

农民致富大讲堂系列丛书



鲜食玉米

楼辰军 主编

栽培技术100问



天津科技翻译出版公司

鲜食玉米

栽培技术100问

主编 楼辰军
编者 吴俊强 常雪艳 李凤华
杨兆顺 钱 芳 齐志伟
刘士丛 常福明
审定 王继忠



天津科技翻译出版公司

图书在版编目(CIP)数据

鲜食玉米栽培技术 100 问/楼辰军主编. —天津:天津科技翻译出版公司, 2010.3

(农民致富大讲堂系列丛书)

ISBN 978-7-5433-2709-2

I. ①鲜… II. ①楼… III. ①玉米—栽培—问答 IV. ①S513-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 063903 号

出 版: 天津科技翻译出版公司

出 版 人: 蔡 颢

地 址: 天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码: 300192

电 话: 022-87894896

传 真: 022-87895650

网 址: www.tsitpc.com

印 刷: 天津泰宇印务有限公司

发 行: 全国新华书店

版本记录: 846×1092 32 开本 3.75 印张 70 千字

2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

定价:10.00 元

(如有印装问题,可与出版社调换)

丛书编委会成员名单

主 任 陆文龙

副 主 任 程 奕 蔡 颢

技术总监 孙德岭 王文杰

编 委 (按姓氏笔画排列)

王万立 王文生 王文杰 王正祥 王芝学

王继忠 刘书亭 刘仲齐 刘建华 刘耕春

孙德岭 张国伟 张要武 李千军 李家政

李素文 李 瑾 杜胜利 谷希树 陆文龙

陈绍慧 郭 郢 高贤彪 程 奕 蔡 颢

丛 书 前 言

为响应国务院关于推进“高效富农、产业兴农、科技强农”政策的号召,帮助农民科学致富,促进就业,促进社会主义新农村建设和现代农业发展,我们组织编写了这套农民致富大型科普丛书——《农民致富大讲堂》。

本丛书立足中国北方农村和农业生产实际,兼顾全国农业生产的特点,以推广知识、指导生产、科学经营为宗旨,以多年多领域科研、生产实践经验为基础,突出科学性、实用性、新颖性。语言通俗易懂,图文并茂,尽量做到“看得懂、学得会、用得上”。本丛书涉及种植、养殖、农产品加工、农产品流通与经营、休闲农业、资源与环境等多个领域,使农民在家就可以走进专家的“课堂”,学到想要了解的知识,掌握需要的技能,解决遇到的实际难题。

参加本丛书编写的作者主要来自天津市农业科学院的专业技术人员,他(她)们一直活跃在农业生产第一线,从事农业产前、产中和产后各领域的科研、服务和技术推广工作,具有丰富的实践经验,对

农业生产中的技术需求和从业人群具有较深的了解。大多数作者曾编写出版过农业科普图书,有较好的科普写作经验。

本丛书的读者主要面向具有初中以上文化的农民、农业生产管理者、基层农业技术人员、涉农企业的从业者和到农村创业的大中专毕业生等。

由于本丛书种类多、范围广、任务紧,稿件的组织 and 编辑校对等工作中难免出现纰漏,敬请广大读者批评指正。

丛书的出版得到了天津市新闻出版局、天津市农村工作委员会和天津市科学技术委员会的大力支持与帮助,在此深表感谢!

《农民致富大讲堂》编委会

2009年8月

前 言

鲜食玉米作为一种集水果、蔬菜、饲料于一身的新型经济作物,主要包括糯玉米和甜玉米。随着人们生活水平的不断提高,饮食结构上发生了变化,对玉米等粗粮有了新的认识,开始讲求营养、风味和口味,因此鲜食玉米越来越受到国内外广泛关注。在美国,糯玉米主要有两大用途,一是工业利用,二是用作饲料。在工业方面,由于糯玉米支链淀粉胶的透明度和稳定性好,使得糯玉米特别适于商品加工中加稠、制罐、冷冻,还广泛应用于造纸、纺织与黏着剂工业。甜玉米在欧美等西方国家早已成为深受消费者欢迎的常规食品,目前世界甜玉米罐头的贸易量已超过 10 万吨,其中日本的年进口量就达 5 万吨,同时还有速冻甜玉米可一年四季供应市场,市场前景十分看好。随着我国对外贸易的发展,甜、糯玉米生产也出现了可喜形势,现阶段糯玉米生产还是以鲜食型为主。我国玉米面积达 0.2 亿公顷,若拿出玉米总面积的 1% ~ 2% 发展糯玉米,其经济价值是相当可观的。因此,开发甜、糯玉米生产和加工技术,具有较高的经济效益和 market 发展前景。

