

菜豆高产栽培



金盾出版社

菜豆高产栽培

刘 红 编著

金 盾 出 版 社

(京)新登字 129 号

内 容 提 要

本书由中国农业科学院蔬菜花卉研究所刘红研究员编著。内容包括:概述,菜豆的特征、特性及其对环境条件的要求,菜豆的类型与主要优良品种,菜豆的生产栽培,菜豆病虫害防治,菜豆的良种繁育技术等。适合菜农、农业技术人员和农校师生阅读参考。

菜 豆 高 产 栽 培

刘 红 编 著

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

北京百花彩印公司印刷

各地新华书店经销

开本:32 印张:3.5 字数:77 千字

1993 年 2 月第 1 版 1993 年 2 月第 1 次印刷

印数:1-31000 册 定价:1.60 元

ISBN 7-80022-574-7/S · 156

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

作者通信处:北京西郊白石桥路 30 号

中国农业科学院蔬菜花卉研究所 邮编:100081

目 录

第一章 概述	(1)
第二章 菜豆的特征、特性及其对环境条件的要求	(3)
一、特征、特性	(3)
(一)根	(3)
(二)茎	(3)
(三)叶	(4)
(四)花序及花	(5)
(五)果实	(7)
(六)种子	(9)
二、菜豆生长发育周期及对环境条件的要求	(9)
(一)生长发育周期	(9)
(二)对环境条件的要求	(11)
第三章 菜豆的类型与主要优良品种	(17)
一、矮生类型优良品种	(18)
嫩荚菜豆	(18)
优胜者菜豆	(18)
供给者菜豆	(19)
沙克沙菜豆	(20)
冀芸 2 号菜豆	(20)
二、蔓生类型优良品种	(21)
丰收 1 号菜豆	(21)
碧丰菜豆	(22)
春丰 4 号菜豆	(22)
芸丰菜豆	(23)
锦州双季豆	(23)
福建黑籽四月豆	(24)
山东老来少菜豆	(24)
陕西铜川肉豆角	(25)
吉林早白羊角菜豆	(25)
四川成都肉四季豆	(26)
天津弯子菜豆	(26)
冀芸 1 号菜豆	(27)
山西长治老来少菜豆	(28)
山西五台架豆	(28)
呼市肉豆角	(28)
吉林营城大花皮菜豆	(29)
上海白籽长其菜豆	(29)
白籽架豆	(30)

福建白水四季豆····· (30)	湖北武汉龙爪豆····· (32)
江西九江梅豆····· (30)	广州中花玉豆····· (33)
山西山阴七寸莲菜豆 ····· (31)	四川成都白花肉豆角 ····· (33)
吉林马掌豆····· (31)	四川西昌肉四季豆····· (33)
江苏新沂圆秆四季梅豆 ····· (32)	陕西商县九月寒菜豆 ····· (34)

第四章 菜豆的生产栽培····· (34)

一、栽培季节····· (34)

二、露地栽培技术····· (37)

(一)春季露地栽培····· (37)

(二)秋季露地栽培····· (48)

(三)落花落荚的原因及 其防范措施····· (51)

三、保护地栽培技术····· (53)

(一)春季地膜覆盖栽培····· (53)

(二)塑料大棚栽培····· (60)

(三)温室栽培····· (68)

第五章 菜豆的病虫害防治····· (73)

一、主要病害····· (73)

菜豆炭疽病····· (73)

菜豆枯萎病····· (76)

菜豆细菌性疫病····· (78)

菜豆根腐病····· (80)

豇豆病毒病····· (82)

豇豆锈病····· (83)

菜豆灰霉病····· (85)

二、主要虫害····· (86)

蚜虫····· (87)

白粉虱····· (88)

豆野螟····· (90)

红叶螨····· (91)

茶黄螨····· (92)

第六章 菜豆的良种繁育技术····· (94)

一、种子繁殖程序及种子质量标准····· (94)

(一)种子繁殖程序..... (94)	(二)种子质量标准..... (96)
二、繁殖采种方法..... (96)	
(一)露地繁种栽培时期 (97)	理与播种..... (98)
(二)采种田的隔离与 选择..... (97)	(四)种株的去杂汰劣 与水肥管理..... (99)
(三)种子的挑选、处	(五)种荚及种子的收 获 (100)
三、种子贮藏、发芽试验及生活力测定..... (102)	
(一)种子贮藏 (102)	生活力测定 (103)
(二)种子发芽试验及	

