

建设社会主义新农村丛书·种养技术编



玉米甘薯高产技术问答

—44
001

刘建华 编著

东 科技出版社

建设 21 世纪新农村丛书·种养技术编

玉米甘薯高产技术问答

黄宏城 刘建华 编著

(2) 清洗。将

(4) 炒煮。将

广东科技出版社

广州·南海盐田港

图书在版编目 (CIP) 数据

玉米甘薯高产技术问答/黄宏城, 刘建华编著. —广州:
广东科技出版社, 2000.1

(建设 21 世纪新农村丛书)

ISBN 7-5359-2423-9

I. 玉… II. ①黄…②刘… III. ①玉米-技
术问答②甘薯-技术问答 IV. S513

Yumi Ganshu Gaochan Jishu Wenda

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

出版人: 黄达全

经 销: 广东省新华书店

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 广州市南燕彩印厂

(广州河南石溪富全街 2 号 4 号楼 邮码: 510080)

规 格: 787mm×1092mm 1/32 印张 5.25 字数 100 千

版 次: 2000 年 1 月第 1 版

2000 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

定 价: 7.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书以问答的形式，分两部分介绍了玉米和甘薯这两种旱地粮食作物的生产概况、生长发育与外界环境条件的关系、高产栽培技术的基本环节（包括良种选用、整地与播种、合理密植、需肥与施肥、需水与灌溉、田间管理、病虫害防治等），较为详细地介绍了具有广泛发展前景和较高经济效益的甜玉米、糯玉米、笋玉米、高赖氨酸玉米、高油玉米和爆裂玉米等专用玉米的特点、用途、常见栽培品种及栽培技术要点。

前 言

玉米和甘薯是重要的粮食、饲料和经济作物，曾在我国粮食生产中占有举足轻重的地位。改革开放以来，随着我国国民经济的迅速发展及人民生活水平的不断提高，在许多地方，玉米和甘薯已不再作为填饱肚子的口粮，而是作为调整农业产业结构的重要作物，逐步向饲料工业、保健食品、休闲食品等方向转化。

本书以问答的形式，分两部分介绍了玉米和甘薯这两种旱地粮食作物的生产概况、生长发育与外界环境条件的关系、高产栽培技术的基本环节，较为详细地介绍了具有广泛发展前景和较高经济效益的甜玉米、糯玉米、笋玉米、高赖氨酸玉米、高油玉米和爆裂玉米等专用玉米的特点、用途、常见栽培品种及栽培技术要点。在编写过程中，力求科学性与实用性结合，尽量用通俗易懂的文字讲述有关科学技术，使农民朋友学习之后，能解决生产中遇到的实际问题，并取得较好的效益。其中，玉米高产技术由刘建华编写，甘薯高产技术由黄宏城编写。

本书通俗实用，可操作性强，适于广大农村基层干部、技术人员和农民朋友阅读。由于编写水平有限，错误和疏漏之处难免，敬请有关专家和读者批评指正。

编著者

1999年9月10日

目 录

一、玉米高产技术

1. 我国玉米生产区域主要有哪些? (1)
2. 为什么说玉米是高产作物? (2)
3. 玉米根的形态功能有哪些特点? (2)
4. 玉米茎的形态如何? 功能怎样? (3)
5. 玉米叶的形态特征怎样? 有何功能? (4)
6. 怎样识别玉米叶龄? (5)
7. 玉米穗的形态功能有何特点? (6)
8. 如何推断玉米雌、雄穗的分化时期? (7)
9. 玉米种子形态功能怎样? (9)
10. 玉米的一生分为哪几个生育阶段? (9)
11. 玉米各生育阶段有哪些生理特点? 如何加强管理? (10)
12. 什么是玉米的生育期? 它有哪些特点? (11)
13. 玉米籽粒是怎样形成的? (12)
14. 玉米产量由哪几部分构成? 影响玉米产量构成的主要因素有哪些? (13)
15. 决定玉米亩穗数的关键时期是什么? (14)
16. 决定玉米穗粒数的关键时期是什么? (15)
17. 决定玉米粒重的关键时期是什么? (16)
18. 玉米为什么会秃顶? 怎样防止秃顶? (17)
19. 玉米为什么会空秆? 怎样减少空秆? (17)
20. 广东玉米低产的原因有哪些? (19)

