

广州蔬菜栽培小丛书



白菜

梁慧惺 编著

科学普及出版社广州分社

广州蔬菜栽培小丛书

白菜

梁慧惺 编著

科学普及出版社广州分社

封面设计
责任编辑

冯树恩
黎次镜

白 菜 梁慧惺 编著

科学普及出版社广州分社出版
(广州市应元路大华街兴平里三号)

信宜县人民印刷厂印刷

广东省新华书店发行

开本787×1092毫米 1/32 印张1.25 字数22千

1985年11月第一版 1985年11月第一次印刷

印数: 3,200册 统一书号: 16051·60452

定价: 0.20元

出版说明

广州蔬菜栽培历史悠久，种类繁多，资源丰富，有不少品种不仅在国内特有，在世界上亦属少见。广州蔬菜栽培有其独特的耕作制度，使广州地区能为市销、北运、外贸出口提供大量的商品菜。白菜、菜心、芥菜，萝卜等蔬菜种子每年都有大量出口。

为了促进蔬菜生产的发展，满足农民学习农业科学技术的需求，特组织编写这套小丛书。这套小丛书由广州市蔬菜科学研究所会同华南农业大学园艺系，广州市郊区蔬菜办公室，广州市郊区蔬菜科学研究所等单位有关人员编写。包括有《菜心》，《白菜》，《椰菜》等20多册。

本丛书着重介绍广州地区蔬菜品种性状及栽培经验，不但适合本地区推广，亦可供各地参考使用。内容以实际生产技术为主，理论与实践相结合，文字力求通俗，适合广大农民阅读。

在编写过程中，虽曾召开各种座谈会并到实地调查访问，对有关材料进行核实，但由于水平有限，难免出现错误，请读者给予指正。

目 录

一、概述	(1)
二、性状	(1)
(一)植物学特性	(1)
(二)对外界环境条件的要求	(2)
三、类型和主要品种	(4)
四、栽培制度及轮间套种	(9)
五、栽培技术	(12)
(一)直播栽培	(12)
1. 土壤选择	(13)
2. 整地起畦	(13)
3. 基肥的施用	(13)
4. 品种选择	(14)
5. 播种	(14)
6. 水肥管理	(15)
7. 间苗	(16)
8. 采收	(17)
(二)育苗移植	(17)
1. 育苗	(17)
2. 定植	(18)
3. 水肥管理	(20)
4. 采收	(22)

六、选留种.....	(22)
(一)选种.....	(22)
(二)留种.....	(23)
七、主要病虫害防治.....	(26)

一、概 述

白菜——本书指小白菜，即不结球白菜，原产中国，栽培已近二千年历史。白菜在广州地区栽培历史悠久，唐朝以后已有栽种，分布极广。过去只有秋冬栽培，解放以来，由于不断地进行引种驯化和选育种，目前白菜已能周年生产和供应，但仍以秋冬季生产为主。白菜因其生长快，产量高，对调节春秋两个蔬菜淡季，及灾后迅速恢复生产和供应，都起重要作用。白菜在全年蔬菜上市量中也占较大的比重。1982年广州市郊蔬菜复种面积87万亩，白菜占7.6万亩，占种植面积的8.7%。蔬菜上市共7.6亿斤，白菜占1.4亿斤，占蔬菜总上市量的18.4%。白菜品质鲜嫩，营养丰富，食用价值较大。含有丰富的维生素甲、维生素丙、矿物盐、蛋白质及糖类等人体必需营养物质，是市民日常生活中比较喜爱的绿叶蔬菜。白菜亦可制成菜干，方法简单，除商业部门生产外，很多家庭自行加工；又可制脱水菜、腌渍等；对调节市场均衡供应和出口有一定作用，是广州主要蔬菜之一。

