

农药

电生功能水防治黄瓜白粉病试验初报*

肖卫华¹, 李里特¹, 王慧敏², 李再贵¹, 辰巳英三³

(1. 中国农业大学食品学院,北京 100083; 2. 中国农业大学农学与生物技术学院,北京 100094; 3. 日本农林水产省国际农林水产业研究中心,东京)

摘要: 对发生黄瓜白粉病的植株喷洒无毒无污染电生功能水,每7天2次,可有效控制病害发生,防治效果达70%以上,其中酸性水处理和先喷酸性水后喷碱性水处理组防效分别为73.1%和75.5%。

关键词: 有害生物综合防治; 电生功能水; 黄瓜白粉病; 防效

中图分类号: S 477.9 文献标识码: B 文章编号: 0529-1542(2003)02-0050-02

电生功能水又称氧化还原水或离子水,在卫生管理和食品消毒方面的应用已经得到广泛关注^[1~3]。黄瓜白粉病 (*Erysiphe cucurbitacearum* Zhong et Chen) 俗称“白毛”,是大棚温室黄瓜生产中的重要病害之一。由于黄瓜多为生食,用农药防治该病不仅增加成本,而且可能带来食物安全问题。

为此应用新型无公害无残留的电生功能水对黄瓜白粉病的防治进行了初步研究。经对已发病黄瓜植株叶面喷洒试验,结果表明,电功能水对黄瓜白粉病具有较好的防治效果。

1 材料和方法

1.1 供试材料

电生功能水由本实验室电生功能水发生装置制取。电解质量分数为1%食盐溶液得到以下指标的酸性水和碱性水。

酸性水:pH (2.5 ±0.1),氧化还原电位 (1150 ±20) mV,有效氯质量浓度(100 ±5) μg/g。

碱性水:pH (11.7 ±0.1),氧化还原电位 (-865 ±20) mV。

防治对象为黄瓜白粉病,黄瓜品种为津春二号。试验于2001年9月13日至10月14日,在中国农业科学院蔬菜花卉研究所大棚进行。

1.2 防治黄瓜白粉病试验

试验分4组,每组选用已经发病的具17~20叶黄瓜10株。采用不同种类的电生功能水用手执式喷雾器对黄瓜叶面进行喷洒,每隔3、4天喷1次,连续处理28d。试验分组如下。

(1) 无处理对照组。

- (2) 自来水处理组:每次喷洒自来水约0.3 L/株。
- (3) 酸性水处理组:每次喷洒酸性水约0.3 L/株。
- (4) 先酸后碱处理组:每次先喷洒酸性水约0.3 L/株,10 min后喷洒碱性水约0.3 L/株。

1.3 试验测定指标

采用分级计数和计算病情指数的方法,定量计算发病程度。白粉病病情分级标准如表1。

表1 黄瓜白粉病分级标准

病情级数	代表值	发病程度
0	0	无病斑
1	1	病斑面积占整叶面积的1%以下
3	2	病斑面积占整叶面积的1%~5%
5	3	病斑面积占整叶面积的5%~20%
7	4	病斑面积占整叶面积的20%~40%
9	5	病斑面积占整叶面积的40%以上

$$\text{病情指数} = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^8 (0n_0 + 1n_1 + 2n_2 + 3n_3 + 4n_4 + 5n_5) / (5 \times \text{展开叶数})$$

$n_0、n_1、n_2、n_3、n_4、n_5$ 为各发病代表值对应发病级的发病叶数。

$$\text{防治效果} = [1 - (CK_1 \times P_1 / CK_2 \times P_2)] \times 100\%$$

CK_1 : 试验前无处理对照组病情指数; P_1 : 试验前处理组病情指数; CK_2 : 试验28d后无处理对照组病情指数; P_2 : 试验28d后处理组病情指数。

2 试验结果与分析

分别对试验处理28d前后的黄瓜病情指数进行统计,计算出防治效果,并对防治效果进行比较,如图1所示。

收稿日期: 2002-08-29
基金项目: 国家跨跃项目(999-08)

