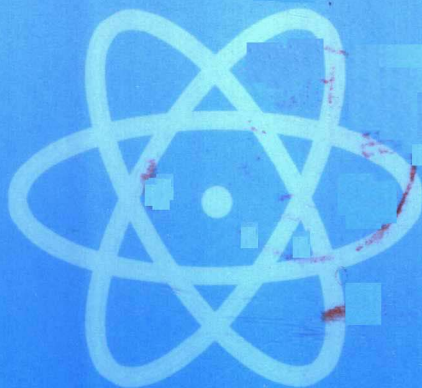




农村经济技术社会知识丛书

蔬菜种植 先进实用技术

《农村经济技术社会知识丛书》编委会 编



中国农业出版社



农村经济技术社会知识丛书

蔬菜种植先进实用技术

《农村经济技术社会知识丛书》编委会 编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蔬菜种植先进实用技术/《农村经济技术社会知识丛书》编委会编. —北京: 中国农业出版社, 2000

(农村经济技术社会知识丛书)

ISBN 7-109-05811-5

I. 蔬… II. 农… III. 蔬菜园艺 IV. S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 05980 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 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 3.5

字数: 74 千字 印数: 1 ~ 10 000 册

定价: 6.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

党的十五届三中全会提出了我国农业和农村经济跨世纪发展的宏伟目标。实现这个目标，必须大力实施科教兴农战略，提高广大农村基层干部和农民的思想道德和科学文化素质。为了普及农村经济、技术和社会方面的基本知识，我们编辑了这套《农村经济技术社会知识丛书》。

这套丛书包括经济、技术、社会三大类共 31 种，全方位多侧面地介绍了当代农村生产、生活有关的知识。经济类主要介绍农村基本经济制度、家庭承包经营、农村财政与财务、农村税收、农村金融、农村市场、粮食购销、农业产业化经营、乡镇企业、扶贫开发、农业综合开发等方面基本知识。技术类主要介绍了粮食种植、经济作物种植、果树栽培、蔬菜种植、畜禽养殖、水产养殖、农田水利建设、节水灌溉、植树造林与生态建设、农业机械化等方面的技术知识。社会类主要介绍了农村常用法律、农村基层民主建设、村镇建设、农村环境保护、卫生健康、计划生育、社会治安、农民外出务工经商、农村文化教育等方面的基本知识。这些知识，都是当前农村基层干部和农民

迫切想知道或者应该知道的。

这套读物是国务院研究室牵头组织编写的。中宣部、科技部、民政部、司法部、财政部、建设部、水利部、农业部、文化部、卫生部、国家计划生育委员会、国家税务总局、国家环保总局、国家广电总局、国家体育总局、国家新闻出版署、国家林业局、国家宗教局、国务院发展研究中心和中国农业银行等部门的有关领导和专家，参与了这套书的撰写工作。中央农村工作领导小组办公室组织有关方面的同志，对部分书稿进行了审阅。中宣部和国家新闻出版署对丛书的出版给予了大力支持。参加本丛书编写工作的联络人员有：郭玮、鹿生伟、叶兴庆、冀名峰、张海文、宋晓春。中国农业出版社为出版好这套丛书付出了辛勤的劳动。

在本丛书的编撰过程中，我们力求在内容上贴近农业和农村实际，使广大农村基层干部和农民学得上、用得上；在文字表述上也尽可能深入浅出，使大家看得懂、好掌握。为此编写人员付出了很多心血。但愿这套丛书对于提高农村基层干部和农民的素质，促进农村“两个文明”建设，能够发挥应有的积极作用。

《农村经济技术社会知识丛书》编委会

2000年1月

目 录

前言

第1章 白菜类	1
1 白菜的分类	1
2 大白菜	3
3 小白菜	9
4 大白菜反季节栽培	11
第2章 甘蓝类	13
1 结球甘蓝	13
2 花椰菜	21
3 病虫害防治	23
第3章 茄果类	31
1 番茄	31
2 茄子	37
3 甜(辣)椒	41
第4章 瓜类	45
1 黄瓜	45
2 西葫芦	53

