

蔬菜施肥技术 问答

刘宜生
侯国强 编著

SHUCAI SHIFEI JISHU WENDA



.6



金盾出版社

蔬菜施肥技术问答

刘宜生 侯国强 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

S630.6/4

金盾出版社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院蔬菜所的专家编著。内容包括菜园土的特性和对蔬菜产量的影响,提高菜园土肥力的措施,露地和保护地施肥特点,施肥对蔬菜品质、产量、贮藏、病虫害发生的影响,确定施肥量的方法和菜农施肥经验,茄果类、瓜类、豆类、白菜类、绿叶菜类等 12 类蔬菜的生育特点与合理施肥,番茄、黄瓜、菜豆、大白菜等 26 种蔬菜的施肥技术。本书以问答形式介绍,通俗易懂,适合菜农和部队农副业生产人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜施肥技术问答/刘宜生等编著. —北京:金盾出版社, 1991. 4

ISBN 7-80022-253-5

I. 蔬… II. 刘… III. 蔬菜-施肥-问答 IV. S630.6-44

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 66882412

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:北京金盾印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:3.5 字数:99 千字

2004 年 8 月第 1 版第 14 次印刷

印数:339001—340000 册 定价:4.00 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)

金盾版图书, 科学实用, 通俗易懂, 物美价廉, 欢迎选购

食用菌周年生产技术	7.50 元	杏鲍菇栽培与加工	6.00 元
食用菌制种技术	6.00 元	鸡腿菇高产栽培技术	7.00 元
食用菌实用加工技术	5.30 元	姬松茸栽培技术	6.50 元
食用菌栽培与加工(第三版)	4.80 元	金耳人工栽培技术	8.00 元
食用菌丰产增收疑难问题解答	9.00 元	黑木耳与银耳代料栽培速生高产新技术	5.50 元
灵芝与猴头菇高产栽培技术	3.00 元	黑木耳与毛木耳高产栽培技术	2.90 元
金针菇高产栽培技术	3.20 元	中国黑木耳银耳代料栽培与加工	17.00 元
平菇高产栽培技术	4.00 元	食用菌病虫害防治	6.00 元
草菇高产栽培技术	3.00 元	食用菌科学栽培指南	26.00 元
香菇速生高产栽培新技术(第二版)	7.80 元	食用菌栽培手册	15.00 元
中国香菇栽培新技术	9.00 元	新编食用菌病虫害防治技术	5.50 元
花菇高产优质栽培及贮藏加工	6.50 元	地下害虫防治	6.50 元
竹荪平菇金针菇猴头菌栽培技术问答	6.00 元	怎样种好菜园(新编北方本修订版)	14.50 元
珍稀食用菌高产栽培	4.00 元	怎样种好菜园(南方本第二版)	7.00 元
珍稀菇菌栽培与加工	20.00 元	蔬菜生产手册	10.00 元
草生菇栽培技术	6.50 元	蔬菜栽培实用技术	20.50 元
茶树菇栽培技术	10.00 元	蔬菜生产实用新技术	17.00 元
白色双孢蘑菇栽培技术	6.50 元	种菜关键技术 121 题	13.00 元
白灵菇人工栽培与加工	6.00 元	菜田除草新技术	7.00 元

