

西葫芦褐腐病的发生特点及防治方法

潘春清¹, 高红秀¹, 高黎力², 张艳菊¹

(1. 东北农业大学 农学院, 黑龙江 哈尔滨 150030; 2. 黑龙江省农药管理检定站, 黑龙江 哈尔滨 150090)

摘要:西葫芦褐腐病已成为保护地西葫芦的重要病害之一, 2012 年课题组首次在黑龙江市发现该病害, 文章具体介绍了西葫芦褐腐病的发病症状、病原物、发生规律及防治方法, 以期对西葫芦的生产实践提供指导。

关键词:西葫芦; 褐腐病; 发生; 防治

中图分类号:S 642.6 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)10-0107-03

西葫芦(*Cucurbita pepo* L.)属葫芦科南瓜属一年生植物, 原产于美洲, 又名美洲南瓜、茭瓜, 是南瓜的变种。其果实中含有较丰富的维生素 C 和葡萄糖, 有很高的营养价值, 同时还具有清热利尿、除烦止渴、润肺止咳、消肿散结的功效, 以皮薄、肉厚、汁多、可荤可素、可菜可馅而深受人们的喜爱。西葫芦的栽培方式比较简单, 在我国已有上百年的种植历史, 随着保护地设施的发展, 利用小拱棚、中棚进行早春栽培, 使西葫芦成为日光温室蔬菜栽培中很有发展前途的一种鲜细果菜。

随着西葫芦种植面积的扩大, 生产上出现一种新的病害—西葫芦褐腐病(俗称“花腐病”、“烂蛋”), 现已成为保护地栽培西葫芦的重要病害之一。该病是由瓜笄霉(*Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxt)引起的一种真菌性病害, 在各国瓜类产区均有发生, 在我国各地也均有发生, 部分地区发病率较高, 但目前对该病害的研究报道较少。2012 年课题组首次在黑龙江市哈尔滨市香坊区东北农业大学实验实习基地发现该病, 并带回实验室进行了鉴定。该试验对西葫芦褐腐病的发病症状、病原物、发生规律及防治方法进行了详细介绍, 以期对西葫芦的种植生产提供借鉴。

1 褐腐病症状

褐腐病主要为害幼嫩瓜条, 也为害花和叶柄等。病菌多从开败的花或受伤的组织开始侵染(图 1), 使病部呈水渍状坏死腐烂, 在腐烂组织表面形成毛刺状黑色至灰黑色毛状霉层。瓜条受害多从花器侵染, 沿脐部向瓜条快速发展至全瓜软腐, 病瓜表面长出较厚的毛刺状黑色至灰黑色毛状霉层, 烂瓜常具有腥臭味。少数情况下, 成熟果实也可局部变褐, 软化腐烂。茎和叶柄感病

时呈水浸状褐色软腐。

2 病原物

病原物为瓜笄霉(*Choanephora cucurbitarum* (Berk. et Rav.) Thaxt), 属接合菌亚门真菌。分生孢子梗直立, 生于寄主表面, 无色, 无隔膜, 基部渐狭, 不分支, 顶端膨大成头状泡囊, 囊上生许多小枝, 小枝末端膨大成大孢子囊和小孢子囊(图 2)。



图 1 花侵染症状

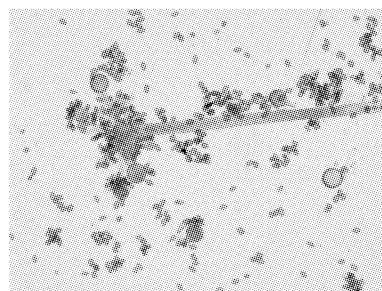


图 2 瓜笄霉的分生孢子梗、孢子囊和分生孢子

大孢子囊直径 40~50 μm 。小孢子囊直径(13~14) μm ×(11~12) μm , 内含 2~5 个孢子, 多为 3 个。孢子囊上生小梗, 分生孢子着生于小梗顶端, 大小(10~13) μm ×(5~8) μm , 多为单胞, 柠檬形至梭形, 褐色或棕褐色, 表皮具纵纹(图 3)。

瓜笄霉除为害西葫芦、黄瓜、冬瓜、豇豆、烟草、辣椒外, 还可侵染甘薯等。

3 传播途径和发病条件

病菌为弱寄生菌, 腐生性极强, 田间自然分布很普

第一作者简介:潘春清(1980-), 女, 硕士, 实验师, 现主要从事植物病理学教学和科研以及实验室管理等工作。E-mail: panchunqing1234@163.com.

责任作者:张艳菊(1968-), 女, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为植物病原学及抗病育种。E-mail: zhangyanju1968@163.com.

