

农村实用新科技丛书

徐跃进 等 编著

蔬菜良种繁育与 营销管理



湖北科学技术出版社

蔬菜良种繁育与营销管理

徐跃进 等 编著

责任编辑

平 余：甘野面健

8925186, 岳唐

30034, 岳唐

00030, 岳唐

辛干 015

1992 年 2 月第 1 次印刷

定价：5.00 元

湖北科学技术出版社

1995 年 5 月

《农村实用新科技丛书》顾问

鄂新登字 03 号

《农村实用新科技丛书》编审委员会
蔬菜良种繁育与营销管理

主编：徐跃进
副主编：张思凡、张稚林、周晓兵、王万、郭晓峰、夏洪盛、周华升、熊顺奇

蔬菜良种繁育与营销管理

徐跃进 编著

策 划：肖琼玲

封面设计：余 平

责任编辑：曾凡亮

特约编辑：肖琼玲

出版发行：湖北科学技术出版社

电话：6812508

地 址：武汉市武昌东亭路2号

邮编：430077

印 刷：华中农业大学印刷厂印刷

邮编：430070

787×1092mm 32开 9.75印张

210千字

1995年5月第1版

1995年5月第1次印刷

印数：00001—3 000

定价：7.00元

ISBN7-5352-1695-1/S·156

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

《农村实用新科技丛书》 顾问

关广富 郭树言 李大强 韩南鹏 王之卓

《农村实用新科技丛书》 编审委员会

主 任	孙济中				
副 主 任	孙德华	孙樵声			
委 员	(按姓氏笔划排列)				
	刘功利	纪玲芝	李连和	杨永铨	杨泽林
	吴明光	何贵生	张思凡	张稚林	周晓岳
	泽裕民	胡家祥	敖立万	郭犹焕	夏洪盛
	陶启明	陶德雄	谢学升	焦俊贤	熊顺奇
	熊耀明	廖冬青	漆根深		

《农村实用新科技丛书》 编辑委员会

主 编	孙济中				
常务副主编	余国瑞				
副 主 编	(按姓氏笔划排列)				
	王威孚	尹均生	向进青	汪季贤	陈良玉
	程世寿	鲍隆清			
编 委	(按姓氏笔划排列)				
	王银元	王松君	石鹏皋	伍婉清	刘开均
	刘洪峰	刘道福	刘美频	吴 俊	肖琼玲
	李运模	李根深	汪振序	杨昌庆	柯亨元
	徐耀文	彭光芒	程为仁	傅建伟	廖贵深

主 编 徐跃进 肖长惜

副主编 江承波 邱正明 魏乐根 宋德安

编委及撰稿人（以姓氏笔画为序）

于衍正 江承波 宋德安 肖长惜

邱正明 邱孝育 陈荣平 郑章银

周道春 耿月明 徐长城 徐跃进

阎现平 梅红飏 黄世鹏 魏乐根

(17)		第二章
(37)		第三章
(88)		第四章

目 录

(101)		第五章
第一章	蔬菜良种繁育的基础知识.....	(1)
(80)	第一节 种子和品种的概念.....	(1)
(118)	第二节 蔬菜种子的形态特征.....	(4)
(116)	第三节 蔬菜繁殖方式与良种繁育的关系.....	(18)
	第四节 选择的原理和方法.....	(22)
(181)	第五节 蔬菜品种混杂退化.....	(28)
(181)	第六节 蔬菜良种繁育制度.....	(35)
第二章	种子生产基地建设与管理.....	(39)
(191)	第一节 种子基地的建立.....	(39)
(191)	第二节 基地的经营管理.....	(43)
第三章	种子的贮藏.....	(53)
(188)	第一节 种子寿命和使用年限.....	(53)
(194)	第二节 贮藏期间影响种子寿命的因素.....	(57)
	第三节 种子的贮藏条件.....	(61)
(101)	第四节 蔬菜种子贮藏管理技术.....	(63)
(108)		第六章
第四章	种子检验.....	(68)
(101)	第一节 种子检验的含义和内容.....	(68)