第一章 概 述

菜豆又名四季豆、梅豆、芸豆，植物学上属于豆科菜豆属的一年生草本植物，是一种重要的豆类蔬菜。我国各城市郊区都有栽培，尤其以华北、东北和西北地区的多数城市、乡村和西南地区的云南、贵州等省栽培较普遍。

菜豆在全世界也是栽培面积仅次于大豆的重要食用豆类作物。在热带的高海拔地区、亚热带和温带均有栽培。

菜豆在我国的栽培历史悠久。早在明代，医药学家李时珍的《本草纲目》中就有菜豆的记载。由于长期的栽培和驯化，菜豆在我国已演变形成了豆荚荚壁成为肉质，以软荚供食用的荚用种类型，即普遍以嫩荚作蔬菜食用的软荚菜豆。

菜豆以露地栽培为主，还可进行多种方式的保护地栽培。在我国北方地区，除最寒冷的季节外，菜豆基本可达到周年供应。菜豆的嫩豆荚最宜鲜熟食，营养丰富，味道鲜美。还可进行低温短期贮藏、脱水速冻和制作罐头等。

菜豆的嫩荚和籽粒不仅蛋白质含量高，还含有多种无机盐、维生素等营养成分。除嫩豆荚供作蔬菜食用外，其豆粒的营养和食味也佳。嫩豆粒可以作菜用，老豆粒可作主食配料和制作糕点等。菜豆籽粒还可入中药，其性味甘平，有滋补、解热、利尿和消肿等作用，治疗水肿和脚气病有疗效。种子中还含有植物血细胞凝集素，它有凝集人体细胞，促进有丝分裂，促进核糖核酸和脱氧核糖核酸的合成，抑制白细胞、淋巴细胞的移动等作用。据医学临床试验报道，此凝集素在配合肿瘤治疗中，可提高化学疗法和放射疗法的疗效。也可用于医学诊

断。菜豆茎秆营养也丰富。据有关报道，茎秆中含蛋白质 6%，脂肪 1.5%，灰分 7.5%，磷 0.1%，钾 1%，钙 1.7%，也是家畜的优质饲料。

中国医学科学院卫生研究所编著的《食物成分表》(1989 年人民卫生出版社第三版)中记载了菜豆营养成分的含量(表 1)。

表 1 每 100 克菜豆的营养成分

项 目	嫩 荚	籽 粒	项 目	嫩 荚	籽 粒
热量(千焦)	87.9~175.7	1389~1414	磷(毫克)	38~57	320~437
水分(%)	88~94	11.2~12.3	铁(毫克)	0.9~3.2	6.7~10.0
蛋白质(克)	1.1~3.2	17.3~23.1	胡萝卜素 (毫克)	0.1~0.55	约 0.04
脂肪(克)	0.2~0.7	1.3~2.6	磷 胺 素 (毫克)	0.06~0.08	0.17~0.5
碳水化合物 (克)	2.3~6.6	56.1~61.3	核 黄 素 (毫克)	0.06~0.12	0.08~0.25
粗纤维(克)	0.3~1.6	3.2~4.1	尼 克 酸 (毫克)	0.5~1.3	1.7~1.8
灰分(克)	0.4~0.7	3.3~4.0	抗坏血酸 (毫克)	6~57	0
钙(毫克)	20~61	163~200			

栽培菜豆时，其根系上的根瘤菌起一定的固氮作用，每公顷(15 市亩)可固氮 40~90 千克。因此，它是其他蔬菜和农作物的好前茬。

目前，建立在南美洲哥伦比亚的国际热带农业中心已搜集和保存有菜豆的资源材料数万份，对这些材料进行了适应性、抗病虫性、抗旱性、耐酸性、耐低磷和固氮能力等性状的研究和评价，可对菜豆资源的进一步利用，提供菜豆育种资源亲本等方面作出很大的贡献。法国、美国和墨西哥等国正在选育

利于机械化栽培和耐高温及含纤维量少的菜豆新品种。我国菜豆新品种选育工作开展较迟。近年来,北方有些科研单位,如天津市农科院蔬菜研究所、河北省农科院蔬菜研究所和辽宁省大连市农业科学研究所等单位已选育出菜豆新的优良品种,其他有关单位也陆续引入国外菜豆的优良品种并已试验成功,在蔬菜生产上推广栽培。这些优良品种在菜豆的长期生产、供应和提高食用品质等方面起了重要作用。

