

蔬菜栽培技术小丛书

菠菜

連翰安編

科技卫生出版社

內 容 提 要

蔬菜在上海有比較長久的栽培历史和技术經驗，特別是品种繁多，把現有的一些資料初步編写出来，可以介紹給上海地区和全国大城市郊区蔬菜生产中参考，以提高技术和产量。

这是一套蔬菜栽培技术的小叢書，每种書內容除介紹一些必要的品种及性狀外，主要是栽培技术的說明。現先出版番茄、茄子、甘藍、蘿蔔、芹菜、高苣筍、茭白、菠菜、芋艿、冬瓜、黄芽菜、辣椒和洋山芋等。可供人公民社、农业中学和农业干部等作为参考。

蔬菜栽培技术小叢書

菠 菜

編 者 連 翰 安

*

科技卫生出版社出版

(上海南京西路 2004 号)

上海市書刊出版業營業許可證出 093 号

大众文化印刷厂印刷 新华書店上海发行所总經售

*

开本787×1092 1/32 • 印張 1/2 • 字數 12,000

1958年12月第1版 1958年12月第1次印刷

印數 1—30,000

統一書号: 16119 • 256

定 价: (9) 0.07 元

目 录

一、概說	1
二、性狀	1
三、对环境条件的要求	2
四、品种	3
五、利用不同品种栽培,达到周年供应	5
六、栽培技术	5
(一)春季栽培	5
(二)夏季栽培	8
(三)秋季栽培	9

菠 菜

一、概 說

菠菜原产波斯，唐时传入我国，是我国各地普遍栽培的蔬菜。因其对环境的适应性强，故栽培季节范围广，供应时期长，在上海地区可以四季栽培，周年供应了。北方地区虽不能四季栽培，但栽培时期亦长，冬季不能露地过冬，如采用适当贮藏方法，也是冬季供应主要蔬菜。

菠菜不仅栽培容易，且其品质柔嫩可口，营养价值很高，富含維生素甲、乙、丙、丁、戊等，特別以維生素甲及丁最多，并含有矿物质（如鉄、石灰等），是我国劳动人民所爱吃的蔬菜，由于需要多，各地栽培的面积也较广。

二、性 状

• 菠菜是为藜科菠菜属的一、二年生矮性草本植物。其植物学性状如下：

根：直根稍粗大，似鼠尾，呈紅色，味甜可食用。

叶：叶着生在缩短的盘状莖上，呈椭圆或箭头形，色濃綠或褐綠色，表面光滑，質柔軟，叶柄長、淡綠色或帶微紅色。

花：一般为雌雄异株，亦有同株的，但发生较少。雄株較矮，雄花生于花莖先端成穗状花序或圓錐花序，无花瓣，花萼

4~5裂，雄蕊4~5枚，花粉多，色黄绿，为风媒花。雄株又分绝对雄株及营养雄株二种，前者抽苔早，茎生叶及根出叶较小；后者抽苔迟，茎生叶及根出叶大；故采种时，应尽量去绝对雄株而留营养雄株。雌花簇生于叶腋成块状，抽苔迟，有2~4个花被状的苞片，子房1室，有胚珠，受精后成胞果，胞片硬化即为果实外壳，从胞片上有2~4个突出的刺，亦有无刺的。

种子：一般果实作为栽培上的种子使用，由于果皮坚硬，不易发芽，故播种时可用机械损伤破壳而促其发芽者。

种子的寿命一般为2~3年。

三、对环境条件的要求

1. **温度：**最适于菠菜生长发育的温度为15~20°C，种子在4°C时即能发芽，但发芽适温为15~20°C。其耐寒力强，植株能耐-8°C的低温，幼苗能耐-6°C低温，一般盘状茎及根不受冻，翌春仍能继续生长。

植株在高温下生长发育慢，在较高温及长日照下，抽苔快，但温度在28°C以下，虽长日照亦不抽苔。

2. **光照：**菠菜在15小时的长日照下，随温度的提高，而抽苔日期提早。如果是营养面积小，相反的因光照不足，也易促进抽苔，因此短光照的秋凉时期，最适其营养生长，其商品产量最高。