二、性 状

(一)植物学特性

白菜为十字花科芸苔属，一年生或二年生草本。叶着生于短缩茎上，柔嫩多汁，是同化器官，又是供食用部分。叶

片大，近圆形、匙形、倒卵形或阔倒卵形等；叶面光滑，有光泽，全缘，或有不明显钝齿，波状皱摺。叶柄肥厚，色白、绿白或浅绿色，匙羹形或扁平形，互生，一般近叶身处抱合成束腰状，基部肥大。抽苔后在顶端分枝开花，总状花序，花黄色，虫媒花，异花授粉后20~30天种子陆续成熟。果为细长角果，成熟时易开裂，每果有种子10~20粒，种子近圆形，红褐或黄褐色。

白菜为叶用蔬菜，以成长叶即莲座叶为食用部分。构成总产量因素是叶数和叶重，而叶重的增加主要是靠叶面积增大和叶柄重量增加。白菜生长初期，要增加单株的叶数，迅速达到足够的叶数及叶面积。生长后期，要增加单叶重量。主要是增加叶柄的重量，叶柄是作为养分积累贮存器官，一般占总叶重75~80%。因此，在生产上，白菜生长初期，要增加单株的叶数，有了良好的幼苗叶，才能大量生长良好的成长叶，构成较高的产量。

(二)对外界环境条件的要求

温度 白菜是性喜冷凉的蔬菜，但对温度适应性较宽。整个生长期，温度的适应范围是12~28℃，温度高于28℃时，植株呼吸增强，同化物质积累减少，生长不良；气温降到15℃时，茎端花芽就容易分化，花芽分化后叶数便不再增加；温度低于10℃时生长受抑制。白菜在不同的生长期，对温度的要求也不同。种子在15~30℃下，1~3天发芽，而以20~25℃为发芽适温，4~8℃为最低温度，40℃为最高温度，所以广州地区周年都可以播种。由于幼苗期要求迅速增加叶数，并达到一定的叶面积，因此要求较高的温度，以

20~24℃范围较适宜。莲座初期是成长期开始，同化作用旺盛，生长后期不但继续增加新叶，还要增加单叶产量，因此要求稍低的温度和较大的昼夜温差，以平均气温18~20℃生长最适。在发育阶段，温度较高抽苔就快些，但超过30℃时，对抽苔又有抑制作用。不同品种对温度要求也不同，如黑叶白菜对温度的适应范围较广，但低于12℃时容易提早抽苔；马耳白菜在24~28℃的较高温度下也能正常生长；水白菜则比较适于低温季节栽培，在稍低温度下抽苔较迟。

光照 白菜属长日照植物，但广州目前栽培的品种，抽苔开花对日照长短要求不严格，当经过一定的低温阶段后，即使在短日照条件下也能抽苔，因此促进抽苔的主要因子是温度，日照长短是次要的。在阳光充足的条件下，产量较高，质量较好。

影响白菜产量的因素中，温度起重要作用，有了适当的温度，加上良好的日照，适当的湿度，一定的日夜温差，白菜生长迅速，产量高，质量好。一般秋分以后的天气能满足白菜生长的要求，所以秋季栽培白菜，产量高，质量好；春季栽培白菜也较适宜，但这时广州地区阴雨天多，光照少，湿度大，不利于白菜光合作用和营养物质的积累，所以品质和产量都不如秋冬季栽培的白菜。

水分 白菜属浅根性作物，须根发达，再生力强。叶片大而柔软，含水量高，蒸腾面积大，需要一个湿润的生长环境。在整个生长期中，都要供给充足的水分，过于干旱则生长缓慢，产量低，品质劣；但水分过多会影响根系的呼吸作用及对养分、水分的吸收，甚至发生根腐而导致死亡。

土壤营养 白菜对土壤适应性较强，但要获得高产，以选

择富含有机质、土层深厚、团粒结构好、排灌便利的壤土为宜。粘壤土适宜于春、夏季白菜生长，沙壤土适宜秋、冬季白菜栽培。土壤酸碱度以中性或微碱土壤为宜。

白菜生长期短，叶片较多，生长迅速，需要氮肥特别多，其中尿素态氮对产量和品质都有较好影响，硝态氮其次，氨态氮稍差。对钾肥吸收量也较多，磷肥除幼苗及留种田外，增施磷肥对增产效果不显著。