第二章 菜豆的特征、特性及其对环境条件的要求

一、特征、特性

菜豆染色体数为 $2n=2x=22$ 。其自然杂交率极低,是一种典型的自花授粉作物。

(一)根

菜豆的根系较发达,然而再生能力弱。在苗期,幼根的生长速度比地上部的茎、叶生长快,根系分布面也比地上部广。一般播种后子叶初露出地面时,地下的一级侧根已形成。在小苗地上部有一对真叶夹心时,即分生二级侧根。待第三片真叶(即第一片复叶)明显长出时,地下已开始形成较稠密的根系。菜豆成株的主根可深入地下 90 厘米,但与侧根比较,主根则不明显。侧根可扩展到 60~80 厘米宽的范围,其主要的吸收根群分布在地下 15~40 厘米的土层内。根瘤不很发达,一般在出苗后 10 天左右根部开始形成圆形或形状不规则的根瘤。

(二)茎

菜豆的茎草质。出苗时的幼茎颜色因品种不同而有差异,

呈绿色、暗紫红色或浅红色。幼苗长大后，成株的茎色多数为绿色，少数为深紫色。成株主茎基部横断面近圆形，木质化较早。上部茎的横断面则近多棱形。茎上被有短柔毛。

按菜豆茎的生长习性，主要有蔓生(无限生长)和矮生(有限生长)两类。也有少数介于矮生和蔓生之间的半蔓生类型，一般蔓长1米左右，因豆荚的产量不高，栽培较少。

矮生菜豆主茎直立，茎上节间短，茎基部的节间长度仅2~3厘米，茎上部的节间稍长。一般主茎伸长4~8节后，生长点分化为花芽而封顶。以后主茎各节均能抽生侧枝。侧枝生长数节(1~5节以上)后，其生长点也分化为花芽，不再继续向前生长，故属有限生长。矮生菜豆的株高和分枝性的强弱，因品种和栽培条件的不同而有差异。分枝力较弱的品种如法国嫩荚菜豆，多在第一对真叶叶腋就抽生短侧枝，主茎上部节位发生的侧枝较少。

蔓生菜豆主茎蔓生，长势较强，茎蔓呈左旋缠绕支架。茎先端生长点为叶芽，在适宜的环境条件下，主茎可不断向上生长，高达2~4米，故属无限生长。主茎生长较旺盛，一般发生侧枝较少，尤其在主茎基部的腋芽，不易萌发成侧枝，但如主茎蔓先端受伤或经人工摘心打顶，就会抑制其顶端的生长优势，促进茎基部很快萌发侧芽，抽生出侧枝。苗株生长初期，主茎生长较慢，一般在主茎第三第四节开始抽生侧枝(侧蔓)；至主茎第四五节，节间开始伸长，在主茎蔓各节叶腋里能陆续抽生花序。唯在主茎蔓的同一茎节上，侧枝与花序的发生有相互抑制作用，致抽生侧枝之节常花芽发育不良。在侧枝上各节也都能分化花芽而抽生花序。

(三)叶

菜豆出苗后，子叶随胚轴的伸长而露出土面，一般呈绿

色,少数品种的子叶呈其他颜色或带有花纹。主茎上的第一二片真叶为单叶、对生,呈心脏形;第三片真叶以后各叶均是由3片小叶组成的复叶,复叶互生。小叶叶片多数为阔卵形或菱卵形,也有的为心脏形,个别品种为宽披针形,先端渐尖或细尖。复叶主叶柄较长,主叶柄基部两侧着生有卵状披针形的托叶。小叶叶柄很短,柄基两侧也有短线形的小托叶。小叶叶片的叶面粗糙,背面叶脉清楚,两面叶脉处有短毛着生。真叶叶片和叶柄一般为绿色,也有的叶片绿色较深并带有紫晕,而叶柄和茎则为深紫色。

(四)花序及花

菜豆的花序为总状花序,一般每个花序有花2~8朵,最多可达十余朵。花朵基部有较短的小花梗,小花梗基部有卵形小苞片。菜豆植株上第一花序着生的节位因品种熟性的早晚不同而有差异。一般早熟品种出现第一花序的节位低,即在主茎第八节以下;晚熟品种则在第八节以上。