第二节	种子检验的程序	(71)
第三节	蔬菜种子检验的方法	(73)
第四节	种子质量的评定与签证	(98)

录 目

第五章	蔬菜种子加工与包装	(101)
-----	-----------------	-------

(1)	第一节	种子的清选调制和分级	(101)
(1)	第二节	种子的干燥	(108)
(4)	第三节	种衣剂包衣种子	(112)
(81)	第四节	种子的分袋包装	(116)

(33)	第六章	主要蔬菜的良种繁育技术	(121)
------	-----	-------------------	-------

(32)	第一节	番茄的良种繁育技术	(121)
	第二节	辣椒的良种繁育技术	(131)
(38)	第三节	黄瓜的良种繁育技术	(138)
(38)	第四节	西瓜的良种繁育技术	(146)
(34)	第五节	豇豆的良种繁育技术	(156)
	第六节	甘蓝的良种繁育技术	(163)
	第七节	萝卜的良种繁育技术	(171)
(32)	第八节	红菜薹的良种繁育技术	(178)
(32)	第九节	胡萝卜的良种繁育技术	(186)
(25)	第十节	菠菜的良种繁育技术	(194)

(18)	第七章	蔬菜种子生产经营的宏观管理	(201)
------	-----	---------------------	-------

	第一节	种子行政管理	(201)
(88)	第二节	宏观管理制度和调控措施	(205)
(83)	第三节	种子违法行为的处罚	(210)

第八章 国产种子订货计划的编制与 货源组织	(213)
第一节 国产蔬菜种子供销市场的调研	(213)
第二节 国产蔬菜种子订货计划的编制	(222)
第三节 蔬菜种子货源的组织落实	(223)
第九章 效益核算	(229)
第一节 种子购进的核算	(229)
第二节 种子销售的核算	(240)
第三节 经营种子费用的核算	(257)
第四节 种子的价格种类及其构成	(265)
第五节 合理制定种子经营差价	(269)
第十章 蔬菜种子进出口程序	(275)
第一节 进口蔬菜种子主要供应地及种类	(275)
第二节 蔬菜种子进口计划的编制	(276)
第三节 蔬菜种子进口委托程序	(277)
第四节 蔬菜种子出口程序	(281)
附录 国家种子管理条例及农作物种子 实施细则	(285)

4. 菌丝组织 俗称菌种，如蘑菇、草菇、香菇和木耳等食用菌。

蔬菜作物繁殖方式是可以转化的，有些蔬菜既可通过无性，也可通过有性来繁殖。如一般进行有性繁殖的番茄、甘蓝、蕹菜等也可采用扦插进行无性繁殖；韭菜、石刁柏既可分株繁殖，也可用种子繁殖；一般进行无性繁殖的也可用有性繁殖，如莲藕、金针菜等。

无论哪种蔬菜，无论采用植物体上哪一部分器官作为播种材料，其目的是它能够把品种所具有的全部生物学特性和优良的经济性状遗传给后代。因此，播种材料及其质量的优劣，对后代的表现起着决定性的作用。

二、蔬菜品种的概念及类别

(一) 蔬菜品种的概念

蔬菜品种是人类在一定的生态和经济条件下，根据需而创造的栽培作物的群体。它具有相对稳定的特定遗传性和一致性，适应一定地区和栽培条件，产量和品质等符合生产者和消费者的需要。

任何品种都是在一定的地区和一定的栽培条件下形成的，因此品种具有地区性。任何一个品种，离开了它所要求的环境条件和栽培方法，就不能表现它固有的优良性状，甚至完全失去其优良性状。

蔬菜品种的遗传性虽是相对稳定的，但其稳定的时间长短却是不一样的，这些活的机体，在生产中应用若干年后，就可能被新品种所代替。蔬菜种子工作者必须对每个品种的纯和杂、优和劣有正确的认识，才能正确估价品种的纯度及应