收稿日期:2014-01-27

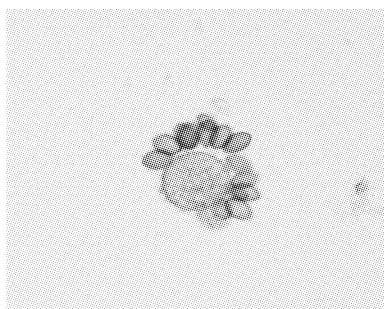


图3 瓜猝霉的孢子囊和分生孢子

遍,可在多种蔬菜的病残体上越冬或产生接合孢子留在土壤中越冬。条件适宜时,病菌由伤口或生活力极低的衰弱部位侵入。病菌侵入后分泌一种果胶酶快速分解细胞间质,引起腐烂,产生大量孢子随气流、雨水、昆虫或浇水传播蔓延,形成多次重复侵染。温暖潮湿有利于发病,病菌生长适宜温度 23~28℃,要求相对湿度 80% 以上。棚室保护地栽植西葫芦,遇有低温、高湿条件,或浇水后放风不及时或放风量不够及日照不足,连续阴雨时,该病易发生和流行。露地栽培西葫芦病害流行与否主要取决于结瓜期植株茂密程度,雨日的多少和雨量大小,阴雨连绵、田间积水等情况。平畦种植、无地膜种植、管理粗放的地块受害重。

4 防治措施

防治策略是以种植抗病品种为基础,减少侵染源为前提,加强栽培管理为关键,药剂防治为辅助的综合措施。

4.1 培育抗病品种

应用抗病品种和提高西葫芦品种的抗病性防治病害不仅经济有效,节省投资,而且也有利于生态环境保护。由于西葫芦褐腐病是近年新发现的一种病害,还未引起足够重视,在抗病育种方面研究也较少,目前还没有抗西葫芦褐腐病的新品种。同时与其它作物相比,西葫芦种质资源相对匮乏,且遗传特性非常接近,这将为育种工作者造成一定的难度。加强西葫芦抗褐腐病新品种的选育和提高品种本身抗病性对提高西葫芦品种和产量有着十分重要的作用。

应根据种植季节及市场需求选择合适的品种种植,目前较好的品种有:“一窝猴”,北京地方品种,华北均可栽培,早熟,抗寒,不耐干旱;“花叶西葫芦”又名“阿尔及利亚西葫芦”,北方地区普遍栽培,较耐热、耐旱、抗寒,但易感病毒病;“阿太”,山西农科院育成的一代杂交种;“站秧”,黑龙江省地方品种,东北地区栽培较多,较抗角斑病和白粉病;“黑美丽”,由荷兰引进的早熟品种,适于冬春季保护地栽培和春季露地早熟栽培;“灰采尼”,从美国引进的杂交种,生长势旺,抗病性强;“长蔓西葫芦”,河北省地方品种,耐热,不耐旱,抗病性较强。

4.2 减少病源

减少病源有以下几种措施:一是不用带病种子;二是种植前彻底清除前茬作物的所有残余组织;三是选用包衣

的种子,未包衣的种子需要消毒,具体方法是选取均匀一致籽粒饱满的种子,先用冷水浸泡,再用 50~55℃ 的温水烫种,不断搅拌,持续 15~20 min,自然冷却至 20~30℃,浸种 4~6 h,捞出后再用 1% 高锰酸钾浸 20~30 min,以消毒杀菌。风干后加温催芽,温度以 25℃ 为宜。如种子量大,催芽时可翻动,以促使发芽整齐,但出芽后即不再翻动;四是与非瓜类作物实行 3 a 以上轮作。

4.3 物理防治

西葫芦的生长习性是较耐寒而不耐高温,种子发芽适宜温度为 25~30℃,开花结果期也需要较高温度,一般保持 22~25℃ 最佳。喜湿润,不耐干旱,特别是在结瓜期土壤应保持湿润,才能获得高产。但低温高湿、阴雨连绵、田间积水、浇水后放风不及时易发生西葫芦褐腐病。

预防病害应注意改进栽培方式,加强田间水肥管理:一是大棚栽培的可在夏季休闲期,棚内灌水,地面盖上市膜数日,利用高温灭菌^[1];二是采用高畦栽培,最好用搭架栽培法,改善通风透光条件,产量可提高一倍;三是合理浇水,严防大水漫灌,雨后及时排水;合理密植,注意通风,防止湿气滞留;四是减少农事操作,避免造成各种伤口,减少病菌侵染机会;五是合理施肥,每 667 m² 施腐熟有机肥 3 000~4 000 kg,磷酸二胺 20 kg,深翻土壤 20~25 cm,将三分之二的有机肥撒开普施,将三分之一的有机肥进行条施或穴施。然后作成垄宽 60 cm、沟宽 40 cm、高 15 cm 的高垄,然后覆盖地膜;六是在水肥管理上,幼苗期至开花坐果之前,以中耕保水,控水控肥为主,防止因土壤水肥过多而出现徒长或“疯秧”。根瓜果实开始膨大时,结合灌水每 667 m² 追施磷酸二胺 15~20 kg,第 2、3 果实膨大时进行第 2 次追肥,每 667 m² 追施尿素 20 kg。灌水追肥后注意放风排湿,防止病害的发生;七是坐果后应及时摘除残花、病果,集中深埋或烧毁。

