

奔小康丛书 · 蔬菜系列

豇豆、菜豆四季栽培技术

王吉庆 编著



出版社

奔小康丛书·蔬菜系列

豇豆、菜豆四季栽培技术

王吉庆 编著

中原农民出版社

内 容 提 要

本书主要介绍了豇豆、菜豆的优良品种,特征特性,栽培季节和茬次,四季栽培技术,间作套种技术,采收及留种技术,病虫害防治技术等内容。本书可供广大菜农使用,也可供农村基层干部及有关科技人员使用参考,亦可供农业学校师生阅读。

奔小康丛书·蔬菜系列 豇豆、菜豆四季栽培技术 王吉庆 编著

责任编辑 汪大凯

中原农民出版社出版

(郑州市农业路73号)

河南省新华书店发行

河南省教委印刷厂印刷

787毫米×1092毫米 32开本

2.125印张 44千字

1996年11月第1版

1996年11月第1次印刷

印数:15800册

ISBN 7-80538-883-0/S·178

定价:2.40元

出版者的话

本世纪末实现小康目标是我国经济社会发展要达到的第二步战略目标。为此,党中央指出:“引导农民奔小康既是90年代党在农村工作的总目标,又是广大农民根本利益所在。”为了配合“以奔小康总揽农村工作全局”这一党在农村的中心工作,积极引导广大农民走小康之路,我社在广泛调查研究的基础上,特制定了“奔小康丛书”的出版规划。

本“丛书”旨在介绍科学技术,传播经营信息,讲述致富要诀,提倡精神文明建设,让广大农民学会用市场的观念指导生产经营,用科学的方法分析利用本地优势,用实用而先进的技术增加经济效益,从而加快奔小康步伐。

本“丛书”分为综合、养殖、林果、蔬菜、加工等系列,从1995年起陆续出版发行。

目 录

一、豇 豆	(1)
(一) 须知	(1)
1. 豇豆起源在什么地方?	(1)
2. 豇豆有哪些主要营养价值?	(2)
(二) 豇豆的特征特性	(2)
3. 豇豆的根系生长特点与栽培有什么关系?	(2)
4. 豇豆的茎有什么生长特点?	(2)
5. 豇豆的叶有什么特点?	(2)
6. 豇豆的花有什么特点?	(3)
7. 豇豆的荚和种子有什么特点?	(3)
8. 豇豆的生育周期是如何划分的?	(4)
9. 豇豆对温度条件的要求对生产有什么指导意义?	(4)
10. 豇豆对光照条件有什么要求?	(5)
11. 豇豆对水分条件有什么要求?	(5)
12. 豇豆对土壤营养有什么要求?	(6)
(三) 豇豆的类型与品种	(6)
13. 豇豆可分为哪些类型?	(6)
14. 蔓生豇豆有哪些优良品种?	(6)

15. 矮生豇豆有哪些优良品种? (8)
- (四) 豇豆的栽培季节和茬次 (9)
16. 豇豆有哪些栽培季节和茬次? (9)
- (五) 豇豆栽培技术 (9)
17. 豇豆栽培怎样合理施用底肥? 如何整地
做垄? (9)
18. 如何确定豇豆栽培的适宜密度? (10)
19. 豇豆露地春播如何确定适宜播期? (10)
20. 豇豆直播地膜覆盖栽培应注意掌握哪些
技术? (11)
21. 如何确定豇豆春季育苗的日历苗龄? 怎
样配制培养土? (11)
22. 怎样进行豇豆护根育苗? (12)
23. 利用土方育豇豆苗应怎样“囤苗”? (13)
24. 豇豆幼苗期和抽蔓期应如何进行肥水管
理? (13)
25. 豇豆开花结荚期应怎样进行肥水管理? (14)
26. 豇豆的插架有哪些形式? (14)
27. 豇豆引蔓上架、整枝、打老叶有哪些技术? ... (15)
28. 夏豇豆栽培应注意哪些问题? (16)
29. 夏豇豆排开播种其产量和采收期有什么
特点? (16)
30. 怎样进行豇豆春提前小拱棚栽培? (17)
31. 塑料大棚春豇豆栽培应怎样育苗和定
植? (17)
32. 塑料大棚春豇豆栽培温度管理有什么特点?

