

洋葱颈腐病药剂筛选及毒力测定试验研究

崔美香, 梁伟玲, 祁芳, 张俊娜

(河北工程大学 农学院, 河北 邯郸 056026)

摘 要:采用菌饼法,对 7 种药剂及其药剂组配进行洋葱颈腐病菌的室内毒力测定。结果表明:1~3 d 所试药剂均有一定的抑制作用;第 5 天多菌灵、95%三乙磷酸铝原粉+纯品甲托、95%三乙磷酸铝原粉+80%纯品多菌灵、80%纯品多菌灵、95%三乙磷酸铝原粉的抑菌效果依次降低,抑菌率为零或零以下,以 95%三乙磷酸铝原粉效果最差,抑菌率为-0.301,但能抑制菌核的形成;纯托(甲基托布津)、70%精甲托以及 95%三乙磷酸铝原粉+纯托(甲基托布津)、80%纯品多菌灵+纯托(甲基托布津)、50%福美双可湿性粉剂+纯托(甲基托布津)对洋葱颈腐病菌生长的抑制效果最好;第 7 天的抑菌率均为 1;50%福美双可湿性粉剂次之,抑菌率为 0.888。

关键词:洋葱颈腐病菌;菌饼法;抑菌率

中图分类号:S 633.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)17-0189-03

近年来,随着种植业结构的调整,我国的洋葱栽培面积逐年扩大,许多种植户都收到了可观的经济效益。但在许多洋葱种植区,洋葱“烂头”现象仍然普遍存在,使农民丰产不丰收,严重影响了广大洋葱种植户的积极性。洋葱颈腐病是引起洋葱“烂头”的重要病害,病原为葱腐葡萄孢(*Botrytis allii* Munn),属半知菌亚门,主要危害叶鞘和鳞茎的颈部,先产生淡褐色大块病斑,而后内部组织变褐腐烂,湿度大时病斑上长满灰色霉状物,

后期可在鳞茎表皮下产生黑褐色片状菌核,直径 1~5 mm,严重时大面积枯死。贮藏期在颈部或肩部呈现淡褐色变软凹陷斑,鳞片间有灰色霉层,后形成菌核,有时与软腐病混发^[1-3]加重危害。近年来,该病在邯郸地区发生呈逐年加重趋势,因此扼制洋葱颈腐病流行已成为洋葱生产上的当务之急。该试验通过室内毒力测定,旨在筛选对洋葱颈腐病菌抑制作用较好的药剂及药剂组合,为生产上该病害的有效防治提供理论依据。

表 1 供试药剂和各处理的编号、浓度、配比

药剂编号	药剂名称和剂型	有效成分及含量	产地	配制浓度
1	95%三乙磷酸铝原粉 WP	95%三乙磷酸铝	浙江嘉华化工	1 000 倍
2	80%纯品多菌灵 WP	80%多菌灵	德国施普瑞作物保护有限公司	2 000 倍
3	福美双 WP	50%福美双	河北石家庄丰之田生物农化有限公司	1 000 倍
4	纯托(甲基托布津) WP	Thiram+1,2-二(3-甲氧 羰基-2-硫脲基)苯	日本北海石化	1 000 倍
5	纯品甲托 WP	70%纯品甲托	日本曹达株式会社	1 000 倍
6	70%精甲托 WP	70%thiram+azine,30%Thiophanate methyl	日本木佳化学株式会社	1 000 倍
7	多菌灵 WP	50%Carbendazim	上海中兴化工	1 000 倍
1+2	95%三乙磷酸铝原粉+80%纯品多菌灵	1:1 混合		
1+3	95%三乙磷酸铝原粉+福美双	1:1 混合		
1+4	95%三乙磷酸铝原粉+纯托(甲基托布津)	1:1 混合		
1+5	95%三乙磷酸铝原粉+纯品甲托	1:1 混合		
2+3	80%纯品多菌灵+福美双	1:1 混合		
2+4	80%纯品多菌灵+纯托(甲基托布津)	1:1 混合		
2+5	80%纯品多菌灵+纯品甲托	1:1 混合		
3+4	福美双+纯托(甲基托布津)	1:1 混合		
3+5	福美双+纯品甲托	1:1 混		
对照	无菌水			

