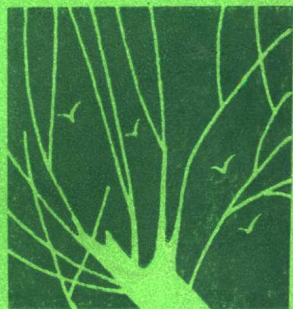


农村实用技术丛书

· 种植系列之七 ·



大白菜、菜花、洋白菜 高产栽培新技术



教育科学出版社

农村实用技术丛书

大白菜、菜花、洋白菜

高产栽培新技术

陈育斌 编

肖简修 审订

教育科学出版社

责任编辑：刘进

封面设计：赵红卫

大白菜、菜花、洋白菜

高产栽培新技术

陈育斌 编

教育科学出版社出版

(北京·北太平庄·北三环中路46号)

新华书店北京发行所发行

北京朝阳展望印刷厂印装

开本：787毫米×1092毫米 1/32 印张：2.25 字数：50500

1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数：00.001—15.000册

ISBN 7-5041-0724-7/G·680 定价：1.20元

河北省农村实用技术丛书
编写委员会

顾问	杨泽江	王祖武	张润身	王健
主编	周治华	陈逖先	李广敏	
常务编委	朱大海	肖简修	师洪联	赵仲达 马天宜
编委	(按姓氏笔划)			
	王素清	王文儒	王永蕙	刘志权
	刘中	白秀玉	许梦申	李伯航
	周建明	徐秀楠	傅兴国	葛玉刚

说 明

党的十三届五中全会通过的《中共中央关于进一步治理整顿和深化改革的决定》中指出：“要在全党、全国造成一个重视农业、支援农业和发展农业的热潮，齐心协力把农业搞上去。”农村教育要实现农业的稳定发展做出贡献。1987年以来，我省农村教育改革不断深入，12个教改实验县发展势头良好，52个燎原示范县和259个燎原示范乡的工作迅速展开，并开始取得成效。随着“教育必须为社会主义建设服务，社会主义建设必须依靠教育”这一指导思想的落实以及农村教育改革的逐渐深化，农村各类学校缺少实用技术教材及有关参考书的问题越来越突出，为此，我们组织河北农大、河北农业技术师范学院、张家口农专、保定农专和承德农校以及有关科研单位的具有较深理论造诣和丰富实践经验的专家、教授、科研第一线人员，编写了这套农村实用技术丛书。这套丛书的编写，是贯彻党的十三届五中全会精神，科技兴农的需要，是农村教育改革的需要，是农村各类学校培养和培训各类技术人员，提高劳动者素质的需要。

这套丛书拟分种植、养殖、庭院经济、生物技术、农村机电、农村建筑、野生植物资源开发利用、多种经营等十几个系列，每个系列根据内容又分若干册。1990年已出版6册，其余各册将于1991年陆续与读者见面。

这套丛书融知识性、实践性、科学性、先进性、通俗性

为一体，突出实用性和先进性，是农村各类学校(包括初、中级农职业中学、农民中专、乡、村农民技校及普通中学劳动技术课)教学及培训的一套好的实用技术教材。

初稿完成后，曾征求有关专家、教授及教学、生产、科研第一线人员的意见，并作了必要的修订。

由于水平所限，加之时间仓促，不妥之处在所难免，敬请广大读者提出宝贵意见，以便再版修订。

本书编者：陈育斌。

河北省农村实用技术丛书编写委员会

一九九一年三月

概 述

大白菜、菜花和洋白菜是白菜类蔬菜中的主要蔬菜。另外，油菜、菜薹、球茎甘蓝和叶用芥菜、茎用芥菜等也都属于白菜类蔬菜。这些蔬菜在我国分布广泛，栽培面积很大，产量高、消费量也多。

白菜类蔬菜在植物分类学上皆为十字花科芸薹属，都起源于温带地区，多属于二年生蔬菜，其中菜薹、菜花为一年生蔬菜。白菜类蔬菜一般适于在月平均气温 $15-18^{\circ}\text{C}$ 的季节栽培，适合于在冷凉湿润的气候和充足的光照条件下生长，月均温超过 21°C 则生长不良。其中，洋白菜和球茎甘蓝可在较炎热的夏季栽培，这些蔬菜耐寒性强，可耐严霜，有的幼苗甚至可耐短期 -8°C 低温；而大白菜、菜花和茎用芥菜等蔬菜则只能耐轻霜。

