



跟王乐义学种大棚菜丛书

大棚花椰菜青花菜 高效栽培技术

DAPENG HUAYECAI QINGHUACAI GAOXIAO ZAIPEI JISHU

李建永 于丽艳 李法君 肖万里 编著



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

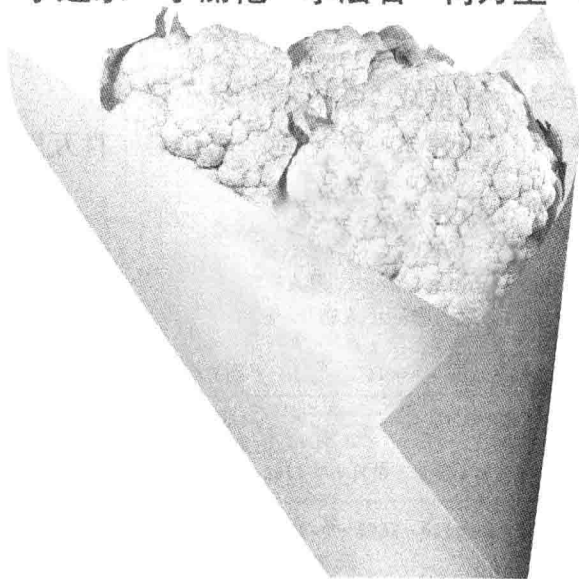


跟王乐义学种大棚菜丛书

大棚花椰菜青花菜 高效栽培技术

DAPENG HUAYECAI QINGHUACAI GAOXIAO ZAIPEI JISHU

李建永 于丽艳 李法君 肖万里 编著



图书在版编目(CIP)数据

大棚花椰菜青花菜高效栽培技术/李建永等编著.
—济南:山东科学技术出版社,2012
(跟王乐义学种大棚菜丛书)
ISBN 978-7-5331-6110-1

I. ①大… II. ①李… III. ①花椰菜—大棚栽培
②青花菜—大棚栽培 IV. ①S626.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 174733 号

跟王乐义学种大棚菜丛书

大棚花椰菜青花菜高效栽培技术

李建永 于丽艳 李法君 肖万里 编著

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东人民印刷厂莱芜厂

地址:莱芜市嬴牟西大街 28 号

邮编:271100 电话:(0634)6276025

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:5.5

版次:2012 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5331 - 6110 - 1

定价:16.00 元

《跟王乐义学种大棚菜丛书》

编纂委员会

主 任	孙明亮	朱兰玺		
成 员	徐 莹	傅小妹	刘广斌	寇振彦
	李群成	李秉桦	刘培杰	陈运起
	国世发	薛彦斌	梁 弘	肖万里

主 审	王乐义			
主 编	徐 莹			
副主编	李群成	王志亮	朱小倩	
编 著	李建永	于丽艳	李法君	肖万里

王乐义



王乐义 山东省寿光市三元朱村党支部书记。为了带领群众致富,他先后到中国农业大学、山东农业大学拜师学艺,并带上干粮三下关东取经,经过数百次试验,带领乡亲们发明了冬暖式大棚蔬菜生产技术。这一创举在全国掀起了轰轰烈烈的绿色革命,不仅改变了我国北方冬季吃不上新鲜蔬菜的历史,而且也让数以亿计的农民走上增收致富的道路。

王乐义同志先后被授予中国改革功勋、全国优秀共产党员、全国劳动模范、全国十佳优秀人才、全国农村优秀人才、全国农业科技推广先进工作者、全国农村学习“三个代表”重要思想基层干部标兵,被确定为“三个代表”在基层重大典型和全国保持共产党员先进性、建设社会主义新农村的重大典型,全国十大诚实守信模范。先后当选为党的第十五、十六、十七次全国代表大会代表。

前言

自2009年以来,我们对王乐义首创冬暖式蔬菜大棚技术进行了系统总结,编写了《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》。这两套丛书出版后,得到了全国各地广大农民的欢迎,让更多的农民朋友不用走出家门就能够了解到最先进的蔬菜品种及栽培技术,实现依靠科技走上致富之路的美好愿望。

