



蔬菜制种技术丛书

茄果类蔬菜

制种技术

巩振辉 张菊平 编著



金盾出版社

QIEGUO LEI SHUCAI ZHIZHONG JISHU

蔬菜制种技术丛书

茄果类蔬菜制种技术

巩振辉 张菊平 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由西北农林科技大学巩振辉教授等编著。书中较全面翔实地介绍了茄果类蔬菜种株生长发育所需要的条件及开花结实习性,种子繁育制度,原种、常规品种和一代杂种的制种,病虫害防治,种子干燥、清选与分级,种子检验与贮藏等种子生产技术。内容丰富,科学实用,文字通俗简练,可操作性强,适合广大菜农、种子生产单位和基层蔬菜生产科技人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

茄果类蔬菜制种技术/巩振辉,张菊平编著. —北京:金盾出版社,2004.9

(蔬菜制种技术丛书)

ISBN 7-5082-3190-2

I. 茄… II. ①巩…②张… III. 茄类蔬菜-作物育种
IV. S641.038

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 082118 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京百花彩印有限公司

黑白印刷:鑫鑫科达印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6.5 彩页:4 字数:141 千字

2004 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:8.00 元

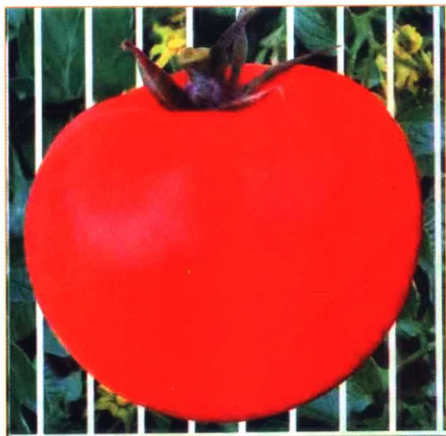
(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



佳粉 17 号



斑比奧



毛粉 802



金棚 3 号

金棚1号



番茄大棚制种



番茄人工去雄



8819 线椒



农城椒 3 号



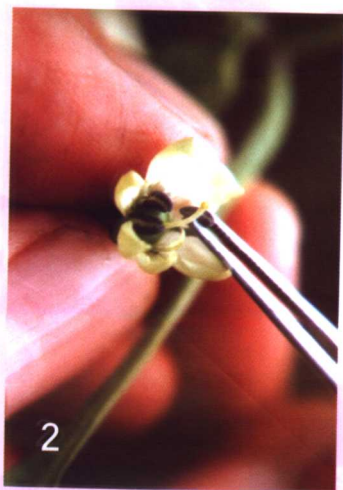
农城椒 4 号



早秋红



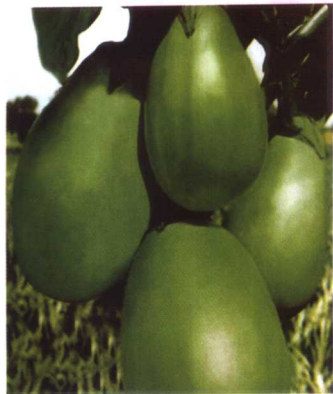
辣椒利用玻璃棒授粉器授粉



辣椒人工去雄



洛阳早青茄



农城紫长茄 1 号



农城紫长茄 2 号

农岗 3 号



西安紫圆茄





七叶茄



六叶茄



九叶茄



快圓茄



二民茄

中茄1号



扬茄1号



新乡糙青茄

茄子人工去雄



序 言

“一粒种子可以改变世界”。种子是农业科技进步的重要载体,是农业发展水平的重要标志。谁控制了种子,谁就掌握了农业的主动权。国内外的经验证明,优良品种在农业生产中增产的贡献率可达 30%~35%。所以,世界各国都十分重视品种改良、繁育和推广。优良的品种和优质的种子是蔬菜取得高产、优质和提高效益的基础;同时,抗逆能力强的品种有利于提高蔬菜生产的抗风险能力,有利于生产无公害蔬菜。因此,种子是蔬菜生产中重要的农业生产资料。新中国成立以来,我国的主要蔬菜品种已更换了 3~4 次,每次增产幅度均在 10%以上,对促进我国蔬菜生产的发展起到了巨大的推动作用。

