

麦类 油菜 蚕豆 豌豆 病虫害

农 业 出 版 社

内 容 提 要

本书为《植物保护手册》第二分册。内容包括麦类病害36种、害虫30种、油菜病害7种、害虫18种，蚕豆豌豆病害12种、害虫5种，共计108种。生物天敌26种。彩图65幅，单线图和照片49幅，共计114幅。

植 物 保 护 手 册

第二分册 麦类、油菜、蚕豆、 豌豆病虫害

江苏省农业科学研究所
江 苏 农 学 院 编
江苏省农药研究所

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行
农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 7.875印张 33插图 160千字
1978年3月第1版 1978年3月北京第1次印刷
印数 1—20,000册

统一书号 16144·1767 定价 1.10元

编 者 话

毛主席教导我们：“社会主义革命和社会主义建设，必须**坚持群众路线，放手发动群众，大搞群众运动。**”为了把广大贫下中农和科技、教育部门在与病虫害作斗争中积累的经验 and 科学实验结果，普及推广，便于掌握发生规律，因时因地制宜地提高防治技术，**稳、准、狠、省地**消灭病虫害，保证农业高产稳产，我们初步收集有关材料，编写这本《植物保护手册》，提供防治病虫害工作中的参考。

本书在燃料化学工业出版社出版的《植保手册》基础上，重新改编，分八个分册：

- 第一分册 水稻病虫害
- 第二分册 麦类、油菜、蚕豆、豌豆病虫害
- 第三分册 旱粮、花生、甜菜病虫害
- 第四分册 棉花、麻类病虫害
- 第五分册 果树病虫害
- 第六分册 蔬菜病虫害
- 第七分册 农药
- 第八分册 植保器械

每种病虫害按症状或为害状、病原或识别、发生特点、测报方法、防治方法、天敌等分节叙述，都配制图版，以便文、

图相互参照。

本书取材，立足江苏，兼顾长江中、下游和黄河以南地区。主要供四级农业科学实验网阅读参考。

本书改编前，根据各分册的内容，曾由编写人员赴有关地区、有关单位，在当地党委领导下，进行调查研究，然后着手编绘工作。在编绘过程中，得到浙江、江西、湖北、山东、上海等省、市的支援，江苏省有关地区、市农业科学研究所和部分县病虫测报站提供修改意见，其中部分彩图取材于有关单位出版的《植保手册》、《植保员手册》、《中国农作物病虫图谱》等，并在此表示衷心感谢。

本书错误和不足之处，请批评指正。

江苏省农业科学研究所

江 苏 农 学 院

江苏省农药研究所

目 录

麦类病虫害	1
一、小麦锈病	1
二、麦赤霉病	9
三、麦类散黑穗病	16
四、大麦坚黑穗病	18
五、小麦腥黑穗病	20
六、小麦秆黑粉病	22
七、小麦线虫病	24
八、麦类全蚀病	25
九、麦类霜霉病	27
十、小麦叶枯病	29
十一、小麦颖枯病	30
十二、麦类白粉病	32
十三、麦类立枯病	34
十四、麦类斑点病	35
十五、小麦秆枯病	37
十六、麦类矮缩病	39
十七、大麦条纹病	55
十八、大麦叶锈病	57
十九、大麦网斑病	58
二十、大麦云纹病	59

二十一、薹麦	60
二十二、蝼蛄	63
二十三、蛴螬	71
二十四、金针虫	84
二十五、麦根土蜡（根土蜡象）	88
二十六、拟地鳖	91
二十七、粘虫	94
二十八、小麦吸浆虫	116
二十九、麦蚜	124
三十、麦蜘蛛	135
三十一、麦叶蜂	139
三十二、麦秆蝇	142
三十三、麦类害虫主要天敌简述	148
中华广肩步蟬	148
十三星瓢虫	149
七星瓢虫	150
黑缘红瓢虫	151
粘虫缺须寄蝇	151
四条食蚜蝇	152
黑点食蚜蝇	152
门氏食蚜蝇	153
蚜茧蜂	154
麦蚜茧蜂	154
尖腹细蜂	154
宽腹啗小蜂	155
背弓尖腹细蜂	155
圆腹黑蜂	155

