

蔬菜生产小丛书



菠菜

上海人民出版社

蔬菜生产小丛书

菠 菜

上海市上海县新泾人民公社

上海人民出版社

蔬菜生产小丛书

菠 菜

上海市上海县新泾人民公社

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷六厂印刷

开本787×1092 1/32 印张1 字数19,000

1976年11月第1版 1976年11月第1次印刷

统一书号 16171·201 定价: 0.08元

出版说明

蔬菜是人们日常生活中的重要副食品，蔬菜生产是农业生产的一个重要方面。搞好蔬菜生产和供应，不仅关系到城市千家万户的生活安排，而且对于密切城乡关系，加强和巩固工农联盟，支援国家社会主义建设，有着重要的意义。

为了适应蔬菜生产的形势，努力种好蔬菜，我们根据贫下中农、知识青年的要求，组织上海有关单位共同编写《蔬菜生产小丛书》。这套小丛书包括《大白菜》、《甘蓝》、《黄瓜》、《青菜》、《菠菜》、《芥菜》、《番茄》、《茄子》、《辣椒》、《马铃薯》、《芋艿》、《萝卜》、《雪菜》、《洋葱》、《大蒜》、《茭白》、《花菜》、《冬瓜》、《南瓜》、《毛豆》、《刀豆》、《豇豆》、《丝瓜》等小册子，共约20余种，陆续出版。每一小册子除介绍必要的品种和性状外，着重论述每一种蔬菜的栽培技术措施。此外，这套小丛书还包括《蔬菜选留种技术》、《蔬菜贮藏技术》、《蔬菜病害防治知识》等小册子。需要说明的是，这套《蔬菜生产小丛书》主要是根据上海地区情况而写，其他地区必须根据当地自然条件和生产条件因地制宜参考应用。

这本《菠菜》小册子由上海市上海县新泾人民公社编写。书中如有不妥之处，欢迎读者批评指正，以利修改提高。

1976年8月

目 录

一	概说	1
	(一)性状	1
	(二)对环境条件的要求	2
二	品种	4
	(一)有刺种	4
	(二)无刺种	5
三	菠菜的栽培	7
	(一)春播栽培	7
	(二)早秋播栽培	11
	(三)晚秋播栽培	13
四	病虫害及其防治	18
五	留种	22
六	菠菜加工	25
	(一)脱水	25
	(二)速冻	25

一 概 说

菠菜又名赤根菜，或称鹦鹑菜。原产亚洲西南部，唐朝时传入我国。菠菜栽培地区广泛，在我国各地普遍有栽培。在上海地区是春、秋、冬季栽培的主要绿叶蔬菜，也是保证1~2月份淡季供应的主要蔬菜之一，为广大劳动人民所喜爱。

菠菜栽培容易，且品质柔嫩可口，营养丰富，含有多量的维生素丙，含有极多的胡萝卜素，还含有多量蛋白质，以及铁和钙等矿物质，是广大劳动人民所喜爱吃的蔬菜。

(一) 性 状

菠菜在植物学上属于藜科菠菜属，一年生或二年生草本植物。其植物学性状如下：

根：直根稍粗大，似鼠尾，呈红色，味甜可食。主要根群分布于土壤表层25~30厘米处，侧根不发达，故不适宜移栽。

叶：叶呈戟形或近似卵形，色浓绿或褐绿，质柔软，表面光滑。叶柄长而多肉，淡绿带微红，多数簇生在缩短的盘状茎上。

花：菠菜于翌春抽苔开花，花茎高达1~2尺，一般是雌雄异株(见图9)，极少数雌雄同株。雄株矮，茎的生长比雌株快，雄花着生于花茎顶端及叶腋中，呈穗状花序，无花瓣，花萼4~5裂，雄蕊4~5枚，花粉多，色黄绿，为风媒花。雌株又分绝对雄株和营养雄株二种，前者抽苔早，茎生叶和根出叶小，故采种时应剔除绝对雄株留营养雄株。雌花簇生于叶腋成块

状，无柄或有长短不等的花柄，抽苔迟。

种子：菠菜的果实在植物学上称为“胞果”，内含1粒种子。果实在栽培上作为种子应用。种子外面有革质果皮，水分和空气不易透入，故发芽较难。果实因品种不同分无刺和有刺两种，有刺的品种一般有刺2~4个，有刺种子每斤约4~5万粒，无刺种子每斤约5~5.5万粒。

