

芹菜叶斑病的发生特点及其化学防治

申玉香, 李洪山*, 乔华 (盐城工学院化学与生物工程学院, 江苏盐城 224002)

摘要 [目的] 为稳定芹菜生产。[方法] 采用对角线五点取样法, 调查了芹菜叶斑病的发生特点, 并用10%、20%苯醚甲环唑水分散粒剂进行了药剂防治试验。[结果] 芹菜叶斑病的初侵染源主要为种子或残留病株, 发病适温为22~30℃, 相对湿度85%以上。该病普遍发生在苗期至成株期, 主要为害茎、叶。芹菜叶斑病随着时间的推移, 病株率、严重度逐渐增加, 但与当时的气候状况密切相关, 其中, 病株率增幅为11.11%, 1、3、5级平均病斑数为8.14、17.28、29.33个。芹菜叶斑病病叶随着茎枝的生长, 发病部位向上移升。苯醚甲环唑可有效防治芹菜叶斑病, 防效随着用量的增加而提高。[结论] 芹菜叶斑病在田间自然发病条件下, 发生普遍, 发展迅速。苯醚甲环唑对芹菜叶斑病有控制作用。

关键词 芹菜叶斑病; 发生特点; 化学防治

中图分类号 S636.3 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)33-10760-02

Occurrence Characteristic of Celery Leaf Spot and its Chemical Control

SHEN Yu-xiang et al (College of Chemistry and Biological Engineering, Yancheng Institute of Technology, Yancheng, Jiangsu 224002)

Abstract [Objective] The research aimed to study the chemical control of celery leaf spot and stabilize the celery production. [Method] The occurrence characteristics of celery leaf spot were investigated by diagonal quincunx sampling method. 10% and 20% difenoconazole water dispersible granule were used in the test of medication control. [Result] The primary infection source of celery leaf spot was mainly seed or residual diseased plants. The optimum temperature for the development of symptoms was 22~30℃ and the relative humidity was more than 85%. This disease occurred popularly from seedling stage to adult plant stage and harmed stems and leaves mainly. The diseased plant rate and serious degree of celery leaf spot was increased gradually along with the infection time of celery leaf spot, but they were closely related with the temporal climatic conditions. The increasing amplitude of diseased plant rate was 11.11% and the average diseased spot numbers of grade 1, 3 and 5 were 8.14, 17.28 and 29.33 resp. The diseased position of diseased leaves with celery leaf spot shifted up with the growth of stems and branches. Difenoconazole could prevent and control celery leaf spot effectively and the control effect was enhanced with the increasing of dosage. [Conclusion] Under natural infection conditions in open field, the celery leaf spot occurs popularly and develops rapidly. Difenoconazole has a controlling effect on celery leaf spot.

Key words Celery leaf spot; Occurrence characteristics; Chemical control

随着我国蔬菜产品由数量消费型向质量消费型转变, 蔬菜病害的研究越来越受到人们的重视。芹菜因其口感好, 营养价值高而备受人们青睐, 芹菜的栽培方式、栽培品种也呈多元化趋势发展, 但随之而来的病虫害也越来越重。芹菜叶斑病是常发、重发性病害之一, 在秋茬一般损失20%左右, 有的甚至在40%以上, 已严重制约了芹菜生产的发展。2007年, 笔者结合毕业实习, 对该病进行了初步的调查研究。

1 材料与方 法

1.1 试验材料 芹菜种植品种为当地常规品种, 露地栽培, 田间设点调查时芹菜株高在15 cm左右, 叶片5~7片。正常管理, 调查期内没有用任何农药防治病虫害, 无其他灾害性天气出现。

1.2 调查方法 系统调查地点设在盐城市农业科学院试验场内, 调查时间2007年5月12日~29日。

1.2.1 病株普遍率调查。 在芹菜地中用对角线五点取样法, 每点连续检查20株芹菜植株, 每次合计检查100株, 分别记载发病株数和健康株数, 每3 d调查一次。