大草蛉	156
绵霉菌	156
油菜病虫害	158
三十四、油菜菌核病	158
三十五、油菜病毒病（花叶病）	163
三十六、油菜霜霉病	165
三十七、油菜白锈病	167
三十八、油菜白斑病和油菜黑斑病	169
三十九、油菜萎缩不实病	169
四十、菜蚜	171
四十一、菜青虫（菜粉蝶）	184
四十二、黄条跳蚱——黄曲条跳蚱	190
四十三、菜叶蜂——黄翅菜叶蜂（芜菁叶蜂）	194
四十四、豌豆潜叶蝇（油菜潜叶蝇）	197
四十五、油菜害虫主要天敌简述	202
多异瓢虫	202
十九星瓢虫	202
异色瓢虫	203
七星瓢虫	205
龟纹瓢虫	205
青虫金小蜂（粉蝶金小蜂）	206
广大腿蜂	206
菜粉蝶黑疣姬蜂	207
黄蝶绒茧蜂（粉蝶绒茧蜂）	207
蚜虫生藻菌	207
蚕豆、豌豆病虫害	209
四十六、蚕豆赤斑病（蚕豆红叶斑病）	209

四十七、蚕豆褐斑病	212
四十八、蚕豆轮纹病	213
四十九、蚕豆、豌豆锈病	214
五十、蚕豆、豌豆立枯病	216
五十一、蚕豆、豌豆枯萎病	216
五十二、蚕豆、豌豆菌核根腐病	218
五十三、蚕豆、豌豆花叶病毒病	219
五十四、豌豆褐斑病	220
五十五、豌豆白粉病	221
五十六、豌豆霜霉病	222
五十七、蚕豆蚜——苜蓿蚜	223
五十八、豌豆蚜	225
五十九、蚕豆象	227
六十、豌豆象	229
附录 麦类、油菜、蚕豆、豌豆病虫学名 及其分类地位	233

麦类病虫害

一、小麦锈病

【症状】小麦锈病有三种：条锈病、叶锈病和秆锈病。“条锈成行叶锈乱，秆锈是个大红斑”，广大群众用生动的语言描述了三种锈病的区别。

条锈病 主要发生在叶片上，也为害叶鞘、茎秆和穗。夏孢子堆小，椭圆形，鲜黄色，排列成条，与叶脉平行，后期表皮轻微破裂。当小麦近成熟时，在叶鞘上出现圆形或卵形、黑褐色的冬孢子堆，排列与夏孢子堆一样，不突破表皮（彩图2—1）。

叶锈病 一般只发生在叶片上，夏孢子堆较小而圆，红褐色，排列不规则，表皮破裂不显著，以在叶的正面发生较多。冬孢子堆多生在叶背，椭圆形，深褐色，表皮也不突破（彩图2—1）。

秆锈病 主要发生在叶鞘和茎秆上，也为害叶片和穗。夏孢子堆大，长椭圆形，深褐色，排列不规则，常连接成大班，表皮很早破裂，并向外翻转。小麦近成熟时，在夏孢子堆或它的附近出现黑色、长椭圆形的冬孢子堆，后期表皮破裂（彩图2—1）。

植株被锈菌侵害后，由于表皮破裂，引起了强烈的蒸腾作用，破坏体内水分的平衡状态，致使叶片提早枯黄，植株早衰早死。

【病原】 是真菌病害。由锈菌寄生所引起。它们在小麦生长前期产生夏孢子，小麦生长后期产生冬孢子。三种锈菌的夏孢子和冬孢子的形态区别见下表和彩图2—1。

项 目		条 锈 病 菌	叶 锈 病 菌	秆 锈 病 菌
夏孢子	形状	单胞，球形或卵形，表面有细刺	单胞，球形，表面有细刺	单胞，椭圆形或长卵形，表面有细刺
	颜色	淡黄色	浅褐色	橙黄色
冬孢子	形状	双胞，顶端扁平或斜切	双胞，顶端扁平或斜切	双胞，顶端稍尖或圆形
	颜色	暗褐色	暗褐色	黑褐色

条锈病菌夏孢子形成的最适温度为10—15℃，发芽最适温度为10—12℃，最低0℃，最高32℃；冬孢子发芽适温为10—15℃；在最适宜的条件下(温度15℃和较高的湿度)，潜育期10—12天，一般15天。叶锈病菌夏孢子发芽最适温度15—25℃，最低2.5℃，最高30—31℃；冬孢子发芽适温为2—20℃，最适温度5—9℃；潜育期随温度而变化，25℃为5天，4—10℃为18天。秆锈病菌夏孢子形成的最适温度为20—25℃，发芽最适温度18—22℃，最低2℃，最高31℃；冬孢子发芽适温20℃；潜育期随温度而变化，19—21℃为7天，10℃为14—22天，0—1℃为70天。

