

蔬菜栽培技术小丛书

豌豆

上海市西郊区农业局编



上海科学技术出版社

內 容 提 要

本书是蔬菜栽培技术小丛书之一。这套小丛书，目的是介绍上海地区蔬菜栽培上的經驗，以供各地蔬菜生产中交流参考用。每种书的内容除介绍一些必要的品种和性状外，着重述說栽培技术措施。

这套丛书現已出版番茄、馬鈴薯、胡蘆卜、黃芽菜、雪里蕻、高菘筍、芋艿、菠菜、甘藍、茄子、蘿卜、菜豆、芹菜、冬瓜、豌豆、辣椒、青菜、絲瓜、毛豆、黃瓜、豇豆、甜瓜、洋葱、西瓜、茭白、瓠瓜等20余种。可供人民公社社員、干部閱讀。

蔬菜栽培技术小丛书

豌豆

上海市西郊区农业局 編

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

上海市书刊出版业营业登记证出 093号

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

上海市印刷三厂印刷

*

开本787×1092 1/32 印张12.32 字长8,000

1958年10月第1版 1961年3月第7次印刷

印数 74,301—79,500

統一書号：16119·204

定 价：(十)0.06元

目 录

一、概說	1
二、性狀	1
三、品种簡介	2
四、栽培条件与前后作物	3
五、栽培法	4
1. 播种期	4
2. 选种及种子处理	4
3. 播种方法	5
4. 施肥	5
5. 灌溉	6
6. 防寒防暑	6
7. 疏苗、中耕	7
8. 搭棚	7
六、防虫害	8
七、收获及留种	9
八、青豌豆的加工——罐制青豆	9
1. 加工品原料规格	9
2. 制罐的操作过程	9

豌豆

一、概 說

豌豆別名荷蘭豆或淮豆，性耐寒而強健，栽培容易，利用冬季休閑地種植，為春季佳美蔬菜。

豌豆在上海市郊栽培已有 30 余年的歷史，在西郊華村鄉的面積最廣。其他如廠頭、真陽等地也有栽培，主要采收青莢，也有采收嫩頭及干豆的。

豌豆含有較多的蛋白質、礦物質及維生素，所以它的營養價值很高。

豌豆的用途極廣，嫩頭、青豆可作蔬菜，其嫩頭炒煮俗稱“龍須菜”，青豆可作菜蔬的配料，又可加工制作罐頭食品，以供貯藏或遠運出口。成熟的種子或炒或煮均可供食用。此外并可充制醬油的原料或磨制淀粉及糕餅，豌豆的莖和葉可作青飼料和綠肥等。

二、性 狀

豌豆為一年或二年生的豆科植物，根部有根瘤菌。莖為蔓性或叢生，呈綠色圓形，中空質脆易折，被有蠟粉，其高矮因種類而異，由 2~8 尺不等，在基部附近分枝。葉為羽狀復葉，具有小叶 1~3 對，頂端小叶變為卷須，托葉極大，葉上亦具蠟質或白粉。花為白色或紅色，單生或成對生于葉腋，花梗長，自開第一朵花後每節均能着生花梗開花。花為自花授粉。果實即為豆莢，未

成熟时为青色或黃綠色。莢均扁平而長，向腹部弯曲，有軟莢与硬莢之別。軟莢种果皮柔軟可食，成熟后不开裂；硬莢种成熟时易裂开，豆粒肥大，莢壳硬而不可食。每莢所含豆粒数，少則4~5粒，多者达8~10粒。豆粒是圓的，有皺粒与光粒的區別。豆粒顏色有黃、褐、褐斑或綠等之別。在幼嫩的豆粒或嫩莢中均含有很高的糖分。豆粒平均每升重約700~800克，其发芽年限平均为3年。

三、品 种 簡 介

豌豆品种甚多，根据莢的性質可分为硬莢种及軟莢种二类；根据蔓的高矮可分为蔓性种、半矮性种、矮性种三类；根据种皮的状态可分为滑皮种与皺皮种二类。根据西郊所栽培的品种来看，主要是硬莢种，为蔓性种与半矮性种。种皮光滑，并且分食豆粒种与食嫩头种二类。现把几种主要品种介紹于下：

