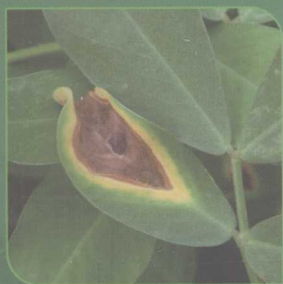


# 中国花生 病虫害鼠害

徐秀娟 主编



# 中国花生病虫草鼠害

徐秀娟 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国花生病虫草鼠害/徐秀娟主编. —北京: 中国农业出版社, 2009. 3

ISBN 978-7-109-13437-9

I. 中… II. 徐… III. ①花生—病虫害防治方法②花生—除草③花生—鼠害—防治 IV. S435.652 S45 S443

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 025518 号

中国农业出版社出版  
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)  
(邮政编码 100125)

责任编辑 杨天桥

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行  
2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 28.75 插页: 14  
字数: 660 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 100.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

## 参加编著人员

名誉主编：许泽永（中国农业科学院油料作物研究所）

主    编：徐秀娟（山东省花生研究所）

副主编：鄢洪海  迟玉成  曲明静  成  波  李尚霞  
          周桂元  崔  贤

编写人员：徐秀娟  许泽永  鄢洪海  迟玉成  曲明静  
          成  波  李尚霞  周桂元  赵志强  鞠  倩  
          王  磊  樊堂群  许新军  张云霞  任应党  
          曹玉良  王学武  宴立英  刘奇志  刘文全  
          谢宏峰  卢  钰  张建成  吴菊香  李双铃  
          王秀贞  郭鹤久  崔  贤  郇存海  宋  刚  
          周  群  陈明学  刘庆芳  张  涛  孙淑建  
          梁宗贵  张玉涛  袁宗英  吕志宁  张  娜  
          杨同荣  张茹琴  迟秀丽  王福祥  王士海  
          梁  君

审稿人员：徐秀娟  许泽永  曹玉良  鄢洪海  迟玉成  
          曲明静  成  波  李尚霞  周桂元  王学武

责任编辑：杨天桥

# 序 言

花生现已成为我国主要的油料作物和经济作物。花生产量的高低、产品质量的好坏，很大程度受病、虫、草、鼠等有害生物的影响。新中国成立以来，特别是十一届三中全会以来的30年，我国花生生产和科学研究尤其是花生有害生物与防治技术研究，取得了前所未有的成就。

山东省花生研究所组织全国同行专家编著出版的《中国花生病虫害鼠害》一书，全面系统地总结了我国花生非生物与生物病害、虫害、草害、鼠害以及其他有害生物的研究成果与实践经验。该书是我国第一部花生病、虫、草、鼠害与防治的学术性专著，既反映了我国花生有害生物的最新研究动态，又将我国花生上常见的有害生物与新发生的有害生物进行了详细而系统的论述。同时，提出了科学治理对策和先进的防治技术，并注重采用经济阈值观念安全防治和无害化综合治理有害生物。该书是农业科学技术建设的重要组成部分，也是花生科学技术事业发展必不可少的内容之一。

该书全面系统地阐述了我国花生非生物病害、生物病害、地上害虫、地下害虫、草害、鼠害以及储藏期病虫害等的分布、发生与危害、受害特点、有害生物特征与特性、发生规律和综合治理等方面的内容，并附相关技术操作附录，具有科学性、系统性、先进性、实用性和可操作性等特点。

《中国花生病虫害鼠害》一书的编著出版，将推动我国花生科研工作的发展和提高广大科技工作者的技术水平；对指导我国花生有害生物防治、提高花生产量和品质、改善人民生活 and 扩大出口贸易，也将起到一定的促进作用。我相信该书的问世将会受到从事花生生产、农业技术推广、教学和科研工作者的欢迎和喜爱。

中国工程院院士

郭予元

2008年11月

# 前 言

我国是世界上花生产量最多的国家，在国际上享有一定的声誉。花生不仅是重要的经济作物，也是我国主要的油料作物和食用作物，还是我国大宗出口的农作物之一。花生产量的高低和产品质量的好坏，直接影响到农民的经济收入和人们生活水平。花生生产在良种良法配套的基础上，产量和质量很大程度受病、虫、草、鼠以及其他有害生物的影响。长期以来，尤其是近30年，我国广大科技工作者和生产者在控制花生有害生物的危害方面，通过科研和生产实践积累了丰富的应用技术，获得了一大批科研成果，为我国花生科研、生产、贸易等的发展起到了巨大的推动作用。

