



跟王乐义学种大棚菜丛书

大棚大白菜甘蓝 高效栽培技术

DAPENG DABAICAI GANLAN GAOXIAO ZAIPEI JISHU

于丽艳 王志和 李培之 梁弘 编著



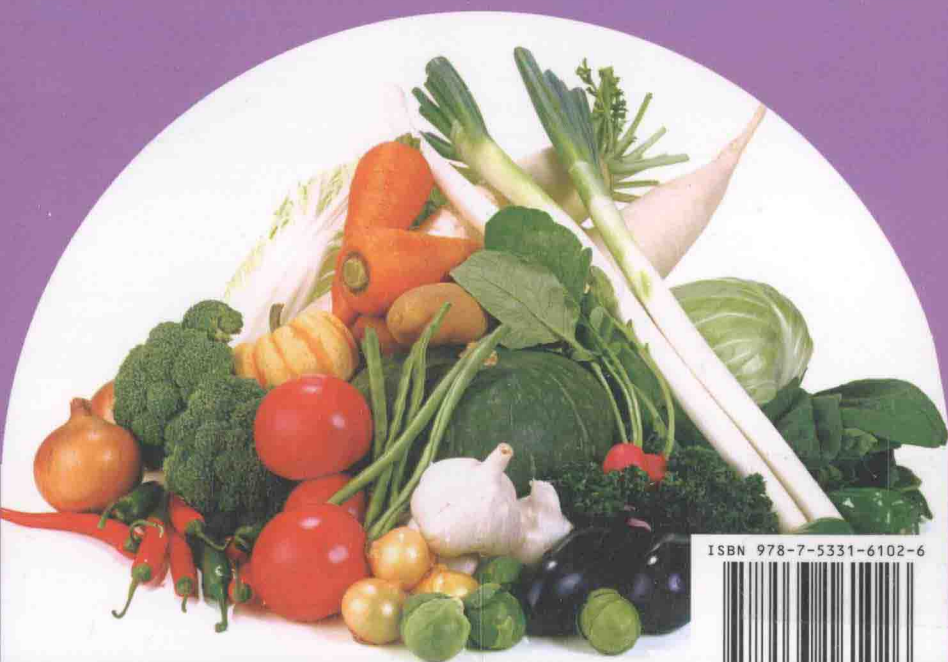
山东科学技术出版社

www.lkj.com.cn

责任编辑 于 军
封面设计 李承东



本书总结了王乐义同志带领寿光农民发展冬暖式大棚大白菜、甘蓝生产的栽培技术和经验。内容包括优良大白菜、甘蓝品种的选用，大棚的类型、建造、配套设施，培育壮苗技术，主要栽培模式，大棚大白菜、甘蓝栽培新技术和病虫害防治等。该书科学性、实用性和可操作性强，内容新颖，文字通俗易懂，适合蔬菜专业户、基层农业技术人员阅读，也可供农业院校有关专业师生参考。



ISBN 978-7-5331-6102-6



9 787533 161026 >

定价：16.00 元

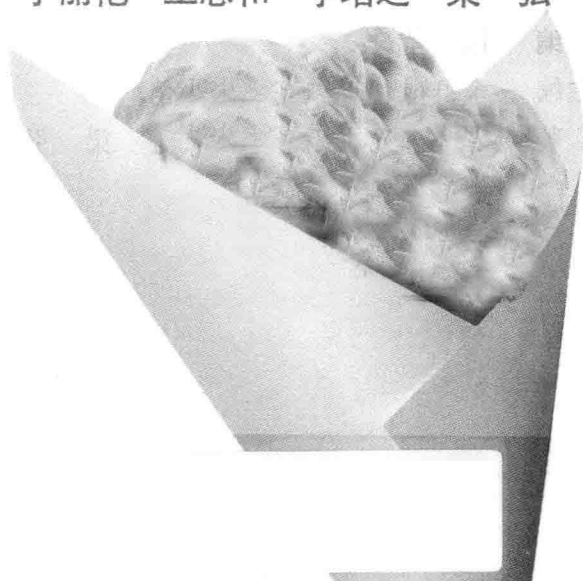


跟王乐义学种大棚菜丛书

大棚大白菜甘蓝 高效栽培技术

DAPENG DABAICAI GANLAN GAOXIAO ZAIPEI JISHU

于丽艳 王志和 李培之 梁弘 编著



图书在版编目(CIP)数据

大棚大白菜甘蓝高效栽培技术/于丽艳等编著.
—济南:山东科学技术出版社,2012
(跟王乐义学种大棚菜丛书)
ISBN 978-7-5331-6102-6

I. ①大… II. ①于… III. ①大白菜—大棚栽培
②甘蓝类蔬菜—大棚栽培 IV. ①S626.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 174738 号

跟王乐义学种大棚菜丛书

大棚大白菜甘蓝高效栽培技术

于丽艳 王志和 李培之 梁弘 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 - 6102 - 6

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	于丽艳	王志和	李培之	梁 弘	

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、大棚的建造及其配套设施	1
(一)选择适宜大棚	1
(二)常见塑料大棚类型和建构	2
(三)日光温室类型、性能及建造	10
二、大白菜、甘蓝优良品种	24
(一)大白菜优良品种	24
(二)甘蓝优良品种	33
三、大白菜、甘蓝育苗技术	39
(一)大白菜育苗技术	39
(二)甘蓝育苗技术	45
四、大白菜、甘蓝的主要栽培方式	48
(一)大白菜的生长周期和对环境的要求	48
(二)春大白菜栽培模式	59
(三)夏大白菜栽培模式	63
(四)秋大白菜栽培模式	67
(五)大白菜合理套种	80



