ZHONGGUO DADOU BINGCHONG TUZHI

中国大豆病虫图志

陈庆恩　白金铠　著　史耀波　摄影

吉林科学技术出版社

AN ILLUSTRATED HANDBOOK OF SOYBEAN DISEASES AND INSECT PESTS IN CHINA

By

Chen Qing-En Bai Jin-Kai

Shi Yao-Bo

Jilin Science and Technology Press

Changchun China

序

《中国大豆病虫图志》一书，是由陈庆恩、白金铠、史耀波三位同志编著的。他们多年来从事于大豆病虫害的调查研究，经过在春、夏、秋各大豆产区的实地调查、采集和鉴定，并摄制大量有关的生态彩色图片而编成的。这是中国第一部文图并茂的大豆病虫害方面的著作。本书中共编纂病害33种，害虫77种，系统地记述我国各大豆产区所发生的大豆病虫种类、生态习性、为害情况和防治经验。国内外虽出版过有关大豆病虫害的书籍，但尚乏这样一本图志。这本图志的问世，填补了这方面的空白，这对大豆病虫害的识别、科研、教学、植物检疫和防治等，是一本颇为有益的参阅资料。

吴友三　1983年8月

前　言

中国是大豆的故乡，勤劳智慧的中国人民在长期地人工选择过程中，培育出春、夏、秋不同生态类型的大豆栽培种。现今大豆已广泛引种于世界各地，为人类提供了营养丰富、美味可口的食物。

我国幅员辽阔，从温带到亚热带，气候、地貌和栽培条件复杂，大豆的品种资源丰富，病虫种类也极为繁多。为了进一步提高大豆的产量和品质，从1975、1979～1982年我们先后到黑龙江、吉林、辽宁、山东、河北、河南、安徽、江苏、福建、湖南、湖北、贵州、四川、陕西、北京等省区，对栽培大豆和野生大豆发生的病虫种类、分布、为害情况和防治经验进行了调查研究，共采集大豆病虫标本400 余份，鉴定出大豆病害33种，害虫77种，天敌昆虫 9 种，生理症状 6 种，其中国内尚未记述的大豆病害 2 种，害虫 6 种，并拍摄各种病害的症状及害虫的形态、生态习性及为害状的彩色照片385 幅，编排成图版117 幅，并作了简明扼要的记述。其中大豆病害由白金铠撰写，虫害由陈庆恩撰写，史耀波摄影，最后白金铠校对了有关部分。望读者对书中的谬误之处予以批评指正。

1975年 杨惠民、　韩绍英同志参加部分病害调查工作。

承蒙吴友三教授为本图志撰写序。吴福桢、张广学、问锦曾、陈一心、赵仲苓、刘友樵、黄春梅、谭娟杰、王林瑶、王平远、卢佩玉、姜胜巧、陈元青、史水善、任树芝、杨集坤、张治良诸位先生帮助鉴定害虫种名。

本图志脱稿后又承蒙吴友三、吴福桢、王焕如、胡吉成、问锦曾、华静月、韦石泉、张治良、张明厚、吕文清、刘恢若、辛惠普、王子权、赵克俭、华致甫、任树芝、余子林、郭守桂、王芸生、李绵春、徐庆丰、桂承铭、谢淑仪、濮祖芹、刘汉起、杜俊岭、周贵发、刘增义、何维桢诸位先生审阅文稿，深致谢意。

本图志在调查研究和编著过程中蒙吉林省科学技术委员会、吉林市农业科学研究所和吉林省农业科学院植物保护研究所等单位给予大力支持和指导。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　　录