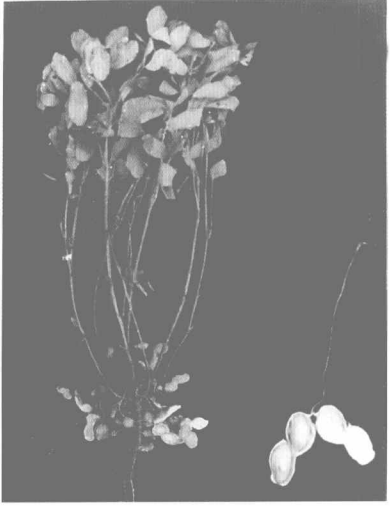
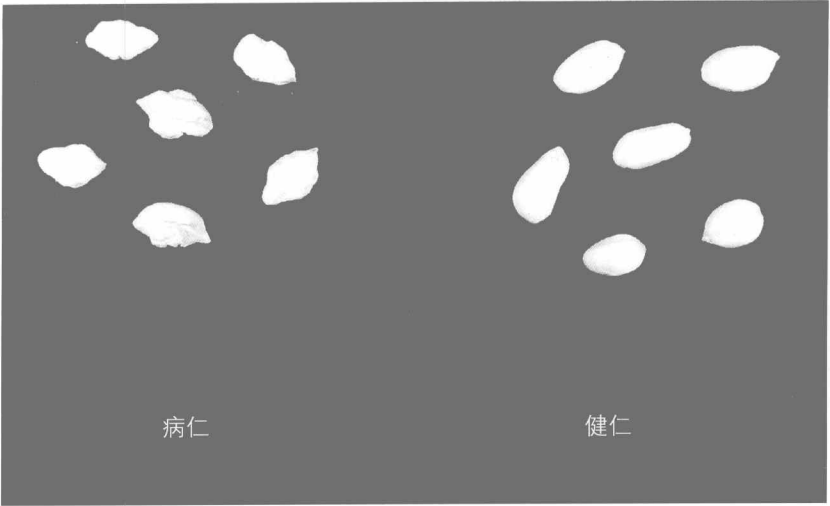
为了系统总结花生有害生物防治科研成果，普及和提高花生病虫害防治生产技术，促进花生生产，确保我国花生高产、优质、高效发展，我们编写了《中国花生病虫害鼠害》一书。在编写过程中，为提高防治技术的可操作性，我们始终遵循理论与实践相结合的原则，使本书充分体现科学性、系统性、先进性和实用性；尽最大可能包罗我国花生有史以来所发生和新发生的每一种非生物病害、生物病害与其他有害生物；较详细地论述了每一种病害和其他有害生物的分布与危害、形态特征、发生规律、预测预报与综合防治技术。本书经过全国从事花生有害生物及其防治工作的30多位专家一年多的努力，完成了编写、审稿和定稿工作。

全书共九章。分别阐述了我国花生非生物病害、生物病害、地上害虫、地下害虫、草害、鼠害、储藏期病虫害、其他有害生物与综合治理技术等，并有相关技术内容的附录。全面系统地总结了我国花生有害生物与防治的科研成果与实践经验，将有力推动花生科技事业尤其是有害生物与防治领域的发展与进步。

特别感谢郭予元院士在百忙中为本书作序。由于编写人员的水平有限，书中难免有错误和不足之处，敬请广大读者批评指正。

徐秀娟

2008年11月



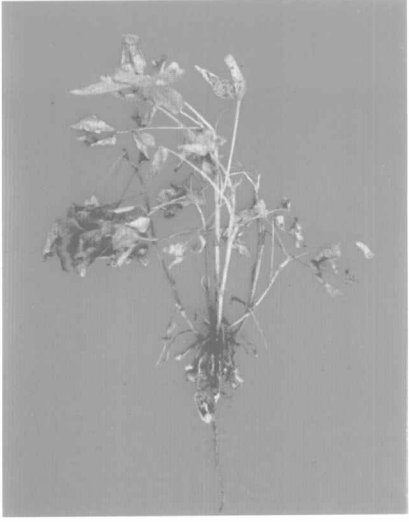
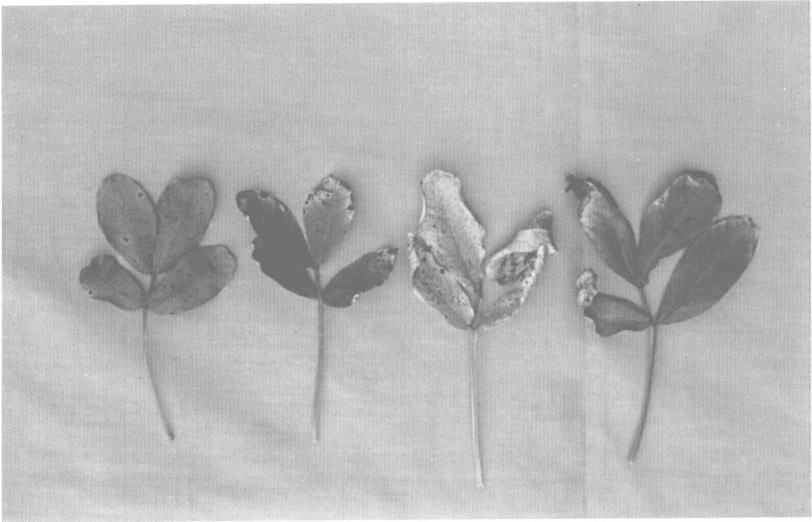
1-1 花生子叶病的症状  
(徐明显、徐秀娟, 1979)



