

红花大金元烟叶烘烤过程中叶柄发霉药剂防效试验

苏家恩¹, 杨程¹, 米建华¹, 张光松², 鲁子贤²

1 云南省烟草公司大理州公司,大理市鹤庆路71号 671000;2 云南省烟草公司大理州公司南涧县分公司,南涧县富民街247号 675700

摘要: 百菌清、多菌灵和甲酸锰锌3种药剂对防治红花大金元烘烤过程中的叶柄发霉现象均有一定的防治效果,在田间使用的防治效果百菌清为77%,多菌灵为73.31%,甲酸锰锌为56.69%;对编好的烟叶使用防治效果多菌灵为86.12%,甲酸磷锰锌为84.96%。

关键词: 红花大金元;烘烤;霉;药剂;防效

doi: 10.3969/j.issn.1004-5708.2010.03.014

中图分类号: S562

文献标识码: A

文章编号: 1004-5708(2010)03-0064-03

Control efficacy of agrochemicals to Petiole mildew in Honghuadajinyuan tobacco leaves during flue-curing

SU Jia-en¹, YANG Cheng¹, MI Jian-hua¹, ZHANG Guang-song², LU Zi-xian²

1 Dali Tobacco Company of Yunan Province, Dali 671000, China;

2 Nanjian Country Tobacco Company of Yunnan Province, Nanjian 675700, China

Abstract: Chlorothalonil, carbendazim, and acid phosphorus manganese zinc all had some controlling effects on preventing and curing Honghuadajinyuan petiole moldy during flue-curing. Chlorothalonil had 77% controlling effect when applied in field, while carbendazim had 73.31% and acid phosphorus manganese zinc had 56.69% controlling effect, respectively. When these chemicals were used on knitting leaves, the effect of carbendazim was 86.12%, and that of acid phosphorus manganese zinc was 84.96%.

Key words: Honghuadajinyuan; flue-curing; moldy; chemical; control efficacy

红花大金元是由云南省烟草农业科学研究院系统选育而成的云南优质烤烟种植品种之一^[1],由于其烘烤特性复杂,不易烘烤^[2,3],烘烤损失较大,造成烟农种植效益不高^[4]。近年来笔者发现在绝大多数红花大金元种植烟区,其烘烤损失中有很大一部分是因为烘烤过程中叶柄发霉造成的,而据孙恢鸿等^[5]研究霉变还会造成烟叶香气损失。目前烟农普遍认为烘烤过程中叶柄发霉根本原因是烘烤过程中温湿度设置不合理,烤房排湿不畅、湿度过大引起的^[6]。但笔者通过仔细观察发现有些烟叶无论烘烤过程中温湿度指标如何设置,都会出现叶柄发霉,笔者根据 Reid、彭青云、王革等^[7-9]的研究认为,霉叶柄现象应该主要是由于烟叶叶柄感染了霉菌引起的,喷施杀菌剂后可以抑制霉菌生

长^[10-12],为此,笔者特别设计该试验,研究不同药剂对红花大金元烘烤过程中叶柄发霉现象的防治效果。

1 材料与试验方法

1.1 试验设计及供试农药

试验分为田间喷施试验和采收前后喷施试验两类,供试农药75%百菌清(Chlorothalonil)可湿性粉剂600倍液(山东大成农药股份有限公司)、50%多菌灵(Carbendazim)可湿性粉剂600倍液(江苏永联集团公司国营江阴农药厂)、58%甲霜锰锌可湿性粉剂600倍液(江苏宝灵化工股份有限公司)。烟叶为已经发现霉把现象的烟田烟叶。

(1)田间喷药试验:设置A、B、C、D4个处理(如下所示),重复3次,共12个小区,每小区6行,每行5株共计30株,每株采烟3片,每小区之间设置两行隔离行,试验点南涧县宝华科技示范园,品种红花大金元。

A:75%百菌清可湿性粉剂600倍液;

B:50%多菌灵可湿性粉剂600倍液;

C:58%甲霜锰锌可湿性粉剂600倍液;

