

甘肃省农业技术培训教材

玉米及马铃薯主要病虫害鼠害的 识别与防治



YUMIJIMALINGSHUZHUYAObINGCHONGCAOSHUHAIDE

SHIBIEYUFANGZHI

刘小平 崔元红 / 主编



读者出版传媒股份有限公司
甘肃科学技术出版社

玉米及马铃薯主要病虫害鼠害的 识别与防治

刘小平 崔元红/主编



读者出版传媒股份有限公司
甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

玉米及马铃薯主要病虫草鼠害的识别与防治 / 刘小平, 崔元红主编. -- 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2014. 9

ISBN 978-7-5424-2029-9

I. ①玉… II. ①刘… ②崔… III. ①玉米—病虫害防治②玉米—除草③玉米—鼠害—防治④马铃薯—病虫害防治⑤马铃薯—除草⑥马铃薯—鼠害—防治 IV. ①S435

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 208389 号

出 版 人 吉西平
责任编辑 黄培武 张世昌(0931-8773299)
封面设计 苏 静
出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)
印 刷 兰州奥林印刷有限责任公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 14.25
字 数 263 千
版 次 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷
印 数 1 ~ 300
书 号 ISBN 978-7-5424-2029-9
定 价 100.00 元

《玉米及马铃薯主要病虫害鼠害 的识别与防治》

编写委员会

主 编：刘小平 崔元红

副主编：王成刚 邢 国 安 磊

编写人员：（按拼音字母排序）

安 磊	崔元红	冯静霞	郭黎明	侯富义
侯丽娟	刘小平	王 军	王成刚	武汉军
席金凤	邢 国	赵维涛	赵晓英	朱占录

前 言

随着旱作农业技术的发展,玉米、马铃薯已经成为甘肃主要农作物,生产中病虫害识别与防控显得愈发重要,尤其是大多数基层技术人员不能准确诊断,农民识别难度更大。如果不能对病虫害做出准确认定确诊,就不可能进行准确的监测预报,也不可能提出切实可行的防控方案,甚至花了钱,病虫害危害依然如故。为此,编者经过多年实践,实地调查拍摄、甚至利用出去培训学习的机会收集整理图片资料,经采集鉴定,在认真研究分析和总结成功防治技术的基础上,编辑了《玉米及马铃薯主要病虫害鼠害的识别与防治》一书,以应生产需要。

本书共由四部分组成,第一部分为玉米病虫害识别与防治,按真菌病害、细菌病害、病毒病、虫害共分四个章节,重点对名称、症状、病原、发病规律和防治方法等方面进行了详细阐述。第二部分为马铃薯病虫害识别与防治,共分八个章节,按照真菌病害、细菌病害、病毒病、线虫病、生理性病害、虫害、药害、烧肥及冻害等分类,所列病虫包括名称、学名、分类地位、形态、生物学特性、为害特点、发生规律及防治方法等;第三部分为草害的识别与防治,分两个章节,阐述了杂草的形态特征及防治方法;第四部分为鼠害的识别与防治,阐述了常见为害农作物的鼠类形态特征、生活习性、为害特点及防治方法。

由于时间仓促和编者水平有限,收录的病虫种类尚有不足,书中错误、重复和疏漏之处在所难免,敬请各位专家同仁与广大读者不吝批评指正。

编者

2014年5月

目 录

第一部分 玉米病虫害识别与防治

第一章 真菌性病害	003
1. 种子腐烂病	003
2. 根腐病	004
3. 大斑病	005
4. 小斑病	006
5. 弯孢菌叶斑病	007
6. 褐斑病	008
7. 锈病	009
8. 顶腐病	011
9. 茎腐病	012
10. 丝黑穗病	014
11. 穗腐病	016
12. 瘤黑粉病	017
13. 疯顶病	019
第二章 细菌性病害	021
1. 细菌性茎腐病	021
2. 玉米细菌性条斑病	022
3. 玉米细菌萎蔫病	023
第三章 病毒病	025
1. 玉米矮花叶病	025
2. 玉米条纹矮缩病	026
3. 玉米粗缩病	027