现在献给读者的是一本介绍有关鲜食玉米的知识和栽培技术的通俗读物。本书适合广大农民朋友阅读,对农

业推广和广大农村干部,系统地掌握鲜食玉米种植的知识与技术也是一本很好的读物。在编写过程中,我们力图用农民能够接受的语言,深入浅出地介绍种植鲜食玉米可能遇到的技术问题和应该了解的知识。书中按基础知识、品种和种子、栽培技术、病虫害防治的顺序,提出并回答了有关鲜食玉米的问题 100 个,其中包括了近年在京、津、冀一些选育审定的新品种、栽培方法等科学技术,相信农民朋友一定会从中受益。

由于鲜食玉米栽培技术在我国还没有规范的标准,有关技术行业措施等还需要逐步完善。加之我们的水平有限,时间仓促,不当之处在所难免,敬请广大农民朋友、农学同行以及各级领导给予批评指正。

编 者

2009 年 12 月

目 录

第一章 鲜食玉米生产概述	(1)
1. 鲜食玉米都包括哪些玉米	(1)
2. 为什么要种植鲜食玉米	(1)
3. 甜玉米有哪些类型	(2)
4. 什么样的玉米称糯玉米	(3)
5. 食用鲜食玉米有哪些营养	(4)
6. 国外鲜食玉米发展状况如何	(6)
7. 国内鲜食玉米发展怎样	(7)
8. 甜、糯玉米的饲用价值有哪些	(8)
9. 甜、糯玉米的育种情况如何	(8)
10. 鲜食玉米自交系育种方法有哪些	(10)
11. 鲜食玉米杂交品种是如何选育出来的	(13)
12. 鲜食玉米发展前景怎样	(13)
13. 鲜食玉米利用价值如何	(14)
14. 甜玉米如何深加工利用	(15)
15. 糯玉米如何深加工利用	(17)
第二章 鲜食玉米品种	(22)
(一) 国审甜、糯玉米品种	(22)

16. 京科甜 126	(22)
17. 万甜 1826	(23)
18. 京科糯 2000	(24)
19. 金糯 628	(25)
20. 郑黄糯 2 号	(25)
21. 莱农糯 10 号	(26)
(二) 天津市审定的甜、糯玉米品种	(27)
22. 金帅	(30)
23. 蠡甜 2 号	(31)
24. 万甜 2000	(32)
25. 君糯 2009	(33)
26. 津糯 205	(33)
27. 黑凤	(34)
(三) 北京市审定的甜、糯玉米品种	(35)
28. 奥甜 8210	(37)
29. 甜单 6608	(38)
30. 京科糯 2008	(39)
31. 斯达 27	(39)
32. 雪糯 2 号	(40)
(四) 河北省审定的糯玉米品种	(41)
33. 燕金香糯 1 号	(43)
34. 万家金糯	(43)
35. 彩香糯 8 号	(44)
36. 鄂白糯 1 号	(45)

37. 甜黏 2 号	(45)
38. 香雪公主	(46)
39. 珏糯 1 号	(47)
(五) 鲜食玉米新组合	(47)
40. 津科糯 208	(47)
41. 津科糯 209	(48)
第三章 鲜食玉米栽培技术	(49)
42. 播前如何整地	(49)
43. 选用鲜食玉米品种应注意哪些问题	(49)
44. 鲜食玉米如何播种	(50)
45. 鲜食玉米种植的几个要素	(50)
46. 地膜覆盖育苗移栽有什么优点	(51)
47. 鲜食玉米地膜覆盖育苗移栽有何技术要领	(52)
48. 播种玉米用啥地膜好	(53)
49. 玉米缺苗的原因	(54)
50. 超甜玉米缺苗的原因及对策	(54)
51. 提高玉米出苗率的种子处理方法	(56)
52. 鲜食玉米种植的合理密度范围是多少	(57)
53. 鲜食玉米分蘖怎么处理	(58)
54. 糯玉米的栽培要点	(58)
55. 早春甜玉米种植技术	(59)
56. 鲜食玉米为什么要隔离种植, 怎样隔离 ...	(60)
57. 鲜食玉米无公害早熟栽培技术	(61)