.....	(18)
33. 塑料大棚春豇豆栽培应怎样进行水管理？	 (19)
34. 豇豆大棚秋延后栽培有哪些技术要点？	 (19)
35. 如何确定日光温室豇豆栽培的适宜茬次？	 (20)
36. 日光温室秋冬茬豇豆栽培有哪些技术要点？	 (20)
37. 怎样进行小麦、玉米、豇豆间套作？	 (21)
38. 豇豆采收应注意哪些问题？	 (21)
39. 怎样采留豇豆的生产用种？	 (22)
40. 矮生豇豆栽培有哪些技术？	 (22)
二、菜 豆	 (24)
(一)须知	 (24)
41. 菜豆的起源地在什么地方？我国栽培历史有多久？	 (24)
42. 菜豆有哪些主要营养价值？	 (24)
(二)菜豆的特征特性	 (25)
43. 菜豆根系生长特点与栽培有什么关系？	 (25)
44. 菜豆茎的生长有什么特点？	 (25)
45. 菜豆的叶有什么特点？	 (26)
46. 菜豆的花序和花有什么特点？	 (26)
47. 菜豆的开花和授粉、受精有什么特点？	 (27)
48. 菜豆的果荚有什么特点？	 (27)
49. 菜豆的种子有什么特点？	 (28)
50. 菜豆的生育周期是如何划分的？	 (28)

51. 菜豆发芽期有什么生长特点?	(29)
52. 菜豆幼苗期有什么生长特点?	(29)
53. 菜豆抽蔓期生长有什么特点?	(30)
54. 菜豆开花结荚期生长有什么特点?	(30)
55. 菜豆对温度条件有什么要求?	(31)
56. 菜豆对光照条件有什么要求?	(31)
57. 菜豆对水分条件和空气相对湿度有什么 要求?	(32)
58. 菜豆对土壤营养有什么要求?	(32)
(三)菜豆的类型与品种	(33)
59. 菜豆有哪些类型?	(33)
60. 蔓生菜豆有哪些优良品种?	(33)
61. 矮生菜豆有哪些优良品种?	(35)
(四)菜豆栽培季节与茬次	(36)
62. 菜豆有哪些栽培季节和茬次?	(36)
(五)菜豆栽培技术	(37)
63. 菜豆种子“硬实”的原因是什么? 怎样克服?	(37)
64. 为什么菜豆栽培一般不要求浸种?	(38)
65. 菜豆施多少肥料好?	(38)
66. 怎样确定春菜豆播期? 如何做垄、播种?	(38)
67. 菜豆栽培以多大密度为宜?	(39)
68. 菜豆怎样育苗?	(39)
69. 菜豆春季直播和育苗移栽对产量和收获期 有什么影响?	(40)

70. 怎样对春菜豆进行中耕？	(41)
71. 春菜豆开花结荚前怎样进行肥水管理？	(41)
72. 春菜豆结荚期怎样进行肥水管理？	(41)
73. 露地秋菜豆栽培有哪些技术要点？	(42)
74. 播期对秋菜豆产量有什么影响？	(42)
75. 塑料小拱棚春菜豆栽培有哪些技术要点？ ...	(43)
76. 塑料大棚春菜豆栽培有哪些技术要点？	(44)
77. 塑料大棚秋延后菜豆栽培有哪些技术要点？	(44)
78. 日光温室春夏茬菜豆栽培有哪些技术要点？	(45)
79. 菜豆怎样与玉米、西瓜间套作？	(46)
80. 菜豆落花落荚的原因是什么？如何克服？	(47)
81. 菜豆生产种采留有哪些技术？	(48)
三、豇豆、菜豆病虫害防治	(50)
82. 怎样防治豇豆锈病？	(50)
83. 怎样防治豇豆白粉病？	(50)
84. 怎样防治豇豆煤霉病？	(51)
85. 怎样防治豇豆疫病？	(51)
86. 怎样防治豇豆轮纹病？	(52)
87. 怎样防治菜豆根腐病？	(52)
88. 怎样防治菜豆炭疽病？	(53)