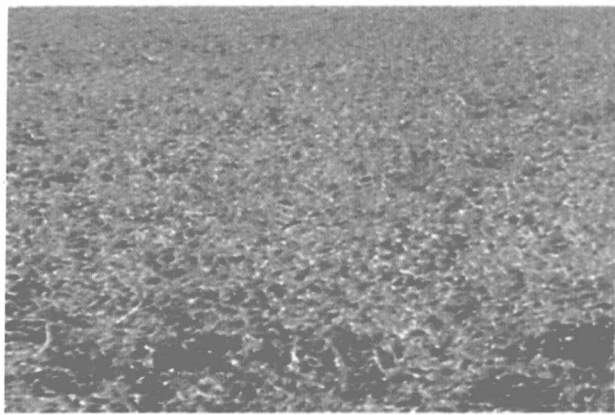
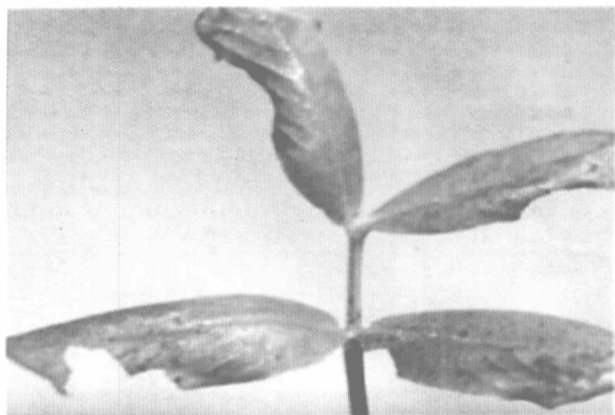
1-2 花生干旱的大田症状  
(Courtesy D. Smith)

1-3 花生涝害症状  
(王磊, 2008)

1-4 花生酸害  
(王建军, 2008)



1-5 花生盐胁迫特征  
左：叶片受害状 右：植株受害状  
(吴兰荣, 2005)



1-6 霜冻害的花生叶部和大田症状  
(Courtesy M. Porter)



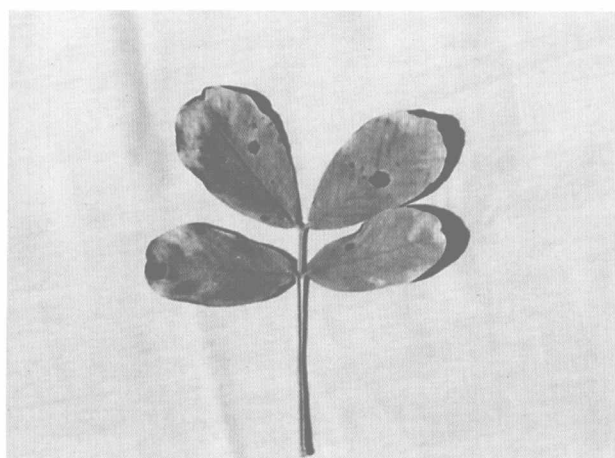
1-7 冰雹对花生的伤害  
(Courtesy R. Sturgeon)



1-8 紫外线造成的花生叶部伤害症状  
(Courtesy R. Howell)



1-9 臭氧造成的花生叶部伤害症状  
(Courtesy A. Heagle)



1-10 化学药剂造成的叶部斑点症状  
(徐秀娟, 2000)



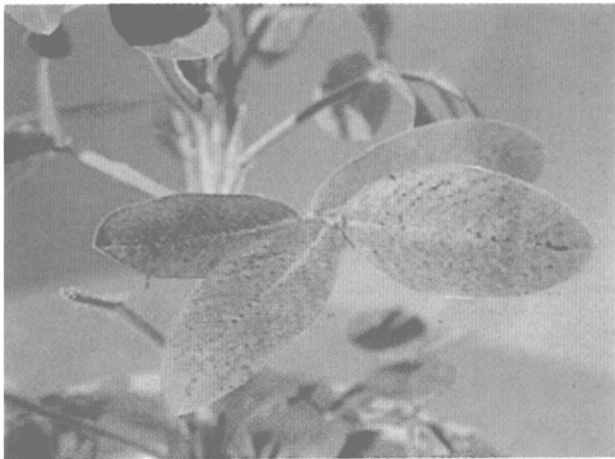
1-11 除草剂造成的大田植株枯萎症状  
(徐秀娟, 2008)



1-12 花生缺氮症状  
(Courtesy R. Henning)



1-13 花生缺钾症状  
(Courtesy H. Harris)



1-14 花生缺钙症状  
(Courtesy A. Narayanan)



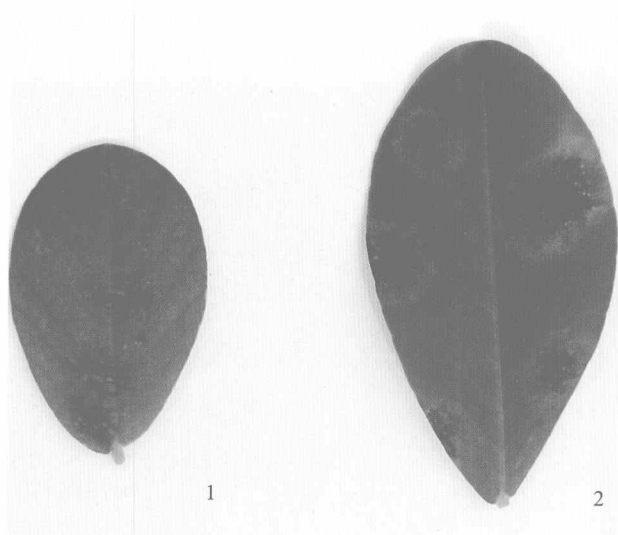
1-15 花生缺镁症状  
(Courtesy R. Henning)