种子的发芽年限一般为3~5年。

(二) 对环境条件的要求

1. 对温度的要求

菠菜是绿叶蔬菜中耐寒性最强的一种，喜冷凉的气候，能长期忍耐0℃以下的低温，零下6~8℃的低温也不受影响，因此，在长江流域菠菜能露地越冬，在华北地区如用覆盖或风障保护，也可露地越冬。其耐寒力与植株的大小有关，极小的幼苗和将近抽苔的植株耐寒力较差，具有4~6片真叶的植株耐寒力较强。

菠菜种子发芽的最低温度为4℃，随着温度升高发芽也加快，最适宜发芽的温度为15~20℃。生长期最适宜温度为20℃左右，不耐高温，在25℃以上时，尤其在干热的情况下，生长不良，叶片薄而瘦小，质地粗糙，味涩，易抽苔，有刺尖叶品种更是如此。如温度在28℃以上时，即使具备长日照条件也不会抽苔。

2. 对光照的要求

菠菜是长日照作物，在12小时以上的长日照条件下，随温度提高而抽苔日期提早。日照时数增长，抽苔开花加速。在自然条件下，当由低温短日照的冬季转变到高温长日照的春季时，植株迅速抽苔开花。早春栽培的菠菜到4、5月份日照

已长,气温升高时便迅速抽苔。而秋季冷凉,光照逐渐短缩,则植株可以充分生长,获得较高的产量,这是菠菜以秋播为主的主要原因。但是,菠菜的品种不同,对光照要求也有不同,在采种时可根据抽苔期的早晚,选育早熟品种与晚熟品种。

3. 对水分的要求

菠菜在生长过程中需要大量的水分。菠菜在空气湿度达80~90%,土壤湿度达70~80%的条件下,生长最旺盛。水分供给适当时,菠菜营养生长良好,叶厚,品质好,产量高。如水分供应不足,则生长缓慢,叶组织就会硬化,品质差,味涩,而且易发生霜霉病。如果水分过多,则会降低菠菜的含糖量和含盐量,缺乏滋味。如菠菜地浸在水里时,土中空气被水挤出,根系呼吸困难,以致根系失去作用,地上部分就会陷于饥饿状态,严重的枯萎死亡。因此在菠菜生长过程中切忌大水漫灌。

4. 对土壤和营养的要求

菠菜是直根肥大而较长的绿叶菜,应选择肥沃、保水力强的土壤,一般以砂质土壤为宜。菠菜对酸性土壤的抵抗力很弱,如土壤酸性强,则发芽不齐,即使出苗,叶也发黄而枯死,因此酸性土壤必须施用石灰或草木灰来中和。土壤酸碱度一般以pH 6~7为最适合。

在菠菜生长过程中需要大量的营养,一般以氮素肥料为主,其次是钾肥和磷肥。如氮肥不足,菠菜就会生长缓慢,植株矮小,叶脉硬化,叶色发黄,叶缘带有一些红,品质差,易抽苔。氮肥充足时,叶色浓绿,叶片肥厚,叶面有皱纹,产量高,品质好。

二 品 种

菠菜在我国南北各地普遍栽培，品种繁多。上海地区栽培的品种依其种子(果实)形态，可分有刺种与无刺种两个类型。



图 1 有刺尖叶菠菜



图 2 无刺圆叶菠菜

(一) 有 刺 种

有刺种菠菜的果实呈棱形，有刺。叶较小而薄，叶片戟形或卵形，先端尖锐，所以又称尖叶菠菜。成熟较快，产量高，品质较差。此类品种适于早秋或春季播种，上海地区栽培的有刺类型菠菜主要有以下几个品种：

1. 绍兴菠菜

叶簇半直立,开展度约14厘米。叶戟形,先端钝尖,叶面平滑,黄绿色。叶柄细长。种子有刺。生长期40天左右,耐热力强,抗寒力较弱,易感染霜霉病,宜早秋播栽培。品质较差,叶肉薄,味涩,水分较多,供熟食用。

2. 广东菠菜

叶簇半直立,开展度约18厘米。叶先端钝尖,基部戟形,叶面平滑,绿色。叶柄细长。种子有刺。生长期40天左右,耐热力强,抗寒力较弱,易感染霜霉病,宜早秋播栽培。品质中等,叶肉比“绍兴菠菜”厚,供熟食用。