第一作者简介:崔美香(1969-),女,河北永年人,硕士,副教授,现从事植物保护方面的教学和研究工作。E-mail:zzgcmx@163.com。

收稿日期:2010-05-17

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 供试菌种 由邯郸农科院蔬菜研究所提供带有颈腐病的洋葱头,进行分离培养和提纯。

1.1.2 供试药剂 按照药剂说明进行药剂配制及药剂混配,各处理编号、浓度、配比见表 1。

1.2 试验方法

将备好的 PDA 培养基倒入直径为 7.5 cm 培养皿制成 PDA 平板,用接种针挑取少量菌种菌丝放入 PDA 平板的正中央,于 25℃ 恒温培养箱内培养 4~5 d,待菌丝长满整个培养皿后,用直径为 4 mm 打孔器在菌落边缘打孔,制成菌丝活力旺盛、大小和菌量相对一致的菌饼。再制 48 皿 PDA 平板,分别用各处理药液(现配现用)浸润,然后将多余药液用吸管吸出。用接种针挑取菌饼,倒扣在被药液浸润过的 PDA 平板上,每处理 3 皿,每皿接 4 个菌饼,共 12 次重复。以上均为无菌操作(药液配置除外)。将接种菌饼的 PDA 平板用封口膜封好倒置于 25℃ 的恒温培养箱内培养,于 1、3、5、7 d 观察菌丝生长变化和菌核形成情况;测量菌落直径,记录数据,计算抑菌率,并进行统计分析,用邓肯氏新复极法测定不同处理间差异的显著性(第 1 天除外,药剂抑菌率为零以下的处理去掉)。

抑制率计算公式为:抑制率=(对照菌落直径-菌饼直径)/(对照菌落直径-菌饼直径)-(处理菌落直径-菌饼直径)/(对照菌落直径-菌饼直径)^[7]。

2 结果与分析

2.1 不同药剂对洋葱颈腐病菌第 1 天的抑菌结果

第 1 天的结果显示,所有的药剂及其组配都有一定的抑菌效果,其中处理 4、6、1+4、2+4、3+4、3、1+3、2、7 抑菌效果比较明显;1+5 号混合药剂效果最差,抑菌率仅为 0.343(表 2)。

2.2 不同药剂对洋葱颈腐病菌第 3 天的抑菌结果

第 3 天的结果显示,处理 4、6、1+4、2+4、3+4、3 抑菌效果比较明显,与其它处理相比差异极显著,与第 1 天的结果相比无差异,但处理 2、7、1+3 抑菌效果明显降低,处理 1+5 第 3 天几乎没有作用,处理 2+5 效果最差,抑菌率分别为 0.158、0.148,处理 1+5 和 2+5 之间差异不显著(表 2)。

2.3 不同药剂对洋葱颈腐病菌第 5 天的抑菌结果

第 5 天的结果显示,处理 4、6、1+4、2+4、3+4、3 抑菌效果与第 1、第 3 天的结果相比无差异,说明这几种药剂及药剂组合的药效时间至少可以达到 3~5 d;第 5 天 1、2、7、1+2、1+5 号药剂及药剂组合的抑菌率为负值,说明这几种药剂及药剂组合对该菌的生长没有抑制作用,5、2+5 号药剂及药剂组合的抑菌率几乎为零,与对照无差异(表 2)。

2.4 不同药剂对洋葱颈腐病菌第 7 天的抑菌结果

第 7 天的结果显示,处理 4、6、1+4、2+4、3+4、3 抑菌效果最好,抑菌率仍为 1,虽处理 3 为 0.888,与它们相比差异不显著,与第 1、3、5 天的结果相比较均无差异,说明这几种药剂及药剂组合的药效时间至少可以达到 5~7 d;与其它处理相比达显著差异。其它处理第 7 天的抑

