

# 不同杀菌剂对滇橄榄贮藏期炭疽病抑制效果的研究

涂 勇

(西昌学院 农业科学学院,四川 西昌 615013)

摘 要:研究了不同杀菌剂对滇橄榄贮藏期炭疽病的抑制效果。结果表明:10%世高水分散粒剂的抑菌效果最佳,其毒力回归方程为  $y=0.8350x+4.3815$ ,  $EC_{50}$  为 5.5 mg/L,  $EC_{90}$  也仅为 187 mg/L;该药(5.5 mg/L)处理橄榄果实后储藏 42 d 时,其腐烂指数仅为 1.35%,明显高于对照(腐烂指数为 9.06%),具有一定的应用价值。

关键词:贮藏期;滇橄榄;炭疽病;抑制效果

中图分类号:S 482.2<sup>+</sup>99 文献标识码:A 文章编号:1001-0009(2011)13-0159-02

滇橄榄又名云南余甘子,其果实营养丰富,具有较高的药用价值和保健作用。鲜食有开胃、健脾、去脂减肥、润喉、生津、解毒、去口臭等功效<sup>[1]</sup>,除鲜食外,还可腌渍蜜饯,深受广大消费者青睐。近几年来橄榄果实加工业从粗放的腌渍蜜饯类加工向蜜饯类、饮料类和其他食品加工的综合开发方向发展<sup>[2]</sup>,但由于果实采后因遭受机械损伤加之储藏方法不当等常诱发炭疽病、蒂腐病<sup>[1]</sup>等病害,尤以炭疽病为重,导致其腐烂率高,果面皱缩,严重影响橄榄的周年供应,是制约其加工业发展的关键问题之一。

该试验对滇橄榄贮藏期的主要病害炭疽病进行了室内毒力测定,以期能找到 1~2 种能有效降低果实腐烂程度的低毒保鲜药剂,为橄榄加工业的发展提供一定的理论和实践依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试病原菌采集常温贮藏下的滇橄榄病果,经分离、纯化,鉴定得到的滇橄榄炭疽病菌(*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.)。供试药剂见表 1。

表 1 供试药剂

供试药剂	生产厂家
10%世高水分散粒剂	瑞士先正达作物保护有限公司
50%多菌灵超微可湿性粉剂	河北冠龙峰圣农药联合(集体)有限公司
22.7%博青悬浮剂	浙江禾益农化有限公司
40%福星乳油	美国杜邦公司
50%丙环唑微乳剂	海南正业中农高科股份有限公司
25%炭特灵可湿性粉剂	盐城市龙跃农药有限公司

作者简介:涂勇(1978-),男,四川南充人,讲师,现主要从事植物保护方面的研究工作。E-mail:tuy-019@163.com。  
基金项目:西昌学院人才引进资金资助项目(XA0521)。  
收稿日期:2011-04-06

### 1.2 试验方法

1.2.1 杀菌剂对滇橄榄炭疽病菌的抑制效果 采用生长速率法测定杀菌剂毒力,先将供试杀菌剂分别制成以下各个浓度梯度的含药培养基,即 10%世高水分散粒剂稀释成 2、5、20、50、200、500、1 000 mg/L;50%多菌灵超微可湿性粉剂稀释成 25、125、250、500、1 000、1 500、2 000 mg/L;22.7%博青悬浮剂稀释成 25、50、100、200、800、1 600、2 000 mg/L;40%福星乳油稀释成 1、5、25、50、100、200、400 mg/L;50%丙环唑微乳剂稀释成 5、25、75、175、350、700、1 000 mg/L;25%炭特灵可湿性粉剂稀释成 5、25、125、250、500、1 000、1 500 mg/L,同时以不含药的培养基作对照,处理及对照均设 3 次重复。在无菌条件下,将培养好的炭疽病原用直径为 4 mm 的打孔器打取菌饼,然后用接种铲将菌饼接入含药的培养基和对照的正中央,置于 25℃ 的恒温箱内培养。培养 6 d 后,用十字交叉法测量菌落直径,求出相对抑制率,转化为抑制机率值,通过最小二乘法求出各单剂的毒力回归方程,对方程进行显著性检验,计算杀菌剂对病原菌的有效中浓度  $EC_{50}$  和  $EC_{90}$ <sup>[2-3]</sup>。抑菌率=(对照菌落的平均直径-含药培养基的平均直径)/对照菌落的平均直径×100%。

1.2.2 杀菌剂对滇橄榄果实腐烂指数的影响 将预冷后的新鲜滇橄榄果实分别用毒力测定中抑菌效果最好的 2 种杀菌剂处理(均采用其  $EC_{50}$  浸果 5 min,自然晾干),以等量清水浸果作对照,装入聚乙烯薄膜袋,扎紧袋口,置于纸箱中,于常温下储藏,环境相对湿度 70%~85%。各处理均取 100 个大小较一致的果实,3 次重复,每 7 d 统计 1 次果实的腐烂情况,根据以下分级标准计算腐烂指数。果实腐烂程度分为 4 级:0 级:正常好果,无病斑、烂斑;1 级:果面上有 1~3 个稀小点状病斑;2 级:果面上有 4 个以上点状病斑,腐烂面积小于 1/3;3 级:果实腐烂严重,腐烂面积大于 1/3。腐烂指数=(该级果实数量×腐烂级数)/(最高级数×果实