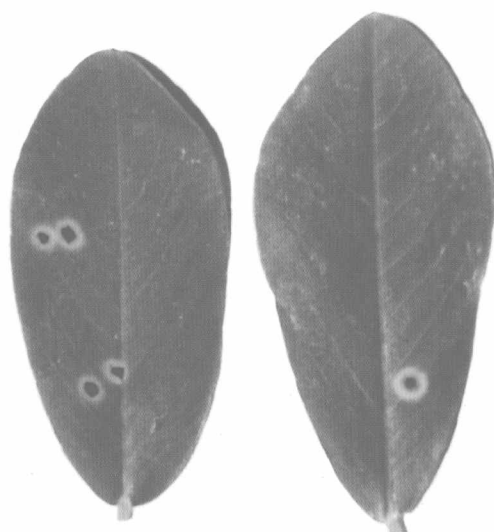
1-16 花生缺硫症状  
(Courtesy A. Narayanan)



1-17 花生缺铁症状  
(王磊, 2008)



2-1 花生网斑病 *Phoma arachidicola*  
Marasas Pauer & Boerema 症状  
1. 网纹型 2. 污斑型



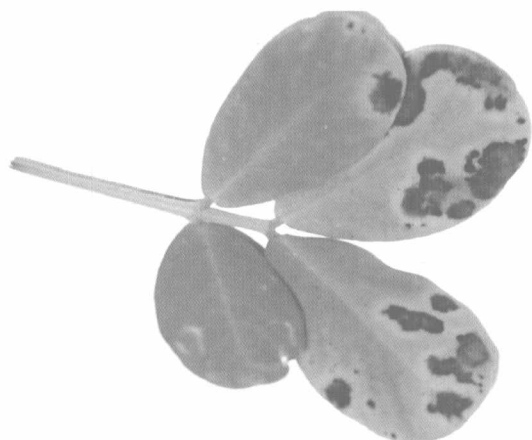
2-2 花生褐斑病 *Cercospora*  
*arachidicola* Hori 症状



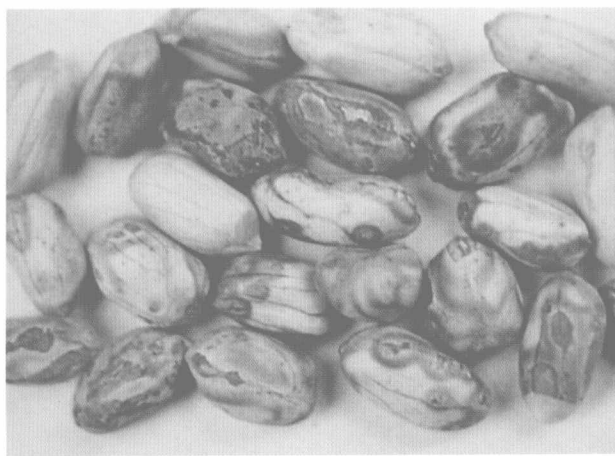
2-3 花生黑斑病 *Cercosporidium personata* (Berk. & Curt.) Deighton 症状  
左: 叶片症状 右: 茎秆症状



2-4 花生焦斑病 *Leptosphaerulina crassiasca* (Sechet) Jackson & Bell. 症状  
左：焦斑型 右：胡麻斑型



2-5 花生菌核病 *Rhizoctonia solani* Kühn 症状  
左：病叶症状 右：田间危害状  
(徐秀娟, 2005)



