

中国农业出版社

蔬菜制种可学可做

申书兴 主编

SHUCAI ZHIZHONG KEXUE KEZUO



蔬菜制种可学可做

申书兴 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蔬菜制种可学可做/申书兴主编. - 北京: 中国农业出版社, 2001.3

ISBN 7-109-06629-0

I. 蔬... II. 申... III. 蔬菜-制种 IV. S630.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 51200 号

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 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 徐建华 舒 薇

北京忠信诚胶印厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 16.125

字数: 350 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 20.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 申书兴

副主编 王洪昌 李 霞 于 兵

参加编写人员 (以姓氏笔画为序)

于 兵 王洪昌 尹壮文

申书兴 冯增林 邢任国

刘俊山 李 霞 张玉梅

范妍芹 潘秀清

蔬菜种子是蔬菜生产技术中最基本、最可靠、最经济的增产和改进品质的措施。随着广大蔬菜生产者对优良品种的优质种子日益增长的需求，推广优良品种及生产优质种子尤为重要。

一个好的品种要保持和发挥其优良种性，关键是采用优良的繁种技术，繁殖出高质量的种子，尤其是杂种一代种子的生产技术对种子质量影响更大。目前我国蔬菜种子生产基本分散在农村繁种基地，虽然有些科研、教学单位或种子公司的繁种基地有技术人员指导，但主要是依靠农村广大种子生产者。又由于蔬菜良种生产有别于商品菜生产技术，生产者缺乏科学合理的生产技术，致使种子产量和质量都低的现象存在。因此，搞好蔬菜良种繁育工作是发挥良种作用的重要环节，也是保证种子生产和经营部门获得高信誉、高效益的关键。

为了适应当前种子产业发展的需要，我们组织在第一线长期从事蔬菜种子工作的科研和生产人员编著了《蔬菜制种可学可做》一书。该书分总论和各论两部分。此书有别于已出版

2 前 言

的有关蔬菜采种的书籍，总论对种子产前、产中、产后各环节进行了详细介绍，各论介绍了35种蔬菜的原种种子和生产用种种子的实用生产技术。可供种子生产者、经营者、管理者以及教学、科研人员参考。

由于作者水平所限，书中不足和不妥之处，恳请读者和同行专家批评指正。本书编写过程中参考了许多专家、学者的有关资料，在此一并表示感谢！

编 者

2000年2月15日

前言

「总 论」

第一章 蔬菜良种繁育概论	1
第一节 品种的概念、类别和品种审定	1
一、品种的概念	1
二、品种的类别和产生途径	2
三、品种审定	3
第二节 种子的涵义与类别	5
一、种子的涵义	5
二、种子的类别	5
第三节 蔬菜作物的繁殖方式与制种的关系	5
一、无性繁殖	6
二、有性繁殖	6
第四节 良种繁育的意义和任务	8
一、良种繁育的意义	8
二、良种繁育的任务	9
三、蔬菜良种繁育的特点	9
四、完成良种繁育任务的保证措施	10
第五节 种子标准化的内容	11

2 目 录

一、农作物品种标准化	11
二、农作物原(良)种生产技术规程	11
三、种子质量分级标准	12
四、种子检验规程	12
五、种子包装、运输、贮藏标准	12
第二章 蔬菜种子基地建设 with 种子生产	14
第一节 种子生产基地建设	14
一、种子生产基地建设的意义	14
二、种子基地的建立与建设	15
三、种子基地的生产组织	17
第二节 优质蔬菜种子生产制度	18
一、加强种子生产宏观调控和保护政策	18
二、加强种子质量管理, 严格“三证”制度	20
三、建立稳固种子生产基地	21
四、加强原种种子生产	22
五、贯彻种子的“四化”工作方针	23
第三节 良种生产的基本方法	25
一、种子生产程序	25
二、原种的生产方法	26
三、生产用种的生产	31
第三章 种子的收购与贮藏	38
第一节 种子收购特点及要求	38
一、季节性、时间性强	38
二、收购集中、合理	38
三、种子调入要符合农业区划要求	39
四、以销定购	39
五、收购和调入种子时, 必须注意种子质量	39