第四章 虫 害	029
1.玉米螟	029
2.黏虫	031
3.棉铃虫	033
4.玉米蚜	034
5.玉米蓟马	036
6.地老虎	038
7.蛴螬	040
8.金针虫	041

第二部分 马铃薯病虫害识别与防治

第一章 真菌性病害	047
1.晚疫病	047
2.早疫病	055
3.黑痣病	057
4.干腐病	059
5.湿腐病	062
6.立枯病	063
7.粉痂病	065
8.灰霉病	066
9.黄萎病	068
10.炭疽病	070
11.白绢病	072
12.坏疽病	074
第二章 细菌性病害	077
1.环腐病	077
2.黑胫病	079
3.软腐病	082
4.疮痂病	084
第三章 病毒性病害	087
一、主要病毒病种类	087

1.卷叶病毒病	087
2.马铃薯 Y 病毒病	088
3.马铃薯 X 病毒病	090
4.马铃薯 S 病毒病	091
5.马铃薯 M 病毒病	092
6.马铃薯 A 病毒病	093
7.苜蓿花叶病毒病	094
二、脱毒种薯生产与检测	095
第四章 线 虫	109
1.根腐线虫病	109
2.根结线虫病	111
3.腐烂茎线虫病	112
第五章 生理性病害	115
1.粉红色芽眼病	115
2.中毒种薯综合症	115
3.畸形薯	116
4.龟裂	117
5.空心薯	117
6.黑心病	118
7.薯块内部棕色斑	119
8.透亮尾(糖末端)和果子冻尾烂	119
9.内生芽	120
10.青皮病	120
11.薯块皮孔扩大	121
12.大象皮薯	122
第六章 缺素症	123
1.缺氮	123
2.缺磷	123
3.缺钾	124
4.缺镁	125
5.缺锰	125
6.缺锌	126

7.缺硼	126
8.缺铁	127
9.缺硫	127
10.缺钙	128
11.缺铜	128
第七章 虫 害	131
1.地下害虫	131
2.蚜虫	135
3.马铃薯瓢虫	138
4.马铃薯甲虫	141
5.马铃薯块茎蛾	144
6.马铃薯跳甲	145
7.叶蝉	148
8.盲蝽	150
9.甘蓝夜蛾	153
10.芜菁	154
第八章 药害.烧肥及冻害	157
1.药害	157
2.烧肥	157
3.冻害	157

第三部分 草害的识别与防治

第一章 形态特征	161
一、藜科	161
1.藜	161
2.小藜	162
3.灰绿藜	162
4.地肤	163
5.猪毛菜	163
二、蓼科	164
6.篇蓄	164

7.酸模	165
三、木贼科	166
8.问荆	166
四、苋科	166
9.反枝苋	166
10.凹头苋	167
五、马齿苋科	168
11.马齿苋	168
六、菊科	168
12.黄花蒿	168
13.猪毛蒿	169
14.野艾蒿	170
15.苍耳	171
16.刺儿菜	171
17.苣荬菜	172
18.苦苣菜	172
19.蒲公英	173
20.飞廉	173
七、蔷薇科	174
21.鹅绒委陵菜	174
八、茄科	174
22.龙葵	174
23.曼陀罗	175
九、锦葵科	176
24.苘麻	176
25.野西瓜苗	176
十、茜草科	177
26.猪殃殃	177
十一、车前科	177
27.平车前	177
十二、旅花科	178
28.打碗花	178

29. 蒿打碗花	178
30. 田旋花	179
31. 菟丝子	179
32. 南方菟丝子	180
33. 中国菟丝子	180
十三、禾本科	181
34. 野燕麦	181
35. 稗	182
36. 狗尾草	182
37. 马唐	183
38. 牛筋草	183
39. 看麦娘	184
40. 野古草	184
41. 冰草	185
十四、莎草科	185
42. 香附子	185
十五、十字花科	186
43. 荠菜	186
44. 播娘蒿	186
十六、大戟科	187
45. 地锦	187
46. 铁苋菜	188
47. 泽漆	188
十七、石竹科	189
48. 繁缕	189
十八、桑科	189
49. 葎草	189
十九、伞形科	190
50. 野胡萝卜	190
二十、酢浆草科	190
51. 酢浆草	190
二十一、萝藦科	191