目 录

3 苦瓜	55
第5章 绿叶菜类	59
1 绿叶菜的分类	59
2 菠菜	60
3 生菜 (叶用莴苣)	61
4 茼蒿	63
第6章 根菜类	70
1 萝卜	70
2 胡萝卜	72
第7章 豆类蔬菜	80
1 菜豆	80
2 豇豆	82
第8章 蔬菜贮藏保鲜和日光 温室蔬菜茬口安排	89
1 蔬菜贮藏保鲜	89
2 日光温室蔬菜茬口安排	95
编后记	100

第 1 章

白 菜 类

大白菜是重要蔬菜之一，在各类蔬菜中栽培面积较大，消费量较多，销售时间较长。黄河以北种植面积约占秋菜面积的 50% 以上。东北最多，达 60% 以上，占秋菜上市量的 70% 以上；华北种植面积占秋菜面积的 40% ~ 50%，上市量约占 50% 左右。我国各省、直辖市、自治区都有大白菜生产，尤以华北、东北、西北地区栽培面积最大，华东、华南、西南、华中地区近年也有较大发展。

小白菜是我国南方普遍栽培的蔬菜，可周年生产供应市场。近年来我国北方小白菜栽培面积迅速扩大，品种也越来越多。随着人民生活水平的提高，要求一年四季都能有新鲜可口的白菜供应市场，以满足人民的需要。

1 白菜的分类

白菜分大白菜和小白菜两个亚种，每个亚种又有几个变种，变种下又有类型和品种的区分，是个庞大的家族。但它们亲缘关系很近，染色体数目相同，很容易杂交。

(1) 大白菜亚种 大白菜又叫结球白菜、黄芽菜、包心

白菜等，分为四个变种。

散叶大白菜变种 为原始型，叶不抱合，抗热性和耐寒性很强。多分布于山东省中南部。

半结球大白菜变种 球顶叶片不抱合，为半结球形。多分布于东北、河北、山西及西北高寒区。

花心大白菜变种 球叶以皱褶方式抱合，球叶顶部叶尖外翻呈白、淡黄、黄浅绿等色，为花心状。如北京翻心白、杭州黄芽菜等。

结球大白菜变种 顶芽发达，形成坚实的叶球，球顶接近或完全闭合，是大白菜主要类型。栽培面积最大，类型和品种也最多，如河北玉田包尖、北京小青口、天津青麻叶、山东胶州白菜等。如按栽培地区和生态型又可分为三种基本类型：

①直筒型。叶球细长、直筒，球顶合抱或拧抱，如天津青麻叶、玉青、玉田包尖等。

②卵圆型。叶球卵圆，球叶褶抱成球，球顶多闭合。适宜温和湿润的海洋性气候，抗性较差，要求肥水条件高。多分布于山东东部、辽东、江浙沿海地区，如福山包头、胶州白菜等。

③平头型。叶球倒圆锥形，顶生叶叠抱，球顶平，全闭合。适宜大陆气候生态型。主要分布于陕西南部、山东西南、苏北、河南等地，如洛阳包头、冠县包头等。

如果按生育期分，又可分为极早熟（50天以下）；早熟（50~70天）；中熟（70~80天）；晚熟（80天以上）。

(2) 小白菜亚种 有四个变种，即普通小白菜变种、乌塌菜变种、菜薹变种和薹菜变种。各变种的主要性状、类型和品种将在小白菜一节中介绍。

2 大白菜

(1) 对环境条件的要求

温度 大白菜属于半耐寒性蔬菜，适宜温和而凉爽的气候，大多数品种不耐高温和寒冷。营养生长最适温度为12~22℃，超过25℃生长不良，28℃以上生长受抑制，超过32℃易受到危害。它又不耐低温，低于5℃会停止生长，低于0℃会受到冻害。大白菜种苗一般在0~10℃经15~25天即可通过春化阶段抽薹开花。大白菜叶球贮藏最适温度为1℃。大白菜种株开花期和结荚期适温为15~20℃。28℃以上则受精不良，结荚结籽差。大白菜生长期要求有一定的积温，早熟品种需要1200~1400℃，中熟品种1500~1700℃，晚熟品种1800~2000℃。

