



山东农林主要病虫图谱

旱粮分册

山东科学技术出版社



山东农林主要病虫害图谱

旱 粮 分 册

《山东农林主要病虫害图谱》编绘组

山东科学技术出版社

一九八〇年·济南

山东农林主要病虫图谱

旱 粮 分 册

《山东农林主要病虫图谱》编绘组

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂印刷

*

787×1092毫米16开本 3印张 20千字

1980年12月第1版 1980年12月第1次印刷

印数：1—3,000

书号 16195·42 定价 1.50 元

说 明

“同病虫害作斗争”是夺取农业丰收的重要措施之一。为了实现农业现代化，贯彻执行“预防为主，综合防治”的植保工作方针，提高识别病虫害的能力，以便更有效地防治病虫害，我们组织编绘了这本《旱粮分册》。

一、本分册包括谷、高粱、豌豆、芝麻等主要病虫三十五种，绘制彩图二十一幅。

二、本分册中的彩图均按实物标本绘制，并紧密结合防治，注意到不同时期的症状或为害状；其文字说明，重点介绍病虫的症状或形态、发病或生活规律和防治方法。

三、为正确识别病虫和便于查阅资料，各图版中均有病（菌）虫的拉丁语学名。

四、本分册可供植保人员以及有关科研、教学单位参考。

本分册是在各级领导的大力支持下，由山东省出版局、山东省农业厅、山东省农业科学院等单位负责组织，并从山东省农业科学院植物保护研究所、山东省林业研究所、山东省植物保护总站、山东科学技术出版社抽出专人成立编绘组。在编绘过程中山东农学院植保系给予提供标本、编写部分文稿以及审核文图，对此，我们表示感谢。

《山东农林主要病虫图谱》编绘组

一九八〇年一月

目 录

病 害

谷白发病	(2)
谷锈病 谷胡麻斑病	(4)
谷瘟病 谷红叶病	(6)
谷黑穗病 谷纹枯病	(8)
谷线虫病	(10)
高粱散黑穗病 高粱丝黑穗病	(12)
高粱坚黑穗病 高粱长粒黑穗病	(14)
高粱多毛炭疽病 高粱炭疽病	(16)
高粱大班病 高粱紫斑病	(18)
高粱煤烟病 高粱轮斑病	(20)
芝麻白粉病 芝麻角斑病	(22)
芝麻褐斑病 芝麻干枯病	(24)

害 虫

粟灰螟	(26)
粟穗螟	(28)
粟缘蝽 粟叶蚱	(30)
高粱条螟	(32)
高粱蚜虫 粟茎跳蚱	(34)
高粱长蝽 斑须蝽	(36)
高粱天社蛾 高粱穗螟	(38)
豌豆潜叶蝇	(40)
芝麻天蛾	(42)

谷白发病（灰背、枪杆、看谷老）

寄主及分布 谷。全省普遍发生。

症状 除根部外各个部位均可受害，其不同生育阶段表现不同的症状。幼苗期：幼苗受害，多在三至四个叶片时开始，被害后嫩叶正面呈浅绿色至黄白色条纹，天气潮湿时，病叶背面产生白色粉状物（孢囊梗及孢子囊），故称“灰背”，严重时病叶卷曲枯死；有时幼苗未出土也可受害，造成幼芽变色，腐烂。成株期：受害的幼苗，叶片逐渐增多，心叶不能展开，直立；伸出一至二片黄白色顶叶，称为“白尖”；后期病株不能抽穗，变褐枯死，病株直立田间形似“枪杆”；“白尖”变褐破裂，散出黄褐色粉末（卵孢子），残留叶脉呈灰白色，称为“白发”。抽穗期：有时病株虽能抽穗，但病穗短小，小穗外颖伸长，弯曲成小叶状，不结实，全穗膨松畸形，形似刺蝟，故称“刺蝟头”或“看谷老”，病穗破裂散出黄褐色粉末（卵孢子）。受害植株节间短，叶片丛生。