三、类型和主要品种

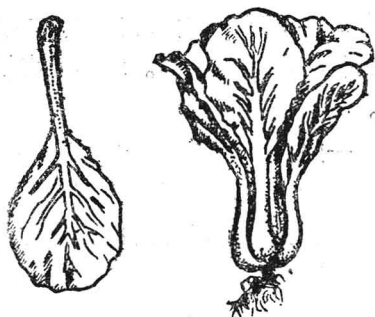
广州地区种植的白菜，一年四季都有相适应的品种。有冬性强，抽苔稍迟，适宜在春季栽培的水白菜、春水白菜、赤慢白菜、上海三月慢等；有耐热性较强的马耳白菜、黄叶白菜；有生长迅速，适应性广的坡头白菜、矮脚黑叶和中脚黑叶白菜；有适宜秋季种植的品质优良、产量较高的奶白菜、江门白菜和黑叶白菜；也有适于冬植的葵蓬白菜和白根白菜等。

白菜植株的形态和特性，不同品种有明显的不同，同一品种，也因株行距、水肥管理、种植季不同而略有差异。现将广州市郊区栽培面积较大的主要品种简介如下：

1. 水白菜 水白菜是广州市郊区石井区西郊乡农家品种，栽培历史悠久，多年来在近郊菜区普遍种植，为冬性较强的品种，主要在春季种植，品质中上味甜。

株高36厘米，开展度40厘米。叶近圆形，深绿色，全绿，叶面近脉处起微皱，背部叶脉明显，网脉较疏，叶柄瘦

长，浅绿色。播种期可由10月至3月下旬，一般利用其冬性较强的特点，多在1~3月播种，尤以2月份播种供应春淡需要的，最受市场欢迎。株行距 5×7 寸或 6×4 寸，生长期60~80天，单株重4~5两。亩产2000~4000斤。在播种时要注意防止“冷芽”。



图一 水白菜

2. 赤慢白菜 赤慢白菜是广州市河南园艺场用水白菜与上海3月慢杂交选育而成。1969年在郊区推广。这品种干物质高，品质较好。冬性比水白菜稍强。在低温季节比其它品种生长迅速，产量高。



图二 赤慢白菜

株高40~53厘米，开展度25~30厘米。叶片椭圆形，厚而宽，深绿色，叶柄长，白色。播种期11月至次年3月，苗期要防止“冷芽”。早播植株大，株行距宜 6×10 寸，迟播 5×8 寸，生长期70~90天，单株重1~2斤，亩产3000~5000斤。播种迟，栽培得当，亩产可高达万斤。除熟食外，宜制菜干。

3. 春水白菜 1970年从顺德县引进。在广州郊区种植

表现良好，生长整齐，根系发达，适应性广，生活力强，耐寒耐湿。冬性及抗病力均比水白菜和赤慢白菜稍强，迟抽苔，产量稳定，品质中等。利用其冬性强的优点，春种以度春淡。

一般株高30厘米，开展高36厘米。叶密且厚，深绿色。叶柄早期带青色，后期转白色。播种期10月至次年4月，大多数在2~3月播种。生长期55~80天，单株重0.8~1.5斤，一般亩产3000~4000斤。高产的可达6000斤。定植株行距6×7寸，收获期11月下旬至次年5月。



图三 春水白菜

4. 马耳白菜 马耳白菜是广州市郊区石井区西郊乡农家品种，在郊区栽培历史较长，且有耐热耐风雨特点，品质中等，味浓，纤维稍多。



图四 马耳白菜

株高45厘米，开展度33厘米。叶片椭圆形，淡绿色，叶片平滑，肉薄，叶脉明显，形似马耳，故名。叶柄窄长，白色。播种期3月下旬至10月，株行距5×6寸，生长期45~55天，一般利用其耐热性较强的特点，多在5~