光照 大白菜为长日照作物，增加光照时间可以促进发育。在营养生长阶段，每天日照时数应不少于7~8小时，特别是莲座期要求较长日照时间，平均每天8~9小时。若不足8小时，会影响莲座叶正常生长。当然，不同品种对光照时数的要求也不同，早熟品种600小时左右，晚熟品种800小时以上，中熟品种居中。除光照时数外，光照强度对大白菜的影响也很大。大白菜光合作用强度随光照强度的增加而加强。如果幼苗期和莲座期遇连阴雨，光照明显不足，大白菜叶柄细长，叶色发黄，叶绿素含量低，植株徒长瘦弱。适温、光照充足，叶片肥厚、发绿，植株生长健壮。

水分 水分对大白菜生长非常重要。大白菜含水量一般在95%左右，一棵5千克*重的大白菜，其干物质只有250

* 1千克=1公斤=2斤。

克左右，但其整个生长期，需要 80~100 千克的水。

幼苗期虽然需水量较少，但决不能缺水，否则土壤干旱板结，苗出不齐会造成严重减产；莲座期需水量大，但浇水次数不宜过多，最好保持土面见湿见干，既不徒长也不烂根；结球期需水量最大，缺水会造成减产，但又不可大水漫灌，否则易造成严重病害和影响贮藏。

土壤和营养 大白菜适合微酸至弱碱性土壤（酸碱度 6.5~8）。最喜欢在土层深厚、肥沃、松软、富含有机质的沙壤土、壤土和轻黏壤土中生长。因为大白菜根系较浅，对深层水分和养分的吸收有一定困难。因此，要通过精细整地施肥创造疏松、深厚、肥沃的土层，促进根系发育。大白菜对氮肥需要量最大，氮肥可促进植株迅速生长，提高产量。适当配合磷、钾肥，有提高抗病力、改善品质的功效。大白菜对钙的需求较敏感，土壤中若缺乏可供吸收的钙，则会影响水分代谢而诱发白菜干烧心病。如果土壤过酸也易发生根肿病。

(2) 栽培技术

品种选择 选择适销对路的优良品种是种好大白菜的关键，还要根据栽培季节选用抗病、优质、丰产、生育期适宜的品种。早秋大白菜可选用生长期在 70 天以下的早熟品种，如北京小杂 56、北京小杂 55、北京小杂 60、北京小杂 65、北京小杂 61、北京小杂 66 等系列品种，结球紧实又较抗病；天津的津绿 55 是青麻叶型，抗病，颜色绿，在北方很受欢迎。其他还有鲁白 4 号、鲁白 6 号、鲁春白 1 号、秦白 2 号、豫白菜 2 号、早熟 5 号、沈阳快菜。秋播大白菜可选用中、晚熟品种。中熟品种的生长期 70~85 天，如北京 75，中桩叠抱，抗病；北京 80，直筒青麻叶型，抗病，适应性强，品质好，适合内蒙古、山西、河北栽培；中白 4 号，色