病原 谷白发病菌属藻状菌纲、霜霉目、霜霉科、指梗霉属。孢囊梗，短而肥，下窄，逐渐向上宽肥，顶端最宽，无色，梗的顶端有二至三个分叉，在分叉梗上伸出二至五个小梗，其上着生孢子囊；孢子囊，长椭圆形、椭圆形、倒卵形，无色，顶端有乳状突起，萌发时产生三至七个游动孢子，游动一段时间，鞭毛脱落，成球状静止孢子，后萌发侵入寄主。成株期和抽穗期，病组织里的菌丝体产生雄器和藏卵器，交配形成卵孢子；卵孢子，圆形或长圆形，外壁大部分与藏卵器连接，赤褐色，壁厚。

发病规律 谷白发病菌以卵孢子在土壤中过冬，成为来年初次侵染的主要来源。卵孢子抗逆力强，在土壤中可存活二年。带病谷种，用病株喂牲口或沤粪（未经腐熟），又施到地内均可引起发病。病菌侵染最适宜土温为摄氏20度，土壤湿度为60%。卵孢子萌发需要氧气，最适温度为摄氏18~22度，且萌发后只侵染一定长度的幼芽，以芽高2厘米以内最易感染。土温低，幼芽出土慢，受侵染的机会多，病害重，一般春谷播种过早，覆土过深，病害亦重。

防治方法 一、选换抗病良种，病菌有生理分化现象，引种时应先试验再大力推广。二、实行三年轮作。三、拔除“白尖”，发现“白尖”要及早（卵孢子未成熟前）拔除烧毁或深埋，连拔三至四次，可减少病菌来源；如果“白尖”变褐再拔，效果不大。四、药剂拌种，每1000斤谷种可拌五氯硝基苯或多菌灵5斤。



谷白发病

病原菌 *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schröt.

1. 灰背 2. 白尖 3. 白发 4. 病穗 5. 分生孢子梗和分生孢子
6. 分生孢子 7. 游动孢子 8. 卵孢子

谷锈病(黄疸)

寄主及分布 谷、狗尾草、金色狗尾草等。全省发生。

症状 为害叶片和叶鞘。受害时，先产生褐色椭圆形隆起斑点，散生或排列成条，后病斑破裂，散出黄褐色粉末（夏孢子），严重时，整叶满布黄褐色粉末，造成叶片枯死，穗子干瘪不结实。后期叶鞘上散生灰黑色椭圆形不明显的斑点（冬孢子堆）。

病原 谷锈病菌属担子菌纲、锈菌目、柄锈菌科、单胞锈菌属。夏孢子，黄褐色，单孢，球形，表面有细刺；冬孢子，黄褐色，单孢，球形、长球形或多角形，柄透明。

发病规律 谷锈病菌以冬孢子在病残体上越冬，成为来年侵染来源。一般七、八月间发生，高温多雨有利于发病，施氮肥过多，植株生长茂密，田间杂草多，病害发生重。

防治方法 一、及时处理带病谷草，冬季铲除田间杂草，消灭越冬菌源。二、合理密植，避免施氮肥过多，增施磷钾肥。三、发病初期喷波美0.4~0.5度石硫合剂或65%代森锌500~600倍液，也可喷多菌灵200倍液或托布津500倍液，共喷二至三次，每亩喷药液200斤。

谷胡麻斑病(斑点病)

寄主及分布 谷。全省发生。

症状 为害叶片。受害初期，出现黄色椭圆形或纺锤形斑点，边缘不明显，后变为褐色或黑褐色，表面生有黑色绒状霉层（分生孢子）。

病原 谷胡麻斑病菌属子囊菌纲、座囊菌目、格孢腔菌科、旋孢腔菌属。子囊壳，球形，有短颈；子囊，棍棒形，内生八个子囊孢子；子囊孢子，无色或淡黄色，线形，多孢，相互扭在一起成纹丝状。无性世代(*Helminthosporium setariae* Saw.)属半知菌类、丛梗孢目、暗色孢科、长蠕孢属。分生孢子，浅褐色至深褐色，圆柱形或椭圆形，有时弯曲，有一至十二个隔膜。

发病规律 谷胡麻斑病以病菌的分生孢子在病残体上越冬，七、八月间发生。

防治方法 加强田间管理，增施磷钾肥，提高植株抗病力。



谷 锈 病

病原菌 *Uromyces setariae-italicae* Yoshino

1. 病叶 2. 病叶局部放大 3. 夏孢子 4. 冬孢子

谷 胡 麻 斑 病

病原菌 *Cochliobolus setariae* (Ito et Kurib.) Drechs.