用价值。特品气高干快，高要量气膜前未要，耐来特品燃早快

(二) 蔬菜品种的分类

在我国用作蔬菜的种类有100多种，各种蔬菜尤其是主要蔬菜的品种十分繁多。在蔬菜生产活动中，人们按其品种的来源通常分为地方品种（农家品种）和育成品种两大类。

1. 地方品种 主要指退役的优良品种，这些品种虽不是目前的主栽品种，但过去曾作为优良品种被生产应用。这类品种对当地的自然条件有较强的抗逆性，含有较高的营养成分。现在所有的蔬菜优良品种都是利用已有的蔬菜品种作亲本选育出来的。人工创造的亲本材料也是来自已有的蔬菜品种。所以，这些地方品种在当前生产中直接应用的价值虽不大，但作为育种的原始材料仍是非常宝贵的。

2. 育成品种 指按照一定的育种目标，采用不同的育种途径，有计划、有目的地进行引变、杂交，经过选择，培育的新品种。

凡是育成品种，不仅表型性状整齐一致，而且具有比较突出的抗逆性、丰产稳定性、产品的优质性、广泛的适应性和适宜的熟性等。与地方品种比较，育成品种作为农业生产资料具有更高的利用价值。到1993年止全国育成的杂种一代和常规品种有600余个，它们在蔬菜生产中发挥了巨大作用。由于新品种的应用和推广，使我国主要蔬菜品种得到了2~3次的更新。

三、优良品种应具备的条件

1. 丰产性 凡是优良的蔬菜品种，在一定的栽培管理条件下，都能获得较高的产量，一般比普通品种增产10%以上。

对早熟品种来说,要求前期产量要高;对于高产品种来说,要求总产量要高。

蔬菜良种类型 (二)

2. 抗逆性 凡是优良的蔬菜品种,必须具有较强的抗逆性,如春菜的抗寒性,夏菜的抗热性以及多种病害的抗病能力。在异常气候和病害流行的年份仍能高产稳产。

3. 熟性 凡是优良的蔬菜品种,必须具备该地区生产所要求的熟性。

4. 商品性 凡是优良的蔬菜品种,其产品不仅应具有消费者所要求的优良商品性状,如外形美观、大小一致、色泽鲜艳等,而且应含有较高的营养成分和较浓的风味。

不是任何一个品种都不会尽善尽美,完美无缺。对于某一个品种来说,必须是主要经济性状突出。

优良品种要以种子为载体,如没有优质种子,优良品种也失去生产价值。良种是优良品种的优质种子。优良品种是通过良种将其优良种性传递的。

对优良种子来说,品种纯度要高,真实可靠,同时要具有符合生产上所要求的优良播种品质,如净度高、发芽力高、种子饱满、干燥、无病虫害及杂草种子。

种子的播种品质是由种子生产中栽培管理条件和种子加工工艺决定的。优良品种和优质种子构造了蔬菜作物良种的基本因素,二者同等重要,不容偏废。

优良品种和优质种子构造了蔬菜作物良种的基本因素,二者同等重要,不容偏废。

优良品种和优质种子构造了蔬菜作物良种的基本因素,二者同等重要,不容偏废。

第二节 蔬菜种子的形态特征

一、种子的构造

不同种类的植物所产生的种子,其形状、大小、色泽都不相同,但是它们的基本构造却很相同,从植物学的观点看,

种子是一个成熟的胚体，它由种皮、胚和胚乳（有时退化不明显）组成。

（一）种皮（或果皮）

种皮（或果皮）是围在胚和胚乳外部的保护组织。它们的厚薄、细胞结构的致密程度以及细胞内含有的各种化学成分，都会影响到种子和外界环境的关系。因此，种皮（或果皮）对种子休眠、寿命、发芽、干燥及加工处理等均可发生直接或间接作用。