菜豆的花为蝶形花,花长1~1.5厘米。其花冠由旗瓣、翼瓣和龙骨瓣组成,最外层的花瓣为旗瓣,中层两侧各有一瓣相对生的为翼瓣,最内卷曲成螺旋状的花瓣为龙骨瓣。龙骨瓣包裹着雌蕊和雄蕊。花内共有雄蕊10枚,其中9枚的花丝基部联合如筒状,另1枚单生。雌蕊花柱卷曲,柱头斜生,其上密生茸毛,子房上被有白毛,一心室,内含胚珠5~12个。

矮生菜豆的主茎短。主茎顶端的花序有花5~8朵,其下花序的花数逐渐减少。在营养条件差和长势弱的情况下,植株基部的花常因发育不全而枯死或处于潜伏状态,故主茎上的总花数较少,大部分花着生在侧枝上。据有关统计,矮生菜豆全株在侧枝上的花数占85~89%。矮生菜豆单株花序数比蔓生菜豆少,故花期短,但始花期早,开花顺序不很规则,多数品

种是主茎和侧枝下部节位低的花先开,而后渐次向上开放,或顶端的花先开,而后渐次向下开放。也有从主茎下部抽出的侧枝上低节位的花先开。还有的从茎顶最上部的花先开,然后又从茎下部的花向上逐渐开放。

蔓生菜豆由于茎蔓不断向上伸长,其顶端优势使茎基部的花芽常不能充分发育和开花结荚,经常到有第四五片复叶以后才能开花结荚。如果植株的营养条件好而生长健壮,则在主茎基部第二三节叶腋处,也有能抽生花序而开花结荚的。蔓生菜豆侧枝上开花的节位比主蔓低,一般在侧蔓第一二节叶腋就有花序抽出。主蔓和侧枝上的花序发生的花朵数基本相近,各占总花数的一半,或侧枝上的花数略多一些。蔓生菜豆的主、侧茎上抽生的花序总数比矮生菜豆要多,故花期较长,始花期一般较迟。蔓生菜豆主蔓和侧蔓上的开花顺序较有规则,一般都是由下向上地陆续开花。

菜豆的开花时间,根据日本井上·铃木的观察研究认为,从上一天傍晚便开始进入开花过程,后半夜起花朵旗瓣基部 and 花药裂开,凌晨 3 时左右有少数花朵开始开花,早晨 5~7 时开花最盛,到上午 9~10 时基本开完。花序上当天没开完的花,翌晨再开。发育完全的花的雄蕊在 3 天前开始迅速发育。其雌蕊的授粉受精也从开花前 3 天就有效,而以开花前一天和当天授粉受精的结荚率最高。雄蕊内的花粉比较少,在开花前一天就能发芽,以在花药开裂前 10 小时至开裂当时的花粉发芽率最高。花药开裂后则花粉发芽率渐次降低,开花后 5~6 小时花粉就基本失去发芽机能,尤其在晴天高温条件下,雄蕊花药开裂后历时不长,花粉就失去发芽力。在温度稍低的阴天,花粉发芽力保持的时间稍长。菜豆一般常在开花前数小时即自行授粉。每朵花的开花期长达 2~4 天。在适宜的温度下,

授粉后 4 小时,受精结荚率可达 80%。

(五)果实

菜豆的果实为荚果,俗称豆荚。一般为长、短圆棍形或宽窄扁条形,直生或稍弯。豆荚两边沿有缝线(腹缝线和背缝线),荚内两缝线处均有维管束。靠近腹缝线处荚内还有着生种子的胎座。豆荚先端有细而尖长的喙,一般矮生菜豆品种的喙比蔓生菜豆品种的喙稍长大。豆荚基部有短的果柄。