5. 病叶 6. 分生孢子 7. 子囊

谷 瘟 病

寄主及分布 谷。省内部分地区发生。

症状 整个生育期都可受害。叶片受害，病斑初为圆形，青褐色，逐渐呈梭形，病斑中部青灰色，边缘深褐色，后期数斑相连成不规则形，天气潮湿时，病斑表面密生灰色霉层（分生孢子），严重时叶片干枯。叶鞘和茎节受害，病斑椭圆形，黑褐色。穗部受害，主要侵害小穗柄和穗轴，病斑初为褐色小斑点，后变成纺锤形，灰褐色，穗轴成黑褐色。严重年份，前期幼苗倒伏枯死，后期成白穗。

病原 谷瘟病菌属半知菌类、丛梗孢目、丛梗孢科、梨孢属。分生孢子梗，直立，分枝很少，有二至四个隔膜，无色或青绿色，多数丛生；分生孢子，洋梨形，有二个隔膜，基部脚孢，无色或略带色。

发病规律 谷瘟病菌主要以菌丝潜伏在种子或被害植株上越冬，来年引起幼苗发病，产生分生孢子，借风雨传播，引起流行，七、八月份阴雨有露，湿度大，气温在摄氏25度左右，最适于发病，播种过早，密度大，施氮肥过多，植株生长柔嫩，病害发生重，病菌发育最适宜温度为摄氏27度，孢子萌发适温为摄氏25度。

防治方法 一、选育抗病品种。二、适时播种，合理密植，并注意氮、磷、钾肥料的配合，雨后及时排水、松土，能减轻病害发生。三、药剂防治，喷65%代森锌500~600倍液，或代森铵1000倍液，或40%克瘟散500~800倍液，每亩喷药液200斤。

谷红叶病（红缨病）

寄主及分布 谷、玉米、糜子、野稗、马唐、金色狗尾草等。全省发生。

症状 谷红叶病是全株性病害，其症状因品种和感病时间而有不同。紫秆品种受害时，先是嫩叶尖端变红，逐渐向下蔓延，使全叶片变红；有时仅在叶片中央或边缘形成长而宽的红条，也有叶片中间出现红条，而顶端不变红，苗期红叶多发生在下部叶片，抽穗后则在上部叶片，一般红叶先从正面开始，红化的叶片从尖端逐渐干枯，后叶鞘成深红色干枯，病穗的颖、芒亦变红色或紫红色；青秆品种受害时，症状的发展同紫秆品种，但变为黄色，严重时全叶黄化干枯。

病原 谷红叶病是一种病毒病害。由蚜虫传毒，玉米蚜、麦长管蚜、麦二叉蚜均能传病，以玉米蚜传毒力最强，据试验玉米蚜在病株上一次吸食24小时，能保持传病能力8小时以上，可连续传病二十八株。

发病规律 谷红叶病的病毒在多年生杂草上越冬，来年靠蚜虫传播引起初次侵染来源和重复侵染；早播发病重，土壤瘠薄，施基肥不足，地势低洼，田间杂草多发病也重，品种间抗病性有差异，一般分蘖力强，喜大肥品种易发病。

防治方法 一、选换抗病良种。二、加强栽培管理，施足基肥，抽穗前追施氮磷混合肥料，增强植株抗病力，能减轻病害发生。三、彻底防治野生寄主上的蚜虫，防止蚜虫迁入谷田。



谷 瘟 病

病原菌 *Piricularia setariae* Nishik.