我国 2003 年蔬菜播种面积已达 0.167 亿公顷以上,是世界上最大的蔬菜生产国,对蔬菜种子的需求量是世界之最。我国已形成了从新品种选育、繁育到推广、销售和服务的庞大的蔬菜种子产业队伍。国际上一些大的种子集团纷纷抢滩中国蔬菜种子市场,我国蔬菜种子行业面临着前所未有的国内外市场竞争的考验和挑战。我国各级政府十分重视种子产业,深化种子产业体制改革,并实施“种子工程”,以增强我国种子产业的市场竞争力。

蔬菜栽培方式多样,蔬菜的种类、品种极其丰富,其种子的繁育技术也相对较复杂;同时,蔬菜种子产业是我国由计划经济向市场经济转制较早的行业,市场化程度较高。面对新的新形势,广大蔬菜生产者已经越来越认识到良种的重要作用,

对蔬菜种子的质量已不再只重视外观包装,而更进一步重视内在的质量。

为适应蔬菜种子产业的需要,金盾出版社约请中国农业大学和西北农林科技大学的专家和学者编写了“蔬菜制种技术丛书”。丛书包括茄果类蔬菜、瓜类蔬菜、白菜甘蓝类蔬菜、根菜类蔬菜、绿叶菜类蔬菜、稀特菜等6类蔬菜的制种技术,系统地介绍了良种繁育的基本原理、各类蔬菜良种繁育的生物学基础、各种蔬菜的良种繁育技术和病虫害防治等内容。丛书科学性、实用性和可操作性强,可供广大菜农,从事蔬菜种子生产、管理的科技人员和农业院校有关专业师生参考。希望本丛书的出版能为进一步提高我国蔬菜种子生产水平、提高蔬菜种子质量发挥积极的作用。

沈火林

2004年8月于中国农业大学

前 言

茄果类蔬菜包括番茄、辣椒和茄子,是重要的蔬菜。在我国目前农业产业结构调整中占有十分重要的地位。番茄、辣椒和茄子适应性强,分布广,栽培面积大,在我国许多地方已经初步形成规模化和产业化生产的雏形,并已发展成为当前一些地方农民增收的支柱产业。

茄果类蔬菜种子是一种重要的特殊农业生产资料,其种子质量(包括遗传品质和播种品质)的优劣,直接决定和影响着茄果类蔬菜当代及后代的产量和品质,进而影响其社会效益和经济效益。它是获得蔬菜高产、优质、高效益的物质基础和“内因”,一切现代化的蔬菜生产科学技术(“外因”),都要通过种子这个“内因”才能发挥作用。一个蔬菜种子生产者,如果能生产出优良品种的高质量种子,就能获得高的社会效益和经济效益;质量优良、品种对路的种子是种子经营者提高市场竞争力的法宝;优良品种的优质种子是农民获得丰收的重要保证;生产出量足、质优的蔬菜种子是蔬菜产业化的先决条件,是蔬菜市场发展的必然要求。因此,搞好茄果类蔬菜种子生产,对于加速茄果类蔬菜种子和茄果类蔬菜产业化进程以及增加农民收入、繁荣蔬菜市场具有重要意义。

种子生产在我国习惯上称作“良种繁育”或“制种”。狭义的制种通常专指一代杂种的生产,而广义的制种既包括一代杂种的生产,又包括常规品种的繁殖。目前大面积推广的番茄、辣椒和茄子品种,有一代杂种,也有常规品种;有人工杂交制种,也有利用雄性不育两用系或雄性不育系配制的一代杂

种。这从一个方面反映了茄果类蔬菜种子生产技术的复杂性。的确,要繁殖、生产出高质量的茄果类蔬菜种子并不是一件容易的工作。为此,我们根据多年教学、科研和指导蔬菜生产基地从事茄果类蔬菜种子生产的经验,以及对各地茄果类蔬菜种子生产的调查、研究和总结,并参考国内外有关资料,撰写成《茄果类蔬菜制种技术》一书。书中较详尽地介绍了3种主要茄果类蔬菜生长发育所需要的条件,种株的开花结实习性,种子繁育制度,原种、常规品种和一代杂种的制种技术,种子的干燥、清选与分级,种子检验以及茄果类蔬菜主要病虫害的防治技术等内容。本书可作为种子生产人员(专业户)、种子营销人员、种子管理人员、农业科技工作者和大专院校师生的技术向导和参考书。

在此,对于本书中所参考和引用的文献资料的作者表示诚挚谢意。因限于水平,本书纰漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