蔬菜无土栽培新技术	9.00 元	栽培	5.00 元
无公害蔬菜栽培新技术	7.50 元	黄花菜扁豆栽培技术	6.50 元
夏季绿叶蔬菜栽培技术	4.60 元	番茄辣椒茄子良种	7.00 元
绿叶蔬菜保护地栽培	4.50 元	蔬菜施肥技术问答	3.00 元
绿叶菜周年生产技术	12.00 元	日光温室蔬菜栽培	7.30 元
绿叶菜类蔬菜病虫害诊		温室种菜难题解答	8.50 元
断与防治原色图谱	20.50 元	蔬菜地膜覆盖栽培技术	
绿叶菜类蔬菜良种引种		(第二版)	4.00 元
指导	10.00 元	塑料棚温室种菜新技术	
根菜类蔬菜周年生产技		(修订版)	17.50 元
术	8.00 元	塑料大棚高产早熟种菜	
蔬菜高产良种	4.80 元	技术	4.50 元
根菜类蔬菜良种引种指		大棚日光温室稀特菜栽	
导	13.00 元	培技术	8.00 元
新编蔬菜优质高产良种	12.50 元	稀特菜保护地栽培	6.00 元
名特优瓜菜新品种及栽		稀特菜周年生产技术	8.50 元
培	22.00 元	名优蔬菜反季节栽培技	
蔬菜育苗技术	4.00 元	术	16.00 元
瓜类豆类蔬菜良种	7.00 元	塑料棚温室蔬菜病虫害	
瓜类豆类蔬菜施肥技术	5.00 元	防治	5.00 元
菜用豆类栽培	3.80 元	棚室蔬菜病虫害防治	3.50 元
食用豆类种植技术	19.00 元	北方日光温室建造及配	
豆类蔬菜良种引种指导	11.00 元	套设施	6.50 元
豆类蔬菜栽培技术	9.50 元	南方蔬菜反季节栽培设	
豆类蔬菜周年生产技术	10.00 元	施与建造	6.00 元
豆类蔬菜病虫害诊断与		保护地设施类型与建造	9.00 元
防治原色图谱	24.00 元	保护地蔬菜病虫害防治	11.50 元
南方豆类蔬菜反季节栽		保护地蔬菜生产经营	16.00 元
培	7.00 元	保护地害虫天敌的生产	
菜豇豆荷兰豆保护地		示与应用	6.50 元

蔬菜害虫生物防治	12.00 元	栽培	8.50 元
新编蔬菜病虫害防治手册(第二版)	9.00 元	无刺黄瓜优质高产栽培技术	5.50 元
蔬菜优质高产栽培技术		苦瓜优质高产栽培	7.00 元
120 问	5.00 元	茼蒿蕹菜无公害高效栽培	6.50 元
商品蔬菜高效生产巧安排	4.00 元	苦瓜丝瓜无公害高效栽培	7.50 元
果蔬贮藏保鲜技术	4.50 元	甜瓜无公害高效栽培	8.50 元
大白菜高产栽培(修订版)	3.50 元	南瓜栽培新技术	6.00 元
南方白菜类蔬菜反季节栽培	6.00 元	南瓜贮藏与加工技术	6.50 元
紫苏菠菜大白菜出口标准与生产技术	11.50 元	西葫芦与佛手瓜高效益栽培技术	3.50 元
萝卜高产栽培(修订版)	4.00 元	苦瓜丝瓜佛手瓜保护地栽培	3.50 元
牛蒡萝卜胡萝卜出口标准与生产技术	7.00 元	西葫芦保护地栽培技术	5.00 元
萝卜胡萝卜无公害高效栽培	7.00 元	西葫芦保护地栽培	4.00 元
根菜叶菜薯芋类蔬菜施肥技术	5.50 元	西葫芦南瓜无公害高效栽培	8.00 元
南方瓜类蔬菜反季节栽培	8.50 元	越瓜菜瓜栽培技术	4.00 元
黄瓜高产栽培(第二版)	5.00 元	精品瓜优质高效栽培技术	7.50 元
黄瓜保护地栽培	7.00 元	瓜类蔬菜周年生产技术	14.00 元
大棚日光温室黄瓜栽培	7.00 元	瓜类蔬菜病虫害诊断与防治原色图谱	45.00 元
黄瓜病虫害防治新技术	2.50 元	茄子高产栽培	2.00 元
黄瓜无公害高效栽培	9.00 元	茄子保护地栽培	4.50 元
冬瓜南瓜苦瓜高产栽培	5.00 元	茄子无公害高效栽培	9.50 元
冬瓜保护地栽培	4.00 元	茄果类蔬菜良种引种指导	19.00 元
冬瓜佛手瓜无公害高效			