1. 大青莢：植株高大，生長強壯，叶淡綠色，花呈白色，莢大粒小，种实圓形，无皺，結莢少，产量低，較晚熟，已被淘汰10多年。

2. 小青莢：为早熟种，性稍弱，叶小，淡綠色，蔓高不过2~3尺，花白色，莢硬而薄，莢小粒大，結莢多，种子濃綠色，种皮光滑，产量比大青莢高。适宜制罐头用。

3. 羊角尖：白花青莢，莢先端稍弯，籽粒老熟时青色，种皮皺縮，質糯味甜，宜加工用，晚熟种，目前也已被淘汰了。

4. 本地白花豆：蔓高3~4尺，分枝3~4枝，莖細柔，节間短，每花序1~3花，花白色，莢青綠色，先端稍弯，莢長2~3寸，每莢3~4粒籽，嫩时青色，成熟时籽白色，帶甜味。

5. 豌豆苗(郊区农民專割嫩头作蔬菜用，此品种不詳)。

節間短，分枝多，嫩葉繁茂，花純白，莢黃綠，種子小而充實，成熟後呈黃白色，一般割嫩頭煮熟食用，故不取種實。

四、栽培條件與前後作物

豌豆喜清涼氣候，溫度過高則生長不良，耐寒力在豆類中為最強的一種。種子可以在低溫 4°C 以下發芽，但發芽極慢，以 18°C 左右的溫度發芽較快。植株開花結實期的溫度以 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ 為佳，溫度高至 25°C 以上則生長表現衰弱。所以在上海地區多行冬播。豌豆是在低溫下通過春化階段的，據沈陽農學院蔬菜栽培教研室在 1953 年，對豌豆春化處理的初步試驗結果，在 4°C 下春化，處理萌動的當地品種的豌豆種子 54 天，經播種後幼苗出土期較早，開花提早 $5\sim 7$ 天，果莢亦提早成熟 $5\sim 7$ 天，果莢數春化的較未行春化的提高 2.54 倍，種子重量為 2.09 倍。

豌豆對土質的要求，最好以富含石灰質的粘質壤土，以及砂質壤土為宜，但不適于輕砂土，因其排水力強，而易變為過干過熱；土壤中含腐殖質若過多，易致莖葉發生徒長，子實反而減少，又易引起寒害。但不論何種土壤，排水必須良好。

豌豆最忌連作，普通在同一土地須 $4\sim 5$ 年輪種一次，在新墾地種植更為適宜。這主要是由於根瘤菌排泄一種有機酸，增加土壤的酸度，若連作使土壤酸度亦隨之而增加，不利于豌豆的生長，因此，最好選擇鹼性較強的土壤或多施石灰、草木灰，則也可中和土壤的酸度，有利其生長。豌豆的栽培制度，在市郊以冬播的較多，一般與棉花為一年二熟制；秋播前作為瓜類與豆類，後作為油菜等作物；春播的一般都以蔬菜為前後作物。

五、栽培法

豌豆在一年內可栽培三熟,采收青豆的一般可分为冬豌豆,春豌豆,秋豌豆三种;采收嫩头用的一般可分为春豌豆苗与秋豌豆苗二种。

(1) 播种期:

由于豌豆品种及栽培熟制不同,其播种时期也有差异。上海郊区的播种期列如下表。

豌豆播种情况表

名 称	播 种 期	株 行 距	播 种 量 (斤)	收 获 期	每 亩 产 量(担)	备 注
小青英	霜 降	连溝 4 尺畦,种一行 连溝 4 尺畦,种二行 连溝 5 尺畦,种一行 连溝 5 尺畦,种二行 连溝 6 尺畦,种一行 连溝 6 尺畦,种二行	5 10 4 8 3 7	立夏开始 收获,小 满结束。	8~10	冬豌豆
小青英	雨水~惊蛰	连溝 6 尺畦,种二行	7	芒 种	4~5	春豌豆
小青英	立秋~处暑	行距 2.5 尺,株距 1 寸	10~12	霜降~ 立冬	7~8	秋豌豆
本地白花豆	立 冬	行距 2.5 尺,株距 0.5 ~1 寸	8~10	芒 种	7~8	
豌豆苗(春)	寒露~霜降	行距 8 寸~1 尺,播幅 3 寸	20~30		20~25	
豌豆苗(秋)	立秋~处暑	行距 4 寸,播幅 3 寸	80~100		15	

(2) 选种及种子处理:

在播种前选用大粒、饱满、无虫蛀,并具有 90% 以上的純度和不低于 95% 的发芽率的种子作种用最为适宜。

凡进行春播或秋播的豌豆,都应采用低温处理,使豌豆完成春化阶段,以提高产量。其法:在播种前,先把种子浸在水中,水的容积小于种子容积的一半,使种子露出水面 1/2,浸 2 小时后