大豆病害

图 1　霜霉病……（3）
图 2　紫斑病……（5）
图 3　灰斑病……（7）
图 4　锈病……（9）
图 5　褐斑病（斑枯病）……（11）
图 6　灰星病……（13）
图 7　菌核病……（15）
图 8　立枯病……（17）
图 9　猝倒病……（19）
图10　羞萎病……（21）
图11　叶斑病……（23）
图12　赤霉病……（25）
图13　黑斑病……（27）
图14　黑斑病……（29）
图15　黑斑病……（31）
图16　轮纹病……（33）
图17　炭疽病……（35）
图18　耙点病……（37）
图19　枯萎病……（39）
图20　黑点病……（41）
图21　纹枯病……（43）
图22　荚枯病……（45）
图23　茎枯病……（47）
图24　白粉病……（49）
图25　黑痘病……（51）
图26　细菌斑点病……（53）
图27　细菌角斑病……（55）
图28　细菌斑疹病（叶烧病）……（57）
图29　花叶病（一）……（59）
图30　花叶病（二）……（61）
图31　斑驳毒病……（63）
图32　胞囊线虫病……（65）
图33　根结线虫病……（67）
图34　菟丝子……（69）
图35　野生大豆霜霉病　灰星病……（71）
图36　野生大豆耙点病　叶斑病
　　轮纹病……（73）
图37　野生大豆花叶病……（75）

大豆虫害

图38　豆荚螟……（79）
图39　豆卷叶螟……（81）
图40　草地螟……（83）
图41　花生黄卷叶螟……（85）
图42　鱼藤毛胫夜蛾……（87）
图43　奚毛胫夜蛾……（89）
图44　红棕灰夜蛾……（91）
图45　斜纹夜蛾……（93）
图46　梨剑纹夜蛾……（95）
图47　坑翅夜蛾……（97）
图48　肾坑翅夜蛾……（99）
图49　焰夜蛾……（101）
图50　苜蓿夜蛾……（103）
图51　银纹夜蛾　银锭夜蛾……（105）
图52　豆卜馍夜蛾……（107）
图53　灰斑古毒蛾……（109）
图54　大豆毒蛾……（111）
图55　古毒蛾……（113）
图56　大豆食心虫……（115）
图57　豆小卷叶蛾……（117）
图58　棉双斜卷蛾……（119）
图59　葡萄长须卷蛾……（121）
图60　褐卷蛾……（123）
图61　大造桥虫……（125）
图62　大豆斜线岩尺蛾……（127）
图63　豆天蛾……（129）
图64　红腹灯蛾……（131）
图65　红缘灯蛾……（133）

图66 蓖鹿蛾东北亚种…… (135)
图67 斑缘豆粉蝶…… (137)
图68 二条叶甲…… (139)
图69 斑鞘豆叶甲…… (141)
图70 双斑萤叶甲 黄斑长跗萤叶甲… (143)
图71 蒙古灰象甲…… (145)
图72 棉尖象…… (147)
图73 黑龙江筒喙象…… (149)
图74 黑绒金龟…… (151)
图75 四纹丽金龟…… (153)
图76 豆蓝丽金龟…… (155)
图77 暗黑鳃金龟 铜绿金龟 东北大黑鳃金龟…… (157)
图78 豆芫菁…… (159)
图79 暗头豆芫菁…… (161)
图80 眼斑芫菁…… (163)
图81 大斑芫菁…… (165)
图82 酸浆瓢虫…… (167)
图83 网目拟地甲…… (169)
图84 点蜂缘蝽 …… (171)
图85 四刺棒缘蝽 …… (173)
图86 红背安缘蝽 斑背安缘蝽 …… (175)
图87 茶翅蝽 广腹同缘蝽…… (177)
图88 豆突眼长蝽 …… (179)
图89 筛豆龟蝽 …… (181)
图90 斑须蝽 …… (183)
图91 稻绿蝽 …… (185)
图92 二星蝽 …… (187)
图93 大豆蚜…… (189)
图94 茄无网长管蚜…… (191)
图95 大青叶蝉…… (193)
图96 烟粉虱…… (195)
图97 豆秆黑潜蝇…… (197)
图98 豆根蛇潜蝇…… (199)
图99 豆梢黑潜蝇…… (201)
图100 豆叶东潜蝇…… (203)
图101 大豆荚瘿蚊…… (205)
图102 斗蟋…… (207)
图103 银川油葫芦…… (209)
图104 棉蝗…… (211)
图105 短额负蝗…… (213)
图106 棉红蜘蛛…… (215)
图107 烟蓟马…… (217)
图108 圆跳虫…… (219)
图109 野生大豆毒蛾 红腹灯蛾、豆天蛾…… (220)
图110 中华草蛉 大草蛉…… (221)
图111 稻苞虫鞘寄蝇 茹蜗寄蝇 双斑截尾寄蝇…… (222)
图112 龟纹瓢虫 异色瓢虫…… (223)
图113 反颚茧蜂 草间花蛛…… (224)
图114 除草剂药害（氟乐灵药害、拉索药害）…… (225)
图115 缺钾症…… (226)
图116 日灼…… (227)
图117 涝害、土壤板结害…… (228)