白菜类蔬菜都是在低温条件下通过春化阶段，长日照条件下通过光照阶段，而后开花结实。其中洋白菜和球茎甘蓝等要求的条件比较严格，需要在长时期 10°C 左右的低温条件下通过春化阶段，14小时以上长日照条件下通过光照阶段，且需植株长到一定大小才能感受低温的影响，完成春化发育，故为二年生蔬菜。白菜和芥菜等蔬菜在种子萌动后即可在较短的日数通过春化阶段，并在12小时以上的日照条件下通过光照阶段，因此，虽为二年生蔬菜，春播早，当年也能抽薹开花结实。菜花、菜薹以花薹为产品，对阶段发育条件

的要求很不严格，在播种当年即可发生花薹，因此，进行栽培生产时，必须掌握其生长发育规律，防止发生未熟抽薹现象，以获得优质高产的产品。

白菜类蔬菜叶面积大，蒸腾水分多，但根系分布较浅。因此，对土壤条件要求较高，干旱缺肥时生长不良，品质差，产量低。栽培时应施用较多的基肥并分期追肥，进行合理灌溉，保持较高的土壤湿度。为了促使其根系发展，增强吸收水分和养分的能力，必须精细整地和进行中耕。

白菜类蔬菜都用种子繁殖，可直播或育苗移栽。它们都是天然异花授粉蔬菜，非常容易杂交，采种时应注意隔离，以保持品种纯正，保证优质增产。

白菜类蔬菜有共同的病虫害。病虫害蔓延和流行时能造成巨大的损失，因此必须对其进行综合防治，以及控制和减轻其为害程度，以确保丰产丰收。

白菜类蔬菜喜温暖气候且耐寒，适于我国大部分地区栽培；产量高、成本低，可以大量生产供应；种类繁多，品种多样，可以调剂市场供应；营养丰富，风味佳美，宜烹调，宜加工，适合我国人民的食用习惯；产品耐贮藏，适远运，可做为特产栽培，已形成不少名特产区。

目 录

概述.....	(1)
大白菜.....	(1)
一、选择优良品种是优质丰产的基础.....	(1)
(一)花心白菜.....	(2)
(二)束心白菜.....	(2)
(三)包心白菜.....	(2)
二、茬口巧安排是满足供应的前提.....	(3)
(一)适期播种.....	(3)
(二)多茬栽培.....	(5)
(三)茬次安排.....	(6)
三、精种细管是提高经济效益的保证.....	(7)
(一)精细整地,巧施基肥.....	(7)
(二)直播育苗,因地制宜.....	(9)
(三)间苗定苗,分次进行.....	(11)
(四)查苗补苗,保证全苗.....	(12)
(五)中耕除草,松土促长.....	(13)
(六)追肥灌水,适时适量.....	(14)
(七)霜降捆菜,提高品质.....	(16)
(八)病虫害危害,及时防治.....	(16)
(九)适期采收,提高效益.....	(19)
四、严格选择,自繁良种.....	(19)

(一)母株繁种.....	(19)
(二)小株采种.....	(20)
(三)娃娃籽繁种.....	(20)
菜花	(21)
一、选择优良品种是优质丰产的基础.....	(21)
(一)春菜花类型.....	(21)
(二)秋菜花类型.....	(22)
(三)四季菜花类型.....	(23)
二、茬口巧安排是满足供应的前提.....	(23)
三、精种细管是提高经济效益的保证.....	(25)
(一)春菜花栽培.....	(26)
(二)秋菜花栽培.....	(32)
四、良种严繁殖, 质量贵纯正.....	(36)
(一)秋菜花的采种.....	(36)
(二)春菜花的采种.....	(38)
洋白菜	(40)
一、选择优良品种是优质丰产的基础.....	(41)
(一)尖头类型.....	(41)
(二)圆头类型.....	(41)
(三)平头类型.....	(42)
二、茬口巧安排是满足供应的前提.....	(44)
三、精耕细管是提高经济效益的保证.....	(47)
(一)春洋白菜栽培.....	(47)
(二)秋洋白菜栽培.....	(58)
四、良种严繁殖, 质量贵纯正.....	(60)

