

“十五”国家重点图书



专家为您解答丛书

Zhuanjia Weinin Dayi Congshu

葱蒜类蔬菜生产关键技术 百问百答

汪兴汉 张爱民 主编



 中国农业出版社



专家为您解答丛书

葱蒜类蔬菜生产关键技术 百问百答

江苏工业学院图书馆
汪兴汉 张爱华 主编
藏书章

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

葱蒜类蔬菜生产关键技术百问百答/汪兴汉, 张爱民主编. —北京: 中国农业出版社, 2005.6

(专家为您解答丛书)

ISBN 7-109-09705-6

I. 葱... II. ①汪...②张... III. 鳞茎类蔬菜—蔬菜园艺—问答 IV. S633-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 039040 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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 贺志清

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 7 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 2 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6

字数: 143 千字 印数: 6 001~10 000 册

定价: 9.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编委会

主 编	汪兴汉	张爱民	
编 者	韩振亚	杨光峰	孟 雷
	贾金顶	张洪永	陈云华

前 言

葱蒜类蔬菜是一类具特殊香辛的“鳞茎类”蔬菜，以扁平斜条形或圆筒形叶，叶鞘及鳞茎供鲜食、加工或作调料，又称香辛类蔬菜或鳞茎类蔬菜。属百合科葱属多年生草本植物，作一二年或多年生栽培，每年采收或一年多次采收，周年生产与供应。这类蔬菜主要包括大蒜、洋葱、韭菜、大葱、分葱、香葱、胡葱、韭葱及薤等，其中原产我国的有韭菜、大葱、分葱、薤等。

这类蔬菜在我国栽培颇广，其中韭菜、葱和大蒜可周年生产，大蒜、洋葱和大葱等又耐贮藏，还能加工，从而可以做到周年供应。在我国有着很好的市场发展前景，不仅在国内的销量大，而且加工出口的态势很好，国际市场拓展的空间也大。以大蒜为例，全世界大蒜产品的消费量每年以20%的速度递增，我国大蒜产品的出口量居蔬菜出口品种之首，出口国家已扩展到六大洲111个国家和地区。发展大蒜、洋葱、大葱、香葱、韭菜等葱蒜类蔬菜的生产，已成为许多农区保粮增收，农民致富奔小康的可行门径，如山东章丘大葱、四川成都韭黄、上海嘉定大葱、江苏徐州大蒜、洋葱、江苏太仓白蒜、射阳大蒜、兴化香葱等都已形成规模与特色，徐州、兴化等不少地方还以加工企业为龙头，形成产业链，在促进“三农”发展中发挥了重要作用。

为使广大农民朋友和有关部门系统掌握葱蒜类蔬菜生产中的关键技术，应中国农业出版社之约，特邀张爱民同志共同编写此

专家为您解答丛书

书以供参考。在编写中我们参考了许多著作与资料，受益匪浅。在此表示由衷的感谢！由于本人水平所限，时间又紧，错误与不足之处敬请大家批评斧正。

汪兴汉

2005年3月于南京

目 录

前言

一、葱蒜类蔬菜概述 1

1. 葱蒜类蔬菜主要包括哪几种？共性如何？ 1
2. 葱蒜类蔬菜的食用价值如何？ 2
3. 葱蒜类蔬菜有何药用与保健价值？ 3
4. 葱蒜类蔬菜的市场发展前景如何？ 4
5. 洋葱的植物学性状有何特点？ 5
6. 洋葱的一生经历哪几个阶段？ 6
7. 洋葱对外界环境条件有何要求？ 7
8. 大蒜的植物学性状有何特点？ 8
9. 大蒜的生长发育分哪几个阶段？ 9
10. 适宜大蒜生长发育的外界环境条件如何？ 11
11. 韭菜植物学性状有何特点？ 11
12. 韭菜一生经历哪几个阶段？ 12
13. 韭菜要求怎样的环境条件？ 12
14. 葱的植物学性状有何特点？ 13

二、大蒜生产关键技术 14

15. 发展大蒜生产有何重要意义？出口销售前景如何？ 14
16. 大蒜的加工前景如何？从何入手？ 14
17. 大蒜有几种类型？ 15
18. 大蒜优良品种有哪些？如何选用？ 16