菌率都接近零或为负值,与对照相比说明其抑菌作用丧失或有刺激菌丝生长的效果(表 2)。

表 2 不同药剂对洋葱颈腐病菌第 1、3、5、7 天的抑菌率及其显著性分析

药剂编号	第 1 天平均值	第 3 天平均值	第 5 天平均值	第 7 天平均值
1	0.779	0.382CD	-0.260G	-0.335G
2	0.819	0.345CDE	-0.182FG	-0.152EF
3	0.951	0.925AB	0.888A	0.888A
4	1	1A	1A	1A
5	0.792	0.382CD	0.026DEF	0.026C
6	1	1A	1A	1A
7	0.802	0.378CD	-0.065EFG	-0.055CDE
1+2	0.697	0.250DE	0.160CDE	-0.178EF
1+3	1	0.518C	0.289BC	-0.121DEF
1+4	1	1A	1A	1A
1+5	0.343	0.158EF	-0.103FG	-0.267FG
2+3	0.828	0.770B	0.488B	0.194B
2+4	1	1A	1A	1A
2+5	0.651	0.148EF	0.115FG	0.032C
3+4	1	1A	1A	1A
3+5	0.616	0.465C	0.229CD	0.064BC
对照	0	0F	0DEF	0CD

注:表中同列不同大写字母表示处理间存在显著性差异($P<0.01$)。

2.5 不同处理对洋葱茎腐病菌丝和菌核生长的影响

通过 1、3、5、7 d 对菌丝生长、颜色变化和菌核的形成情况观察,处理 4、6、1+4、2+4、3+4 颈腐病菌的菌丝不生长,且菌饼上菌丝变褐;通过进一步转接没有活性,说明菌丝被杀死,各处理药剂及其组配对颈腐病菌的毒力效果明显;处理 3(福美双)从第 1~7 天菌饼周围一直有少量的颈腐病菌菌丝生长,但生长缓慢,菌饼上的菌丝未变色,证明该处理对颈腐病菌的生长有明显的抑制作用,抑制效果持久;处理 1、1+2、1+3、1+5 菌丝比较稀疏,生长快的超过对照,边缘菌丝不变褐;不产生或产生极少量的菌核,说明三乙磷酸铝原粉可抑制菌核的形成。处理 2、5、7、2+3、2+5、3+5 菌丝长的厚且多,边缘发褐,菌丝老化,菌核已经形成,与对照无差别;说明这些处理无效。

3 小结

根据毒力测定结果,建议在生产防治洋葱颈腐病首选纯托(甲基托布津)、70%精甲托、95%三乙磷酸铝原粉+纯托(甲基托布津)、80%纯品多菌灵+纯托(甲基托布津)、福美双+纯托(甲基托布津)这几种药剂及药剂组合,7~10 d 用药 1 次;其次为福美双 5~7 d 用药 1 次,使用倍数一般不大于 1 000 倍;95%三乙磷酸铝原粉与其它药剂混用有增效作用。由于时间的限制,该试验只进行了各药剂最低浓度对该病原菌的室内毒力测定,田间防治效果和最佳使用浓度有待进一步研究。另外,试验过程中菌饼带菌量、平板内药剂量、杂菌污染、PDA 平板厚度、对试验结果可能产生一定影响,每皿菌饼数可能是导致抑菌率为负值一个原因,可用每皿 1 个菌饼放置皿中央进一步佐证,尽可能减少人为操作误差。

农艺措施对酿酒葡萄主要病害的控制作用

沙月霞, 樊仲庆, 王国珍, 姜彩鸽

(宁夏植物病虫害防治重点实验室, 宁夏农林科学院 植物保护研究所, 宁夏 银川 750002)

摘 要:研究了农艺措施对酿酒葡萄主要病害的控制作用。结果表明:葡萄展叶后通过清理第一道铅丝(30 cm)下枝条, 留出通风道口的措施可以很好控制葡萄灰霉病、葡萄白粉病和葡萄霜霉病病情的发生, 甚至可以有效推迟病害发生的日期, 葡萄白粉病可以推迟 1 个月左右。