3. **水分：**菠菜生长期中缺水，则生长不良，且易抽苔，其生长最适的空气湿度为80~90%，土壤湿度为70~80%。因此要保持土壤一定的水分，才能保证其正常生长。

4. 土壤营养：菠菜是直根較長的叶菜，必須具有疏松而肥沃的保水力强的土壤，一般以砂質壤土或粘質壤土为宜。对酸性土的抵抗力弱，如酸性强，則发芽不齐，或叶发黄而枯死，故必需以石灰或草木灰中和之；一般土壤酸度以 pH 7.22~7.33 为最适合。

土壤中如缺氮，則植株瘦弱，易抽苔；缺硼則心叶卷曲，不易長大；可研究具体情况而設法弥补。

四、品 种

菠菜种子（果实）依其外形可分成有刺及无刺二种。茲將二类的特性及主要品种分述如下：

（一）有刺种：叶較狭，叶面平，叶肉較薄，耐寒力較强，对日照感应快，長日照下抽苔快。此种类型以秋播产量高，春播、夏种則較差。茲將已知品种列举如下：

1. 上海鷄脚尖：叶三角形，叶尖稍尖，基部鈍平，近基部二側各有大缺刻一个，叶色濃綠，叶柄中長，耐寒力較强，亦可作春播；其优点为抽苔迟，但品質較差，宜晚秋播种，翌春采收（如图 1）。



图 1. 上海鷄脚尖

2. 紹兴菠菜：叶呈長三角形，基部二側有一深裂，叶色淡綠，中叶密生，叶柄長，基部微紅，叶簇小，不耐寒（如图 2）。



图2. 绍兴菠菜



图3. 南京大叶菠菜

3. 塌地菠菜：植株塌地而生，叶片厚而色黑绿，箭头形，耐寒力强，抽苔迟，品质较差，宜于晚秋播种。

(二)无刺种：叶常较阔，叶面皱，叶肉厚，耐热力较强，对长日照感应迟钝，宜夏秋栽培是其特点。兹列举数品种如下：

4. 南京大叶菠菜：叶椭圆形，叶面微皱，叶尖圆钝，叶基心臟形，叶色淡绿，叶肉厚，叶柄短，叶片大，植株大型，半塌地生长；较耐热，能作早秋栽培（如图3）。

5. 广东圆叶：叶卵圆形，叶顶端较尖，基部有浅缺，叶柄长，叶色浓绿，耐热，生长期短，收获早，宜于夏秋栽培。



图4. 台湾菠菜

6. 台湾菠菜：叶长圆形，叶基圆，全缘，叶色深绿，叶柄短，叶肉厚，品质优良，既耐热又耐寒，适于加工，可于晚秋播种翌春收获，抽苔最迟（如图4）。

7. 上海圆叶：叶卵圆

形，先端略尖，基部延伸作三角裂或裂缺，叶色濃綠，耐肥耐寒力稍差，品質較好，春季抽苔迟，可作春秋兩季栽培。

五、利用不同品种栽培，达到周年供应

同一种蔬菜，运用其不同品种的特性，采用不同栽培技术达到周年供应，是一个解决生产季节性与消費經常性之間的矛盾的新途徑，对解决蔬菜均衡供应的問題上有很大的意义。上海市郊区农民在总路綫的光輝照耀与鼓舞下，鼓足干劲，力争上游，在蔬菜生产上利用不同品种达到周年供应方面，曾創造了不少經驗，菠菜即是其中的一种。茲就各种不同特性的菠菜分期播种、采收，达到周年供应的安排方法列表如后。

六、栽培技术

(一) 春季栽培

1. 品种选择:

根据生产季节选用适当的品种，在栽培上是具有重要意义，因此在春季栽培必需选择抽苔迟的品种。如在上海地区春季播种的多采用上海本地圓叶，由于此品种对長日照的感应較迟鈍，春季抽苔迟，且品質好，适宜作春播。其他如台湾菠菜亦因抽苔迟，虽于晚秋播种，其供应期甚長，可收获至翌春4~5月，也可称为春季供应的主要品种。

2. 整地:

在前作物收获后，將地里的殘株落叶收拾干净，然后进行

上海市蔬菜周年播种及供应时间表

品种	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	小大 寒 寒	立雨 春水	惊春 分 分	清谷 阴雨	立小 夏 满	芒夏 种 至	小大 暑 暑	立处 秋 暑	白秋 露 分	寒霜 露 降	立小 多 雪	大 雪 至
广东菠菜							○	○	×	×		
绍兴菠菜							○	○	×	×		
南京大叶菠菜							○	○	×	×	×	
青島菠菜	×	×						○	×	×	×	×
台湾菠菜	×	×	×	×	×			○	○	○		×
上海本地圆叶菠菜	×	×	×	×	×			○	○	×	×	×
"		○	○	×	×							
"			○	○	×							
"					○							
上海鸡脚尖	×	×				○	×	×	○	○	×	×

說明：◎經過浸种、汰仔催芽，播种后利用复盖及高棚遮蔭等栽培；
○——○播种期；×××××收获期。

翻整。由于菠菜的直根較粗大，故土层宜深，最好是耕深7~10寸；同时將有机質堆厩肥耕入土中；一般不用堆厩肥，对根系的发育有一定影响，最好每亩用堆厩肥及河泥200~300担（每担100斤），均匀混合于土中，可改良土壤的物理性狀，增加肥力，并利于排水保水，促使根群发青，則可增加地上部分的收量。翻整施肥以后，再行細鏟一遍，并作成4~5尺寬的畦。在南方特別在上海地区春季多阴雨，应作成深溝高畦，畦高5寸，隔畦一深溝，溝深1尺，闊1、2尺。在北方地区由于雨少气候干燥，則多筑成低畦，便于灌溉。不論高畦或低畦，应注意整平畦面，否則出苗不齐，且天雨易积水爛根。

3. 播种:

①播种期: 春播菠菜播种时期可于立春至谷雨陸續分批播种，分批采收，以避免集中上市現象。

②播种量: 春播蔬菜的用种量可較秋播为少，因春季生長出芽較快，每亩約用7~8斤即可。

③播种法: 春季如雨水多，可用干籽播种。如遇天气干旱，則可先澆透底水后播种。春季多用撒播法，將种子均匀撒于畦面，然后撒細干土或腐熟的堆厩肥一层，厚3~4分，复于种子上，并略加压实，使种子与土壤密接，則紮根牢且出苗整齐。

4. 追肥:

苗出齐后澆清水粪一次，濃度約为1分粪5分水，每亩30担左右。第一次追肥不宜过濃，因此时幼苗嫩，过濃易燒苗。至二片真叶时，再澆同量水粪一次。以后每收获一次澆濃度1:1粪水30~40担；或用硫酸銨15~20斤，每斤加水150斤澆之。不論澆粪或化肥应注意不沾至叶上，以免燒心或爛叶。

5. 除草及疏苗:

春季杂草生長甚快，因此应注意除草，以免消耗养分，影响菠菜生長。至于疏苗工作，有些地区在发芽出土后，子叶开展，具一本叶时即行第一次疏苗，以后每隔10天左右疏苗一次，計約3~4次，定苗时苗距3~4寸見方，自后选較大的采收，至采完为止。而上海地区，一般不疏苗，播种后仅行除草，至植株高2~3寸时，則挑选大苗先采收，如此每隔一星期采收一次，采收期可达1~2月之久。

