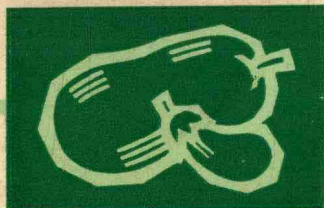


豆类蔬菜栽培技术

蔬菜栽培技术丛书



江苏人民出版社

蔬菜栽培技术丛书

豆类蔬菜栽培技术

(修订本)

李 鸿 渐 编

江苏人民出版社

豆类蔬菜栽培技术

(修订本)

李 鸿 渐 编

*

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行

江苏新华印刷厂印刷

1960年3月第1版

1975年4月第2版

1975年4月第1次印刷

书号 16100·030 每册 0.15 元

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是
决定一切的。

深挖洞、广积粮、不称霸

备战、备荒、为人民

农业学大寨

以粮为纲，全面发展

发展经济，保障供给

再 版 说 明

在毛主席“**以粮为纲，全面发展**”方针的指引下，我省的豆类蔬菜生产，无论在品种、育苗和栽培技术方面都有了新的发展。同时，近几年来由于引进了一些耐高温的品种，已使豆类蔬菜成为伏缺期间供应的重要品种之一。

为了更好地总结交流经验，促进豆类蔬菜生产的进一步发展，现将一九六〇年本社出版的《豆类蔬菜栽培技术》一书修订再版。

本书修改后，内容比第一版充实，联系生产实际也较紧密。可供广大菜农、上山下乡知识青年和蔬菜技术员阅读参考。

一九七五年一月

目 录

豆类蔬菜在栽培上的通性.....	1
四季豆栽培技术.....	4
豇豆栽培技术.....	22
毛豆栽培技术.....	33
扁豆栽培技术.....	48
刀豆栽培技术.....	54
莱豆栽培技术.....	56
豌豆栽培技术.....	58
附录.....	66

豆类蔬菜在栽培上的通性

豆类蔬菜都是以食用其嫩莢或种子为目的，它含有丰富的蛋白质、醣、脂肪、矿物质及大量的维生素，是我省主要的蔬菜品种之一。作为蔬菜食用的豆类，有四季豆（又叫菜豆）、豇豆、毛豆、扁豆、刀豆、莱豆、豌豆、蚕豆、绿豆等，其中以四季豆、豇豆、毛豆为主，栽培面积大，豌豆、扁豆、刀豆及莱豆等栽培面积较小，蚕豆与绿豆则多为大田作物。

在长江下游地区，5月份即有蚕豆、豌豆上市；5~6月间有早毛豆、四季豆上市；8~9月份是缺菜季节，有豇豆、毛豆供应；秋季又有秋四季豆、豇豆、毛豆与扁豆陆续上市，黄豆芽与绿豆芽可在缺菜期间随时生产供应。所以，豆类蔬菜在蔬菜的周年供应中占有重要地位。而且四季豆、豌豆也是目前我国加工出口的重要蔬菜之一。

在豆类蔬菜中，除蚕豆、豌豆是半耐寒作物以外，其它都是喜温或耐热的蔬菜，在低温、潮湿的条件下生长不良，易发生病害，必须在春霜停止以后播种，在秋霜来临以前收完。但在炎热的气候条件下，除豇豆、毛豆外，其它豆类蔬菜容易落花，产量低，而且嫩莢容易粗老，品质不良。

豆类蔬菜对土壤的要求不严格，在砂土或粘土上都能生长，但以土层深厚、土质疏松、排水良好的土壤最适宜；在粘土及含水分和氮肥过多的地方栽培，会延迟成熟。

豆类蔬菜比较耐瘠，因为这类蔬菜的根上都有根瘤菌共生。根瘤菌可以固定空气中的氮素，供豆类蔬菜利用。所以，

栽培时氮肥可以比叶菜类蔬菜少施。但各种豆类或同一豆类的不同品种,根瘤菌的生长情况是不同的,例如豇豆、四季豆、扁豆和毛豆的早熟品种,根瘤菌一般不太发达,而蚕豆和毛豆的晚熟品种,根瘤菌比较发达。在缺少根瘤菌的新菜地上必须进行根瘤菌接种处理,而且在幼苗期根瘤菌尚未发挥固氮作用时,应适量施用氮肥。以吃嫩荚为主或根瘤菌不发达的豆类,要施用较多的氮肥;早熟栽培的,因栽培期间温度较低,植株生长慢,而且早熟品种成熟较快,应施用较多的氮肥,以促进生长;以收老熟豆粒为主的则应少施氮肥。由于豆类蔬菜的食用部分是幼嫩荚果和种子,因此,需要较多的磷钾肥。

