

黄 瓜 种 质 材 料 抗 褐 斑 病 鉴 定

杨 森, 王 惠 哲, 李 波

(天津科润黄瓜研究所, 天津 300192)

摘 要: 利用苗期人工喷雾接种方法在温室鉴定了 20 份黄瓜高代自交系(材料)对褐斑病菌 071 抗性。结果表明: 有 3 份高度抗病材料, 1 份抗性材料, 中抗材料 1 份, 而其它均为感病和高度感病材料, 说明现有的黄瓜种质资源蕴藏着对改良 黄瓜品种抗病性有潜在应用价值的基因资源。

关键词: 黄瓜; 种质; 褐斑病; 抗性

中图分类号: S 642.203.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)05-0077-02

黄 瓜 褐 斑 病 [*Corynespora cassicola* (Berk and Curt.) Wei.] 是一种由瓜棒孢菌引起的病害, 1906 年欧洲首次报道该病。目前已成为危害露地和保护地黄瓜的重要病害之一, 尤以保护地内发生严重。中国最早由魏景超^[1]报道定名, 以往对黄瓜褐斑病病原菌鉴定和生物学特性等方面的研究较多^[2-7], 对育种材料的抗病性鉴定缺乏报道。为了清楚黄瓜种质材料对褐斑病的抗性, 适应黄瓜抗病育种的需要, 于 2007 年进行了不同黄瓜材料褐斑病苗期人工接种抗病性鉴定。一方面从黄瓜品种资源中筛选抗源, 另一方面为开展黄瓜抗褐斑病分子标记研究奠定基础。

1 材料与方法

1.1 供试黄瓜材料

供试黄瓜材料均由天津科润黄瓜研究所育种一室提供; 供试菌株为河北乐亭田间采集分离保存的 071 菌株。试验于 2007 年 5 月在天津科润黄瓜研究所温室内进行。

1.2 供试方法

接种体制备: 将保存在 PDA 斜面上的褐斑病菌转接到灭菌的 PDA 平板上, 置 28℃温箱中培养 5~7 d 进行扩繁。加适量无菌水洗下分生孢子, 用纱布滤去菌丝, 经血球计数板计数配成浓度为 $(3 \sim 4) \times 10^4$ /mL 孢子悬浮液待用。

接种方法: 20 份黄瓜种子用 0.1%升汞消毒 10 min, 清水冲洗干净后 45~50℃温水浸种 4~6 h 后于

28~29℃恒温箱内催芽, 出芽后播于盛有灭菌蛭石的营养钵内, 试验设 3 次重复, 每次重复 10 株, 设不接菌为对照。置于温室内育苗, 常规管理。于出苗后浇 1 次营养液, 待第 1 真叶展开后喷雾接种黄瓜褐斑病菌, 接种温度为 25~28℃, 接种后保湿 24 h, 接种后 5~10 d 调查病情^[8]。

2 结果与分析

2.1 苗期人工接种不同黄瓜种质间的病情指数

由于条件适宜, 从发病程度来看, 重于田间的发病。其中病情指数(DI)最高的为 A132-1, 达 97.0。以 $75 < DI$ 定为高感, 共有 8 份材料; $55 < DI \leq 75$ 定为感病(S)材料, 共有 7 份材料; $35 < DI \leq 55$ 定为中抗(MR), 只有 1 份材料为 S9; $15 < DI \leq 35$ 定为抗病(R), 1 份材料为 XL6-3; $0 < DI \leq 15$ 定为高抗(HR), 共 3 份材料, 分别为 W172-1、Q5、XL6-1-2(表 1)。

2.2 不同黄瓜种质间的抗性差异

对 20 份黄瓜高代自交系采用喷雾接种法鉴定了其 对褐斑病菌的抗性反应。接种 5 d 后各供试材料开始发病, 材料间的症状表现存在明显差异。高度感病材料病斑明显, 布满整个叶片, 高度抗病材料上明显无病斑或有极少数病斑, 对照均未发病。从接种 10 d 后调查各种质的病情指数分析, 种质间还存在耐病性差异, 如: 抗性材料中的 XL6-3 和 S9 的平均病情指数分别由接种 5 d 的 19.0 和 40.0 增长到 24.0 和 62.0, 而病情指数较高的 J128-1 大在接种 10 d 后的平均病情指数增长到 92.0 表明该种质材料对黄瓜褐斑病具有一定的耐病性。

为了保护育种家的知识产权, 目前生产上应用的黄瓜品种绝大多数是杂交一代品种, 该接种鉴定结果说明现有的种质资源蕴藏着有价值的抗褐斑病基因资源, 通过遗传手段可以改良黄瓜品种对褐斑病菌的抗性水平, 提高未来推广品种的抗病性。