(六)甘蓝栽培模式	83
五、大白菜(甘蓝)病虫害防治	96
(一)侵染性病害	96
(二)大白菜(甘蓝)生理病害	125
(三)大白菜(甘蓝)虫害	132
(四)病虫害综合防治	141
六、大白菜高产栽培新技术	144

大白菜 甘蓝

一、大棚的建造及其配套设施

(一)选择适宜大棚

1. 大棚的场地

建造大棚的场地应地势平坦,向阳,东、西、南方向无高大建筑物树木遮阳。不仅仅是这些障碍物的阴影不能遮住温室,而且实践证明,温室周围5米以内的土壤最好也不被遮阳,以防止土温过低,加速温室内土壤向外的热传导。在山区,建棚处应避开风口,坡地处建棚应在南坡。建棚处土壤要肥沃,排水良好,地下水位低。

土壤要疏松肥沃,地下水位低。建造日光温室必须选择地势高、富含有机质的壤土或沙壤土。在温室的建造过程中,要避开河套、山川等山口风道,这些地方在冬春季也往往是风道口,易发生风灾。靠近道路的地段,经常尘土飞扬,烟囱排放出大量的烟尘,污染空气,同时也会给温



室薄膜造成严重污染,所以在建造日光温室时,必须远离尘土污染严重的地带。温室建设场地最好靠近水源和电源。

在温室建造过程中,要充分利用地形,靠近交通要道和村庄,以利于生产管理和销售。温室最好建于村南,利于村庄阻挡北风。有些菜农将温室建于向阳的坡地上,挖除一部分土后,利用坡地作后墙,同时也可挡风。在温室后1米处,挖一条超过当地冻土层厚度、宽25~30厘米的防寒沟,在沟内填实稻草或乱草,覆盖薄膜,膜上压土,以此隔断后墙传热。

2. 大棚的方位

南北向大棚透光量比东西向大棚多5%~7%,光照分布均匀,棚内白天温度变化平缓。大棚多采用南北走向,南偏西角度在15°以内。当建设有后墙的大棚时,应采用东西走向。

(二)常见塑料大棚类型和建构

常见的大棚类型有:简易高粱秸大棚、竹木结构大棚、水泥结构大棚、组装式钢管结构大棚。

1. 塑料大棚的棚形结构

塑料大棚的结构要求安全、经济、有效、可靠。其结构要合理,骨架薄膜要牢固可靠。棚内温度、光照条件好,通风降湿方便。为做到这些,首先要求较高棚体,一般大型

棚高度为 3 米,小型简易棚高为 2 米,依据需求具体选择。其次,大棚高度与宽度比例要合理。雨水少的地区,大棚可宽些,顶部可平些,高、宽比例为 1:(4~5)。在雨水较大的南方,要加大坡度,以利排水。另外,大棚断面要呈弧形,不宜有棱角,否则薄膜易损坏,易积水。

2. 简易高粱秸大棚建构

这种大棚是用秋后去掉穗和叶的高粱秸做拱杆建造而成。

(1)建棚准备:选择适宜的地块,东西向垄,以垄距 50 厘米,株距 20 厘米种植高粱。秋季收获时,在东西宽 6~7 米、南北长不限的地块上,每隔一垄连根收获一垄留下一垄,只收获高粱穗,同时去除叶片。每垄可酌情除去一些秸秆,秸秆较细时可留得较密些,粗时可稀些。株间距一般为 30~40 厘米。在中部做出宽 1 米的南北向过道,同时可作水沟用。

(2)埋设地锚:在棚址的东西两侧挖沟,深 40 厘米。取与大棚等长的两根 8 号铅丝,每隔 2 米绑一块砖,分别放入东西两侧挖好的沟中。按将来拱杆的间距,每隔 50~70 厘米用 8 号铅丝做一个一端带环的铁锚,一端固定于 8 号铅丝上,带环的一端与地面平齐。