21. 玉米杂交种主要有哪几种类型？各种类型的优缺点怎样？ (20)
22. 玉米品种的生育期长短是怎样划分的？ (21)
23. 优良玉米杂交种为什么能够高产？ (22)
24. 怎样选用适宜的优良玉米杂交种？ (23)
25. 为什么玉米生产只能利用杂种第一代？ (24)
26. 玉米引种应注意哪些问题？ (24)
27. 如何提高玉米制种的种子质量？ (26)
28. 玉米亲本混杂退化的原因与防范措施有哪些？ ... (27)
29. 提高玉米制种产量的主要技术措施有哪些？ (28)
30. 什么是紧凑型玉米？其高产原因是什么？ (30)
31. 什么是平展型玉米？ (31)
32. 生产上为什么要合理搭配玉米品种？ (31)
33. 为什么良种良法配套才能高产、高效？ (32)
34. 良种良法配套主要有哪些方面？ (32)
35. 目前广东推广的玉米杂交种（组合）主要有哪些？
各有什么特点？ (33)
36. 玉米对温、光、水、土各有哪些要求？ (36)
37. 玉米高产田应具备怎样的土壤条件？ (38)
38. 整地对玉米有哪些作用？ (38)
39. 春、夏、秋、冬播玉米对整地各有哪些要求？ ... (39)
40. 提高玉米播种质量有什么重要意义？ (40)
41. 怎样提高玉米的播种质量？ (40)
42. 为什么在播种前要进行种子处理？怎样进行种子处理？ (41)
43. 什么叫种衣剂？玉米采用包衣种子有什么好处？
..... (43)

44. 为什么玉米必须适时早播? 早播的方法有哪些?
(10) (44)
45. 如何掌握玉米适宜播种期? (45)
46. 影响玉米发芽出苗的主要环境条件有哪些? (45)
47. 玉米合理密植增产的原因是什么? (46)
48. 合理密植应掌握哪些原则? (47)
49. 玉米如何进行合理密植? (48)
50. 玉米不同生育时期对氮、磷、钾的吸收情形怎样?
(70) (48)
51. 氮肥对玉米生育有何作用? 缺氮有何症状? (49)
52. 磷肥对玉米生育有何作用? 缺磷有何症状? (50)
53. 钾肥对玉米生育有何作用? 缺钾有何症状? (50)
54. 缺少微量元素对玉米生育有何影响? 症状如何?
(57) (51)
55. 玉米合理施肥应掌握哪些原则? (52)
56. 氮、磷、钾肥为什么必须配合施用? (53)
57. 怎样根据土壤养分含量来指导玉米的施肥? (53)
58. 玉米施用什么样的氮肥效果好? (54)
59. 氮肥为什么要深施? (55)
60. 磷、钾肥为什么要作底肥或及早施用? (55)
61. 玉米正确的施肥方法有哪些? (55)
62. 玉米在什么情况下需要施微肥? 怎样施用微肥?
(95) (57)
63. 玉米一生需水有何规律? (58)
64. 干旱对玉米生长发育有何影响? 抗旱措施主要
(48) 有哪些? (59)
65. 渍害对玉米生长发育有何影响? 怎样减少
(19) (59)

渍害损失？	(60)
66. 玉米怎样做到合理灌溉？	(61)
67. 玉米怎样进行间苗和定苗？	(62)
68. 玉米发生田间缺苗断行怎么办？	(63)
69. 玉米中耕松土有什么作用？应掌握什么原则？ ...	(63)
70. 玉米培土有什么作用？怎样进行培土？	(64)
71. 怎样防止和减轻玉米倒伏？	(65)
72. 玉米后期为什么会早衰？如何防止早衰？	(66)
73. 玉米去雄有何作用？怎样进行？	(67)
74. 玉米人工辅助授粉有何作用？怎样进行？	(68)
75. 玉米化学除草要注意哪些问题？	(68)
76. 玉米田如何进行化学除草？	(70)
77. 混配型除草剂有哪些优点？	(71)
78. 地膜覆盖栽培技术适用于哪些情况？	(72)
79. 玉米地膜覆盖栽培为什么能增产？	(73)
80. 玉米地膜覆盖栽培有哪些关键技术措施？	(74)
81. 地膜覆盖的玉米是否需要揭膜？	(75)
82. 玉米育苗移栽为什么能增产？	(75)
83. 玉米常用的育苗方法有哪些？	(76)
84. 玉米育苗的技术要点有哪些？	(77)
85. 玉米移栽时需要掌握哪些关键技术？	(77)
86. 甜玉米分为哪几类？各有什么特点？	(78)
87. 适于广东栽培的甜玉米品种主要有哪些？	(79)
88. 甜玉米优质高产栽培技术主要有哪些？	(81)
89. 糯玉米有哪些特点和用途？	(83)
90. 生产上常用的糯玉米杂交种有哪些？	(84)
91. 糯玉米优质高产栽培技术要点有哪些？	(85)