19. 大蒜对温度的要求如何?	23
20. 大蒜对光照的要求如何?	24
21. 大蒜对水分的要求如何?	24
22. 大蒜的需肥吸肥特点有哪些?	24
23. 大蒜用什么繁殖? 如何提高繁殖系数节约用种?	26
24. 什么是大蒜的脱毒繁殖?	26
25. 大蒜脱毒繁殖的主要技术包括哪些?	29
26. 怎样提高脱毒蒜的繁殖系数?	38
27. 如何防止脱毒蒜的混杂和退化?	39
28. 大蒜生产的主要季节、栽培方式有哪些?	41
29. 大蒜栽培的茬口如何安排?	42
30. 大蒜栽培的土壤耕作要求如何?	45
31. 大蒜播种技术有哪些要点?	46
32. 青蒜生产的关键技术是什么?	47
33. 怎样利用设施栽培青蒜?	49
34. 蒜的软化栽培技术要点是哪些?	50
35. 如何种好蒜薹?	52
36. 蒜头栽培的关键技术包括哪些?	53
37. 大蒜地膜栽培的技术要点是什么?	54
38. 如何种好独头蒜?	55
39. 大蒜二次生长的主要原因是什么?	56
40. 如何防止大蒜二次生长?	57
41. 大蒜管状叶的发生及防止办法?	59
42. 大蒜干尖与黄尖的发生及防止措施?	60
43. 蒜头开裂与散瓣原因是什么?	60
44. 大蒜贮藏保鲜意义何在? 有哪几种方法?	61
45. 蒜薹贮藏保鲜的关键技术有哪些?	62
46. 蒜头如何贮藏保鲜?	63
47. 大蒜的主要病虫害有哪些?	63

48. 大蒜病害如何防治?	64
49. 大蒜主要虫害如何防治?	68
50. 大蒜田杂草如何防治?	72
51. 无污染大蒜生产技术有哪些?	74
52. 如何防止大蒜产品的农药污染?	74
53. 如何防止大蒜产品的肥料污染?	75

三、洋葱生产关键技术 76

54. 发展洋葱生产的意义何在? 出口外销前景如何?	76
55. 洋葱加工前景怎样? 如何入手?	76
56. 洋葱品种可分为哪几个类型?	77
57. 洋葱生产选用哪些优良品种?	77
58. 洋葱对温度有哪些要求?	80
59. 洋葱对光照要求如何?	81
60. 洋葱对水分条件有什么要求?	81
61. 洋葱生产的主要季节和栽培方式有哪些?	82
62. 栽培洋葱选用什么茬口为宜?	82
63. 如何做好栽培洋葱的土地准备工作?	82
64. 洋葱的繁殖与种子生产技术如何掌握?	83
65. 洋葱的播种与育苗技术关键有哪些?	85
66. 秋播春栽洋葱幼苗的越冬技术关键?	85
67. 洋葱定植技术如何掌握?	87
68. 洋葱田间管理的关键技术有哪些?	87
69. 洋葱对肥料需求特点?	88
70. 洋葱的营养与施肥技术如何掌握?	89
71. 洋葱先期抽薹的主要原因何在?	91
72. 如何防止洋葱先期抽薹?	91
73. 洋葱的主要病害如何防治?	92
74. 洋葱主要虫害如何防治?	94

75. 洋葱田间主要杂草怎样防治?	95
76. 洋葱无污染产品生产的技术关键有哪些?	96
77. 洋葱的贮藏保鲜技术关键在哪里?	96

四、韭菜生产关键技术

78. 韭菜的食用营养与食疗作用如何?	98
79. 韭菜的繁殖方法有哪些? 种子如何生产?	98
80. 目前生产上推广哪些韭菜优良品种?	100
81. 韭菜主要生产季节、栽培方式有哪些?	103
82. 如何做到韭菜的周年生产与供应?	105
83. 韭菜对温度条件的要求如何?	106
84. 韭菜对光照条件的要求如何?	106
85. 韭菜对水分条件的要求如何?	107
86. 韭菜怎样进行分蘖?	107
87. 韭菜为什么会跳根?	108
88. 韭菜休眠对产量影响如何?	108
89. 韭菜栽培的土壤耕作如何掌握?	109
90. 韭菜的需肥吸肥特点如何?	110
91. 韭菜播种与育苗的技术关键在哪里?	112
92. 韭菜露地栽培关键技术在哪里?	114
93. 韭菜设施栽培技术如何掌握?	116
94. 韭菜软化栽培的关键技术在哪里?	119
95. 韭菜主要虫害防治技术关键是什么?	121
96. 韭菜主要病害防治技术关键是什么?	122
97. 韭菜田间杂草如何防治?	123
98. 韭菜无污染生产的关键技术是什么?	125

