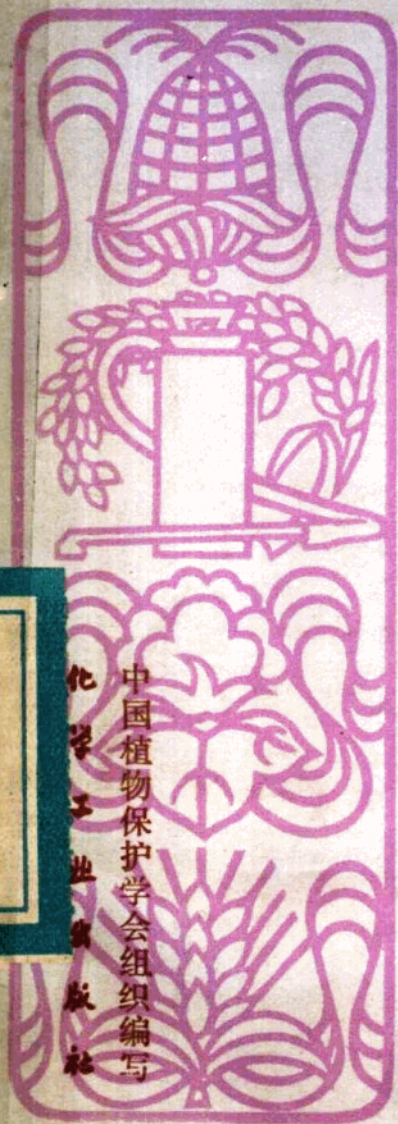


科学使用农药丛书

旱粮作物病虫害草害的防治

中国植物保护学会组织编写

化学工业出版社



子刊

PDF

前 言

玉米和高粱在我国北方的粮食生产中，一直占有很重要的地位。近几年谷子的地位正在恢复和提高，今后将有扩大种植面积的趋势。危害这三种旱粮作物的重要病虫草害很多，由于防治不及时，或防治措施不利，每年都造成了一定的损失。为了不断提高产量，本书就旱粮作物的主要病虫草害予以介绍，以达到有效地控制这些病虫草害的目的。当前，在广大农民的社会主义生产积极性空前高涨的形势下，更需要在农村普及旱粮作物病虫害的基本知识及其防治技术。以便在采用农业预防措施的基础上，科学使用农药，既要充分发挥农药在控制病虫草害上的积极作用，又要注

意保护天敌，有利生态平衡，减少环境污染。

这本小册子主要由河北省植保土肥研究所的刘克明、刘国容、刘信义、赵文臣、孙伯欣和中国农科院植物保护研究所周大荣以及黑龙江省农科院植物保护研究所陈永康等同志编写。

目 录

前 言

一、病害的防治	1
1. 玉米斑病	1
2. 玉米丝黑穗病	14
3. 高粱丝黑穗病	19
4. 高粱散黑穗病和坚黑穗病	24
5. 粟（谷子）白发病	30
6. 粟（谷子）粒黑粉病	37
二、虫害的防治	41
1. 粘虫	41
2. 玉米螟	50
3. 粟灰螟	68
4. 高粱条螟	74
5. 高粱蚜虫	81
6. 地老虎	88
7. 蝼蛄	95
8. 蛴螬	101

9. 金针虫	106
三、杂草防除	113
1. 杂草种类	113
2. 杂草为害和发生特点	130
3. 化学除草方法	133
玉米田化学除草	133
高粱田化学除草	140
谷子田化学除草	141
4. 注意事项	143

一、病 害 的 防 治

1. 玉 米 斑 病

玉米斑病、包括大斑、小斑和圆斑三种病害。俗称为斑点病、叶枯病、火烧、跑马干等。前两种在我国玉米主要产区普遍发生，但由于两种病菌对温度的要求有差异，小斑病菌要求的温度偏高，大斑病菌要求的温度偏低。如大部份夏播玉米区的河北、河南、山西、山东、江苏、浙江、湖北、广东、广西等省区，以及东北旅大、丹东地区以发生小斑病为主；黑龙江、吉林、辽宁、内蒙、山西、河北北部、陕西大部地区、山东的胶东沿海以及云、贵、川、鄂等

省（区）的春玉米则以发生大斑病为主。另外，在同一个地区由于海拔高度不同发病种类也不同，高海拔的寒冷地区常以大斑病为主。

主要为害玉米叶部，能引起玉米整株叶片早枯，严重影响光合作用致使千粒重下降，减产很大。发病地区每年均有不同程度的损失，据不完全统计，感病品种在一般中等发病年份可减产两成左右。近年来蠕孢菌为害穗部发病的玉米品种也有增加，圆斑病曾在吉林省的吉63玉米白交系上严重危害果穗。