上下翻动一次，使种子充分湿润，让表皮渐渐发胖，然后每隔2小时用井水浇一次，约20小时，芽开始萌动，顶破种皮，再放入冷气间，在 $0\sim 2^{\circ}\text{C}$ 温度下处理5天，芽长0.5厘米时取出，即可播种。如果为秋豌豆，必须在傍晚进行条播，上用麦柴复盖，约经3天苗可出齐。

(3) 播种方法：

上海郊区一般是播种在棉花田内，在棉花采收将结束时，棉株并未拔掉前，直接播种在行间，进行条播。其株行距主要根据原来种棉花的嘴头（畦面）宽度，以及后熟打算植棉花的株行距，再来决定豌豆在每畦种1行或2行。在播种前半个月，先把铁耢松泥土，然后下种。为了保证豌豆发芽，使种子保有足量的水分，必须进行复土，并且用脚加以镇压，使种子与土壤密切接触，以便于迅速发芽（图1）。



图1 复土镇压

(4) 施肥：

豆科作物一般可少施氮肥，因其根部有根瘤菌，能利用空气中的氮素，自制肥料，故如多施氮肥，反使茎叶过于茂盛，多病虫害灾害。因此，一般基肥都施用磷、钾肥，每亩施堆肥20担，过磷酸钙25斤，草木灰10~15担（图2）；在播种前10~15天条施在棉花行间，深翻入土，以备播种。基肥也可以在筑成畦后，撒施在畦面，然后再翻入土中。草木灰与泥混合（比例1:1），在播种



图 7 施肥

豌豆可以适量增施一部分氮肥，因主要是吃嫩头的，氮肥可促使枝叶繁茂，提高嫩头的产量。

(5) 灌溉：

豌豆不如菜豆耐旱，在生长期間，应适当注意灌溉，保持土壤湿润。播种后如遇干旱，必须迅速灌水，以利种子发芽。在开花结荚时期也应当注意灌水，特别是秋豌豆，正值高温干旱，对

后作复土用。在抽蔓搭棚前施一次追肥，每亩浇大粪 3 担（粪 1 分水 6 分），过磷酸钙 20 斤，以后不再施追肥。凡是取嫩头作为蔬菜用的豌豆，在每次收割后必须追施水粪一次，比例为粪 1 分、水 6 分，每次每亩施 25~30 担水粪，必须追肥 4~5 次；每次比例与第一次相同；这种

水分的需要就更加迫切。故必须根据作物的阶段发育以及干旱情况，定期供给适量的水分是利生长、增加产量的有力保证。

(6) 防寒防暑：

冬豌豆幼苗在露地越冬，故必须做好保暖工作，一般是采用培土的办法，把泥土壅在根旁，避免寒害；或者



图 8 在棉花行間播种

可以采用棉花其防寒,即在棉花采收后,在行間播种豌豆,不拔去棉株,留作豌豆苗防寒用,其效果良好(图3);或用長約3、4尺的帶叶的竹枝,插在株旁,以备防寒,又可作支柱。秋豌豆播种时适值高温,故必須在播种后用麦柴复盖,出苗后把麦柴移到行間进行地面复盖,以降低土温,减少水分蒸发,避免土壤板結,有利其生長发育。

(7) 疏苗,中耕:

苗出土后,必須及时进行疏苗工作,避免軋棵,防止幼苗生長不良。冬豌豆一般在立春后疏苗,因苗疏得太早,容易遭受寒害,而且受害后难以补救。春豌豆及秋豌豆在出苗后至苗高2寸左右进行疏苗,除去生長不良的幼苗,疏苗后保持一定株距。

中耕松土可分几次进行,第一次在苗高2寸左右中耕,并結合壅土一次;立春后必須再进行第二次松土;在搭棚前再进行一次中耕松土,不使土壤板結,并可除去杂草,以利其生長发育。

(8) 搭棚:

豌豆的莖秆細柔,蔓性种容易倒伏,故必須設立支架。一般采用單架直立棚,不仅有利植株生長,亦便于采收。在春分左右开始搭棚,材料用干枯蘆头、籬竹都可,并注意在插竹头时不宜伤根,在离莖旁稍远处插入,并且插得稍傾斜,有利蔓的纏繞