大 白 菜

大白菜又称结球白菜或黄芽菜，原产我国，栽培历史悠久，是我国南北各地冬春季节供应的主要蔬菜之一。尤其北方各地，栽培面积大约占秋菜面积的40%，产量则占50%以上，供应时期长，是“种一季、吃半年”的蔬菜，已形成许多名特产区，且是出口创汇产品。因此，大白菜栽培生产的成败，直接影响人民生活 and 菜农的收益。

大白菜生产上的主要问题是病害威胁严重，产量很不稳定，丰收之年往往出现生产过剩，损失量大，菜贱伤农，歉收之年则易造成供应紧张，菜价暴涨，增加了消费者的负担。因此，控制大白菜病害的发生和流行，遂成为大白菜稳产和丰产的关键。故必先解除病害之威胁，再进一步贯彻增产措施，才能确保丰收。

近年来，从栽培技术方面，总结了各地以防治病害为重点的大白菜丰产经验：选用抗病丰产品种，适期播种，提高播种质量；前期防旱、防热、防涝、防虫保苗，后期加强肥、水管理，提高产量。这样做可以预防病虫害，为优质丰产打下了坚实的基础。

一、选择优良品种是优质丰产的基础

蔬菜的每一个品种皆具有一定的品种品质，即其优良种性。合理地利用品种的优良种性，可以获得理想的蔬菜产品。

生产中选用优良品种就成为获得优质丰产的基础条件之一。

大白菜品种很多,根据结球情况不同,可分为花心白菜、束心白菜和包心白菜等不同类型。

(一)花心白菜

叶球筒状,外叶色淡,叶球顶部不包含,叶夹向外翻卷,心叶翻露如花朵,黄色或白色,早熟不耐贮藏,营养生长期60—80天。可秋季早播提前供应,亦可春播。

翻心白为花心白菜的优良品种,也是北京地方品种。其外叶中肋白色,叶片淡绿,心叶皱缩翻卷外露,淡黄色,叶球筒状。单株重0.75—1.0千克。生育期65天,抗病力强,耐热早熟,但不耐贮藏,可早播20天,于9月下旬上市供应。另有翻心黄、小白口等品种。

(二)束心白菜

束心白菜又称竖心白菜,叶球筒状,外叶顶部不包含。心叶两侧相对向内卷拢成球,先端裸露,称之扣包。叶大帮厚,适应性较强,分布于河北、山西北部及辽宁等地。

徐水核桃纹为束心白菜的优良品种,也是徐水地方品种,其包括大青核桃纹、小青核桃纹、大白核桃纹、小白核桃纹和林水白等品系。大青核桃纹为代表品种,叶球筒状,叶面皱褶,菜帮肥厚,外叶舒展,心叶皱缩成球。重5—10千克,品质中等,生育期90—100天。另有兴城大矮菜、山海关大高桩等品种。

(三)包心白菜

叶球外叶顶部包含严密,心叶不外露,叶球坚实,耐贮藏耐运,宜秋栽贮藏,冬春供应。

1. 天津青麻叶:为包心白菜的优良品种,也是天津郊

区地方品种。其包括大青核桃纹、大白核桃纹、小青核桃纹、小白核桃纹、邓善沽核桃纹等品系，以大青核桃纹为代表。叶球笋状，外叶披展深绿，心叶拧卷成球，称之拧包。叶脉较细，有皱褶，帮肥叶瘦。生育期约95天，丰产耐贮，品质优良，单株重3—4千克。另有玉田包心、玉青等品种。

2. 保定大窝心：保定地方品种，莲座叶绿色，叶柄白色，球叶顶部向内折，互相重叠而包含成球，称之叠包。叶球平顶，长倒圆锥形，白色，重约4—5千克，生育期90天，抗病及耐贮性均弱。另济南大根、郑州包头、太原包头、正定二桩等品种与之结球形式相同。

3. 福山包头：山东福山县农家品种，有大包头、二包头、三包头等品系，以大包头为代表。莲座叶平展，倒卵圆形，叶片绿色，叶缘波状，叶面皱缩先端有明显瘤刺，中肋宽薄微凹，淡绿色。心叶顶部及两侧裯褶抱合，称之褶包。叶球卵圆形，单球重4.6千克。生育期100—110天，抗热及耐寒性较强，抗病性也较强，极耐贮藏。另有胶县二叶等品种。