92. 什么是笋玉米？它有哪些特点和用途？	(86)
93. 笋玉米与常规玉米有什么不同？	(86)
94. 生产上常用的笋玉米品种有哪些？	(87)
95. 笋玉米的栽培技术要点有哪些？	(88)
96. 什么是高赖氨酸玉米？它有哪些特点？	(89)
97. 高赖氨酸玉米的栽培技术要点有哪些？	(90)
98. 什么是高油玉米？它有哪些特点和作用？	(92)
99. 高油玉米的栽培技术要点有哪些？	(93)
100. 什么是爆裂玉米？它有哪些特点？	(94)
101. 爆裂玉米的栽培技术要点有哪些？	(95)
102. 什么是青饲玉米？它有哪些特点？	(96)
103. 玉米间作套种有什么意义？	(96)
104. 玉米间作套种应掌握哪些原则？	(97)
105. 玉米与大豆怎样间作？	(98)
106. 玉米与花生怎样间作？	(98)
107. 玉米与甘薯、马铃薯怎样间作？	(98)
108. 玉米与木薯、甘蔗怎样间套作？	(99)
109. 冬玉米与青椒、果蔗怎样间套作？	(99)
110. 广东哪些地区可以发展冬种玉米生产？	(99)
111. 冬玉米的生长发育与前作有何关系？	(100)
112. 低温冷害对玉米有哪些不良影响？	(101)
113. 玉米在什么时期发生低温冷害对其影响最大？	(101)
114. 冬种玉米怎样进行抗冷栽培？	(102)
115. 玉米大、小斑病危害症状如何？怎样防治？	(103)
116. 纹枯病在玉米上的危害症状如何？怎样防治？	(105)

117. 玉米青枯病的危害症状如何? 怎样防治? (106)
118. 玉米黑粉病和丝黑穗病发生特点如何? 怎样防治? (106)
119. 玉米穗粒腐病有哪些危害? 怎样防治? (108)
120. 玉米果穗霉病的危害症状如何? 怎样防治? (109)
121. 玉米穗粒干腐病的发生特点如何? 怎样防治? (110)
122. 危害玉米的地下害虫有哪些? 怎样防治? (111)
123. 玉米苗期主要有哪些害虫危害? 怎样防治? (111)
124. 玉米穗期和花粒期主要有哪些害虫危害? 怎样防治? (112)

二、甘薯高产技术

125. 我国甘薯生产概况怎样? (114)
126. 广东甘薯生产概况如何? (115)
127. 甘薯的主要用途有哪些? (116)
128. 现阶段广东甘薯生产发展方向是什么? 前景如何? (117)
129. 甘薯的根有什么特征特性? (117)
130. 甘薯的茎(蔓)有什么特征特性? (119)
131. 甘薯的叶有什么特征和功能? (119)
132. 甘薯花的形态特征怎样? (120)
133. 甘薯的果实、种子有什么特征特性? (121)
134. 甘薯一生经历哪几个阶段? (121)
135. 甘薯大田生长中的四个时期如何划分? (122)
136. 影响甘薯块根形成与膨大的主要因素有哪些? (123)

137. 甘薯生长对光照的要求如何? (123)
138. 甘薯生长对温度的需求怎样? (124)
139. 甘薯生长对水分的要求怎样? (125)
140. 土壤对甘薯的生长有什么影响? (126)
141. 甘薯生长对肥料三要素的需求情况怎样? (126)
142. 甘薯茎叶生长与块根产量有什么关系? (128)
143. 甘薯优良品种的基本特性有哪些? (130)
144. 目前广东生产上应用的甘薯良种有哪些? (131)
145. 甘薯生产用苗为什么要强调采用薯块育苗的
嫩壮苗? (134)
146. 甘薯嫩壮苗与老弱苗有哪些不同? (134)
147. 如何培育甘薯嫩壮苗? (135)
148. 甘薯为什么要选用第一段顶苗种植? (137)
149. 甘薯割苗种植应在什么时候进行? (137)
150. 如何营造良好的甘薯土壤环境? (138)
151. 甘薯为什么要起畦种植? (139)
152. 怎样起好甘薯畦? (140)
153. 甘薯适时早种有什么好处? (141)
154. 甘薯的插植方法有哪几种? 各有哪些特点? ... (142)
155. 甘薯为什么要合理密植? 怎样的密度才算合理?
..... (143)
156. 为什么种植甘薯要强调施足基肥和合理追肥?
..... (144)
157. 怎样进行甘薯的合理追肥? (145)
158. 如何做好甘薯的田间管理工作? (146)
159. 广东甘薯主要病害有哪些? 怎样防治? (147)
160. 广东甘薯主要虫害有哪些? 怎样防治? (149)