深，叠抱，抗病性好；津绿 75，叶深绿，麻叶型，抗病，耐贮运，品质好；冀白菜 5 号，叶球合抱，长筒形，抗病，适应性强，耐贮；鲁白 1 号，叶球叠抱，圆锥形，抗病；鲁白 2 号，叶球合抱，短圆筒形，抗病一般；北京新 3 号，生长期 80 天，中桩叠抱，抗病，适应广，很耐贮，品质好。晚熟品种，生长期 85 天以上，如北京新 1 号，中桩，叠抱，抗病强，丰产，品质好，适合北京、河北、山东等地栽培；青杂中丰，叶球黄绿色，炮弹形，抗病中等；绿宝，叶球高桩叠抱，叶面有小核桃纹，抗病，耐贮；冀菜 1 号，叶深绿色，帮薄，长筒形，拧抱，抗病，品质好，耐贮；玉青，深绿色，叶皱，纤维少，味甜，品质好，耐贮；青杂 3 号，外叶深绿，叶面皱，叶球呈炮弹形，抗病，耐贮，品质好；福山包头，叶球合抱矮桩，舒心，尖顶，叶柄白，品质好，耐贮性中等，适合山东东部种植。

生产季节与茬口安排 我国各地的大白菜均以秋季栽培为主。华北地区多在初秋播种，初冬收获；西北、东北等高纬度地区，多在晚夏播种，晚秋收获；南方如华南地区在中秋至初冬播种，整个冬季均可收获。目前，不少地区为满足人们对大白菜周年供应的需要，又增加了冬春保护地栽培、露地早熟栽培和夏季栽培等茬次，延长了大白菜的生产季节。北方晚熟贮存菜生产的目的是收获后进行冬贮，在冬春季节供应市场。为此，就要求将大白菜的结球期尽量安排在冷凉季节，以获得优质高产。

茬口安排对种好大白菜很重要。大白菜最喜欢“肥茬”和“辣茬”。如早熟黄瓜、西葫芦、西瓜等瓜茬，因施肥多，留存土壤养分就多，是“肥茬”；四季豆、豇豆、豌豆，因根部有固氮菌瘤，可以固定空气中的游离氮，提高土壤肥力，也是“肥茬”。葱蒜类蔬菜含大蒜素，可以杀灭土壤中

的有害病菌，也是大白菜的好前茬，叫“辣茬”。大白菜最不宜的前茬是白菜、甘蓝等十字花科蔬菜，不仅吸收的肥料种类相似，而且有共同的病虫害，不利于大白菜的生长，最好实行2~3年的轮作。

整地、施肥和作畦 种植大白菜宜选择疏松、肥沃的壤土或沙壤土，并且要有良好排灌设施的地块。

大白菜根系浅，生长期长，且生长量大，需要大量有机肥作底肥。一般亩^{*}施腐熟的有机肥料5 000千克以上，过磷酸钙30千克，硫酸钾15~20千克，或复合肥30~40千克。有机肥结合整地时施用，化肥在作畦时施用。

前茬作物收获后及早腾茬，清理田园，铺施底肥后耕翻晒土。为了杀灭蛴螬、地老虎、蝼蛄等地下害虫，在耕地前每亩喷施西维因粉2千克，耕翻后耙两遍，耙细，整平，修好排灌沟渠，然后用机械或畜力起垄。北方多采用高垄直播，垄高12~15厘米，垄顶宽25厘米左右，垄距50~60厘米左右，垄长不宜超过10米以便于浇水。南方多雨，以排水为主，种大白菜多采用高畦，畦高20厘米，畦面呈弧形，中间高两边低，畦宽1.5米左右，畦与畦之间留沟排水，沟深25厘米左右。

播种

①播种期。大白菜播种期要求比较严格。确定适宜播种期要根据品种、气候等条件来考虑。从多年生产实践经验来看，播种过早，病害严重，造成减产；播种过晚，大白菜生长日期不足，包心不实，也影响产量。早熟品种抗热性较强，可以早播，不进行冬贮，称作“贩菜”。中晚熟品种抗寒性强，抗热性差，收获后又要进行冬贮，称作“窖菜”，

