

科技致富金桥问答丛书

蔬菜卷

**生姜 山药 芋头 优质丰产栽培
技术问答**



责任编辑 于 军
复 审 王玉龙
终 审 刘韶明
封面设计 史速建

ISBN 7-5331-2432-4



9 787533 124328 >

ISBN 7-5331-2432-4

S·436 定价 3.00元

科技致富金桥问答丛书

蔬 菜 卷

生姜 山药 芋头 优质丰产栽培技术问答

高中强 姜爱萍 编著

563244/1

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

生姜、山药、芋头优质丰产栽培技术问答/高中强,姜爱萍编著. — 济南:山东科学技术出版社,1999.4

(科技致富金桥问答丛书·蔬菜卷)

ISBN 7-5331-2432-4

I. 生… II. ①高… ②姜… III. ①姜-蔬菜园艺-问答
②薯蓣-蔬菜园艺-问答③芋-蔬菜园艺-问答 IV. S632-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 15603 号

科技致富金桥问答丛书

编辑委员会

主任 王为珍

编委 (按姓氏笔画排列)

丁习武 于绍夫 门秀元 王春璚

王 萍 刘德先 朱连德 李建基

李永海 李秀美 汪同林 范伟兴

罗永平 杲仁义 柴家前 阎 青

高中强 梅家训

* 蔬 菜 卷 *

主 编 梅家训 刘德先

《生姜山药芋头优质丰产栽培技术问答》

编 著 高中强 姜爱萍

前 言

江泽民总书记最近提出:农业科技必须有一个大的发展,要进行一次新的农业科技革命。为迎接新的农业科技革命的到来,振兴农业和农村经济,全面提高广大农民的科技素质,我们组织编写了这套《科技致富金桥问答丛书》。

这套丛书各卷的主编均为理论造诣较深,实践经验丰富,并能把握农业科技前沿动态的专家;各分册的作者也都是长期从事农业科技研究、推广工作,实践经验丰富的专业人员。丛书内容涉及到种植业、养殖业及农副产品加工贮藏等。丛书以新技术、新成果为主线,以高产优质高效为目标,注重解决生产中的实际问题,通俗易懂,科学准确,可操作性强。

衷心祝愿农民朋友们以这套丛书为桥梁,依靠科技走上富裕之路。

者水平所限,错误和不当之处在所难免,敬请广大读者、同仁批评指正。

编委会

1998年5月

1999年3月

前 言

生姜、山药、芋头属于薯芋类蔬菜,它们不仅含有丰富的营养物质,而且用途十分广泛。其中生姜是人们日常生活中必不可少的调味蔬菜,也是化工、食品加工的重要原料,同时具有药用价值;山药、芋头也是既可作粮又能作菜,同时可以入药。当前,国内外市场对生姜、山药、芋头的需求量越来越大,其生产前景十分广阔。

本书详细介绍了生姜、山药、芋头的丰产栽培技术和简单贮藏、保鲜技术;3种蔬菜的生产现状、植物学特性,对环境条件的要求及主要栽培品种特性等;3种蔬菜的病虫害防治技术。突出优质丰产栽培技术的实用性和可操作性,可供广大农民朋友和农业科技工作者参考。

因作者水平所限,错误和不当之处在所难免,敬请广大读者、同仁批评指正。

编著者 (8)

1999年3月 (10)

13. 怎样确定生姜的适宜播种期? (10)

14. 播种期对生姜生长及产量有何影响? (11)

15. 怎样选择合适的姜种? (11)

16. 怎样进行种姜消毒? (12)

17. 种姜催芽前应如何进行处理? (12)

18. 生姜催芽的方法有哪几种? (13)

19. 生姜催芽期间怎样进行温度管理? (14)

20. 生姜壮芽、弱芽的形成与哪几个因素有关? (15)

