

# 洋葱霜霉病发生消长规律与影响因素

王继藏

山东省菏泽市是山东省洋葱主要出口基地,全市种植面积达 3 000 hm<sup>2</sup>。一般 9月下旬播种育苗,苗期 60~70 d(天),11月底~12月上旬定植,覆地膜平畦栽培,翌年 5月中旬收获。近几年来由于连年重茬种植,致使洋葱霜霉病发生愈来愈重,已成为提高洋葱产量和品质的主要限制因素。2003年洋葱霜霉病大发生,由于防治不及时,全市洋葱产量损失近 3 万 t。为了控制洋葱霜霉病发生为害,笔者从 2001年开始对菏泽市洋葱霜霉病发生消长规律与影响因素进行调查。

## 1 调查方法

**洋葱育苗期。**在洋葱霜霉病常发区域,从洋葱出苗后开始普查,发现病株后,选择发病苗圃 3~5 块,每块对角线 5 点取样,每点 1 m<sup>2</sup>,定点调查,每 5 d(天)调查 1 次,一直到幼苗移栽为止。调查病株率、病叶率和病情严重程度。

**洋葱田间生长期。**从定植后开始调查,发现病株后,选择发病地块 3~5 块,每块对角线 5 点取样,每点 20 株,定点调查,每 5 d(天)调查 1 次,一直到 4 月底为止。调查病株率、病叶率和病情严重程度。

在不同品种、不同土壤类型、不同地力、不同重茬年数的洋葱田,调查洋葱霜霉病发生情况,并结合当地气象资料分析其与气候条件的关系。

## 2 洋葱霜霉病发生消长规律

**2.1 育苗期** 菏泽市洋葱一般在 9月下旬播种,10月初出苗。通过 6 a(年)来的观察,洋葱霜霉病始见期在 10月下旬,发病盛期不明显,进入 12月下旬发病基本停滞。育苗期洋葱霜霉病发病率极低,一般发病年份病株率为 0.1%~0.5%。2004 年由于秋季雨水多、土壤湿度大,发生较重,12月上旬调查,病株率为 0.5%~1.5%,个别地块病株率达 5%。育苗期洋葱霜霉病发病较轻,为害较小,但发病株是第二年初侵染源,特别是新栽植洋葱区域,是第二年主要的侵染源。

**2.2 田间生长期** 秋末随着气温降低,洋葱霜霉病在定植田很难查到,翌年春季随着气温回升,洋葱霜霉病症状

逐渐显现出来。其春季显症期不同年份间差异较大,一般年份始见期在 2月底~3月上旬,5月中旬病情停滞发展。在定植田首先显症的为系统侵染病株,病株率较低,一般为 3%~5%,严重地块达 40%以上。3月中旬在气候条件适宜的情况下,系统侵染病株表面产生大量的孢子囊,通过气流传播进行再侵染。洋葱霜霉病有两个明显的发病盛期,一是系统侵染病株发病盛期,一般在 3月上中旬,系统侵染病株明显矮缩,叶片黄化、扭曲,轻者鳞茎较小,无商品价值,重者干枯死亡;二是再侵染植株发病盛期,一般在 3月下旬~4月中旬,从底部叶片向上部叶片发展,扩展蔓延速度快,为害较重,若防治不及时,一般可减产 30%以上,严重的甚至绝产。系统侵染病株一部分来源于定植时没有剔除的病苗;另一部分是定植后被病菌侵染。

## 3 洋葱霜霉病发生影响因素

**3.1 温度与发病** 系统侵染病株显症所要求的温度较低,当早春日平均气温在 3℃以上,洋葱开始返青时,系统侵染病株的症状就开始显现。当早春日平均气温在 6℃以上时,洋葱进入旺盛生长期,系统侵染病株进入显症盛期,植株矮缩黄化,与健康植株形成鲜明的对比。当日平均气温在 12℃以上时,系统侵染病株产生大量的孢子囊,进行再侵染。根据 6 a(年)来的观察,2、3月积温高,洋葱霜霉病发生早;反之,则发生晚。特别是 2月积温对洋葱霜霉病发生的早晚影响最大。日平均气温超过 23℃以上时,病害发展受到抑制。

**3.2 湿度与发病** 在温度适宜的情况下,湿度是决定洋葱霜霉病发生程度的主要因素。据近几年观察,洋葱霜霉病菌孢子囊在空气相对湿度大于 70%时才会大量产生,且湿度越大产孢越多。孢囊孢子的萌发和侵入,也需要在叶片表面有水膜的条件下才能完成。洋葱霜霉病的发生流行总是伴随着雨、雾、露天气,特别是连续 3 d(天)以上的大雾天气,或连续 2 d(天)以上的阴雨天气最易诱发该病爆发流行。2002 年 3月 1~5 日平均空气相对湿度为 71%,并伴有 3 d(天)的降雨,系统侵染病株大量产孢,3月 11~14 日平均空气相对湿度为 73%,并伴有 3 d(天)小雨,使洋葱霜霉病再侵染严重,病株率由 3月 1 日的 5.2%上升到 3月 15 日的 58.5%。2005 年 3月 10 日调查,洋葱霜霉病系统侵染病株率平均为 15.5%,3月上旬

王继藏,高级农艺师,山东省菏泽市牡丹区植物保护站,菏泽市丹阳路 1011 号牡丹区农业局院内,274000,电话:0530-5360095, E-mail:wjc0059@tom.com