作者简介: 苏家恩,男,硕士,农艺师,主要从事烟叶烘烤及烤房相关工作, Tel:0872-2201751; E-mail: DLYC8816@163.COM

基金项目: 国家烟草专卖局2009年度项目,合同号08A13“红花大金元密集烤房烘烤技术研究推广”的一部分。

收稿日期: 2009-09-29

D:清水(CK)。

(2) 采收前后喷施试验:设置 A、B、C 3 个处理(每个处理 90 片烟叶),重复 6 次,试验地点同上。对编好的烟叶进行叶柄喷施,施药量到叶柄滴水为止。

A:50%多菌灵可湿性粉剂 600 倍液;

B:58%甲霜锰锌可湿性粉剂 600 倍液;

C:清水(CK)。

1.2 供试烤房

南涧县宝华烟叶基层站科技示范园区密集式烤房群中的气流上升式密集烤房,烤房装烟室内径 2.7 m × 8 m。

1.3 施药及调查方法

(1)田间喷药试验:打顶后施药第 1 次,10 d 后施

药第 2 次,第 2 次施药后第 2 d 采烤。调查方法用发病率计算防治效果的公式^[13]:防治效果 = [(对照区发病率-处理区发病率)/对照区发病率] × 100

(2)采收前后喷施试验:打顶 12 d 后进行采烤,采烤前 1 天对烤房内和烟杆进行施药,采收当天对采收后编好的烟叶施药。调查方法用发病率计算防治效果的公式:防治效果 = [(对照区发病率-处理区发病率)/对照区发病率] × 100

2 调查结果

2.1 试验 1 调查结果见表 1~表 3。

表 1 试验 1 各处理防治效果调查

处理	重复	调查总数	发病数	发病率/%	防效/%	平均防效/%
A	1	90	19	21.11	72.47	77.00
	2	90	13	14.44	83.55	
	3	90	20	22.22	75.00	
B	1	90	30	33.33	56.53	73.31
	2	90	22	24.44	72.16	
	3	90	7	7.78	91.25	
C	1	90	28	31.11	59.42	56.69
	2	90	38	42.22	51.90	
	3	90	33	36.67	58.75	
D(CK)	1	90	69	76.67	\	
	2	90	79	87.78	\	
	3	90	80	88.89	\	

表 2 试验 1 不同处理对发病数的影响(单因素方差分析)

模型	和方	自由度	均方	F	显著性	估计效应量
处理	6149.957	2	3074.978	10.602	0.004	0.702
残差	2610.251	9	290.028			
总体	8760.207	11				

表 3 试验 1 不同处理组间防病率的配对检验(LSD 法)

处理(I)	处理(J)	平均差值(I-J)	标准误	显著性(0.05)
A	B	-3.613	12.042	0.771
	C	-49.727*	12.042	0.003
B	A	3.613	12.042	0.771
	C	-46.115*	12.042	0.004
C	A	49.727*	12.042	0.003
	B	46.115*	12.042	0.004

注:*表示在 0.05 水平上差异显著。下同。

在试验 1 中,从表 1 可知,所有的处理都具有一定的防治效果,其中以处理 A 效果最好,防治效果为 77%,处理 B 次之,防治效果为 73.31%,处理 C 最差,防治效果为 56.69%。进一步对发病率进行分析,结果表明处理与对照之间存在显著差异,事后检验(LSD 法)发现,经过处理 A 和处理 B 的区域的发病率都显著低于处理 C,但处理 A 和 B 之间的发病率差异不显著,说明 A、B 两组的效果优于处理 C。

2.2 试验 2 调查结果见表 4~表 6。

在试验 2 中,从表 4 可知,所有的处理都具有一定的防治效果,其中以处理 A 效果最好,防治效果为 86.12%,处理 B 次之,防治效果为 84.96%。进一步对发病率进行分析,结果表明处理与对照之间存在显著差异,事后检验(LSD 法)发现,经过处理 A 和处理 B 的区域的发病率都显著低于处理 c,但处理 A 和 B 之间的发病率差异不显著,说明 A、B 两组的效果优于处理 C。

表4 试验2各处理防治效果调查

处理	重复	调查总数	发病数	发病率/%	防效/%	平均防效/%
A	1	90	10	11.11	87.18	86.12
	2	90	13	14.44	84.89	
	3	90	18	20	76.92	
	4	90	8	8.89	89.87	
	5	90	6	6.67	92.30	
	6	90	13	14.44	85.56	
B	1	90	11	12.22	85.90	84.96
	2	90	19	21.11	77.91	
	3	90	13	14.44	83.34	
	4	90	15	16.67	81.01	
	5	90	10	11.11	87.18	
	6	90	5	5.56	94.44	
C(CK)	1	90	78	86.67	\	
	2	90	86	95.56	\	
	3	90	78	86.67	\	
	4	90	79	87.78	\	
	5	90	78	86.67	\	
	6	90	90	100.00	\	