近年各科研机关又培育了不少第一代杂种，如山东1号、山东2号、青杂早丰、早杂中丰、北京106等，在生产上已显示了优势。

二、茬口巧安排是满足供应的前提

(一) 适期播种

大白菜营养生长期：早熟品种60—80天，中熟品种约80—100天，晚熟品种约100—110天。

大白菜为典型秋菜，主要以硕大的菜球供食用，其主要

生长期都在月均温5—22℃期间，故各地5—22℃的温度条件持续时间愈长，对大白菜的生长愈有利，但是为了争取较长的生长期以达到增产的目的，常利用其幼苗期有较强的抗热能力而提前播种，并适当延迟到霜冻前收获(表1-1)。

表1-1 北方大白菜秋季栽培的时期和温度

代表城市	播种期 (月、旬)	收获期 (月、旬)	生长 日数 (天)	旬均温(℃)		<5℃开始 月、日	<0℃开始 月、日
				开始旬	终止旬		
哈 尔 滨	7月中、下旬	10月中旬	75	22.7	5.7	10月12日	10月23日
长 春	7月下旬	10月下旬	80	22.4	3.1	10月11日	10月24日
沈 阳	8月上旬	10月下旬	85	24.3	6.0	11月1日	11月19日
大 连	8月上旬	11月上旬	90	24.2	8.1	11月2日	11月14日
呼和浩特	7月中旬	10月下旬	80	21.6	3.4	10月14日	10月20日
包 头	7月中、下旬	10月中旬	80	22.7	8.0	10月17日	10月25日
乌鲁木齐	7月中、下旬	10月中、下旬	80	23.1	9.4	10月13日	10月24日
兰 州	7月下旬	10月下旬	80	22.3	7.3	10月3日	11月17日
张 家 口	7月下旬	9月下旬	70	22.6	14.3	10月19日	11月5日
大 同	7月下旬	10月中旬	75	22.6	8.3	10月21日	11月11日
太 原	8月上旬	11月上旬	90	23.5	7.7	10月26日	11月14日
西 安	8月上旬	11月下旬	100	26.6	5.0	11月14日	12月3日
北 京	8月上旬	11月上旬	90	25.3	5.9	11月5日	11月21日
石 家 庄	8月上旬	11月下旬	100	25.8	3.3	11月8日	11月24日
天 津	8月上旬	11月上旬	90	26.2	7.9	11月7日	11月23日
青 岛	8月上旬	11月下旬	100	24.6	6.3	11月4日	12月2日
济 南	8月上旬	11月下旬	100	27.2	5.9	11月12日	11月29日
洛 阳	8月上旬	11月下旬— 12月上旬	110	26.4	5.5	11月16日	11月29日

大白菜的播种期比较严格，过早过晚皆不利于获得高额的产量。北京、天津、河北等地据多年来的生产经验，以立秋前后播种为宜。如北京地区大白菜的生育期是90天左右，

立秋播种，立冬砍菜恰好是90天。当地8月份平均温度 24.6°C ，9月份 19.5°C ，10月份 12.5°C ，11月上旬 6.9°C ，基本上都处在 $10-22^{\circ}\text{C}$ 适宜温度范围之内。8、9、10三个月的有效积温也达到 1700°C 左右。光照时间在8小时左右，光照强度也基本能满足大白菜生长的要求。且随着生长期的推移昼夜温差逐渐加大，光照强度逐渐减弱，光照时间逐渐缩短。故只有在立秋前后播种始可满足大白菜生长所要求的条件。若播种过早，温度高、日照长，虽有利于叶数的增加和叶面积的扩大，但由于气温高、降雨多，根系发育不良，植株早衰且易感染病害；播种过晚则生长期缩短，积温不足，温度偏低，光照时间缩短，光照强度减弱，虽病虫害减轻，但产量品质俱降，如遇上霜冻来得早的年份减产更为严重，故皆不可取。所以坚持适期播种是大白菜栽培的重要一环。

(二) 多茬栽培

大白菜在幼苗期，莲座期尚未达结球期的植株亦可采食，做为商品供应。华北地区于3月中旬之后利用风障畦或露地进行春播，40—50天后采食幼株，称之小白菜。后茬接栽甜椒、茄子等蔬菜。还可做为早熟果菜类和秋播蔬菜之间的加茬菜，如早黄瓜、早蕃茄收获后种植伏小白菜，收小白菜后再种萝卜、大白菜等蔬菜。