收稿日期:2006-12-28;修回日期:2007-03-30

平均空气相对湿度只有 46.3%, 比较干燥, 一直到 3月 20日, 系统感染病株表面均没有孢子囊出现, 3月 21~23日连续出现 3 d(天)大雾天气, 3月 21~22日并伴有小雨, 空气相对湿度达 83%, 3月 25日调查, 系统感染病株表面布满孢子囊。浇水对洋葱霜霉病发生影响较大, 据测定, 3~4月浇水, 能使 0~10 cm 地表空气相对湿度增高到 85% 以上, 使叶片结露时数延长到 14 h(小时), 促使洋葱霜霉病发生流行。据 2004年 4月 12日调查, 水浇田洋葱霜霉病的病情指数比非水浇田高 56%, 差异显著。

**3.3 品种与发病** 菏泽市种植的洋葱主要有黄皮洋葱和红皮洋葱两种类型, 红皮洋葱品种抗病性较强。2004年 4月 20日调查红皮和黄皮洋葱品种各 10个地块, 红皮洋葱平均病情指数为 6.8, 黄皮洋葱为 32.9, 差异显著。

**3.4 重茬与发病** 通过连续 3 a(年)的调查发现, 新种植区域洋葱霜霉病发生程度远低于连续种植洋葱 3 a(年)以上的老种植区域。2003~2005年调查菏泽市老种植区,

洋葱霜霉病平均病情指数分别为 24.2、30.8和 19.8, 新种植区则分别为 5.0、10.7和 7.3。

**3.5 地势与发病** 地势低洼、排水不良的地块发病重。2004年 4月中旬在老病区调查低洼地块和非低洼地块各 15块, 低洼地块洋葱霜霉病病情指数平均为 43.5, 非低洼地块为 15.2, 差异显著。

#### 4 防治方法

洋葱霜霉病发生消长与气候条件关系密切, 湿度是影响洋葱霜霉病发生轻重的主要因素。因此, 在洋葱霜霉病防治上, 除定植时剔除病苗外, 栽培上应采取做畦栽植, 畦面宽 160 cm, 高 10~15 cm, 种植洋葱 7行, 株距 18~20 cm, 两畦间沟宽 25~30 cm, 畦面和沟中均覆盖地膜, 干旱时膜下小水沟浇, 涝时及时通过畦间沟排水, 有效降低地表湿度。在洋葱霜霉病发生始期, 即 2月底~3月上旬, 拔除系统感染病株, 及时喷洒 90% 乙磷铝可湿性粉剂 400倍液, 每 7 d(天)喷 1次, 连喷 2次。

· 书讯 ·

## 特价图书

为了答谢广大读者对《中国蔬菜》的支持与厚爱, 现特推出园艺精品图书优惠活动, 数量有限, 欲购从速!

代码	书名和定价 (括号中为打折后的价格)	代码	书名和定价 (括号中为打折后的价格)
<b>8.5折优惠区 (购 1本图书请加邮寄费 3元, 购 2本以上图书请加邮寄费 5元; 并在汇款单附言处注明所购图书的代码或书名)</b>			
2007y1	《蔬菜营养与施肥技术》28元 (23.8元)	2007y15	《进口农药应用手册》30元 (25.5元)
2007y2	《蔬菜营养失调症原色图谱》20.6元 (17.5元)	2007y16	《葱蒜周年生产配套技术》10元 (8.5元)
2007y3	《日光温室蔬菜栽培技术大全》19元 (16.2元)	2007y17	《复混肥料生产与利用指南》17.8元 (15.1元)
2007y4	《日光温室和大棚蔬菜栽培》13元 (11.1元)	2007y18	《化肥使用指南》18元 (15.3元)
2007y5	《蔬菜病虫害防治手册》21.2元 (18.0元)	2007y19	《化肥手册》14.1元 (12.0元)
2007y6	《蔬菜合理施肥》8.9元 (7.6元)	2007y20	《稀特蔬菜周年多茬生产指南》16.8元 (14.3元)
2007y7	《无公害蔬菜生产 200题》13.9元 (11.8元)	2007y21	《西瓜生产技术指南》17.5元 (14.9元)
2007y8	《保护地蔬菜施肥新技术》14.8元 (12.6元)	2007y22	《无污染蔬菜农药使用技术指南》9.9元 (8.4元)
2007y9	《野菜栽培与食用》10.5元 (8.9元)	2007y23	《花卉施肥手册》11.9元 (10.1元)
2007y10	《特种蔬菜无土栽培》7.5元 (6.4元)	2007y24	《切花栽培手册》13.5元 (11.5元)
2007y11	《蔬菜多茬立体周年栽培手册》22.8元 (19.4元)	2007y25	《芽苗菜及栽培技术》9元 (7.7元)
2007y12	《新编食用菌生产技术图解》13.2元 (11.2元)	2007y26	《反季节瓜菜生产实用大全》15元 (12.8元)
2007y13	《新编瓜类蔬菜病虫害防治图说》22元 (18.7元)	2007y27	《高效节能日光温室园艺——蔬菜果树花卉栽培新技术》15元 (12.8元)
2007y14	《新编常用农药安全使用手册》13元 (11.1元)		

**7折优惠区 (购 1本图书请加邮寄费 10元, 购 2本以上图书请加邮寄费 15元; 并在汇款单附言处注明所购图书的书名)**

《中国蔬菜实用新技术大全 (北方蔬菜卷)》原价 228元 (折扣价 159.6元)

《中国蔬菜实用新技术大全 (南方蔬菜卷)》原价 198元 (折扣价 138.6元)

**5折优惠区 (免邮寄费, 请在汇款单附言处注明所购图书的书名)**

《中国蔬菜品种志 (上、下卷)》原价 980元 (折扣价 490元)

邮购地址: 北京市海淀区中关村南大街 12号 《中国蔬菜》编辑部 邮编: 100081 电话: 010-68919550