五、葱类生产关键技术

99. 葱的主要种类和食用价值如何?	127
--------------------------	-----

100. 葱的繁殖方式有哪几种? 如何在生产中的应用?	128
101. 大葱的主要品种有哪些?	129
102. 大葱的主要栽培形式有几种?	131
103. 大葱对温度条件的要求如何?	132
104. 大葱对光照条件的要求如何?	132
105. 大葱对水分条件的要求如何?	132
106. 大葱栽培前的土壤准备如何?	133
107. 大葱的播种育苗技术关键在哪里?	134
108. 大葱的需肥吸肥有哪些特点?	134
109. 大葱的施肥技术如何掌握?	136
110. 大葱的定植与田间管理如何掌握?	136
111. 大葱露地高效栽培技术如何掌握?	137
112. 保护地大葱高效栽培技术如何掌握?	143
113. 温室囤葱栽培技术如何掌握?	145
114. 阳畦囤葱栽培技术如何掌握?	146
115. 夏秋大葱栽培技术如何掌握?	146
116. 大葱主要病害如何防治?	147
117. 大葱主要虫害如何防治?	153
118. 大葱田间主要杂草怎样防治?	157
119. 大葱的留种技术如何?	158
120. 何谓分葱? 分葱的食用价值何在?	158
121. 分葱主要优良品种有哪些?	159
122. 分葱主要栽培季节和方式如何? 周年生产怎样 安排?	160
123. 分葱如何繁殖?	161
124. 分葱的栽植与田间管理如何?	162
125. 何谓小香葱? 食用价值如何?	163
126. 小香葱有哪些优良品种?	163
127. 小香葱如何繁殖?	163

128. 小香葱育苗技术怎样掌握?	164
129. 如何栽种小香葱? 田间管理关键何在?	164
130. 小香葱的病害怎样防治?	165
131. 小香葱的虫害如何防治?	165
132. 葱田草害的防治技术有哪些?	166
133. 如何生产无污染的小香葱产品?	166
六、韭葱与薤生产关键技术	168
134. 何谓韭葱? 薤是什么? 食用价值何在?	168
135. 韭葱主要品种类型有几种?	169
136. 韭葱的栽培季节如何掌握?	169
137. 韭葱对环境条件要求如何?	170
138. 韭葱需肥特点是什么?	170
139. 韭葱的繁殖、播种与育苗怎样把握?	171
140. 韭葱生产的关键管理技术包括哪些?	171
141. 韭葱的病虫草害如何防治?	172
142. 薤的发展前景如何? 出口市场如何?	174
143. 薤的主要生物学特性是什么?	174
144. 薤有哪些优良品种?	175
145. 薤主要栽培季节与种植方式如何?	176
146. 薤繁殖方式如何? 怎样选留种球?	176
147. 薤关键生产技术如何掌握?	176
148. 薤主要病虫害防治技术有哪些?	177
149. 薤加工主要方式有哪些?	177
主要参考文献	178

一、葱蒜类蔬菜概述

1. 葱蒜类蔬菜主要包括哪几种？共性如何？

葱蒜类蔬菜是指一类具有特殊香辛味的“鳞茎类”蔬菜，属于百合科葱属多年生草本植物，又称香辛类蔬菜或鳞茎类蔬菜。以扁平斜条形或圆筒形叶、叶鞘及鳞茎供鲜食、加工或作调料。主要种类包括大蒜、洋葱、大葱、分葱、香葱、胡葱、韭菜、薤、大头蒜等，其中系我国原产的有韭菜、大葱、分葱、薤等。

葱蒜类蔬菜在我国栽培很广，其中韭菜全国各地普遍栽培，而大蒜、大葱则在北方栽培较多，南方主要以分葱、叶用大蒜、韭菜等普遍，部分地区薤的栽培较多，近几年洋葱的栽培亦越来越广，蒜头的生产面积也在迅速扩大。

葱蒜类蔬菜为弦状须根，生长期中又能从短缩茎部再生新的须根，根群分布范围广，但入土不深，几乎无根毛，吸水力弱，故在栽培中不能过于干旱。地上部为扁平斜条形多蜡质或管状叶片，比较耐旱。叶脉与叶片平行，叶鞘闭合，基部连接茎盘，有的叶鞘部分肥厚，多数包合成球状。茎有鳞茎与花茎之分，叶鞘着生在鳞茎盘上，至次年生殖生长时方现出花茎。伞形花序，两性花。果实为蒴果，种子黑色，种子生命力短，二年即失去发芽能力。