成熟了的种子，在其种皮外部仍可看到一些原始痕迹物，如种孔、种脐、种脊、合点和疣瘤等。

1. 种孔 其位置正好对着种皮下的胚根尖端，当种子发芽时，水分首先从这个小孔进入种子内部，胚根也是从种孔伸出种皮之外，所以种孔又叫发芽孔。

2. 种脐 即种柄脱落后留下来的痕迹。种脐的色泽通常与种皮不同，形状大小因作物和品种不同而有差异。它是区分不同蔬菜种类、品种的重要依据。

3. 合点 也称内脐。胚珠时代珠柄与胚珠基部的接合处称合点，它倒生于胚珠的上端。

4. 种脊 种脐至胚珠基部有一条隆起的脊状棱，这就叫种脊。

5. 疣瘤 种脐边上具有数目不等的凸起点，或沿种脊处具有隆起的包，这就叫疣瘤。

（二）胚

胚是种子最重要的组成部分，是由受精卵发育而成的幼小的植物体。各种蔬菜种子的胚因各部分的构造与发育程度不同，其形状各异，但基本构造是一致的。一般由胚芽、胚

轴、胚根和子叶四个部分组成。

1. 胚芽 也称幼芽或上胚轴。它是叶、茎的原始体，位于胚轴的上端，它的顶部就是茎的生长点。

2. 胚轴 又称胚茎，是连接子叶和胚根的过渡部分。在种子发芽前，胚轴缩短而不明显，它位于子叶着生点以下，因此亦称下胚轴。胚轴和胚根的界限从外部看不清楚，只有根据详细的解剖学观察才能确定。有些蔬菜种子发芽时，随着胚根和胚芽的生长，胚轴也迅速生长伸长，于是把子叶和幼芽顶出土面。如菜豆、豇豆等，因此叫这类蔬菜为“子叶出土型”。还有的种子在发芽时，只是胚芽和上胚轴伸长，胚轴仍很短，当幼芽顶出土面时，子叶仍遗留在土中，因此称这种蔬菜为“子叶留土型”，如蚕豆、豌豆等。

3. 胚根 又称幼根。在下胚轴下面，为植物未发育的初生根。胚根有一条或多条。在胚根期已经可以区分根的初生组织与根冠，在根尖有分生组织细胞。当种子萌发时，这些分生细胞进行生长和分化而产生根部的次生组织。

4. 子叶 即幼胚的叶子。单子叶植物有子叶一片，双子叶植物子叶一对。蔬菜的子叶多为一对，属于双子叶植物。子叶的功能是贮藏营养物质或执行吸收功能。

不同蔬菜作物其胚在种子内部存在形态也往往不同，根据形态，可分以下五类：

1. 直立型 胚根、胚轴及子叶与种子纵轴平行。如菊科、葫芦科蔬菜种子。

2. 弯曲型 胚根和胚芽弯曲呈钩状。如豆科的菜豆、蚕豆等蔬菜种子。

3. 螺旋型 子叶及胚根盘旋呈螺旋状。如番茄、辣椒等

蔬菜种子。

4. 环状型 胚细长，沿种皮内层绕一周呈环状，胚根与子叶几乎相接。如甜菜、菠菜、苋菜等蔬菜种子。

5. 折叠型 子叶发达，折叠数层，充满于种皮内部。如黄秋葵等蔬菜种子。

(三) 胚乳

胚乳包括胚囊内细胞发育而成的内胚乳及胚囊外细胞发育而成的外胚乳。有些蔬菜种子的外胚乳发达，如甜菜等，有些则内胚乳发达，如茄子、胡萝卜、辣椒等。有些蔬菜种子的胚乳在种子发育过程中就被胚所吸收而消耗已尽，因此成为无胚乳种子。无胚乳的种子中养分贮存于胚的组织内，尤以子叶内最多。

二、蔬菜种子的形态特征

蔬菜种类繁多，种子形态、大小、色泽等各异。种子的外部形态是识别不同蔬菜种类、不同品种、鉴别种子的真实性以及进行种子清选、分级、包装和检验方法的重要依据。

(一) 茄科蔬菜种子的形态特征

茄科蔬菜种子系弯生胚珠发育而成。种子扁平，形状有圆形、卵形、肾脏形等；种子色泽有黄色、红褐色、黄褐色等；种皮光滑或着生绒毛，胚乳发达，胚埋在胚乳中，卷曲呈涡状，胚根突出于种子的边缘。

