

黄瓜黑斑病菌室内药剂筛选试验

管 炜, 李淑菊, 杨瑞环, 王惠哲

(天津科润黄瓜研究所 天津 300192)

摘 要: 采用生长速率法测定了 6 种杀菌剂对黄瓜黑斑病菌的毒力。结果表明: 6 种药剂对黑斑病菌的作用效果存在很大差异; 室内测定抑菌效果最好的是 75% 脲菌·戊唑醇和戊唑醇悬浮剂, 其次为 20% 烯肟·戊唑醇。

关键词: 黄瓜; 黑斑病菌; 药剂筛选

中图分类号: S 436.421.1⁺9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2011)12-0127-02

黄瓜黑斑病是由瓜链格孢菌 (*Alternaria cucumerina*) 引起的真菌性病害, 目前已成为为害黄瓜保护地栽培的重要病害之一。高温、高湿是发病的重要条件。植株多从下而上发病, 病株似火烤状。初为褐绿色近圆形斑点, 后为边缘清晰的圆形或近圆形病斑, 中央灰白色, 边缘淡黄色。叶面病斑稍突起, 表面粗糙, 叶背病斑常呈水渍状, 周围常有褪绿晕圈, 病斑多在叶脉之间, 湿度大时表面生有黑色的霉层, 有时病斑扩展连接成大病斑, 严重时叶肉组织枯死, 叶缘向上卷起, 叶子焦枯, 但不脱落。主要危害黄瓜、甜瓜、角瓜、南瓜、西瓜等作物, 其中对黄瓜的危害最大, 因病减产 20%~30%, 严重时可达 80%~100%, 而且对黄瓜品质有较大的影响^[1-3]。目前化学防治还是控制该病害流行的有效手段。为了筛选出防治黄瓜黑斑病比较有效的杀菌剂, 课题组在室内进行了几种杀菌剂对黄瓜黑斑病菌的药效测定, 以期为该病的防治提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

黄瓜黑斑病菌 (*Alternaria cucumerina*) 菌株 07-15 为天津科润黄瓜研究所分离保存。供试药剂: 枯草芽孢杆菌 WP 10 亿个/g (云南星耀生物制品厂), 50% 多·福·锰锌 WP (山东省金农华药业有限公司), 20% 烯肟·戊唑醇悬浮剂 (沈阳科创化学品有限公司), 75% 脲菌·戊唑醇 (拿敌稳) 水分散剂 (拜耳作物科学 (中国) 有限公司), 多菌灵 50% WP (天津市东方农药厂), 戊唑

醇悬浮剂 (拜耳作物科学 (中国) 有限公司)。

1.2 试验方法

生长速率法: 采用菌落生长直径法进行真菌对药剂的敏感性测定。在 PDA 平板上预培养黄瓜黑斑病菌 07-15, 26℃ 培养 6 d 后, 于菌落边缘打成 5.0 mm 的菌片。将菌片接种于含有相应浓度药剂 (表 1) 的 PDA 平板上, 每个处理 3 次重复, 设空白灭菌培养基为对照。26℃ 培养 7 d 后, 对照菌饼直径超过 5.0 cm 时用十字交叉法测量菌落直径, 抑菌率 = $[(\text{对照组菌落直径} - \text{处理组菌落直径}) \div \text{对照组菌落直径}] \times 100\%$, 统计出各药剂不同浓度对各供试病原菌的抑菌效果^[47]。

2 结果与分析

由表 1 可知, 不同药剂之间抑菌率存在明显差异, 同一药剂稀释倍数不同, 抑菌效果有差异。如 75% 脲菌·戊唑醇和戊唑醇悬浮剂 5 333 倍液的抑菌率为 100%; 20% 烯肟·戊唑醇 2 000 倍液抑菌率可达 100%; 而枯草芽孢杆菌 300 倍液的抑菌率为 94.85%, 50% 多菌灵 WP 400 倍液的抑菌率为 94.33%; 50% 多·福·锰锌的抑菌效果最差, 100、200、400、800、1 600 倍液之间的抑菌率差异不大。结果表明, 6 种药剂中 75% 脲菌·戊唑醇和戊唑醇悬浮剂对黑斑病菌抑菌效果最好, 其次为 20% 烯肟·戊唑醇, 枯草芽孢杆菌、50% 多·福·锰锌次之, 50% 多菌灵 WP 抑菌效果较差, 在相对较高的浓度抑菌率也不到 100%。

3 讨论与结论

室内药剂筛选结果表明, 不同稀释倍数的杀菌剂对黑斑病菌菌丝生长均有一定的抑制效果, 而且随着稀释倍数的增大, 抑制效果减弱。试验中的 6 种药剂中以 75% 脲菌·戊唑醇和戊唑醇悬浮剂对黄瓜黑斑病菌抑菌效果最好, 但该结果是应用生长速率抑制法进行的室内药效测定, 仅为生产上防治黑斑病提供参考, 田间的防治效果还需要进一步研究。