2-6 花生白绢病 *Sclerotium rolfsii* Sacc. 症状  
左：茎基部症状 右：果实症状



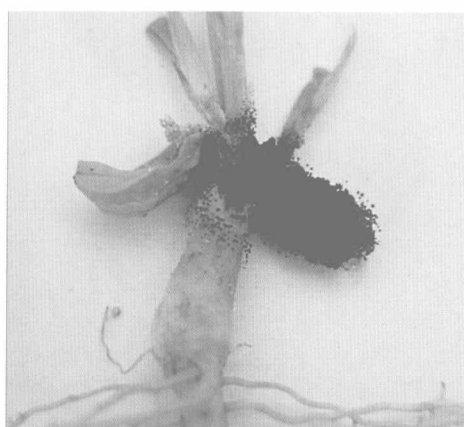
2-7 花生纹枯病 *Rhizoctonia solani* Kühn症状



2-8 花生立枯病 *Rhizoctonia solani* Kühn症状



2-9 花生紫纹羽病 *Helicobasidium mompa* Tanaka症状



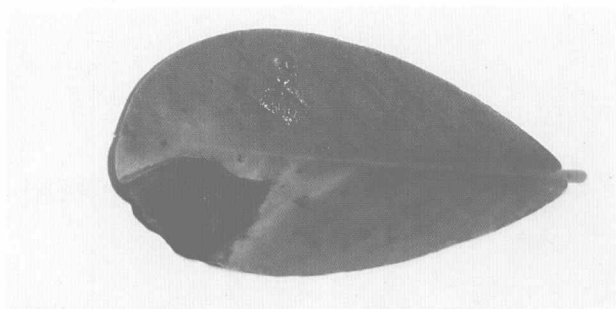
2-11 花生锈病 *Puccinia arachidis* Speg. 症状



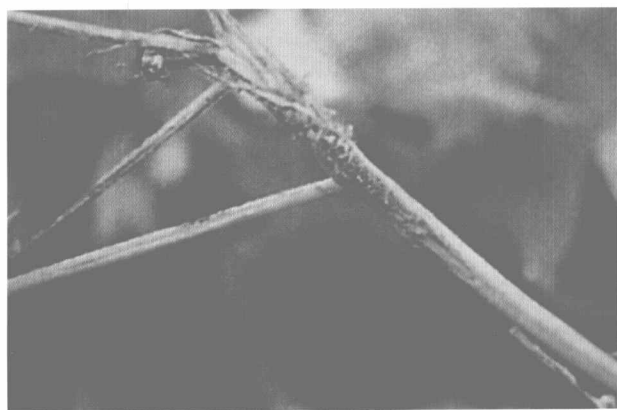
2-10 花生冠腐病 *Aspergillus niger* V. Tiegh. 症状  
上: 茎基部症状 下: 果壳症状



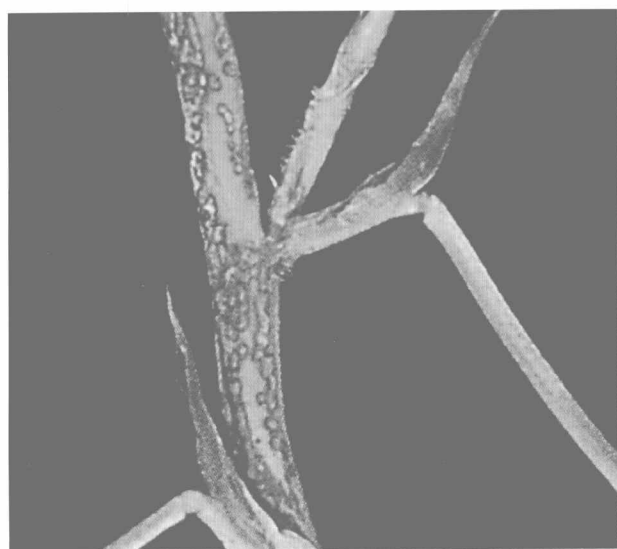
2-12 花生腐霉菌根腐病  
(周桂元, 2007)



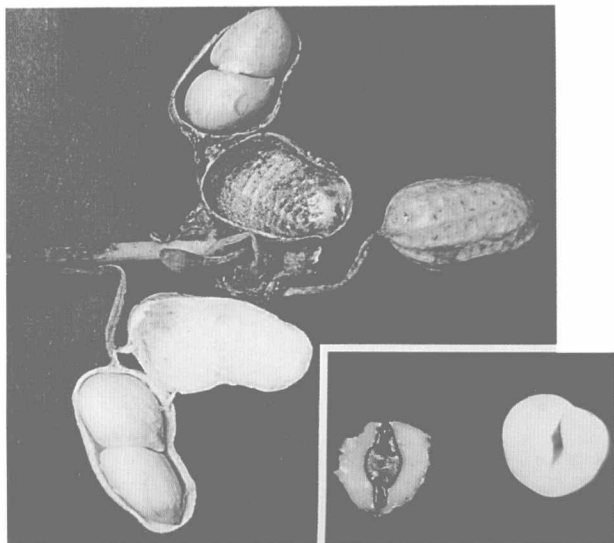
2-13 花生炭疽病 *Colletotrichum truncatum* (Schw.)  
Andr. et Moore 症状  
(鄢洪海, 2007)



