

北京菊花白色锈病初报

王永勤^{1,2}, 黄丛林¹, 吴忠义¹, 张秀海¹, 李春华¹, 梁宏霞¹

(1. 北京市农林科学院 北京农业生物技术研究中心, 北京 100097; 2. 北京市农林科学院 蔬菜研究中心, 北京 100097)

摘要: 2007年12月至2008年4月北京市农林科学院生物中心日光温室菊花发生了较为严重的病害, 经鉴定为菊花白色锈病。该病孢子最低萌发温度为4℃, 最高萌发温度为29℃; 超过30℃, 孢子不能萌发; 最适宜的萌发温度为15~25℃。对16个菊花品种的温室自然发病率进行了调查。结果表明: 不同菊花品种对白色锈病抗性不同, 香白梨和瑶台玉凤抗性最强, 秋、黄秀凤、秀雄和秀芳白抗性最差。

关键词: 菊花; 白色锈病; 调查报告

中图分类号: S 436.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2009)06-0104-02

菊花白色锈病(*Puccinia horiana* Henn.)是一种严重的世界性菊花病害, 在美国、欧洲和地中海地区等被列为检疫性病害。该病最早于1895年在日本发现, 1901年Hennings将此病原鉴定为*Puccinia horiana* Henri。此后随着菊花苗木和切花菊在国际间交流, 该病开始在世界范围内传播, 给各地菊花产业造成了严重的经济损失。我国最早于1963年在上海发现该病, 系从国外引进种苗时传入^[1]。以后相继报道了在山东潍坊地区^[2]、吉林市花圃中^[3]、大连、沈阳^[4]、兰州^[5]等地发现该病害的发生。2007年12月至2008年4月北京农林科学院生物中心院部试验地日光温室的菊花发生了较为严重的菊花白色锈病。现将该病在北京的发病状况进行初步报道。

1 发病症状及病原菌

菊花白锈病主要发生在叶片上, 幼嫩叶片较老龄叶片易于感病。发病初期在叶片正面产生淡黄色斑点, 相应叶背出现变色斑; 随着病情的发展, 叶片正面出现稍凹陷的、褪绿的斑痕, 叶片背面长出淡黄色的疱疹状突起, 该突起为冬孢子堆。随后冬孢子堆由淡褐色至黄褐色变为白色, 产生大量担孢子。发生严重时, 叶片病斑较多, 叶缘下卷, 干枯, 似蟾蜍皮状; 植株生长逐渐衰弱,

花卉品质降低或完全丧失。有时也为害叶柄、幼茎、花蕾的萼片。

2 病原菌分离鉴定

对该病原菌进行了分离, 培养基为马铃薯培养基。在试管斜面培养基上, 18℃培养4 d, 之后挑取单菌落接种到“白夏”菊花。接种方法为在叶片的反面用涂抹法接种叶片, 并设对照。接种后的菊花苗置入光照培养箱中, 温度设定为18~20℃, 光照为16 h, 空气湿度为100%, 菊花叶面经常保持有水滴。背面接种的叶片于接种后14 d在叶背出现症状, 接种的孢子堆旁边长出白色点状的小突起, 即孢子堆。其周围及叶片其它部位出现晕状病斑, 斑色浅于叶色, 对着光可发现暗斑。15 d病斑呈现出浅黄色, 其上也长出白色突起, 而后, 孢子堆逐渐增大增多, 随后由白色变为浅褐色, 生长不再明显。接种后17 d叶正面与叶背面病斑相对应处出现浅黄色病斑, 稍凹陷。25 d叶正面病斑上长出白色疱状突起, 即冬孢子堆。发病症状与田间发生的病症完全一致, 而对照没有感染菊花白锈病。说明分离到的病原菌与田间的病原菌为同一病原菌所致。

从菊花病株上分别取样, 显微镜观察病原菌。冬孢子堆在叶背着生, 坚硬, 很少叶面着生, 粉红色。显微镜下观察, 孢子均为双孢, 分隔处有缢缩, 淡黄色。棍棒形至梭形, 顶圆形或尖突, 顶部壁厚达4~9 μm, 基部狭窄、平滑, 柄不脱落。冬孢子着生于孢子柄上。孢子大小为(38~42) μm×(11.2~13.0) μm, 柄长36.4~42.2 μm, 与文献记载菊花白色锈病的症状及病原一致。根据上述结果初步确定在北京发生的菊花新病害为由堀氏菊柄锈菌引起的菊花白色锈病。

3 菊花白色锈病孢子萌发温度

对菊花白色锈病的冬孢子萌发温度进行了初步的试验。取试管培养好的菊花白色锈病的孢子接种到斜

第一作者简介: 王永勤(1968-), 男, 博士, 副研究员, 现从事蔬菜与花卉遗传育种研究工作。E-mail: wyqty@sohu.com。

通讯作者: 黄丛林(1969-), 男, 博士, 副研究员, 现从事园艺植物遗传育种研究工作。E-mail: conglinh@126.com。

基金项目: 北京市科委合同资助项目(D0606003040191); 北京市农委资助项目(20070136); 北京市园林绿化局资助项目(YLHH2008002); 北京市农林科学院青年基金资助项目(2007020213); 科技部星火计划资助项目(2007EA600011)。