3. 青岛菠菜

叶簇半直立,开展度约30厘米。叶卵形,先端钝尖,基部戟形,叶面微皱,绿色。叶柄细长。种子有刺。生长期40天左右,抗寒力较强,生长迅速,产量较高,宜晚秋栽培。品质中等,供熟食用。

4. 本地尖圆叶

叶簇半直立,开展度约20厘米。叶卵圆形,先端钝尖,基部戟形,叶面平滑,深绿色。叶柄细长。种子有刺。生长期40天左右,抗寒力强,耐热力较弱,可作晚秋播栽培,抗霜霉病较强。品质较好,叶肉较厚,味甜,水分较少,供炒食用。

5. 东北尖叶菠菜

叶簇半直立,开展度约20厘米。叶长卵圆形,先端钝尖,叶面平滑,绿色。种子有刺。生长期40~50天,耐寒力较强,产量稍低。叶肉较薄,水分少,品质尚好,供熟食用。

(二) 无刺种

无刺种菠菜的果实为不规则的圆形,无刺。叶片椭圆形,

先端圆钝，又称圆叶菠菜。叶片大而厚，由于叶脉部薄膜细胞发达而使叶片发生皱缩。品质好，抽苔晚，抗寒力强，耐热力较弱，宜晚秋或春播栽培。上海地区栽培的圆叶类型菠菜主要有以下几个品种：

1. 本地圆叶

叶簇平铺地面，开展度约 20 厘米。叶近圆形，先端钝圆，基部心脏形，叶面微皱，深绿色，叶柄短而宽。种子圆形无刺。生长期 50~60 天，成熟较晚，抗寒力强，是春播栽培品种之一。品质好，叶肉厚，味甜，水分少，供炒食用。由于产量低，播种面积逐渐缩小。

2. 东北圆叶菠菜

叶簇半直立，开展度 25~30 厘米。叶先端圆钝，基部戟形，叶面平滑，深绿色。生长期 40~50 天，耐寒力强。叶肉厚，味甜，水分多，品质好，产量高，供熟食用。

三 菠菜的栽培

上海地区栽培菠菜依其栽培季节来分,可分为春播、早秋播和晚秋播。春播是2月初至4月中、下旬播种,以3月中旬播种最为适宜。早秋播是8月下旬至9月上旬播种,10月中旬至10月底采收。晚秋播是9月中旬至10月下旬播种,10月中、下旬至翌年4月分批采收。现将菠菜春播、早秋播和晚秋播的栽培技术分别介绍如下:

(一) 春播栽培

1. 品种选择

菠菜在低温条件下,可在萌动的种子或幼苗生长过程中通过春化阶段。早春播种的菠菜,因春季温度尚低,光照时数加长,这时栽培的菠菜容易通过春化和光照阶段而抽苔开花,影响菠菜的产量和质量。所以,春播栽培必须选用抽苔晚又耐寒的菠菜品种。上海地区春播一般选用“本地尖圆叶”和“本地圆叶”两个品种,也有用“青岛菠菜”和“东北菠菜”等品种的。

2. 整地

上海近郊菜区,大部分地势较低,地下水位较高,加上春季多梅雨,夏季多暴雨,秋季有台风多大潮,因此有时出现大雨积水,台风大潮要倒灌的现象。水分过多就会影响菠菜的生长。如1972年的冬春,连续阴雨连绵,地下水位高,上海县新泾公社有一个生产队有50多亩菠菜因畦宽、沟浅,排水不畅,田间积水,亩产量比常年降低30~50%。要提高菠菜的产量,

就要解除水害的问题，上海地区很多社队在全面规划搞好农田基本建设的基础上，破除千年栽培旧习，大搞农田“四改”，将宽畦改狭畦，长畦改短畦，平畦改弧畦（畦面呈马路形，两边低，中间略高），深沟改浅沟，做到畦畦有深沟，块块有明沟，小沟通大沟，大沟通河流，从而保证了小雨不积水，大雨不成灾，地干能抗旱，旱涝保丰收。

“四改”除了避免涝灾和旱灾以外，还能降低地下水位。地下水位降低后，有利于菠菜与其他蔬菜根系的发展，增加根系的吸收能力，为供给菠菜植株所需要充足的养分创造条件。地下水位降低后，地温也会适当提高，有利于菠菜早出苗，早发棵，夺高产。贫下中农赞扬说：“‘四改’真正好，不怕旱和涝，增产是关键，供应保得牢。”

