

文章编号: 1003-8701(2008)01-0038-02

水稻细菌性褐条病的发生与室内药剂筛选初报

孙艳梅, 王广耀, 范文中

(吉林农业科技学院, 吉林 132101)

摘要: 水稻细菌性褐条病是北方寒地稻区的新记录病害, 在水稻育秧期发生。其主要症状是在幼苗的第1叶片上产生黑褐色长条斑; 或第2、3叶片的叶鞘变褐, 叶片主脉基部或全部呈褐色条状; 或在虫伤等处产生不规则条斑。病部未见菌脓。药剂筛选结果是45%福酮可湿性粉剂、1.5%噻霉酮水剂、45%代森铵水剂对病原细菌有直接抑制作用。

关键词: 水稻细菌性褐条病; 症状; 药剂筛选

中图分类号: S144

文献标识码: A

A Preliminary Study on Occurrence of Rice Bacterial Brown Streak and Screening of Chemicals for Controlling It in Lab

SUN Yan- mei, WANG Guang- yao, FAN Wen- zhong

(Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin 132101, China)

Abstract: Rice bacterial brown streak, which occurred at seedling stage and caused by *Pseudomonas panici* Stapp, is a new type of rice diseases discovered in the north of China. There were three types of symptom, including black brown streak in the first leaf, leaf sheath went yellow brown and midrib brown streak or irregular streak on the wound by insect. There was not bacterial ooze in the diseased position. The results of screening of chemicals in lab showed that the growth of *Pseudomonas panici* Stapp was obviously inhibited by using triadimefon+thiran, benzothiazolinone and amobam.

Key words: *Pseudomonas panici* Stapp; Symptom; Screening of chemicals

水稻细菌性褐条病 (*Pseudomonas panici* Stapp) 在国内江苏、浙江、江西、福建、湖南、贵州、河北等地均有分布^[1-3], 有关该病害深入研究的文献资料很少, 北方寒地稻区未见报道。2004~2006年连续3年春季在本院试验农场400 m²水稻苗床上发生, 一般病株率在5%, 严重达15%以上, 苗床上有成簇死苗现象。为了解该病害的症状及不同品种的发病情况, 对试验田的病害进行了调查; 同时为确定病原菌和有效药剂筛选, 进行了病原菌分离及致病性测定。

1 材料与方法

1.1 发病情况调查

试验农场的水稻是大棚塑料盘早育秧, 4月
收稿日期: 2006-11-05

作者简介: 孙艳梅(1961-), 女, 教授, 主要从事植物保护专业的教学和科研。

10日播种, 5月初发现病害。在育苗的5个品种中, 每个品种按对角线取5点, 每点100 cm², 调查各品种的发病率; 同时记录各种症状。5月20日插秧后, 定期观察本田发病情况, 直到收获。

1.2 病原菌分离及致病性测定

田间采集典型而新鲜的病组织, 经0.1%升汞表面消毒和灭菌水3次清洗后, 分别采用培养皿稀释分离法和平板划线分离法^[2]进行病原细菌的分离, 培养基是普通肉汁胨培养基, 再挑取均匀一致的单一菌落纯化培养。将纯化的斜面细菌配制成悬浮液后, 采用喷雾接种法、多针接种法^[2]和叶鞘注射法进行接种试验, 每一处理10株, 3次重复, 对照均采用无菌水。接种后的幼苗保湿48 h后正常管理, 待植株发病后再从病株上用同样的方法分离细菌。

1.3 药剂筛选试验

1.3.1 供试药剂

在当地市售的杀菌剂中,选择 A. 45%福酮可湿性粉剂,中外合资石家庄宝丰化工有限公司; B. 1.5%噻霉酮水剂,英国诺普信集团; C. 45%代森铵水剂,淄博龙泽农药有限责任公司; D. 72%农用链霉素可湿性粉剂,中国重庆璧山县兴泰化工有限公司; E. 30%琥胶肥酸酮可湿性粉剂,齐齐哈尔四友化工有限公司; F. 77%可杀得 101 可湿性粉剂,美国固信公司; G. 14%络氨酮水剂,深圳瑞德丰农药有限公司。