豆类适宜在微酸性或中性的土壤上生长,以 pH 值 6~7 为宜。土壤酸度过高,则根瘤菌生长不良,而且土壤中的磷素易转化为不溶性的,影响种子发育,而形成空荚。如果土壤碱性太大, pH 值在 8 以上,对根瘤菌的生长也不利。

豆类蔬菜切忌连作,宜行隔 2~3 年的轮作,栽培过豆类蔬菜的田中,由于根瘤菌的固氮作用,遗留有丰富的氮素,因此,豆类蔬菜是叶菜类蔬菜、小麦、玉米、西瓜等的良好前作或间作物。

豆类蔬菜除蚕豆、豌豆外,都为短日照植物,但豆类中有很多品种对光照时间的要求不严格,所以栽培季节长,栽培地区较广,春季用温床或冷床育苗,可以提早生产供应。但一些对光照要求严格的种类或品种,即使提早播种,也要到秋季日照时间减短时才能开花结果,因此,这些种类和品种只宜夏播,不宜作早熟栽培之用。

豆类的种子较大,种子中无胚乳,子叶发达,其中贮藏有大量营养物质,容易发芽。豆类播种量大,而单株的种子数量不多,因此,留种田的面积也大。

豆类蔬菜的子叶在出苗时有子叶出土和子叶不出土两类,子叶出土的如毛豆、四季豆、豇豆等,这些豆类在播种时覆土不能太深,否则不易出苗;子叶不出土的如蚕豆、豌豆等,这些豆类在播种时,覆土可比子叶出土的略深。

豆类蔬菜的直根发达,而侧根再生力弱,所以,一般采用直播。早熟栽培的可在温床或冷床中先行育苗,待长有1~2片真叶时及早定植,否则不易栽活。

除蚕豆外,豆类蔬菜有无限生长型和有限生长型两类。有限生长型在生长数节后顶端即发生花芽而停止向上伸延,侧枝较多,各侧枝生长数节后顶端也形成花芽而开花,故植株矮小而直立。属于这种类型的种类或品种,生长期短,成熟早,产量较低。无限生长型植株有顶芽,因此主茎可以不断生长,成为蔓性,栽培时需要支架。属于这种类型的种类和品种,生长期较长,成熟较迟,产量较高。

豆类蔬菜的嫩豆荚和鲜豆粒的保鲜时间短,不便于贮藏和运输,而且成熟期不一致,因此,必须适时分批采收供应,以免降低品质。

豆类蔬菜一般都是天然自花授粉植物,天然杂交的可能性很小,所以留种比较容易。但四季豆和蚕豆也会产生天然杂交,所以留种时仍须隔离。

豆类蔬菜要选用粒形整齐、饱满、种脐颜色一致的种子播种,这样出苗整齐,产量也高。在播种前先将种子晒1~2天,能促使出苗整齐。

四季豆栽培技术

四季豆又名菜豆,上海称刀豆,苏北称眉豆,北京称扁豆,山东和辽宁称芸豆。原产中南美洲,17世纪引入欧洲栽培,以后传入亚洲,再引入我国栽培。我国大部分地区都可在春夏间和早秋在露地播种,如有温床、温室,则在冬季和早春也可栽培。在豆类蔬菜中,除蚕豆和豌豆外,四季豆的嫩荚成熟最早,长江流域一带,在初夏缺菜季节成熟,而且营养丰富,鲜美可口,因此,颇受广大群众欢迎。老熟豆粒中含有丰富的蛋白质与碳水化合物,可作粮食的代用品。