1. 番茄 种子扁平近圆形，一端略尖呈芝麻形；种皮为红、黄、灰、褐色，种皮着生银灰色或白色绒毛。

2. 茄子 种子扁平，形状为圆形和卵形。圆形种子脐部凹入深，多为长茄品种；卵形种子脐部凹入浅，多为圆茄品种。

种。种皮黄褐色、黄色，有光泽，种皮表面有网纹。

3. 辣椒 种子扁平，略呈方形，新鲜种子为浅黄色且有光泽，种皮表面有粗糙的网纹。

4. 马铃薯 种子卵形，黄色或褐色，种皮光滑，在放大镜下方可见到网纹。

(二) 葫芦科蔬菜种子的形态特征

葫芦科蔬菜种子为倒生胚珠发育而成。种皮较厚，种子扁平，其形状有纺锤形、卵形、椭圆形、广椭圆形等；色泽有纯白、淡黄、红褐、茶褐、黑色等，或为单色或为杂色斑纹。发芽孔与脐相连，合点在脐的相对方向，有明显的种喙，喙平或呈倾斜状。种子边缘有种翼或无种翼。胚为直型，无胚乳，子叶肥大，富含油脂。

1. 甜瓜 种子有扁平、椭圆形（大粒种）和卵形或长卵形（中粒种）以及芝麻形（小粒种）三种。种子浅黄色、黄或黄褐色。种皮光滑无光。在脐和发芽孔两侧有一对种瘤且色浅较种皮浅。

2. 黄瓜 种子扁平、披针形。种子黄色或浅黄色，种皮平滑无光。在发芽孔和脐两侧有一对眉状种瘤。

3. 普通南瓜、笋瓜、西葫芦 普通南瓜种子喙小而平直，种皮黄色，有金黄色镶边，种子大小介于笋瓜和西葫芦之间；笋瓜种喙大而呈倾斜状，种皮白色，无黄色镶边，种子最大；西葫芦种喙介于普通南瓜与笋瓜之间，种皮浅黄色，有黄边，但不及普通南瓜明显，种子最小。

4. 冬瓜 种子均为扁平，呈卵圆形，为白色或淡黄色。粉皮冬瓜有明显的种瘤，种子边缘有棱状突起；青皮冬瓜种瘤不明显，种子边缘无棱状突起；节瓜种瘤不明显，种子边缘

无棱状突起。三者中，粉皮冬瓜种子最大，青皮冬瓜种子次之，而节瓜种子最小。

5. 丝瓜 丝瓜种子扁平，呈椭圆形或卵形。普通丝瓜种子有白子和黑子之分，边缘有种翼环绕，种瘤突出明显，呈眉状，种子光滑，大而薄；棱角丝瓜种子黑色，种瘤不太明显呈钳状，种皮粗糙，小而厚。

6. 西瓜 种子扁平、卵形，种皮有黑、褐、红、黄、白等单色或杂色，种皮粗糙或有裂纹。种喙的两侧有一对种瘤，西瓜种子的大小，色泽因品种而异。大籽西瓜千粒重为 100 克，而小籽西瓜千粒重仅 41 克左右。

7. 瓠子 种子扁平，头部尖，基部单呈草履形。种皮微黄略呈灰白色，种子两面各具两条纹，种喙两侧各具三角形的种瘤一对。

8. 苦瓜 种子扁平较厚，略呈六角形似龟背，种皮棕色上有黄色浮雕状花纹。在脐和发芽孔两侧有一对种瘤。

9. 佛手瓜 种子较大呈白色。每个果实仅有种子一粒，种子与果肉相联系，单果重 300~400 克，播种时需连瓜一起播种。

(三) 豆科蔬菜种子的形态特征

豆科蔬菜种子属大粒种子，其形状有球形、卵形、肾形、椭球形及短圆柱形等。种皮坚韧、光滑或皱缩。种皮颜色依品种而异，有纯白、乳黄、淡红、紫红、褐、黑、灰、绿、墨绿等，有的单色，有的杂色且具斑纹。系无胚乳种子，胚直形或稍弯曲，两片子叶肥大。

1. 豇豆 种子肾形，种皮有棕色、紫色、黑色、白色等单色或间有杂色，并有条纹凹陷斑纹。种脐突出于种皮之上，