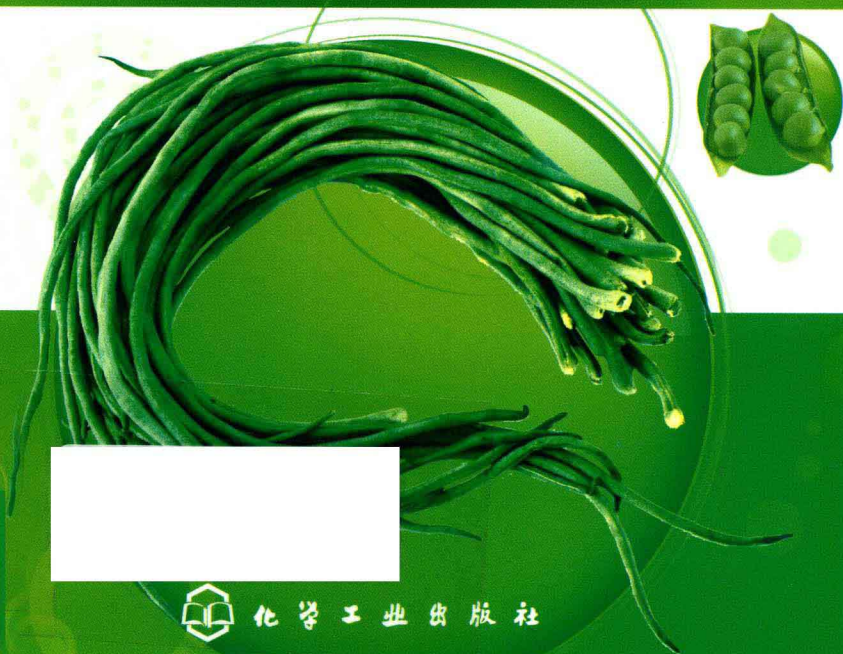


蔬果病虫害防治系列

菜豆 豇豆病虫害防治 彩色图说

付乃旭 主编

CAIDOU JIANGDOU BINGCHONGHAIFANGZHI
CAISETUSHUO



化学工业出版社

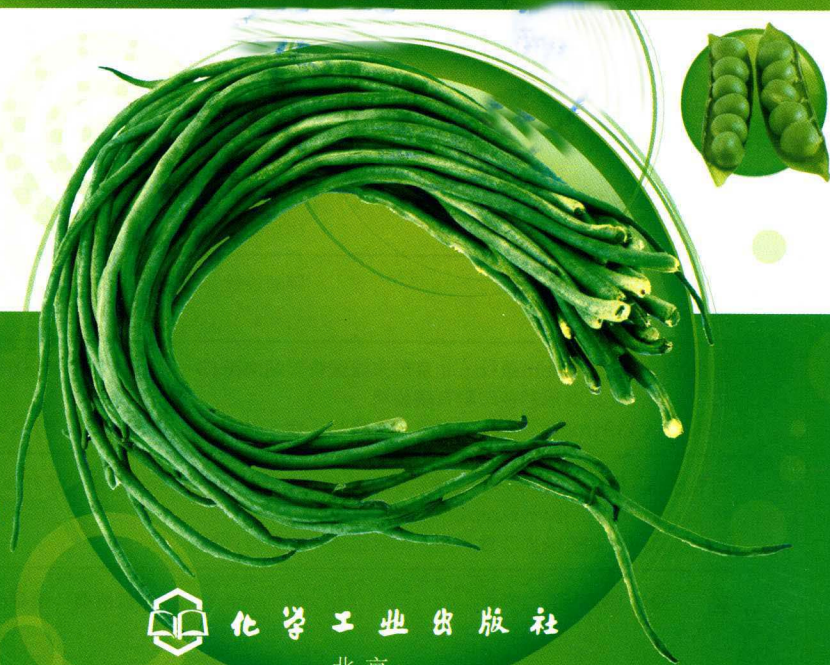
蔬果病虫害防治系列



菜豆 豇豆病虫害防治 彩色图说

付乃旭 主编

CAIDOU JIANGDOU BINGCHONGHAIFANGZHI
CAISETUSHUO



化学工业出版社

· 北京 ·

本书作者长期从事蔬菜育种、栽培工作,针对目前无公害蔬菜生产的实际需求,结合指导农户豆类蔬菜生产中积累的经验,对菜豆、豇豆这两种蔬菜加以简要概述,并重点介绍无公害菜豆、豇豆生产过程中的病虫害防治。本书内容主要涵盖40多种菜豆、豇豆虫害、病害的为害症状、发生规律及防治措施,并附有多幅图片对菜豆、豇豆病虫害加以说明,便于读者参照鉴别。