四季豆的特性

四季豆的主根入土深达2.8尺左右,侧根分布范围(直径)达2.1~2.4尺,根系生长迅速。因此,抗旱能力较强,适于直播。如育苗移栽,必须在有1~2片真叶时进行,方易成活。四季豆的根瘤不发达。

四季豆的茎因品种不同而分为无限生长型与有限生长型两类。有限生长型的茎矮而直立,顶芽为花芽,适于早熟栽培。无限生长型的顶芽为叶芽,茎蔓性,栽培时需要树立支架。

四季豆在播种后先生出一对子叶,再生出一对心脏形的单叶,从第三片真叶起,则为具有3片小叶的复叶,有长叶柄,叶柄基部有托叶1对。

四季豆的花为蝶形花,花冠白色或紫色,龙骨瓣呈螺旋状

卷曲,这是主要的特征。雌蕊与雄蕊均包在龙骨瓣内,雄蕊先成熟,故常为自花授粉,天然杂交率较低,约为0.2~10%。

四季豆的果实为荚果。幼嫩的荚果为绿色,也有黄色的。果皮组织分成外表皮、外果皮、中果皮和内果皮数层。嫩荚的内果皮肥厚,为主要的食用部分。荚果常呈圆柱形,荚果的背缝线和腹缝线部分的总维管束有的不发达,称为无筋品种。豆荚发硬,主要是由于构成中果皮的细胞壁增厚硬化的缘故。有些四季豆的种类和品种,中果皮的纤维组织过早发达,在种子尚未膨大时,荚果已坚硬,不堪食用,这类四季豆称为硬荚种,专食其干豆。荚果的硬化程度固然依品种特性而定,但与环境条件也有很大的关系,如高温干燥和土壤营养不良,都能促使中果皮过早硬化。四季豆的种子分别着生于两个胎座上,种子着生之处有痕,称为种脐。种子多为肾脏形,每荚有种子4~8粒,颜色有红、白、黄、黑及斑纹等,大小因品种而不同。种子无胚乳,子叶发达,子叶中贮藏养分。在好的贮藏条件下,种子发芽力可维持4年。

四季豆的品种

四季豆有软荚种和硬荚种两类,前者食用新鲜豆荚,后者在豆荚未充分成长前,即有粗纤维,豆荚不堪食用,所以采收老熟豆粒食用。

软荚种依植株的高低又分为3类:

1. 蔓性种:茎为无限生长,长1丈以上,右旋性缠绕,生长期长,采收期也长。

2. 半蔓性种:茎为无限生长,但节间短,所以蔓长仅2~4尺,不很旋曲,生长期、采收期及品质介于蔓性种及矮生种之

间。

3. 矮生种：茎为有限生长，在生长4~8节后顶芽即变为花芽，故植株低矮，但分枝较多，成为直立的丛状植株。生长期较短，采收期亦较短，成熟早，产量较低。

长江下游地区栽培的四季豆品种，为软荚种，有高四季豆（架豆）与矮四季豆（地豆）两类：

高四季豆为蔓性种，通常栽培的有以下几个品种：

1. 白籽种：茎蔓性，有3~4个分枝。白花，荚长3~4寸，荚的横切面近圆形，荚绿，表面光滑，肉厚质嫩，每荚有种子5~7粒，种子白色，每两种子有227粒左右。采收期长，产量高，除供菜用外，还可加工制成罐头。种子皮薄，发芽快，生活力强，适于春秋两季栽培。但茎叶较柔嫩，抗风及抗病虫害能力较弱。要年年选种以保持果荚圆嫩的优良特性。由于种子皮薄，在播种时土壤不宜太湿，以免种子腐烂。一般3月中、下旬育苗，4月上旬定植，6月上旬至7月中旬收获，亩产18~22担左右。（图1）