161. 如何确定甘薯的适宜收获期?	(151)
162. 怎样制作甘薯脯?	(151)
163. 怎样提取甘薯淀粉?	(152)
164. 鲜嫩甘薯叶如何做成美味佳菜?	(153)
141. 甘薯生长对肥料的需求特点是什么?	(156)
142. 甘薯茎叶生长与根系的生长有什么关系?	(158)
143. 甘薯优良品种的基本特征有哪些?	(130)
144. 目前生产上应用的甘薯品种有哪些?	(131)
145. 甘薯生产上为什么要采用根茎苗?	(134)
146. 甘薯嫩茎苗与根茎苗有哪些不同?	(134)
147. 如何培育甘薯嫩茎苗?	(132)
148. 甘薯为什么要用第一段顶芽?	(137)
149. 甘薯播种时应在什么时候进行?	(137)
150. 如何营造良好的甘薯土壤环境?	(138)
151. 甘薯为什么要选种?	(139)
152. 怎样选种甘薯?	(140)
153. 甘薯选种时有什么要求?	(141)
154. 甘薯的播种方法有哪些?	(142)
155. 甘薯为什么要合理密植?	(143)
156. 为什么甘薯要适当施用基肥和追肥?	(144)
157. 怎样进行甘薯的合理追肥?	(145)
158. 如何做好甘薯的田间管理工作?	(146)
159. 1. 永甘薯主要病害有哪些? 怎样防治?	(147)
160. 1. 永甘薯主要虫害有哪些? 怎样防治?	(149)

一、玉米高产技术

1. 我国玉米生产区域主要有哪些？

我国玉米主要有以下六大生产种植区：

(1) 北方春播玉米区。包括东北三省、内蒙古、宁夏及河北、山西、陕西、甘肃的一部分地区。一年一熟，旱地为主，面积8 000万亩左右，占全国玉米面积的26.67%。

(2) 黄淮海平原夏播玉米区。包括山东与河南全部，河北、山西中南部，陕西中部，江苏、安徽北部。一年两熟，水浇地与旱地并重，面积13 000万亩左右，占全国玉米面积的43.4%。

(3) 西南山地玉米区。以四川、云南、贵州全部，湖南与陕西南部及广西西部丘陵地为主。一年一熟、二熟、三熟并存，水旱田交错，面积6 000万亩左右，占全国玉米面积的20%。

(4) 南方丘陵玉米区。包括广东、江西、福建、浙江、上海、台湾、海南全部，广西、湖南、湖北东部及江苏、安徽南部。水田旱地并举，一年三熟，玉米有春、秋、冬播，面积1 500万亩左右，占全国玉米面积的5%。

(5) 西北灌溉玉米区。包括新疆全部和甘肃河西走廊。一年一熟或二熟，水浇地为主，面积1 300万亩左右，占全国玉米面积的4%。

(6) 青藏高原玉米区。包括青海、西藏全部。一年一熟，旱地春播单作，面积300万亩左右，占全国玉米面积的1%。

2. 为什么说玉米是高产作物？

玉米是高产作物，增产潜力很大。据统计，世界上玉米最高亩产已达1 554千克（美国），而理论预测亩产2 000千克以上。在我国，全国劳模李登海创造了亩产1 003千克的最高记录。玉米是 C_4 作物，比水稻、小麦等 C_3 作物多1个二氧化碳的吸收和运转过程，能更多地利用空气中低浓度的二氧化碳，光合效率高，故产量也高。因此，提高能量的利用率是挖掘玉米高产潜力的主要因素。生产上可通过利用紧凑型品种建立高光效的合理群体结构，最大限度地提高光能利用率，以充分发挥玉米的高产潜力。