春播菠菜的前茬一般是芥菜地、晚卷心菜地和青菜地等，因多次连作，长期得不到深耕，土地板结，通透性差，而菠菜直根肥大，扎根深，需要疏松的土壤条件，因此，春播菠菜的大田应尽可能在冬季深耕7~8寸，耕后晒白，冰冻风化。

早深耕晒白有利于改善土壤的物理性质，使土壤疏松，肥力提高。因为土壤中虽有很多养料，但绝大部分不能被菠菜吸收利用，必须经过土壤中的微生物分解后才能被菠菜吸收利用，而这些微生物往往喜在空气流通的情况下活动和繁殖，空气越越多越活跃，早深耕晒白就能为这些微生物的活动创造良好的环境条件。此外，上海地区早春的地温上升比较缓慢，地温低不仅播种后不易出苗，即使出苗也不易发根，进行早深耕晒白，就能使土壤多吸收阳光，有利于提高地温，对于春播的菠菜齐苗、发根十分有利。进行早深耕晒白，土壤多晒几天，还有利于太阳光谱中的紫外线杀死病原菌，减少菠菜的病害。

经过冬翻晒白的菠菜地，播种前整地作畦，整地时可施腐

熟厩肥 50~60 担作基肥,也可施人粪尿 20~30 担或猪粪尿 40~50 担作基肥。作畦要按照“四改”的要求做到二畦一深沟(图 3):二畦宽(连沟)11~12尺(即每畦连沟5.5~6尺);深沟宽约 1.2 尺,深约 7~8 寸;二畦当中的浅沟宽约 0.8~1 尺,深约 3 寸左右;每畦长 20 公尺左右,超过 20 公尺开一条腰沟,

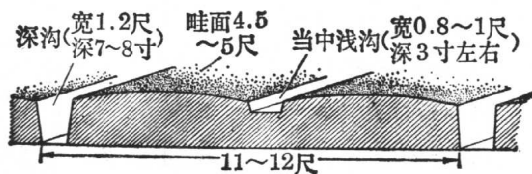


图 3 二畦一深沟示意图

腰沟深 1 尺,宽约 1.2~1.5 尺。畦面要求平整呈马路形,即两边低、中间高,以利排水,增进土壤的空气通透性。整地作畦后即可播种。这样的整地作畦标准也适用于早秋播和晚秋播栽培。

3. 播种

上海地区春播菠菜多为插种,也有少面积主种的。2月初早春播以主种为多,播种量根据种子大小等确定,如籽大每亩用种量在 15 斤左右,籽小每亩用种量在 12 斤左右。在 3 月中旬到 4 月播种的多为插种,如籽大每亩用种量在 10 斤左右,籽小的每亩用种量在 7~8 斤。

(1) 主种播法:整地作畦以后削平畦面,撒播,播籽要均匀,一畦分来回两次播,播后用刺耙浅耙一遍,使种子入土 0.5~1 寸,然后再耙一遍,以不见种子为度。随后用脚或镇压器压一遍,使种子和土壤紧密结合,防止土壤水分蒸发,有利种子吸水,出苗整齐。播后即施肥,一般施用猪粪尿或人粪尿,

每亩 80 担左右；有的地方浇河泥浆和粪拌和，每亩 80~100 担，这样做既可肥田又可防鸟害。有条件的生产队，播后可用稻草等物覆盖，以防鸟食种子。

(2) 插种播法：春菠菜可插种在马铃薯(土豆)、茄子、辣椒、豆类等作物地里。如在茄子、辣椒、豆类地里插种，则先播菠菜种子，然后定植其他蔬菜。如在马铃薯地里插种，则先种马铃薯，后播菠菜。

插种菠菜的播种方法与主种菠菜播种方法一样。

4. 田间管理和采收

春播栽培的菠菜生长快，生长期短，管理较为简单。在 2 月初早春播种的，15 天左右出苗，出苗 10 天后需看苗追肥，如苗黄瘦，追一次 1:3 的人粪尿(粪 1 份，水 3 份)，每亩 30 担左右。此外，由于春季杂草生长较快，出苗后还应及时除草，以免杂草消耗养分，影响菠菜生长。3 月到 4 月播种的菠菜，需 7~10 天出苗，此时气温升高，适宜菠菜生长，长势旺，30 天左右可上市。

春播菠菜生长过程中，随着温度升高，病虫开始活动，在 3 月初开始出现病虫害，须注意防治。病害主要有霜霉病，虫害主要有蚜虫、菜螟和潜叶蝇，防治方法见“病虫害及其防治”部分。

