

现代农业产业技术——万个为什么

中华人民共和国农业部 组编

甜菜 技术

1100问



 中国农业出版社



现代农业产业技术一万个为什么

甜菜技术

100 问

中华人民共和国农业部 组编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

甜菜技术 100 问/中华人民共和国农业部组编. —北京:
中国农业出版社, 2009. 2

ISBN 978 - 7 - 109 - 13291 - 7

I. 甜… II. 中… III. 甜菜—栽培—问答 IV. S566.3 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 008934 号

责任设计 张德君

责任校对 张德君

责任印制 石新丹

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 100125)

责任编辑 张德君

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 2.875

字数: 48 千字 印数: 1~10 000 册

定价: 6.00 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 (按姓氏笔画排序)

本书编写 陈连江 杨 骥 王华忠
周建朝 苏文斌

本书编写 陈连江 杨 骥 王华忠

周建朝 苏文斌

前言

党的十七届三中全会指出，农业发展的根本出路在于科技进步。为促进现代农业产业的发展，强化科研与生产实践的结合，促进农业技术推广、农村实用人才和新型农民培训工作，我们组织专家，创作编写了《现代农业产业技术一万个为什么》丛书。

这套丛书根据广大农民群众生产、生活需求，就主要农产品的现代产业技术以及农民需要了解的管理经营、转移就业和农村日常生活等方面的知识，以简单明了的提问、开门见山的回答、通俗易懂的文字、生动形象的配图，讲解了一万个问题，具有很强的针对性、实用性和可操作性。

希望这 100 本凝聚着众多专家智慧的图书，能够适应广大基层农技人员和农民的所想、所需，起到有益的指导与帮助作用。

许多专家参加了该套图书的编写、审定和绘图工作，在此一并表示感谢。

编委会

二〇〇九年三月

☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

一、认识甜菜

1. 甜菜是一种什么样的作物? 1
2. 甜菜的主要经济价值是什么? 2
3. 哪些地方最适合种植甜菜? 2
4. 甜菜一生经历哪几个生育阶段? 3
5. 甜菜营养生长分哪几个阶段? 4
6. 甜菜块根各部分的含糖量一样吗? 4
7. 甜菜生长对温度有什么要求? 5
8. 甜菜生长对光照有什么要求? 6
9. 甜菜生长对水分有什么要求? 7
10. 甜菜生长对土壤有什么要求? 7

二、甜菜良种与良种繁育 9

11. 各种甜菜类型的特性是什么?	9
12. 多倍体和二倍体甜菜有什么差别?	10
13. 多胚种与单胚种甜菜有什么差别?	10
14. 生产上利用的甜菜品种类型有哪些?	11
15. 加速推广甜菜单胚型品种的必要性是 什么?	12



16. 为什么要进行甜菜糖分化验与品质分析?	12
17. 甜菜露地越冬采种的种植形式是什么?	13
18. 甜菜露地越冬采种有哪些要求?	13
19. 甜菜南繁露地越冬采种怎样育苗及防冻?	14
20. 甜菜南繁露地越冬的采种株怎么管理?	15
21. 甜菜窖藏越冬采种怎样进行母根培育与贮藏?	16
22. 甜菜窖藏越冬采种怎样进行母根栽植与采种株管理?	17
三、甜菜营养与施肥	19
23. 甜菜需要哪些营养元素?	19
24. 甜菜需吸收多少氮磷钾养分?	20
25. 甜菜各生育期吸收氮磷钾养分各占多大比例?	20
26. 土壤中哪些养分可被甜菜吸收利用?	21
27. 甜菜能吸收土壤中多大范围的养分?	22
28. 甜菜叶片能吸收养分吗?	22
29. 甜菜叶面施肥有什么特点?	23
30. 甜菜叶面施肥应把握哪些要点?	23
31. 盐碱地上种甜菜施啥肥好?	24
32. 甜菜营养元素缺乏在外观上如何表现?	25
33. 如何防治甜菜烂心?	27
34. 甜菜施肥的方法有哪些?	28