食用菜豆一般嫩荚长 8~13 厘米或 20~28 厘米,宽 0.8~1.7 厘米或 2.2~2.4 厘米,厚 0.4~1.2 厘米,嫩荚单重 4~6 克或 17~22 克。嫩荚外皮主要为深、浅草绿色,也有浅黄色或草绿色底上有红色或紫色条斑花纹,少数品种为深紫色。荚老熟后外皮多数转为黄白色或黄褐色,还有的呈花条斑纹。荚内着生有种子,各种子间有横隔膜。菜豆按豆荚荚壁纤维发达程度可分为软荚和硬荚两种。荚壁由外表皮、外果皮、中果皮、内果皮、内表皮 5 层组成(图 1)。外表皮与外果皮连生,不易分开。内果皮是由多层薄壁细胞组成,为嫩荚的主要可食部分。中果皮则随豆荚的逐步成熟,细胞壁增厚。硬荚种的中果皮逐渐硬化而成革质,软荚种的中果皮则不硬化。软荚种菜豆嫩荚荚壁为肉质,纤维很少,豆荚两侧缝线处纤维也不发达。在嫩荚充分长大而荚内种子尚幼小时,食用风味最好,也是蔬菜用豆荚的最适宜的采摘期。软荚种比较老的荚,在肉质荚壁尚未失水发皱时,荚内的种子虽稍长大,但因荚壁纤维少,仍可食用。硬荚种豆荚荚壁薄,内含纤维多,荚壁的 3 层果皮很快纤维化,随着荚内种子的长大而形成硬质的羊皮纸膜状或革质状,则其荚不能供食用。主要以豆粒作粮食用,豆粒幼嫩时也可作蔬菜用。此外,也有许多品种虽是软荚种,但豆荚荚壁随着荚内豆粒的长大而纤维逐渐增多,荚用品质也渐降低。

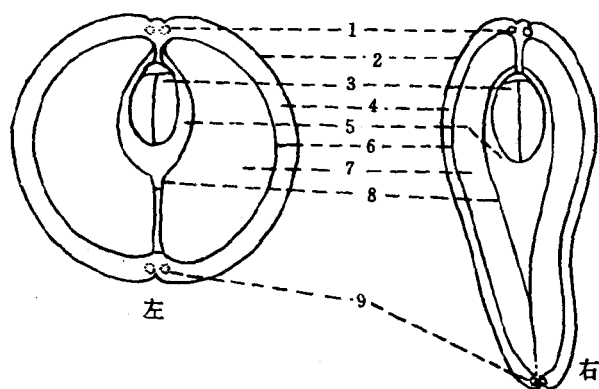


图 1 菜豆荚横切面

左:圆荚菜豆 右:扁荚菜豆

1. 腹维管束 2. 外表皮 3. 种子 4. 外果皮 5. 子室腔
6. 中果皮 7. 内果皮 8. 内表皮 9. 背维管束

要在豆荚内纤维尚未增多时及时采收嫩荚。

豆荚在开花后 5~10 天显著伸长,15 天已基本长足。菜豆植株开花期所结的豆荚,多数发育正常,荚内着生有正常种子的荚果。而在开花后期,尤其在侧枝先端所结的豆荚则常有发育不完全的种子或荚内没有种子。菜豆的落花落荚现象较普遍。每个花序开花后的结荚率,一般只有 20~30%,多的可达 40~50%。这与品种、环境条件和栽培技术都有一定关系。由此可见菜豆还是有增产潜力的。

矮生菜豆一般初花期早,故结荚早,嫩荚收获期也早,而且它的收获期短而集中,适合于机械化栽培和早熟栽培,唯嫩荚产量一般低于蔓生菜豆。蔓生菜豆由于花序总数较多,花期较长,故嫩荚收获期也长,其产量也稍高于矮生菜豆,唯收获期一般较迟。

(六)种子

种子(即长成而老熟的豆粒)着生在豆荚内子室腔里、靠近腹缝线处的胎座上。菜豆开花后10天内种子发育慢,以后发育加快,经25~30天,可在豆荚内完成种子的发育。豆荚内的种子数因品种和着荚的位置而异。一般蔓生菜豆比矮生菜豆荚内的种子数量多。同一品种内,植株下部结的荚内种子数量多于上部结的荚。一般发育正常、充分长大的豆荚,每荚内有种子4~9粒,最多的达10粒,甚至10粒以上,也有少的每荚只有3粒种子。种子形状多数为微扁的长、短肾形或粗、细圆筒粒形,也有椭圆粒形或微扁圆粒形等。种皮有白色、黑色、深或浅棕褐色、深或浅土黄色、深紫红色、藕合色、蓝色和带有多种花条斑纹的。其脐为白色,有些品种还带有其他颜色的脐环。菜豆种子一般较大,千粒重为300~500克,少数品种为小粒种子,千粒重在300克以下,还有更大的种子,其千粒重则在500~800克或以上。

