

王乐义蔬菜栽培答疑丛书

大蒜 栽培答疑

孔素萍 高莉敏 陈伟 杨妍妍 编著



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

土尔义疏米秘地口秘丛书

大蒜 栽培答疑

孔素萍 高莉敏 陈伟 杨妍妍 编著

图书在版编目(CIP)数据

大蒜栽培答疑/孔素萍等编著. — 济南: 山东科学技术出版社, 2012

(王乐义蔬菜栽培答疑丛书)

ISBN 978-7-5331-6351-8

I. ①大… II. ①孔… III. ①大蒜—蔬菜园艺—问题解答 IV. ①S633.4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 243511 号

王乐义蔬菜栽培答疑丛书

大蒜栽培答疑

孔素萍 高莉敏 陈 伟 杨妍妍 编著

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印刷者: 山东人民印刷厂莱芜厂

地址: 莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编: 271100 电话: (0634)6276025

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 6

版次: 2012 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 6351 - 8

定价: 18.00 元

《王乐义蔬菜栽培答疑丛书》

编纂委员会

主 任	孙明亮	朱兰玺			
成 员	徐 莹	傅小妹	刘广斌	寇振彦	
	李群成	李秉桦	刘培杰	陈运起	
	国世发	薛彦斌	梁 弘	肖万里	

主 审	王乐义				
主 编	徐 莹				
副主编	李群成	王志亮	朱小倩		
编 著	孔素萍	高莉敏	陈 伟	杨妍妍	

王乐义



王乐义 山东省寿光市三元朱村党支部书记。为了带领群众致富,他先后到中国农业大学、山东农业大学拜师学艺,并带上干粮三下关东取经,经过数百次试验,带领乡亲们发明了冬暖式大棚蔬菜生产技术。这一创举在全国掀起了轰轰烈烈的绿色革命,不仅改变了我国北方冬季吃不上新鲜蔬菜的历史,而且也让数以亿计的农民走上增收致富的道路。

王乐义同志先后被授予中国改革功勋、全国优秀共产党员、全国劳动模范、全国十佳优秀人才、全国农村优秀人才、全国农业科技推广先进工作者、全国农村学习“三个代表”重要思想基层干部标兵,被确定为“三个代表”在基层重大典型和全国保持共产党员先进性、建设社会主义新农村的重大典型,全国十大诚实守信模范。先后当选为党的第十五、十六、十七次全国代表大会代表。

前言

自 2009 年以来,我们对王乐义首创冬暖式蔬菜大棚技术进行了系统总结,编写了《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》。这两套丛书出版后,得到了全国各地广大农民的欢迎,让更多的农民朋友不用走出家门就能够了解到最先进的蔬菜品种及栽培技术,实现依靠科技走上致富之路的美好愿望。

在王乐义的带领下,寿光的蔬菜生产技术不断加大科技创新力度,众多新品种、新技术不断应用到蔬菜生产中,蔬菜生产的科技含量不断提高,农业现代化水平全面提升。特别是随着“绿色蔬菜”的迅速推广,相关生产技术也在不断进步和提升,新技术的广泛应用为农业产业化发展注入新的生机与活力,为农业增效、农民增收开辟了更广阔的空间。

为更充分地推广寿光蔬菜生产新技术,让广大农民朋友及时解决蔬菜种植过程中遇到的难题,在山东科学技术出版社、寿光市委宣传部的倡导组织下,潍坊科技学院的农业专家教授又对一些常见的蔬菜品种生产过程中可能遇到的疑难问题和最前沿的品种、技术进行分类整理,重点对蔬菜生产关键环节、最新技术、典型经验以及有推广价值的栽培模式等进行收集和总结;并对原

来出版的《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》进行有益拓展和全面补充,以期更加有效地为全国各地农民朋友提供良好的技术服务。同时邀请山东省农业科学院的专家教授参与编写部分书稿,更增强了丛书的科学性、针对性。丛书本次推出 28 种,包括大棚蔬菜栽培和露地蔬菜栽培两部分,基本上涵盖了北方大部分生产中栽培的蔬菜品种。

丛书以深入浅出的形式介绍了各类常见蔬菜的栽培技术要点,还对蔬菜生长过程中常见的问题进行了疑难解答。在编排方式上按照蔬菜种植操作顺序进行排列,便于农民朋友在具体实践中使用和查阅。既包括蔬菜种植的常规技术,又包含介绍寿光菜农自创的实用技术,语言通俗易懂,内容简明扼要,确保广大农民看得懂、学得会、用得上。相信丛书的出版会对全国各地的农民朋友发展蔬菜生产起到一定的指导、促进和借鉴作用。