52. 鹅绒藤	191
二十二、蒺藜科	191
53. 蒺藜	191
第二章 防治方法	193
一、农业防治	193
二、化学防治	193

第四部分 鼠害的识别与防治

一、中华鼯鼠	199
二、甘肃鼯鼠	200
三、沙土鼠	202
四、黄鼠	203
五、鸣声鼠	205
六、金花鼠	207
七、小家鼠	208
八、褐家鼠	210
参考文献	213

第一部分

玉米病虫害识别与防治





第一章 真菌性病害

1. 种子腐烂病

种子腐烂通常在玉米播种后遭遇持续低温阴雨天气发病较为普遍,是玉米缺苗的主要原因之一。

症状

玉米种子在萌发过程中,遭受土壤或种子携带的真菌侵染,引起种子腐烂或根腐(见图 1-1)。



图 1-1 种子腐烂病

病原

种子腐烂病是由镰孢菌(*Fusarium moniliforme*)、腐霉菌(*Pythium spp.*)、立苦丝核菌(*Rhizoctonia solani kün*)浸染引起的。

发病规律

土壤中的病菌或依附在种皮上的病菌在种子萌发时直接穿透种皮或从种皮的开裂处侵入种子,或种子内部的病菌直接从休眠状态转入生长状态。由于玉米种子内含有大量的淀粉,成为这些土壤中致病菌大量、快速繁殖的营养基础,因此病菌在种子内扩展极快,能够在较短的时间内占据全部种子,引起细胞组织崩溃,严重者造成种子整体腐烂,无法继续生长成为幼苗。病菌能够在侵染种子后形成各种孢子,借助灌水、降雨等条件在土壤内进一步扩散,也可以通过菌丝生长,向相邻幼苗扩展,引起根腐等病害。在排水不良、低温、土壤湿度大、播种过深和土壤黏重的条件下,易发生种子腐烂;甜玉米由于含糖量高,更易被各种致病菌侵染引起种子腐烂。

防治方法

(1)选用良种,测定发芽率,发芽率低于 85%时要更换种子或加大播种量。(2)适时播种。土壤表层 5~10cm 地温稳定在 10~12℃,土壤含水量在 60%以上,方可播种。(3)选用适宜种衣剂进行种子包衣。(4)其他种子处理措



施。用 ABT4 号生根粉 15~20mg/kg 溶液浸种 6~8h,或用 0.3~0.5mg/kg 的芸薹素内酯溶液浸种 12h 后播种,促壮苗早发、增强抗逆力。(5)采用地膜覆盖。(6)提高播种质量。

2.根腐病

一般状况下根腐病发病率较低,不会造成严重的生产问题,但在特殊环境条件下,也出现过植株死苗率高达 80%的情况。

症状

腐霉菌引起的根腐病,主要表现为中胚轴和整个根系逐渐变褐、变软、腐烂,根系生长严重受阻,植株矮小,叶片发黄,幼苗死亡。由丝核菌引起的根腐病,病斑主要发生在须根和中胚轴上,病斑褐色,沿中胚轴逐渐扩展,环剥胚轴并造成胚轴缢缩、干枯。病害侵染严重时,可导致幼苗叶片枯黄直至植株枯死。由镰孢菌引起的根腐病,主要表现为根系端部的幼嫩部分呈现深褐色腐烂,组织逐渐坏死,与籽粒相连的中胚轴下部发生褐变、腐烂,植株叶片尖端变黄,病害严重时导致植株死亡(见图 1—2)。

