (68)
27. 黄瓜生产中是不是液体肥料颜色越深、臭味
越大,效果就越好? (69)
28. 什么是冲施肥? 棚室黄瓜施用冲施肥有什么
好处? (69)



29. 棚室黄瓜生产如何应用敞穴施肥法? (71)
30. 棚室黄瓜为什么要施用二氧化碳气肥? (72)
31. 棚室黄瓜施用二氧化碳气肥的方法有哪些? ... (73)
32. 棚室黄瓜施用二氧化碳气肥应注意哪些问题? (75)
33. 棚室黄瓜缺少氮肥的症状和原因是什么?
如何防治? (76)
34. 棚室黄瓜氮素过量的症状和原因是什么?
如何防治? (77)
35. 棚室黄瓜缺磷的症状和原因是什么? 如何
正确施用磷肥? (77)
36. 棚室黄瓜缺钾的症状和原因是什么? 如何
防治? (79)
37. 棚室黄瓜缺钙的症状是什么? 如何防治? (80)
38. 棚室黄瓜缺镁的症状是什么? 如何防治? (80)
39. 棚室黄瓜缺锌的症状是什么? 如何防治? (81)
40. 棚室黄瓜缺铁的症状和原因是什么? 如何
防治? (81)
41. 棚室黄瓜缺硼的症状和原因是什么? 如何
防治? (82)
42. 棚室黄瓜缺钼的症状是什么? 如何防治? (82)
43. 棚室黄瓜硼过剩的症状和原因是什么?
如何防治? (83)
44. 棚室黄瓜锰过剩的症状是什么? 如何
防治? (83)



45. 什么是测土配方施肥？棚室黄瓜为什么要开展测土配方施肥？ (84)
46. 棚室黄瓜测土配方施肥应遵循哪些原则？ (84)
47. 棚室黄瓜如何进行配方施肥？ (85)
48. 棚室黄瓜生产为什么氮肥要分次追施？
 磷肥宜集中深施？ (86)
49. 棚室黄瓜氨气危害特点是什么？发生氨气危害的原因有哪些？ (87)
50. 棚室黄瓜如何预防发生氨气危害？发生氨气危害后如何补救？ (88)

四、棚室黄瓜栽培水分管理 (90)

1. 棚室黄瓜水分管理存在哪些问题？ (90)
2. 棚室黄瓜大水漫灌有哪些弊端？ (90)
3. 黄瓜落蔓前浇水好不好？黄瓜怎样落蔓？
 黄瓜落蔓后如何加强管理？ (91)
4. 棚室黄瓜如何按照“三看”进行浇水？ (92)
5. 棚室黄瓜为何选择晴天上午浇水？晚上浇水有什么问题？ (93)
6. 影响黄瓜种子吸水的因素是什么？ (94)
7. 棚室黄瓜地膜覆盖增产的原理是什么？ (94)
8. 棚室黄瓜嫁接苗对浇水有什么要求？ (95)
9. 什么是黄瓜明水栽苗法和暗水栽苗法？分别适用于什么季节定植？ (95)
10. 棚室黄瓜定植缓苗后为什么不能立即浇水？ (96)



11. 日光温室越冬茬黄瓜定植缓苗后如何蹲苗？	(96)
12. 棚室黄瓜冬季浇水应注意哪些问题？	(97)
13. 棚室黄瓜春季如何浇水才能提高空气湿度？	(98)
14. 棚室黄瓜浇水越勤越好对不对？	(98)
15. 棚室黄瓜栽培如何根据不同生长阶段的需水规律进行浇水？	(99)
16. 棚室黄瓜如何结合追肥进行浇水？	(100)
17. 棚室黄瓜采用膜下浇水有什么优点？	(101)
18. 棚室黄瓜采用滴灌有什么优缺点？	(102)
19. 棚室黄瓜常用的调节空气湿度的方法有哪些？	(103)
20. 拱棚黄瓜中耕对于调节湿度有什么好处？	(104)
五、各茬口棚室黄瓜土肥水管理技术	(106)
1. 棚室黄瓜栽培如何进行茬口安排？	(106)
2. 日光温室冬春茬黄瓜死苗原因有哪些？	(106)
3. 如何进行棚室冬春茬黄瓜肥水管理？	(108)
4. 如何进行大棚秋延迟黄瓜肥水管理？	(110)
5. 温室越冬茬黄瓜空气湿度变化大要预防哪些病害？	(110)
6. 如何进行棚室越冬茬黄瓜肥水管理？	(111)
7. 棚室黄瓜不同生长发育时期肥水如何管理？	(112)