目 录

一、生姜	(1)
1. 生姜主要含有哪些营养成分? 主要用途有哪些?	(1)
2. 生姜有几种根? 各具有哪些特征和功能?	(1)
3. 生姜的茎分哪两部分? 各具有什么特征?	(2)
4. 生姜的分枝是怎样形成的? 与生姜产量有什么关系?	(2)
5. 姜叶具有什么特征?	(3)
6. 生姜的生长周期分为几个时期? 各个时期分别具有什么特点?	(3)
7. 生姜生长对温度条件有什么要求?	(4)
8. 生姜生长对光照条件有什么要求?	(5)
9. 生姜生长对土壤条件有什么要求?	(5)
10. 生姜生长对水分条件有什么要求?	(6)
11. 生姜生长对养分条件有何要求?	(7)
12. 我国目前生姜栽培的地方品种有哪些? 各有什么特征?	(8)
13. 怎样确定生姜的适宜播种期?	(10)
14. 播种期对生姜生长及产量有何影响?	(11)
15. 怎样选择合适的姜种?	(11)
16. 怎样进行种姜消毒?	(12)
17. 种姜催芽前应如何进行处理?	(12)
18. 生姜催芽的方法有哪几种?	(13)
19. 生姜催芽期间怎样进行温度管理?	(14)
20. 生姜壮芽、弱芽的形成与哪几个因素有关?	(15)

21. 姜芽大小分几级? 对生姜生长和产量形成有什么影响?	(16)
22. 种块大小对生姜产量有何影响? 播种每 667 米 ² 需用多少 种姜?	(16)
23. 生姜栽培怎样进行整地施肥?	(17)
24. 怎样播种生姜?	(18)
25. 为什么要进行合理密植? 播种密度对生姜生产有什么影响?	(19)
26. 生姜为什么需要遮阳? 遮阳的方法有几种?	(20)
27. 怎样进行姜田除草?	(21)
28. 生姜栽培怎样进行水分管理?	(23)
29. 生姜栽培怎样合理进行追肥?	(24)
30. 为什么栽培生姜需要进行培土? 如何进行培土?	(25)
31. 怎样确定生姜的适宜收获期?	(25)
32. 怎样收种姜?	(26)
33. 怎样收嫩姜?	(27)
34. 怎样收鲜姜?	(27)
35. 生姜的轮作方式有哪几种?	(27)
36. 麦、菜、姜间套作栽培的技术要点是什么?	(28)
37. 大蒜套种生姜栽培的要点有哪些?	(29)
38. 怎样生产姜芽?	(29)
39. 贮藏生姜有哪些方法? 贮藏后会发生什么变化?	(31)
40. 怎样利用井窖贮藏生姜?	(32)
41. 生姜入窖后须做哪些检查工作?	(33)
42. 如何识别姜腐烂病? 怎样进行综合防治?	(34)
43. 怎样防止姜螟危害?	(35)
44. 怎样防止异形眼覃蚊危害?	(36)
二、山药	(38)

1. 为什么发展山药栽培前景广阔?	(38)
2. 山药的根有什么特征?	(38)
3. 山药的茎有什么特征?	(39)
4. 山药的叶有何特征?	(39)
5. 山药的花、果有何特征?	(40)
6. 山药的生长发育分为几个时期?	(40)
7. 山药的生长发育对温度有何要求?	(41)
8. 山药的生长发育对光照有何要求?	(41)
9. 山药的生长发育对土壤条件有何要求?	(42)
10. 山药的生长发育对肥料有何要求?	(42)
11. 山药的生长发育对水分条件有何要求?	(43)
12. 山药的栽培品种有哪些?	(44)
13. 山药的栽培模式有哪几种?	(45)
14. 怎样进行山药育苗?	(45)
15. 怎样进行山药催芽处理?	(47)
16. 山药为何要适时早栽?	(47)
17. 山药栽培怎样整地作畦?	(48)
18. 怎样栽植山药?	(48)
19. 山药栽培应怎样管理?	(49)
20. 怎样确定山药的适宜收获期? 如何采收山药?	(50)
21. 怎样贮藏山药?	(51)
22. 为什么要每年更换山药栽子? 怎样更换?	(52)
23. 山药的繁殖方法有哪几种?	(53)
24. 如何防治山药褐斑病?	(54)
25. 如何防治山药炭疽病?	(55)
26. 如何防治山药虫害?	(56)
三、芋头	(58)
1. 芋头起源于何地? 我国栽培状况如何?	(58)