58. 无公害鲜食玉米常用农药有何要求	(63)
59. 鲜食玉米施肥技术	(63)
60. 鲜食玉米测土配方施肥技术	(65)
61. 玉米缺肥的症状及原因	(66)
62. 怎么确定甜、糯玉米的最佳采收期	(67)
63. 鲜食玉米低温冷藏保鲜技术	(68)
64. 甜玉米如何速冻保鲜	(68)
65. 甜玉米如何冷藏运输	(69)
66. 鲜食玉米的畸形生长现象及其原因	(69)
67. 玉米为何花期不遇	(71)
68. 常用玉米除草剂的种类和使用技术	(71)
69. 涝害和湿害对玉米生长发育的危害	(74)
70. 干旱对鲜食玉米有何不良影响	(75)
第四章 鲜食玉米主要病虫害防治	(77)
(一)生理病害	(77)
71. 死苗和弱苗的发病原因	(77)
72. 死苗和弱苗的防治方法	(78)
73. 空秆的发生原因	(79)
74. 空秆早期防治方法	(80)
75. 秃尖与缺粒的发病原因	(81)
76. 秃尖与缺粒的防治方法	(83)
77. 怎样防止甜玉米秃顶、缺粒	(83)
78. 倒伏发生原因	(84)
79. 倒伏的防止措施	(85)

(二)真菌、细菌病害	(86)
80. 何为玉米茎腐病	(86)
81. 玉米茎腐病发病条件	(88)
82. 玉米茎腐病防治方法	(88)
83. 玉米大小叶斑病症状如何识别	(89)
84. 影响大小斑病发病的因素	(90)
85. 玉米大小斑病的防治方法	(91)
86. 玉米粗缩病的危害	(92)
87. 玉米粗缩病有何症状	(93)
88. 粗缩病的农业防治方法	(93)
89. 粗缩病的化学防治	(95)
90. 玉米褐斑病为害症状	(96)
91. 褐斑病发病规律	(97)
92. 玉米褐斑病防治方法	(97)
(三)虫害	(98)
93. 玉米螟危害情况	(98)
94. 玉米螟防治措施	(99)
95. 玉米象危害情况	(100)
96. 玉米象防治措施	(100)
97. 玉米蚜危害情况	(101)
98. 玉米蚜防治措施	(102)
99. 玉米红蜘蛛危害情况	(102)
100. 玉米红蜘蛛防治技术	(103)

第一章 鲜食玉米生产概述

1. 鲜食玉米都包括哪些玉米

鲜食玉米是指在乳熟期采摘果穗用于蒸煮食用的玉米,因其用途和食用方法类似于蔬菜,也被称为蔬菜玉米,又可加工制成各种风味的罐头和加工食品、冷冻食品,又称之为“罐头玉米”。其季节性强,生育期相对较短,出口量大,经济效益较高,近年来发展迅速。主要包括甜玉米(水果玉米)和糯玉米。甜玉米是以其籽粒在乳熟期含糖量高而得名,为玉米属的一个亚种。它起源于美洲大陆,由普通玉米发生基因突变,经长期分离选育而成的一类玉米的总称。糯玉米又称黏玉米,最初由于其干籽粒切口似蜡质而得名。糯玉米起源于中国,有悠久的种植历史,据曾孟潜(1987)论证,糯玉米是栽培玉米传入我国后发生遗传性突变,经人工选择而产生的一种新的玉米类型。

2. 为什么要种植鲜食玉米

近年来,粮食生产相对过剩,增产不增收,急需进行种植业结构调整。鲜食玉米生育期 70 ~ 100 天,在黄河以北



地区一年可种两茬,每亩可获得 500 ~ 1 200 千克的鲜穗产量,由于集色、香、味、营养于一体,深受消费者青睐。种植鲜食玉米投资少,见效快,收益高,特别是实行无公害栽培,可以提高产量,改善品质,提高商品性,增加经济效益,是广大农民增产增收的一条好途径。

3. 甜玉米有哪些类型

甜玉米(*Zea mays* L. *saccharata* sturt)携有能显著提高籽粒含糖量的有关隐性突变基因,因此有不同的遗传类型,主要有普通型甜玉米、超甜型甜玉米和加强甜型甜玉米。

