

狭叶十大功劳白粉病的发病规律及防治研究

耿晓东,周 英,陈君君

(苏州农业职业技术学院,江苏 苏州 215008)

摘要:为了防治狭叶十大功劳白粉病,在充分了解其发病规律的基础上,对狭叶十大功劳白粉病的发病情况进行了较系统的观察和调查,同时应用4种药剂对狭叶十大功劳白粉病进行了药剂防治试验。结果表明:狭叶十大功劳白粉病在苏州全年发病具有明显的季节性,每年的5月上旬至6月中旬和10月下旬至11月下旬是2个发病高峰期。在发病初期使用15%三唑酮可湿性粉剂2000倍液进行药剂处理,可以有效控制病情的蔓延。

关键词:狭叶十大功劳;白粉病;发病规律;药剂防治

中图分类号:S763.15

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2013)05-0037-03

狭叶十大功劳 *Mahonia fortunei* (Lind.) Fedde 为小檗科十大功劳属常绿灌木,广泛运用于广场、公园、校园、居民住宅区等绿化场所,是重要的园林观赏植物。近年来在苏州地区园林植物病害的调查中发现,狭叶十大功劳白粉病发生普遍且危害严重。为此,该研究对狭叶十大功劳白粉病的发病情况进行了系统的观察和研究,在充分了解其发病规律的基础上,提出了相应的防治措施,为狭叶十大功劳白粉病的防治提供了一定的依据。

1 材料与方法

1.1 调查地点

以苏州市金阊区新庄立交附近的狭叶十大功劳为调查对象,植株高度为0.8 m。

1.2 材料

供试药剂有:50%英纳可湿性粉剂600倍液(西川国光农化股份有限公司)、80%大生M-45可湿性粉剂600倍液(江苏南通德益农化工有限公司)、醚菌·啉酰菌悬浮剂600倍液(西班牙巴斯夫(中国)有限公司)、15%三唑酮可湿性粉剂2000倍液(江苏建农农药化工有限公司)。

1.3 方法

1.3.1 调查方法 在2012年1~12月期间,每月定点调查10株狭叶十大功劳的100张叶片,以中部和顶部叶片为主,调查发病叶片数和发病严重程度,分别计算病叶率和病情指数。

1.3.2 病叶分级标准及计算方法 病叶分级标

准:0级无病斑;1级病斑面积占整个叶面积的5%以下;2级病斑面积占整个叶面积的6%~20%;3级病斑面积占整个叶面积的21%~40%;4级病斑面积占整个叶面积的41%~60%;5级病斑面积占整个叶面积的61%以上^[1]。

病叶率/%=病叶数/调查总叶数×100

病情指数=Σ(病叶级数×各级叶数)/(最高分级数×总叶数)×100^[2]

1.3.3 药剂防治试验及方法 2012年4月12日,选取植株长势和发病情况基本相似的5个独立区域,在发病初期用4种药剂进行单独处理,药后10 d调查狭叶十大功劳的病叶率和病情指数,以病情指数增长率来计算防治效果。防治效果/%=(1-防治区病情指数/对照区病情指数)×100^[2]。

2 结果与分析

2.1 狭叶十大功劳白粉病的病原及症状

2.1.1 病原 经鉴定,确认该病病原菌为 *Microsphaera multappendicis*,病原菌的无性态为半知菌亚门的粉孢属^[2]。根据2012年全年的观察发现,在苏州地区的狭叶十大功劳白粉病叶上未见到该病原菌有性态。

2.1.2 症状 该病原菌主要危害狭叶十大功劳的叶片。发病初期,在叶片正面出现白色小粉斑,直径在4~5 mm,随着病情的发展,病斑和病斑之间可以相互融合,严重时,叶片的正、反面都布满白色粉层,若是新叶,还可造成叶片不同程度的扭曲(见图1)。

2.2 狭叶十大功劳白粉病的发病规律

狭叶十大功劳白粉病的发生期为每年的4~11月,有再次侵染发生。由表1可知,狭叶十大功劳白粉病的发生有较明显的季节性,每年有2

收稿日期:2013-01-15

第一作者简介:耿晓东(1979-),男,江苏省镇江市人,硕士,高级工程师,从事园林方面的教学与科研工作。E-mail: gengxiaodong1088@126.com。

个发病高峰期,即5月上旬至6月中旬和10月下旬至11月下旬,而且,全年的病情指数波动幅度较大。春季,随着狭叶十大功劳新叶的长出,加上常有细雨相伴,所以,从3月开始,病情指数逐渐上升,从而进入春季的发病高峰期;进入7月后,随着气温上升,一定程度上抑制了白粉菌菌丝和

分生孢子的生长及形成,有效降低了病情指数;9月开始,气温逐渐下降,病情指数又开始有所上升;10月下旬,天气慢慢转凉,加之狭叶十大功劳的新叶长出,致使病情指数又有上升,进入秋季的发病高峰期;进入12月后,白粉病菌不再侵染叶片。



发病早期 The early



发病中期 The middle



发病后期 The late

图1 狭叶十大功劳白粉病症状

Fig. 1 The symptom of powdery mildew of *Mahonia fortunei*

表1 2012年狭叶十大功劳白粉病的发病情况调查

Table 1 The disease investigation of powdery mildew of *Mahonia fortunei* in 2012