本书图文并茂,直观性强,内容实用,适合广大蔬菜种植户、蔬菜栽培技术推广人员、蔬菜植保人员、农艺师等借鉴参考。

图书在版编目(CIP)数据

菜豆豇豆病虫害防治彩色图说/付乃旭主编. —北京:化学工业出版社, 2011.12
(蔬果病虫害防治系列)
ISBN 978-7-122-12461-6

I. 菜… II. 付… III. ①菜豆-病虫害防治方法-图解②豇豆-病虫害防治方法-图解 IV. S436.43-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第200912号

责任编辑:李丽
责任校对:洪雅姝

装帧设计:张辉

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)
印 装:北京瑞禾彩色印刷有限公司
889mm×1194mm 1/32 印张3 字数76千字 2012年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:18.00元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 付乃旭

编写人员 付乃旭 王 群 崔连伟*
 蒋启东 荣传胜 金嘉丰

作者单位 辽宁省农业科学院风沙地改良利用
 研究所

*辽宁省农业科学院蔬菜研究所



前 言

蔬菜作为人们必不可少的副食品，其地位尤显重要，集安全、优质、营养于一身的无公害蔬菜日益受到人们的欢迎。近几年，随着蔬菜种植面积的不扩大，蔬菜的安全问题也逐渐引起人们的重视。如何生产出优质的既营养又无害的蔬菜产品，是摆在我们蔬菜生产者面前亟待解决的问题。

为配合国家农家书屋工程，辽宁省农业科学院风沙地改良利用研究所结合长期蔬菜防治病虫害方面的知识和经验，组织编写了此书。书中以文字说明与原色图谱相结合的方式，全面形象地介绍了菜豆、豇豆这两种蔬菜的40多种虫害与病害。对各种病虫害都以诊断和防治为重点，详细阐述了为害症状、生活习性、发生传播规律和防治方法，并选配了多幅病虫害图片。本书行文简明，通俗易懂，图像清晰，直观性强，内容丰富，涵盖了菜豆、豇豆生产上所能遇到的绝大多数病害和虫害，其中包括近几年新发现的病虫害种类。本书有助于读者迅速进行田间诊断和做出防治对策，适于广大菜农以及贮运营销人员、专业技术人员参阅，也可作为院校师生教学参考用书。

在图书的编写过程中，编者参阅了业界人士的大量文献资料，得到很大帮助，在此表示衷心的感谢！

由于编者经验不足，水平所限，书中难免有疏漏和错误之处。恳请各位专家、学者和广大读者批评指正。

编 者

2011年11月

欢迎订阅农业种植类图书

书号	书名	定价/元
11246	西红柿无公害栽培掌中宝	16
11211	茄子无公害栽培掌中宝	16.5
11071	韭菜无公害栽培掌中宝	12
11032	辣椒无公害栽培掌中宝	15
10992	芹菜无公害栽培掌中宝	12.8
10960	大葱无公害栽培掌中宝	12
10921	大蒜无公害栽培掌中宝	14.5
10863	萝卜无公害栽培掌中宝	12
10860	马铃薯无公害栽培掌中宝	13
10842	生	14.5
06866	菜	12.8
07372	有	45
07089	臭	28
08014	甜瓜、西瓜大棚技术问答	18
08041	西葫芦大棚技术问答	16
08042	茄子大棚技术问答	16
08408	黄瓜大棚技术问答	18
08409	辣椒大棚技术问答	18
08410	冬瓜、瓠瓜大棚技术问答	18
08411	芸豆、豇豆大棚技术问答	18
08466	番茄大棚技术问答	18
08467	丝瓜、苦瓜大棚技术问答	18
07358	黄瓜病虫害防治彩色图说	15.8
09641	香菇标准化高效栽培技术	15
09642	银耳标准化高效栽培技术	15
09643	双孢蘑菇标准化高效栽培技术	15
09644	金针菇标准化高效栽培技术	15
09645	草菇标准化高效栽培技术	15
08436	常见有毒和致敏植物	39.9
11093	A级绿色食品——梨标准化生产田间操作手册	18
09648	葡萄避雨栽培技术	15
10902	杏李无公害高产栽培技术	16.8
09334	枣树无公害丰产栽培技术	16.8
09863	桃主干形速丰栽培新技术	16
09937	梨无公害高产栽培技术	18
10011	草莓无公害高产栽培技术	16.8
07081	果蔬安全保鲜新技术	29.9