由于编者水平所限以及受其他条件的限制,本丛书难以对所有的技术和内容都作详细的介绍,同时丛书中也难免有不妥甚至错误之处,恳请广大专家和读者批评指正。

编 者

目 录

1. 大蒜的起源与栽培历史如何?	1
2. 国内外大蒜产业发展现状如何?	2
3. 国内外大蒜产业发展前景如何?	3
4. 大蒜的营养价值有哪些?	4
5. 大蒜的医疗保健作用有哪些?	5
6. 大蒜萌发期生育特点如何?	8
7. 大蒜幼苗期生育特点如何?	9
8. 大蒜鳞茎和鳞芽是如何分化的?	9
9. 蒜薹是如何发育的?	10
10. 鳞茎膨大期有什么特点?	11
11. 休眠期有什么特点?	12
12. 大蒜对温度有何要求?	12
13. 大蒜对光照有何要求?	13
14. 大蒜对水分有什么要求?	13
15. 大蒜对土壤营养有什么要求?	14
16. 我国大蒜是如何分类的?	14
17. 我国大蒜优良地方品种有哪些?	18
18. 大蒜育成品种有哪些?	42
19. 我国哪些地区大蒜进行春播?	45

20. 我国哪些地区大蒜进行秋播?	46
21. 大蒜对前茬作物有何要求?	47
22. 大蒜重茬病害发生的原因是什么?	47
23. 大蒜怎样与其他作物轮作?	47
24. 以大蒜栽培为主的间作套种模式有哪些?	49
25. 大蒜、玉米套种栽培技术要点是什么?	49
26. 小麦、大蒜、玉米、花生套种栽培技术要点是什么?	50
27. 大蒜、花生套种栽培技术要点是什么?	51
28. 大蒜、棉花套种栽培技术要点是什么?	53
29. 大蒜、菠菜套种栽培技术要点是什么?	54
30. 大蒜、秋黄瓜、菜豆套种栽培技术要点是什么?	55
31. 生姜、大蒜套种栽培技术要点是什么?	56
32. 粮、棉、蒜套种栽培技术要点是什么?	57
33. 棉花、大豆、大蒜、榨菜套种栽培技术要点是什么?	58
34. 玉米、黄瓜、大蒜套种栽培技术要点是什么?	59
35. 棉花、大蒜、西瓜套种栽培技术要点是什么?	60
36. 大蒜、西瓜、棉花、冬菜套种栽培技术要点是什么?	61
37. 大蒜、西瓜、花椰菜套种栽培技术要点是什么?	62
38. 小麦、大蒜、西瓜、夏白菜套种栽培技术要点是什么?	63
39. 如何选择大蒜适宜的播种期?	65
40. 大蒜对整地与基肥有何要求?	67
41. 不同生态地区如何进行大蒜品种选择?	68

42. 如何进行大蒜选种?	68
43. 如何进行大蒜药剂浸种?	69
44. 大蒜播种方法有哪些?	70
45. 大蒜栽培密度如何选择?	71
46. 怎样进行大蒜地膜覆盖?	72
47. 大蒜出苗期如何管理?	73
48. 大蒜越冬期如何管理?	74
49. 大蒜返青期如何管理?	74
50. 花芽和鳞芽分化期如何管理?	75
51. 大蒜抽薹期如何管理?	75
52. 大蒜鳞茎膨大期如何管理?	76
53. 蒜薹收获时间如何确定?	77
54. 如何正确采收蒜薹?	78
55. 蒜头收获时间如何确定?	80
56. 蒜头收获后如何处理?	80
57. 青蒜(蒜苗)露地高效栽培技术要点是什么?	81
58. 青蒜(蒜苗)保护地高效栽培技术要点是什么?	85
59. 蒜黄栽培如何进行蒜种处理?	88
60. 温室大棚蒜黄栽培关键技术有哪些?	88
61. 地窖式蒜黄栽培关键技术是什么?	91
62. 什么是大蒜的退化现象?	93
63. 影响大蒜退化的因素有哪些?	94