2. 芋头的主栽品种有哪些?	(58)
3. 芋头的叶有何特征?	(59)
4. 芋头的根有何特征?	(60)
5. 芋头球茎的产生及分蘖有何特征?	(61)
6. 芋头的生长分为哪几个时期?	(62)
7. 芋头的生长对温度条件有什么要求?	(63)
8. 芋头的生长对光照条件有什么要求?	(64)
9. 芋头的生长对土壤条件有什么要求?	(64)
10. 芋头的生长对水分条件有什么要求?	(65)
11. 芋头的生长对养分条件有什么要求?	(66)
12. 怎样选择种芋?	(66)
13. 芋头球茎休眠有何特点? 怎样打破休眠?	(67)
14. 芋头栽培怎样进行育苗?	(68)
15. 芋头栽培怎样进行定植?	(68)
16. 芋头栽培怎样追肥和浇水?	(69)
17. 芋头栽培如何培土?	(69)
18. 如何确定适宜的芋头收获期?	(70)
19. 芋头留种应注意哪些问题?	(71)
20. 怎样贮藏芋头?	(71)
21. 如何防治芋头疫病?	(72)
22. 如何防治芋头软腐病?	(73)
23. 如何防治芋头虫害?	(73)
24. 怎样利用芋头茎秆生粪?	(73)
25. 生粪上应有什么注意事项?	(73)
26. 如何识别芋头病害?	(73)
27. 怎样防止芋头虫害?	(73)
28. 怎样防止芋头病害?	(73)
29. 怎样防止芋头病害?	(73)
30. 怎样防止芋头病害?	(73)
31. 怎样防止芋头病害?	(73)
32. 怎样防止芋头病害?	(73)
33. 怎样防止芋头病害?	(73)
34. 怎样防止芋头病害?	(73)
35. 怎样防止芋头病害?	(73)
36. 怎样防止芋头病害?	(73)
37. 怎样防止芋头病害?	(73)
38. 怎样防止芋头病害?	(73)
39. 怎样防止芋头病害?	(73)
40. 怎样防止芋头病害?	(73)
41. 怎样防止芋头病害?	(73)
42. 怎样防止芋头病害?	(73)
43. 怎样防止芋头病害?	(73)
44. 怎样防止芋头病害?	(73)
45. 怎样防止芋头病害?	(73)
46. 怎样防止芋头病害?	(73)
47. 怎样防止芋头病害?	(73)
48. 怎样防止芋头病害?	(73)
49. 怎样防止芋头病害?	(73)
50. 怎样防止芋头病害?	(73)
51. 怎样防止芋头病害?	(73)
52. 怎样防止芋头病害?	(73)
53. 怎样防止芋头病害?	(73)
54. 怎样防止芋头病害?	(73)
55. 怎样防止芋头病害?	(73)
56. 怎样防止芋头病害?	(73)
57. 怎样防止芋头病害?	(73)
58. 怎样防止芋头病害?	(73)
59. 怎样防止芋头病害?	(73)
60. 怎样防止芋头病害?	(73)
61. 怎样防止芋头病害?	(73)
62. 怎样防止芋头病害?	(73)
63. 怎样防止芋头病害?	(73)
64. 怎样防止芋头病害?	(73)
65. 怎样防止芋头病害?	(73)
66. 怎样防止芋头病害?	(73)
67. 怎样防止芋头病害?	(73)
68. 怎样防止芋头病害?	(73)
69. 怎样防止芋头病害?	(73)
70. 怎样防止芋头病害?	(73)
71. 怎样防止芋头病害?	(73)
72. 怎样防止芋头病害?	(73)
73. 怎样防止芋头病害?	(73)
74. 怎样防止芋头病害?	(73)
75. 怎样防止芋头病害?	(73)
76. 怎样防止芋头病害?	(73)
77. 怎样防止芋头病害?	(73)
78. 怎样防止芋头病害?	(73)
79. 怎样防止芋头病害?	(73)
80. 怎样防止芋头病害?	(73)
81. 怎样防止芋头病害?	(73)
82. 怎样防止芋头病害?	(73)
83. 怎样防止芋头病害?	(73)
84. 怎样防止芋头病害?	(73)
85. 怎样防止芋头病害?	(73)
86. 怎样防止芋头病害?	(73)
87. 怎样防止芋头病害?	(73)
88. 怎样防止芋头病害?	(73)
89. 怎样防止芋头病害?	(73)
90. 怎样防止芋头病害?	(73)
91. 怎样防止芋头病害?	(73)
92. 怎样防止芋头病害?	(73)
93. 怎样防止芋头病害?	(73)
94. 怎样防止芋头病害?	(73)
95. 怎样防止芋头病害?	(73)
96. 怎样防止芋头病害?	(73)
97. 怎样防止芋头病害?	(73)
98. 怎样防止芋头病害?	(73)
99. 怎样防止芋头病害?	(73)
100. 怎样防止芋头病害?	(73)