4.4 化学防治

发病后可喷施下列杀菌剂:64% 杀毒矾可湿性粉剂 400~500 倍液、58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 500 倍液、18% 甲霜胺锰锌可湿性粉剂 600 倍液、50% 甲霜铜可湿性粉剂 600 倍液、72% 克露或克抗灵或克霜霉可湿性粉剂 800 倍液、47% 加瑞农可湿性粉剂 800~1 000 倍液、50% 啉菌脂水分散粒剂 4 000~6 000 倍液、440 g/L 双炔·百菌清悬浮剂 600~1 000 倍液、60% 唑醚·代森联水分散粒剂 1 000~2 000 倍液、25% 烯肟菌酯乳油 2 000~3 000 倍液+75% 百菌清可湿性粉剂 600~800 倍液、10% 苯醚甲环唑水分散粒剂 1 000 倍液+75% 百菌清可湿性粉剂 600~800 倍液、50% 福美双·异菌脲可湿性粉剂 800~1 000 倍液。

棚室栽培西葫芦可用“烟剂 1 号”400 g/667m² 或 45% 百菌清烟剂 250 g/667m² 熏一夜,省工、省药、易操作、防效高。采收前 3~5 d 停止用药。

参考文献

[1] 贾士龙. 防西葫芦褐腐病四招[J]. 山东农机化, 2008(7): 25.

小蓟不同提取物离体抑菌活性研究

葛水莲¹, 陈建中¹, 张淑娟², 陈雷¹, 武文强¹

(1. 邯郸学院 生物科学系, 河北 邯郸 056005; 2. 邯郸市科技情报所, 河北 邯郸 056001)

摘要:以黑曲霉、青霉、绵霉为试材, 用滤纸片和孢子萌发法, 观察菊科植物小蓟提取物对供试3种果蔬致病真菌的抑制效果。结果表明: 提取物对3种致病菌的生长发育具有一定抑制作用, 其对青霉抑制效果最显著, 绵霉次之, 黑曲霉对提取物最不敏感; 3种致病菌对不同提取物的反应也不同, 水提物对青霉菌丝生长和孢子萌发抑制作用最强, 而绵霉和黑曲霉则对小蓟100%乙醇提取物表现较为敏感。

关键词:小蓟; 提取物; 抑菌活性

中图分类号:S 682.1⁺1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)10-0109-03

目前绝大数发展中国家主要依靠植物药来治疗疾病, 对其研究也非常广泛深入, 而对其作为植物源农药用于杀菌保鲜方面的研究则起步较晚^[1]。近几年, 随着生态经济可持续发展的需要, 植物源杀菌抑菌剂方面的研究取得了一定成果^[1-2], 也日益受到了科学研究者的重视。菊科植物小蓟(*Cirsium setosum*)广泛分布于我国大部分地区, 它含有丰富的氨基酸、维生素、矿物质等有益于人畜的成分^[3], 药用上具有凉血止血、抗肺炎球菌和金黄色葡萄球菌等功效, 可用来预防治疗多种疾病^[4]。但是关于小蓟对果蔬致病菌的抑菌效果尚鲜见报道, 该试验研究了菊科植物小蓟提取物对供试3种果蔬致病真菌的抑制效果, 以期为推动绿色果蔬保鲜杀菌剂提供理论参考。

第一作者简介:葛水莲(1980-), 女, 硕士, 讲师, 现主要从事植物生物学等教学与科研工作。E-mail: geslian@126.com

基金项目:河北省高等学校科学技术研究资助项目(Z2012116); 河北省科技支撑计划资助项目(13222907)。

收稿日期:2014-01-21

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试菌种: 黑曲霉(*Aspergillus* spp.)、青霉(*Penicillium* spp.)、绵霉(*Achlya* spp.)。

1.2 试验方法

1.2.1 小蓟提取液的配制 准确称取小蓟提取物, 分别溶于水、50%乙醇、100%乙醇中, 均配制成1.0、1.5、2.0、2.5、3.0 mg/mL 提取物溶液, 并分别以各自提取剂作对照。

1.2.2 孢子萌发抑制率测定 用滤纸片法和孢子萌发法分别测定菌丝生长和孢子萌发情况^[6]。孢子萌发抑制率(%)=(对照均值-处理均值)/对照均值×100%。

2 结果与分析

2.1 小蓟提取物对3种果蔬致病菌菌丝生长的影响

由图1可以看出, 3种提取物对青霉菌菌丝生长的作用不尽相同, 基本随提取物浓度增加抑菌圈直径也加大。小蓟水提物的抑菌圈直径增加明显, 浓度在2.5 mg/mL时近10 mm, 高于其它2种提取物; 50%乙醇

Features Occurred and Control Methods of Summer Squash Brown Rot

PAN Chun-qing¹, GAO Hong-xiu¹, GAO Li-li², ZHANG Yan-ju¹

(1. Agricultural College, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030; 2. Test Station of Heilongjiang Province Pesticide Management, Harbin, Heilongjiang 150090)

Abstract: Summer squash brown rot has become one of the important diseases in protected summer squash, the disease was first discovered by author in Harbin of Heilongjiang Province in 2012. This paper specifically described the summer squash brown rot symptoms, pathogens, rules and control methods, in order to provide some guidance to production practice of summer squash.

Key words: summer squash; brown rot; occurrence; control