1.3.2 试验方法

称取上述各种药剂并分别配制成 1 000 倍液,做好标记,将已消毒的圆形滤纸片放入药液中浸透,对照用无菌水。把培养好的细菌用无菌水稀释后制成悬浮液,取 2 mL 倒入灭菌的培养皿中,并与普通肉汁培养基(40~45 ℃)混合制成平板,每个平板放 4 个分别浸过 4 种药液的滤纸片^①,每一处理 3 次重复。处理后的培养皿放入 27.5 ℃ 培养箱内培养 48 h,再用十字交叉法测量抑菌圈的直径。

2 结果与分析

2.1 水稻细菌性褐条病的症状

田间观察有 3 种症状:一种是在幼苗第 1 完全叶的叶面上初生水渍状褪绿小点,逐渐扩展成黑褐色,长 5~16 mm,宽约 1mm,后期病斑边缘有黄色晕圈;病株上部叶片从尖端开始发黄。第二种症状是第 1~3 片叶的叶鞘变为黄褐色,并沿主脉向上扩展,使叶片主脉的基部或大部变成褐条,根系瘦弱而短,严重受害株则枯死。第 3 种症状是在叶面上或叶片与叶鞘交界处的虫(如绿圆跳虫 *Sminthurus viridis* Linn)伤处产生褐色小斑,然后向上下扩展,形成不规则的条形斑。

表 1 水稻不同品种发病率比较

品种名称	调查株数	发病株数	发病率%
通 9574	538	85	15.8
蒙古稻	512	77	15.0
吉粳 88	533	78	14.6
九稻 44	521	77	14.8
九稻 47	527	73	13.9

不同品种间发病率结果见表 1, 品种间发病率相差不明显,说明品种间无抗病性。

2.2 病原菌分离及致病性测定

在普通肉汁培养基上菌落白色,27.5 ℃ 条件下培养 24h 菌落直径 1.2mm; 格兰氏染色反应阴性。喷雾接种法发病株率为 2.6%; 多针接种法平均发病株率 55.6%, 并产生比典型症状略短的

褐色条斑; 而叶鞘注射法接种发病株率平均为 43.8%, 叶鞘上产生短褐条,严重的有心叶腐烂现象,并从发病株上又分离到相同的病原菌。可见,该细菌为水稻细菌性褐条病的病原菌; 病菌主要从伤口侵入(针伤或注射后发病), 田间观察害虫造成的伤口也易诱发病害。因此水稻育秧期注意害虫的防治可减少该病的发生。

2.3 药剂筛选试验结果

从表 2 中可见,只有 45%福酮可湿性粉剂、1.5%噻霉酮水剂、45%代森铵水剂 3 种杀菌剂产生抑菌圈,说明这 3 种药剂对水稻细菌性褐条病的病原菌有直接抑制作用。而其它药剂对病菌没有直接抑制作用。在发病区,可参考选用该类药剂浸种或发病初期喷雾处理。

表 2 不同药剂对病菌生长抑制作用

处 理	抑菌圈直径(mm)	抑菌率(%)
A	24.05	100.00
E	21.10	87.73
C	18.05	75.05
B	0	0
D	0	0
F	0	0
G	0	0
CK	0	0

注:以最大抑菌圈为 100 计算

3 讨 论

水稻细菌性褐条病是北方寒地稻作区的新病害,主要症状是第 1 完全叶的叶面上产生褐色长条斑,或第 2、3 叶的叶鞘变黄褐色,叶片主脉基部或全部变褐,根系发育不良,严重发生时植株枯死。因此是值得重视的水稻新病害。该病原菌主要由伤口侵入;45%福酮可湿性粉剂、1.5%噻霉酮水剂、45%代森铵水剂对病原细菌有直接抑制作用。在发生此病的地点可参考选用该类药剂浸种或于发病初期喷雾处理。同时注意田间害虫的防治,以减轻病害的发生。由于该病害在本地区刚刚发生,有关其病菌来源、发病规律及有效的防治方法等有待进一步研究。

参考文献:

- [1] 浙江农业大学. 农业植物病理学(上册)[M]. 上海:上海科学技术出版社, 1978.
- [2] 方中达. 植物研究方法[M]. 北京:农业出版社, 1979.
- [3] 慕立义. 植物化学保护研究方法 [M]. 北京:中国农业出版社, 1994.
- [4] 南京农学院植物保护系. 植物病害诊断[M]. 北京:农业出版社, 1978.
- [5] 祝春强. 早育秧要警惕水稻细菌性褐条病的发生 [J]. 植物保护, 1998, 24(1): 26.