

高效种植关键技术图说系列

图
说

甘蓝高效栽培 关键技术

张恩慧 编著



TUSHUO
GANLAN GAOXIAO
ZAIPEI GUANJIAN JISHU



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

高效种植关键技术图说系列

图说甘蓝高效栽培关键技术

张恩慧 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由西北农林科技大学园艺学院张恩慧教授编著,以图解文说方式,介绍甘蓝高效栽培的关键技术。内容包括:甘蓝的栽培类型,甘蓝抗病优质品种介绍,甘蓝生长发育过程和对环境条件的要求,甘蓝的主要栽培季节与栽培要求,甘蓝的育苗技术,春甘蓝露地栽培、春甘蓝覆盖栽培、夏甘蓝栽培、高山越夏甘蓝栽培和秋甘蓝栽培技术,以及甘蓝主要病虫害的防治技术等。全书内容新颖,技术先进,重点突出,形象直观,科学实用,可操作性强。适合广大种菜者、菜农和基层农业技术推广人员学习使用,也可供农业院校有关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

图说甘蓝高效栽培关键技术/张恩慧编著. -- 北京:金盾出版社,2010.6

(高效种植关键技术图说系列)

ISBN 978-7-5082-6381-6

I. ①图… II. ①张… III. ①甘蓝类蔬菜—蔬菜园艺—图解 IV. ①S635-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 059894 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 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京蓝迪彩色印务有限公司印刷、装订

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:4 彩页:128 字数:40 千字

2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~10 000 册 定价:16.00 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)

目 录

一、甘蓝的栽培类型 /1

- (一) 甘蓝的栽培概况 /1
- (二) 按植物学分类的品种类型 /1
- (三) 按叶球形状分类的品种类型 /3

二、抗病优质甘蓝品种介绍 /5

- (一) 早熟品种 /5
- (二) 中熟品种 /8
- (三) 晚熟品种 /11
- (四) 紫甘蓝品种 /12

三、甘蓝生长发育过程和对环境条件的要求 /14

- (一) 生长发育过程 /14
- (二) 生长发育对环境条件的要求 /17

四、甘蓝的栽培季节和栽培要求 /18

- (一) 栽培季节 /18
- (二) 栽培甘蓝的几点要求 /19

五、甘蓝育苗的主要设施与育苗土的配制技术 /21

- (一) 甘蓝育苗的主要设施 /21
- (二) 育苗土的配制技术 /33

六、春甘蓝露地高效栽培关键技术 /36

- (一) 播种育苗 /36
- (二) 整地和定植 /44
- (三) 田间管理 /47
- (四) 采收 /49



七、春甘蓝覆盖高效栽培关键技术 /50

- (一) 平畦地膜覆盖栽培 /50
- (二) 半高垄地膜覆盖栽培 /54
- (三) 塑料中棚覆盖栽培 /59
- (四) 塑料大棚覆盖地膜栽培 /61



八、夏甘蓝高效栽培关键技术 /67

- (一) 播种育苗 /67
- (二) 整地和定植 /75
- (三) 田间管理 /77
- (四) 采收 /78



九、高山越夏甘蓝高效栽培关键技术 /79

- (一) 品种选择 /79
- (二) 播种育苗 /80
- (三) 整地和定植 /81
- (四) 田间管理 /83
- (五) 采收 /85



十、秋甘蓝高效栽培关键技术 /87

- (一) 播种育苗 /87
- (二) 整地和定植 /93
- (三) 田间管理 /96
- (四) 采收与贮藏 /101



十一、甘蓝主要病虫害及其防治技术 /102

- (一) 主要病害及其防治技术 /102
- (二) 主要害虫及其防治技术 /113

参考文献 /124

一、甘蓝的栽培类型

(一) 甘蓝的栽培概况

甘蓝通常是结球甘蓝的简称，又称莲花白、洋白菜和卷心菜；为十字花科、芸薹属蔬菜，是甘蓝类的一个变种，二年生草本植物，第一年形成叶球，第二年开花结籽。

甘蓝具有耐寒、抗热、耐抽薹、根系再生能力强等特性，表现在栽培中适应性强和广，栽培简单、容易。甘蓝具有丰富的种质资源和栽培品种，基本可分为早、中、晚熟三种类型。选用适宜品种，排开播种栽培，分期收获，能达到周年均衡供应。甘蓝在寒冷地区适宜夏季栽培，在冷凉地区适宜春、夏、秋季栽培，在较热地区适宜秋、冬、春季栽培。近年来，甘蓝耐先期抽薹品种的育成，加之设施栽培的发展，使北方地区春甘蓝栽培面积发展迅速，提早或延长了鲜菜供应期。