35. 如何确定甜菜基肥、种肥、追肥种类和比例?	29
36. 如何控制甜菜后期生长过旺?	29
37. 含氯肥料在甜菜上能用吗?	30
38. 甜菜施肥和品种有关系吗?	31
39. 甜菜施肥和土壤条件有什么关系?	31
40. 怎样合理确定甜菜的三要素用量?	32
41. 如何调控甜菜纸筒育苗苗床期的营养状况?	32
42. 甜菜生产上为什么提倡施用有机肥?	33
43. 在进行甜菜肥料配方时应注意哪些问题?	34

四、甜菜生产技术

35

44. 甜菜选地应注意什么问题?	35
45. 怎样选择甜菜前茬作物?	36
46. 甜菜为什么要进行轮作?	36
47. 甜菜有哪几种轮作方式?	37
48. 甜菜耕地、整地有哪些技术环节?	38
49. 怎样选择甜菜最佳播种时期?	38
50. 甜菜主要有哪几种耕作形式?	39
51. 甜菜主要有哪几种播种方式?	40
52. 怎样进行甜菜播后镇压?	40
53. 怎样确定甜菜的播种密度?	41
54. 如何提高甜菜的保苗率?	42



- 55. 怎样进行甜菜的苗期管理? 42
- 56. 怎样进行甜菜中耕? 43
- 57. 掰叶片对甜菜生长有影响吗? 43
- 58. 如何收获甜菜? 44
- 59. 怎样按收购标准切削甜菜? 45
- 60. 甜菜纸筒育苗为什么能够增产? 45
- 61. 甜菜纸筒育苗应准备哪些材料? 46
- 62. 甜菜纸筒育苗应选择什么样的场地和
育苗棚? 47
- 63. 怎样配制甜菜纸筒育苗的苗床土? 48
- 64. 怎样选择甜菜纸筒育苗的播种时间? 48
- 65. 甜菜纸筒育苗时如何墩土? 49
- 66. 甜菜纸筒育苗怎样进行纸筒摆放? 49
- 67. 甜菜纸筒育苗播种时应注意哪些问题? 49
- 68. 如何进行甜菜纸筒育苗苗床温度管理? 50
- 69. 如何进行甜菜纸筒育苗苗床水管理? 51
- 70. 甜菜纸筒育苗的壮苗措施有哪些? 51
- 71. 甜菜纸筒育苗移栽时应注意哪些问题? 52
- 72. 甜菜地膜覆盖栽培为什么能增产? 52
- 73. 甜菜地膜覆盖栽培对生长发育有什么
影响? 54
- 74. 甜菜地膜覆盖栽培对选地有什么要求? 55
- 75. 甜菜地膜覆盖栽培如何整地? 55
- 76. 甜菜地膜覆盖栽培有哪些形式? 56
- 77. 甜菜地膜覆盖栽培如何确定合理的密度? 57



78. 甜菜地膜覆盖栽培对肥水有什么要求? 58
79. 甜菜地膜覆盖栽培如何覆膜与播种? 59
80. 甜菜地膜覆盖栽培苗期管理要注意
什么? 61
81. 甜菜地膜覆盖栽培什么时间揭膜最为
适宜? 63
82. 2BP-2 型甜菜覆膜穴播机使用技术要点
是什么? 64
83. 甜菜各生育期的需水特点是什么? 65
84. 地膜覆盖栽培甜菜的需水特点是什么? 65
85. 地膜覆盖对甜菜叶面蒸腾与棵间蒸发
有何影响? 66
86. 干旱区甜菜如何进行合理灌溉? 67
87. 半干旱区甜菜如何进行合理灌溉? 67
88. 什么是甜菜的地面灌溉? 68
89. 什么是甜菜的地上灌溉? 69
90. 甜菜节水主要技术措施有哪些? 69