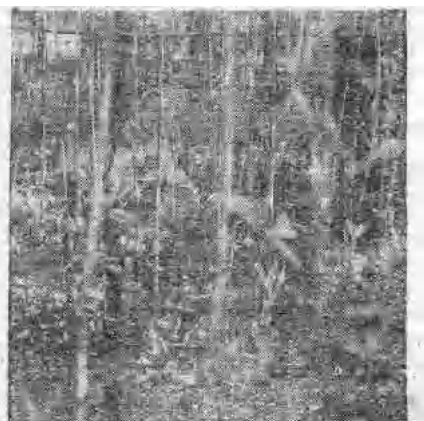


图4 搭棚

(图4)。如每2行相对使搭成屋頂形更佳。

豌豆苗主要是采收嫩头,故可以不必搭棚。

六、防 虫 害

(1) 潜叶蝇：是豌豆的主要害虫，它从搭棚后就开始危害，一直到采收结束，严重者损失几达80~90%以上，产量减低50%。其防治方法，主要是采用223乳剂在未发生或将发生时喷射。用223乳剂1斤加水200~250斤，在搭棚前先喷射一次，搭棚后进行第二次喷射，必须掌握勤检查、勤喷药的办法才能制止成虫前来产卵，以避免幼虫鑽入叶内。每隔10天到半个月喷射一次，效果显著(图5)。



图5 防治虫害

(2) 蜗牛：在出苗后苗高1~2寸时，蜗牛最多，危害最凶。如华村二社被蜗牛吃掉的豌豆，面积达200亩，后来只得改种麦子。在开花结荚时也有少量蜗牛危害。其防治方法，主要在每日清晨用人工捕捉，也可在幼苗四周撒一圈石灰及草木灰，

禁止蜗牛爬过去危害幼苗，配合比例是100斤石灰加2~3斤草木灰，混合后施用，效果也很显著。

(3) 豌豆象虫：也是危害豌豆的唯一害虫，是一种小甲虫，常产卵于豆荚上，就在该处孵化，幼虫就鑽入荚内为害嫩豆，并在豆内长大，变为成虫后方由豆内鑽孔外出。其防治方法，最好将豆粒装入密闭器物或密闭室内用二硫化碳熏蒸，在为害剧烈的地方，可停止栽培1~2年。

七、收获及留种

豌豆花谢后，至豆荚成熟期间，普通约需 50 日，荚壳变黄时全部刈取，晒至干燥，以连枷打落即可贮藏。供作新鲜蔬菜及制罐头用的豌豆，只要等荚充分膨大时即可采收，采收宜用剪刀或以手摘取。冬豌豆可采收 4~5 次，春豌豆及秋豌豆可采收 2~3 次。豌豆苗的采收次数较多，在苗高 5~6 寸时就可开始收割，以后每隔 7~15 天定期收割一次，共可收割 5~6 次。

留种一般是采用片选法，先选择植株健壮无病虫害的作为留种田，然后再在留种田的植株中，选择株蔓中部所结的荚，待其老熟后采收，脱粒晒干，备作种子用。

八、青豌豆的加工——罐制青豆

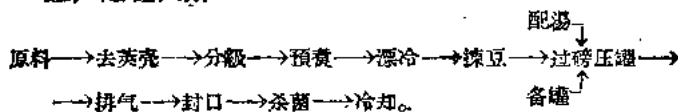
青嫩豌豆进行加工贮藏，制作罐头食品，非但有利于调剂市场上产品集中上市而造成的拥挤现象，而且能够周年不断地供应青嫩豌豆，同时罐制后又便于运输，能够远销国外。目前上海生产的豌豆罐头主要在苏联、英国、香港、南洋群岛、新加坡等市场上销售。