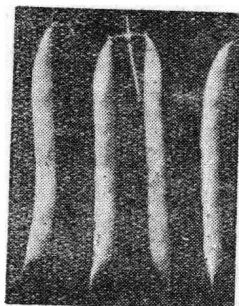


图1 白籽架四季豆

2. 黑籽种：茎蔓性，有3~4个分枝。紫花，荚长3.5~4寸左右，荚近圆形，绿色，表面光滑，每荚有种子5~6粒，种子黑色，每两种子有157粒左右。采收期长，比白籽种晚熟5天左右，亩产18~22担，秋季亩产15担左右。茎叶粗壮，抗风与抗病虫害能力强。种皮较厚，播种后不易腐烂，较耐热，适于春秋两季栽培。此品种不适于加工用，所以近年来有加工任务的地区栽培渐少。

矮四季豆（简称地豆）：1973~

1974年,南京市蔬菜试验站与江苏农学院对几个矮四季豆品种作了比较试验,其主要特征特性见表1。

矮四季豆生长期短,上市供应早,播种后约50天左右即可采收嫩荚,供应期20天左右,播后90天可收干豆,但产量较低。高四季豆虽然比矮四季豆晚上市7~10天,但供应期长达40~50天,产量高。两类品种配合种植,即可延长供应期。

四季豆对环境条件的要求

温度 四季豆喜温怕冷,温度在 8°C 时种子开始发芽,发芽的最适宜温度为 25°C 。幼苗在昼夜平均温度 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ 或较高的温度条件下生长正常。四季豆对气温的下降极为敏感,当温度降到 10°C 以下时,生长即不良,降至 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 时植株失去绿色,叶片变黄,温度降到 0°C 以下时,植株就会冻死。在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 时,枝叶生长和开花结实都良好。适宜于四季豆生长发育的月平均温度是 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$,若温度高到 32°C 以上,往往使花粉失去生活力,而引起落花,荚果短小或畸形。由于温度过高,四季豆的同化作用减弱,呼吸作用所消耗的营养物质增加,植株生长衰退,容易感染病虫害。因此,长江流域,都在春秋两季栽培,以避过盛夏期的高温。

四季豆的春化阶段所要求的温度范围很广,而且进行很快。一般在 $8\sim 12^{\circ}\text{C}$ 的温度条件下,经6~7天即通过春化阶段。

光照 四季豆是短日照植物,有些品种在缩短光照时数的情况下,能提早开花结实,并增加产量,但多数四季豆品种,往往对日照时数的要求不严格,所以,可以秋播,也可以春播,可以在低纬度的南方栽培,也可以在高纬度的北方栽培,

表一：矮四季豆品

品 种 名 称		植株高度 (尺)	叶 色	花 色	嫩		
					荚长(厘米)	荚宽(厘米)	荚厚(厘米)
豆荚有筋品种	上海黑籽地圆	1~1.3	深绿有光	紫红	12.0	1.1	1.1
	黑龙江花籽地豆	0.9	绿	白	10.0	1.1	0.9
	杭州春分豆	0.8~1.3	淡绿	淡紫	16.4	1.3	0.9
	白籽地豆(41010)	1.4	绿	白	16.7	1.0	0.9
豆荚无筋品种	罗马尼亚地豆	0.9~1	淡绿	淡紫	12.6	1.2	1.1
	萨克沙地豆	1.1	淡绿	白	12.0	1.1	1.1
	法国地豆	0.9~1	浓绿	紫红	16.0	1.2	1.1
	白籽地豆(41173)	1.2	绿	白	14.2	1.0	1.1
	施美娜地豆	0.7~0.9	浓绿有光	淡紫	15.0	1.1	1.3
	黄荚白籽地豆	1~1.3	淡绿	白	13.0	0.9	0.9