如需以上图书的内容简介、详细目录以及更多的科技图书信息,请登录
www.cip.com.cn。

邮购地址:(100011)北京市东城区青年湖南街13号 化学工业出版社
 服务电话:010-64518888, 64518800(销售中心);如要出版新著,请与编辑联系:010-64519351



目 录

第一章 概 述

- 第一节 菜豆 1
- 第二节 豇豆 3

第二章 无公害菜豆、豇豆栽培虫害防治

- 1. 豇豆荚螟 6
- 2. 豆荚斑螟 9
- 3. 豆卷叶螟 11
- 4. 草地螟 12
- 5. 扁豆小灰蝶 14
- 6. 豆天蛾 15
- 7. 肾毒蛾 17
- 8. 豆银纹夜蛾 18
- 9. 豆蚜 20
- 10. 筛豆龟蜡 22
- 11. 点蜂缘蝽 23
- 12. 豆芫菁 24
- 13. 绿豆象 25
- 14. 蒙古灰象甲 27
- 15. 豌豆潜叶蝇 29
- 16. 截形叶螨 31
- 17. 豆田棉铃虫 33

第三章 无公害菜豆栽培病害防治

- 1. 菜豆枯萎病 36

- 2. 菜豆根腐病 37
- 3. 菜豆炭疽病 39
- 4. 菜豆黑斑病 41
- 5. 菜豆灰霉病 43
- 6. 菜豆菌核病 45
- 7. 菜豆白绢病 47
- 8. 菜豆角斑病 49
- 9. 菜豆锈病 50
- 10. 菜豆细菌性疫病 53
- 11. 菜豆病毒病 55
- 12. 菜豆缺素症 58

第四章 无公害豇豆栽培病害防治

- 1. 豇豆疫病 65
- 2. 豇豆斑枯病 66
- 3. 豇豆煤霉病 69
- 4. 豇豆枯萎病 71
- 5. 豇豆锈病 73
- 6. 豇豆白粉病 75
- 7. 豇豆炭疽病 76
- 8. 豇豆轮纹病 77
- 9. 豇豆黑斑病 79
- 10. 豇豆茎枯病 80
- 11. 豇豆白绢病 81
- 12. 豇豆病毒病 83
- 13. 豇豆缺素症 85

- 参考文献 89



第一章

概述

豆类蔬菜在我国栽培历史悠久，种类多，分布广。栽培种类主要有菜豆、豇豆和扁豆，其次为豌豆、蚕豆、刀豆、毛豆（大豆）以及四棱豆等。一般以鲜豆荚和鲜豆粒作菜用，少部分以干豆粒作粮用和极少部分作观赏用。作菜用的主要为菜豆、豇豆（蔓生）、扁豆、刀豆、豌豆（荷兰豆）及四棱豆（翼豆）等，作粮用的为豇豆（矮生）、蚕豆、豌豆（粮用）及多花菜豆等，而菜豆属中的红花菜豆（看豆）可作观赏用。豆类蔬菜除豌豆和蚕豆外均原产于热带，为喜温性作物。其花为典型的蝶形花，大多为自花授粉，但也有少部分异交。除毛豆外茎多为草质茎，按茎的生长习性分为无限生长型（蔓生）、有限生长型（矮生）以及少部分的中间类型（半蔓生）。豆类蔬菜对日照要求不严，一般都具有较发达的根系，较耐旱，且具根瘤，有固氮作用，能够使土壤增加氮素的供给。

