

# 黄瓜靶斑病菌分离及室内药剂筛选

瓮巧云, 张红杰, 张爱香, 袁军海, 武玉环

(北方学院 农林科技学院, 河北 张家口 075000)

**摘要:**黄瓜靶斑病是近年来张家口地区黄瓜温室中新发生的病害,严重影响黄瓜的产量和品质。依据柯赫氏法则对该地区黄瓜靶斑病菌进行分离鉴定。结果表明:该菌属于半知菌亚门棒孢菌;抑制效果最好的是腐霉·福美双,抑制率为100%;其次是氟环唑和凯润,抑制率76.4%~85.6%;抑制效果最差的为普力克,抑制率为0。

**关键词:**黄瓜;靶斑病菌;药剂筛选

**中图分类号:**S 436.421.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)09-0154-02

黄瓜靶斑病[*Corynespora cassicola* (Berk and Curt) Wei]又名褐斑病,是世界性病害。我国于1992年首次在宁夏发现<sup>[1]</sup>。近年来,在张家口地区的黄瓜温室中,该病发生日趋严重。主要为害黄瓜叶片。一般在黄瓜结瓜盛期开始发病,中下部叶片先发病,逐渐向上部叶片发展。病斑蔓延速度非常快,从发现零星病叶到满棚,只需5~7 d时间。由于该病发生后在症状上极易与黄瓜霜霉病、细菌性角斑病混淆,给农业技术人员及菜农的识别和防治带来困难。该试验对张家口地区黄瓜靶斑病菌进行分离,并对室内防治药剂进行了初步筛选,以为生产上制定黄瓜靶斑病综合防治措施提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 植物材料 黄瓜病叶,采自河北省张家口市万全县黄瓜温室。

1.1.2 供试药剂 试验共采用7种杀菌剂进行了药效筛选。供试药剂信息如表1所示。

表1 供试药剂名称及厂家

药品名称	厂家
凯润	德国巴斯夫股份有限公司
氟环唑	德国巴斯夫股份有限公司
75%百菌清可湿性粉剂	江阴苏利化学有限公司
15%三唑酮可湿性粉剂	江苏建农农药化工有限公司
腐霉·福美双	汤普森生物科技有限公司
80%烯酰玛琳	江苏省百灵农化有限公司
普力克	拜耳作物科学有限公司

### 1.2 试验方法

1.2.1 病菌分离及鉴定 利用组织分离法,分离获得病

菌。将材料中病健交界处剪成3~5 mm的小块组织,在75%酒精中浸数秒钟后,移入0.1%的升汞水溶液中处理3~5 min,以灭菌水冲洗3次,移置培养皿的培养基中,然后置于25~30℃恒温培养箱中。6~7 d后,利用显微镜观察病菌形态特征。根据柯赫氏法则,将病菌回接到健康的黄瓜苗上,观察其症状表现。

1.2.2 室内防治药剂筛选 采用菌丝生长速率法测定供试药剂的抑菌效果。即:将PDA培养基加热溶解,待其冷却至40~50℃加入供试药剂(稀释倍数分别为800、1 000、1 200倍),制成含药平板。待培养基冷却后,在无菌条件下用打孔器(0.5 cm)接种取同龄菌块。置于26~28℃恒温培养箱中培养。6~7 d后,用十字交叉法测量菌落直径<sup>[2]</sup>,计算出抑菌百分率。每个样品3次重复,并设空白对照。抑制率=[(对照菌落直径-处理菌落直径)/对照菌落直径]×100%。

## 2 结果与分析

### 2.1 黄瓜靶斑病菌分离及形态观察

利用组织分离法获得病菌纯培养物。该菌落中央黄褐色至深褐色,次之为浅褐色,外围白色至灰白色,整个菌落生长较均匀,菌丝绒毛状或毛发状。病菌生长温度为25~30℃。菌丝无色,具分枝和隔膜。分生孢子倒棍棒形或圆桶形,具有1到多个隔膜。分生孢子梗直或屈曲,浅褐色,有分隔(图1)。

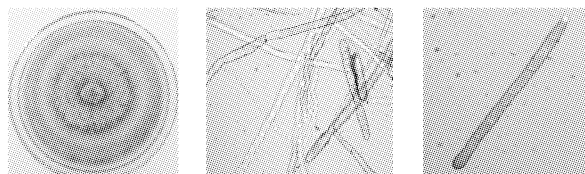


图1 黄瓜靶斑病菌形态特征

根据柯赫氏法则,将病菌纯培养物回接到健康的黄瓜苗上,观察其症状表现。接种后,在黄瓜叶片上先出

**第一作者简介:**瓮巧云(1979-),女,河北定州人,博士,讲师,研究方向为植物病理学。

**收稿日期:**2012-01-29

现直径约 1 mm 左右黄色水浸状斑点。随着时间的延长,病斑扩大为圆形或不规则形,叶正面病斑粗糙不平,病斑整体褐色,中央灰白色、半透明(图 2)。后期多个病斑相连,引起叶片枯死。潮湿条件下,病斑上可生有灰黑色霉状物。回接后,黄瓜病叶上的症状表现与黄瓜靶斑病症状相同,表明分离获得的病菌为黄瓜靶斑病菌。该病菌属于半知菌亚门棒孢菌。