多数适宜生长温度为月平均 12~20℃，耐寒性强，但不耐热，适于春秋季节生长。长江以南地区，葱蒜类蔬菜可露地越冬，

地上部不枯死，惟韭菜的地上部冬季会枯死，以宿根越冬，来年再发。薤亦不耐寒，故多在华南栽培。

大蒜、洋葱、薤、胡葱的鳞茎需在长日照的诱导下才能形成，在夏季高温季节进入休眠；大葱、韭葱、韭菜为冬季休眠型，低温短日照能诱导休眠或无休眠。鳞茎发育有两种类型，一类是洋葱、胡葱和薤等，其鳞茎由鳞盘上的叶鞘基部膨大而成；另一类是大蒜类型，具有数枚蒜瓣，是由茎盘所生侧芽的无叶身叶鞘膨大而成。

繁殖方式不一，大葱、洋葱、韭菜、韭葱用种子繁殖；分葱、香葱以及多年生栽培的韭菜分蘖力强，为分株繁殖；大蒜、大葱、洋胡葱很少分蘖或不分蘖，大蒜、胡葱、薤、分蘖洋葱、顶生洋葱用鳞茎繁殖，亦有用气生小鳞茎繁殖。

这类蔬菜叶子的分生组织在叶鞘的基部，故顶端部分组织老化，基部却较嫩，而且叶鞘基部细胞分生能力较先端旺盛，故可多次收割。

这类蔬菜植株的个体小，植株挺立，适合密植与间套种，同时根部可分泌一些抗菌物质，故利用与其轮作间套，可减少果菜根部病害的发生。

2. 葱蒜类蔬菜的食用价值如何？

葱蒜类蔬菜产品中不仅含有丰富的维生素 C，较多的硫、磷、铁等矿物质以及其他营养，而且还含有特殊的辛辣味，具有去腥作用，广泛用作烹饪调料，增进人的食欲，并含有药用成分，对某些病原菌有较好的抗菌效果，具有食疗和保健作用，用作保健食品的原料（表 1）。

表1 主要葱蒜类蔬菜食用部分所含营养成分

种 类	蛋 白 质 (g)	脂 肪 (g)	碳 水 化 合 物 (g)	钙 (mg)	磷 (mg)	铁 (mg)	胡 萝 卜 素 (mg)	维生 素 B ₁ (硫 胺素) (mg)	维生 素 B ₂ (核 黄素) (mg)	烟酸 (尼克 酸) (mg)	维生 素 C (抗 坏血 酸) (mg)
韭 菜	2.1	0.6	3.2	48	46	1.7	3.21	0.03	0.09	0.9	39
韭 黄	2.2	0.3	2.7	10	9	0.5	0.05	0.03	0.05	1.0	9
韭菜薹	1.0	0.5	5.9	38	57	2.2	1.01	0.07	0.07	0.9	14
洋 葱	1.8	0	8.0	40	50	1.8	微量	0.03	0.02	0.2	8
青 蒜	3.2	0.3	4.9	30	41	0.6	0.96	0.11	0.10	0.8	77
蒜 黄	3.1	0.2	2.0	37	75	1.6	0.03	0.12	0.07	0.4	16
大 蒜	4.4	0.2	23.6	5	44	0.4	0	0.24	0.03	0.9	3
大 葱	1.0	0.3	6.3	12	46	0.6	1.20	0.08	0.05	0.5	14
分 葱	2.2	0.7	4.4	85	32	0.9	—	—	0.18	0.6	24
韭 葱	2.2	0.3	11.2	52	50	1.1	(40IU)	0.11	0.06	0.5	17
小 葱	1.4	0.3	4.1	63	28	1.0	1.60	0.05	0.07	0.5	12
细香葱	2.5	0.3	5.4	54	61	(2.2)	0.46	0.04	0.04	0.5	14
蒜 头	1.6	0.6	8.0	64	32	2.1	1.46	0.02	0.12	0.8	14

3. 葱蒜类蔬菜有何药用与保健价值？

葱蒜类蔬菜因含有药用成分，故有一定的药用价值和保健作用，如大蒜的鳞茎中含有蒜氨酸，蒜酶分解后生成挥发性的蒜辣素，具有抗菌作用。对各种微生物和寄生虫有较强的抑制或杀伤作用。大蒜还有抗高血脂和粥样动脉硬化、抗血小板凝集、扩张血管及降压等作用，此外，大蒜防癌抗癌的研究亦有成果。大蒜辛温，归五脏，散痈肿，杀菌止痢，健脾除湿；大蒜辛平温，发汗解表，健胃理气，消肿利二便。洋葱微辛温，健胃进食，理气宽中。韭菜辛微酸温涩，除胃热安五脏，活血壮阳。而韭菜籽甘