参考文献…… (229)
中文索引…… (231)
学名索引…… (233)
英文目录…… (237)

大豆病害

霜 霉 病

(Downy mildew)

霜霉病分布于全国各大豆产区，尤以气温冷凉的东北和华北地区发生普遍，多雨年份病情加重。国外普遍分布于世界各大豆产区。一般减产 6 ～15％，种子被害率10％左右，严重的达26％以上。

症状 为害幼苗、叶片、豆荚及子粒。在病种子上的病菌经系统侵染引起幼苗发病，但子叶不表现症状。当幼苗第一对真叶展开后，沿叶脉两侧出现退绿斑块，后扩大半个叶片，有时整叶发病变黄，天气多雨潮湿时，叶背密生灰白色霉层。成株期叶片表面生圆形或不规则形，边缘不清晰的黄绿色斑点，后变褐色，叶背生灰白色霉层。病斑常汇合成大的斑块，病叶干枯死亡。豆荚表面常无明显症状。病粒表面粘附灰白色的菌丝层，内含大量的病菌卵孢子。

病原 *Peronospora manshurica* (Naoun.) Sydow

孢囊梗自气孔伸出，单生或丛生，无色呈树枝状，240～424×6～10 μm，上端呈叉状分枝 3 ～ 4 次，小枝呈锐角或直角，顶端尖锐生一个孢子囊；孢子囊椭圆形，卵形，球形，无色，单胞，表面光滑，14～26×14～20 μm；卵孢子近球形，黄褐色，29～50 μm，藏卵器不正形。

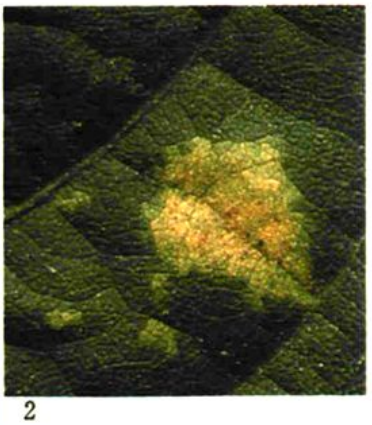
发病循环 病菌以卵孢子在种子上和病叶里越冬成为第二年的初侵染菌源。每年6月中下旬开始发病，7 ～ 8 月是发病盛期。影响病害流行的主要因素是雨量和温度。东北、华北地区多雨年份常发病严重。

防治

1.选种抗病品种，品种间抗病性差异明显，培育和种植抗病品种时，应注意生理小种问题。

2.严格清除病粒，选用无病种子，并进行种子消毒。实行三年以上轮作。合理密植，增施磷钾肥。发病初期及时喷洒药剂进行防治。

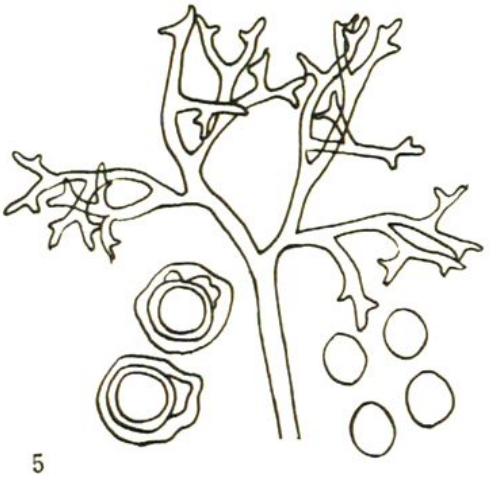
1



2

3

4



5

图 1　霜霉病　*Peronospora manshurica* (Naoum.) Syd.（1）叶上症状；（2）病斑放大；（3）病斑背面霉层；（4）子粒上症状；（5）分生孢子梗、分生孢子和卵孢子