8月播种，夏秋季上市供应。单株重5两，亩产2500~

3000斤。

5. 矮脚黑叶 (佛山乌叶) 矮脚黑叶白菜在广州郊区栽培历史较长, 其抗逆性中等, 纤维少, 品质优良, 味甜质软。是市民喜爱的品种。

株高32厘米, 开展度42厘米。叶倒卵形, 肉厚而宽大, 浓绿色, 有光泽, 叶面微皱。叶柄短而肥厚,



图五 矮脚黑叶白菜

呈匙羹形, 白色。长7厘米, 宽3.5厘米。播种期5~10月, 适播期9月。株行距早播为4×5寸, 迟播为5×7寸, 生长期50~60天。夏季宜直播, 单株重约4两, 亩产2000斤, 秋冬季宜育苗移植, 单株重约7两。亩产3000~4000斤。

6. 中脚黑叶白菜 中脚黑叶白菜, 在郊区栽培历史较



图六 中脚黑叶白菜

长。耐热。耐风雨能力中等, 品质较好, 味甜, 质软滑, 纤维较少。



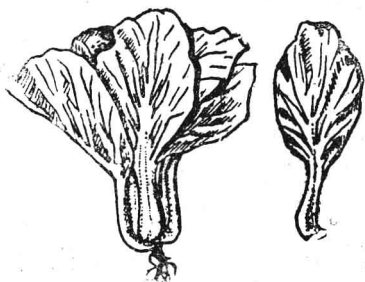
株高38厘米, 开展度44厘米。叶近圆形, 浓绿色, 有光泽, 叶面微皱, 叶肉厚, 叶脉明

显而疏。叶柄长, 呈匙羹形, 肥厚白色, 长11厘米, 宽5.5厘米。与矮脚黑叶品种区别在于它株形稍高, 叶柄稍长。播

种期5~11月，适播期9月中旬。株行距 6×7 寸，生长期55~60天。单株重约1斤，夏播亩产2000~3000斤，秋播亩产3000~5000斤。

7. 高脚黑叶白菜 高脚黑叶白菜，在广州郊区栽培历史较长，它的抗病力较强，纤维稍多，品质较矮脚黑叶略逊。

一般株高41厘米，开展度45厘米。叶片近圆形，浓绿色有光泽，叶片微皱，叶肉厚，叶脉突出。叶柄长13厘米，宽2.2厘米，肉厚，白色。这品种株形高大，叶柄较长，这是与中脚黑叶外形的主要区别。播种期8月上旬至10月中旬。株行距 6×7 寸。生长期65~70天，单株重约1斤，亩产约4000~5000斤。



图七 高脚黑叶白菜

8. 奶白菜 奶白菜于1959年从新会县引入，品质优良，纤维少，味甜，质细嫩。但因它耐热及抗病能力较差，在广州郊区栽培面积不大，多在出口基地生产。



图八 奶白菜

奶白菜株高0.8~1尺，开展度1.2~1.4尺。叶近圆形，淡青绿色，叶面微皱，叶脉明显，叶缘呈波

状，叶基部具耳状深缺刻。叶柄呈匙羹形，乳白色。播种期9~10月，适播期10月。株行距6×7寸，生长期60~65天，单株重约半斤，亩产3000~5000斤。

9. 山白菜（山婆菜） 原产地是增城县，栽培历史悠久，迟抽苔，耐瘦，粗生，品质中等。

一般株高50~60厘米，开展度60~70厘米。叶片长圆



图九 山白菜

形，长50厘米，宽20厘米，绿色，叶缘呈波状浅缺刻。叶柄圆匙羹状，青白色。播种期8~12月，适播期9~11月，苗期25~30天，株行距6×7寸，收获期11月至翌年2月。一般摘叶供食，采收延续期长，亩产约5000斤。

四、栽培制度及轮间套种

白菜在广州郊区一年四季均可播种。种植面积多少，是根据各季节的种植难易和市场需求来决定的。立春以后因度春淡，白菜种植面积占有相当数量。5~8月间因高温多雨，且台风暴雨频繁，白菜生长困难，产量和质量也较差，种植面积为最少。但由于白菜是人们喜食的蔬菜，加上植株大小都可收获上市，偶遇天气晴朗，农民便马上抢播，面积又