第一作者简介: 管炜 (1981-), 男, 天津静海人, 本科, 助理研究员, 现从事黄瓜育种研究工作。

责任作者: 王惠哲 (1978-), 女, 河北定州人, 硕士, 副研究员, 现从事黄瓜抗病育种研究工作。E-mail: wanghui zhe@126.com。

基金项目: 天津市自然科学基金资助项目 (09JCZDJC18900)。

收稿日期: 2011-03-18

表 1 6 种杀菌剂对黄瓜褐斑病菌
06-25 和 07-1 的抑菌效果测定结果

药剂		测定结果					
药剂浓度/ mg · L ⁻¹		13 333.3	6 666.7	3 333.4	1 666.7	833.3	
枯草芽 孢杆菌	稀释倍数	75	150	300	600	1 200	
	净生长量/ mm	0	0	3.75	4.125	5.75	
	抑制率/ %	100	100	94.85	94.33	92.10	
药剂浓度/ mg · L ⁻¹		5 000	2 500	1 250	625	312.5	
50% 多·福·锰锌	稀释倍数	100	200	400	800	1 600	
	净生长量/ mm	2.875	3.625	3.75	4.375	5.0	
	抑制率/ %	96.05	95.02	94.85	93.99	93.13	
药剂浓度/ mg · L ⁻¹		400	200	100	50	25	
20% 烯肟·戊唑醇	稀释倍数	500	1 000	2 000	4 000	8 000	
	净生长量/ mm	0	0	0	1.75	8.25	
	抑制率/ %	100	100	100	97.59	88.66	
药剂浓度/ mg · L ⁻¹		2 250	1 125	562.5	281.25	140.63	
75% 肟菌·戊唑醇	稀释倍数	333	666	1 333	2 666	5 333	
	净生长量/ mm	0	0	0	0	0	
	抑制率/ %	100	100	100	100	100	
药剂浓度/ mg · L ⁻¹		2 500	1 250	625	312.5	156.25	
多菌灵 50% WP	稀释倍数	200	400	800	1 600	3 200	
	净生长量/ mm	0	4.125	4.375	6	25	
	抑制率/ %	100	94.33	93.99	91.75	65.64	
药剂浓度/ mg · L ⁻¹		1 290	645	322.5	161.25	80.63	
戊唑醇 悬浮剂	稀释倍数	333	666	1 333	2 666	5 333	
	净生长量/ mm	0	0	0	0	0	
	抑制率/ %	100	100	100	100	100	
CK		净生长量/ mm	72.75				

黄瓜黑斑病是发生普遍而且较严重的病害, 生产中对其应进行综合防治, 应用科学栽培管理技术, 加强田间管理, 及时摘除病叶, 尤其搞好田园的卫生、清理工作, 创造适宜黄瓜生育的生态环境, 在此基础上应用药剂防治, 才能提高防效, 收到防病、保产的效果。目前市场上的黄瓜主栽品种对黑斑病的抗病性尚不十分清楚, 化学防治存在农药残留、环境污染等问题, 因此筛选抗病资源, 培育黄瓜抗黑斑病新品种才是最安全、环保和高效的控制策略。

参考文献

[1] 梁金兰. 黄瓜黑斑病的发生与防治[J] . 河南农业科学 1992(1): 30-31.
[2] 朱芳, 吕芬. 黄瓜黑斑病防治法[J] . 山西农业(科技致富), 2008 (6): 38.
[3] 王春霞. 迷你黄瓜根结线虫病和黑斑病的发生与防治措施[J] . 吉林蔬菜, 2010(4): 73.
[4] 陆佩, 顾振芳, 代光辉, 等. 黄瓜褐斑病菌生物学特性及室内药剂筛选[J] . 上海交通大学学报, 2003, 21(3): 226-231.
[5] 江蛟, 陈怀谷, 羊杏平, 等. 甜瓜褐斑病的防治药剂筛选试验[J] . 长江蔬菜, 2007(11): 48-49.
[6] 康天芳. 几种杀菌剂对甜瓜褐斑病的室内毒力测定[J] . 甘肃农业大学学报 2002, 37(1): 78-81.
[7] 李淑菊, 王惠哲, 霍振荣, 等. 黄瓜根腐病菌对甲霜灵的敏感性测定及室内药剂筛选[J] . 天津农业科学 2004, 10(1): 15-19.

Screening for Fungicides of *Alternaria cucumerina*

GUAN Wei, LI Shu-ju, YANG Rui-huan, WANG Hui-zhe
(Tianjin Kernel Cucumber Research Institute, Tianjin 300192)

Abstract: The toxicity of 6 fungicides for *Alternaria cucumerina* by mycelium growth rate method were tested. The results showed that the inhibition of 6 fungicides to *Alternaria cucumerina* were obvious different, 75% Trifloxystrobin ° Tebuconazole WG and tebuconazole SC had the best inhibition on the mycelium growth of the pathogen among six fungicides tested. 20% SYP 1620 ° Tebuconazole SC was the second effective fungicides.

Key words: cucumber; alternaria cucumerina; fungicide screening