(3)做拱:过道两边的秸秆,以垄为单位,向中间过道弯折。弯折时每隔 30 厘米用细绳将秸秆绑在一起,绑时在各拱的同一侧位置留出一根较长的秸秆,以备下一步作

拉杆用。弯曲时要逐渐过渡,使整个拱呈弧形,过道两边的秸秆在过道处交接绑在一起。做拱时每根秸秆要与地面保持垂直,棚的高度掌握在 2 米左右,不宜太高。

(4)绑拉杆:各拱留出的秸秆,向同一方向折,搭在旁边的拱上,绑结实,埋入地下。

(5)扣膜:将薄膜按计划裁粘好,卷成卷,从大棚的一端向另一端铺开。先铺的一端先埋入地下,边铺边拉紧压膜线,直到另一端拉到头,埋入地下。

(6)绑紧压膜线:压膜线一端绑于一侧地锚的铁环上,一端压住薄膜后穿过棚另一侧地锚的铁环,拉紧,绑好,1 天后再紧一遍压膜线。

3. 竹木大棚建构

(1)普通竹木大棚:宽度 3~5 米,高度 1.8~2 米,长度 20~30 米,较矮小,建造容易,保温性好,但不宜过高过宽,否则不耐风雪压。建棚前应准备好拱架、纵向拉杆、立柱和门的材料。拱架宜用直径 1.5~2 厘米、长 3~5 米的竹竿;纵向拉杆宜用直径 2~2.5 厘米、长 4~6 米的竹竿,立柱宜用 3 厘米以上的粗竹竿;门选用木料。

①定位放样:一般南北方向。先按照大棚的宽度和长度,确定大棚的四个角的位置,打下定位桩,桩与桩之间拉上定位线,夯实插拱杆的地基。

②插绑拱架:沿大棚东西两侧的定位线,从一端开始,按 50~70 厘米的拱间距插入拱架竹竿,插入深度应在 40



厘米以上。将同一拱架两侧的竹竿弯成同一高度的弧形，用聚丙烯包扎绳等绑成拱架。

③建造山墙：在南北两端定位线的拱架下，按大棚的不同宽度插入 4~6 根不同高度的支柱，与拱架绑在一起筑成山墙。中间两根支柱的间距应为 0.8 米左右，以便安装门。

④绑纵向拉杆：从山墙一端开始，在拱架中间和两侧，沿长度方向对称绑上 3 道纵向拉杆。

搭建时应注意：同一拱架应选用粗细相近的竹竿，使绑后形成的弧形相近。棚宽在 4 米以上，选用材料尺寸偏小时，为使棚架坚固，可在中部走道两侧，用较粗竹竿或木棍作立柱，立柱间距可按实际情况而定。

(2)多柱式竹木大棚：相对于普通竹木大棚，多柱式竹木塑料大棚都较为宽敞，规格为 1 亩，跨度 12 米，长 50~55 米，高 2.2~2.5 米，每排由 6 根立柱支撑。

①放线：根据大棚的跨度，先引出 1 条南北延长的中心线，在东西两侧确定立柱的位置，跨度 10 米的大棚设 6 行立柱，行间距离为 1.5 米；跨度为 15 米的大棚设 8 行立柱，行间距离为 1.8 米；两侧边柱距边缘均为 1.2 米。确立每行立柱的位置后，再从一端开始以 1~1.2 米的距离确立每根立柱的位置。

②原材料的加工：先按设计中、边、侧 3 种立柱的长度挑选竹、木材料，将其中过长的截掉，立柱顶部的锯口要平。然后把每根立柱上的枝杈等削光，在距顶部 5 厘米以

下的正中用木钻钻孔,以便穿铁丝固定拱杆。支柱的下部为了防腐应涂沥青,用做拱杆和压杆的竹竿要求直而光滑。

③掘柱坑和埋立柱:根据确定的柱坑点,深挖 30~40 厘米,靠棚端的第 1、2 根要选较粗直的立柱,立柱立好以后开始分次填土,每次填土后都要踩压或夯实。两侧的边柱可以直立,也可向外侧倾斜,但各柱的倾斜角度必须一致。

④绑拉杆:拉杆的作用是沿纵向把立柱连结起来,使之加固。除两行边柱外,都要绑扎拉杆。绑扎的方法是在距顶部 30~40 厘米处,从一端开始用铁丝把拉杆和立柱连结在一起,拧紧绑牢。

⑤绑拱杆:拱杆的作用在于支撑覆盖的塑料薄膜,拱杆和压杆互相配合,才能把覆盖的薄膜绷紧。在棚的两侧立好标志线,然后将拱杆在标志线上对准立柱入地 30 厘米,并弯成弧形,在立柱的顶部,用 16~18 号铁丝通过立柱上的孔眼把拱杆绑牢。两侧拱杆的接头处或长度不够需要接换时,都要用铁丝或其他材料捆扎结实。绑拱杆时所有的铁丝(或其他材料)接头都要向下。

⑥埋设固定压杆的铁丝:在大棚两侧距边缘 30 厘米处,要固定一条与大棚长度相等的 8 号铁丝。为了将铁丝固定牢固,可先将木橛上部用木钻打孔,将铁丝穿在其中,木橛下部钉一段横木,按 8~10 厘米距离掘坑埋好。

⑦掘压膜沟:在大棚四周的边缘要挖好 15~20 厘米