

特

种

蔬菜栽培技术

(上)

百科知识

ZHUYE JI SHU

职业技术教育书系

JIAO YU SHU XI

冯洋 等 / 编

远方出版社





百科知识

职业技术教育书系

特种蔬菜栽培技术(上)

冯洋 等/编

远方出版社

责任编辑:戈 弋

封面设计:艾 伦

百科知识

职业技术教育书系·特种蔬菜栽培技术(上)

编 著 者	冯 洋 等
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京朝教印刷厂
版 次	2005 年 1 月第 1 版
印 次	2005 年 1 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	690
字 数	4980 千
印 数	1—5000
标准书号	ISBN 7—80723—007—X/G·4
定 价	40.20 元(共 2 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

《中华人民共和国职业教育法》明确提出：“职业教育是国家教育事业的重要组成部分，是促进经济社会发展和劳动就业的重要途径。”《中国教育改革和发展纲要》也提出：“职业教育是现代教育的重要组成部分，是工业化、社会化和现代化的重要支柱。”它的“培养目标应以培养社会大量需要的具有一定专业技能的熟练劳动者和各种实用人才为主”。这就规定，职业教育具有双重属性。首先是有其它类型教育都具有的一般属性，是培养人的社会活动。同时又有其它类型教育所不具有的特殊属性。它是直接为地方经济和社会发展，包括行业建设服务的；它是直接为人的就业服务的；它与市场特别是劳动力市场的联系最直接、最密切。

这些特殊的属性，就确定了职业教育具有其它类型教育的不可替代性。根据职业教育的特殊属性，本着“实用、实效、实践”的原则，我们编写了此套图书。

首先，在指导思想上，突出对学生的科技意识和创新精神

的培养。创新是一个民族的灵魂,也是各项事业发展的动力,本套图书着力渗透这一教育思想,我们选编了一些有一定科技含量并能提供学生想象空间的项目,来充分调动学生的劳动积极性。

其次,在内容上,本套图书所选内容的一个特点是突出实践性和操作性,努力贯彻“做中学,学中做”的思想,使学生在获得知识和技能的同时,在劳动观和人生观的形成方面受到积极的影响。

编 者

目 录

第一章	抱子甘蓝	(1)
第二章	菜心	(14)
第三章	番杏	(36)
第四章	青花菜	(43)
第五章	京水菜	(70)
第六章	菊苣	(75)
第七章	奶白菜	(90)
第八章	球茎茴香	(94)
第九章	黄秋葵	(114)
第十章	芦笋	(125)
第十一章	香椿	(161)
第十二章	香蕉西葫芦	(168)
第十三章	樱桃萝卜	(182)
第十四章	生菜	(201)
第十五章	芥菜	(237)
第十六章	紫苏	(246)
第十七章	芥蓝	(252)
第十八章	乌塌菜	(261)



第一章 抱子甘蓝

(一)起源与分布

抱子甘蓝,别名芽甘蓝、子持甘蓝,十字花科芸薹属甘蓝种二年生草本植物,为甘蓝种中腋芽能形成小叶球的变种。原产于地中海沿岸,以鲜嫩的小叶球为食用部位,是近两个世纪以来欧洲、北美洲国家的重要蔬菜之一,我国台湾省有少量种植。抱子甘蓝的小叶球蛋白质的含量很高,居甘蓝类蔬菜之首,维生素C和微量元素硒的含量也较高。我国于近年来开始引进并生产抱子甘蓝,使之成为时兴的特菜。

(二)营养价值与用途

抱子甘蓝的小叶球鲜嫩,营养丰富。每千克产品中含维生素C 0.98~1.7克,并含有较丰富的铁和磷。可炒食或加工成罐头。

(三)特征特性

抱子甘蓝是十字花科芸薹属甘蓝种的变种,二年生草本植物。

抱子甘蓝叶稍狭,叶柄长,叶片勺子形,有皱纹。茎直立,



顶芽开展,腋芽能形成许多小叶球。以小叶球供食用。通过春化阶段后,在长日照、温暖的条件下抽薹开花。花及果实似甘蓝。

抱子甘蓝喜冷凉气候,耐寒性很强。生长发育适温为 12~20℃。适于砂壤土或黏壤土栽培。

(四)主要品种类型及其特性

1. 类型

抱子甘蓝的茎直立生长,分高、矮两种类型。高生种茎高 100 厘米以上,叶球大,多晚熟;矮生种约 50 厘米,节间短,叶球小,多早熟。

2. 主要品种及其特性

目前所用品种均从国外引进,在北京地区表现良好的品种主要有:

(1) 早生子持

日本引进的杂种一代,耐暑性较强,极早熟,从定植至收获 90 天,在高温或低温下均能结球良好。植株为高生型,株高 1 米,生长旺盛,叶绿色,少蜡粉,顶芽能形成叶球。小叶球圆球形,横径约 2.5 厘米,绿色,整齐而紧实。每株约收芽球 90 个,且品质优良。

(2) 长冈交配早生子持

日本引进的杂种一代早熟种,从定植到收获约 100 天。植株矮生型,株高 42 厘米,植株开展,叶浅绿色。芽球圆球形,较小,直径 2.5 厘米左右。



(3) 王子

由美国引进的杂种一代。植株高生型,株形苗条,小叶球多而整齐,可鲜销或速冻。从定植至收获 96 天,栽培方法与晚熟种结球甘蓝基本一样,不耐高温,在高温的夏季小叶球易松散。

(4) 科仑内

从荷兰引进的杂种一代。植株中等高,叶灰绿色。芽球光滑,整齐,可机械采收。中熟型露地春栽于 2 月上旬保护地育苗,3 月中旬定植,6 月下旬采收,如育苗定植则 130 天后采收。

(5) 多拉米克

从荷兰引进的杂种一代种子,中高型,生长茂盛苗壮。芽球光滑易采收,耐贮藏,耐热性较强,适于春、初夏栽培。从定植收获 120~130 天。

(6) 京引 1 号

北京市农林科学院从国外引进的优良品种中选育的品种。中熟,从定植到收获需 120 天。矮生型,株高 38 厘米。叶片椭圆形,绿色,叶缘上抱。叶球圆球形,较小,紧实,品质好。

(7) 卡普斯他

从丹麦引进的早熟种。从定植至初收约 90 天。矮生型,株高约 40 厘米。叶片绿色,不向上卷。腋芽密,叶球圆球形,中等大小,绿色,质地细嫩,品质好,小叶球可分 2—3 次采收。



(8)科伦内

从荷兰引进的杂种一代。中熟。露地直播时,3月中、下旬播种,9月下旬可采收;如育苗,则从定植至收获需120—130天。植株中等高。叶片灰绿色,小叶球光滑、整齐,可机械采收。

(9)斯马谢

由荷兰引进的杂种一代。晚熟种,生长期长,从定植至采收需130天。植株中高型。叶球中等大小、深绿色,紧实,整齐,品质好。耐贮藏,经速冻处理后,叶球颜色鲜艳美观。该品种耐寒能力极强,适宜冬季保护地栽培。

(10)温安迪巴

由英国引进的杂种一代。中晚熟,从定植至收获130天左右。矮生型,株高约40厘米,植株生长整齐,叶片灰绿色。叶球圆球形,绿色,品质较好。

(11)探险者

从荷兰引进的晚熟种。定植后需150天收获。植株中高至高型,生长粗壮。叶片绿色,有蜡粉,单株结球多,叶球圆球形,光滑紧实,绿色,品质极佳。该品种耐寒性很强,适宜早春、晚秋露地栽培或冬季保护地栽培。

(12)摇篮者

由荷兰引进的杂种一代。中熟种,从定植到初收110天。高生型。茎叶灰绿色,小叶球圆球形,紧实,绿色,品质优良,单株结球较多。成熟期整齐一致,适于机械化一次性收获。



(13)增田子持

由日本引进的中熟种。定植后 120 天左右开始采收。植株生长旺盛,节间稍长,高生种,株高 100 厘米左右。叶球中等大小,直径 3 厘米左右。该品种不耐高温,可 7 月上旬播种,12 月上旬开始采收。

(14)佐伊思

从法国引进的中熟种。从定植至初收 110 多天。植株中生型,株高 46 厘米,生长整齐。叶扁圆形,绿色,平展。单株叶球较多,圆球形,紧实,绿色,品质好。

(三)对环境条件的要求

1. 温度

抱子甘蓝喜冷凉的气候,耐寒力很强,在气温下降至 $-3\sim-4^{\circ}\text{C}$ 时也不致受冻害,能短时耐 -13°C 或更低的温度。抱子甘蓝耐热性较结球弱,其生长适温为 $18\sim22^{\circ}\text{C}$,小叶球形成期最适温为白天 $15\sim22^{\circ}\text{C}$,夜间 $9\sim10^{\circ}\text{C}$,以昼夜温差 $10\sim15^{\circ}\text{C}$ 的季节或地区生长最好。

2. 光照、水分及土壤营养

抱子甘蓝属长日照植物,但对光照要求不甚严格。光照充足时植株生长旺盛,小芽球坚实而大。在芽球形成期如遇高温和强光,则不利于芽球的形成。整个生长期喜湿润,但不宜过湿以免影响抱子甘蓝的生长。抱子甘蓝的种植需在土层深厚、肥沃疏松、富含有机质、保水保肥的壤土或沙壤土上。抱子甘蓝生长过程中氮磷钾不可缺少,尤对氮肥的需要量较