* 亩为非法定计量单位，15亩≈1公顷。

不宜早播。以北京地区为例，贩菜用早熟品种，7月中、下旬播种较适宜；窖菜用中、晚熟品种，在立秋前后播种较适宜。各地区的气候不同，适宜播种期要根据本地区的实际情况和生产经验来确定。另外，各个品种的生长期不同，生长期长的品种应在适期内早播，生长期短的品种应在适期内晚播。作为贮存的窖菜更应适期内晚播。

②播种方法。分直播和育苗移栽两种。

直播法。整地起垄后，在垄背上开浅沟，捻籽入沟，然后覆土（覆土厚1厘米）、镇压（用脚踩垄背）。这种直播法又分条播、断条播和穴播三种，方法基本相同，只是用种量有些差别，条播每亩用籽200~250克，断条播每亩用籽100~200克，最省籽的是穴播，每亩用籽50~100克。

育苗移栽法。比直播法要提前2天播种。准备育苗的场地要安排在栽培田的附近，选地势较高、排灌条件良好的地块，苗床作成平畦，每亩栽培田需安排20~25平方米的苗床。苗床施用腐熟有机肥料，细致与土掺匀后整平畦面，划浅沟撒播种子，每亩本田用种量40~50克。覆土后进行镇压（踩一遍），随后浇水。苗出土前要保持苗床土壤湿润，齐苗后分2次间苗，苗距保持在6~8厘米见方。苗期进行精细管理，适时浇水，大雨要及时排水防涝，高温干旱天气要浇水降温，还要认真防治病虫害。大白菜苗生长快，18天即可育成。

田间管理与病虫害防治

①发芽期及幼苗期管理。大白菜播种后到齐苗阶段，要保持田间土壤湿润，在雨少气温高时要勤浇水，这不仅是为了保苗，还有预防病毒病的效果。在多雨时要及时排涝，防止田间积水。整个苗期的浇水都要根据天气情况灵活掌握。苗出齐后进行查苗补苗，保证全苗。小苗长有2片真叶和4

片真叶时，进行2次间苗，第一次按7~8厘米见方留苗，第二次按15厘米左右见方留苗，每次间苗都要选留壮苗。苗期要多次中耕，每次浇水后和大雨后都应中耕松土，要求深锄沟，浅锄背，疏松表土，除净杂草，促使菜苗健壮生长。在雨水偏多、苗情较差时，应结合浇水追施提苗肥，每亩施硫酸铵7~8千克。

育苗移栽的大白菜要在适期内定植，栽苗密度和整地施肥参照直播大白菜。

幼苗期要加强防治蚜虫，防止传毒，还要消灭菜青虫和其他害虫。对病害要勤检查，发现后及时药剂防治。

②莲座期管理。菜苗生长到8~10片叶子应即定苗，根据栽培的品种掌握留苗距离和株数，一般窖菜的大型品种每亩留苗1700~2000株，小型品种每亩留苗2000~2400株。定苗时要选留壮苗、大苗，拔除病苗、弱苗、虫咬苗，不要强调等距离留苗，保证适当株数即可。

定苗后在垄的北侧开沟施肥，沟施腐熟的有机肥1000~1500千克，施三元复合肥、硫酸铵、碳酸氢铵等化肥亦可。肥料施进离根约15厘米的沟内后覆土封沟，随即浇水，促使肥料溶解，及早供给大白菜莲座叶的生长。这次水后进行中耕蹲苗，封垄前一般不再浇水。

莲座期内要继续防治虫害，彻底消灭蚜虫、菜青虫、夜蛾幼虫等。要加强病害的检查与防治。

③结球期管理。大白菜外叶封垄、心叶开始抱合时，进入结球期。这一阶段是大白菜需水、需肥的高峰期，要勤浇水，保证土壤经常湿润，直到收获前几天停水。结球期间要随水追肥2次，在结球始期和中期施用，每次每亩施硫酸铵或碳酸氢铵20~25千克。