一、豇 豆

(一)須知

1. 豇豆起源在什么地方？

豇豆又名豆角、长豇豆。各地还有许多别名，如长豆角、线豆角、带豆、腰豆等。豇豆原产于东南亚的热带地区。中国是豇豆的第二起源中心，我国自古就有栽培，明代李时珍所著的《本草纲目》就载有：“此豆红色居多，荚必双生，故有豇降虱之名。”由于豇豆起源于热带地区，因而有很强的耐热特性，即使在炎热的夏季也能开花结荚，因此成为我国北方地区夏秋淡季的重要蔬菜。

2. 豇豆有哪些主要营养价值？

豇豆营养丰富，每100克嫩荚含水量为85克~89克，含蛋白质2.9克~3.5克，碳水化合物5克~9克，脂肪0.5克，胡萝卜素0.12毫克，维生素B₁0.05毫克，维生素B₂0.04毫克，尼克酸0.6毫克，维生素C12毫克，钙51毫克，磷60毫克，铁1.1毫克。每100克干种子含蛋白质24克，碳水化合物50.3克~54.5克，纤维素3.8克~4.7克。豇豆嫩荚肉质肥厚，炒食肥嫩，又可烫后凉拌或腌泡，还可烫熟后曝晒制干。干豆粒与米共煮可做主食，也可做豆沙和糕点的馅料。

(二) 豇豆的特征特性

3. 豇豆的根系生长特点与栽培有什么关系？

豇豆根系发达，具深根性，主根深达 50 厘米~80 厘米，侧根稀疏，水平伸展 60 厘米~80 厘米。根系大量分布于 15 厘米~18 厘米的土层中，根的自生能力和再生能力较弱。豇豆有根瘤共生，但根瘤菌不如其它豆科植物发达。豇豆根系的这些特点，在栽培中表现出较强的耐干旱能力，高培土对促发不定侧根效果不明显，适宜进行直播栽培。若进行育苗，应采用护根育苗措施。由于根瘤菌不太发达，固氮能力有限，要想获得高产，应选择肥沃的壤土或沙壤土，并且要多施基肥，深耕细作。

4. 豇豆的茎有什么生长特点？

豇豆茎的生长习性有蔓生、半蔓生和矮生 3 种。生产上栽培的主要有蔓生种和矮生种两大类。蔓生种顶芽是叶芽，茎蔓可长达 3 米，缠绕向上生长，栽培时必须设立支架。蔓生种具有一定的分枝能力，特别是第一花序的下部能抽生出较强的侧枝，但早熟种侧枝较少，且一穴中株数越多抽生侧枝越少。第一花序以上的腋芽多为混合芽，即每个叶腋内有 3 个芽，中间为花芽，两侧各有 1 个叶芽。花芽抽生花序后，侧芽往往不萌发或抽生极短的侧枝即枯萎，在营养特别充足时，才能抽生 1 个侧枝。矮生种一般株高 40 厘米~50 厘米，顶芽即形成花芽，不再向上生长。主蔓呈直立或半匍匐生长，叶腋内抽生花序。有些品种 5 节以下往往形成 2 个~3 个侧枝，成为分枝较多的株丛。矮生种栽培上不需设立支架。

5. 豇豆的叶有什么特点？

豇豆的叶可分为子叶、初生真叶和复叶 3 种。子叶是发芽

期的营养贮藏库,也是植株最早进行光合作用的器官,随着植株光合面积的增大和子叶贮存营养的耗尽便自动脱落。子叶出土后最初展开的是1对初生真叶。初生真叶为盾形、单叶、对生,基部有1对小托叶。此后长出的是由3片小叶组成的三出复叶,小叶全缘呈卵形或菱形,表面光滑,具有较厚的蜡质;复叶的总叶柄较长,基部有1对小托叶。

6. 豇豆的花有什么特点?