紫 斑 病
(Purple stain of seeds)

紫斑病分布于国内各大豆产区，南方重于北方，国外也广布于世界各地。病粒除表现醒目的紫斑外，有时龟裂、瘪小失去生活力，严重影响子粒质量，但对产量影响不明显。感病品种的紫斑粒率15～20％，严重时在50％以上。

症状 主要为害豆粒和豆荚，也侵染茎和叶。豆粒上症状多呈紫红色。病轻时在种脐周围形成放射状淡紫色斑纹，严重时种皮大部变紫色，常龟裂粗糙。黑霉豆是紫斑病的另一特征，豆粒上病斑褐色至黑褐色，干缩有裂纹。豆粒表现紫、褐或黑褐色，可能与豆粒受害时期及种皮营养成分不同有关。豆荚上病斑圆形至不规则形，灰黑色干后变黑色。叶上病斑多圆形或多角形，多沿叶中脉或侧脉两侧发生，褐色或红褐色上生黑色霉层。茎上病斑多梭形，红褐色上生微细小黑点。

病原 *Cercospora kikuchii* (Matsumoto et Tomoyasu) Chupp

病菌子实体生于叶正反两面，子座小，褐色，直径19～35 μm；分生孢子梗多数束生，褐色，顶端色淡，多隔膜，孢痕显著，具0～2个膝状节，16～192×4～6 μm；分生孢子鞭形，无色，直形至弯曲，基部截形，顶端略尖，隔膜多达20个以上，54～189×3～5.5 μm。

发病循环 病菌以菌丝体或子座在豆粒或病株残体上越冬，成为第二年初侵染菌源。播种病粒后病菌从种皮发展到子叶产生大量的分生孢子，随气流或雨水传播到叶片、豆荚和子粒上进行重复侵染。大豆开花期和成熟期的气候条件与紫斑粒形成关系密切，8月份结荚期多雨高温有利于病害流行。

防治

1.选用抗病品种，品种间抗病性差异明显，一般抗毒病的品种也抗紫斑病。

2.严格精选无病种子，并进行种子消毒。

3.实行合理轮作，及时秋翻将病株深埋土里，减少侵染菌源。

4.结荚期进行药剂防治，可减轻发病。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

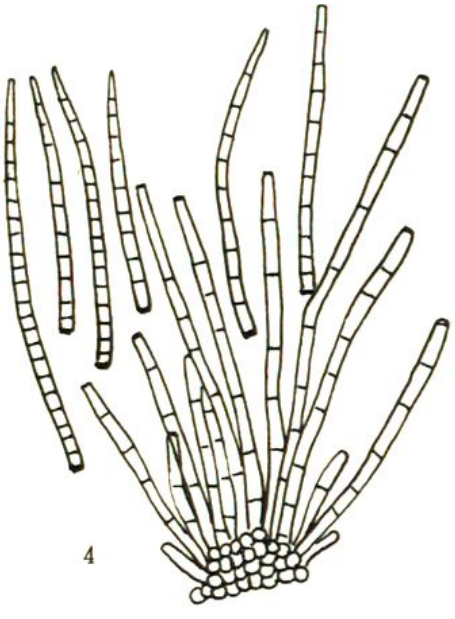
1

3

a

b

2



4

图 2　紫斑病 *Cercospora kikuchii* (Matsumoto et Tomoyasu) Chupp
（1）叶上症状；（2）荚上症状；（3）子粒上症状（a）紫斑粒；
（b）黑霉豆；（4）分生孢子梗和分生孢子