番茄无公害高效栽培	8.00 元	南方茄果类蔬菜反季节栽培	9.00 元
番茄优质高产栽培法 (第二版)	4.90 元	葱蒜茄果类蔬菜施肥技术	3.50 元
番茄实用栽培技术	3.00 元	茄果类蔬菜嫁接技术	3.50 元
番茄保护地栽培	6.00 元	甘蓝(包菜、圆白菜)栽培技术	2.40 元
西红柿优质高产新技术	3.50 元	甘蓝类蔬菜良种引种指导	9.00 元
番茄病虫害防治新技术	5.00 元	甘蓝类蔬菜周年生产技术	6.50 元
樱桃番茄优质高产栽培技术	6.00 元	南方甘蓝类蔬菜反季节栽培	6.50 元
辣椒茄子病虫害防治新技术	3.00 元	结球甘蓝花椰菜青花菜栽培技术	3.00 元
新编辣椒病虫害防治	5.50 元	甘蓝花椰菜保护地栽培	6.00 元
辣椒高产栽培(第二版)	4.00 元	甘蓝花椰菜无公害高效栽培	9.00 元
辣椒保护地栽培	4.50 元	绿菜花高效栽培技术	2.50 元
辣椒无公害高效栽培	7.50 元	白菜类蔬菜良种引种指导	15.00 元
彩色辣椒优质高产栽培技术	4.50 元	白菜甘蓝病虫害防治新技术	3.70 元
葱蒜类蔬菜周年生产技术	15.00 元	白菜甘蓝萝卜类蔬菜病虫害诊断与防治原色图谱	23.00 元
葱姜蒜出口标准与生产技术	9.50 元	花椰菜丰产栽培	2.00 元
葱蒜类蔬菜病虫害诊断与防治原色图谱	14.00 元		
茄果类蔬菜病虫害诊断与防治原色图谱	34.00 元		
茄果类蔬菜周年生产技术	10.00 元		

以上图书由全国各地新华书店经销。凡向本社邮购图书者,另加10%邮挂费。书价如有变动,多退少补。邮购地址:北京太平路5号金盾出版社发行部,联系人徐玉珏,邮政编码100036,电话66886188。

目 录

1. 为什么要培养菜园土的肥力?	(1)
2. 菜园土有什么特性?	(1)
3. 菜园土对蔬菜有什么影响?	(2)
4. 提高菜园土的肥力有哪些措施?	(5)
5. 露地蔬菜施肥有何特点?	(6)
6. 保护地蔬菜施肥有何特点?	(7)
7. 土壤温度与施肥有什么关系?	(7)
8. 土壤水分对施肥有什么影响?	(8)
9. 土壤空气是如何影响施肥效果的?	(9)
10. 施肥为什么要考虑土壤的酸碱度?	(10)
11. 土壤中的溶液浓度对施肥有何影响?	(10)
12. 施肥对蔬菜产量有什么影响?	(12)
13. 施肥能改善蔬菜的品质吗?	(12)
14. 施肥对蔬菜病虫害的发生有什么影响?	(14)
15. 施肥与蔬菜的贮藏性有关吗?	(14)
16. 蔬菜吸收养分有规律吗?	(14)
17. 怎样确定蔬菜的施肥量?	(16)
18. 蔬菜施肥时应注意哪些问题?	(18)
19. 菜农对施肥有哪些好经验?	(18)
20. 如何根据茄果类蔬菜的生育特点施肥?	(21)
21. 如何根据瓜类蔬菜的生育特点施肥?	(22)
22. 如何根据豆类蔬菜的生育特点施肥?	(23)
23. 如何根据白菜类蔬菜的生育特点施肥?	(24)
24. 如何根据甘蓝类蔬菜的生育特点施肥?	(25)
25. 如何根据绿叶菜类的生育特点施肥?	(26)