第一节 菜豆

菜豆（*Phaseolus vulgaris* L.）属豆科（Leguminosae）一年生草本植物。又名四季豆、芸豆、眉豆、豆角或架豆，以嫩荚或豆粒供食用。原产于中南美洲，16世纪传入欧洲，后传入我国。现我国各地广泛栽培，其栽培面积仅次于大豆，是我国现在重要的蔬菜栽培种类之一。

菜豆根系较发达，具根瘤。茎蔓生、半蔓生或矮生。初生真叶为单叶，对生；以后的真叶为三出复叶，近心形。多数为总状花序，腋生，蝶形花。花有红、白、黄、淡紫或紫等颜色。自花传粉，少数能异花传粉。每花序有花数朵至10余朵，一般结2~6



荚。荚果长10~20厘米，形状直或稍弯曲，横断面圆形或扁圆形，表皮密被茸毛；嫩荚因品种不同呈深浅不一的绿、黄白、紫红（或有斑纹）等颜色，成熟时黄白至黄褐色。随着豆荚的发育，其背、腹面缝线处的维管束逐渐发达，中、内果皮的厚壁组织层数逐渐增加，粗纤维增多，鲜食品质因而降低，所以嫩荚要求适时采收。菜豆每荚含种子4~8粒，种子肾形，有紫红、纯白、浅黄、纯黑、茶褐、蓝色及花纹等颜色，千粒重0.3~0.7千克。菜豆按茎的生长习性可分为3种类型：

（1）蔓生种（*P. vulgaris* L.）属无限生长类型。菜豆的茎呈左旋性缠绕生长，顶芽为叶芽，各节叶腋可形成侧蔓或花序；生育期一般为100~120天；花序多，开花结荚时间长，产量较高。

（2）矮生种（*P. vulgaris* L. var. *humilis* Alef.）属有限生长类型。菜豆的主茎生长4~8节后顶芽形成，花序不再伸长；各节叶腋发生侧枝或花序，侧枝生长几节后顶芽也形成花序；生育期一般为50~60天；花序少，开花结荚少，产量较低。采收期较集中，适宜机械化栽培。

（3）半蔓生种 介于蔓生种与矮生种之间的中间类型。生长前期似矮生种，以后抽蔓，但蔓性不强，一般不超过1米。该种类品种少，栽培不普遍。此外，还可按荚果组织结构（粗纤维的多少）分为硬荚菜豆（荚果壁薄，粗纤维多）和软荚菜豆（荚果壁肉质，粗纤维少）；按食用部位分为荚用种和粒用种。

菜豆为喜温蔬菜，不耐霜冻，矮生菜豆耐低温能力较蔓生种稍强。一般生长适宜温度为15~25℃，开花结荚适温为20~25℃，10℃以下低温或30℃以上高温会影响生长和正常授粉结荚。菜豆属短日照植物，但多数品种属中光性，对日照长短的要求不严格，春、秋季皆可种植，栽培季节主要受温度的制约。中国的西北和东北地区在春夏栽培；华北、长江流域和华南行春播和秋播。直播或育苗移栽均可。对土壤要求不严格，以pH5.5~7的壤土或砂壤土为宜。排水良好、土质疏松、有机质多的土壤有利于根系生长和根瘤形成。忌连作，宜实行2~3年轮作。要求光照充足，光照弱时



容易落花落荚。蔓生种多采用支架栽培，株行距宜较宽，一般亩栽7000株左右；矮生种株行距可较小，一般亩栽约15000株。为了保持茎叶生长良好和提高结荚率，除施用有机肥作基肥外，开花后要多施追肥。一般在花后10天左右即可采收嫩豆荚。