在王乐义的带领下,寿光的蔬菜生产技术不断加大科技创新力度,众多新品种、新技术不断应用到蔬菜生产中,蔬菜生产的科技含量不断提高,农业现代化水平全面提升。特别是随着“绿色蔬菜”的迅速推广,相关生产技术也在不断进步和提升,新技术的广泛应用为农业产业化发展注入新的生机与活力,为农业增效、农民增收开辟了更广阔的空间。

为更充分地推广寿光蔬菜生产新技术,让广大农民朋友及时解决蔬菜种植过程中遇到的难题,在山东科学技术出版社、寿光市委宣传部的倡导组织下,潍坊科技学院的农业专家教授又对一些常见的蔬菜品种生产过程中可能遇到的疑难问题和最前沿的品种、技术进行分类整理,重点对蔬菜生产关键环节、最新技术、典型经验以及有推广价值的栽培模式等进行收集和总结;并对原

来出版的《跟王乐义学种大棚菜丛书》和《王乐义大棚菜栽培答疑丛书》进行有益拓展和全面补充,以期更加有效地为全国各地农民朋友提供良好的技术服务。同时邀请山东省农业科学院的专家教授参与编写部分书稿,更增强了丛书的科学性、针对性。丛书本次推出 28 种,包括大棚蔬菜栽培和露地蔬菜栽培两部分,基本上涵盖了北方大部分生产中栽培的蔬菜品种。

丛书以深入浅出的形式介绍了各类常见蔬菜的栽培技术要点,还对蔬菜生长过程中常见的问题进行了疑难解答。在编排方式上按照蔬菜种植操作顺序进行排列,便于农民朋友在具体实践中使用和查阅。既包括蔬菜种植的常规技术,又包含介绍寿光菜农自创的实用技术,语言通俗易懂,内容简明扼要,确保广大农民看得懂、学得会、用得上。相信丛书的出版会对全国各地的农民朋友发展蔬菜生产起到一定的指导、促进和借鉴作用。

由于编者水平所限以及受其他条件的限制,本丛书难以对所有的技术和内容都作详细的介绍,同时丛书中也难免有不妥甚至错误之处,恳请广大专家和读者批评指正。

编 者

目 录

一、优良品种	1
(一)花椰菜品种	1
(二)青花菜品种	13
二、育苗技术	22
(一)春花椰菜育苗技术	22
(二)夏、秋花椰菜育苗技术	32
(三)青花菜育苗技术	36
三、主要栽培模式	43
(一)花椰菜春季高效栽培技术	43
(二)高山越夏反季节花椰菜高效栽培技术	50
(三)花椰菜秋冬季栽培技术	53
(四)青花菜春季高效栽培技术	59
(五)高山越夏反季节青花菜高效栽培技术	65
(六)青花菜秋冬季栽培技术	67
四、大棚栽培新技术	72
(一)轻基质育苗技术	72

(二)晚播花椰菜假植栽培新技术	74
(三)青花菜高产高效双球栽培技术	76
(四)青花菜早春三膜一苫高效栽培技术	78
(五)冬春青花菜保温栽培新技术	82
(六)青花菜多部位采收栽培技术	83
五、病虫害防治	89
(一)侵染性病害	89
(二)生理性病害	114
(三)害虫	142

花椰菜 青花菜

一、优良品种

(一)花椰菜品种

花椰菜又名菜花、花菜,是十字花科芸薹属甘蓝种中能形成花球的一个变种,属 1~2 年生草本植物。

花椰菜原产于地中海东部沿岸,15 世纪由塞浦路斯引入意大利,在那不勒斯湾周围地区繁殖种子,17 世纪传到德国、法国和英国。1822 年由英国传至印度,19 世纪中叶传入我国南方,并逐步扩展至全国。

福建、广东、浙江、广西、四川等地花椰菜栽培较多,近年来我国北方地区的栽培面积不断增加,已成为一个主要蔬菜栽培种类。与此同时,随着国外品种的引入和国内抗病优质品种的育成,更加促进了花椰菜优质高效无公害栽培的发展。花椰菜以花球为食用对象,风味鲜美,粗纤维少,营养价值高,有“穷人医生”的美称。每 100 克花球含