26. 如何根据根菜类蔬菜的生育特点施肥? (28)
27. 如何根据芥菜类蔬菜的生育特点施肥? (29)
28. 如何根据葱蒜类蔬菜的生育特点施肥? (30)
29. 如何根据薯芋类蔬菜的生育特点施肥? (30)
30. 如何根据多年生蔬菜的生育特点施肥? (32)
31. 如何根据水生蔬菜的生育特点施肥? (33)
32. 如何掌握番茄的施肥技术? (34)
 - 一、番茄的生育有何特点? (34)
 - 二、番茄生长需要多少肥? (34)
 - 三、怎样掌握番茄的施肥技术? (35)
 - 四、不良的施肥技术会给番茄带来什么危害? (37)
33. 如何掌握茄子的施肥技术? (39)
 - 一、茄子的生育有何特点? (38)
 - 二、茄子生长需要多少肥? (39)
 - 三、怎样掌握茄子的施肥技术? (40)
 - 四、不良的施肥技术会给茄子带来什么危害? (42)
34. 如何掌握甜椒的施肥技术? (43)
 - 一、甜椒的生育有何特点? (43)
 - 二、甜椒生长需要多少肥? (44)
 - 三、怎样掌握甜椒的施肥技术? (44)
 - 四、不良的施肥技术会给甜椒带来什么危害? (46)
35. 如何掌握黄瓜的施肥技术? (46)
 - 一、黄瓜的生育有何特点? (46)
 - 二、黄瓜生长需要多少肥? (47)
 - 三、怎样掌握黄瓜的施肥技术? (48)
 - 四、不良的施肥技术会给黄瓜带来什么危害? (50)
36. 如何掌握冬瓜的施肥技术? (51)
 - 一、冬瓜的生育有何特点? (51)
 - 二、冬瓜生长需要多少肥? (52)
 - 三、怎样掌握冬瓜的施肥技术? (52)
37. 如何掌握南瓜的施肥技术? (54)
 - 一、南瓜的生育有何特点? (54)
 - 二、怎样掌握南瓜的施肥技术? (55)
38. 如何掌握西瓜的施肥技术? (55)
 - 一、西瓜的生育有何特点? (55)
 - 二、西瓜生长需要多少肥? (55)

- (56) 三、怎样掌握西瓜的施肥技术? (57) 四、不良的施肥技术会给西瓜带来什么危害? (59)
39. 如何掌握菜豆的施肥技术? (59)
- 一、菜豆的生育有何特点? (59) 二、菜豆生长需要多少肥? (60) 三、怎样掌握菜豆的施肥技术? (61)
40. 如何掌握豇豆的施肥技术? (63)
- 一、豇豆的生育有何特点? (63) 二、怎样掌握豇豆的施肥技术? (63)
41. 如何掌握大白菜的施肥技术? (64)
- 一、大白菜的生育有何特点? (64) 二、大白菜生长需要多少肥? (65) 三、怎样掌握大白菜的施肥技术? (66) 四、施肥量对大白菜的产量与品质有何影响? (66)
42. 如何掌握结球甘蓝的施肥技术? (67)
- 一、结球甘蓝的生育有何特点? (67) 二、结球甘蓝生长需要多少肥? (68) 三、怎样掌握结球甘蓝的施肥技术? (68) 四、施肥技术对结球甘蓝的品质和贮藏性能有何影响? (70)
43. 如何掌握花椰菜的施肥技术? (70)
- 一、花椰菜的生育有何特点? (70) 二、怎样掌握花椰菜的施肥技术? (71)
44. 如何掌握芹菜的施肥技术? (72)
- 一、芹菜的生育有何特点? (72) 二、芹菜生长需要多少肥? (73) 三、怎样掌握芹菜的施肥技术? (73)
45. 如何掌握萝卜的施肥技术? (75)
- 一、萝卜的生育有何特点? (75) 二、萝卜生长需要多少肥? (76) 三、怎样掌握萝卜的施肥技术? (76)
46. 如何掌握胡萝卜的施肥技术? (77)
- 一、胡萝卜的生育有何特点? (77) 二、胡萝卜生长需要多少肥? (78) 三、怎样掌握胡萝卜的施肥技术? (79)
47. 如何掌握茎用芥菜的施肥技术? (79)
- 一、茎用芥菜的生育有何特点? (79) 二、怎样掌握茎用芥菜