菜豆营养丰富，嫩荚约含蛋白质6%，纤维10%，糖1%~3%。干豆粒约含蛋白质22.5%，淀粉59.6%。每100克嫩荚含水分88~94克、蛋白质1.1~3.2克，碳水化合物2.3~6.5克，以及各种矿物质、维生素和氨基酸。每100克干种子含水分11.2~12.3克、蛋白质17.3~23.1克。鲜嫩荚可作蔬菜食用，也可制干菜或制罐头。但值得注意的是，该物种为中国植物图谱数据库收录的有毒植物，主要是荚果因贮藏过久或煮沸不透而发生的中毒。一般在食后2~4小时内出现神经系统和消化系统的中毒症状，有头疼、头晕、四肢发麻、恶心、腹痛、急性呕吐和腹泻等。其特点是发病迅速、症状明显、病程较短、愈后良好。牲畜长期、连续食用茎、叶（一个月以上），可出现氢氰酸中毒症状，如流涎、凝视、面部肌痉挛、呼吸促迫、步态异常以至惊厥。动物实验表明，新鲜种子可引起体重下降和死亡，而经加热后的种子无上述作用。

第二节 豇豆

豇豆 *Vigna unguiculata* (Linn.)，属豆科 (Leguminosae) 一年生草本植物。亦称中国豆或黑眼豆 (black-eyed pea)。Doogett (1970) 认为豇豆原产西非，公元前1000~1500年传播至印度和中东，在汉朝时期传入我国。豇豆在我国栽培面积较大，品种繁多，历史长久，全国各地普遍栽培。

豇豆根系发达，耐旱力较强。叶无毛，复叶，小叶3枚，顶生小叶菱状卵形，长5~13厘米，宽4~7厘米，顶端急尖，基部近圆形或宽楔形，两面无毛，侧生小叶斜卵形；托叶卵形，长约1厘米，着生处下延成一短距。总状花序，腋生；萼钟状，无毛；花白色、紫色或淡黄色，常成对地或三数着生于细长的序轴柄末端。花



柱上部里面有淡黄色须毛。荚果长，圆柱形。下垂，长可达40厘米。花果期6～9月。

栽培豇豆分菜用豇豆和粮用豇豆。菜用豇豆的嫩荚肉质肥厚，脆嫩，食用嫩荚。如尺八豇 (*V. sinensis*)，荚果长20～30厘米。粮用豇豆荚皮薄，纤维多而硬，食用种子。如短荚饭豆 (*V. catjang*)，荚果长7.5～12.5厘米(3～5吋)。豇豆按其生长习性可分蔓性、半蔓性和矮生三类。作蔬菜食用的豇豆大多为蔓性类型，栽培品种很多，根据荚的皮色不同分成白皮豇、青皮豇、花皮豇、红皮豇等，根据各品种对光照长短的不同反应，对光照长短反应不敏感的品种有红嘴燕等，对光照长短反应敏感的有上海、扬州的毛芋豇，苏州、无锡栽培的北京豇等品种；粮用豇豆多为半蔓性和矮生类型，常和甘薯、玉米、谷子等农作物间作。

豇豆营养丰富，种子中含有大量淀粉、脂肪油、蛋白质、烟酸、维生素B₁、维生素B₂等。每100克鲜嫩豇豆中含抗坏血酸22毫克。豇豆提供了易于消化吸收的优质植物蛋白质，适量的碳水化合物及多种维生素、微量元素等，可补充机体的各种营养素。

此外，豇豆还具有药用价值。豇豆种子可入药，能健胃补气、滋养消食。豇豆所含B族维生素能维持正常的消化腺分泌和胃肠道蠕动的功能，抑制胆碱酶活性，可帮助消化，增进食欲。豇豆中所含维生素C和叶酸能促进抗体的合成，提高机体抗病毒的作用。尤其对于怀孕初期的孕妇，偶尔得了风寒感冒，以豇豆这种食物进行治疗要胜过药物。还可防止由于缺乏叶酸而引起的神经管发育缺陷、胎儿畸形。豇豆的磷脂有促进胰岛素分泌、参加糖代谢的作用，加之豇豆中所含烟酸也很多，烟酸对于调节血糖非常重要，是天然的血糖调节剂，是糖尿病人必须要补充的、而且最容易被人们遗忘的维生素。所以，豇豆还是糖尿病病人的理想食品。