本期内要加强对病虫害的检查与防治，重点防治霜霉

病、黑斑病、软腐病和黑腐病，继续注意蚜虫、夜蛾幼虫等害虫的除治。

3 小白菜

小白菜又叫普通白菜、青菜、油菜等。原产我国，栽培十分普遍，以江南为主要产区，种植面积占秋、冬、春菜的50%以上，目前已成为北方越冬、春早熟及保护地栽培的重要蔬菜之一。因其种类繁多，生长期短，耐寒，适应性广，产量高，可随时播种陆续采收，故对于保证蔬菜周年供应，调剂市场起着重要作用。

(1) 类型与品种 小白菜亚种的4个变种，又分有不同类型和品种，分述如下：

普通小白菜变种 按成熟期与抽薹期早晚又分为秋冬白菜、春白菜和夏白菜。秋冬白菜抽薹早，耐寒性较弱，早熟，江南地区秋冬栽培最多。按叶柄长短分高桩、中桩、矮桩三种，代表品种有南京高桩、矮脚黄、广东矮脚乌叶、中脚黑叶。按叶柄颜色分为白梗和青梗两种，青梗代表品种有苏州青、常州青梗等；白梗有杭州瓢羹白、常州短白梗、广东奶白菜等。春白菜抽薹晚，耐寒，高产，植株开展，中矮桩多。代表品种如上海二月慢、三月慢、四月慢、五月慢、南京四月白等。夏白菜耐高温，抗逆性强，生长迅速，为夏季高温季节栽培的品种。如上海火白菜、杭州火白菜、广州马耳白等。

乌塌菜变种 又叫菊花菜。分塌地和半塌地两种，叶色浓绿至墨绿，耐寒性强，经霜雪后味甜鲜美。塌地代表品种有常州乌塌菜、上海小八叶、大八叶等；半塌地品种有南京瓢儿菜、杭州塌棵菜、成都乌鸡白菜等。江浙地区栽培最多。

菜薹变种 又叫菜心。分青菜薹、紫菜薹两种。青菜薹以广东、华南栽培最多，主要品种有青圆叶迟心、青柳叶迟心、三月青、四九菜心等。紫菜薹以四川、湖北栽培最多，主要品种有胭脂红菜薹、成都尖叶子红油菜薹、武昌大股子红菜薹等。

薹菜变种 分圆叶薹菜和花叶薹菜两个品种类型，以山东、江苏等省种植较多。耐寒且适应性广，生长适温 10 ~ 20℃。有秋季越冬栽培、早春栽培和冬季软化栽培，北京地区有少量保护地栽培。

(2) 主要栽培技术 我国南方小白菜可周年生产，进行多茬栽培。

秋冬栽培 秋冬播种，冬季收获上市。华南地区在 9 ~ 12 月陆续播种，分期收获，至翌年 2 月；江淮地区 8 ~ 10 月分期播种，封冻前收完；华北地区冬季利用保护地栽培，9 ~ 10 月播种，12 月至翌年 3 月收获上市。品种以上海四月慢、五月慢、南京矮脚黄等抗寒、晚抽薹、品质好的品种为主。亩施腐熟有机肥 2 000 ~ 2 500 千克，精细整地，采取直播或育苗移栽。直播的亩用种量约 1 千克，育苗移栽的亩用种量 100 ~ 150 克。生长期进行间苗、除草、浇水、追肥、防虫等管理。北方用保护地栽培应在精细栽培管理的同时注意防寒保温，把温度控制在 15 ~ 20℃，以保证小白菜的正常生长。

春季早熟栽培 南方为露地栽培，北方多采取薄膜近地面覆盖栽培和部分保护地栽培。江浙地区 10 ~ 11 月播种，翌春陆续上市；华南 12 月下旬至翌年 3 月播种，3 ~ 5 月上市；华北地区利用保护地育苗，12 月上旬至翌年 1 月上旬播种，2 月下旬至 3 月上旬定植在小棚内或有地膜覆盖的露地，4 月中下旬收获上市。品种以上海四月慢、五月慢等抗