- 的施肥技术? (80)
48. 如何掌握大蒜的施肥技术? (81)
- 一、大蒜的生育有何特点? (81) 二、大蒜的生长需要多少肥? (82) 三、怎样掌握大蒜的施肥技术? (82)
49. 如何掌握韭菜的施肥技术? (83)
- 一、韭菜的生育有何特点? (83) 二、韭菜的生长需要多少肥? (83) 三、怎样掌握韭菜的施肥技术? (84)
50. 如何掌握洋葱的施肥技术? (86)
- 一、洋葱的生育有何特点? (86) 二、洋葱的生长需要多少肥? (86) 三、怎样掌握洋葱的施肥技术? (87)
51. 如何掌握大葱的施肥技术? (89)
- 一、大葱的生育有何特点? (89) 二、大葱的生长需要多少肥? (90) 三、怎样掌握大葱的施肥技术? (90)
52. 如何掌握草莓的施肥技术? (91)
- 一、草莓的生育有何特点? (91) 二、草莓的生长需要多少肥? (91) 三、怎样掌握草莓的施肥技术? (92)
53. 如何掌握马铃薯的施肥技术? (93)
- 一、马铃薯的生育有何特点? (93) 二、马铃薯的生长需要多少肥? (94) 三、怎样掌握马铃薯的施肥技术? (94)
54. 如何掌握生姜的施肥技术? (95)
- 一、生姜的生育有何特点? (95) 二、怎样掌握生姜的施肥技术? (95)
55. 如何掌握芦笋的施肥技术? (97)
- 一、芦笋的生育有何特点? (97) 二、怎样掌握芦笋的施肥技术? (97)
56. 如何掌握山药的施肥技术? (99)
- 一、山药的生育有何特点? (99) 二、怎样掌握山药的施肥技术? (99)
57. 如何掌握黄花菜的施肥技术? (100)
- 一、黄花菜的生育有何特点? (100) 二、怎样掌握黄花菜的施肥技术? (101)

1. 为什么要培养菜园土的地力?

蔬菜要维持正常的生长发育,必需吸收的营养元素有 16 种,即碳、氢、氧、氮、磷、钾、钙、镁、硫、铁、硼、锰、铜、锌、钼、氯。在这些必要营养元素中,碳和一部分氧是蔬菜从空气中的二氧化碳取得的;氢和另一部分氧来自于水;其它的营养元素都是来自土壤。只有豆科植物还可以从空气中获得一部分氮素,非豆科植物所需要的氮素,只能从土壤中吸取。所以,土壤不仅是植物生长的场所,而且还是植物所需养分的主要供给者。因此,土壤养分供应的好坏,是直接影响蔬菜产量和品质的重要因素。了解菜园土的特性和形成历史,培养地力,不断提高土壤保肥和供肥能力,是一件非常重要的事情。

2. 菜园土有什么特性?

菜园土是城市、工矿区、村庄附近长期栽培蔬菜而高度熟化的农业土壤。它是在长期精耕细作和种植蔬菜等园艺作物的过程中形成的。在长期栽培蔬菜的过程中,由于蔬菜生长期短,收获量大,施肥量多,灌溉量大,而且不断进行菜—菜轮作、菜—粮轮作、菜—棉轮作等耕作技术,使水、肥、气、热的状况不断改善。菜园土与一般大田土壤相比有以下特点:

(1) **熟化土层深厚** 菜园土耕作层一般在 15~25 厘米,而熟化土层往往在 30~50 厘米以上。由于长期耕作和灌溉,一部分细土粒随水肥下移,从而形成具有良好托水、托肥作用的粘化的心土层,可以长期充分地供应养分和水分。所以说菜园土具有保水、保肥的特征。

(2) **腐殖质和速效养分含量高** 由于菜园经常施入优质肥料,使菜园土富含蔬菜需要的各种养分,有较充足的有机质。腐殖质的含量随蔬菜种植年代的延长而增加,悠久的历史老菜园土腐殖质的含量高达 4%~6%。菜园土的速效养分含量,也明显高于一般大田土壤,种植蔬菜年代越长,其含量越高,而且上下土层养分含量的差异变小。菜园土均匀而油润,多呈灰黑色。

(3)土质疏松,生物活化作用强烈 菜园土结构良好,手握时碎成团粒,搓时柔和而易松散,适耕性好,耕作效率高,质量好,作物易于吸取所需的养分和水分。从菜园土壤剖面看,突出的特征是蚯蚓及其活动产物——洞穴及粪粒,显著多于粮田,40厘米以内的熟土中最多,几十平方厘米即有1穴,而粮田则几百平方厘米才有1穴。

(4)土性温暖,稳温性能强 由于菜园土腐殖质多,土壤结构好,通气性和渗水性良好,感温快,保温好。北方的菜园土,冬季冻结比一般大田土壤晚,而且结冻深度较浅,早春较一般大田土壤解冻早。

(5)保水性能好,抗旱力强 土壤保水性强,能渗水又保水,既耐旱又耐涝。

(6)微生物活动旺盛,土壤活性强 菜园土在熟化过程中,微生物总量显著增加。如北京市郊调查,在20厘米土层内的菜园土中每克土含微生物总量达3万个以上,比一般大田土壤高1.5~2倍。土壤中的固氮菌和磷细菌、氨化细菌都有所增加,而硝化细菌减少。

由于菜园土具有以上特点,所以适于种植蔬菜,并易获得高产稳产。

3. 菜园土对蔬菜有什么影响?

虽然菜园土具有上述特点,但由于各地菜园土熟化程度不同,其肥力水平也有差异。据研究,福建的水稻田土发育成菜园土,是经过了从黄泥田(水稻田的一种)演变为乌橘土(新菜园土),进而演变为乌土园(老菜园土)。黄泥田土质粘结,有机质少,耕性极差,种一二年蔬菜后,土壤的理化性质发生了变化,雨后或灌水后也不板结,保水、保肥能力逐渐增强。根据北京市农林科学院的研究,按照土壤养分含量、水分及理化性状等将北京市郊区菜园土分为5级(见表1、2、3)。根据这些综合条件,采取相应的培肥管理措施,科学地利用园土。

随着蔬菜栽培历史的延长,菜园土的理化性状不断地变化,一些接近城区的老园田土,经过四五十年以上的培肥,营养全面,通透性良好,土壤中的固相、液相、气相比比例合理,固相占50%,其中有机物占5%,液相占20%~30%,气相占20%~30%。除莲藕、慈姑等水生蔬菜外,

大多数蔬菜对氧的需要量很大,缺乏氧气会引起根系活力减弱,甚至腐烂。因此,土壤的团粒结构也很重要,总孔隙度应占 55%以上。在这种土壤上种植,可以获得高产质优的蔬菜。

不同质地的土壤,对蔬菜的生长及施肥措施也有很大影响。粘质土肥力较高,但排水、透气性差,需要多施有机肥进行改良。壤土肥力高,排水及透气性好,适于多种蔬菜生长。砂土排水好,易于提高地温,但保肥性差,需要用粘质土进行客土,以改善土质。日本学者研究了不同种类蔬菜对不同质地土壤的适应性,其结果见表 4。