蛋白质 2.40 克,碳水化合物 3~4 克,脂肪 0.40 克,维生素 C 88 毫克,胡萝卜素 0.08 毫克,磷 33~66 毫克,铁 1.80 毫克,钙 18 毫克。此外,还含有维生素 A、维生素 B 族和蔗糖、硒等营养元素,同时花椰菜还能提高人体的免疫力,深受消费者的喜爱。

在适宜的生长条件下,按从定植到花球成熟的生长天数,花椰菜可分为早、中、晚熟三个品种类型。

1. 早熟品种

从定植到采收在 70 天以内的为早熟品种。早熟品种成熟期较早,植株矮小,叶细而狭长,叶色较浅,色蓝绿,蜡粉较多,花球较小且较松散,单花球重 0.3~1.0 千克,春播宜早,晚播易发生早花现象。植株较耐热,冬性弱,幼苗茎粗 8 毫米左右即可受低温影响完成春化过程。华北及东北地区适宜春季或秋季栽培,长江流域及华南地区 6 月底至 7 月中旬播种较适宜。

(1)米兰诺:也叫荷兰春早,中国农业科学院蔬菜花卉研究所由荷兰引入后试种选出。株高约 42 厘米,开展度 52~54 厘米,植株小,半直立。花球紧实,高圆形,单球重 535 克左右。定植后 45~50 天收获,亩产 1 500~2 000 千克。叶片对花球的遮盖能力较差,现球后如不及时遮盖,花球易受阳光直射呈黄白色。苗期易发生猝倒病。

(2)夏雪 50:天津科润蔬菜研究所利用自交不亲和系培育的一代杂交种,属早熟耐热品种。株高 60~65 厘米,



株幅 58~60 厘米,叶片绿色,蜡质中等,叶呈披针形。20~25 片叶时现花球,叶片内层扣抱,中、外层上冲,自行护球,花球洁白、细嫩,平均单球重 0.75 千克。定植后 50 天左右成熟收获,品质优良,亩产 1 800 千克以上。

(3)津雪 70:天津科润蔬菜研究所培育出的适合保护地栽培的品种,秋季栽培,成熟期约 70 天。株型紧凑,内叶护球,株高约 80 厘米,株幅约 70 厘米,叶绿色。花球紧实、洁白、细嫩,单球重 1.30~1.32 千克。早春大棚栽培,为极早熟品种,成熟期 50 天左右,单球重 0.75 千克左右,亩产 1 600~2 200 千克。

(4)瑞士雪球:中国农业科学院蔬菜花卉研究所早年从尼泊尔引进的品种。植株生长势强,叶簇直立,叶 20 片左右。叶片大而宽,长椭圆形,先端稍尖,叶缘波浪状,深绿色,叶柄短,浅绿色,叶片及叶柄均有蜡粉。花球圆球形,雪白,紧实,肥厚,质地柔嫩,单球重 0.5~1 千克。耐寒不耐热,早熟,宜春季栽培。亩产 1 500~2 000 千克。

(4)白峰:天津科润蔬菜研究所育成。株高 50~60 厘米,开展度约 58 厘米。叶片绿色,宽披针形,蜡粉较少。花球高 8~9 厘米,直径约 16 厘米,单球重 0.7~0.75 千克,亩产 1 800 千克左右。花球洁白细嫩,商品性好,约 20 片叶时现花球,早熟,定植 50~55 天成熟,收获期集中,可于淡季上市。耐热、抗病,苗期对气温反应特别敏感。

(5)耶尔福:中国农业科学院蔬菜花卉研究所 1972 年从也门引进,已成为我国春花椰菜主栽品种之一。植株生



长势强,株高 40~60 厘米,稍直立,开展度 50~60 厘米。叶片长卵圆形,长约 55 厘米,宽约 25 厘米,外叶 21~23 片,灰绿色,叶面较平滑,蜡粉中等。叶柄短而扁平,淡绿色。花球白,扁圆球形,顶部稍松,30 片叶时现球,单球重 0.8~1 千克。中早熟,亩产 1 500~2 000 千克,较耐寒,定植后 50~55 天开始采收。

