

蔬菜种衣剂对辣椒幼苗疫病的防治效果研究

李海燕, 刘惕若, 韩文革

(黑龙江八一农垦大学, 密山 158308)

摘要: 通过室内测定和田间试验, 研究了甲霜灵种衣剂和 25% 可湿性粉剂分别处理辣椒种子后对辣椒幼苗生长的影响及防治辣椒苗期疫病的效果。结果表明, 甲霜灵种衣剂处理不仅使辣椒幼苗的百株鲜重明显增加, 而且可以提高幼苗体内的叶绿素及可溶性蛋白含量; 防治效果与可湿性粉剂相比明显提高, 持效期可延长至苗后 45 d 左右。

关键词: 辣椒疫病; 甲霜灵; 种衣剂

中图分类号: S 436.418 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2003)02-0020-03

Study on Metalaxyl Coating Formulation in the Control of Capsium Blight

LI Hai-yan, LIU Ti-ruo, HAN Wen-ge

(Heilongjiang August First Land Reclamation University, Mishan 158308)

Abstract: Pepper seeds were coated and dressed with metalaxyl coating formulation and 25% metalaxyl WP, respectively. The fresh weight, content of chlorophyll, and soluble protein of seedlings of treated pepper seeds were increased compared to the seedlings of untreated seeds. The control effect of seeds coating formulation was better than 25% metalaxyl WP, and the efficiency of metalaxyl on controlling pepper blight could last for 45 days.

* 收稿日期: 2002-08-07

第一作者简介: 李海燕(1966-), 女, 山东省栖霞人, 农学硕士, 副教授, 从事植物病理教学与科研工作。

育苗法提高 28.57% 和 21.00%, 番茄总糖量增加 10.91%, 酸度降低 13.4%, 糖酸比提高 28.17%。

另据 81036 部队后勤处的示范调查结果, 今年该单位早春温室栽培的黄瓜, 4 月 6 日第 1 次采收时, 壮苗剂处理的采收量是对照的 1.7 倍, 畸形瓜率明显低于对照, 对照的畸形瓜率为 55.6%, 壮苗剂处理的畸形瓜率为 26.7%, 这是因为壮苗剂具有提高黄瓜秧苗素质, 增强秧苗抗寒能力的作用, 从而大大提高了低温下发育的花芽质量, 减少了畸形花, 从而降低了畸形瓜比率, 提高了黄瓜的商品质量。

表 2 蔬菜壮苗剂对番茄和黄瓜品质的影响

品种	项目	维生素 C (mg/100g)	总糖 (%)	酸度 (%)	糖酸比	固形物 (%)	含水量 (%)
番茄	处理	16.74	3.05	0.45	6.78	4.0	
(宇番 1 号)	CK	13.02	2.75	0.52	5.29	4.0	
黄瓜	处理	17.11	2.23		3.75	3.70	
(津春 2 号)	CK	14.14	2.23		3.70	3.85	

3 结论

通过上述地区对蔬菜壮苗剂大面积进行的试验示范结果表明, 用蔬菜壮苗剂育苗, 能有效抑制秧苗徒长, 促进根系发育, 提高秧苗素质, 显著改善蔬菜苗期生育状况, 从而提高秧苗的抗逆抗病能力; 蔬菜壮苗剂可促进花芽分化, 提高花芽质量, 使蔬菜座果提前, 提高了蔬菜的产量和品质。示范与应用试验的结果充分证明, 我们研究筛选的蔬菜壮苗剂配方各项性能指标均达到了预期目标, 而且使用效果稳定、安全, 证明了蔬菜壮苗剂配方的正确性, 并为下一步开发推广打下了良好的基础。

参考文献:

- [1] 陈友. 保护地蔬菜栽培及病虫害防治技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 1999.
- [2] 山东农业大学. 蔬菜栽培学各论(北方本)[M]. 北京: 农业出版社, 1987.
- [3] 张振贤. 蔬菜生理[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 1993.