一、生 姜

5) 姜叶具有什么特征?

生姜叶? 茎叶公竹青具各? 代指两调长茎的茎叶, 以平行

1. 生姜主要含有哪些营养成分? 主要用途有哪些?

生姜供食用的部分是其地下根茎, 含有丰富的营养成分, 除了含有碳水化合物、蛋白质之外, 维生素和矿物质含量都较高, 而且还含有多种辛香浓郁的挥发油和姜辣素等。

生姜具有特殊的香辣味, 可作为调味蔬菜食用。生姜味辛性温、无毒, 在临床上常用于治疗伤寒、头痛、鼻塞、呕吐、咳逆, 去胃中冷气。

此外, 在工业上可用来提取姜油酮和姜油酚, 是化学工业原料之一。生姜可以制成糖姜、醋姜、糟姜等加工品, 风味极佳。

2. 生姜有几种根? 各具有哪些特征和功能?

生姜属于浅根性作物, 根不发达, 根数稀少而且较短, 生长比较缓慢, 主要分布在纵向 30 厘米和横向 30 厘米的范围之内。生姜的根主要有纤维根和肉质根两种。

(1) 纤维根是指种植后从幼芽基部产生的数条不定根。这些根水平生长, 随着幼苗生长数目稍有增加, 但数目不多。这种根占总根量的 40% 左右, 形状细而长, 主要功能是吸收水分及养分。

(2) 肉质根是生姜生长的中后期从姜母基部发生的根, 它在苗期的末期和旺盛生长期的前期开始发生, 生长在姜母与

子姜之上。其形状是短而粗，直径可达 0.5 厘米，长度可达 10~15 厘米。肉质根的数量占总根量的 60%，它的主要功能是支持固定作用，同时贮藏物质，还具有部分吸收功能。

3. 生姜的茎分哪两部分？各具有什么特征？

姜的茎包括地上茎和地下茎两部分。

地上茎直立、绿色，为叶鞘所包被。茎端完全由嫩叶和叶鞘包被，不裸露在外。在一般的栽培条件下，茎高一般为 60~80 厘米，肥水好的条件下可达到 100 厘米以上。

地下茎即根茎，是食用部分，由茎秆分枝基部膨大而成的姜球组成。根茎为不规则的掌状，初生根茎（姜母）块较小，一般 7~10 节，节间短而密；次生姜球块较大，节间较稀。刚收获的鲜姜，根茎为淡黄色，姜球上部的鳞片及茎秆基部的鳞叶均呈淡红色，经贮藏以后的老姜变成土黄色。

4. 生姜的分枝是怎样形成的？与生姜产量有什么关系？

生姜分枝的发生与生长，以立秋前后为分界点。从出苗至立秋，发生分枝较少、较慢，平均每株发生 2.2 个分枝，即 20 天左右发生一个分枝。立秋至 10 月上旬，大量发生分枝，每 6 天左右增加一个分枝。10 月中旬以后，气温逐渐降低，生长中心转移到根茎，因而分枝的发生渐少。