一、病害症状

玉米斑病有三种，即大斑病、小斑病和圆斑病。它们在玉米上的症状表现不同，区分特点如下表和图1. 2. 3。

玉米大、小、圆斑病病斑比较

叶片上病斑症状	大 斑 病		小 斑 病		圆 斑 病
	大	小	大型长到尺短到寸 (10~30×1~3 cm)	小型绿豆粒到玉米粒 (1~15×1~3 mm)	小型高粱粒到黄豆粉 (5~15×3~5 mm)
	形	状	梭 形	长方形至长椭圆形, 两边受叶脉限制	椭圆至长椭圆形, 两边常不受叶脉限制
	颜 色		青灰至灰褐色, 有 明显暗褐色边缘	黄褐色至红褐色, 边 缘较深有轮纹	同 小 斑

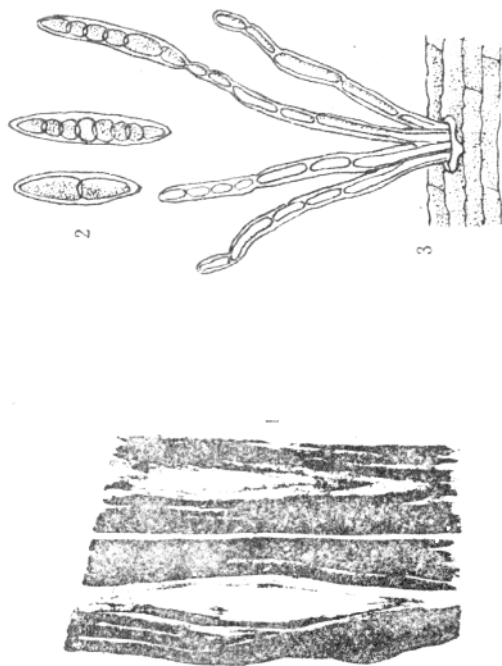


图 1 玉米大斑病

1. 病叶; 2. 分生孢子; 3. 从寄生孔生出的分生孢子梗及分生孢子

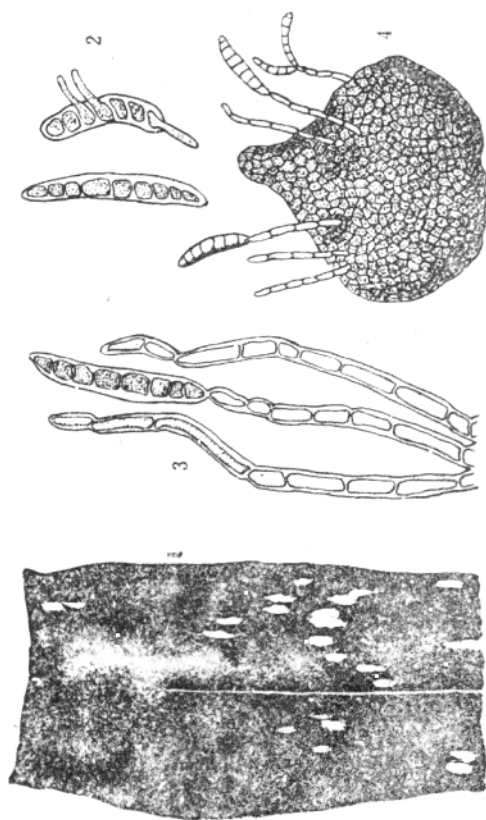


图 2 玉米小斑病

1. 病叶； 2. 分生孢子及其发芽； 3. 分生孢子梗及分生孢子； 4. 子囊壳及分生孢子

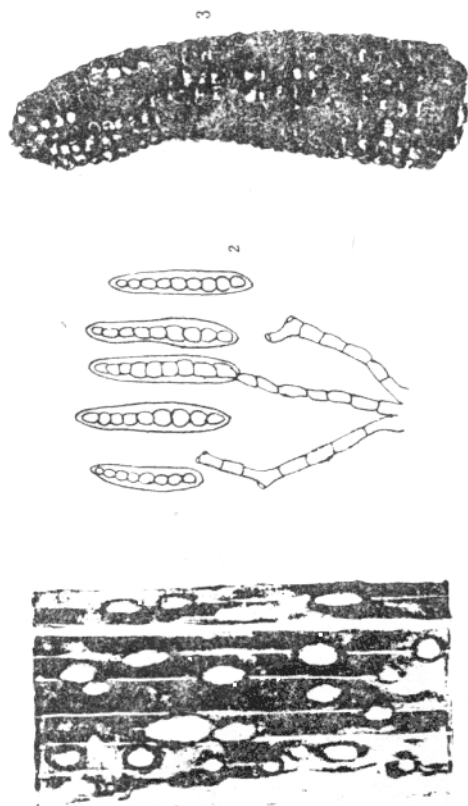


图 3 玉米圆斑病

1. 病叶； 2. 分生孢子梗及分生孢子； 3. 病果穗

二、传播及发病

玉米大、小斑病菌为兼性寄生菌，其初侵染来源主要来自当地越冬的病残体上。第二年气温上升并在高湿的情况下，越冬的病斑部分即长出新鲜的分生孢子梗和分生孢子，随风雨扩散传播，成为当年发病的主要初侵染来源。分生孢子落在玉米叶面后，在叶面有水膜或露水的条件下即能萌发产生芽管，由气孔侵入或直接穿透叶片表皮细胞侵入，在雨季（北方七、八月份，南方八、九月份）适宜发病的温湿度条件下，小斑病菌潜育期5~7天，大斑病菌10~14天形成病斑，然后在新的病斑处重新长出分生孢子，进行再侵染，扩大为害。

三、防治方法

玉米斑病的防治策略应以选育、推

广抗病品种为主，结合农业技术措施，控制和减轻病害的发生与发展，辅以药剂防治。

（一）药剂防治的指标 病害和虫害不同，虫体较大易被发现，看得见摸得着，也有防治习惯，而病害因病原菌较小肉眼直接看不见，病菌侵入看不见，形成少量病斑仍不易发现，但害病在它适合的条件下传染较快，一旦传开全叶都是病斑再治也就晚了，目前治病农药多数是保护剂（保护植株叶片不受病菌侵入）治疗剂又缺乏，在这样情况下防治病害要按防治指标进行，达到指标就进行防治切不可等一等，看一看再说，因为虫害的虫体个大，实在没药，后期还可以用手捉，而病菌侵入发病就没有办法了，治也复不了原。因此要严格按防治指标进行，过早浪费药、过晚

无效。