1.2.2 严重度调查。 选定芹菜植株, 分别调查由上往下数的前2~3片叶和倒数2~3片叶每片叶子患有叶斑病的斑点数和斑点面积占整片叶子的百分比。根据斑点面积占整片叶子的面积比分级, 具体分级标准如下: 0级, 叶片无病斑; 1级, 病斑面积占整个叶片面积的5%以下; 3级, 病斑面积占整个叶片面积的6%~10%; 5级, 病斑面积占整个叶片面积的11%~25%; 7级, 病斑面积占整个叶片面积的26%~30%; 9级, 病斑面积占整个叶片面积的50%以上。通过统计

叶片发病级别, 计算病情指数。病情指数 = (各级病叶数 × 相对级数值) / (调查总叶数 × 9) × 100%。

1.3 药剂防治试验

1.3.1 试验概况。 试验地点在江苏省盐城市亭湖区便仓镇井塘村, 供试作物西洋芹菜; 试验地土壤类型为水稻土类。

1.3.2 试验处理。 试验小区面积10 m² (2.0 m × 5.0 m), 4次重复, 随机区组排列。供试药剂为20%苯醚甲环唑水分散粒剂(郑州中兴化工有限公司), 对照药剂为10%苯醚甲环唑可分散粒剂(世高)。使用“市下牌”0.8 L手动气压喷雾器(15PCS/CTN), 喷孔直径0.6 mm, 对水225 kg/hm²喷雾。药剂用量见表1。

表1 不同药剂用量

处理号	生产厂家	药剂品名	用量 g/hm ²
	郑州中兴化工有限公司	20%苯醚甲环唑	600
	郑州中兴化工有限公司	20%苯醚甲环唑	675
	郑州中兴化工有限公司	20%苯醚甲环唑	750
	进口产品	10%苯醚甲环唑 世高	1 350
	对照(CK)	清水	0

1.3.3 数据分析。 用病情分级标准调查药剂试验结果, 计算病情指数, 通过DPS2000软件进行数据方差分析, 比较不同药剂和用量的防治效果。

防治效果 = (空白对照区病情指数 - 药剂处理区病情指数) / 空白对照区病情指数 × 100%

2 结果与分析

2.1 芹菜叶斑病的侵染循环 芹菜叶斑病是由半知菌亚门尾孢属芹菜尾孢菌(*Cercospora appii* Fres)引起的。初侵染源主要为种子或残留病株。对于非疫区, 带菌种子是唯一初侵染源。芹菜叶斑病菌以附着在种子表面和侵入种皮内的菌

作者简介 申玉香(1964-), 女, 江苏盐城人, 博士, 副教授, 从事农业生物技术研究。* 通讯作者, E-mail: lsh158@126.com。

收稿日期 2007-06-18

丝及残留病株和土壤中的菌丝与孢子越冬,翌年在适宜的温湿度条件下,产生新的分生孢子,通过雨水飞溅,风及农具或农事操作等传播到植株上,从气孔或表皮直接侵入,发芽侵染,周而复始一直延续到秋末。该病发病适温为22~30℃,相对湿度85%以上。分生孢子形成适温15~25℃,萌发适温28℃。芹菜叶斑病在露地栽培和保护地栽培中都有发生,春秋两季发生严重。高温干旱但夜间露水较重,露水持续时间较长的天气也易于发病。缺水缺肥,灌水过多或植株生长不良的芹菜发病较重。

2.2 病害症状及识别 芹菜叶斑病在幼苗期、成株期均可发病,以成株受害较重,主要为害茎、叶。芹菜叶斑病一年四季均发生,1月上旬为温室芹菜叶斑病的始发期,2月中旬至3月中旬发生较重;8至9月为露地病害流行高峰期,10月中下旬随温度的降低病害开始下降,为病害发生衰退期。