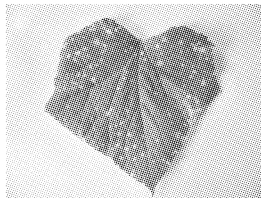


图 2 黄瓜靶斑病菌回接后症状表现

## 2.2 不同杀菌剂处理黄瓜靶斑病菌后菌丝生长情况

由表 2 可知,不同杀菌剂对黄瓜靶斑病菌的抑制效果不同。抑制效果最好的药剂是腐霉·福美双,在 3 种稀释倍数下抑制率均为 100%;其次抑制效果较好的是氟环唑和凯润,抑制率在 76.4% 以上;抑制效果最差的是普力克,处理后菌落直径与对照相同,抑制效果为 0。80% 烯酰玛琳、15% 三唑酮和 75% 百菌清抑制率在 27.8%~50.6%,抑制效果低于氟环唑和凯润。

表 2 不同杀菌剂的抑制率

药剂	抑制率(%)			
	CK	800 x	1 000 x	1 200 x
腐霉·福美双	0	100	100	100
氟环唑	0	85.6	85.2	85.1
凯润	0	83.2	77.8	76.4
80% 烯酰玛琳	0	50.6	46.8	34.2
15% 三唑酮	0	39.2	38.0	36.7
75% 百菌清	0	41.8	30.4	27.8
普力克	0	0	0	0

## 3 结论

黄瓜靶斑病自宁夏首次发生以来,已有相关报道对其生物学特性及病害防治方法进行了研究<sup>[3-7]</sup>。目前,

对该病仍无较好的防治药剂。近年来,黄瓜靶斑病是张家口地区黄瓜温室中新严重发生的病害,由于菜农的误诊,耽误了病害防治,严重影响了黄瓜产量。为了解菜农对该病害的识别及防治上的困难,该试验对张家口地区的黄瓜靶斑病菌进行了分离,筛选获得了有效的室内防治药剂。根据柯赫氏法则,明确了分离获得的纯培养物为黄瓜靶斑病菌。该菌属于半知菌亚门棒孢菌。室内药剂筛选结果表明,供试 7 种药剂除普力克外均表现出一定的抑制作用,但不同药剂之间有明显差异。其中腐霉·福美双对黄瓜靶斑病菌的菌丝生长表现出较强的抑制作用,抑制率为 100%。由于农药浓度过高易对作物造成一定的药害或农药残留量过高,所以使用时应考虑农药的种类、残留和药害现象,选取适当的浓度来进行防治,还应当进一步确定其最佳使用浓度。其次抑制效果较好的是氟环唑和凯润,抑制率在 76.4% 以上。由于该试验药剂筛选是在室内完成,在推广应用到田间病害防治之前,还需做进一步的田间药效试验,综合分析室内和田间试验结果。此外,还需对各种杀菌剂进行综合比较,诸如对植物生长的影响、对环境的影响、成本分析等,力求经济合理地施用高效低毒杀菌剂。

## 参考文献

- [1] 查仙芳,朱猛蒙,王国珍,等. 宁夏首次发现黄瓜靶斑病[J]. 宁夏农林科技,2009(2):40.
- [2] 杨丽娟,李俊峰,徐蓉,等. 百菌清及其三氟衍生物对番茄早疫病室内抑菌活性比较[J]. 农药,2004(11):518-519.
- [3] 刘鸣韬,张定法,孙化田. 黄瓜靶斑病菌的生物学特性[J]. 中国蔬菜,2003(4):17-18.
- [4] 李月荣. 黄瓜靶斑病的识别与防治[J]. 现代农业科技,2010(11):177.
- [5] 刘鸣韬,徐瑞富,蒋学杰,等. 黄瓜靶斑病研究初报[J]. 河南农业科学,2003(8):33-35.
- [6] 冷鹏,解明坤,朱佩群,等. 噻唑锌防治黄瓜靶斑病的效果[J]. 浙江农业科学,2010(3):606-607.
- [7] 刘鸣韬,张定法,孙化田. 黄瓜靶斑病药剂防治研究[J]. 植物保护科学,2003,15(19):126-128.

## Isolated and Indoor Fungicide Screening of *Corynespora cassiicola*

WENG Qiao-yun, ZHANG Hong-jie, ZHANG Ai-xiang, YUAN Jun-hai, WU Yu-huan

(College of Agriculture and Forestry Science and Technology, Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075000)

**Abstract:** *Corynespora cassiicola* of cucumber is one of the most serious constraints affecting its production and quality in Zhangjiakou cucumber greenhouse. Fungal pathogen was isolated and identified from *Corynespora cassiicola* of cucumber based on Koch's rule. Pathogen belongs to *Corynespora* of deuteromycotina hyphomycete. The results of fungicide screening showed that the effect of Fumei·fumeishuang was the best with control effect of 100%. The next was Fuhuancuo and Kairun with control effect between 76.4% and 85.6%. Pulike was the worst with control effect of 0.

**Key words:** *Corynespora cassiicola*; fungicide screening