2-14 花生灰霉病 *Botrytis cinerea* (Pers.) Fries 症状  
左: 茎秆受害症状 右: 病部菌核



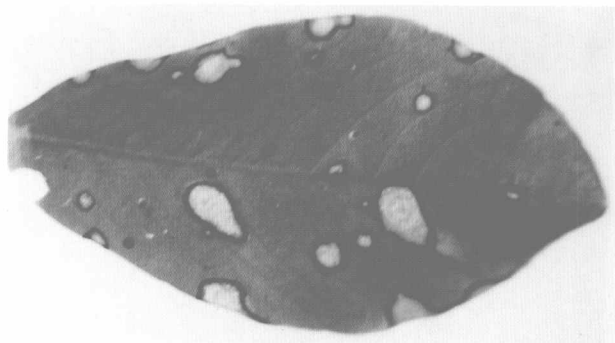
2-15 花生疮痂病 *Sphaceloma*



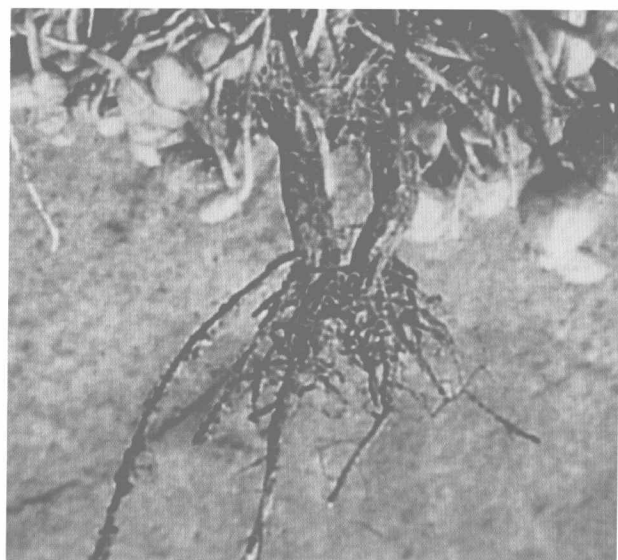
2-16 花生炭腐病 *Macrophomina*



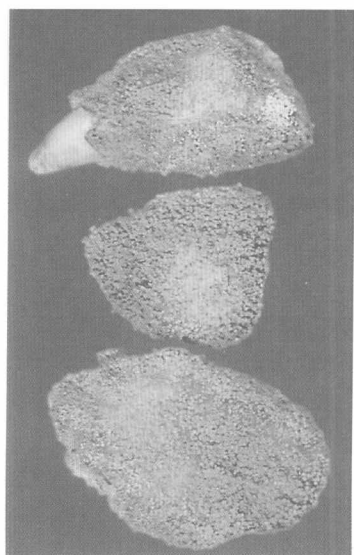
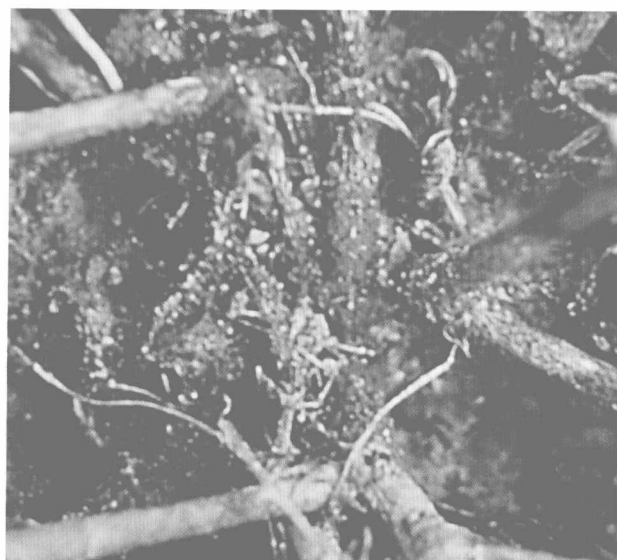
2-17 花生轮斑病 *Alternaria alternata* (Fr.) Keissler 症状



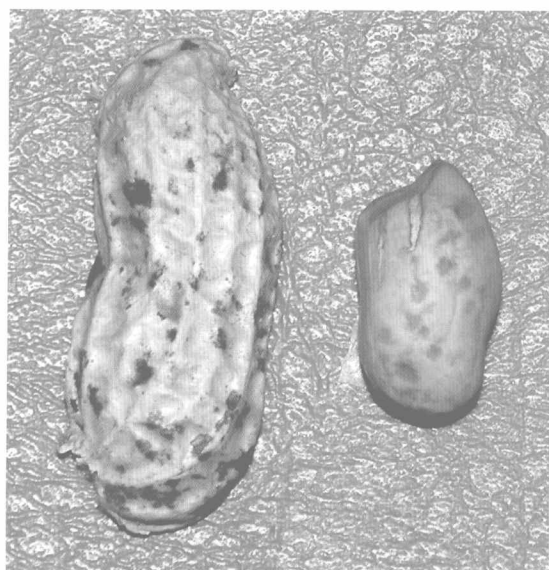
2-18 花生灰斑病 *Phyllosticta arachidis-hypogaea* Vasant 症状



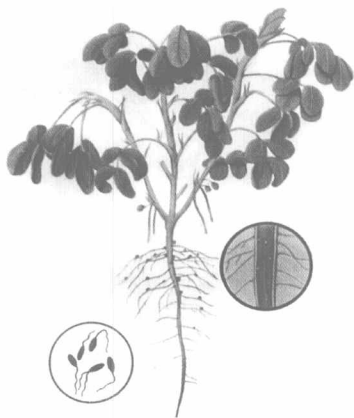
2-19 花生黑腐病 *Cylindrosporium crotalariae* (Loose) Bell et Sober 症状  
左：根受害症状 右：茎基部受害症状