玉米虽是高产作物，但并不等于生产上就能高产。有些地区即使栽培条件较好，也不能达到理想的产量。这就必须在理论上和实践上弄清影响玉米产量的主要因素，采取针对性的措施，克服限制因素，提高产量。

3. 玉米根的形态功能有哪些特点？

玉米的根为须根系，包括初生根、次生根和支持根3种。

(1) 初生根。又叫胚根或种子根，是种子发芽时从种胚处最先生出的一种根。它包括1条主胚根和数条侧胚根，以及后来长出的许多支根和根毛，形成密集的初生根系。初生根系主要担负吸收和供应苗期所必需的水分和养分任务。以后随着次生根的形成，它的作用逐渐减弱，但供应养分的功能可持续到成熟。

(2) 次生根。环生于地下茎节上，又叫节根，是玉米根系的主要部分。当玉米幼苗长出2片叶时，在第1片完全叶

的基部开始长出第1层节根，其数目为4~6条。以后每长出2片叶片，便从地下茎节由下而上依次形成一层节根，共可形成4~6层或更多。下层根长，上层根粗短，条数增多，一般可达50~120条，形成庞大的次生根系。次生根入土深度可达2米左右，但95%的根集中分布在0~40厘米的土层内，是玉米的主要吸收根系。

(3) 支持根。又叫气生根，环生在地上部伸长茎节上。玉米拔节到抽雄前，从靠近地表茎节长出，一般2~3层，多的可达6层以上。气生根较粗，有支撑防倒作用。气生根入土后产生分枝，同样可起根系吸收、合成作用。

玉米各种根尖端生根毛，叫根毛区。根毛为圆管状，可吸收周围土壤水分、养分，同时，根毛可产生有机酸，溶解土壤中的养分，为玉米所吸收。玉米根系把吸收来的氮素合成氨基酸，并输送到地上部，再合成蛋白质和激素，固定二氧化碳。同时地上部把每天生产的光合作用产物供给根系，保证根系健壮生长。

4. 玉米茎的形态如何？功能怎样？

玉米茎的形态从外观上看，是由若干个具有环状突起的节和节间组成。节的数目与品种有关，一般15~25节。其中有近1/3的节密集于地下，称为地下缩茎节；其余各节均生长在地上，称为地上拔长节。

不同节位的节，其结构有所不同。一般雌穗以下的节都有叶片、腋芽（可形成花器或分蘖）、节间和根层4部分，为完全单位。雌穗以上的节则既不发生腋芽，也不分化和发生根层，为不完全单位。

节与节之间称为节间。节间长度一般由茎基部到果穗下

一节由短变长，此后又逐渐向上缩短，到最后雄穗节间最长。

不同品种及不同栽培条件对茎秆的高度有很大影响。早熟种一般矮于晚熟种。同一品种在肥水充足的田块上种植，比在旱薄地上种植茎秆高；间作套种、移栽的玉米植株相对较矮。生产上，一般要求植株高矮适中，茎秆粗壮。过矮，生长量不足，不利于高产；过高，对果穗发育不利，且易倒伏。

茎的主要功能是支撑植株生长，运输水分和养分，合成、贮藏营养物质及暂时贮藏叶层制造的光合产物，在后期向穗部输送。

5. 玉米叶的形态特征怎样？有何功能？

玉米叶由叶片、叶鞘、叶舌、叶枕四部分组成。叶片由表皮、叶肉和叶脉构成。表皮上有许多气孔，能自动开关，与外界进行气体交换。叶片中间有一条明显主脉，两侧有平行脉，叶脉是叶内水分、养分的输送管道。叶片边缘波浪状，有防止风害折断和扩大光合面积的作用。多数叶片的表面有茸毛，只有茎秆基部1~5片叶片是光滑无毛的。这可以作为判断玉米叶位的根据。叶片基部呈漏斗状环抱茎秆，可把叶片接纳的雨水集于茎秆周围的根部。叶鞘肥厚坚挺，紧抱并保护茎秆，增强抗倒能力；叶片与叶鞘交界处内侧有无色薄膜叫叶舌，紧贴茎秆，可防止雨水及病虫侵入叶鞘；叶片与叶鞘交界处外侧部位叫叶枕。

玉米叶互生，叶片多少与品种有关，早熟品种少，晚熟品种多。目前生产上应用的品种一般有14~22片叶。了解品种叶片数对正确使用叶龄指数判断玉米穗分化时期有重要