1.病叶 2.分生孢子梗 3.分生孢子

谷 红 叶 病

病原 *Millet red leaf Virus*

4.病株 5.传毒昆虫—玉米蚜虫

谷黑穗病（粒黑粉病、乌霉）

寄主及分布 谷。全省普遍发生。

症状 谷黑穗病是从幼苗侵染的系统性病害，穗部表现症状。被害植株矮，穗子较小，色暗，直立，一般全穗发病。病粒稍膨大，圆形或椭圆形，粒内充满黑褐色粉末（冬孢子），外表有一层灰白色薄膜，薄膜较坚硬不易破裂，后期包膜破裂，散出黑粉。

病原 谷黑穗病菌属担子菌纲、黑粉菌目、黑粉菌科、黑粉菌属。冬孢子，球形呈不规则形，赤褐色，表面光滑，直径8~11微米，萌发时产生先菌丝，其上生出不规则的分枝，很少产生小孢子。

发病规律 谷黑穗病菌主要由带菌种子传播。谷收获脱粒时，病粒被压破，黑粉散出，沾在种子外表越冬。来年播下带菌种子，种子、病菌同时发芽和萌发，从幼芽侵入，然后随植株生长进入秸秆，最后至穗部，破坏子房，形成病穗。土壤温度摄氏20~25度最适宜病菌的侵染，因此，播种过早，覆土过厚，出苗期延长，病害重；冬孢子抗干能力很强，在室内干燥条件下可存活十年以上，若病菌散落土中至少能存活到来年播种期，但土壤传染较为次要。

防治方法 一、建立无病留种地，繁育丰产无病种子。二、选用抗病品种，我省抗病品种较多，可因地制宜的加以引入。三、选留无病谷穗，单收，单打，单藏。四、种子消毒，每100斤谷种拌六氯代苯或五氯硝基苯3两，或用1%生石灰水浸种1小时，或每100斤谷种拌35%非醌粉2~4两。

谷纹枯病

寄主及分布 谷、高粱等。省内零星发生。

症状 谷纹枯病菌侵染叶鞘和叶片。受害初期，病斑椭圆形，红褐色，水渍状，后病斑扩大，数斑相连呈云斑状，边缘红褐色，病斑中央灰褐色。病害由下部逐渐向上部蔓延，严重时叶片枯死。后期在叶鞘内外有菜籽大小的圆形或不规则形的褐色菌核。

病原 谷纹枯病菌属担子菌纲、伞菌目、革菌科、薄膜革菌属。菌丝，初为白色，后褐色；担子，棍棒形，顶生二至四个小梗；担孢子，倒卵或椭圆形。无性世代(*Rhizoctonia solani* Kuhn) 属半知菌类、无孢菌目、丝核菌属。

发病规律 谷纹枯病菌以菌核在土中越冬。田间管理差，高温高湿有利于病害发生。

防治方法 一、加强田间管理，促使植株生长健壮，提高抗病能力。二、掌握发病初期，喷50%可湿性退菌特1600~1800倍液。



谷黑穗病

病原菌 *Ustilago crameri* Körn.

1. 病穗 2. 冬孢子及其萌发

谷纹枯病

病原菌 *Pellicularia sasakii* (Shirai) Ito

3. 病茎 4. 病叶 5. 担子和担孢子

谷线虫病（倒青病）

寄主及分布 谷。全省发生。

症状 主要为害穗子。受害后，穗上小花呈暗绿色，逐渐为黄褐色，后变暗褐色，有时小花萎缩，不发育，不结实呈尖形秕粒，具光泽，病穗瘦小，直立不下垂；病株稍矮，上部节间和穗颈稍短，叶苍绿较脆；从灌浆至乳熟期，红或紫秆品种的病穗向阳面护颖变紫红色，后逐渐退色或呈黄褐色，但刚毛不变红，背阳面不变红，直至成熟仍为苍绿色。