六、黄瓜土传病害和生理病害防治技术	(114)
1. 什么是黄瓜土传病害?	(114)
2. 棚室黄瓜生产如何防治土传病害?	(114)
3. 棚室黄瓜如何防治根结线虫?	(116)
4. 棚室黄瓜青枯病如何防治?	(121)
5. 棚室黄瓜猝倒病如何防治?	(122)
6. 棚室黄瓜根腐病如何防治?	(124)
7. 棚室黄瓜疫病如何防治?	(125)
8. 棚室黄瓜褐色小斑症如何防治?	(126)
9. 棚室黄瓜化瓜症如何防治?	(127)
10. 棚室黄瓜畸形瓜如何防治?	(127)
11. 棚室黄瓜苦味瓜如何防治?	(128)
12. 棚室黄瓜花打顶如何防治?	(129)
13. 棚室黄瓜低温生理病害如何防治?	(129)
14. 棚室黄瓜药害如何防治?	(130)
15. 棚室黄瓜泡泡病如何防治?	(131)
16. 棚室黄瓜降落伞叶如何防治?	(131)
17. 棚室黄瓜僵苗如何防治?	(132)
18. 棚室黄瓜徒长如何防治?	(132)

一、概 述

1. 黄瓜的生育周期如何划分？生产中应注意什么问题？

黄瓜的生育周期分为发芽期、幼苗期、初花期、结瓜期 4 个时期。

(1)发芽期 由播种至第一片真叶出现，需 5~8 天。发芽期需要较高的温度和充足的光照，以利于苗齐苗壮。发芽期时间越长，幼苗的质量越差。出土后子叶迅速展开，进而真叶开始出现。子叶展平前温度和湿度过高，易形成徒长苗。生产中注意把握温度，特别是夜间的温度不能过高，防止徒长。

(2)幼苗期 从真叶出现到真叶展开 4~5 片定植为止，需 30 天左右。幼苗期生长缓慢，绝对生长量小。管理上要“促”、“控”结合，培育壮苗。采取适当措施以促进各个器官的分化和发育，同时控制地上部分生长，防止出现徒长。如光照过弱、氮肥和水分过多、温度过高，易形成徒长苗。高夜温、弱光照是造成黄瓜徒长的直接原因。生产中注意把握温度，特别是夜间的温度不要太高，光照度不要太弱。

(3)初花期 黄瓜的初花期又称为发棵期或抽蔓期。



从定植起到第一雌花瓜坐住(根瓜),需 25 天左右。早熟品种时间短,晚熟品种时间长。此期黄瓜茎高一般在 30~40 厘米,真叶展开 7~8 片。有的品种开始出现侧枝。当第一条瓜的瓜把由黄绿变成深绿,俗称“黑把”时,标志初花期结束。生产中注意,调节植株营养生长和生殖生长的关系,地上部和地下部的关系,使得植株在进入结瓜期的同时,植株生长又不受太大影响,地下部的根系也得到良好生长,使植株、结实、根系同步发展,这是生产中取得高产的关键。

(4)结瓜期 黄瓜的结瓜期由第一雌花坐住瓜到拉秧,因栽培方式、栽培条件和品种的不同而不同,一般经历 30~100 天。棚室黄瓜秋冬茬、冬春茬保护地栽培的生长期较长,可达 200 天左右。结瓜期连续开花坐果,必须及时供应充足的水分和养分,栽培中要尽可能延长结瓜期。结瓜期是黄瓜植株最易发病期,生产中应加强日常管理,减少病虫害的发生,以提高黄瓜产量和质量。

2. 棚室黄瓜生长对温度有什么要求? 生产中应注意什么问题?