生姜分枝的形成有一个过程，种姜发芽后所形成的第一枝苗称为主茎，其下部膨大即形成姜母。姜母上发生侧芽长出地面形成一级分枝，一级分枝下部膨大形成子姜，依次形成 2 次分枝、3 次分枝。生姜的分枝往往对称生长。

从生姜分枝的形成可以看出，生姜主茎及分枝与地下茎

(姜母及子姜)的形成是密不可分、互相对应的。一般地上茎生长好,地下根茎也好,产量也高。

5. 姜叶具有什么特征?

生姜叶片互生,叶序为 $1/2$, 叶片披针形,叶色绿,具平行叶脉。壮龄功能叶片长为 $18\sim 24$ 厘米,宽 $2\sim 3$ 厘米,叶片中脉较粗,叶片下部具不闭合的叶鞘。叶鞘为绿色,狭长而抱茎,具有支持和保护作用。叶片与叶鞘相连处有一膜状突出物,称为叶舌,叶舌内侧即为出叶孔。

水分供应状况对姜叶,特别是新生叶影响十分明显。若供水不均匀,新生叶片不能很好地抽生出来,往往在出叶孔处扭曲畸形,俗语称为“换辫子”。

6. 生姜的生长周期分为几个时期?各个时期分别具有什么特点?

生姜的生长具有明显的阶段性,可以把生姜的生长周期分为发芽期、幼苗期、旺盛生长期、根茎休眠期 4 个阶段。

(1)发芽期:从种姜上幼芽萌发至第一片姜叶展开为发芽期。发芽的过程包括萌动、破皮、鳞片发生、发根、幼苗形成几部分。生姜的发芽极慢,一般条件下,自催芽至第一片叶展开需要 50 天左右。这个时期主要依靠种姜贮藏的养分分解供应生长。发芽期的生长量尽管较小,只占全期总生长量的 0.24% ,但它是整个植株器官发生和旺盛生长的重要基础,对产量的形成具有很大影响。因此要求精选姜种,创造适宜的发芽条件,保证顺利发芽。

(2)幼苗期:由展叶到具有 2 个侧枝称为幼苗期,也称为

“三马杈”时期,这是幼苗期结束的标志。幼苗期持续时间为65~75天。这一时期,由完全依靠母体营养转到新植株可吸收和制造养分。该期以主茎和根系生长为主,生长比较缓慢,生长量较小,但这一时期形成的一级分枝却是以后制造养分、形成产量的主要器官,为后期旺盛生长打下基础。在旺盛生长后期,一级分枝的同化量约占全株同化量的35.4%。因此,在生产管理上应促进根系发育,清除田间杂草,促使幼苗健壮,为旺盛生长期打下基础。

(3)旺盛生长期:从“三马杈”时期以后即进入旺盛生长期,长达70~75天。这个时期的主要特点是生长速度迅速加快,生长量增大,生长量占总生长量的92%左右。这一时期按生长中心不同可分为前后两个时期。前期以地上茎叶及根系的生长为主,表现为地上茎分枝大量发生,叶数迅速增加,叶面积急剧扩大,根系大量发生,姜球数随分枝的增多而增加,但膨大量较小。后期地上茎叶生长减慢,制造的养分主要输送到地下,以地下根茎生长为主。这一时期应加强肥水管理,促使形成较大叶面积,以提高光合能力,防止后期早衰,延长生长天数,最大限度提高产量。

(4)根茎休眠期:生姜不耐霜,初霜到来茎叶便遇霜枯死,根茎进入休眠期。休眠期的长短常因贮藏条件不同而有较大差异,短的几十天,长的几年。这一时期要求保持温度10~15℃和相对湿度85%~95%的条件,使其生理活动微弱,减少养分消耗,防止受冻和姜块失水干缩。

7. 生姜生长对温度条件有什么要求?

生姜起源于热带森林地区,喜温暖而不耐寒,不耐霜。种