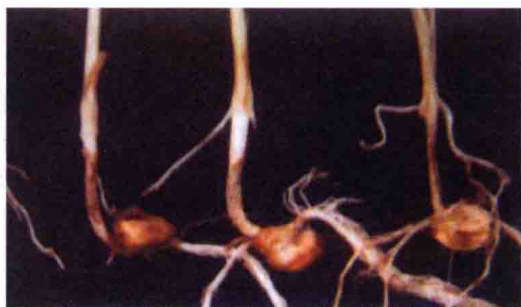


图 1—2 根腐病

病原

根腐病是由腐霉菌(*Pythium spp*)、立枯丝核菌(*Rhizoctonia solani*)、轮枝镰孢菌(*Fusarium monitiforme sceldon*)、禾谷镰孢菌(*Fusarium graminearum schwabe*)等多种病原菌单独或复合侵染引起是苗期玉米根部或近地的茎组织腐烂的总称。不同地区病原菌组成因生态环境的不同而存在差异。

发病规律

玉米根腐病在各地普遍发生,严重程度不同。一般在 3~6 叶期发病。当玉米播种后遇到降雨,造成土壤积水,则易发生根腐病。

防治方法

根腐病发生较重的地区,应采用含杀菌剂的种衣剂进行玉米种子包衣处理,或在播种前用杀菌剂拌种。对于镰孢菌和丝核菌引起的根腐病,可以选用 75%百菌清可湿性粉剂、50%多菌灵可湿性粉剂、80%代森锰锌可湿性粉剂以种子重量的 0.4%拌种,也可以用卫福(萎锈·福美双)拌种剂直接拌种。对于腐霉菌根腐病,则应选择杀卵菌纲药剂,如 58%甲霜灵锰锌(10%甲霜灵和



48%代森锰锌)可湿性粉剂、64%杀毒矾(恶霜·锰锌)可湿性粉剂、绿亨1号(恶霉灵)拌种剂等药剂以种子重量的0.4%拌种。也可采用木霉菌和假单胞杆菌处理种子均可收到较好防治效果。

3. 大斑病

玉米大斑病是由大斑突脐孢菌侵染引起的,有性态为大斑刚毛球腔菌引起的以叶部产生大型病斑症状为主的玉米病害,又称条斑病、煤纹病。

症状

主要危害玉米叶片,严重时苞叶和叶鞘上也可见连片病斑。常由植株下部叶片先开始发病,向上扩展。发病初期,叶上出现水浸状青灰色斑点,以后逐渐沿叶脉向两端扩展,形成中央黄褐色、边缘褐色的梭形大斑,一般大小为50~100mm×5~10mm,有些病斑可长达200mm。叶片上病斑多时,常导致整叶枯死。湿度大时,病斑在叶正反两面产生大量灰黑色霉层,即病菌的分生孢子梗和分生孢子。病斑能结合连片,使植株早期枯死(见图1-3)。



图1-3 大斑病

病原

玉米大斑病是由玉米大斑突脐孢菌[*Exserohilum talarum* (Pass.) Leonard]侵染引起的,人工诱发产生的有性阶段为大斑刚毛球腔菌。无性阶段产生分生孢子梗和分生孢子。分生孢子梗自气孔抽出,单生或2~3根束生,褐色,不分枝,直或曲膝状,基细胞膨大,顶端色较淡,孢痕显著。分生孢子梭形,橄榄褐色,直或略像一侧弯曲,中部最粗两端渐狭,顶端细胞钝圆形,长椭圆形,基细胞尖锥形,脐点明显,突出于基细胞外具2~7个隔膜,45~126μm×15~24μm。

发病规律

病菌以菌丝体或分生孢子在病残体内越冬。田间传播发病的初侵染菌源主要来自玉米秸秆上越冬病组织重新产生的分生孢子。孢子借风雨和气流传播。玉米大斑病的流行除与玉米品种感病程度有关外,还与当时的环境条件关系密切。温度20~25℃、相对湿度90%以上利于病害发展。气温高于25℃或低于15℃,相对湿度小于60%,持续几天,病害的发展就受到抑制。从拔节到出穗期间,气温适宜,又遇连续阴雨天,病害发展迅速,易大流行。土壤肥力