(6)津雪 88:天津科润蔬菜研究所培育的一代杂交种,属春秋两用型品种。春季株高约 50 厘米,叶 20 片左右时现花球,花球洁白,极紧实,品质优良,平均单球重 1.0 千克,定植 50 多天成熟,5 月 10 日前后上市,亩产 2 500~3 000 千克。秋季株高约 70 厘米,开展度约 70 厘米,28 片叶时现花球,内叶向内合抱,花球洁白、紧实,花茎味甜可生食,品质优良,平均单球重 1.2 千克。

(7)荷兰雪球:由荷兰引进,现为我国秋花椰菜主栽品种之一。植株生长势强,株高约 55 厘米,开展度约 50 厘米,23~30 片叶。叶椭圆形,深绿色,大而厚,叶柄绿色,叶片及叶柄均有蜡粉。花球半圆形,紧实、肥厚、洁白、质地柔嫩,品质好,单球重 0.7~1.0 千克。耐热,较早熟,从定植到收获大约需 60 天,适宜在华北地区秋季栽培,一般亩产 2 000 千克。

(8)50 天花菜:福州市蔬菜科学研究所育成的早熟品种。株高约 55 厘米,开展度约 60 厘米,叶 28~30 片。叶椭圆形,蓝绿色,有蜡粉。花球白色,中等紧密,花球面茸毛中等,单球重约 0.7 千克。早熟,从定植到收获约 50



天。生长势较强,较耐热,品质中等,亩产 1 500 千克左右。

(9)温州 60 天:浙江省温州市地方品种,植株生长势强,株高 50~55 厘米,开展度 65~70 厘米。叶灰绿色,蜡粉多。花球高圆形,球高 11~14 厘米,直径 16~25 厘米,单球重 0.75~1.5 千克,花球白而紧实,无茸毛。早熟,从定植到收获约 60 天。耐热、耐肥,抗病力强,亩产 1 500~1 750 千克。

(10)法国菜花:中国农业科学院蔬菜花卉研究所从法国引入,现已成为我国春花椰菜主要品种之一。植株生长势强,直立,株高 40~60 厘米,开展度 60~70 厘米。叶椭圆形,尖端较钝,叶缘浅波状,深绿色,蜡粉中等,叶柄短,淡绿色,约 18 片叶。花球近圆形,平均球高 6.5 厘米,直径约 21 厘米,单球重 0.5~1 千克。花球紧实、洁白、较厚,质地柔嫩,品质好。中早熟,从定植到收获需 65~70 天。较耐寒,不耐热,气温过高易散球,亩产 1 500~2 000 千克。

(11)欧宝:由瑞克斯旺(中国)种子有限公司引进的最新春秋两用型高产杂交一代品种。植株长势中等,株高 45 厘米左右,开展度 50~60 厘米。叶色浓绿,内叶内抱使花球不易外露,免受日光照射。花球洁白、紧凑,球高 15 厘米左右,直径 22 厘米左右,一般单球重 2~3 千克。产量稳定,长势好,花柄无杂色。

(12)祁连白雪:由甘肃省农业科学院蔬菜研究所育成。早熟品种,从定植到花球收获约需 65 天。适宜春秋



季露地和春季保护地栽培,每亩定植 2 200 株,亩产 2 000~2 500 千克。植株高 54 厘米左右,开展度 60 厘米左右。外叶 18~19 片,呈长卵圆形,叶色深绿,蜡粉中等。花球球面平整、紧实,花枝粗短、肥大,单球重 1.5 千克左右。较抗病毒病和黑腐病。

2. 中熟品种

从定植到采收花球需 70~90 天的为中熟品种。中熟品种植株较早熟品种高大,叶色因品种而异。花球一般较大、紧实,单球重 1 千克以上,产量较高。苗期较耐热,冬性稍强,幼苗茎粗 10 毫米时可接受低温感应完成春化过程。华北及东北地区宜春季栽培,长江流域地区一般于 7 月中旬至 8 月上旬播种,华南地区一般于 8~9 月上旬播种。