调查时间/年-月-日 The time	调查总叶数/张 Total number of leaves	病叶数/张 The number of disease leaves	病叶率/% The rate of disease leaves	病情指数 Disease index
2012-01-05	100	40	40.00	17.4
2012-02-19	100	49	49.00	21.0
2012-03-06	100	51	51.00	23.2
2012-04-10	100	52	52.00	25.2
2012-05-07	100	66	66.00	47.0
2012-06-13	100	88	88.00	54.8
2012-07-09	100	62	62.00	29.2
2012-08-09	100	58	58.00	17.8
2012-09-11	100	57	57.00	22.4
2012-10-19	100	61	61.00	23.0
2012-11-20	100	71	71.00	26.6
2012-12-11	100	73	73.00	25.8

2.3 药剂防治试验

由表2可知,4种杀菌剂对狭叶十大功劳白粉病都有一定的防治效果,与对照区相比,防治区的病叶率下降6%~40%,病情指数下降6.4~

15.8,防效为36.4%~89.8%。其中以15%三唑酮的防效最好,醚菌·啉酰菌其次,50%英纳的效果最差。除15%三唑酮外,其它3种药剂的防效普遍不理想,这可能和施药1d后降雨有关。

表2 狭叶十大功劳白粉病的药剂防治效果分析

Table 2 Analysis on control effect of medicament of powdery mildew of *Mahonia fortunei*

药剂名称 Pesticide	稀释倍数 Dilution ratio	调查总叶片数/张 Total number of leaves	病叶数/张 The number of disease leaves	病叶率/% The rate of disease leaves	病情指数 Disease index	防治效果/% Effect
15%三唑酮 15% Triazolone	2000	100	6	6	1.8	89.8
50%英纳 50% Yingna	600	100	40	40	11.2	36.4
80%大生 80% Dasheng	600	100	32	32	8.4	52.3
醚菌·啉酰菌 Kresoxim-methyl+Boscalid	600	100	28	28	7.2	59.1
清水 Water (CK)	—	100	46	46	17.6	—

3 结论与讨论

狭叶十大功劳白粉病在苏州地区全年都可发生。大雨对狭叶十大功劳白粉病有一定的冲刷作用;夏季温度过高或冬季温度过低会影响菌丝的生长和分生孢子的形成,不利于白粉菌的侵染;合理修剪、光照充足可以减轻病情;种植过密、通风不良、管理不善会加重病情。

结合狭叶十大功劳白粉病的全年消长动态,春季 5 月上旬至 6 月中旬和秋季 10 月下旬至 11

月中旬是白粉病的两个发病高峰期,同时也是防治白粉病的关键时期。建议在发病初期,特别是春季,通过使用 15% 三唑酮 2 000 倍液进行喷雾防治,效果明显。

参考文献:

- [1] 张林燕,叶建仁. 狭叶十大功劳白粉病病原菌鉴定及化学防治的研究[J]. 中国森林病虫, 2009, 28(6): 17-19.
- [2] 王振中,张新虎. 植物保护概论[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005: 208-209.

Study on Occurrence Law and Control of Powdery Mildew of *Mahonia fortunei*

GENG Xiao-dong, ZHOU Ying, CHEN Jun-jun

(Suzhou Polytechnic Institute of Agriculture, Suzhou, Jiangsu 215008)

Abstract: In order to control the powdery mildew of *Mahonia fortunei*, based on its occurrence law, the incidences of powdery mildew of *Mahonia fortunei* were observed and investigated systematically, and chemical control experiment on powdery mildew of *Mahonia fortunei* were tested by 4 kinds of chemicals. The results showed that the powdery mildew of *Mahonia fortunei* had obvious seasonal character in Suzhou. It occurred in early May to mid June and late October to late November as two peak period of disease. Using 15% triadimefon WP 2 000 times liquid could effectively control the disease at the early stage.

Key words: *Mahonia fortunei*; powdery mildew; disease occurrence law; medicament control

(上接第 23 页)

Effect of Potato Continuous Cropping on Soil Physicochemical Properties and Soil Enzyme Activity

DU Qian¹, MA Kun²

(1. Life Science College of North University of Nationalities, Yinchuan, Ningxia 750021;
2. Agricultural College of, Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021)

Abstract: In order to reveal the mechanism of the potato continuous cropping obstacle, maintain a healthy farmland ecosystem environment, thus to ensure the safety of the potato crop, the influence of potato continuous cropping on soil physicochemical properties and enzyme activity were studied. The results showed that the content of organic matter, total nitrogen, total phosphorus, available potassium, available P, alkali solution nitrogen were all increased, there were significant difference between them except for organic matter content and available P content, and the soil pH significantly reduced. After soil steam sterilization, the activity of soil urease, phosphatase and catalase were extremely significantly reduced. Soil urease activity and catalase activity were increased when soil adding potatoes residues. Thus the soil of potato continuous cropping might contain allelochemicals.

Key words: potato; continuous cropping; soil physicochemical properties; soil enzyme activity