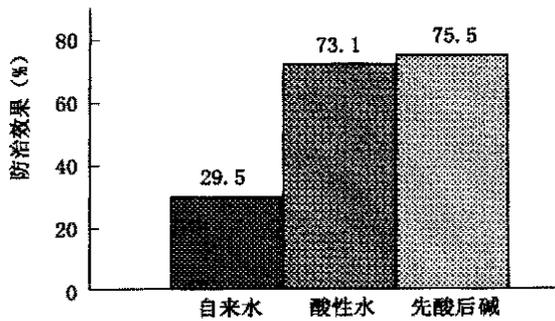


图1 电生功能水对黄瓜白粉病防治效果

由图1可看出,电生功能水处理后黄瓜叶面的白粉病防治效果明显较自来水处理组高,其中酸性水处理组和先喷酸性水10 min后再喷碱性水处理组防治效果相当,均达到70%以上,后者稍高于前者,但并不显著。以上结果说明电生功能水对黄瓜白粉病有很好的控制效果,虽然自来水喷洒也能减轻病害,但效果较电生功能水差,表明用电生功能水喷洒不仅是水冲洗作用,主要是有效氯及pH变化对病菌起到了杀灭或抑制作用,从而能有效减轻病害。

对处理后的黄瓜叶面进行观察,经电生功能水处理后的黄瓜叶面黄绿色、洁净,基本上无病斑,有少量枯黄色斑点为白粉病被控制后的斑点;自来水处理和对照组的黄瓜病害严重,但叶面为深绿色。试验表明强酸性水使黄瓜叶片颜色产生了一定变化,本试验曾试图采用先酸后碱处理以减轻酸性水对黄瓜叶片生理的影响,但结果两处理组的叶片颜色无明显差异,均略显黄绿色(封面彩图)。

以上试验结果表明电生功能水对黄瓜白粉病有较好的防治效果。它作为一种无毒无污染的新型防病技术在植物保护上应用,将有利于推动我国绿色农业的发展,提高食物安全性发挥作用。

参考文献:

- [1] 关东胜,李里特.强酸化水的制备及其灭菌效果[J].中国农业大学学报,1997,(2):109~113.
- [2] 安志信.几种机能水在蔬菜生产上的应用[J].天津农业科学,2001,(4):43~46.
- [3] 康维民.强酸性电解水在农业生产上的应用前景(综述)[J].河北农业技术师范学院学报,1997,(3):60~63.

应用阿维菌素防治柿绒粉蚧、日本蜡蚧试验*

张和平, 杨庆兰, 杨志敏, 秦志强, 朱旭云

(山东省菏泽市牡丹区林业局,菏泽 274009)

摘要: 柿绒粉蚧、龟蜡蚧是柿树上重要害虫,用1.8%爱福丁500~2000倍液防治柿绒粉蚧初孵若虫,防效为82.4%~95.9%;1000~2000倍液防治龟蜡蚧初孵若虫效果为95.7%~99.6%。用0.3%菜虫立灭800~2000倍液防治龟蜡蚧初孵若虫,防治效果达83.3%~100.0%。

关键词: 有害生物化学防治; 柿绒粉蚧; 日本蜡蚧; 阿维菌素; 防效

中图分类号: S476.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 0529-1542(2003)02-0051-03

镜面柿是国内名优果品之一,近几年发展迅速,已成为菏泽一支柱产业,但随着柿树种植面积的扩大,柿绒粉蚧(*Eriococcus kaki* Kuwana)当地称柿绒蚧、日本蜡蚧(*Croplastes japonicus* Green),又称龟蜡蚧危害日益严重。柿绒粉蚧在菏泽1年发生4代,主要以若虫和雌成虫固着在果实及枝条上刺吸汁液,造成落叶落果,树势衰弱,严重可造成绝产。龟蜡蚧1年发生1代,以若虫固着在叶片和雌成虫在枝条上吸食,并排泄粘液污染叶面、枝条和果实,呈油渍状,引起煤污病,影响光合作用,致叶、幼果、

嫩枝枯死,大量脱落。在生产中果农多采用剧毒农药进行防治,致使果品持有农药残留,影响品质。为此2002年应用阿维菌素类高效、低毒、环境相容性好的农药防治,达到了理想的效果。

1 材料和方法

1.1 试验地及树种

试验地设在菏泽牡丹区何楼乡晁新庄行政村柿园,为柿绒粉蚧、龟蜡蚧重发区。柿树品种为镜面柿,树龄10年。