黄瓜为喜温作物,但不耐高温,适宜的生长温度为 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,白天 $20^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,夜间 $15^{\circ}\text{C}\sim 18^{\circ}\text{C}$,光合作用适温为 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。不同生育时期黄瓜对温度的要求不同。

(1)发芽期 黄瓜发芽期适宜的地上温度为 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,最低温度为 10°C ,低于 15°C 或高于 35°C 发芽率显



著降低。

(2) 幼苗期 适温白天 $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ，夜间 $15^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ ，地温 $18^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 初花期 适温白天 $25^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ ，地温 $18^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，夜间前半夜 15°C ，后半夜 $12^{\circ}\text{C} \sim 13^{\circ}\text{C}$ 。如果棚室夜温高于 $18^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，地温高于 23°C ，则根系生长受抑，生长不良。

(4) 结瓜期 适温白天 $23^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ ，夜间 $10^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ ，温度高果实生长快，但植株易老化。黄瓜开花适温为 $18^{\circ}\text{C} \sim 21^{\circ}\text{C}$ ，花粉发芽适温为 $17^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。

黄瓜耐低温能力差，温度在 $10^{\circ}\text{C} \sim 12^{\circ}\text{C}$ 条件下生理活动失调，生长缓慢，或停止生育， 10°C 以下停止发育，所以常把 10°C 定为“黄瓜经济的最低温度”。黄瓜健壮植株的冻死温度为 $-2^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ 。在未经低温锻炼和骤然降温条件下， $2^{\circ}\text{C} \sim 3^{\circ}\text{C}$ 黄瓜就会冻死， $5^{\circ}\text{C} \sim 10^{\circ}\text{C}$ 就会有寒害的可能。但如果经过低温锻炼，黄瓜则可忍受 3°C 乃至 $0^{\circ}\text{C} \sim 2^{\circ}\text{C}$ 的短时低温。

黄瓜不同生长时期的耐寒能力差异较大，苗期的耐寒能力最强，结瓜期最弱。但苗期经过低温锻炼的植株，结瓜期的抗寒能力有所增强，可忍耐短期 3°C 以下、 0°C 以上的低温。生产中注意加强苗期抗寒锻炼，同时在严寒的冬季要采取合适的保温措施，如加厚墙体，增加外膜，人工补温等措施。

黄瓜不耐高温，一般情况下，温度高于 32°C 以上时，植株的光合作用开始下降。温度超过 35°C 时，生理活动



会发生障碍。温度在 40°C 以上时,生长几乎停止,并迅速衰败。高温 45°C 持续 3 小时,茎叶虽不发生直接伤害,但以后叶色变淡,雄花落蕾或不能开花。 50°C 的高温持续 1 小时,呼吸作用几乎停止。温度再高,则发生日灼病。

黄瓜对地温的要求更为严格,对地温的变化非常敏感。黄瓜根伸长的最低温度为 8°C ,最高温度为 38°C ,生长发育最适宜的地温为 25°C 左右。若地温降至 12°C 以下,根系的生理活动受阻,会引起下部叶片黄化。

在生产中一般最低温度应维持在 15°C 以上,最高温度不超过 30°C 。生产中还应根据黄瓜的生育期和外界环境条件实行变温管理来促进生长、抑制消耗,延长黄瓜产量高峰期和采收期,从而实现优质、高产、高效。

3. 棚室黄瓜生长对光照条件有什么要求? 生产中应注意什么问题?

(1) 棚室黄瓜生长对光照的要求 黄瓜属短日照作物,但品种不同反应亦不同,一般早熟品种多属短日照、中晚熟,在较长或较短日照条件下均能开花,属中日性。适于夏秋栽培,幼苗三叶期开始花芽性别分化,此时,在短日照(8~10 小时)和较低温度下,有利于增加雌花数和降低着生节位,提早结果。

黄瓜喜欢光照充足,较耐弱光,光照不足,光合速率下降,同化物产量降低,造成植株生育不良。黄瓜比较适于保护地栽培,不超过 10~12 小时的短日照条件下,有利于黄瓜雌花的形成,长日照有利于雄花的形成。但是,