春播菠菜整个生长期较短，从播种至采收约 30~50 天。早春 2 月播种的菠菜生长期为 50 天左右，在 3 月底至 4 月初分二次采收，亩产 20 担左右。3 月到 4 月播种的菠菜生长期 30 天左右，可一次采收完毕，此时气温较高，叶薄，产量低，每亩产量 7~10 担左右。采收时应注意不宜在清晨多露水及雨后进行，因为此时植株组织柔嫩，叶脆，稍加碰动即破裂，因此，一般在每日下午 4~5 点钟进行采收，这时叶片稍干，便于挑收。

(二) 早秋播栽培

上海地区早秋播自8月20日至9月10日播种，这个时期气候炎热、干旱，多台风暴雨，因此播种后往往不易出苗，即使出苗，其生长也不良，有时还会有严重的烂苗出现。因此，这一时期必须采取抗高温、防暴雨等一系列措施，才能种好早秋菠菜，保证9~10月份有菠菜供应。

1. 品种选择

根据上海地区的栽培经验，早秋播种的品种以“广东菠菜”、“绍兴菠菜”为适宜，其特点是耐旱耐热，抗病力较强。早秋菠菜由于在高温下生长，一般生长较差，且叶薄、味涩，质量不佳。

2. 整地

早秋栽培的菠菜地必须选择地势高、排灌条件良好的砂质土壤，这样可避免雷阵雨引起的田间积水，不易造成烂苗。早秋栽培菠菜畦宽以5.5~6尺为宜，便于用6尺芦苇帘覆盖。其他整地措施可参照春播栽培。

3. 播种

早秋播种后遇到雷阵雨易引起烂苗、死苗，因此，播种量宜多些，每亩播种量在30斤左右。

播种前要进行种子处理，可提早出苗。种子处理有两种方法，一种是冰籽低温催芽，另一种是放在井中催芽。冰籽低温催芽，即将菠菜种子装入麻袋，浸入冷凉的河水10~12小时，待种子吸足水分后捞起来，摊在竹匾里，放到4℃的低温冰库里催芽，约经24小时后再放在15~20℃的地方，约3天左右种子露白，芽破种皮，芽露出0.2~0.3寸时即可播种。如芽过长，则出苗后扎根浅，不耐热，不耐旱，怕暴雨。井中催芽，

即将菠菜种子装入麻袋，浸在冷凉的河水中 10~12 小时，待种子吸足水分后，分装在小袋里，每袋 20 斤左右，然后吊在井中催芽（袋离水面 1 尺以上），出芽时间约 5~6 天，齐芽后即可进行播种。在催芽期间，每日应以清水漂洗一次，一方面可洗去粘液，以免发酵霉烂，另一方面可使种子内外层的温度均匀，发芽一致。

播种的前一天，“四改”地上要浇足底水，使水分渗透土层约 5~6 寸，待土面稍干后，将浸种催芽的种子 2 份均匀拌和干籽 1 份混合播种，以便先后出土，陆续采收。播种时要尽量避免损伤芽尖，同时撒籽要均匀，一畦来回撒两次。播种时间最好在日落以后较阴凉时进行，播后经过夜间低温，对出苗有利。播种后用齿耙浅耙一次，使种子入土 0.5~1 寸，再浅削一次，随后用脚或镇压器压一遍。播后还要立即追肥，一般施较厚猪粪或人粪每亩 70~80 担，也可浇河泥浆每亩 80~100 担，这样既可肥田也可防鸟害。施肥后，有条件的地方可用芦苇帘或麦柴等物平铺在畦面上，覆盖后可降低地温，减少水分蒸发，防止鸟害，有利于齐苗。浸种催芽的种子 3~4 天后可出苗，比干籽出苗提早 10 天左右。

4. 田间管理

做好抗高温、防暴雨的工作，是种好早秋菠菜的关键，早秋菠菜出苗后，有条件的最好搭高架遮阴，既可降温，又可防暴雨危害。遮阴架用 2.5~3 尺左右的短竹或毛竹片插在畦边，每根间隔约 3 尺，畦两边插两排，用长竹横扎在上面，再用 6 尺宽的芦苇帘遮阴，每天上午 9 点覆盖，下午 4 点卷起来，如果预报晚上有雷阵雨则不必卷。

田间管理还要注意除草工作。杂草与菠菜争夺养分，影响菠菜生长，要注意及时清除。