多,其适宜的 pH 值为 5.5~6.8。

(四)栽培技术

1. 栽培季节与栽培方式

北京地区春季露地栽培要用早熟品种,2月上旬保护地育苗,3月下旬至4月初定植于露地,6月下旬收获完毕。秋季于6月中上旬育苗,早熟矮生种于7月下旬定植,10~11月收获;高生早熟种则于8月上旬定植露地,10月下旬始收至11月上旬,于严冬前带土地挖起,移栽于保护地,继续收获至第二年3月。

2. 育苗

抱子甘蓝多采用育苗移栽的方法,这样既可以大量的节省用种量,也能缩短作物在田间占地的时间。育苗需注意选择适宜的品种,培育健壮的苗。

(1)品种的选择

应根据本地区的气候条件和既有的农业设施和市场需要,选择适宜的品种。根据多年的实践,北京地区春季栽培宜选定植后约90~100天能成熟的早熟品种,如美国的王子、荷兰的科仑内、多拉米克、日本的早生子持、长冈交配早生子持等。

(2)用种量

抱子甘蓝种子千粒重4克左右,亩用种量为10~15克,每亩定植2000株。

(3)播种期



根据栽培季节而定,一般苗龄 40 天左右,幼苗 5~6 片真叶时定植。早春气温低时苗龄会延长。

(4)育苗方法

最好采用穴盘育苗或营养钵育苗,精量播种,一次成苗。春季用 72 孔穴盘,夏秋季可用 128 孔穴盘。基质用草炭 1 份加蛭石 1 份,或草炭、蛭石、废菇料各 1 份,覆盖料一律用蛭石,每立方米基质加入 1.2 公斤尿素和 1.2 公斤磷酸二氢钾,肥料与基质搅拌均匀后备用。若用 128 孔苗盘每亩需用 16 盘,基质 0.06 立方米;用 72 孔苗盘则需 28~29 个,基质 0.14 立方米。

播种前需检测发芽率。穴盘育苗采用精量播种,种子发芽率应大于 90% 以上,用温汤浸种法浸泡处理种子后播种。每穴放种子 1~2 粒,覆蛭石后约 1 厘米。覆盖完毕后将苗盘喷透水,以水分从穴盘底孔滴出为宜,使基质最大持水量达到 200% 以上。出苗后及时查苗补缺。

(5)苗期管理

温度:早春育苗要注意保温,控制在 20~25℃ 的温度下,齐苗后注意放风。夏季育苗要防高温。60%~65%。3 叶 1 心后,结合喷水进行 1~2 次叶面喷肥。

如果用苗床育苗,一般需二次成苗。苗床要选择通风良好、排灌方便的地块,每亩大田用种量 20~25 克,播种面积约 4 平方米,播种后浅覆土。夏秋季育苗,播种后要用黑色遮阳网在床面直接覆盖,再浇透水,保持湿润。种子开始出苗后及



时撤去遮阳网,降温防雨。高温炎热的晴天要日盖晚揭,小苗2~3片真叶时,分苗一次约需苗床10~13平方米。

3. 定植

(1)整地、施肥、做畦

抱子甘蓝生长期长,植株高大,种植的田块要早耕、深耕、晒垡,施入充足的有机肥。每亩施入腐熟的有机肥3000~5000公斤、复合肥50公斤。耕耘整平后做畦,畦的形式要根据土质、季节、品种等情况而定。如地势高,排灌方便的沙壤土地区,可开浅沟或平畦栽培;如果土质粘重、地下水位高、易积水或雨水多的地区,则宜做高畦或跑水的平畦。

(2)定植密度

早熟品种可做1.2米宽的畦种双行,株距50厘米,亩植2000株。高生种每畦种1行,亩栽1200株,早期行间可间套作短期蔬菜,如樱桃萝卜、油菜等。

(3)栽种

用穴盘或营养土方培育的苗,伤根少或不伤根,定植后成活率可达100%。如果是用苗床育的苗,定植前一天要把苗地浇透水,次日带上土坨起苗,起苗后当天定植完毕。北京地区春季露地栽培,要用粗壮大苗,覆盖地膜后按株距打孔栽种,或栽植后浇足定根水,然后用竹片架设小拱棚保湿,这样能早缓苗,植株生长快,在夏季高温之前已结成小叶球,减少叶球松散率。