病原 谷线虫病是一种由线虫引起的病害。线虫属圆虫动物门、线虫纲、垫刃线虫目、滑刃科、滑刃线虫属。雌成虫：蠕虫状，大小 $602.1\sim 960\times 12.5\sim 24.6$ 微米，尾直伸，阴门在身体后端四分之一处，稍突起呈圆唇状。雄成虫：蠕虫状，大小 $477.1\sim 675.6\times 11.4\sim 20.5$ 微米，交接刺镰形成对，尾呈镰形弯曲。卵：蚕茧状。幼虫：体细长透明，前端稍细，尾渐细小，末端钝。

发病规律 谷线虫病以成虫和幼虫潜伏在秕粒和谷壳内休眠越冬，成为来年侵染的主要来源。线虫也能随粪肥和土壤进行传染，田间病健穗互相接触，也可传染。越冬线虫随谷种发芽从幼芽和胚根侵入，拔节期逐渐向上转移，幼穗期线虫聚集穗部，大量繁殖，严重为害。早播发病轻，晚播发病重，六至八月份谷开花灌浆期降水量大，病害重；品种间抗病性有差异。

防治方法 一、选换抗病品种，培育无病良种是防治谷线虫病的经济有效措施。二、温水浸种，可在摄氏 $55\sim 57$ 度的水温中浸10分钟，浸后立即捞出放入冷水中翻动2~3分钟，然后倒出晾干，即可播种。



谷线虫病

病原菌 *Aphelenchoides oryzae* Yokoo.

1. 健穗 2. 病穗 3. 雌线虫 4. 雄线虫

高粱散黑穗病 高粱丝黑穗病（乌霉、灰包）

寄主及分布 高粱。全省普遍发生。

症状 **高粱散黑穗病**：为害穗部。受害后，穗部籽粒各自变成卵圆形灰包，从颖壳中伸出，外包灰白色薄膜，极易破裂，散出黑粉（冬孢子），最后残留圆锥形中轴，突出颖外；病株稍短，在田间出穗比健穗略早。**高粱丝黑穗病**：为害穗部。受害后，全穗变成灰包，外包灰白色薄膜，成熟后薄膜破裂，散出黑粉（冬孢子），最后残留乱麻状黑丝；病株略矮，色稍浓。

病原 两种黑穗病菌均属担子菌纲、黑粉菌目、黑粉菌科、轴黑粉菌属。**高粱散黑穗病**：冬孢子，球形或长圆形，深褐色，表面密生不明显的小刺，大小 $6 \sim 9 \times 5 \sim 10$ 微米。**高粱丝黑穗病**：冬孢子，球形或不规则形，暗褐色，表面密生小刺，大小 $9 \sim 12$ 微米。

发病规律 **高粱散黑穗病**：以冬孢子粘附在种子上越冬，成为来年侵染的主要来源。**高粱丝黑穗病**：以冬孢子在土壤中的病残体上越冬，因此，土壤带菌是来年侵染的主要来源。在种子或土壤中的病菌，随高粱种子发芽，病菌萌发侵入寄主幼芽，后转入穗部，形成病穗。一般连作地，播种过早，覆土过深以及耕作粗放的地块发病重。

防治方法 一、种子处理，用0.3%有机汞制剂（如赛力散、西力生）拌种。二、高粱丝黑穗病严重地区，实行三年轮作，或每亩用石灰氮8~20斤，混入400斤腐熟的肥料中，拌匀作药粪覆盖种子，可消灭土壤、粪肥中的病菌。三、精耕细作，适期播种，促使种子发芽早、出土快，能减轻病害的发生。四、于病穗上的灰包破裂前，及时拔除病株，集中烧毁，能减轻病菌的传播蔓延。



高粱散黑穗病

病原菌 *Sphacelotheca cruenta* (Kuhn) Pott.

1. 病穗 2. 病穗局部放大 3. 冬孢子及其萌发

高粱丝黑穗病

病原菌 *Sphacelotheca reiliana* (Kuhn) Clint.

4. 病穗 5. 冬孢子及其萌发