(1) 普通型甜玉米:具有单一隐性甜质基因(su1)。纯合 su1 甜玉米乳熟期籽粒总含糖量一般为 8% ~ 11%,通常为普通玉米的 2 倍多,其中蔗糖含量占 2/3,还原糖含量为 1/3,分别为普通玉米的 3 倍和 2 倍,另外,籽粒的水溶性多糖含量极高,达籽粒干重的 25%,是普通玉米的 10 倍。因而这类玉米不仅具有一定的甜味,还具有一种独特的糯性,食用风味好,容易被人体吸收。但通常采摘后 1 ~ 2 天部分糖就会迅速转化为淀粉,甜度下降。成熟的籽粒皱缩干秕,呈半透明状。

(2) 超甜型甜玉米:具有单一隐性基因 sh2(皱缩 2),或 bt(脆弱),或 bt2 等的甜玉米,其主要特点是籽粒含糖量极高,其中大部分是蔗糖,成熟的籽粒一般呈不透明状。超甜玉米的优点是甜度显著增加,乳熟期籽粒总含糖量一

一般为25%~35%，比普通型甜玉米高出10倍以上，糖分转化为淀粉的速度比普通型甜玉米慢，所以可采收期和贮存期相对延长，一般可达1周左右。但种皮较厚，柔嫩性较差，风味欠佳。因籽粒干秕，种子发芽率低，苗期生活力弱。

(3)加强甜型甜玉米：这类玉米除具有su1甜质基因外又引入一个加甜修饰基因se，实质上是一种双隐性的基因类型，乳熟期籽粒的糖分含量可达30%以上，兼具普甜玉米和超甜玉米的优点，含糖量高，风味好，同时收获期长，吐丝后45天糖分含量仍为15%以上，籽粒含水量可达50%，仍可做鲜食加工。另外这类玉米种子的发芽率和苗期长势与普通型甜玉米相当，显著优于超甜玉米。

4. 什么样的玉米称糯玉米

糯玉米(Waxy corn)(*Zea mays* L. *ceratina* kulesh)是发生基因突变而形成的一个特殊玉米类型，它起源于中国，最初是在我国的西南地区被发现的，它是由当地种植的硬粒型玉米发生基因突变，经过人工选择而保存下来的一种新类型，其糯质性状受隐性基因wx控制，籽粒外观上不透明，呈蜡制状，种皮无光泽，故又成蜡质玉米，有“中国蜡质种”之称。因籽粒中的胚乳均为支链淀粉，煮熟后黏软故俗称黏玉米。以其籽粒类型划分，主要为硬粒型和少量的马齿型。籽粒颜色有白、黄、紫、黑、红等。糯玉米主要有两大用途，一是工业利用，二是用作饲料。在工业方面，



由于糯玉米支链淀粉胶的透明度和稳定性好,使得糯玉米特别适于商品加工中加稠、制罐、冷冻,还广泛应用于造纸、纺织与黏着剂工业;糯玉米也是优质畜禽饲料,由于糯玉米消化吸收率高,用做畜禽饲料,其饲用价值会比普通玉米明显提高。用糯玉米喂猪,其日增重显著增加;用糯玉米饲养奶牛,产奶率比普通玉米增加 12%,并使奶中的黄油含量显著增加;另外,糯玉米的茎叶也是上等青饲料。

5. 食用鲜食玉米有哪些营养

甜、糯玉米具有丰富的营养物质和很好的适口性,风味独特,属高蛋白低脂肪食品,容易被人体消化吸收,深受市场欢迎,已成为大中城市各大超市的新宠。

(1)甜玉米:不仅含糖量高、甜味纯正,而且含油量,蛋白质量也远高于普通玉米,易于被消化吸收,又含维生素、磷、铁、钙等多种营养成分,是一种较为理想的营养平衡食品。同时因在乳熟期收获,蛋白质中的醇溶蛋白的比例少,大大提高了蛋白质的品质。同时富含 17 种氨基酸,其中丙氨酸含量最高,约占 34%,其次是谷氨酸、苏氨酸、脯氨酸、丝氨酸和缬氨酸;此外还含有丰富的维生素 A、维生素 C、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆ 以及肌糖、胆碱、烟碱等;油分含量比普通玉米高 50%。适口性好,具有甜、香、脆的特点。此外,甜玉米鲜食还有较好的药用价值。长期食用对增强胃肠的蠕动,促进机体新陈代谢,增强体力和耐久力、美容、延缓衰老和预防老年人的心脑血管