二、菜豆生长发育周期 及对环境条件的要求

(一)生长发育周期

菜豆的生长发育周期是指从播种发芽至嫩豆荚或豆粒成熟收获终止的全部生长发育过程。此周期可分为发芽期、幼苗期、抽蔓期和开花结荚期4个时期。

1. 发芽期 发芽期是指从种子播种后吸水膨胀,萌动发芽,出现幼根至第一对(或第一二片)单片真叶出现并开始展开时为止的这一段时期。在适宜的播种条件下,经过10小时左右种子可吸足水分。吸足水分后,在1~2天内种子可发芽出现幼根。5~7天后,子叶随下胚轴的伸长而露出土面。再经

菜豆高产栽培

过3~5天,第一对单片真叶出现并开始展开时,发芽期即告结束。发芽期的长短因播种环境的温度而有所差异。在我国北方,春季露地播种时约需15天,温室播种为10~12天。发芽期的幼苗主要靠消耗种子子叶内贮藏的养分而出土和生长,待养分逐渐减少或消耗完时,子叶就干枯脱落,而幼苗开始展开第一对真叶,此时也是幼苗养分转换的“临界期”。

播种地要土壤疏松,有适当的水分,播种深度适宜,以利种子很快发芽出苗,减少子叶内养分的过多消耗。

2. 幼苗期 幼苗期是指从幼苗第一对单片基生真叶展开起,到蔓生菜豆展开第三至七片复叶及抽蔓前或矮生菜豆自第一至三片复叶展开时的一段时期。该期蔓生菜豆为30~40天,矮生菜豆为20~30天。

当幼苗初生真叶展开、子叶脱落前,第一对基生真叶便开始制造养分,幼苗进入独立生活。这时子叶内贮藏的养分已消耗完。第一对真叶对幼苗的生长有明显影响。基生真叶有伤残,则幼苗生长明显减慢,长势也变弱。因此,在生产中对失去第一对真叶的幼苗要立即拔除,补种预备好的健全苗。

幼苗期主要是根、茎、叶营养体的生长,同时也开始花芽分化。该期的苗根系生长较快,而且开始木栓化。但地上部的茎、叶生长速度则较慢,茎上节间短。幼苗期开始花芽分化。矮生菜豆一般在播种后20~25天复叶展开时,在第一对单片基生真叶的叶腋间就开始花芽分化,以后各节都能分化花芽。当植株展开4~7片复叶后,主茎顶端便形成花序封顶。蔓生菜豆一般在播种后25天左右,第一片复叶叶腋间开始花芽分化。但经常由于植株营养不足,主茎基部几节的花芽不能充分发育和开花,直到长出第四五片复叶以后,花芽才能发育、开花和结荚。如果营养条件好,品种的熟性早,植株生长健壮,则

在主茎基部第二三节叶腋就有花芽发育、抽出花序。蔓生菜豆侧蔓上着花节位比主蔓低。一般在侧蔓第一二节叶腋就有花序抽出。菜豆苗株到达花芽分化的时间由于受气温、栽培环境等条件的影响而有长有短,如播种后气温稍高,苗株发育较快,则到达花芽分化的日期就较短。

菜豆的花芽分化期近1个月。从花芽分化到各花器官大致完成前,花芽伸长缓慢。从各花器官形成到开花前,花芽发育很快。在适宜的温度和光照条件下,花芽分化能提早而且分化的花芽数也能增加。

3. 抽蔓期 唯蔓生菜豆有此生育期,系指幼苗生长发育后期到开花前的一段时期。此期苗株的茎、叶迅速生长,已有复叶三四片以上。主茎节间开始伸长,形成长蔓并缠绕生长。

4. 开花结荚期 指从开始开花至结荚终止的这一段时期。此期开花、结荚和茎蔓的生长同时进行。因此,菜豆植株更需要良好的生长发育条件,需要充足的光照、适宜的温度和适当供应养分、水分。

菜豆从播种到开花所需的天数,因品种、植株的生长类型和栽培的环境条件等不同而有所差异。春季矮生菜豆从播种到开花,需35~50天,到达开花期需要积温700~800℃。蔓生菜豆则需45~70天,到达开花期需要积温860~1150℃。开花期的长短也因品种、植株类型和栽培条件等不同而异。一般矮生菜豆为12~19天,蔓生菜豆为25~44天。菜豆开花后经过15天左右,豆荚可基本长足;经过25~30天可完成荚内种子的发育。嫩荚采收期的长短,也因上述条件的不同而有差异。矮生菜豆一般为20~30天,蔓生菜豆为30~60天。

(二)对环境条件的要求

1. 温度 菜豆喜温暖,不耐高温和霜冻。矮生菜豆比蔓