第二节 种子收购的组织工作	40
一、收购前准备工作	40
二、检验质量	40
三、以质论价、准确计量	40
四、按品种分等入库	40
第三节 种子的合理运输	41
一、种子运输的特点	41
二、种子的合理运输	41
第四节 种子的寿命	42
第五节 种子贮藏的目的和意义	43
第六节 种子贮藏 A、B、C 分类管理	43
第七节 种子的贮藏方法	45
一、普通贮藏法	45
二、低温除湿贮藏法	48
三、密闭贮藏法	48
第四章 种子检验及定级	50
第一节 种子检验的意义、要求及程序	50
一、种子检验的意义	50
二、种子品质的要求	52
三、蔬菜种子检验操作程序	53
第二节 种子播种品质的室内检验	55
一、扦样	55
二、种子净度的检验	58
三、种子发芽试验	62
四、水分测定	67
第三节 品种纯度检验	68
一、品种纯度检验的内容	68

二、品种纯度检验的方法	68
三、品种纯度检验的操作程序	69
第四节 其他项目的测定	72
一、种子生活力的测定	72
二、种子重量测定	80
三、种子病虫害检验	81
第五节 种子质量指标及种子分级	82
第五章 种子质量降低的因素和防止措施	84
第一节 播种品质降低的因素及防止措施	84
一、播种品质降低的因素	84
二、提高种子播种品质的措施	85
第二节 品种品质降低的因素及防止措施	87
一、种子混杂退化的原因	88
二、防杂保纯和防止退化的方法	89
第六章 种子加工、包装	92
第一节 种子的干燥	92
一、影响种子干燥的因素	92
二、干燥的方法	93
第二节 种子的清选	95
一、根据种子的尺寸特性进行分离	95
二、利用空气动力学原理进行分离	95
三、根据种子表面特性进行分离	96
四、根据种子的比重进行分离	96
第三节 种子包衣	96
一、种子包衣的作用	96
二、包衣剂的成分和性能	97
三、包衣剂的型号及应用范围	98

四、种子包衣的方法	98
第四节 种子的包装	99
一、运输包装	99
二、销售包装	99
三、适于密闭包装的种子含水量	100

「 各 论 」

第七章 十字花科蔬菜种子生产	101
第一节 大白菜	101
一、大白菜繁种的生物学基础	101
二、大白菜主要栽培品种	103
三、大白菜常规品种的原种种子生产	105
四、大白菜常规品种的生产用种种子生产	111
五、大白菜杂种一代种子生产	115
第二节 甘蓝	117
一、甘蓝繁种的生物学基础	118
二、甘蓝主要栽培品种	122
三、甘蓝杂种一代亲本的繁殖	125
四、甘蓝杂种一代的制种技术	130
第三节 萝卜	142
一、萝卜繁种的生物学基础	142
二、萝卜主要栽培品种	145
三、萝卜原种种子生产	146
四、萝卜生产用种种子生产	151
第四节 花椰菜	158
一、花椰菜繁种的生物学基础	158

二、花椰菜主要栽培品种	160
三、花椰菜原种种子生产	162
四、花椰菜生产用种种子生产	167
第五节 不结球白菜	172
一、不结球白菜繁种的生物学基础	172
二、不结球白菜主要栽培品种	173
三、不结球白菜原种种子生产	175
四、不结球白菜生产用种种子生产	179
第六节 其他主要十字花科蔬菜	185
一、芥菜	185
二、青花菜	187
三、球茎甘蓝	190
第八章 茄科蔬菜种子生产	193
第一节 番茄	193
一、番茄繁种的生物学基础	193
二、番茄主要栽培品种	196
三、番茄原种种子生产	203
四、番茄生产用种种子生产	211
第二节 辣(甜)椒	217
一、辣(甜)椒繁种的生物学基础	217
二、辣(甜)椒主要栽培品种	223
三、辣(甜)椒原种种子生产	228
四、辣(甜)椒生产用种种子生产	238
第三节 茄子	257
一、茄子繁种的生物学基础	257
二、茄子主要栽培品种	259
三、茄子原种种子生产	265

四、茄子生产用种种子生产	272
第九章 葫芦科蔬菜良种种子生产	276
第一节 黄瓜	276
一、黄瓜繁种的生物学基础	276
二、黄瓜主要栽培品种	277
三、黄瓜原种种子生产	279
四、黄瓜生产用种种子生产	287
第二节 西葫芦	289
一、西葫芦繁种的生物学基础	290
二、西葫芦主要栽培品种	291
三、西葫芦原种种子生产	292
四、西葫芦生产用种种子生产	296
第三节 西瓜（二倍体西瓜、三倍体西瓜）	297
一、与采种有关的环境条件	297
二、西瓜品种变革及主要栽培品种	298
三、西瓜原种种子生产	307
四、西瓜杂交一代种子生产	309
五、西瓜三倍体种子生产	320
第四节 甜瓜	321
一、甜瓜繁种的生物学基础	321
二、甜瓜主要栽培品种	323
三、甜瓜原种种子生产	325
四、甜瓜生产用种种子生产	328
第五节 其他瓜类蔬菜	329
一、生物学特性及品种	329
二、常规品种种子生产	336
三、杂交一代种子生产	338