五、甜菜病虫害防治..... 71

91. 如何防治甜菜立枯病? 71
92. 如何识别和防治甜菜褐斑病? 72
93. 如何识别和防治甜菜根腐病? 73
94. 如何识别和防治甜菜丛根病? 74
95. 如何识别和防治甜菜白粉病? 75
96. 如何识别和防治甜菜黄化病毒病? 76



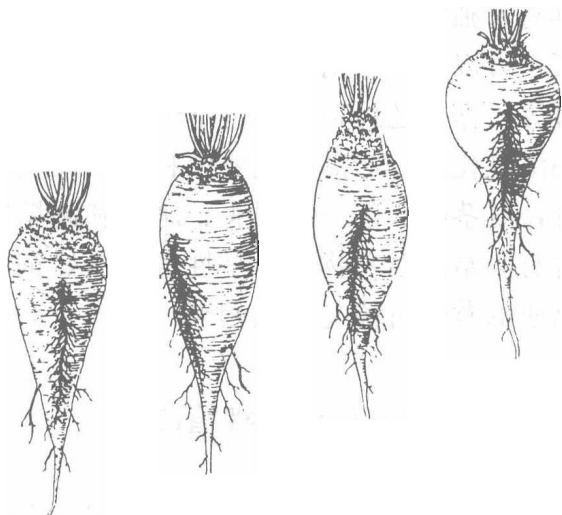
97. 如何防治甜菜地上部主要苗期害虫? 77
98. 如何防治甜菜地老虎幼虫? 78
99. 如何防治甜菜东北大黑金龟子? 78
100. 如何防治甜菜甘蓝夜蛾? 79

一、认识甜菜

1. 甜菜是一种什么样的作物？

甜菜也称恭菜、糖萝卜，为二年生草本植物。第一年主要是营养生长，在肥大的根中积累丰富的营养物质。第二年以生殖生长为主，抽出花枝经异花受粉形成种子。

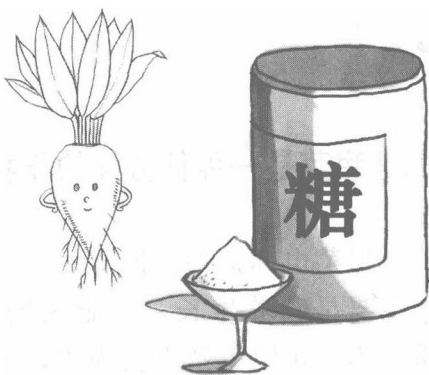
栽培甜菜种包括叶用甜菜（厚皮菜）、根用甜菜（食用甜菜或红甜菜）、饲用甜菜、糖用甜菜等四个类型，目前生产种植的甜菜主要是糖用甜菜。





2. 甜菜的主要经济价值是什么？

甜菜和甘蔗是我国最主要的两种糖料作物，它们含糖成分完全相同，产品都是蔗糖。蔗糖除了供人们直接食用外，也是食品、医药、化工等工业部门的重要原料。近年来，世界能源危机和环境污染问题日渐突出，酒精作为无污染的生物质能源，日益受到人们的重视，利用甜菜生产酒精



具有它独特的优势。甜菜制糖生产过程中得到副产品糖蜜，可以生产味精、柠檬酸及三磷酸腺苷、维生素、酵母等；糖蜜还可以成为生产酸味剂、成型剂、增塑剂、油漆乳化剂等产品的重要原料。甜菜块根除了用于制糖外，其茎叶、削下的根头、尾根和制糖后的甜菜渣，均含有丰富的营养物质，是牲畜的良好饲料。甜菜茎叶干物质的营养价值与麦麸相当。

3. 哪些地方最适合种植甜菜？

甜菜生态适应性较广，在我国大部分地区都可以种植，主要分布在北纬 40° 以北的东北、西北和华北 10 余



个省份，都是春播栽培。东北地区的降雨期与甜菜需水期基本一致，秋季晴天多、昼夜温差大，有利于甜菜生长和糖分积累，是我国甜菜种植面积最大的区域，约占甜菜种植总面积的 50%。西北地区甜菜面积占全国总面积的 30%，主要分布在新疆玛纳斯河和伊犁河流域、甘肃河西走廊和宁夏的黄河灌区。华北地区甜菜面积约占全国的 20%，主要分布在内蒙古中部的土默特旗平原、河套灌区及山西北部、河北张家口等地区。另外，甜菜根系比较发达，具有耐寒、耐旱、耐盐碱等特点，可以在盐碱地和山区种植，并可以起到改良深层土壤物理性状并增加有机质含量的作用。