(1)雪妃:寿光先正达种子有限公司育成的杂交一代品种。中熟,正常气候条件下,秋播定植后 85 天左右收获,春播定植后 65 天左右收获。生长势中等,叶色浓绿,内叶内抱,适应性强。花球洁白、紧凑,花柄无杂色,商品性好。正常栽培条件下,单球重 1~1.5 千克。

(2)日本雪山:从日本引进的杂交一代种。植株长势强,株高 70 厘米左右,开展度 88~90 厘米。叶片披针形,肥厚,深灰绿色,蜡粉中等,叶面微皱,叶脉白绿色,叶 23~25 片。花球高圆形,雪白,紧实,中心柱较粗,含水分较多,品质好,单球重 1~1.5 千克。耐热,抗病,从定植到收



获需 70~85 天。春、秋季栽培均可,亩产 2 000~2 500 千克。

(3)龙峰特大:温州市龙牌蔬菜种苗有限公司选育。秋栽品种,从定植至采收 80 天左右。适应性广,在长江流域、黄河流域及东北地区均可种植。植株矮壮,根系发达,抗病性、耐寒性、耐湿性均较强,长势旺。叶片淡绿色,椭圆形。叶柄短,叶宽约 25 厘米,长约 42 厘米,蜡粉较多,心叶合抱花球。单球重 1.5 千克左右,花球洁白、紧实,球面呈重叠状,亩产 3 000~4 000 千克。

(4)雪王:植株整齐而直立,生长势强,花球雪白、美观、紧实,结球整齐。内叶对花球的自动覆盖能力极强,采收后花球能较长时间保持洁白,单球重 700~1 500 克。商品性极佳,深得消费者的喜爱。

(5)银冠:上海长征蔬菜种子子公司选育而成。该品种采用自交不亲和系杂交而成,纯度高,适合秋季栽培。该品种适应性强,定植后 70~80 天收获。花球紧密结实,生长势强,抗病(抗黑腐病、霜霉病)、耐湿、耐寒、耐贮运。植株高约 65 厘米,开展度约 66 厘米。叶宽披针形,深绿色,叶脉扁平清晰,浅绿色,叶缘细锯齿形,叶面平滑有蜡质。花球半圆形,洁白、紧实,单球重 1 千克左右,亩产 2 200~2 700 千克。

(6)福农 10 号:福建农林大学园艺学院选育的品种。株高 57~60 厘米。叶椭圆形,22~25 片,叶面微皱,灰绿色,蜡粉较少。花球圆形,高 6~8 厘米,直径 15~17 厘



米,洁白、紧实,单球重1~1.3千克。中熟,从定植到收获约80天。亩产1500千克左右。较耐热,耐涝性弱,适合东北、华北及长江流域等地种植。

(7)厦花80天:厦门市农业科学研究所从地方品种“田边80天”中选育而成。植株半直立,株高40~50厘米,开展度75~90厘米。叶宽披针形,绿色,叶面光滑,蜡粉中等。花球半圆形,高14~17厘米,直径18~20厘米,单球重1.25~2.5千克。花球紧密、洁白,无茸毛,质地细嫩,品质佳。中熟,从定植到收获约80天。苗期喜热,抗病性强,抗黑斑病和霜霉病,耐寒力中等。亩产2000千克左右,适合全国各地栽培。

(8)瑞士雪球:中国农业科学院蔬菜花卉研究所从尼泊尔引进的品种。植株较直立,株高64厘米左右,开展度66~70厘米。叶约20片,椭圆形;叶缘浅波状,深绿色;叶柄短,淡绿色,叶片及叶柄均有一层蜡粉。花球圆形,球高平均6.6厘米,直径约22厘米,单球重0.5~1.5千克。花球紧实、雪白,质地柔嫩,品质好。耐寒性强,不耐热,在高温下结球小而松散。亩产1500千克左右,适合华北、东北、陕西、四川、山东等地栽培。

(9)巴黎雪:上海长禾农业科技发展有限公司引进的中熟品种。植株生长势中等,株高约60厘米,叶片开张度40~50厘米。叶深绿色,表面蜡粉少。叶片圆钝,叶缘皱褶,波纹大,叶脉绿白色,内叶螺旋自覆。花球色泽洁白,高圆形,花蕾表面平整圆滑。花球直径14~22厘米,重