第十章 豆科蔬菜种子生产	339
第一节 菜豆	339
一、菜豆繁种的生物学基础	339
二、菜豆主要栽培品种	341
三、菜豆良种繁育技术	343
四、菜豆提纯复壮方法	346
第二节 豇豆	347
一、豇豆繁种的生物学基础	348
二、豇豆主要栽培品种	349
三、豇豆良种繁育技术	350
四、豇豆提纯复壮方法	351
第三节 豌豆	352
一、豌豆繁种的生物学基础	352
二、豌豆良种繁育技术	354
第十一章 百合科蔬菜种子生产	358
第一节 大葱	358
一、大葱繁种的生物学基础	358
二、大葱主要栽培品种	361
三、大葱原种种子生产	362
四、大葱生产用种种子生产	365
五、大葱病虫害防治	366
第二节 洋葱	370
一、洋葱繁种的生物学基础	370
二、洋葱主要栽培品种	373
三、洋葱原种种子生产	374
四、洋葱生产用种种子生产	379
第三节 韭菜	382

一、韭菜繁种的生物学基础	382
二、韭菜的主要栽培品种	384
三、韭菜良种繁育技术	385
第四节 石刁柏	391
一、石刁柏繁种的生物学基础	391
二、石刁柏主要栽培品种	392
三、石刁柏良种繁育技术	392
第五节 黄花菜	395
一、黄花菜繁种的生物学基础	395
二、黄花菜主要栽培品种	397
三、黄花菜良种繁育技术	398
第十二章 伞形科蔬菜种子生产	400
第一节 胡萝卜	400
一、胡萝卜繁种的生物学基础	400
二、胡萝卜主要栽培品种	402
三、胡萝卜良种繁育技术	403
第二节 芹菜	407
一、芹菜繁种的生物学基础	407
二、芹菜主要栽培品种	409
三、芹菜良种繁育技术	410
四、芹菜提纯复壮方法	413
第三节 茴香	413
一、茴香繁种的生物学基础	414
二、茴香良种繁育技术	415
第十三章 其他科蔬菜种子生产	417
第一节 菠菜	417
一、菠菜繁种的生物学基础	417

二、菠菜主要栽培品种	419
三、菠菜良种繁育技术	420
第二节 茼蒿	425
一、茼蒿繁种的生物学基础	426
二、茼蒿主要栽培品种	427
三、茼蒿良种繁育技术	429
第三节 茼蒿	431
一、茼蒿繁种的生物学基础	431
二、茼蒿主要栽培品种	432
三、茼蒿良种繁育技术	433
第四节 苋菜	434
一、苋菜繁种的生物学基础	435
二、苋菜主要栽培品种	435
三、苋菜良种繁育技术	437
第五节 黄秋葵	438
一、黄秋葵繁种的生物学基础	438
二、黄秋葵主要栽培品种	439
三、黄秋葵良种繁育技术	440
第六节 蕹菜	441
一、蕹菜繁种的生物学基础	442
二、蕹菜主要栽培品种	442
三、蕹菜良种繁育技术	443
第七节 落葵	444
一、落葵繁种的生物学基础	444
二、落葵主要栽培品种	445
三、落葵良种繁育技术	446
第八节 冬寒菜	447

一、冬寒菜繁种的生物学基础	448
二、冬寒菜主要栽培品种	448
三、冬寒菜良种繁育技术	449
附表 1 农作物种子批的最大重量和样品最小重量 (GB/T 3543.2—1995)	451
附表 2 农作物种子的发芽技术规定 (GB/T 3543.4—1995)	459
附表 3 正常幼苗与不正常幼苗的划分 (GB/T 3543.4—1995)	469
附表 4 蔬菜种子分级指标	479
附表 5 主要蔬菜作物的授粉方式与留种隔离 距离	483
附表 6 主要蔬菜种子寿命及 667 米 ² 采种量	483
附表 7 主要蔬菜作物每 667 米 ² 用种量	485
附表 8 根据种子发芽率校正每 667 米 ² 播种量 查对表	486
附表 9 折算为规定水分种子千粒重的系数表	491
附表 10 主要蔬菜种子的千粒重与每 50 克 种子的粒数	493
附表 11 每 500 克种子数与千粒重关系互算表	494