豇豆还是一种保健食品。豇豆中胱氨酸较多，胱氨酸不仅是一种抗衰老的营养素，还可保护人体免受有害重金属以及烟酒所产生的有害自由基的不良影响。豇豆提供了易被消化吸收的优质植物蛋白质，有人称豇豆是“蔬菜中的肉食品”，对于素食、不爱吃肉的



人很适用。豇豆中含铁和锌，微量元素也很高，对于缺铁性贫血和锌缺乏症发病率比较高的青少年学生，以及经期中怀孕的女性，不失为一种补充铁和锌较好的食物。豇豆中钾、钙、铁、锌、锰等金属元素含量很多，是不错的碱性食品，可以中和体内酸碱值、抗疲劳，适合于常吃宴席的人、高血脂的人、喜欢吃肉不爱吃蔬菜的人，可以刮刮肠子、清除体内“垃圾”。豇豆中的膳食纤维可以降低胆固醇，减少糖尿病和心血管疾病的发病率，并可促进肠蠕动，有通便、防止便秘的功效，可降低结肠癌、直肠癌的发病率。尤其对于大鱼大肉吃得过多的现代人来说，豇豆是个很好的排毒食品。

豆类蔬菜种类较多，栽培方式虽然不尽相同，但一些为害的病虫害种类却是相同或相似的，防治方法也大同小异。豆类蔬菜栽培病虫害防治应“预防为主，综合防治”，坚持“农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的无公害化控制原则。后面几章的内容主要介绍无公害菜豆、豇豆栽培中常见的虫害、病害及防治方法。



第二章

无公害菜豆、豇豆栽培虫害防治

1. 豇豆荚螟

【学名】*Maruca testulalis* Geyer, 属鳞翅目, 螟蛾科。别名豇豆螟、豇豆蛀野螟、豆荚野螟、豆野螟、豆螟蛾、大豆螟蛾。主要寄主有豇豆、菜豆、扁豆、四季豆、豌豆、蚕豆、大豆(毛豆)等。北起吉林、内蒙古,南至台湾、广东、广西、云南等地区均有分布,山东受害重。

【症状表现】幼虫主要蛀食豆科作物的花器、嫩荚和种子,有时蛀食茎秆、端梢,卷食叶片,造成落花、落荚。为害豆荚时常蛀入荚内取食幼嫩的种粒,在豆荚上产生蛀孔,并在荚内及蛀孔外堆积粪粒,严重影响品质。受害豆荚味苦,不堪食用。严重受害区,蛀荚率达70%以上(图2-1~图2-4)。

【生活习性】豇豆荚螟发生世代和越冬虫态因不同地区而异,由北向南代数逐渐增加。西北各省1年发生4~5代,以蛹越冬;福建、台湾6~7代,以幼虫越冬;广州9代而无明显的越冬现象。成虫有趋光性,卵多产在花蕾、嫩荚、嫩叶或叶柄上,散产。初孵幼虫蛀食嫩荚和花蕾。3龄以后大多蛀入果荚内食害豆粒,豆荚被幼虫咬食后常在雨后腐烂。幼虫吐丝缀叶为害,老熟幼虫在叶背主脉两侧做茧化蛹,也可吐丝下落土表或落叶中结茧化蛹。豇豆荚螟在7~31℃温度范围内都能发育,最适温度为28℃左右,相对湿度为80%~85%。

【防治方法】①提倡使用防虫网防治豇豆荚螟。及时清除田间落花、落荚,并摘除被害的卷叶和豆荚,以减少虫源。②在田间架设黑光灯或佳多频振式杀虫灯,诱杀成虫。③生物防治:在老熟幼虫入土前,田间湿度高时,施用白僵菌粉剂,每亩用1.5千克加细