4. 定植后的田间管理



(1) 水肥的管理

幼苗定植后要经常浇灌水,以保证小苗生长对水分的需要。尤其是秋茬栽培,正是炎热高温季节,水的管理更显得重要。灌溉可以改良田间小气候,能起降温作用,减少蚜虫及病毒病的发生。定植后 4~5 天,结合浇水,点施提苗肥,每亩用尿素约 5 公斤,以促苗快长。第二次追肥可在定植后 1 个月左右,以后在小芽球膨大期以及小叶球始收期分别再追肥一次,每次每亩用尿素 10~15 公斤,或用农家经腐熟的稀肥追施。植株生长的中期,水分管理以见干见湿为原则。当下部小叶球开始形成时,又要经常灌溉,使土壤保持充分的水分。雨天要及时排水。

(2) 中耕松土、除草

每次灌水施肥后要进行中耕松土、除草,并结合中耕进行培土,防止植株倒伏。

(3) 整枝

当抱子甘蓝的植株茎杆中部形成小叶球时,即要将下部老叶、黄叶摘去,以利于通风透光,促进小叶球发育,也便于将来小叶球的采收。随着下部芽球的逐渐膨大,还需将芽球旁边的叶片从叶柄基部摘掉,因叶柄会挤压芽球,使之变形变扁。在气温较高时,植株下部的腋芽不能形成小叶球,或已变成松散的叶球,也应及早摘除,以免消耗养分或成为蚜虫藏身之处。同时要根据具体情况到一定时候摘去顶芽,以减少养分的消耗,使下部芽球生长充实。一般矮生品种不需摘顶芽。



摘芽时间看需要而定。北京地区秋栽抱子甘蓝,10月中下旬始收后,气温已逐渐下降,冬前需移植保护地假植,使之继续生长,陆续收获,可不在露地打顶,以便抱子甘蓝多生叶,结更多的小叶球,增加产量。

(4)假植

北京郊区露地秋栽抱子甘蓝,大多数品种刚开始采收气温便逐渐下降,为延续采收,要假植于大棚或日光温室,应在立冬前完成。要带土坨假植,开沟种,株行距30厘米×50厘米,亩植4000株。大棚内假植,冬季要用双层膜覆盖,从11月收获至第二年2月底。在日光温室假植则要注意放风,白天温度控制在15℃左右,夜间在5℃左右。

(5)病虫害防治

抱子甘蓝的病虫害与结球甘蓝相同,所以不宜与甘蓝类作物重茬,主要病害有黑腐病、根朽病、菌核病、霜霉病、软腐病、黑斑病和立枯病等。要进行综合防治,如选用抗病品种、从无病植株采种、避免与十字花科蔬菜连作、适期播种、发现病苗及时拔除并结合药剂防治。防治病害的农药有代森锌、百菌清、波尔多液等杀菌剂。在华北,9月份是黑腐病容易发生的时期,幼苗染病后子叶和心叶变黑且枯萎,成株叶片多发生于叶缘部位,呈“V”字型黄褐色病斑,病斑边缘淡黄色,严重时叶缘多处受害至全叶枯死。在高温高湿的环境下,宜每隔7~10天喷药一次预防。抱子甘蓝的虫害主要有菜粉蝶、菜蛾、菜蚜、甘蓝夜蛾、菜螟虫等。特别要注意防治蚜虫的危



害,要及早治疗,因蚜虫侵入小叶球后难以清洗,严重地影响产品质量和产量,并传播病毒病。

5. 保护地栽培

(1) 秋大棚栽培

在华北地区秋季利用大棚栽培,不仅能利用大棚遮挡强烈的阳光,还能防止暴雨的袭击,没有风吹雨涝的风险,秋末冬初能保温,为抱子甘蓝的生长提供更长的生长期,一次栽培成功,比露地栽培的条件优越,产量也较高。根据大棚的特点,可将抱子甘蓝的播种期提前到6月的上旬,为防止高温影响抱子甘蓝的生长,宜在大棚内安装微喷以利于降温。用大棚栽培不需要考虑风雨的袭击,故可以开沟定植,可以不培土,摘顶芽的工作可推迟到10月下旬,使叶芽的芽数增加。

大棚栽培要注意钙的补给,因为抱子甘蓝需钙量较大。在用微喷灌溉时,常造成棚内土壤含盐量高,影响抱子甘蓝对钙的吸收。解决的方法是在高温期过后,改微喷为沟灌,灌水量要大,并叶面喷施0.3%的磷酸钙,或0.3%~0.5%的氯化钙,一周一次,连喷3~4次。其它管理可参照露地栽培进行。

(2) 节能日光温室栽培

节能日光温室在秋冬春季能提供抱子甘蓝更适宜的生长条件、更长的生长时间,会获得更好的产量和优质的产品。播种期由7~10月均可。使用品种除选用早熟品种外,还可用中熟品种栽培,摘顶芽的时间可根据具体情况和栽培条件进行,追肥的次数要增加,以防后期缺肥。收获期从11月收至