表 1 土壤养分评级

养分等级	有机质 (%)	全 氮 (%)	全 磷 P_2O_5 (%)	速效磷 P_2O_5 (ppm)	速效钾 K_2O (ppm)	需肥程度
高	>2.5	>0.15	>0.30	>130	>180	少
较高	2.0~2.5	0.12~0.15	0.25~0.30	90~130	150~180	较少
中	1.5~2.0	0.10~0.12	0.2~0.25	60~90	120~150	中
低	1.0~1.5	0.08~0.10	0.15~0.20	30~60	100~120	多
极低	<1.0	<0.08	<0.15	<30	<100	极多

注:ppm 为百万分率。

表 2 土壤水分及物理性状评级

等级	种菜评价	容 重 (克/厘米 ³)	总孔隙度 (%)	通气空隙 (%)	地下水埋深(米)	排水情况
优	最宜	1.1~1.2	>55	>15	2.5~3.5	良好
良	宜	1.2~1.3	>55	10~15	3.5~5.0	较好
中	可	1.3~1.4	50~55	10~15	1.5~2.5	中等
差	差	1.4~1.5	45~50	<10	1~1.5	暗渍
劣	不宜	>1.5	<45	<10	<1.0	沥涝

表3 土壤属性评级

等级	种菜评价	土壤亚类	根际层质地	熟化层厚度(厘米)	蚯蚓粪粒及程度	障碍层层位(米)	>3毫米炉渣含量(表层%)	蔬菜产量(万千克/亩)
优	最宜	潮褐土	轻壤	>50	强,全剖面有	无	无	>0.8
良	宜	褐土	中壤	40~50	中,表土、心土有	深层(>1.0)	0~5	0.7~0.8
中	可	冲积潮土 褐潮土	砂壤	30~40	弱,表土、亚表土有	中层(0.6~1.0)	5~15	0.5~0.7
差	差	砂姜潮土	重壤	15~30	极弱,表土有	浅层(0.3~0.6)	15~30	0.3~0.5
劣	不宜	湿潮土 水稻土	砂土	<15	全剖面无	表层(<0.3)	>30	<0.3

表4 蔬菜对不同质地土壤的适应性

作物	砂质土	粘质土
白菜	对病害及寒害抗性较差	对病害、寒害抗性较强,抽薹晚,适于晚熟种种植
采种白菜母株	对病害、寒害抗性弱,薹茎生长弱	对病害、寒害抗性较强,薹茎生长强
冬萝卜	抗寒性弱,空心早,抽薹早	耐寒,空心晚,抽薹较晚
马铃薯	生长势弱,抗病、抗寒性弱,产量低	根株旺盛,抗病耐寒,产量高,肉质根耐贮藏
洋葱	早熟,扁平,球不紧,皮薄,贮藏性差	易形成腰高的小球,皮厚,耐藏,收获迟
大蒜	鳞茎不紧,外皮薄,病害多	鳞茎膨大好,紧实,外皮厚,抗病,贮藏性好
西瓜	早熟,美观,肉质柔嫩,但易早落蒂,病害发生多	晚熟,瓜小,坐果数多,肉质硬
草莓	早熟,果大,结果少,肉质柔嫩	晚熟,果小,但坐果数多,肉质硬

随着城镇、工矿区的发展,老园田不断被占用。同时,由于城市垃圾、污水、粉尘等的污染,使菜园土壤的物理性状明显变坏,耕作层土壤分散度显著加大,破坏了团粒结构,土壤渗水速度加快,保水、保肥能力降低以及病虫害的蔓延,致使蔬菜的产量和质量下降。因此,要特别注意对菜园土的培肥与保护。

4. 提高菜园土的肥力有哪些措施?