(二) 按植物学分类的品种类型

1. 绿球或白球甘蓝 植株外叶为绿色或灰绿色(图1-1)，



叶片为绿色



叶片为灰色

图 1-1 绿球或白球甘蓝

叶球外层球叶有几片到十几片，为绿色或黄绿色，内层球叶为白色，这是我国各地普遍栽培的类型。

2. 红球或紫甘蓝 植株外叶和叶球均为紫红色，叶球的外层球叶紫色较浅，内层紫色较深（图 1-2），叶球可供生食或熟食。在我国栽培较少，近年有一定栽培面积。



外叶红绿色



外叶灰紫色

图 1-2 紫甘蓝

3. 皱叶甘蓝 植株叶片表面非常皱缩，叶色为绿色或黄绿色（图 1-3），主要用于熟食，在我国栽培极少。



叶片为绿色



叶片为黄绿色

图 1-3 皱叶甘蓝

(三) 按叶球形状分类的品种类型

1. 平头甘蓝 叶球的纵径与叶球横径之比值（球形指数）一般小于0.8。植株较大，叶球为扁圆或扁球形，叶球顶部扁平（图1-4），叶球较大，结球紧实，耐贮藏和耐运输，多为晚熟的大型或中熟的中型品种。



晚熟品种



中晚熟品种



中熟品种

图1-4 平头甘蓝

2. 圆头甘蓝 叶球的纵径与横径之比值（球形指数），一般变化范围在0.8~1.2之间。叶球圆球形（图1-5），外叶少而生长紧密，叶球中心柱较短，包心紧实，多为早熟或中熟品种。



极早熟品种

图1-5 圆头甘蓝（一）



早熟品种



中熟品种

图 1-5 圆头甘蓝 (二)

3. 尖头甘蓝 叶球的纵径与横径之比值 (球形指数), 一般大于 1.2。植株较小, 叶球小而尖, 呈心脏形, 形似牛心或鸡心 (图 1-6); 叶片长卵形, 向上直立生长, 开展度小, 中肋粗; 叶球中心柱长, 多为早熟品种。



图 1-6 尖头甘蓝

二、抗病优质甘蓝品种介绍

(一) 早熟品种

1. 秦甘 50 为西北农林科技大学园艺学院育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 48~50 天。2007 年通过国家品种鉴定。适于春季保护地和露地栽培，每 667 平方米定植 4500~5000 株，产量为 3000~3500 千克。叶深绿色，蜡粉少；叶球圆球形，单球重 0.8~1 千克；球内中心柱长 5.8 厘米，叶球紧实度为 0.68。高抗病毒病、黑腐病和干烧心；耐弱光，冬性较强，不易未熟抽薹；耐裂球（图 2-1）。



图 2-1 秦甘 50 品种

2. 8398 为中国农业科学院蔬菜花卉研究所育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 55 天左右。1998 年通过

国家品种审定。适于春季保护地和露地栽培，每 667 平方米定植 4500 株、产量为 3300~3800 千克。叶片绿色，倒卵圆形（图 2-2），蜡粉



图 2-2 8398 品种

少；叶球圆球形，黄绿色。单球重0.8~1.0千克；球内中心柱长6.9厘米，叶球紧实度为0.58。冬性较强，不易未熟抽薹；抗病毒病和干烧心。

3.秦甘60 为西北农林科技大学园艺学院育成的一代杂种，从定植到叶球收获需要60天左右。2001年通过国家品种审定。适于春季提早栽培和秋季延后栽培，每667平方米定植3300~3500株，产量为3500~4000千克。叶片深