豇豆自叶腋内抽生花轴,为总状花序。蔓生种一般5节左右抽生第一花序,每株可形成20个~40个花序。矮生种第一叶腋内即可抽生花序。豇豆每个花序具有4枚~8枚花蕾,正常情况下成对地着生在花轴的近顶部。花为蝶形花,萼片浅绿色,花冠为白、黄或紫色,龙骨瓣呈弓型。雄蕊两束。子房1室,内有胚珠多个。每个花序一般结荚2个~4个。

豇豆为自花授粉作物,开花前一天晚上9点左右花药开裂并散粉。花冠于次日早晨日出前后张开完成自花授粉,至中午花冠全部闭合,开花经一天花冠全部脱落,进行人工授粉时应在开花前一天下午在花药开裂前去雄,次日早晨授粉。豇豆约有1%左右的花朵在早晨花冠开放时,雌雄蕊突出龙骨瓣,因而有一定的天然杂交能力。因此,留种时品种间应有一定的空间隔离才能保证留种的纯度。

7. 豇豆的荚和种子有什么特点?

豇豆的果实为长荚果,食用部分为肥厚的果皮和幼嫩的种子。蔓生种荚长30厘米~100厘米,矮生种荚长20厘米~30厘米。果荚颜色有深绿、淡绿或绿荚带紫红斑。荚色和品种的特性及成熟度有关。有报道认为,荚色深绿的品种较耐低温,而荚色深绿的品种,若果荚充分成熟荚色也会变成淡绿

色。每荚的种子粒数因品种而异,大致有8粒~20粒种子。种子无胚乳,肾形,呈紫红、褐白、黑色或带有花斑。种皮色泽深浅与花色密切相关。凡是花冠为紫蓝色的其种皮颜色都较深;花为白色的品种,种皮多为浅色。种子发芽年限为3年~4年,千粒重120克~150克。种子收获后因多潜有绿豆象的虫卵,故贮藏初期的种子要采取杀卵措施。

8. 豇豆的生育周期是如何划分的?

豇豆的全生育期蔓生种通常为110天~140天,矮生种为90天~100天。豇豆的生育周期可划分为发芽期、幼苗期、抽蔓期和开花结荚期。发芽期是指从播种到第一对初生真叶展开。此期一般为6天~10天,在15℃时发芽缓慢,降至10℃出土后2周才抽生出第一片初生真叶。幼苗期是指从初生真叶展开到展平7片~8片复叶。此期一般需15天~20天,花序原基在2片~3片复叶时就开始分化。抽蔓期是指从7片~8片复叶展平到现蕾。一般需15天~30天。此期主蔓迅速生长同时在基部节位抽生侧枝,根系迅速建立形成根瘤。开花结荚期是指从现蕾开花到收获拉秧。此期一般为30天~60天。现蕾至开花需5天~7天,开花至嫩荚采收需9天~15天,嫩荚采收至豆粒成熟尚需4天~10天。栽培季节和栽培条件极大地影响着豇豆各生育阶段时间的长短,如之豇28—2春播,从播种至始采需70天,采收期可持续2个月;而夏播后45天即可采收,采收期却不足1个月。

9. 豇豆对温度条件的要求对生产有什么指导意义?