Key words: capsium blight; metalaxyl; seed coating formulation

种衣剂用于种子包衣处理,既可使种子消毒,又可以防治苗期病虫害、调节生长,是近年来成功推广的一项农业技术,在农业生产中发挥着重要的作用。甲霜灵是乙酰基丙氨酸类内吸性杀菌剂,可用于土壤处理、地上部喷雾和浸种,能有效地防治鞭毛菌亚门卵菌纲中霜霉属、疫霉属和腐霉属病菌引起的病害。本研究采用甲霜灵种衣剂及可湿性粉剂处理辣椒种子,研究其对辣椒幼苗生长的影响以及在辣椒疫病防治效果上的差异,为防治辣椒幼苗疫病提供依据。

1 材料和方法

1.1 供试材料

1.1.1 辣椒品种 茄门,河北省青县春光种子繁育站提供。

1.1.2 供试药剂 ①2%甲霜灵种衣剂,由黑龙江八一农垦大学种衣剂研究开发中心研制;②25%甲霜灵可湿性粉剂,浙江鹿城化工厂生产。

1.2 研究方法

1.2.1 试验材料的准备 试验设3个处理:①甲霜灵种衣剂按种子重量的10%包衣辣椒种子;②25%甲霜灵可湿性粉剂的拌种用量为折合其有效成分与种子重量之比同种衣剂的用量相同;③未经药剂处理的种子作空白对照。取各处理的辣椒种子100粒播于装有无菌土的花盆中,每处理3次重复,于人工气候箱中培养,在辣椒4~6叶期,取出幼苗,清洗干净,备用。

1.2.2 辣椒幼苗生长情况测定 取各处理的辣椒幼苗25株,测定其株高、根长及鲜重。

1.2.3 叶绿素含量的测定 取辣椒幼苗1g加入85%的丙酮溶液15mL研磨,4000 r/min离心20min,取上清液在660nm和642.5nm下测定A值,计算试液中叶绿素含量^[1]。叶绿素含量C(mg/L)=8.02A₆₆₀+20.21A_{642.5}。

1.2.4 蛋白质含量的测定 取植物材料1g,加入5mL 50mmol/L磷酸缓冲液研磨,0~4℃下8000 r/min离心20min,取上清液直接测定其在280nm和260nm下的A值,计算蛋白质含量^[2]。蛋白质含量(mg/mL)=1.45A₂₈₀-0.74A₂₆₀。

1.2.5 甲霜灵种衣剂对辣椒幼苗疫病的防治效果与持效期测定 田间设置小区,用种子重量的3%,5%,10%,15%包衣处理,25%甲霜灵可湿性粉剂拌种,用量同1.2.1,未处理为空白对照。每处理5

行,行长3m,每行定量播种200粒,随机排列,重复3次。于辣椒苗4叶期、8叶期及12叶期,用辣椒疫霉菌游动孢子悬浮液(1×10^5 个/mL)喷雾接种,每行100mL,接种前喷水使土壤达饱和,接种后保湿48h,第5d调查辣椒幼苗疫病的发病率,计算防治效果并确定其持效期。

2 结果与分析

2.1 甲霜灵种衣剂对辣椒幼苗生长的影响

由表1可以看出,经甲霜灵种衣剂处理的辣椒幼苗株高、根长和百株鲜重均高于可湿性粉剂拌种处理和空白对照,种衣剂包衣处理的百株鲜重比25%甲霜灵WP拌种处理增加14.0%,比空白对照增加46.5%(见表1)。试验中还发现种衣剂包衣处理的辣椒幼苗,须根数比其它两个处理增多。说明甲霜灵种衣剂包衣处理能够促进辣椒幼苗的生长和发育。

表1 甲霜灵种衣剂对辣椒幼苗生长的影响

处理	株高(cm)	根长(cm)	百株鲜重(g)
甲霜灵种衣剂	10.46	7.75	107.2
25%甲霜灵 WP	9.86	7.65	94.0
CK	9.40	7.19	73.2

2.2 甲霜灵种衣剂对辣椒幼苗体内叶绿素及可溶蛋白含量的影响

测定结果表明(见表2),种衣剂包衣处理和25%甲霜灵WP拌种处理的辣椒幼苗,其体内的叶绿素及可溶蛋白含量与对照相比均有不同程度的提高,种衣剂包衣处理对辣椒幼苗体内叶绿素及可溶蛋白含量的影响大于甲霜灵可湿性粉剂,说明种衣剂包衣处理可以提高植物的光合作用,促进碳水化合物及蛋白质的合成。