图 2-3 秦甘 60 品种

绿色，蜡粉中等；叶球扁圆球形，深绿色。单球重1.2~1.4千克；球内中心柱长6.8厘米，叶球紧实度为0.65。冬性强，不易未熟抽薹和裂球，抗病毒病、黑腐病和干烧心，兼抗霜霉病（图2-3）。

4.中甘18 为中国农业科学院蔬菜花卉研究所育成的一代杂种，从定植到收获需55~60天。2001年通过国家品种审定。适于秋季早熟栽培和春季栽培，每667平方米定植3800株，产量为3400~3500千克。叶片绿色，蜡粉中等。叶球圆球形，绿色。单球重0.94千克；球内中心柱长6.8厘米，叶球紧实度为0.74。冬性强，耐裂球，抗病毒病和干烧心（图2-4）。



图 2-4 中甘 18 品种

5.中甘 11 为中国农业科学院蔬菜花卉研究所育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 50~55 天。1989 年通过国家品种审定。适于春季保护地和露地栽培，每 667 平方米定植 4500 株，产量为 3000~3500 千克。叶片深绿色，蜡粉中等。叶球近圆球形，浅黄色。单球重 0.8 千克；球内中心柱长 7 厘米，叶球紧实度为 0.53。冬性较弱，抗病毒病和干烧心（图 2-5）。



图 2-5 中甘 11 品种

6.中甘 21 为中国农业科学院蔬菜花卉研究所育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 50~55 天。2002 年获得新品种保护。植株开展度约 52 厘米，外叶约 15 片，叶色绿，叶面蜡粉少。叶球紧实，圆球形，叶质脆嫩，品质优良，球内中心柱长约 6 厘米，单球重 1~1.5 千克，每 667 平方米定植 4000 株，产量为 3800 千克左右。抗逆性强，耐裂球，不易未熟抽薹（图 2-6）。



图 2-6 中甘 21 品种

7.绿球 66 为西北农林科技大学园艺学院育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 66 天左右。2005 年通过陕西省品种鉴定，2010 年通过国家品种鉴定。叶球圆球形，绿色；中心柱长 6.2 厘米，单球重 1.5 千克。高抗病毒病、黑腐病和霜霉病。冬性较强，不



图 2-7 绿球 66 品种

易未熟抽薹；抗裂球。叶层较多，叶质鲜嫩脆甜。适宜春季和晚秋栽培，每 667 平方米定植 3 800~4 000 株，产量为 4 000~4 300 千克（图 2-7）。

8. 东甘 60 为东北农业大学园林学院育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 55~65 天。2007 年通过国家品种鉴定。适应北方寒冷地区春、秋两季栽培，尤以秋季早熟栽培为好。叶球扁圆，球高 14 厘米，中心柱高 6 厘米，平均单球重 2~2.5 千克。每 667 平方米定植 3 000 株，产量为 4 300 千克（图 2-8）。



图 2-8 东甘 60 品种

（二）中熟品种

1. 秦甘 70 为西北农林科技大学园艺学院育成的优质抗病一代杂种（图 2-9），从定植到叶球收获历时 70 天左右。2000 年通过陕西省品种审定，2003 年又通过新疆维吾尔自治区品种鉴定。适宜早夏和秋



图 2-9 秦甘 70 品种

季栽培，春季也可栽培。每667平方米定植2600~3000株，产量为4100~4600千克。叶片灰绿色，蜡粉较多。叶球扁圆球形，绿色。单球重1.8~2千克。球内中心柱长6.5厘米，叶球紧实度为0.57。叶质脆甜，生食炒食均可。冬性强，包球紧实，不易裂球。高抗病毒病、黑腐病和软腐病。

2. 珍奇 由日本引进的杂种一代品种，主要适宜高山越夏栽培，从定植到收获历时70天左右。包球紧实，不易开裂，耐运输，耐热性好。单球重1.5~2千克，高山栽培每667平方米定植6000~7000株，产量为6500千克左右（图2-10）。