芹菜叶斑病植株受害时,首先在叶边缘、叶柄处发病,逐步蔓延到整个叶片。叶片被害初呈黄绿色水渍状斑,后发展为圆形或不规则形,病斑大小2~15 mm,灰褐色,边缘色稍深,内部发黄较薄,不受叶脉限制,严重时病斑扩大汇合成斑块,终致整个叶片变黄枯死。茎或叶柄处受害病斑椭圆形,病斑大小3~23 mm,开始为黄色,逐渐变成灰褐色凹陷,茎秆开裂,严重时茎秆缢缩、倒伏,高湿时腐烂。发病后期叶面叶背均长出灰白色霉层,即病菌分生孢子梗和分生孢子。

2.3 病情消长规律

2.3.1 病株率消长。芹菜叶斑病在田间随时间的推移,发病株数增多(图1)。在调查期间,芹菜叶斑病病株率从开始的90%增加到后期的100%,增幅在11.11%。病株率增加与调查期间的气候状况密切相关,如在调查期间的5月20日以后连续高温、阴雨,数据表明了在此日之后的芹菜叶斑病病株率急剧上升。

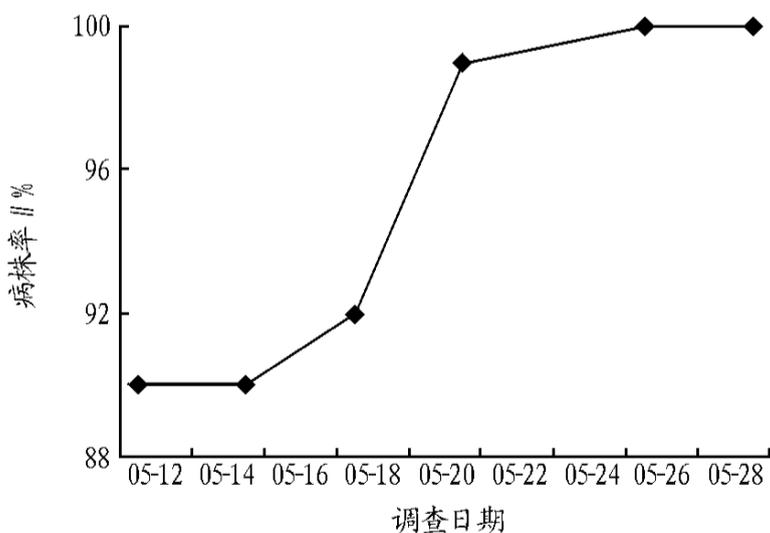


图1 芹菜叶斑病病株率消长曲线

2.3.2 严重度变化。图2表明,在调查时间内叶斑病的病情指数随时间的推移而有所增加。严重度的变化还与当时雨水情况有关,5月20日以后几天连续阴雨,从而使得病情指数明显增加。调查表明,定点植株的叶斑病,叶片病斑数有差异,1级的病斑数6.10~9.55个,平均8.14个;3级的病斑数11.89~24.00个,平均17.28个;5级的病斑数15.00~41.50个,平均29.33个;7级以上叶片基本都呈腐烂状。

2.3.3 病叶在植株上的发布。2007年5月26日调查时,芹菜正处于花期,直接留种植株和刈再生植株的生育期是一致的。直接留种植株的倒3叶节以下,一般无叶片残留,在对

应节枝的倒2~3叶上常有病叶,在倒3叶节以上一般都有病叶存在。刈再生植株一般都较直接生长植株细弱,一般在倒2节以下无叶片,在倒3叶节以上都有病叶,病叶常分布在节枝叶上,以低级别较多。芹菜叶斑病病叶随着茎枝的生长,发病部位向上移升。