豇豆喜温暖,耐热性强,种子发芽的最适温度为25℃~35℃,最低温度为8℃~12℃。植株生长的最适温度为20℃~25℃。开花结荚的最适温度为25℃~28℃,但35℃时尚能开

花结荚。植株能适应的温度范围为 $30^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。根毛生长的最低地温为 14°C 。豇豆不耐低温， 10°C 以下生长受阻， 5°C 以下植株表现受害，接近 0°C 时茎蔓枯死。因此，豇豆在早春栽培应适时进行育苗，适时定植，防止盲目赶早，以免在持续低温条件下，造成植株根部受损，叶片黄化脱落，反而达不到早熟的目的。

豇豆耐热，适宜夏季栽培，但随着播种期的推迟，结荚期温度过高，多因授粉不良生长受到抑制，造成每个花序结荚数减少、每个果荚种子粒数也减少，亩产随播期推迟而降低。同时，果荚易老化，品质下降，采收期也短。但夏季分期排开播种其经济效益是十分显著的，对满足北方蔬菜市场 8 月~9 月份秋淡供应具有重要意义。因此，夏季豇豆栽培是一个重要的栽培茬次。

10. 豇豆对光照条件有什么要求？

豇豆喜光，开花结荚期要求有充分的光照条件，但又具有一定的耐荫能力。因此，豇豆在纯作的同时又可和粮食作物间套作，特别是夏季和玉米在适当带距条件下进行套作能够收到较好的经济效益。豇豆属于短日照植物，但多数品种对日照要求不严，在较长和较短的光照条件下都能开花结荚。但缩短日照有提早开花结荚、降低开花节位的作用。有少数品种对短日照要求较严，如河南省周口地区从国外引种选育的“秋金山”豇豆品种，表现出较明显的短日照特点。总之，豇豆绝大部分品种对光照时数反应不敏感，故全国各地培育的品种基本上可以相互引种。

11. 豇豆对水分条件有什么要求？

豇豆根系发达，吸水力强，叶片有较厚的蜡质，蒸腾量小，

故有较强的抗旱性。幼苗期需水较少,要注意蹲苗,促进根系生长。初花期对水分特别敏感,水分过大,极易徒长,引起落花。结荚期则需要大量水分,若此期高温干旱,常造成落花落荚。但也要防止田间积水。田间积水,土壤湿度过大,不利根系和根瘤活动,甚至烂根发病,引起叶片发黄脱落,导致落花落荚。豇豆生长期适宜的空气相对湿度为55%~60%。

12. 豇豆对土壤营养有什么要求?

豇豆对土壤要求不严,但以肥沃的壤土或沙质土壤为好,土壤最适宜的pH值为6.2~7,能忍耐稍碱性的土壤。在过于粘重、低湿、偏酸土壤中栽培,因有碍根系和根瘤的生长而影响生长发育。豇豆对磷、钾肥要求较多,在基肥和追肥中多施磷、钾肥增产效果明显。由于豇豆根瘤不发达,因此要求合理使用氮肥。现蕾前要少施氮肥,以防引起茎叶徒长,造成田间通风透光不良,结荚率下降;结荚期和生长后期必须追施适量氮肥,以防秧子早衰。

(三)豇豆的类型与品种

13. 豇豆可分为哪些类型?

豇豆在我国栽培历史悠久,品种资源丰富。按食用方式可分为粮用豇豆和菜用豇豆。粮用豇豆荚短粗稍弯,果皮薄,纤维多而硬,种子可煮食或磨面用。蔬菜栽培中的豇豆均指菜用种,属于豆科,豇豆属,豇豆种中能形成长形豆荚的栽培种。菜用豇豆按其植株生长习性可分为蔓生种和矮生种两类,也有少数品种的蔓长介于二者之间。

14. 蔓生豇豆有哪些优良品种?