6. 防除虫害：

春季以菜螟为害最甚，常吐絲將心叶網起，吃去心叶，致影响生長，降低品質。防治方法：用二二三4兩加水120斤噴射。治虫宜早治，如卷至心叶以內，則易降低藥效。

7. 采收：

春播菠菜整个生長期較短，从播种至收获約35天，根据播种期不同，最早的从清明开始，陸續采收至小滿为止。因为春播易于抽苔，生長期短，故产量較秋播低，一般每亩約25~30担。采收時間应注意不宜在清晨有露水及雨后进行，因此时植株組織柔嫩，叶脆，稍加碰动即易破裂，故多在每日下午4~5点鐘进行，叶稍干，便于挑采。

(二) 夏季栽培

1. 品种选择：

夏播菠菜主要困难是易于抽苔，因为这一阶段温度逐渐增高，且日照長，适合其抽苔的环境条件，因此必須严格选用对日照感应迟鈍的品种。在上海地区进行夏播还是近二年采用的办法。采用的品种，根据实践观察，还是本地圓叶种較好，因其抽苔迟，且耐热耐肥，品質好，受市民欢迎。

2. 播种期:

从清明至夏至即4、5、6月分可以陆续分批播种，其生长期较短，约30天左右即可开始收获，整个收获期仅一个月左右。

3. 播种量及播种法:

播种量每亩10~15斤。一般多行撒播。播种方法同春季栽培。

4. 管理:

一般管理同春季栽培，但在芒种至夏至播种的，最好先行浸种催芽，经过种子处理后再进行播种。其方法，将种子装入麻袋，浸入流水的河浜中，约经24小时，取出后盛入木箱摊于阴凉之处，每天以清凉水喷洗一次，4~5天后，芽尖露白，即可播种。播种后应进行复盖。由于生长收获期在7~8月分，这时月平均气温为27.1~27.2°C，对菠菜生长不利，故必须采用遮荫栽培，方可获得收成。目前每亩产量约15~20担，从芒种开始采收，可收至处暑止。其具体方法见秋季栽培。

过去夏季栽培，特别是夏末栽种菠菜是不可能的，因此每年6~8月分就无法供应菠菜。目前象上海郊区的农民采用了早秋播种菠菜的栽培技术和选用适合该时生长的菠菜品种，达到了周年供应。这完全是农民发挥了敢想敢作的共产主义风格，打破保守思想，创造的新经验，对进一步保证郊区全年供应城市既多又好的蔬菜，开辟了新的途径。

(三) 秋季栽培

一般按季节性播种菠菜在立秋以后播种的，其生长条件最为适合，因此产量较高，特别是部分品种于晚秋播种，采收期

長的可延至翌春4~5月收获，对1~2月分淡季供应有很大的作用。現在主要阐述的是早秋播种的一些栽培管理方法，其关键即是怎样在7~8月分高温干旱时期創造适合于菠菜生長的环境条件，而获得一定的产量。茲就上海郊区早秋播种菠菜的栽培經驗介紹如后：

1. 品种选择：

早秋播种的菠菜必需选择耐热耐旱的品种，因为7~8月分平均温度为27.1~27.2°C，最高日温特別在中午可达38°C；且秋季又多干旱，在高温干旱的气候情况下，菠菜是不易出芽的，即使出芽，其生長异常緩慢。为了克服这种困难，使菠菜正常生長，必須采取一系列的抗高温措施，才能保証8~9月分菠菜淡季的供应。

根据上海的栽培經驗，早秋播种的品种以广东菠菜、紹兴菠菜、南京大叶菠菜，及青島尖叶菠菜为适宜。这几种品种的特点是耐热耐旱，抗病力較强。至于晚秋播种的品种，則以台湾菠菜及上海本地圓为佳；因这二个品种既耐寒又耐热，不仅品質好，而且供应時間長，产量亦高。

2. 栽培方式：

早秋栽培菠菜，主要是抗高温和干旱。一般可采用遮蔭栽培、水坑地栽培及間作栽培三种方式。茲就三种栽培方式分述如下：

甲、遮蔭栽培：

(1)整地：选择地势高、排水良好的砂質壤土作早秋栽培之地是重要的关键，这样可避免陣雨而致田間积水爛根。整地深翻8~10寸，要增施有机質堆厩肥及河泥，每亩200~300担，使土壤疏松，結構好，有利根系的生長。畦面一般寬4~5尺，