会增加。9月以后，渐渐秋凉，天气晴朗，宜于白菜生长，播种面积便会上升。直至秋后菜田大部分种植叶菜，白菜面积相继增大。具体数字见表一。

表一 白菜种植面积比例

年 度	月 份	菜田总面积(亩)	白菜面积(亩)	占%	说 明
1982~1983	春 2~4	74,251	9,009	12	两年平均数
1982~1983	(夏) 5~8	72,616	3,871	5.3	两年平均数
1982	(秋) 9~10	69,603	8,712	12.6	
1982~1983	(冬) 11~1	72,793	11,293	15.5	两年平均数

从田类来说，一般秋冬季可以在各种土壤种植。广州远郊通常利用秋后稻田种植。春白菜宜在排水良好的旱坡地、有机质肥料使用较多的地区，及不积水的土地种植。夏白菜一般都在珠江两岸冲积平原上土层深厚、土质肥沃、排灌方便、小区气候较清凉的地区种植。夏白菜不适宜在沙质土种植，因为沙质土土温较高，不利于夏白菜生长，故很少栽培，高旱坡地，受雨水淋溶冲刷，土肥流失大；低洼地，山洪及潮水易淹没，也不宜种植夏白菜。

从品种来看，适应性强的黑叶白菜在一年中种植时间较长。冬春季节一般选冬性较强的水白菜、赤慢及春水白菜，不宜用冬性弱的马耳、黄叶白菜及矮脚黑叶，否则易先期抽苔而减产。夏白菜以黑叶及坡头白菜适应性广，生长迅速而最受欢迎；黄叶白菜耐热而不耐雨水，色泽不太受人们的欢迎，近年来种植较少；马耳白菜耐热耐风雨，抗性较强，但品质稍次，收购价格较低，多作抗逆栽培及备荒种；奶白菜、

江門白菜品質好，但抗性弱，多在新區、出口基地種植。

對同一塊田來說，不是一年四季都種植白菜，一般一年種植1~2次，圍田地區有的主間種達3~4次。但應該注意輪作，除與稻田或水生蔬菜輪作外，菜田里還要輪換蔬菜種類。因不同種類的蔬菜對土壤營養元素的吸收量有所不同；各種病菌和害虫對蔬菜的為害有一定範圍。所以輪作可以保持地力，減少病虫為害。

在廣州菜區白菜以秋冬季種植為主，但近年來春夏季也種植不少，所以同科種類之間更應輪種。輪種方法一般春夏季種瓜、豆、茄、姜、芋、薯、葛等，後種植白菜，這種白菜叫新地菜，一般病虫害較少，容易成活。前作是瓜類的地，因瓜類根系大，種植後畦土鬆軟，並留下殘肥，有利於白菜生長。旱地菜畦夏秋季主要利用茼蒿、水葱、藤菜、絲瓜、白瓜等迹地種植白菜；秋冬季對前作選擇不象春夏季那麼嚴格，但多數與蔥蒜類、香辛類（芹菜、芫荽）、菊科（生菜、茼蒿）、藜科（菠菜、莕菜）等連作，其中蔥蒜類作物有揮發性硫化物能抑制病菌發生，是白菜很好的前作或間作菜。白菜的後作，一般在秋冬季種菜心或甘藍類蔬菜，但次數不宜過多，以防病虫害蔓延，同時，宜多補充有機肥料，並須清潔田園，清除殘株落葉。發現有地下虫的田塊，整地前可用清水淋濕後淋90%敵百虫2000倍液，定植後再除虫幾次。

白菜生長期短、生長迅速，又是矮生作物，往往被利用作直立的蔥、蒜、韭、芥或生長慢的薯、芋、姜、葛、結球甘藍等的間作菜。在春季前期，還可與生長慢的瓜豆、茄類套種或間種。在炎熱夏季，白菜種植在瓜豆、薯棚側面，藉