辛温，壮阳固精、补肾、暖腰膝，止带虫。韭菜根辛温，补命门火，去瘀血，续筋骨，逐阵寒。民间秘书中不少都是利用葱蒜为伍，有显著的医疗保健作用。如葱白粥具有发汗解表，散寒通阳的作用，用于治疗年老体弱者风寒感冒、畏寒发热、头痛、鼻塞、腹痛、泻痢以及冠心病、胸闷等症。大蒜粥具有抗癆、止痢、降压等作用，用于治疗中老年人肺结核、急慢性痢疾、高血压、动脉硬化以及预防感冒等。热食鲜韭菜汁，可治胸脾刺痛。煮小蒜可治心痛。

4. 葱蒜类蔬菜的市场发展前景如何？

葱蒜类蔬菜的市场发展前景很好，这是因为这类蔬菜的食用价值很高，既含多种营养，又具保健与药疗作用，越来越引起人们的重视，国内和国际两大市场都有较大的发展空间。

首先这类蔬菜是我国人民普遍食用的蔬菜，或生食，或炒食或作调料，还可腌渍加工，国内的消费量很大。以蒜为例，目前我国大蒜规模种植面积约为 26 万多公顷，年产大蒜产品，含青蒜、蒜黄、蒜薹和蒜头约 50 亿千克，其中绝大部分在国内消费，其出口数量仅占其中的 5.4%。韭菜、葱、大葱除部分供作加工原料外，绝大部分的市场仍以国内消费为主。

葱蒜类产品出口外销的市场空间很大。据统计，2002 年我国出口蔬菜主导产品出口量超过 10 万吨的首批品种就是鲜蒜头和冷藏蒜头，其次是其他鲜或冷藏蔬菜。鲜或冷藏洋葱及青葱、韭菜及其他葱蒜类蔬菜也相继出口，而且鲜或冷藏的韭葱及其他葱属蔬菜、干洋葱、干燥及脱水大蒜等出口葱蒜类蔬菜平均价格的涨幅上扬，出口形势很好。如我国大蒜产品的出口市场越来越大，全世界大蒜产品的消费量平均每年以 20% 速度递增，而我国大蒜出口量近 20 年间每年以 11 570 吨的速度上升，1993 年出口量达 3.2 亿千克，创汇 1.11 亿元人民币，约占我国蔬菜出口

创汇总额的 11.87%。我国大蒜出口的国家已发展到六大洲 111 个国家和地区。

葱蒜类蔬菜的加工市场前景也很好。除冷藏、腌渍、速冻、脱水外，大蒜、洋葱还可以开发多种深加工产品，如大蒜可以开发保健系列产品，脱水蒜片、大蒜粉、玉晶蒜片、蒜蓉、大蒜油、大蒜酒、口服液及蒜汁饮料等；大蒜药用产品开发包括大蒜素胶囊、大蒜膏、大蒜糖浆、大蒜浸出液、大蒜液注射液等，以及日用化工产品开发无臭蒜素沐浴液、护发洗发水、保鲜防腐剂等。洋葱亦可加工脱水洋葱片，制作洋葱胶囊，提取洋葱油等。

5. 洋葱的植物学性状有何特点？

洋葱又称葱头、圆葱，属百合科葱属二年生草本植物，由于其原产中亚西亚地区为大陆性气候，冬季积雪、夏季高温、干旱少雨，空气与土壤都很干燥，惟一适宜生长的春季，空气仍很干燥，长期的自然选择结果，使洋葱形成了相应的生物学特性，在其植物学性状上亦具有很多特点。

由于原产地的春季土壤湿润环境，使洋葱形成了各类蔬菜中吸收能力最弱的根系即弦状根，根系分布浅，主要根层集中在 20 厘米以上的表土层，无主根、无根毛，根分枝力弱。叶为管状，具较小的叶面积，表面有厚的蜡粉，叶分叶身和叶鞘，叶鞘最后形成“假茎”和“鳞茎”。这种叶的形态与结构，亦是一种抗旱的生态特征。鳞茎多为圆球形，外皮为紫红色、黄色或绿白色。鳞茎由叶鞘基部层层包含而成，实为叶的变态，鳞茎外部鳞片呈革质羊皮纸状，具有保护内部肉质鳞片免于失水的功能。圆盘状“假茎”是由叶鞘包裹而成，其上着生“鳞片”。洋葱短缩的茎为圆盘状的“茎盘”，幼小时只有一芽又称“鳞芽”。膨大生长后，分裂出 2~5 个幼芽即侧芽，鳞茎由肥厚的鳞片（叶鞘基部）与鳞芽组成。故鳞茎的大小、重量与叶鞘的数目，增厚程度