种 主 要 特 征 特 性

荚		种 子			播种到	产量比	说 明
荚横切面形状	荚 色	每荚粒数	种子皮色	每子斤粒种数	开始采收天数	较（以上海黑籽地圆为100）	
圆	深绿	5~6	黑	1700	57天左右	100	荚圆，有筋，品质较好，亩产嫩荚8~10担。（见图2）
扁圆	深绿	4~6	有红花纹	1400	59天左右	83	晚熟，荚扁，有筋，易老，产量低。（见图3）
扁圆	淡绿	5~7	灰黄	900	50天左右	100	较早熟，荚扁，有筋，品质较好，产量中等。（见图4）
扁圆	深绿	6~7	白	1080	57天左右	130	较晚熟，荚扁有筋，产量高。（见图5）
近圆	绿	4~6	咖啡色	1080	49天左右	88.02	早熟，荚较圆，无筋，品质好，产量较低。（见图6）
圆	淡绿	4~6	黄	1250	50天左右	100	早熟，荚圆，无筋，品质好，产量中等，抗病力较差。（见图7）
近圆	绿	5~7	灰	910	52天左右	118	较早熟，荚较圆，无筋，品质好，产量较高，荚稍老后即生紫色纹。（见图8）
圆	深绿	7	白	1450	57天左右	94	较晚熟，荚较长而圆，无筋，质优，产量较低。（见图9）
圆	深绿	6~7	深紫褐色，上有白纹	1350	54天左右	159	较晚熟，荚圆，肉厚，无筋，质优，荚不易老，抗病力较强，产量最高，比上海黑籽地圆产量高59%。（见图10）
圆	蜡黄	5~7	白	1640	59天左右	63	较晚熟，果荚蜡黄色，荚圆无筋，质优，不易老，产量低。（见图11）

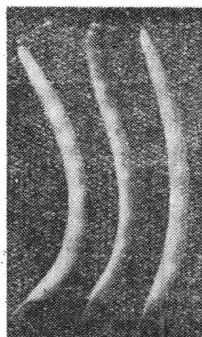


图 2 上海黑籽地圆

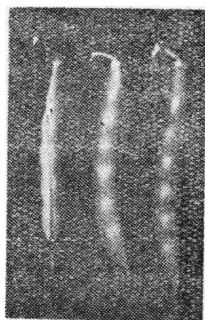


图 3 黑龙江花籽地豆

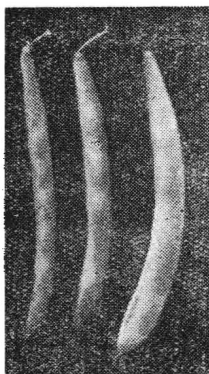


图 4 杭州春分豆

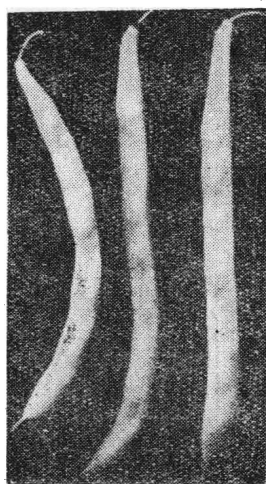


图 5 白籽地豆(41010)

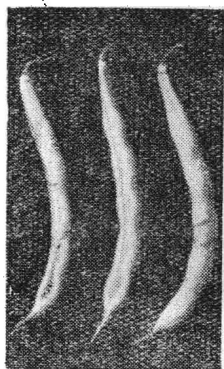


图 6 罗马尼亚地豆

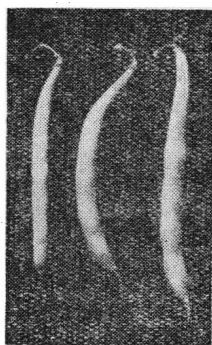


图 7 萨克沙地豆

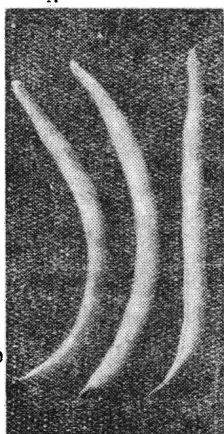


图 8 法国地豆

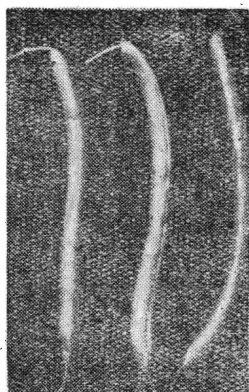


图 9 白籽地豆(41173)