【发生特点】 小麦锈病是一种高空远距离传播、大区域流行性病害，主要以夏孢子或菌丝体在小麦上越冬、越夏，

传播蔓延；冬孢子一般不起作用。三种锈菌夏孢子越夏、越冬要求的温度不同，因此越夏、越冬的地区也不同。条锈病菌夏孢子在我国西北高寒地区越夏，在西北平原冬麦区越冬；秆锈病菌夏孢子在北方春麦区越夏，在福建等东南沿海一带冬麦区越冬；叶锈病菌一般可在各地自生麦苗上越夏，冬小麦上越冬。

三种锈病的发生，对湿度的要求一致，雨日或雾露天气最有利于发病；对温度的要求不同，条锈病的发病最适温度为9—16℃，秆锈病为18—25℃，叶锈病为15—22℃。因此，一般是条锈病发病最早，秆锈病最迟，叶锈病介于二者之间。

在大面积栽培有感病品种的情况下，三种锈病的流行，决定于病菌孢子的数量和适宜发病的温湿度条件。据江苏多年来对秆锈病的记录，初步认为菌源是秆锈病流行的决定因素，气候条件是次要因素，常年5月天气都较温暖多雨，春末从南部地区由风传来的秆锈菌夏孢子数量愈大，时期愈早，发病愈重。条锈病的情况，各地区不完全一致，西北平原地区本地越冬的菌源虽然较多，但春季能否流行，需看3—4月间的雨日及降雨量而定；江苏以南地区（包括苏南地区）由于本地的越冬菌源稀少，一般很少发病，但在邻近华北的地区，由于菌源传播，往往发病早而重，如遇气候条件适合，还可引起流行。叶锈病由于叶锈菌对温度的适应范围较广，在江苏，尤其是徐淮地区，大多能在早播麦田内顺利越冬，因此常年都有发生，多雨年份发生较重。

锈菌是一种高度专化性的寄生菌。小麦秆锈菌主要为害

小麦，但也能为害大麦、燕麦、黑麦等；小麦条锈菌除小麦外，并能为害大麦、黑麦及冰草属 (*Agropyron*)、雀麦属 (*Bromus*)、鸭茅属 (*Dactylis*) 等禾本科杂草；小麦叶锈菌一般只能为害小麦，在某种情况下，也能侵染黑麦、大麦及冰草属、滨麦属 (*Elymus*) 等杂草。锈菌有很多生理小种。一个抗病品种对某一地区所存在的生理小种具有抗病能力，而对其他地区的其他生理小种就不一定有抵抗性。此外，由于病菌的变异，还可产生新的小种，往往引起抗病品种抗病能力的衰退或丧失。因此，在推广抗病品种工作中必须加以注意。

【测报方法】 以江苏为例。

1. 分析天气，预测三种锈病发生趋势 根据各年锈病发生情况，初步看出：如果3月份气温比常年(5—9℃)显著偏高，4月份气温比常年(15℃)偏低，3、4月多雨，条锈病容易流行；4月中、下旬气温比常年(13—16℃)偏高，5月上、中旬气温不低于常年(18℃左右)，且4月下旬到5月中旬雨水偏多，秆锈病可能大量发生。

2. 调查始发病期(注)，定普查日期，定防治田块，定防治日期 条锈病从3月下旬开始，叶锈病从4月上旬开始，秆锈病从4月下旬开始。先查感病品种、地势低洼田块和早播田块，条锈病和叶锈病每隔5—7天查一次，秆锈病每隔3—5天查一次。当查到有一种锈病开始出现时，进行普查，每块田查

注：初冬有时麦苗上可能出现秆锈病和条锈病，但能否顺利越冬，发展成为早春发病中心，要看冬季气候。因此，根据情况，如能从初冬、早春开始，在主体品种的早播田和早返青的田块上进行定点调查更好。

4—5点，每点查50株，共查200—250株，记载病叶数和病秆数，计算普遍率及严重率。小麦拔节到抽穗期，条锈病点片发生，病叶普遍率在1%左右（最迟不超过10%）；小麦孕穗到抽穗期，叶锈病点片发生，病叶普遍率达5%，立即进行防治，扑灭发病中心。小麦扬花到灌浆阶段，在秆锈病普遍发病初期，病秆普遍率达1—5%，严重率在1%以下，立即进行全田防治。三种锈病普遍率和严重率的调查计算方法：