表5 试验2不同处理对发病数的影响(单因素方差分析)

模型	和方	自由度	均方	F	显著性	估计效应量
处理	24029.643	2	12014.821	429.966	0.000	0.983
残差	419.155	15	27.944			
总体	124448.798	17				

表6 试验2不同处理组间的配对检验(LSD法)

处理(I)	处理(J)	平均差值(I-J)	标准误	显著性(0.05)
A	B	-0.927	3.052	0.766
	C	-77.967*	3.052	0.000
B	A	0.927	3.052	0.766
	C	-77.040*	3.052	0.000
C	A	77.967*	3.052	0.000
	B	77.040*	3.052	0.000

3 结果讨论

3.1 根据在大理烟区观察发现,红花大金元品种烟叶比其他品种烟叶在烘烤过程中更容易出现霉把现象,许大风等^[14]的研究认为霉菌最适宜温度范围为10℃~35℃,相对湿度70%~90%,霉把现象与红花大金元烘烤时35℃以前的时间要比其他品种更长的特点相吻合。

3.2 从试验结果可初步推断红花大金元烘烤过程中出现霉把现象其根本原因在于受到霉菌感染。生产上防治红花大金元霉把现象可以采用本试验的两个方法或施用其他广谱性杀灭霉菌的药剂进行防治。

3.3 使用本文试验的杀菌剂可有效减少红花大金元烟叶在烘烤过程中出现霉把现象。但最好的防效也不过86.12%,需要进一步研究造成问题的霉菌类型,筛选更好的药剂和防治方法。

参考文献

- [1] 雷永和,许美玲,黄学跃.云南烟草品种志[M].昆明:云南科技出版社,1999.
- [2] 徐兴阳,罗华元,欧阳进,等.红花大金元品种的烟叶质量特性及配套栽培技术探讨[J].中国烟草科学,2007,28(5):26-30.
- [3] 陈用,马本宁.红花大金元品种最佳成熟度及烘烤技术[J].耕作与栽培,2004(4):50,53.
- [4] 程浩,孙福山,翟所亮,等.特色烤烟品种红花大金元烟叶质量的影响因素分析[J].中国烟草科学,2009,30(2):21-25.
- [5] 孙恢鸿.烟草病虫害防治彩色图志[M].南宁:广西科学技术出版社,2001:109-110.
- [6] 杨锦芝.大理州优质烤烟栽培与烘烤[M].云南:云南科技出版社,1996:191-192.
- [7] Reid J J, McKinstry D W, Haley E E. Studies on the fermentation of tobacco: I. The microflora of cured and fermenting cigar-leaf tobacco [J]. Pennsylvania Agricultural Experiment Station Bulletin, 1933, 356 :1-17.
- [8] 彭清云,易图永.烟叶霉变的原因及其防治研究进展[J].中国农学通报,2007,23(11):146-150.
- [9] 王革,张中义,孔华忠,等.云南烟叶贮藏期霉变研究(1)一曲霉.云南农业大学学报,2002,17(4):356-359.
- [10] 杨建卿,许大风,檀根甲.5种抑霉剂对储藏片烟霉菌的抑制效果[J].安徽农业大学学报,2006,33(2):222-225.
- [11] 朱桂宁,黄福新,晏卫红,等.7种防霉剂对烟仓霉变微生物的抑制作用及防霉效果的初步研究[C]//广西植物病理学会.2005年中南、西南植物病理学会和中国菌物学会联合学术年会论文集.南宁:广西科学技术出版社.2005:63-64.
- [12] 许萍,宁敏,于丽莎.甲壳素衍生物对烟草抗菌活性影响的研究[J].功能高分子学报,2002,15(1):53-58.
- [13] 赖传雅.关于作物病害药剂防治中几种防治效果计算方法的应用问题[J].广西植保 1998(3):30-32.
- [14] 许大风,高正良,杨建卿.温度·湿度对贮藏片烟霉菌影响的研究[J].安徽农业科学,2006,34(20):5368-5369,5377.