4. 甜菜一生经历哪几个生育阶段？

甜菜从种子萌发到形成种子，在自然条件下一般需要两年时间。

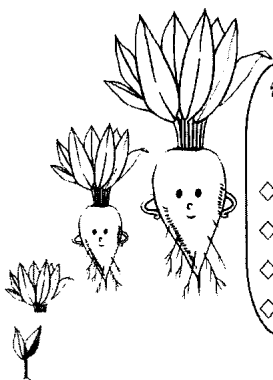
第一年主要进行营养生长，形成繁茂的叶丛和粗大的块根，同时在块根内积累大量的糖类（主要是蔗糖）及蛋白质、无机盐等。第二年从营养生长转入生殖生长，甜菜块根（也称母根）必须要经过一定时间的低温和长日照，才能抽薹、开花、结实。甜菜之所以是二年生作物，主要是因为在生长的当年不能满足它抽薹、开花所需要的温度和日照条件，不能完成它的发育全过程，如果人为地满足它所需的温度及日照条件，它也可以在当年开花结实。



5. 甜菜营养生长分哪几个阶段?

甜菜营养生长阶段可分为四个时期。①幼苗期。从出苗到根脱皮（初生皮层）结束，持续时间为30天，这个时期块根增长缓慢，光合产物大部分用于器官的形成。

②叶丛快速生长期。自根初生皮层脱落，至叶丛日增长量达到最高的



甜菜营养生长的四个时期

- ◇ 幼苗期
- ◇ 叶丛快速生长期
- ◇ 块根、糖分增长期
- ◇ 糖分积累期

时期，此阶段甜菜地上部功能器官迅速增长，60%的光合产物分配于叶丛。③块根、糖分增长期。自田间封垄至开垄的这段时间（苗龄61~100天），持续时间40天，这个时期甜菜生长中心由地上部转移到地下部，块根增长量和蔗糖积累速度居整个营养生长期的首位。④糖分积累期。自叶丛开垄至收获，叶片大量衰亡，块根体积基本停止生长，该阶段是产糖的关键时期，甜菜块根在此阶段积累的糖分量占总量的一半。

6. 甜菜块根各部分的含糖量一样吗?

甜菜的根是由主根膨大形成的肉质根，称作肥大直根，通称块根。甜菜块根分为根头、根茎、根体和尾根



四部分。根头是缩短的茎，其上部丛生叶片，又称青头或青顶子；根茎是最下一排叶痕以下至根沟顶端，这部分既不长叶也不生侧根；根体是根茎以下至块根直径1厘米处；块根直径1厘米以下部分为尾根。尾根没有制糖价值，收获时切削掉。

糖分在块根中分布是不一样的。根头含糖最低、杂质含量最高；根体含糖最高、杂质含量最低；根茎中含糖和杂质含量在二者之间。从块根的横切面上看，中心部含糖最高，杂质含量最低；最外层含糖最低，杂质含量最高；中层含糖及杂质含量也居二者之间。

7. 甜菜生长对温度有什么要求？

甜菜是比较耐寒的作物。甜菜种子发芽最适温度为 25°C ，最低在 $4\sim 5^{\circ}\text{C}$ ，最高为 $28\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。温度越低发芽所需的时间越长，温度越高发芽所需时间就越短。当 10°C 时出苗需要10天； 15°C 时需6~7天； $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 时仅需4~5天。出苗时间长短对甜菜以后的生长影响很大。一般来说，每晚播种1天，块根就会减产1%~1.5%。甜菜幼苗能忍耐短时间 -5°C 的