灰 斑 病
(Frogeye leaf spot)

灰斑病普遍发生于国内各大豆产区，黑龙江省的合江和牡丹江地区发病较重，黄淮地区和南方大豆产区也普遍发生。国外也普遍发生于各地。感病品种百粒重下降减产15%以上，品质变劣。

症状 主要为害叶片，也侵染茎、荚和种子。叶上病斑圆形、椭圆形或不规则形，中央灰色，边缘红褐色，叶背面生灰色霉层。严重时病斑密布状似出"疹子",叶片干枯脱落。茎上病斑椭圆形，中央褐色，边缘红褐色，密布微细的黑点。荚上病斑圆形、椭圆形，中央灰色，边缘红褐色。豆粒上病斑圆形至不规则形，中央灰色，边缘暗褐色状似"蛙眼"。

病原 *Cercospora sojina* Hara

分生孢子梗 5～12根丛生，淡褐色，有 0～5 个隔膜，顶端近截形，孢痕显著，51～128×5～6 μm；分生孢子倒棒形，圆柱形，无色，正直，基部截形，具 1～9 个隔膜，19～80×3.5～8 μm。

发病循环 病菌以分生孢子或菌丝体在种子或病株上越冬,成为第二年的初侵染菌源。病种子长出幼苗后，子叶上形成的分生孢子借风雨传播进行重复侵染。一般 6 月上、中旬叶上开始发病，7 月中旬进入发病盛期。豆荚从嫩荚期开始发病，鼓粒期为发病盛期，7～8 月份遇高温多雨年份发病重。

防治

1.选用抗病品种是防治灰斑病的经济有效技术措施。

2.严格精选无病种子，并进行种子消毒。

3.彻底清除病株残体，及时秋翻将病株残体深埋土里，消灭菌源。

4.实行三年轮作，合理密植。

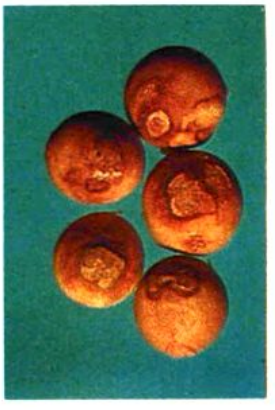
5.在发病初期及时喷洒药剂进行防治，可减轻发病。

1

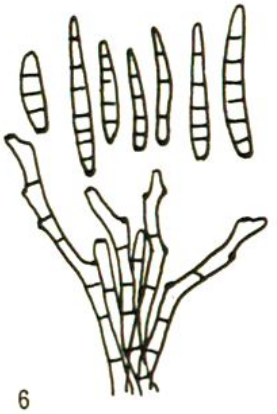
2

4

3



5



6

图 3　灰斑病　*Cercospora sojina* Hara（1）叶上症状；（2）病斑放大；（3）茎上症状；（4）荚上症状；（5）子粒上症状；（6）分生孢子梗和分生孢子

锈　病

（Rust）

锈病主要发生于江苏、福建、贵州等南方的夏、秋大豆上，常造成严重为害，百粒重可降低 3 ～50％，一般减产10～30％。本病也广泛分布于东半球许多国家的夏、秋大豆上。

症状　主要为害叶片，也侵染叶柄和茎部。病斑初呈红褐色小斑点，后变为圆形或多角形，散生，稍隆起的夏孢子堆，破裂后，散出茶褐色粉末状的夏孢子。严重时叶片变黄枯焦脱落，秕荚率高，豆粒不饱满。后期病斑上形成黑褐色稍隆起的疱斑是冬孢子堆。叶柄和茎上病斑与叶片的相似。

病源　*Phakopsora pachyrhizi* Sydow

夏孢子堆生于叶的下表皮层，稍隆起，淡红褐色；夏孢子淡黄褐色，近球形，卵形或椭圆形，单胞，表面密生细刺，具 4 ～ 5 个不明显的萌芽孔，22.4～35.2×14.4～25.6μm ；冬孢子堆埋生于寄主组织里由 2 ～ 4 层冬孢子组成，冬孢子黑褐色，长椭圆形，棍棒形，多角形，13～25× 8 ～12μm ，平滑，膜厚。