图2-1 豇豆荚螟幼虫

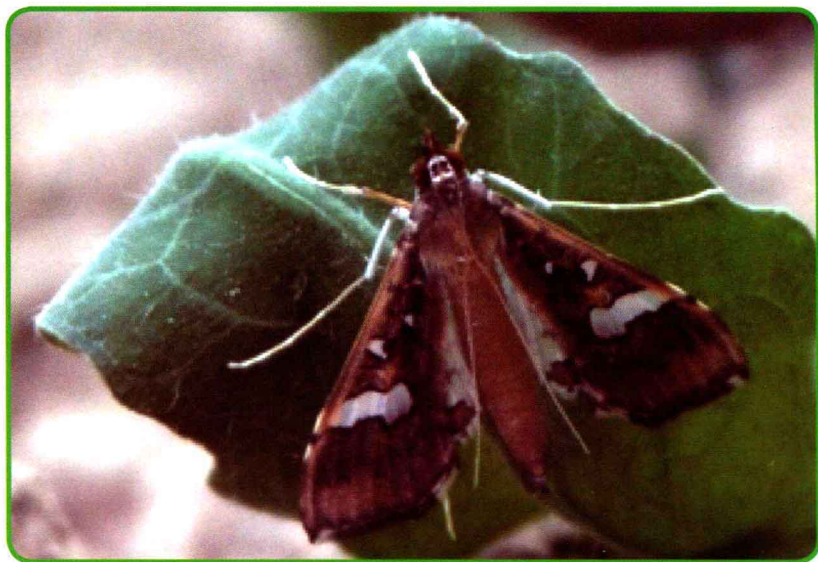


图2-2 豇豆荚螟成虫

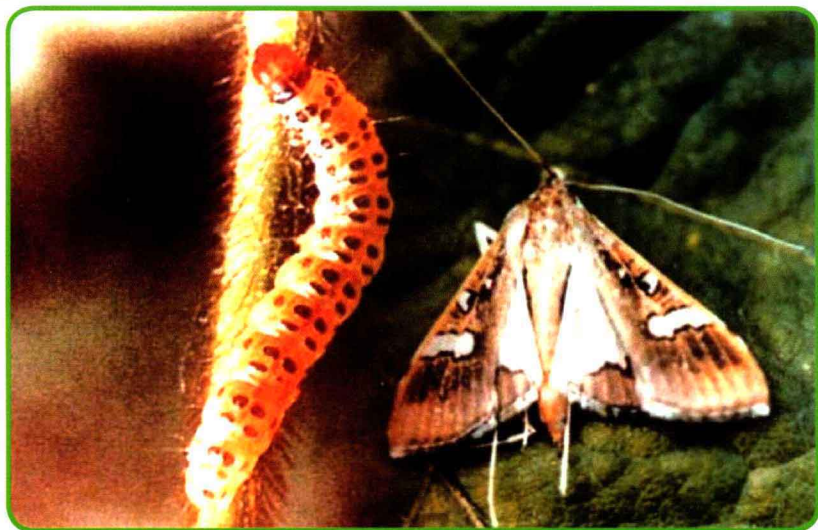


图2-3 豇豆荚螟幼虫和成虫放大



图2-4 豇豆荚螟幼虫为害豇豆豆荚症状



土4.5千克撒施。也可喷洒25%灭幼脲3号悬浮剂1000倍液。④药剂防治：从6月中旬至8月份，在始花期和盛花期开始用药，选用52.25%毒·氯（农地乐）乳油800倍液或50%辛硫磷乳油1000倍液、48%乐斯本乳油1000倍液、20%氰戊菊酯（速灭杀丁、杀灭菊酯）乳油1500倍液，也可用1.8%阿维菌素乳油2500倍液、5%氟啶脲乳油2000倍液、2%苏·阿维可湿性粉剂2000倍液、2.5%溴氰菊酯（敌杀死）乳油2000倍液、25%杀虫双水剂500倍液、20%阿维·啉乳油1000倍液等均匀喷施。从现蕾开始，每隔7~10天喷蕾、花1次，连续喷2次，即能控制为害。使用氰戊菊酯的，采收前10天停止用药。

2. 豆荚斑螟

【学名】*Etiella zinckenella* Treitschke, 属鳞翅目，螟蛾科。别名豆荚螟、豇豆荚螟、大豆荚螟、洋槐螟蛾、槐螟蛾。寄主为大豆、豇豆、豌豆、菜豆、扁豆、绿豆等豆科作物。除西藏未见报道外，其余各省区均有分布。