培育菜园土,一般是采取边利用,边培育的办法。需经过一个精耕细作和集约经营的过程。首先要选择地势平坦,阳光充足,水源良好,交通便利的地段,进行土地的平整和加工。其次是大量地施用腐熟的有机肥,并辅以化肥。由于有机物的施入,可以改善土壤的团粒结构,同时经微生物的活动和分解,可使有机物中的氮按铵态氮、亚硝酸态氮、硝酸态氮的顺序分解。蔬菜和土壤中的微生物都可吸收无机态氮,而合成蛋白质。当微生物蛋白质被分解时,所产生的硝酸态氮又可做为养分供蔬菜吸收利用。新改造的菜园土,最初要种植对水、肥条件要求比较低的蔬菜,如豌豆、芥菜、牛皮菜、葱、小白菜等。种植一段时间后,土壤熟化程度提高,土肥相融之后,就可种植大白菜、番茄、黄瓜等对土壤肥力要求较高的蔬菜。在有条件的地区,还可间套种短期绿肥,如苕子、苜蓿等,都有利于改善土壤的物理性状,提高土壤肥力。施用化肥,要注意氮、磷、钾肥的合理配比,避免单施氮肥。有试验表明,当土壤速效钾低于 80ppm 时,每亩施氯化钾 15 千克,番茄可增产 13.4%,茄子增产 32.2%,花椰菜增产 24.7%。速效磷低于 20ppm 时,每亩施 30 千克过磷酸钙,番茄可增产 17.8%,冬瓜增产 23.2%,芹菜增产 13.7%。有条件地区要实行菜、粮、饲草轮作,改善菜田的生态条件,建立起合理的物质循环体系。逐步实行深耕,扩大熟化层。在低洼地区特别要注意改善农田排水条件,防止涝害。根据土壤性质的不同,也可采用客土式的改园方法,对过于粘重的土壤,适当地掺入砂土、垃圾、河泥等改良材料,有利于改良土壤的性状。

5. 露地蔬菜施肥有何特点?

露地蔬菜栽培是直接栽植于裸露的地面上,在其生长发育过程中受到自然条件中的光照、温度、降雨等的直接影响。蔬菜根系主要是从土壤中吸收养分,使土体中的养分不断地向根系迁移,源源不断地供给蔬菜利用。

露地蔬菜的施肥与大田作物相比,有如下特点:

(1)**数量多,次数多** 由于大多数蔬菜生长期短,生长速度快,单位面积产量高,在同一面积上一年内可多茬次栽培。很多果菜类、瓜类蔬菜是分次采收,而且采收期也较长。由于不断消耗土壤中的养分,就需要采用大量施肥的措施来补充营养物质的不足。例如,为了获得亩产番茄 5 000 千克以上的产量,每亩地往往要施入优质有机肥 5 000~7 500 千克,过磷酸钙 25~50 千克,钾肥 10 千克。在定植至收获期还要分 4~5 次追施氮肥,每次 15~20 千克,并施 2~3 次人粪尿,共需 1 000~2 000 千克。

(2)**施肥种类多** 蔬菜地施用的有机肥,有人畜粪尿、堆肥、饼肥、泥土肥、杂肥、海肥等 6 大类 80 余种。在无机肥料中,普遍施用的有硫酸铵、硝酸铵、碳酸氢铵、尿素、过磷酸钙、氯化钾、草木灰等。还有少数地区施用石灰、石膏、黑矾、卤水等。近年来氮、磷或氮、磷、钾复合肥料也在我国逐渐推广。此外,腐殖酸类肥料以及微量元素钼肥、锌肥等也在部分地区应用。

(3)**施肥方式多** 根据蔬菜种类、栽培季节、栽培方式、生长期及肥料性质的不同,有多种多样的施肥方法。例如,有机肥中,一般厩肥采用铺施或条施,而饼肥、蹄角等常在定植时开沟或掘穴施用,有时在做好畦面后,将各种饼肥均匀撒在上面,然后反复翻耕,与土壤充分混合。在不同季节采用的肥料种类也不相同,一般在冬季、初春用腐熟的马粪、羊粪等,而在夏末秋初则用猪圈粪肥等。春栽黄瓜常用铺施与条施相结合的方法大量施入有机肥,而在秋种黄瓜时则少量铺施粪肥,甚至于不施底肥。