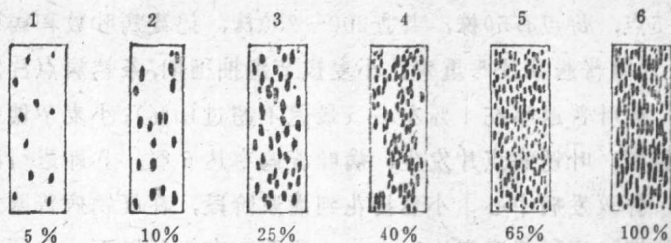
(1) 普遍率：指病叶或病秆占总叶数或总秆数的百分率。叶锈病和条锈病采用病叶率，秆锈病采用病秆率。病叶率可按抽查10—20株结果进行推算。

$$\text{普遍率}(\%) = \frac{\text{病叶(秆)数}}{\text{调查总叶片(秆)数}} \times 100$$

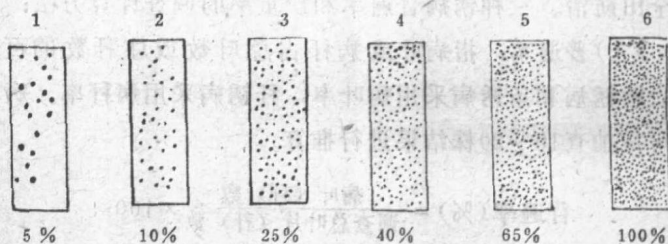
(2) 严重率：指病叶或病秆上夏孢子堆数目的多少，常用5%、10%、25%、40%、65%和100%六级表示(图1)。如果严重率不到5%，可记载“少”。秆锈病严重率在5%以下，还可按孢子堆数的多少再分五级，即全秆(上部2节)有1—5个孢子堆为1%，6—10个孢子堆为2%，11—15个孢子堆为3%，16—20个孢子堆为4%，21—25个孢子堆为5%。计算严重率时，条锈病和叶锈病用全叶面积为基础，秆锈病用茎秆上部两节一面的面积为基础。条锈病已发生枯死部分也要计算在严重率内。

$$\text{严重率}(\%) = \frac{[\text{各级严重率} \times \text{各级病叶(秆)数}]\text{的总和}}{\text{调查总病叶(秆)数}} \times 100$$

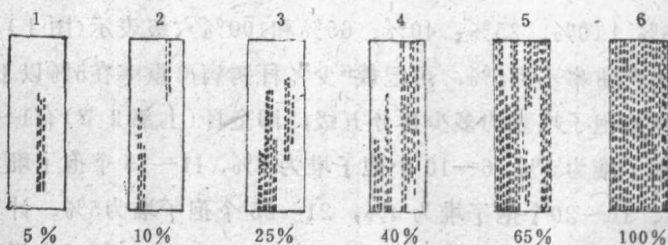
3. 秆锈病流行程度的预测 据江苏研究，在小麦不同生长期內，秆锈病病秆率同为5%，影响产量有显著不同。