表2 甲霜灵种衣剂对辣椒幼苗体内叶绿素和可溶蛋白含量的影响

处理	种衣剂	WP拌种	CK
叶绿素含量	0.786	0.725	0.619
可溶蛋白含量	20.15	16.10	14.85

注:叶绿素、可溶蛋白的单位为mg/g·FW。

2.3 甲霜灵种衣剂对辣椒幼苗疫病的防治效果

由不同剂量处理及不同时期接种的防治效果得知,各个处理在不同的时期随药剂剂量的增加,防治效果增大,处理间种子包衣处理的防治效果明显好

于拌种处理,但不论是甲霜灵种衣剂处理还是甲霜 灵拌种处理,防病效果都是随着叶龄的增大防治效

表 3 不同时期接种的防治效果

处理	防治效果					
	4 叶期		8 叶期		12 叶期	
	发病率(%)	相对防效(%)	发病率(%)	相对防效(%)	发病率(%)	相对防效(%)
CK	91.1		88.7		71.8	
甲霜灵种衣剂 3%	21.0	76.9	33.3	62.5	57.1	20.4
甲霜灵种衣剂 5%	14.3	84.3	21.6	75.6	59.3	17.4
甲霜灵种衣剂 10%	9.5	89.6	12.7	85.7	36.4	49.3
甲霜灵种衣剂 15%	3.2	96.5	8.96	89.9	29.9	58.4
甲霜灵 WP 3%	20.8	77.2	41.3	60.2	60.5	15.7
甲霜灵 WP 5%	21.5	76.4	38.8	63.5	59.5	17.1
甲霜灵 WP 10%	16.3	82.1	20.3	77.1	58.3	18.8
甲霜灵 WP 15%	13.2	85.8	16.7	81.1	46.4	36.4

治效果明显降低。甲霜灵种衣剂包衣的 4 个处理剂量中 15% 的防治效果在各个时期都最佳,其次为 10% 处理,3% 及 5% 处理间的差异不显著。4 叶期(苗后 20 d 左右),甲霜灵种衣剂 15% 包衣相对防效达 96.5%,比同剂量下 25% 甲霜灵可湿性粉剂拌种处理的防效提高 12.5%,10% 包衣处理相对防效为 89.6%,比同剂量下拌种处理提高 9.1%(见表 3);8 叶期(苗后 35 d 左右),甲霜灵种衣剂 15% 包衣处理相对防效为 89.9%,比甲霜灵 WP 拌种处理提高 10.8%,比 4 叶期包衣处理降低 6.8%(见表 3);12 叶期(苗后 45 d 左右),甲霜灵种衣剂 15% 包衣处理的相对防效为 58.4%,比拌种处理提高 60.4%(见表 3)。这一结果表明,由于包衣处理能使药剂有效地固着在种子表面起缓释作用,加之种衣剂中有植物生长所需微肥,幼苗生长健壮,致使种衣剂包衣处理不论是从防治效果或是从药剂的持效期长短看都明显好于甲霜灵拌种处理。

3 结论

3.1 甲霜灵种衣剂包衣处理可以促进辣椒幼苗地上部的生长,增加幼苗的须根数,明显提高植株

鲜重。

3.2 甲霜灵种衣剂处理能够提高辣椒幼苗体内叶绿素及可溶蛋白的含量,使植物体的光合强度增强,加速有机物的合成,使植株生长健壮,抵抗病菌的侵染能力增强。

3.3 甲霜灵是防治辣椒疫病最有效的杀菌剂,包衣处理与拌种处理的防治效果存在明显的差异。种衣剂中的成膜剂能够有效地将药剂固着在种子的表面,避免了药剂的脱落,减少了药剂的流失,具有缓释和提高药剂利用率的功能,使种衣剂处理的防治效果在 4 叶期、8 叶期和 12 叶期分别达 96.5%、89.9% 和 58.4%,明显高于可湿性粉剂,药剂在辣椒幼苗体内的持效期延长至苗后 45 d 左右,生产中以种子重量的 15% 包衣效果最佳。

参考文献:

- [1] 张龙翔,张庭芳,李令媛.生化实验方法和技术(第二版)[M].北京:高等教育出版社,1997.
- [2] 张志良.植物生理学实验指导[M].北京:高等教育出版社,1990.
- [3] 吴慧芳.甲霜灵防治黄瓜疫病[J].农药,1987,26(2):54.

欢迎刊登广告