



电生功能水防治葡萄炭疽病的药效试验

李里特¹, 肖卫华¹, 武 龙¹, 李怀方²

(1. 中国农业大学食品学院 北京 100083; 2. 中国农业大学植保学院 北京 100094)

摘要: 经田间试验表明, 电生功能水防治葡萄炭疽病能达到较75%百菌清可湿性粉剂700倍稀释液更好的防治效果, 且对葡萄生长未造成任何生理障碍, 在十分易于发生炭疽病的条件下防治效果达40%, 而百菌清防效仅达28%。

关键词: 电生功能水; 葡萄炭疽病; 防治效果

葡萄炭疽病, 是葡萄的主要病害之一, 主要分布在华北、华中及华东地区。葡萄炭疽病主要危害果穗, 严重时可能造成达30%的损失, 应用百菌清等常规农药防治效果不理想, 且农药喷洒会给葡萄果实造成污染, 降低其食用价值。

电生功能水又称电解水, 是一种新型高效无毒无污染的杀菌剂。本研究组经过大量研究已证实其杀菌效果显著^[1,2,3], 该技术目前已在医疗及食品行业得到广泛关注。鉴于其杀菌高效且无毒无污染等优点, 本试验将其应用于葡萄炭疽病的防治, 结果表明电生功能水具与较百菌清更好的防治效果。

1 试验材料与装置

1.1 防治对象: 葡萄炭疽病 (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.)

1.2 供试品种: “京玉”葡萄

1.3 供试药剂

电生功能水包括酸性水和碱性水, 由本实验室自行研制的发生装置制得, 其指标如下:

酸性水: pH2.5 ± 0.1, 氧化

还原电位 1150 ± 20mv, 有效氯浓度 70 ± 10ppm;

碱性水pH11.7 ± 0.1, 氧化还原电位 -865 ± 20mv, 有效氯浓度 < 10ppm。

对照农药选用百菌清75%可湿性粉剂(生产厂家)。

1.4 喷雾器械: 东方红18型机动迷雾喷雾机

2 试验方法

试验于2002年6月14日~7月17日在中国农机院农机试验站葡萄园进行。参照《农药田间药效试验准则》中“杀菌剂防治葡萄黑痘病药效试验准则”的方法, 选用百菌清作为电生功能水药效试验的对照农药, 对尚未发病的葡萄植株进行防治试验, 每7~10天喷洒1次, 连续喷洒4次。共设4个处理, 见表1。

3 调查分析方法

每小区调查5株树, 对每株树分上、下、左、右、中五点取样, 每点取2个果穗, 调查整个果穗的总果粒数和病果粒数。调查于最后1次喷药后1周进行^[4]。药效的计算方法^[4]如下:

病果率(%) = (病果粒数 / 调查总果粒数) × 100

防治效果(%) = (CK₁ - pt₁) / CK₁ × 100

CK₁: 试验四周后无处理对照组病果率

Pt₀: 试验前处理组病果率

pt₁: 试验四周后处理组病果率

4 试验结果与分析

分别对试验处理四周后的病果率进行了统计, 并计算出防治效果, 采用邓肯法分析葡萄不同

表1 处理方法

编号	处理组	处理方法
1	无处理对照组	
2	百菌清处理组	喷洒百菌清75%可湿性粉剂600~700倍稀释液0.1L/株
3	酸性水处理组	喷洒酸性水约0.1L/株
4	先酸后碱处理组	先喷洒酸性水约0.1L/株, 10min后喷洒碱性水约0.1L/株

注: 每2个葡萄立柱间10~15株为一小区, 每处理重复4次, 随机区组排列。



处理组间防治效果,如表2所示。分析表明:酸性水处理组防治效果明显好于百菌清的防治效果,而先酸后碱处理的防治效果与百菌清相当。试验1个月后观察葡萄植株的叶片及果穗,并没有发现电生功能水处理组在外观上(除腐烂因素外)与其他组有何不同,可见电生功能水虽然具有极端的pH值,但试验所采用的喷洒方法对果实或叶片并没有产生明显的伤害,见喷洒试验1个月后的葡萄植株照片(附图)。

葡萄炭疽病的发病情况主要受气候影响,多雨天气直接导致该病害的大量侵染,而该病菌在20℃以上孢子萌发及菌丝生长明

显加快。试验期间主要是阴雨天气,气象资料表明2002年6月份的平均降水量为103.4mm,相对湿度平均达61%,平均气温23.4℃,因而非常适宜炭疽病的大量侵染及发展,另外试验所选择的葡萄品种京玉植株较矮,接近地面的葡萄更易感染病菌,所以本次防治效果仅达到30%~40%。电

生功能水不仅能达到与防治葡萄炭疽病常用的农药百菌清相当甚至更好的防治效果,而且不会对植株造成明显的不利伤害,如果能用电生功能水替代农药来防治葡萄炭疽病,将大大减少农药的使用,减轻农药对环境及农产品的污染,其意义是非常重大的。

表2 电生功能水对葡萄炭疽病防治效果(P<0.05)

处理	病果率 (%)	防治效果
百菌清处理组	46.60	28.32b
酸性水处理组	36.35	44.04a
先酸后碱处理组	44.00	32.24ab
无处理对照组	64.98	