第一作者简介: 杨森(1968-), 男, 河南长垣人, 副研究员, 现主要从事黄瓜良种繁育研究工作。

通讯作者: 王惠哲(1978-), 女, 硕士, 助理研究员, 现主要从事黄瓜病害及抗病育种研究工作。E-mail: wanghuizhe@126.com。

收稿日期: 2008-12-20

表 1		喷雾接种后各种质发病程度比较									
代号	品种名	接种后 5 d		接种后 10 d		代号	品种名	接种后 5 d		接种后 10 d	
		平均病指	抗性	平均病指	抗性			平均病指	抗性	平均病指	抗性
1	S9	40.0	MR	62.0	S	11	A132-1	97.0	HS	98.0	HS
2	P17	75.0	S	86.0	HS	12	J128-1大	76.0	HS	92.0	HS
3	T951-1	82.0	HS	88.0	HS	13	J128-1小	82.75	HS	90.0	HS
4	B180-2	57.0	S	76.0	HS	14	DP1	81.0	HS	92.0	HS
5	XK4-1	73.0	S	74.0	S	15	B1-1-4-1-1	73.0	S	88.0	HS
6	Q12	86.0	HS	88.0	HS	16	Q5	8.0	HR	12.0	HR
7	W172-1	0.0	HR	0.0	HR	17	F68	82.0	HS	84.0	HS
8	H31	58.5	S	66.0	S	18	F51-1	75.1	HS	82.0	HS
9	DI29-1	71.5	S	72.0	S	19	XL6-1-2	6.3	HR	6.7	HR
10	F80L	68.0	S	74.0	S	20	XL6-3	19.0	R	24.0	R

3 结论与讨论

黄瓜褐斑病是一个露地和保护地黄瓜均可发生的病害, 通过抗病鉴定筛选黄瓜品种或材料, 可以在重病区直接利用, 或作为抗病育种的抗源材料。该试验结果表明, 黄瓜不同种质材料对褐斑病的抗性差异显著, 其中不乏抗性强甚至完全不发病的材料, 如 W172-1。

从试验结果看, 苗期人工接种鉴定与田间自然发病鉴定结果总发病趋势是一致的, 对其抗性可以得出正确评价, 只不过发病轻重有所不同, 这是由于发病环境不同造成的。苗期人工接种鉴定试材受环境因素干扰少, 试验规模小、简单易行, 周期短、效率高, 病情分级明确, 结果准确可靠, 可进行大量筛选, 并且不影响幼苗的进一步生长。因此, 该方法是黄瓜褐斑病抗性鉴定的较好方法, 适合于大量材料的抗源筛选。课题组应用该方法筛选出一批有价值的高抗材料, 为利用抗病品种防治黄瓜褐斑病提供了依据, 并且为研究黄瓜不同品种的抗病机制、发病机理、抗性遗传规律奠定了基础。

参考文献

[1] 魏景超. 真菌鉴定手册[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1979.

[2] 戚佩坤, 白金铠, 朱桂香, 等. 吉林省栽培植物真菌病害志[M]. 北京: 科学出版社, 1960.

[3] 房德纯, 傅俊范. 黄瓜褐斑病病原与发病情况调查研究初报[J]. 植物保护, 1994, 20(3): 23-24.

[4] Hansama, Morita, Kato. Control of Corynespora target leaf spot of cucumber by use of negatively correlated cross resistance between benzimidazole fungicides and diethofencarb[J]. Annals of the Phytopathological Society of Japan, 1991, 57(3): 319-325.

[5] Hansama, Morita, Kato. Seed transmission of Corynespora melonis causal fungus of target leaf spot on cucumber[J]. Annals of the Phytopathological Society of Japan, 1993, 59(23): 175-179.

[6] 邹庆道, 傅俊范, 朱勇, 等. 黄瓜褐斑病病原菌鉴定及生物学特性研究[J]. 沈阳农业大学学报, 2002, 33(4): 258-261.

[7] 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.

[8] 王惠哲, 李淑菊, 管伟. 黄瓜褐斑病抗病性技术及品种抗病性鉴定[J]. 中国蔬菜, 2008(10): 26-27.

Identification of Resistance to Target Leaf Spot on Cucumber

YANG Sen, WANG Hui-zhe, LI Bo
(Tianjin Kernel Cucumber Research Institute, Tianjin 300192, China)

Abstract: The resistance to target leaf spot in 20 germ plasm of cucumber in greenhouse was identified by spray inoculation method. The results showed that 3 of them were high resistant and 1 accessions resistant to target leaf spot, the others were susceptible and high susceptible to the pathogen but for 1 mid-resistant accessions. This indicated that our cucumber germ plasm had resistant genes which have a potential value to cucumber breeding.

Key words: Cucumber; Germplasms; Target leaf spot; Resistance