图 2-10 珍奇品种



3. 绿宝石 由韩国引进的杂种一代品种，主要适宜高山越夏栽培，从定植到收获历时65天左右。叶球圆球形，包球紧实，耐裂性强，耐贮运，耐热，抗病性强。单球重2千克，高山栽培每667平方米定植6000~7000株，产量为6500千克左右（图2-11）。



图 2-11 绿宝石品种

4. 秦甘 80 为西北农林科技大学园艺学院育成的抗病优质一代杂种，从定植到叶球收获历时80天左



图 2-12 秦甘 80 品种

右。2000 年通过陕西省品种审定，2003 年又通过新疆维吾尔自治区品种鉴定。适宜越冬和秋季栽培，每 667 平方米定植 2400~2500 株，产量为 4800~5000 千克。叶片较大，绿色，蜡粉中等；叶球扁平，黄绿色。单球重 2~2.5 千克。叶球中心柱长 6.2 厘米，紧实度为 0.55。球叶质地脆嫩，生食香甜，无芥辣味，熟食鲜美脆甜。冬性强，抗未熟抽薹。高抗病毒病、黑腐病和干烧心（图 2-12）。

5. 夏 光 为上海市农业科学院园艺研究所育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 75 天左右。1984 年通过国家品种审定。适于越夏栽培。每 667 平方米定植 3300~3500 株，产量为 2500~4000 千克。叶片灰绿色，蜡粉多；叶球扁圆球形，绿色。单球重 1.2~1.3 千克，球内中心柱长 10.5 厘米，叶球紧实度为 0.52。耐热性强，抗病毒病和黑腐病较差（图 2-13）。



图 2-13 夏光品种

6. 中甘 8 号 为中国农业科学院蔬菜花卉研究所育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时 70 天左右。1989 年通过国家品种审定。适宜早夏和秋季甘蓝栽培。每 667 平方米定植 2600~3000 株，产量为 4000~4300 千克。叶灰绿色，蜡粉较多；叶

球扁圆球形，绿色，单球重1.5~1.8千克。球内中心柱长6.8厘米，紧实度为0.54。较耐热，抗病毒病，易感黑腐病（图2-14）。



图2-14 中甘8号品种

7.京丰1号 为中国农业科学院蔬菜花卉研究所

和北京市农林科学院联合育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时85~90天。1984通过国家品种审定。适宜越冬和秋季甘蓝栽培。每667平方米定植2500株，产量为4000~



图2-15 京丰1号品种

5000千克。叶片淡绿色，蜡粉中等。叶球扁圆球形，绿色，紧实度为0.58，单球重2~2.5千克，球内中心柱长6.8厘米。冬性强，抗未熟先期抽薹。较抗病毒病，不抗黑腐病（图2-15）。

（三）晚熟品种

1.秋抗 为西北农林科技大学园艺学院育成的一代杂种，从定植到叶球收获历时100~120天。1990年通过陕西省品种审定。适宜秋、冬季栽培，每667平方米定植2000~2200株，产量为5500~6500千克。叶片深灰绿色，蜡粉中等。叶球扁平球形，稍鼓，绿色，紧实度为0.55。单



图 2-16 秋抗品种

球重3.5~4.5千克，球内中心柱长6.9厘米，球叶质地脆甜，风味品质优良。抗寒，耐贮运；抗病毒病、黑腐病和软腐病（图 2-16）。

2. 晚丰 为中国农业科学院蔬菜花卉研究所育

成的一代杂种，从定植至叶球收获历时 100~110 天。1984 年通过国家品种审定。适宜秋、冬季甘蓝栽培，每 667 平方米定植 2 200~2 400 株，产量为 5 000~6 000 千克。叶片绿色，蜡粉中等；中肋绿白色。叶球扁平球形，绿色，紧实度为 0.55。单球重 2.5~3 千克，球内中心柱长 11.8 厘米。叶质粗硬有纤维，耐寒性中等，耐旱涝，耐贮运。较抗病毒病，易感黑腐病（图 2-17）。



图 2-17 晚丰品种

（四）紫甘蓝品种

1. 紫阳 为日本引进的一代杂种（图 2-18），自定植至叶球收获历时 90 天左右。适宜春、秋季栽培，每 667 平



图 2-18 紫阳品种