小麦秆锈病



小麦叶锈病



小麦条锈病

图1 三种小麦锈病严重率记载标准

(1) 4月下旬到5月初出现病秆率5%，可以造成大流行，减产将在20%以上。

(2) 5月初到上旬末出现病秆率5%，可造成中度流行，减产10—20%。

(3) 5月上旬末到中旬初出现病秆率5%，一般为轻度流行，减产5—10%。

(4) 5月中旬初以后出现病秆率5%，一般不会流行，减产在5%以下。

以上材料，供预测当年小麦秆锈病流行程度和确定防治指标的参考。

【防治方法】

1. 种植抗病、耐病或避病品种 小麦对锈病的抵抗力，品种之间有明显的不同，所以选用高产抗病品种是防治小麦锈病的根本措施。江苏小麦秆锈病的抗病、耐病、避病品种有：扬麦1号、苏麦1号、徐州4号、徐州6号、徐州8号、徐州14号、徐州15号、丰产3号、欧柔、阿夫、早熟1号、早熟907、丰收1号、早洋麦、宁麦2号、丰麦1号、丰麦5号、丰麦6号、丰麦13号、泗麦14、泰山1号、济南8号、济南9号、济矮6号、京红4号及矮秆早等；抗条锈病的品种有：扬麦1号、阿夫、毛颖阿夫、阿勃、九兰39、宁麦2号、矮秆早、矮秆红、早熟1号、丰产3号、白蚰包、欧柔、吉利、早洋麦、徐州4号、徐州6号、徐州8号、徐州14号、徐州15号、丰麦1号、丰麦2号、丰麦4号、丰麦5号、丰麦6号、丰麦13号、泗麦14、泰山1号、济南2号、济南8号、济南9号、济矮6号、郑州17号等；抗叶锈病的品种有：扬麦1号、早熟1号、阿夫、矮秆早、矮秆红、宁麦1号、宁麦2号、毛颖阿夫、徐州4号、徐州6号、徐州8号、徐州14号、徐州15号、丰麦1号、丰麦6号、丰麦12号、丰麦13号、泗麦14、泰山1号、中阿4号、蚰包、

蚰包52、反修2号、反修4号、郑州18号等。

2. 药剂防治 锈病流行年份，药剂防治是减轻为害的重要辅助措施。药剂种类和用法见下表。一般防治2次，每次每亩用药液200—250斤，每次间隔7—10天。

药 剂 种 类	使用浓度	说 明
敌锈钠（对氨基苯磺酸钠）	1：250	防治三种锈病，有保护和内吸治疗作用
敌锈酸（对氨基苯磺酸）	1：250	防治三种锈病，有保护和内吸治疗作用
50%二硝散可湿性粉剂	1：150—250	防治秆锈病、叶锈病，并能防治麦赤霉病
40%灭菌丹可湿性粉剂	1：200—250	防治秆锈病、叶锈病，并能防治麦赤霉病
波美0.5度石硫合剂	—	防治秆锈病、叶锈病

近年试用20%萎锈灵1：200—400倍或25%萎锈灵可湿性粉剂1：200倍对三种锈病均有良好的保护和治疗作用。黄河流域麦区用15%氟硅酸液剂（907）1：100—150倍防治三种锈病也均有内吸、保护和治疗作用，喷药后病斑呈枯死反应，孢子堆变色干死，增产26.9%。

3. 农业防治 麦田低湿，成熟迟，容易遭受秆锈病为害。因此，根据各地情况，适时早播，施足基肥，早施追肥，防止后期过多追施氮肥，及时开好排水沟等，都可有减轻为害的作用。

二、麦赤霉病

【症状】 麦赤霉病(注)为害麦类的幼苗、茎部和穗，以受害穗的损失最大。小麦麦穗发病初期，小穗颖壳（麦壳）先出现水渍状淡褐色病斑，逐渐扩大蔓延全小穗，以后在颖壳的合缝处或小穗基部生出粉红色霉，这是病菌的分生孢子；到了成熟期，病部出现煤屑状黑色小颗粒，这是病菌的子囊壳。受害麦穗，有时只有1—2个小穗发病，有时很多小穗或全穗发病，有时穗颈也可发病（彩图2—2）。

【病原】 是真菌病害。由赤霉病菌〔*Gibberella zeae* (Schw.) Petch. 无性时期 *Fusarium graminearum* Schw.〕寄生所引起。分生孢子镰刀形，一般有3—5个隔膜，无色。子囊壳卵圆形，深紫色，表面光滑，顶部略突起，有孔口。子囊无色，瓠瓜形，内生子囊孢子8个，常呈螺旋形排列，也有作单行、双行或不规则排列的。子囊孢子无色，纺锤形，略带弯曲，有2—3个隔膜（彩图2—2）。病菌能兼营寄生和腐生生活，发育最适温度24—28℃，最低8℃，最高32℃，在相对

注：赤霉病麦对人畜都有毒害，一般大麦的含毒量多于小麦。人吃了病麦的中毒症状，四肢无力，头昏，发热，腹胀，腹泻，呕吐等。猪、马、狗对病麦很敏感，猪尤易中毒，中毒症状，主要为引起肠胃病，食欲减退和腹泻等。牛、羊和鸡抵抗力较强。人、畜产生中毒的原因，主要由病麦中含有的小麦赤霉病菌产生的致呕毒素和赤霉烯酮所造成。这些毒质大部分积累在麦粒外层，可溶于水，较耐高温，虽经煮沸也不破坏。据初步试验，按种量的3倍，用水浸泡麦种24小时，连续2次，大约可以去除毒素80%，通过轧碾、风选、过筛，可以除去病麦粒中大部分毒素。此外，加碱及用发酵等方法处理病麦后喂猪，可以减轻毒性。