必須做好深畦高畦，以利灌排。

(2) 播種：

① 播種期：早秋菠菜播種期為小暑至處暑，而晚秋播種則在白露至霜降之前；過遲播種，溫度太低，不利於出芽生長。因此適時播種也是增產的關鍵。

② 播種量：因秋季出苗不易，因此每畝播種量在30斤左右。小暑播種的菠菜有用 $\frac{3}{4}$ 的濕籽，摻入 $\frac{1}{4}$ 的干籽，以便先後出土，陸續採收。

③ 播種前的處理：

(甲) 浸種催芽：早秋菠菜必需先進行浸種催芽，否則出苗困難。先將菠菜種子于河浜中淘洗乾淨，置麻袋中浸于冷涼的河水中，經10~12小時，取出後，則進行低溫冰籽催芽。可將種子分盛于小袋置于冰箱中，保持溫度4°C，約一晝夜。第二天再置于10~15°C的溫度下，約經3天左右，即可出芽。另一種方法，郊區農民利用碉堡置人造冰催芽，如有地窖或貯藏窖亦可，不過窖上的土壤應加厚2~3尺，以隔絕熱空氣，同時入口處應注意不要使外界空氣直入，最好以草帘搭棚遮蔭降溫，使人造冰保持低溫的時間長（如圖5-）。這裡面的溫度可維持在10~15°C，但出芽的時間稍長，約5~6天，芽露白便可進行播種。在催芽期間，每日應以清水漂洗一次，一方面可洗去粘液，以免發酵霉爛，另一方面可使種子上下層的溫度均勻，發芽一致。

(乙) 破壳浸種：如不進行催芽，亦有將種子的外殼用機械損傷的，即將種子放在石臼里輕輕打破，然後裝于布袋，吊浸于井水中或是陰涼的河水中，約經6小時左右，使種子充分吸足水分即可播種。

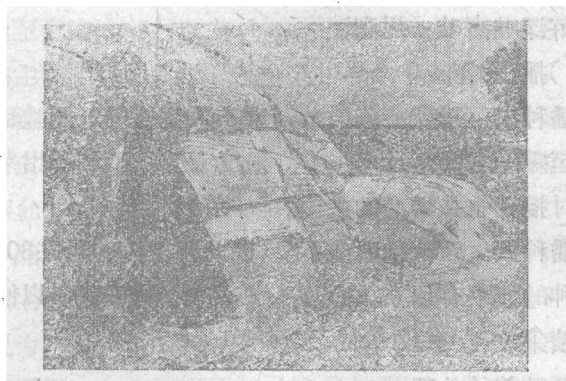


图5. 用作催芽的囑堡外貌

④播种法：在深耕施足基肥的土地上，用浸种催芽的种子播种，必须先浇透底水，使水分能充分渗透土层约5~6寸，待土面稍干后，即将浸种催芽的种子，用干细土混合，以防止种子相互粘连，但在混土时，注意不要损伤了芽尖，可将部分种子和泥放于盆中揉动，至混和均匀后，则可用手轻握种子进行播种。播种时间需在日落以后气候较阴凉时进行，因播后经过夜间低温，对出苗有利。播种方式以条播法为好，因条播有利通风，且便于中耕除草，条幅宽度一般为2~3寸，条距约3~4寸。播种后随即以细干土或腐熟垃圾复盖3~4分厚，稍加镇压即可。

(3)复盖：播种后需用芦帘、芦席或稻草等物复盖，以降低土温，减少土壤水分蒸发、保持一定的湿润。在出土之前尽量不浇水，如土壤过干，可用喷壶将水浇于复盖物上，这样可防土面因浇水而板结，或因水冲击后使种子外露而死亡。一般经机械破皮而浸种播种的5天可以出齐；如浸种催芽的，播后3天即可出齐，较纯用干籽播种的，出苗期约可提早10~20天以上。