发病循环　锈菌的性孢子器及锈孢子器阶段不明，仅有夏孢子和冬孢子，至于冬孢子的作用及侵染循环迄今尚不清楚，主要通过夏孢子进行传播为害。凡雨量、雨日多的高湿年份有利于锈病流行发病。在南方大豆产区秋大豆播种愈早，发病愈重。锈病除为害大豆外，尚能侵染12属25种豆科植物，如野大豆、扁豆、海刀豆、羽扁豆、豆薯、长序菜豆、豇豆等。

防治

1.大豆品种间抗病性差异明显，各地可因地制宜地选用抗病品种。

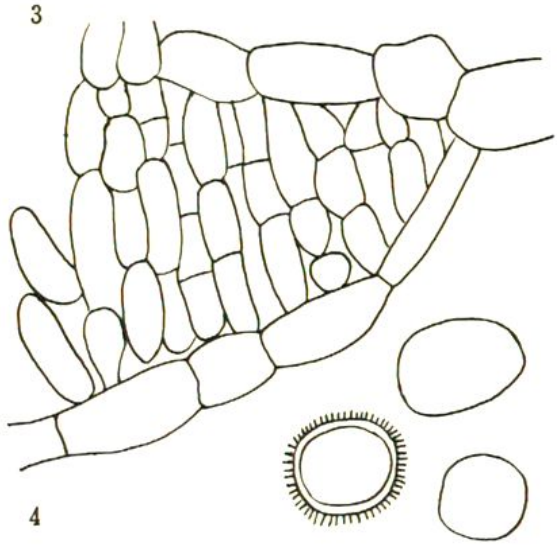
2.选排水良好的土地种植大豆，加强田间管理和增施磷钾肥。

3.发病初期及时喷洒杀菌剂进行防治，可收到良好效果。

1

2

3



4

图 4　锈病 *Phakopsora pachyrhizi* Syd.（1）田间植株被害状；（2）叶上症状；（3）夏孢子堆放大；（4）夏孢子及冬孢子堆

褐 斑 病（斑枯病）

(Brown spot)

褐斑病分布于国内各大豆产区。国外多发生于较冷凉的地区。一般为害较轻，个别年份可引起大豆生育前期下部叶片脱落，影响大豆生育。

症状 主要侵害叶片，多从植株底部叶片发病逐渐向上蔓延。子叶上病斑不规则形，暗褐色，上生微细的小黑点。叶上病斑多受叶脉所限多角形，径 1 ～ 5 mm，红褐色，具轮纹散生小黑点。严重时病斑汇合成大的斑块，叶片变黄脱落。茎和叶柄上生暗褐色短条状。边缘不清晰的病斑。荚上生红褐色、不规则形斑点。

病原 *Septoria glycines* Hemmi

病菌的分生孢子器埋生于叶组织里，散生或聚生，球形，器壁褐色，膜质，直径64～112 μm，具孔口；器孢子针形，无色，正直或弯曲，一般具 1 ～ 3 个隔膜，多数是 3 个隔膜，26 ～48 × 1 ～ 2 μm 。

发病循环 病菌以器孢子和菌丝体在病叶、茎和种子上越冬，成为第二年的初侵染菌源。种子带菌是引致幼苗子叶发病的来源，在病株残体上越冬的病菌释放出的器孢子，借风雨传播，首先侵染大豆底部叶片引起发病，然后进行重复侵染向上部叶片蔓延。温暖湿润天气有利于侵染发病，高温干燥则抑制病情发展。一般 6 月中旬开始发病，7 月上旬进入发病盛期，8 月以后病情转轻。密植的豆田发病多。

防治

1.选用抗病品种，或从无病健株上留种，播种前进行种子消毒。

2.实行三年以上轮作。收获后及时清除病株残体，深翻土地减少越冬菌源。

3.发病初期喷洒杀菌剂 1 ～ 2 次，可减轻发病。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com