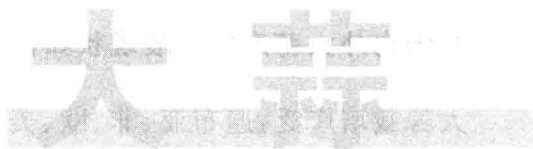
64. 防止大蒜退化的措施有哪些？	95
65. 大蒜品种提纯复壮有什么途径？	96
66. 脱毒蒜种有何优点？	101
67. 如何繁殖脱毒生产用种？	102
68. 大蒜二次生长有几种类型？	102
69. 大蒜发生二次生长的原因是什么？	103
70. 防止大蒜二次生长的途径有哪些？	110
71. 面包蒜有哪几种类型？	112
72. 面包蒜形成的原因是什么？	113
73. 如何防止产生面包蒜？	115
74. 大蒜抽薹不良的主要原因有哪些？	116
75. 大蒜裂头散瓣的主要原因是什么？	117
76. 如何防止大蒜裂头散瓣？	118
77. 哪些因素导致大蒜叶尖枯黄？	119
78. 如何防止大蒜叶尖枯萎？	121
79. 大蒜管状叶是怎样产生的？	122
80. 大蒜瘫苗现象是怎样产生的？	124
81. 开花蒜是怎样产生的？	124
82. 棉花蒜现象是如何产生的？	125
83. 变色蒜是如何形成的？	125
84. 怎样防治大蒜病毒病？	126
85. 怎样防治大蒜灰霉病？	127



86. 怎样防治大蒜叶枯病?	129
87. 怎样防治大蒜叶斑病?	130
88. 怎样防治大蒜锈病?	131
89. 怎样防治大蒜白腐病?	132
90. 怎样防治大蒜细菌性软腐病?	134
91. 怎样防治大蒜疫病?	135
92. 怎样防治大蒜干腐病?	136
93. 怎样防治大蒜紫斑病?	137
94. 怎样防治蒜蛆?	139
95. 怎样防治葱蓟马?	140
96. 怎样防治蚜虫?	141
97. 怎样防治螨类?	142
98. 怎样防治豌豆潜叶蝇?	145
99. 怎样防治大蒜粪蚊?	146
100. 怎样防治蛱蝶?	147
101. 蒜薹采收和采后如何处理?	148
102. 蒜薹贮藏的方法有哪些?	149
103. 蒜薹贮藏中常见病害有哪些?	152
104. 蒜头简易贮藏保鲜方法是什么?	154
105. 蒜头通风库贮藏保鲜方法是什么?	158
106. 蒜头冷藏方法有哪些?	160
107. 大蒜加工品有哪些?	161



108. 如何生产蒜薹罐头?	162
109. 如何生产蒜薹脯?	164
110. 如何生产辣蒜薹?	166
111. 如何生产糖醋蒜头?	166
112. 如何加工脱水蒜片?	168
113. 如何加工生产蒜粉?	170
114. 如何加工蒜蓉?	171
115. 如何生产大蒜辣椒酱?	172
116. 如何加工生产大蒜调味油?	173



1. 大蒜的起源与栽培历史如何？

大蒜为百合科葱属植物，一般花不育，靠鳞茎无性繁殖，迄今已有 5 000 年的栽培历史。栽培大蒜的起源中心尚无定论，最早的分类学家认为大蒜是地中海地区的一个种，近代大多数学者认为栽培大蒜起源于欧洲南部和中亚，1935 年 Vavilov 认为大蒜原产于中亚西亚。Etoh 等在位于我国和中亚地区交界的天山山脉的西北地区发现了大蒜的可育原始类型，从而认为中亚为大蒜起源中心，随后这一结论被 Pooler 等用生化及分子标记分析得以验证。

大蒜在中国已有 2 000 多年的栽培历史，汉代张骞出使西域，通过丝绸之路将大蒜引入陕西关中地区。后来我国又陆续多次从外域引入大蒜新类型，20 世纪 50 年代从前苏联和欧洲引入一批大蒜品系；上世纪 80 年代后从澳洲、美洲、欧洲和亚洲的日本、韩国、泰国等地引进大量新品系、新种质，经筛选、淘汰、驯化，已在我国部分蒜区种植。目前，从寒冷、干燥的新疆、西藏边陲到温暖湿润的东南沿海，从严寒、长日照的东北三省到炎热、短日照的华南