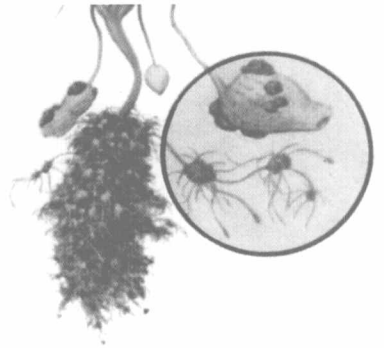
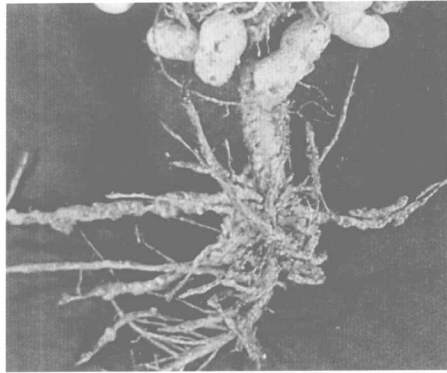
2-20 花生黄曲霉病 *Aspergillus flavus*  
(引自 Ahmed 和 Reddy)



2-21 花生果壳褐斑病 *Rhizoctonia solani* Kühn 危害状  
(鄢洪海, 2007)



2-22 花生青枯病 *Pseudomonas*



2-23 花生根结线虫病 *Meloidogyne arenaria* (Neal) Chitwood 症状  
左：花生根结线虫病 右：北方花生根结线虫病



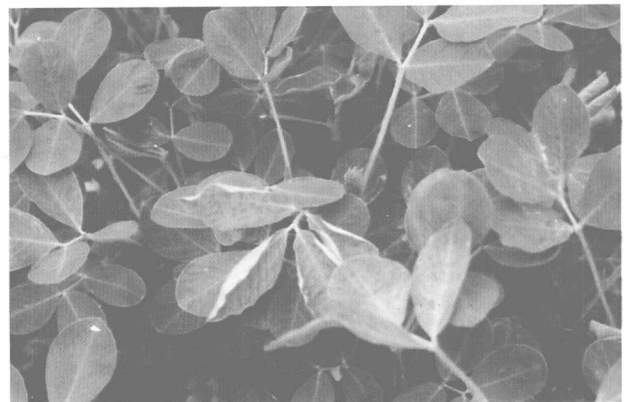
2-24 花生条纹病毒病 (PSStV)  
(许泽永提供)



2-25 花生条纹病毒病 (PSStV) 斑驳症状  
(许泽永提供)



2-26 花生黄花叶病毒病 (CMV-CA)  
(许泽永提供)



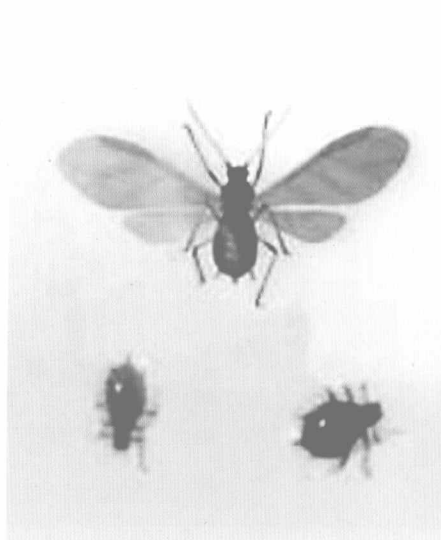
2-27 花生矮化病毒病 (PSV)  
(许泽永提供)



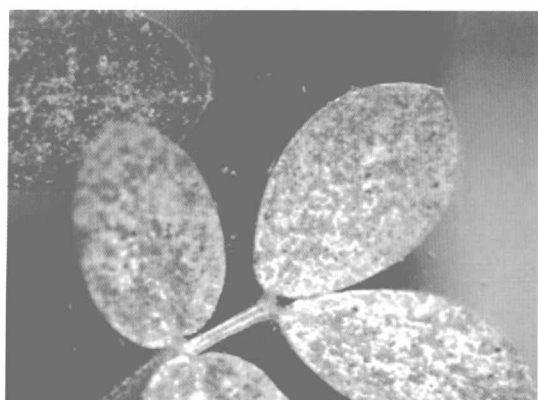
2-28 花生芽枯病(CaCV)  
(许泽永提供)



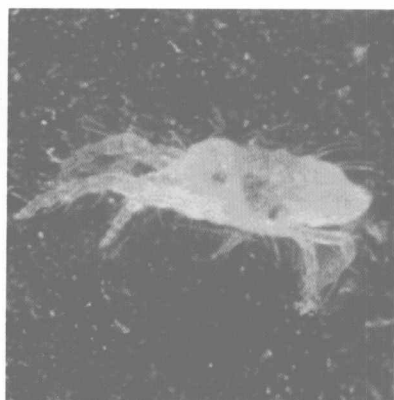
2-29 花生丛枝病毒病(ML0)  
(引自P.Subrahmanyam)