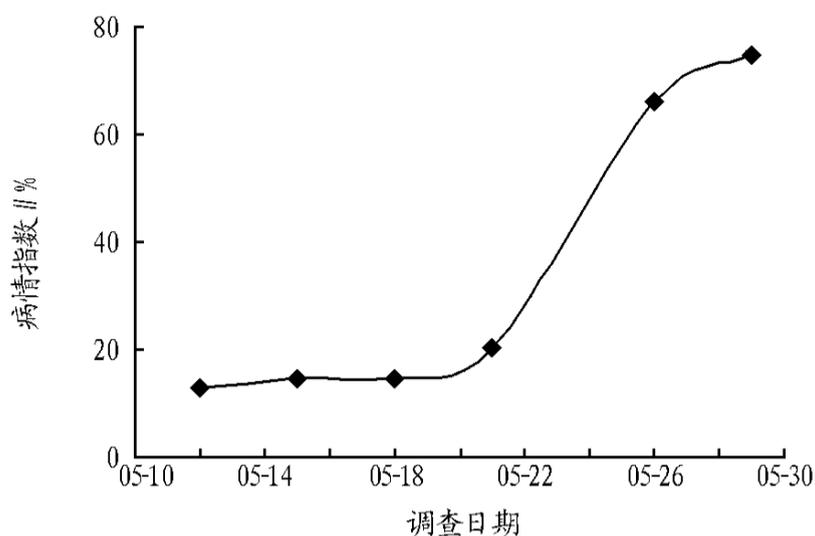


图2 芹菜叶斑病病情指数变化曲线

2.4 药剂防治效果分析 表2数据表明,苯醚甲环唑可有效防治芹菜叶斑病,在同等剂量下(有效量135 g/hm²),进口的10%苯醚甲环唑(世高)防效52.09%,郑州中兴化工有限公司生产的20%苯醚甲环唑防效47.65%,两者无显著性差异。但同一厂家产品不同用量的效果则有差异性,防效随用量的增加而提高,相互间有显著性差异。20%苯醚甲环唑水分散粒剂600 g/hm²用量的效果与750 g/hm²的用量有显著性差异。中等用量(675 g/hm²)的效果与其他用量都无显著性差异。

处理	防治效果统计			
	用量 g/hm ²	病情指 数 %	防效 %	差异 性
20%苯醚甲环唑水分散粒剂	600	12.60	40.07	bB
	675	11.01	47.65	abAB
	750	9.81	53.38	aA
世高10%可分散粒剂	1350	10.08	52.09	aAB
清水对照(CK)	0	21.03		

注:表中数据为4次重复平均值。

3 小结与讨论

芹菜叶斑病是一种高温性病害,气温高,天气热,发病重。该研究表明,芹菜叶斑病在田间自然发病条件下,病害发生普遍,发展迅速,因此控制严重度对稳定芹菜生产更具有实际意义。

用苯醚甲环唑可有效控制芹菜叶斑病的发展,不同生产厂家的产品防效基本一致,但芹菜叶斑病的化学防治仅是一种应急措施,芹菜生产更应在安全、高效的前提下实施。芹菜叶斑病的防治要从综合防治的观点出发,首先是进行种子处理,其次是加强育苗管理、培养健壮植株,再次是做好棚栽芹菜的温度管理,尽量不要形成高温高湿的环境,最后才是加强田间病情调查,掌握发生动态,在病害始见后用药,视病情发展,必要时还可适当增加喷药次数。

参考文献

- [1] 李璐,王利宾.越夏西芹叶斑病和斑枯病的区别及其无公害防治要点[J].当代蔬菜,2004(8):35.
- [2] 王孟文.芹菜叶斑病的综合防治技术[J].农业科技与信息,1999(7):17.

(上接第10761 页)

- [3] 王福建,李宝栋.芹菜叶斑病的发生规律与防治技术[J].蔬菜,1999(12):27-28.
- [4] 韦刚.芹菜叶斑病的调查和防治方法[J].广西植保,1994(3):42.

- [5] 朱德九,赵永梅.大棚芹菜主要病害的发生与综合防治技术[J].现代农业科技,2006(10):74.
- [6] 周桂珍,王兰芳.芹菜叶斑病的发生与综合防治[J].福建农业科技,2006(3):50-51.