花心白菜耐热力较强，可提前播种，做为秋季早熟栽培，与中晚熟品种配套陆续供应市场。如北京栽培翻白心、翻心黄、小白口等品种，于7月下旬大暑前后播种，9月中旬秋分前即可收获供应。

大白菜生长快，适应性强，栽培形式多样，可利用其不同品种和栽培形式，进行排开播种，分期采收供应，均衡上

市，以达到周年有产品供应之目的。如京、津、河北等地，春播小白菜4—6月可以应市，7—8月份有伏小白菜，秋播大白菜9月份间拔幼苗可供应市场，9月中旬到10月中早熟花心品种可以收获供应，10月下旬中晚熟品种开始采收，到11月晚熟品种收获，经冬贮可供应至翌年4月，4—6月份又可生产春小白菜应市，成为我国人民在漫长的冬春缺菜季节中最喜爱而久吃不厌的蔬菜。

(三) 茬次安排

大白菜病虫害多，需肥量大，应施行3—4年轮作。大白菜不宜连作，也不与其他十字花科蔬菜轮作，是预防病虫害的重要措施之一。

大白菜的栽培制度，约有三种类型。

近郊区栽培技术精湛以经营细菜为主，大多一年种植三季。早春多用风障畦栽培水萝卜、油菜、小白菜、茼蒿、茴香、芹菜或风障越冬菠菜等。夏季栽培黄瓜、西葫芦、冬瓜、茄子、蕃茄、青椒、四季豆等。秋季为大白菜、芹菜等。

近郊区又多种大白菜的早、中熟品种，收获后或种越冬菠菜，或留作阳畦用地翌春育苗。

粮菜混作区年栽三茬或两茬。三茬时春季栽种洋葱、大蒜、水萝卜、莴笋、四季豆或春菠菜，夏季是玉米，秋季套种大白菜。两茬时夏季种植蕃茄、茄子、青椒、瓜类等，秋季种植大白菜。

远郊或季节性菜区，春夏季种植小麦、大麦或马铃薯，秋季种植大白菜。

大白菜在不同地区栽培中，就前后茬栽培的蔬菜种类看是进行了倒茬轮作，但就一块土地看秋茬大多是种植大白菜。

因之，自不同年份看，一块土地几乎年年要种植大白菜，则形成只有连作而无轮作。大白菜对连作的反应虽不如茄子、黄瓜等蔬菜那样敏感，但在病害流行之年，近郊菜区则较远郊菜区为重，究其原因不外土地面积小，轮作机会少所致。在有条件时仍以采用2—3年轮作为宜。

大白菜的前茬作物以收获期较早和施肥较多的蔬菜为宜。前作收获早可及早整地，使之经长时间的曝晒和休闲，促进养分分解和消灭土壤中潜藏的病菌虫卵，如早蕃茄、早辣椒等。黄瓜、西瓜、甜瓜等蔬菜施肥量大，土壤中残存养分多，地力肥沃；茄果类、春马铃薯、大蒜等次之；南瓜施肥少而耗肥多地力差，应增施肥料。十字花科蔬菜为前作易传播病虫害，以大葱、洋葱等能产生抗生素的葱蒜类蔬菜为前作则可减轻大白菜的病害。

三、精耕细管是提高经济效益的保证

(一)精细整地，巧施基肥

大白菜根系发达，主根肥大，侧根、细根繁多，纵横发展深广，但其主要吸收根多分布在地表下20—30厘米的土层中，要求土层深厚，肥沃疏松，具有良好的保肥保水能力，促进根系的发展，为大白菜的丰产提供良好的土壤条件。沙质土保肥保水力差，粘重土壤通透性差，皆需通过精细整地，巧施基肥加以改良，增强肥力种好大白菜。

1. 翻耕整地，巧施基肥：秋季栽培大白菜最好在前一年秋作物收获后进行深耕，避免播种前深耕遇雨土壤泥泞，不易整地延误播期。秋深耕前大量施用有机肥，利用冬季冰冻及日晒促进土壤熟化，促进养分分解以培养地力。结合播