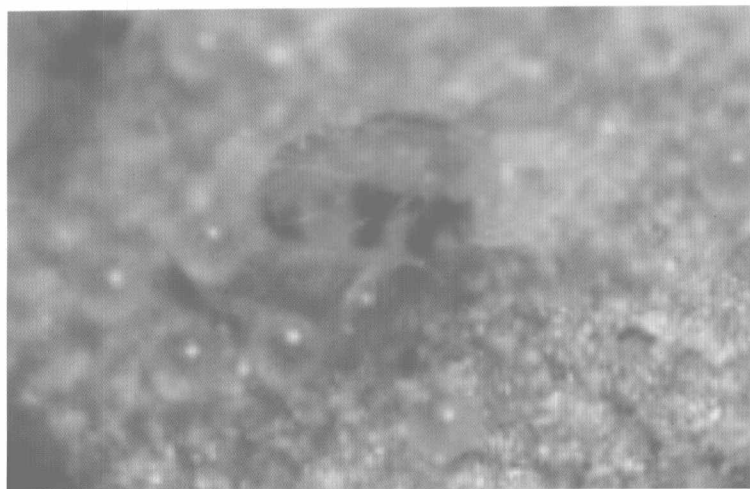
3-1 花生蚜虫 *Aphis craccivora* Koch  
(引自《中国粮食作物、经济作物、药用植物病虫害原色图鉴》、《中国农业百科全书》)



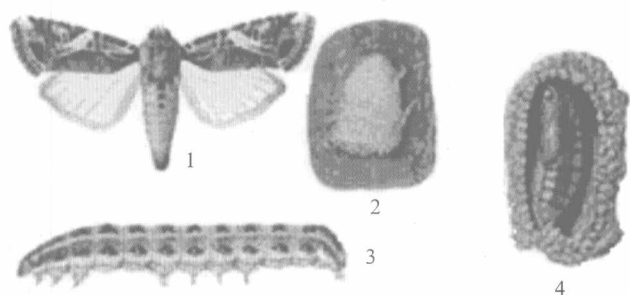
3-2 叶螨危害症状  
(引自《中国粮食作物、经济作物、药用植物病虫害原色图鉴》、《中国农业百科全书》)



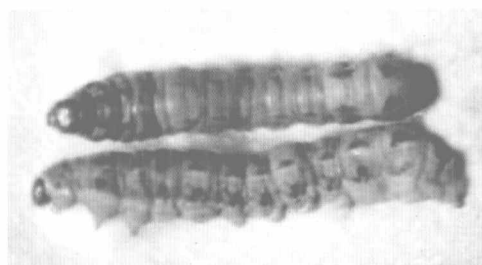
3-3 二斑叶螨 *Tetranychus urticae*  
左：雌螨 右：雄螨  
(新西兰土地与环境保护研究所Landcare Research摄制)



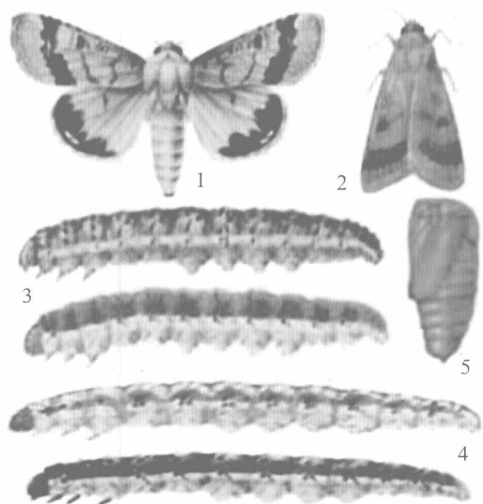
3-4 朱砂叶螨 *T.cinnabarinus* Boisduval  
(引自 <http://baike.baidu.com/view/148752.htm>)



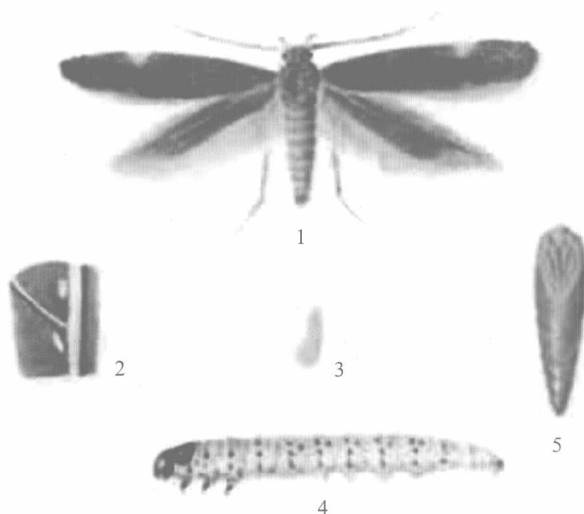
3-5 斜纹夜蛾 *Spodoptera prodenia litura* Fabricius  
1.成虫 2.卵块 3.幼虫 4.蛹



3-6 斜纹夜蛾老熟幼虫  
(引自华南农业大学张良佑、罗启浩、林伟振)



3-7 棉铃虫 *Heliothis armigera* Hübner  
1、2.成虫 3、4.幼虫 5.蛹



3-8 花生须峭麦蛾 *Stomopteryx subsecivella* Zell.  
1.成虫 2、3.卵 4.幼虫 5.蛹