蔓生豇豆又名长豇豆,茎生长势强,能不断向上延伸达2米~3米,荚长30厘米~100厘米,嫩荚柔软,纤维少,全国各

地均有各自主栽的优良品种,仅1980年~1990年间,国家和各省(市、区)审定的品种就有14个,现对河南主栽品种介绍如下。

(1)之豇 28—2 浙江农科院园艺所以红嘴燕做母本,杭州青皮豇豆做父本杂交后经系统选育而成。该品种株高2.5米~3米,22节~25节,主蔓结荚,属早熟品种。4节~5节始花,7节以上连续着生花序,结果集中。花淡紫色,每花序结荚2个~4个。荚淡绿色,长65厘米~90厘米,最长可达1米,横径0.9厘米,单荚重20克~30克,每荚有种子20粒~22粒。种子紫红色,每侧有纵向褐色条纹2条~3条。春季适期播种65天采收嫩荚,亩产2000千克。植株生长势强,叶小,适于密植,抗花叶病毒,对日照要求不严,为河南主栽品种。

(2)上海 33—47 上海农科院园艺所培育。该品种属中熟偏早类型,春播较之豇 28—2 晚熟5天,主蔓结荚,5节开始抽生花序,叶色深绿,嫩荚淡绿色。荚长60厘米~70厘米,横径达1.1厘米~1.2厘米,纤维少,不易老。果皮肉质厚,含糖量高,采种时须在植株上完全变软时采收。种子暗红色。春播亩产2000千克~2500千克。对病毒病抗性强,不抗茎基腐病。

(3)之豇—844 浙江农科院园艺所育成,系之豇 28—2 的早熟变异株系。该品种与之豇 28—2 相比,较之豇 28—2 早熟5天~6天,单花序较之豇 28—2 多结荚2个~3个,结果更为集中,产量稍高于之豇 28—2。

(4)红嘴燕 又名一点红,四川成都市农家品种,属早熟种。植株生长势强,分枝多,叶色深绿,花紫红色,以主蔓结荚为主,结荚集中。嫩荚淡绿色,尖端红色,荚长50厘米~70厘米。

米,横径0.8厘米,单荚重22克,纤维少,品质好。但抗病力弱,易早衰。亩产2000千克。

(5)张塘 上海市蔬菜技术推广站1984年从当地农家品种(燕带豇豆)中选育而成。该品种蔓长3米,分枝性较弱,叶色深绿。4节~5节着生第一花序,嫩荚淡绿色。荚较长,一般长60厘米~100厘米,横径0.65厘米,嫩荚重35克,每荚有种子18粒~22粒。种子红褐色。抗锈病,抗灰霉病,抗病毒能力较强,品质佳。亩产2000千克以上。

(6)大青叶 又名柳条青,河南省农家品种,现零星栽培。植株生长势强,叶片较大,深绿色。嫩荚青绿色,荚长65厘米,横径0.9厘米,单荚重29克。属晚熟种,春播80天始收,采收期较长,耐熟性强,抗锈病,品质好,不易老。亩产1500千克。

15. 矮生豇豆有哪些优良品种?

(1)美国无支架 即直立无支架豇豆,1985年从美国传入福建,1988年引入四川万县地区试种。该品种春季从播种到收获55天,春播结荚期长达2个月~3个月,夏季播种结荚期为1个月~2个月,茎粗短,茎高20厘米~30厘米,节间短。茎基部着生3个~5个侧枝,各侧枝长出3个~4个花轴。花轴长40厘米左右,顶部3厘米~4厘米范围内陆续着生花蕾。荚长40厘米,单荚重20克~30克,较之豇28—2抗旱、抗热,并具有较强的抗锈病和抗叶斑病的能力,是一个优质、高产、高效的矮生豇豆品种。

(2)寿县糙豇豆 安徽寿县地方品种。该品种株高33厘米,叶小,深绿色,节间短,从第4节起节上开花。荚长27厘米~33厘米,荚深绿色。种子小,淡红色。嫩荚纤维少,品质佳。自播种到收获40天~50天,采收期15天~20天。亩产1500千克。