由于夏、秋温度过高，复盖物的辐射热也较大，因此地面复盖的时间不能过长，一般在种苗出土至60%，约播后2天就可揭去，以后则可搭高棚遮荫。

(4)高棚遮荫：出苗后的柔嫩菠菜，是經不起高温烈日的，因此当复盖物揭去后，应随即搭高棚遮荫，以创造夏、秋高温时期菠菜生长的条件。其搭棚法：棚及畦均为南北向，在畦面上搭斜棚，东面高3.5尺，西面高2.5尺，斜面宽3.5尺，畦沟宽约2.5尺，以便通风及操作（如图6）。但根据上海及广州的经验，还是以隔畦搭棚为最好，在不搭棚的一畦，可种植较耐热的蔬菜品种，如火白菜、火甘蓝等。这样通风好，可防止闷热烂根（如图7）。

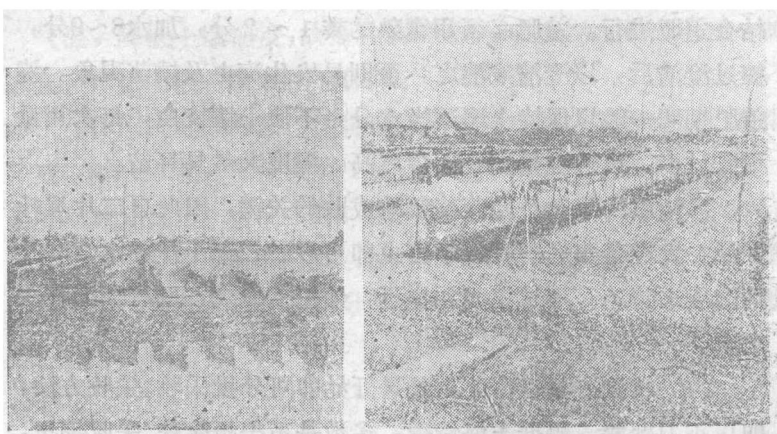


图6. 搭棚遮荫

图7. 隔畦搭棚法

高棚是用竹竿及芦帘构成的。在播后放子叶的一个星期，可不揭芦帘。至出一片真叶以后，每日早晨8~9时将上部芦帘盖上，下午6时后揭开，这样可促进通风，降低日間温度，以加速菠菜的生长（如图8）。



图8. 卷帘通风

(5) 管理:

①除草间苗: 勤除草、适当间苗是早秋菠菜增产的关键之一。草多不仅消耗养分, 并有碍菠菜生长, 因此应勤除杂草。幼苗过密也应适当疏苗, 以不轧株为度, 可免幼苗因过密而太瘦弱, 致影响产量。

②追肥浇水: 浇水可结合追肥进行。追肥必须用腐熟的粪1~2分, 加水8~9分, 经过澄清后, 以澄清液浇之, 否则易发生病虫害及烧苗现象。浇追肥期间一般以保持土壤适当水分, 不使土壤发白, 每次用量不宜过多, 宜轻浇勤浇, 因温度高、湿度大最易坏苗。

③治虫: 早治虫是菠菜栽培成败的关键, 因此自二片真叶开始, 发现菜螟、潜叶蝇等害虫即可以二二三1斤加水300斤的溶液来防治, 不可忽视和拖延, 如任其成灾, 则有毫无收获之虞。

(6) 收获: 早秋菠菜从处暑开始即可分批采收。采收方法, 即以小刀挑割。根据上海情况, 多数是不带根收获。采收期早, 品质较嫩; 如早秋播种的广东菠菜、绍兴菠菜、南京大叶菠菜等从处暑开始收获至立冬左右止, 每亩产量约15~25担。晚秋播种的台湾菠菜、本地圆叶菠菜等从霜降开始一直可采收到翌年4~5月, 每亩产量约50~60担。

乙、水坑地栽培: 水坑地栽培夏秋叶菜效果很好, 较遮荫