收稿日期: 2008-12-27

面马铃薯培养基试管中。培养温度分别为 0、4、10、15、20、25、27、28、29、30、32、37℃。试验证明,菊花白色锈病孢子最

低萌发温度为 4℃,最高萌发温度为 29℃。超过 30℃ 孢子不能萌发。适宜萌发的温度范围是 15~25℃。

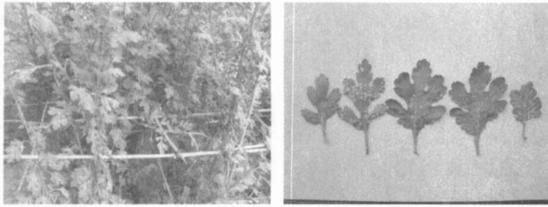


图 1 菊花白色锈病田间发病状况(左图); 叶部病斑(右图)

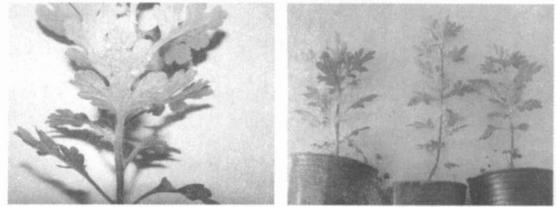


图 2 为病原菌接种夏后 叶片发病状况

表 1 不同菊花品种在冬季日光温室条件下自然发病调查结果

品种	发病程度	品种	发病程度
神马	1	黑心黄	2
优香	1	扣菊	1
香白梨	0	诚	2
瑶台玉凤	0	精黄金	1
金风车	2	精选双玉	1
黄夏	1	秀雄	3
秋	3	DV 150	0
黄秀凤	3	秀芳白	3

4 不同菊花对白色锈病的抗性

调查地发病的温室保存北京市农林科学院北京农业生物技术中心的部分菊花材料。对温室中不同菊花的发病情况进行了调查。将菊花白锈病根据发病情况,将发病指数分为 4 级。0 级:叶面无黄斑及孢子堆;1 级:孢子堆少而分散,叶面具少量淡黄斑点;2 级:孢子堆较多,占总面积 1/4,叶面黄斑较多;3 级:孢子堆连片,占总

面积 3/4,叶面变黄,叶缘卷曲。不同菊花品种在冬季日光温室条件下自然发病存在较大的差异。香白梨和瑶台玉凤发病指数为 0 级,没有发现病斑;神马、优香、黄夏、扣菊、精黄金和精选双玉发病指数为 1 级;金风车和黑心黄发病指数为 2 级;秋、黄秀凤、秀雄和秀芳白发病指数 3 级。

参考文献

- [1] 陶灵珠, 黄习军, 何敏. 菊花白锈病的检疫与防治[J]. 中国进出境动植物检疫, 1996(3): 15-16.
- [2] 丁世民, 席敦芹. 菊花白锈病发生规律与药剂防治[J]. 植物保护, 2001, 27(2): 20-22.
- [3] 范文忠, 魏国先, 孙艳梅. 菊花白锈病在吉林市严重发生[J]. 植物保护, 2002, 28(2): 20.
- [4] 田秀玲, 夏炳强, 罗凤霞, 等. 菊花白色锈病的病原菌和侵染途径的初步研究[J]. 沈阳农业大学学报, 1999, 30(3): 379-380.
- [5] 梁伟. 兰州地区引进菊花品种的抗锈性调查结果及防锈病措施[J]. 甘肃农业科技, 2003(9): 41-43.

Preliminary Study of Chrysanthemum White Rust in Beijing

WANG Yong-qin^{1,2}, HUANG Cong-lin¹, WU Zhong-yi¹, ZHANG Xiu-hai¹, LI Chun-hua¹, LIANG Hong-xia¹

(1. Beijing Agro-Biotechnology Research Center, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097, China; 2. Beijing Vegetable Research Center, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097, China)

Abstract: There was serious chrysanthemum disease in the solar greenhouses of Beijing Agro-Biotechnology Research Center from December, 2007 to April, 2008, it was identified that the disease was chrysanthemum white rust caused by *Puccinia horiana*. Experiments showed that the teliospores were germinated between 4℃ and 29℃, while the optimum temperature range was 15℃ to 25℃; Over 30℃ the teliospores could not be germinated. It was also investigated that the natural occurrence frequency of white rust with 16 varieties in the solar greenhouse in Beijing, the results showed that no symptoms of white rust were found in the varieties of Xiang-bai-li and Yao-tai-yu-feng; while the highest percentage of infected varieties were Qiu, Huang-xiu-feng, Xiu-xiong and Xiu-fang-bai.

Key words: Chrysanthemum; White rust; Investigation report