【症状表现】主要是幼虫为害。豆科作物的叶、花蕾及豆荚均可被害，幼虫卷叶为害或蛀入荚内取食幼嫩籽粒，并在荚内及蛀孔外堆积粪便，常把豆粒蛀成缺刻、孔洞，严重时把整个豆荚蛀空。受害豆荚味苦，造成落花、落荚和枯梢。影响产量和质量（图2-5，图2-6）。

【生活习性】豆荚斑螟每年发生代数因地区不同而异，由北向南1年发生2~8代。各地都以老熟幼虫在寄主植物或晒场附近的土表下结茧越冬。翌年春季4~5月成虫陆续羽化出土，春季主要为害豌豆、绿豆、春播大豆等，夏、秋季主要为害大豆、豇豆及豆科绿肥等。10~11月老熟幼虫入土越冬。成虫夜间活动，白天潜伏在寄主及杂草丛中，有趋光性。豆荚斑螟一般在高温干旱的情况下发生严重，低温多雨为害轻。

【防治方法】①可参见豇豆荚螟的防治。②药剂防治：在成虫盛发期或卵孵化盛期，喷洒48%乐斯本乳油1000倍液或5%氯氰菊

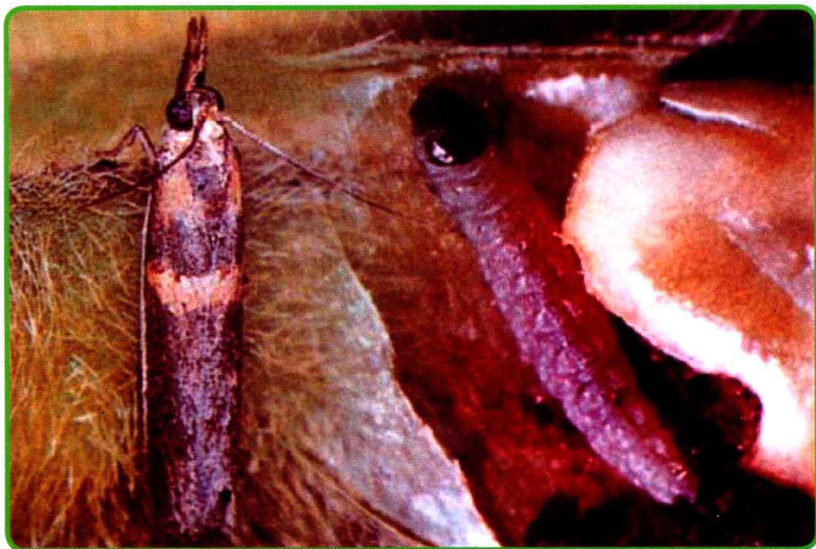


图2-5 豆荚斑螟成虫和幼虫放大

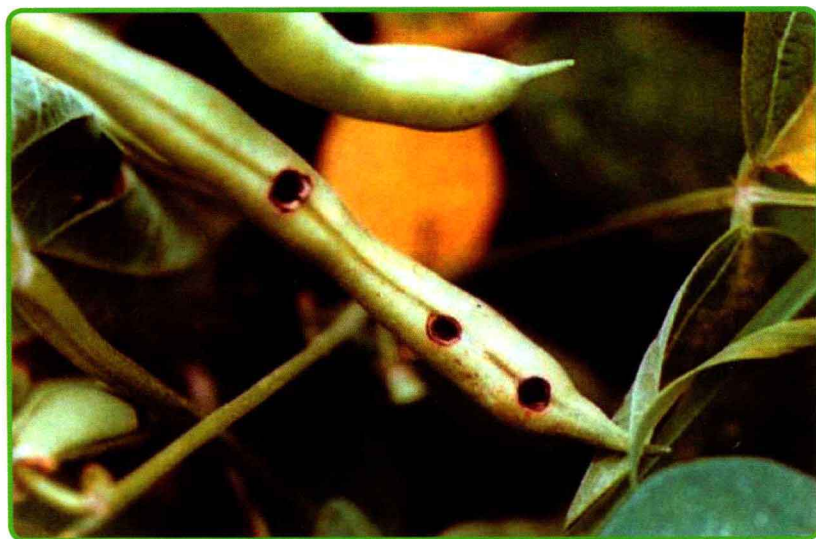


图2-6 豆荚斑螟幼虫为害菜豆荚状