地区都有大蒜种植。

2. 国内外大蒜产业发展现状如何？

大蒜栽培广泛，遍布亚、非、欧、美、澳五大洲 157 个国家。世界大蒜种质资源据不完全统计有 2 500 余份。搜集研究大蒜种质资源较多的国家有美国、保加利亚、捷克、法国、德国、以色列、波兰、葡萄牙、西班牙和中国等。我国跨热带、亚热带和北温带，海拔差异大，生态环境复杂，形成了大蒜种质的多样性，产生了许多名优大蒜品种。

2008 年我国大蒜栽培面积为 69.4 万公顷，约占亚洲栽培面积的 68.64%，占世界栽培面积的 57.04%；2009 年我国大蒜栽培面积为 72.2 万公顷，约占亚洲栽培面积的 69.7%，占世界栽培面积的 58.1%。2008 年我国大蒜总产量为 1 257.5 万吨，分别占亚洲和世界总产量的 86.48% 和 76.6%；2009 年我国大蒜总产量为 1 282.5 万吨，分别占亚洲和世界总产量的 86.87% 和 77.29%。因此，我国是世界上栽培面积最大、产品总量最多的国家。

大蒜具有丰富的营养成分和良好的药用保健价值，因此大蒜加工业发展迅速，大蒜产品综合加工利用越来越得到世界各国的重视。加工产品品种繁多，主要有盐渍蒜头、糖醋蒜头、脱水蒜片、调味蒜粉、无臭蒜素、大蒜精油、无臭蒜酒、大蒜粗油、大蒜酒、口服液及蒜汁饮料等；药用产品有大蒜素胶囊、大蒜膏、大蒜糖浆、大蒜浸出液、大蒜

注射液等;日用化工产品有无臭蒜素美容护肤品等。

世界大蒜栽培品种繁多。目前,育种研究向优质、独特风味、抗病虫、抗逆、节水、节能、耐贮运、适合加工等方向发展。育种手段以高新技术(如分子标记、基因工程、远缘杂交、体细胞杂交)与常规育种技术相结合,在大蒜有性生殖及杂交育种研究方面也有较大进展。

脱毒复壮是应用组织培养和病毒检测技术相结合来培育、繁育脱毒蒜,是防治大蒜病毒病的有效途径,可以有效地解决大蒜因长期无性繁殖导致退化的问题,提高蒜薹和蒜头的产量和质量。目前,美国、法国、新西兰及我国等已将脱毒蒜种应用于生产,取得了明显的增产效果和经济效益。

3. 国内外大蒜产业发展前景如何?

大蒜是我国目前主要出口创汇蔬菜,占世界葱姜蒜出口贸易量的70%以上。国际市场的价格一般为国内价格的5~10倍,甚至更高。因我国大蒜品种性状表现一般,用途较为单一,不能满足国际市场对产品质量和产品多样化的需求,因而国际市场虽然供不应求,但我国大蒜产品档次低,出口价格低。可见,引进符合国际市场需求的大蒜品种资源,选育适合出口的品种,并提高产品加工水平,对于调整农业产业结构、解决蔬菜的结构性过剩、提升蔬菜产业水平、增加农民收入、促进蔬菜加工出口业发展有

重要意义。

由于大蒜的特殊风味和很高的营养保健食疗价值,国内外市场的需求仍在逐年增加,尤其是采用无公害生产技术生产的无公害产品以及有机产品更是供不应求,有广阔的市场发展空间和潜力。

目前,大蒜的特殊生理功能已引起世界范围的广泛重视,国际上正悄然掀起一场大蒜及其制品研究热、开发热、生产热、消费热,新一轮的大蒜热潮正在国内外兴起,市场需求极大。随着高科技的发展,一些科技含量更高的大蒜制品,如大蒜油、大蒜素,可用于医药、化妆品、食品添加剂等,国际国内市场开发利用的前景更为广阔。在美国、西欧、日本、韩国等发达国家和地区,保健品消费最大的就是大蒜胶囊。

我国是传统蔬菜出口国,劳动力资源和农民对传统技术的掌握具有明显的优势,无公害绿色蔬菜的国内外市场需求量巨大,为无公害绿色蔬菜的生产提供了广阔的发展空间。所以,积极引进、选育利用符合国际市场需求的大蒜品种,采用与国际接轨的大蒜安全生产技术,研发具有世界先进水平的大蒜加工产品,尤其是精深加工产品,可进一步提高我国大蒜生产技术水平,保证大蒜产品质量。

4. 大蒜的营养价值有哪些?

大蒜营养成分十分丰富。蒜头中含有碳水化合物、蛋