(1) 加工品原料规格：

凡能进行加工的青豌豆，必须采用新鲜良好，成熟度适当，未受病虫害和其他损伤，表皮光滑，具有青绿色或黄绿色，鲜嫩，淀粉含量不多，无其他异味，无杂质。

(2) 制罐的操作过程(参考梅林罐头厂的材料)：

1. 生产过程图解：



2. 去莢壳：

(一) 豆莢倒入去壳車前仔細揀去石子及其他易損壞機器的雜物。

(二) 豆莢均勻倒入車內進行去壳。

(三) 經常保持帆布滾筒清潔，經常用揩布抹淨，便於豆粒從帆布上滾下，達到去莢後豆粒潔淨。

(四) 脫壳豆粒到去壳機出口處後，隨即攤在漏孔篩板上篩扒，回收莢中殘留的豆粒。

(五) 經常檢查豆粒是否有破粒現象，未去掉壳的莢應重新去壳，容器中堆放豆粒不宜過高，防止豆粒損傷。

3. 分級：

(一) 豆粒倒入分級機中分出大小豆粒。

(二) 篩孔經常用刷子刷，除去莢壳碎屑及嵌入孔眼里的豆粒，防止跳級。

(三) 分級的标准：豆粒的編號：一號，一號，二號，三號，四號，四號。

篩孔直徑(公厘)：6.2, 7.2, 8.2, 9.2, 10.2。

豆粒直徑(公厘)：5~6, 6~7, 7~8, 8~9, 9~10, 10 以上。6.2 及 7.2 公厘之兩號篩孔，篩出之豆并為一號豆；篩孔中篩漏不出的特大豆，即 10 公厘以上之豆與 10.2 公厘篩孔篩出之豆并為四號豆。

4. 預煮：

(一) 將分級整理完畢之豆肉，分別置入清水缸中漂洗，再分裝籬內瀝去水，過磅。

(二) 每鑊裝豆肉 100 市斤，清水約為豆重之一倍半，待水沸後將豆倒入鑊中，不停的攪拌，使之受熱均勻。

(三) 煮燒時間(俟沸后計算時間)

一號豆 8~9 分鐘

二號豆 7~8 分鐘

三號豆 6~7 分鐘

四號豆 5~6 分鐘

(四) 煮燒時間除有規定外,同時尚須視豆粒老嫩的實際情況;具體掌握操作:豆粒小,皮厚,內部蛋白質含量多,煮燒時間可較長;豆粒大,表示已充分成熟,皮薄,蛋白質含量少,煮燒時間應較短,否則表皮易破,影響產品質量。煮后的豆粒應具有青豆原有的柔嫩質地,煮后之豆粒,用手指捻皮時稍感粘性和剛起粉狀,則表示煮燒適度。

(五) 豆出鑊后,湯水倒掉,第二鑊重新換放清水。

(六) 煮燒完畢后,立即將豆粒倒入籬中,用冷水沖洗一下,然后連籬浸入流水缸中冷卻,同時稍許加以攪動,以幫助迅速冷卻。浮在水面較輕較小的豆粒讓水漂流去或撈出,清水中漂浸時間在 30 分鐘以上。

5. 揀豆:

(一) 揀豆用的盤具應保持清潔。

(二) 在盤中稍留水迹,將少量豆粒倒入盤中篩動几下,使殘余的嫩青壳及霉豆粒粘附于盤上,待完整之豆粒倒出后,將盤于水中浸洗一下,使附于盤上之雜物洗去。

(三) 揀豆時棄去斑豆,變色豆(黑豆、全黃豆),破裂豆,蟲害豆,細壳,雜質等。

(四) 揀淨之豆粒倒入籬中,浸于清水缸內漂着,根據裝罐需要取用。

6. 配湯,裝罐:

(一)湯为 2.7% 之鹽水，配法为溶 2 市斤 12 兩鹽于 100 市斤沸滾的清水中，再用清洁消毒之白布过滤，保持鹽水的温度在 95°C 以上备用。

(二)罐型用“1 空罐”、“1 罐盖”进行洗滌，空罐行 100°C 、10 分鐘之蒸缸消毒及罐盖行 100°C 、15 分鐘烘箱消毒。

(三)裝罐量：豆肉 265 公分，湯汁加滿至 400 公分，淨重不可低于 397 公分，不要高于 412 公分。过磅时，先將青豆裝入罐中，然后連罐坐磅，罐重以 100 只之平均重为准。

(四)湯汁在排气过程中可能有傾倒或其他損耗，在封口前要进行补充加湯。

7. 排气，封口，杀菌及冷却：

(一)排气中心温度需达到 $80^{\circ}\sim 82^{\circ}\text{C}$ ，操作为 12 分鐘，排气箱温度 $90^{\circ}\sim 92^{\circ}\text{C}$ 。

(二)排气后加蓋封口前，进行补充加湯至罐滿为止。

(三)封口后进行杀菌，温度为 117°C ，时间为 35 分鐘。

(四)杀菌完毕，立即將罐浸入冷水池中，迅速冷却。

8. 保存期：

在貯藏条件良好情况下，二年内保証不胖听，不漏气，不腐敗，不准有塗料脫落及硫化鐵現象。

(曹品根 鄧 梅編寫)