玉米小斑病的防治指标是：夏玉米当田间解除了旱象，玉米病株率达70%，病叶率达20~30%（单株玉米下部叶片2~3片叶有少量病斑），即应进行第一次喷药防治，以后每隔10天喷一次药（大斑病可参考）。

玉米圆斑病的防治指标是：由于圆斑病为害果穗重。因此果穗冒尖期是防治的关键时机。

（二）有效的防治药剂

（1）玉米大、小斑病有效的防治药剂有：50%敌菌灵可湿性粉剂一斤加水500~800斤（即一两药加50~80斤水，也等于50毫升药加水50~80斤水），一亩地喷一次需配好的药液150斤。65%代森锌可湿性粉剂一斤加500~800斤水；75%百菌清可湿性粉剂一斤加水500~

1000斤；50%退菌特可湿性粉剂一斤加水500~800斤；以上药液每亩用量均为150斤左右。苯氧乙酸加矮健素混合液每亩用量配方是：苯氧乙酸15克溶解在50℃以上的少量热水中，再加矮健素30毫升，用一般喷雾器时加水150斤，用动力机械喷雾时加水50斤。此混合液对玉米小斑病有防病作用且对玉米有增产作用。

(2) 圆斑病有效的防治药剂有：

35%粉锈宁可湿性粉剂一斤加水250斤；
25%粉锈宁可湿性粉剂一斤加水250斤，
以上两种药防治一次按病株率计算或按果穗严重度计算，其防病效果均达70%以上。15%拜丹和25%粉锈宁胶体一斤加水250斤防病效果50%左右。35%粉锈宁可湿性粉剂一斤加水100斤防病效果高达100%。

(三) 喷药防治时应注意的事项

(1) 喷药，一定要掌握防治标准这是防治关键，提早或推迟都会影响防病效果。

(2) 配药，一定要随配随用并不断搅拌。

(3) 防治大、小斑病时，喷药应注意主要保护植株中部的功能叶片，即果穗上下各两张叶片（如果损害这些叶片，就会严重影响产量所以叫功能叶片）。防治圆斑病要把药液主要喷在果穗上，喷药力求均匀周到，防止漏喷以免影响效果。

(4) 喷药当天遇中到大雨，要在雨后及时补喷一次。

附：病情调查项目标准和计算方法。

1. 调查标准

(1) 玉米大、小斑病以叶片为调

查单位，按全国统一的九级标准，即根据病斑占叶面积的百分率，记载叶片的感病的严重程度。严重程度分为0，1%，5%，10%，20%，30%，50%，70%，100%，等九级。

(2) 圆斑病：药剂防治应根据果穗发病表现记载标准。

0级：果穗无病。

1级：果穗子粒1/5发病。

2级：果穗子粒有2/5发病。

3级：果穗子粒有3/5发病。

4级：果穗子粒有4/5发病。

5级：全果穗发病。

2. 发病率、防病效果的计算公式

(1) 发病率：即病叶率和病株率。
以叶片为单位时

$$\text{发病率}(\%) = \frac{\text{发病叶片数}}{\text{调查总叶片数}} \times 100$$