关键词:农艺措施; 酿酒葡萄; 病害; 控制作用

中图分类号: S 663.1 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)17-0191-03

病害是我国葡萄生产中最重要的问题之一, 每年都造成不同程度的损失。根据统计, 我国葡萄生产每年因葡萄病害造成的损失约在 30% 以上^[1]。危害葡萄生产的病害种类约有 50 多种^[2], 可以造成较大危害的也有十几种之多, 不同地域、不同年份、不同的栽培方式, 葡萄

病害危害的程度不同。葡萄病害主要包括侵染性和非侵染性两大类, 其中葡萄霜霉病、葡萄白粉病和葡萄灰霉病是葡萄生产上发生最为严重的三大病害, 给葡萄生产上造成的危害也最为严重。该试验采用农艺措施防治葡萄主要病害, 既可以降低生产成本, 还可以提高葡萄果品的品质, 为葡萄主要病害的防治提供新的方法。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验在宁夏农林科学院枸杞所进行, 供试品种为

11 a 生赤霞珠。

1.2 试验方法

霜霉病^[3-5]: 每个监测点随机选择 5 点, 每点选择新

第一作者简介: 沙月霞(1974-), 女, 硕士, 助理研究员, 现主要从事植物病害研究工作。E-mail: yuexiasha@126.com。

通讯作者: 王国珍(1961-), 女, 本科, 研究员, 现从事植物保护方面研究工作。E-mail: wangguozhen00@sina.com。

基金项目: 国家葡萄产业技术体系资助项目(nycyt-30-09)。

收稿日期: 2010-05-26

参考文献

- [1] 吕佩珂. 中国蔬菜病虫害原色图谱续集[M]. 呼和浩特: 远方出版社, 1996.
- [2] 潘继兰. 洋葱颈腐病的发生规律和防治[J]. 四川农业科技, 2006(8): 36.
- [3] 于丽萍. 洋葱颈腐病的防治[J]. 北京农业, 2007(16): 10.
- [4] 房德纯, 姜华, 王海鸿, 等. 葱蒜类蔬菜病虫害诊治[M]. 北京: 中国

农业出版社, 2002.

- [5] 王久兴. 葱蒜类分册/蔬菜病虫害诊治原色图谱[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2004.

- [6] 郭长生. 北方洋葱无公害生产 200 问(下)/新农村建设丛书[M]. 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2007.

- [7] 方中达. 植病研究方法[M]. 北京: 农业出版社, 1982.

Study of Onion Neck Rot Medicament Screening and Toxicity Measuring

CUI Mei-xiang, LIANG Wei-ling, QI Fang, ZHANG Jun-na

(Department of Agriculture, Hebei Engineering University, Handan, Hebei 056026)

Abstract: Taking the method of fungus cake, through seven medicament and the medicament matched stacks to the onion neck rot fungus's indoor toxicity determination. The results showed that 1~3 days of institute tries the medicament to have certain inhibitory action, the fifth day of carbendazim, 95% phosethy-Al original powder + sterling thiophanate-methyl, 95% phosethy-Al original powder + 80% sterling carbendazim, 80% sterling carbendazim, 95% phosethy-Al original powder bacteriostasis effect reduces in turn, the bacteriostasis rate was zero or below zero, was worst by the effect of 95% phosethy-Al original powder, bacteriostasis rate for -0.301, but can suppress the formation of Sclerotium; thiophanate-methyl, 70% thiophanate-methyl as well as 95% phosethy-Al original powder + thiophanate-methyl, 80% sterling carbendazim + thiophanate-methyl, 50% thiram wettability medicinal powder + thiophanate-methyl was the best way to suppress the onion neck rot fungus, the seventh day of bacteriostasis rate was 1; 50% thiram wettability medicinal powder comes nest, the bacteriostasis rate was 0.888.

Key words: onion neck rot bacteria; the fungus cake method; bacteriostasis rate