巩 振 辉

2004年5月15日

目 录

一、番茄	(1)
(一)生长发育所需要的条件	(1)
1. 温度	(2)
2. 光照	(2)
3. 水分	(3)
4. 土壤	(3)
5. 肥料	(4)
(二)种株的开花结实习性	(4)
1. 花芽分化	(4)
2. 花器结构	(5)
3. 开花与授粉	(6)
4. 受精结籽与果实发育	(8)
(三)种子繁育制度	(9)
(四)原种种子生产技术	(11)
1. 原种繁育的隔离与技术条件	(11)
2. 原种种子生产技术	(12)
3. 原种繁育栽培技术	(15)
(五)常规品种的种子生产技术	(16)
1. 种子生产基地与田块的选择	(16)
2. 露地番茄种子生产技术	(17)
3. 地膜覆盖番茄种子生产技术	(32)
4. 果实的酸化与清洗	(35)
(六)一代杂种的制种技术	(37)

1. 杂一代种子生产的途径和方式	(37)
2. 人工杂交制种技术	(38)
3. 不去雄人工授粉制种技术	(47)
4. 利用雄性不育两用系生产一代杂种种子	(47)
(七) 种子的干燥、清选与分级	(48)
(八) 种子检验与贮藏	(49)
二、辣椒	(52)
(一) 生长发育所需要的条件	(52)
1. 温度	(53)
2. 光照	(54)
3. 土壤	(54)
4. 肥料	(55)
5. 水分	(56)
6. 气体	(57)
(二) 种株的开花结实习性	(57)
1. 花芽分化	(57)
2. 开花与坐果	(59)
3. 果实与种子发育	(61)
(三) 种子繁育制度	(64)
(四) 原种种子生产技术	(65)
1. 原种繁育的条件	(66)
2. 原种繁育的隔离	(66)
3. 原种生产技术	(67)
(五) 常规品种的种子生产技术	(70)
1. 辣椒种子生产基地与田块的选择	(70)
2. 线辣椒种子生产技术	(72)
3. 鲜食辣椒种子生产技术	(76)

(六)一代杂种的制种技术	(82)
1. 杂一代种子生产的途径和方式	(82)
2. 人工杂交制种技术	(83)
3. 利用雄性不育系生产一代杂种种子	(89)
(七)种子的干燥、清选与分级	(91)
1. 种子干燥的方法	(92)
2. 种子清选与分级的方法	(93)
(八)种子检验与贮藏	(94)
1. 田间检验	(95)
2. 室内检验	(98)
3. 良种定级	(106)
4. 种子贮藏	(107)
三、茄子	(110)
(一)生长发育所需要的条件	(111)
1. 温度	(111)
2. 光照	(112)
3. 水分	(112)
4. 土壤	(112)
5. 肥料	(113)
(二)种株的开花结实习性	(113)
1. 花器构造	(113)
2. 花芽分化	(114)
3. 开花习性	(115)
4. 果实发育	(116)
(三)种子繁育制度	(117)
(四)原种种子生产技术	(118)
1. 原种繁育的隔离与技术条件	(118)

2. 原种种子生产技术·····	(119)
3. 原种种子生产的栽培技术·····	(121)
(五) 常规品种的种子生产技术·····	(126)
1. 种子生产基地与地块的选择·····	(126)
2. 露地茄子种子生产技术·····	(126)
(六) 一代杂种的制种技术·····	(127)
1. 栽培技术·····	(128)
2. 人工杂交授粉技术·····	(130)
3. 采种技术·····	(133)
(七) 种子的干燥、清选与分级·····	(134)
1. 种子的干燥·····	(134)
2. 种子的清选分级·····	(134)
3. 茄子种子分级标准·····	(135)
(八) 种子检验与贮藏·····	(135)
1. 田间检验·····	(136)
2. 室内检验·····	(137)
3. 种子贮藏·····	(142)
四、茄果类蔬菜病虫害防治·····	(144)
(一) 茄果类蔬菜主要传染性病害及其防治·····	(144)
1. 病毒病·····	(144)
2. 猝倒病·····	(147)
3. 立枯病·····	(149)
4. 青枯病·····	(150)
5. 白绢病·····	(152)
6. 灰霉病·····	(153)
7. 枯萎病·····	(155)
8. 溃疡病·····	(156)