总数)×100%。

2 结果与分析

2.1 杀菌剂对滇橄榄炭疽病菌的抑制效果

由表 2 可知,6 种杀菌剂对滇橄榄炭疽病菌菌丝的生长均具有一定的抑制作用。其中,世高和福星

抑菌效果最好,EC<sub>50</sub> 分别为 5.5 mg/L 和 7.4 mg/L,EC<sub>90</sub> 也仅为 187.8 mg/L 和 185.2 mg/L;其次为丙环唑、炭特灵,EC<sub>50</sub> 分别为 36.1 mg/L 和 56 mg/L;常规药剂多菌灵的效果最差,EC<sub>50</sub> 和 EC<sub>90</sub> 分别高达 327.1 mg/L 和 8 242.8 mg/L。

表 2 不同杀菌剂对滇橄榄炭疽病菌的抑制效果

药剂名称	毒力回归方程	t 检测	相关系数(r)	EC <sub>50</sub> /mg·L <sup>-1</sup>	EC <sub>90</sub> /mg·L <sup>-1</sup>
10%世高	y=0.8350x+4.3815	19.597**	0.994**	5.5	187.8
22.7%博青	y=1.0186x+3.0788	9.501**	0.950**	83.4	1 389.1
40%福星	y=0.9139x+4.2075	18.856**	0.997**	7.4	185.2
5%炭特灵	y=0.8580x+3.4999	11.721**	0.960**	56.0	1 738.6
50%丙环唑	y=0.9702x+3.4887	16.210**	0.966**	36.1	753.4
50%多菌灵	y=0.9139x+2.7011	8.236**	0.995**	327.1	8 242.8

2.2 杀菌剂对滇橄榄果实腐烂指数的影响

选取毒力试验中的最佳杀菌剂 10%世高水分散粒剂和 40%福星乳油分别配成 5.5 mg/L 和 7.4 mg/L 处理滇橄榄果,对其腐烂指数的影响如图 1 所示,可以看出筛选得到的 2 种杀菌剂均能较好地抑制炭疽病菌,尤以世高最好,当储藏至 42 d 时,其腐烂指数仅为 1.35%,与福星和对照间差异明显(其腐烂指数分别为 2.68%和 9.06%)。

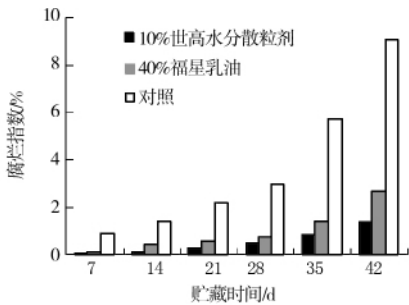


图 1 杀菌剂对橄榄腐烂指数的影响

3 结论

不同杀菌剂对滇橄榄炭疽病菌的抑制效果试验结果表明,不同药剂或同一药剂不同浓度对病菌菌丝生长的抑制作用有一定差异。10%世高水分散粒剂对炭疽病菌抑菌效果最好,其毒力回归方程为 y=0.835 0x+4.381 5,其抑菌有效中浓度(EC<sub>50</sub>)为 5.5 mg/L,90%抑菌水平时其浓度也仅为 187 mg/L,其次抑菌效果较好的为 40%福星乳油。选取以上 2 种杀菌剂用于保鲜试验,反映出 10%世高水分散粒剂降低橄榄果实的腐烂作用最为明显,与室内毒力测定结果较为吻合。该试验筛选出的世高是一种三唑类内吸杀菌剂,毒性低,杀菌谱广,对作物安全,剂型先进,作用迅速且药效持久,值得在滇橄榄保鲜中推广应用。

参考文献

[1] 许长同. 橄榄栽培[M]. 北京:中国农业出版社,1999:36-37.  
[2] 刘亨平. 山地滇橄榄主要病虫害种类及其防治措施[J]. 林业调查规划,2005,30(4):112-114.  
[3] 张绍升,肖荣凤. 福建橄榄真菌性病害鉴定[J]. 福建农林大学学报,2002,31(2):168-172.

Study on Inhibiting Effect of Different Fungicides to Colletotrichum gloeosporioides of Phyllanthus emblica During Storage Period

TU Yong

(School of Agricultural Sciences of Xichang College,Xichang,Sichuan 615013)

**Abstract:** The inhibiting effect of different fungicide to *Colletotrichum gloeosporioides* of *Phyllanthus emblica* during storage period were determined. The result indicated that 10% Shigao WDG that toxicity regression equation was ‘y=0.835 0x+4.381 5’ had a better control effect and gave EC<sub>50</sub> of 5.5 mg/L and EC<sub>90</sub> of 187 mg/L respectively. After the 42 day of storage with 5.5 mg/L Shigao,the decay indexes were only 1.35%,and the treatment of Shigao had certain value in practice,because it was better than the contrast which had decay indexes at 9.06%.

**Key words:** storage period;*Phyllanthus emblica* ;*Colletotrichum gloeosporicades* ;inhibiting effect