

亚麻白粉病田间药剂试验研究

杨 学

(黑龙江省农科院经济作物研究所, 哈尔滨 150086)

摘要: 亚麻白粉病发生初期, 及时进行喷药, 隔一周后加喷一次, 可抑制病害的发生与流行, 喷洒 15% 三唑酮可湿性粉剂 500~1 000 倍液或粉尽 1 000~2 000 倍液。防病效果可达 82% 以上, 原茎增产 12% 以上, 种子增产 14% 以上。

关键词: 亚麻白粉病; 增产; 防效

中图分类号: S 563.2 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2007)02-0048-02

Study on Chemical Medicament to Prevent Powdery Mildew

YANG Xue

(Industrial Crops Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

Abstract: At the beginning of flax growing, if spraying chemical liquid which was 15% triadimefon adding 500~1 000 times water or 12EC EENI with 1 000~2 000 times water in time, and once more a week later, the preventing efficiency could reach 82%, increase straw yield by 12% and increase the seed yield over 14%.

Key words: powdery mildew; increase yield; efficiency of preventing

0 前言

白粉病是国内亚麻产区一种常发病, 近几年来, 黑龙江等地亚麻生长后期白粉病全田大发生, 抗病品种少, 国外品种受危害特别严重。侵染亚麻地上部器官—茎、叶及花器, 使其上面覆盖白粉状薄层, 亚麻受害后, 呼吸作用提高, 蒸腾作用强度增加, 光合效率降低, 严重阻碍了亚麻的正常生长发育, 造成落叶、早枯、原茎光泽度差、纤维质量差、麻籽结实率低、千粒重低, 严重影响原茎、种子、纤维产质量, 给亚麻生产带来较大的损失^[1,2]。2006 年, 我们进行了亚麻白粉病防治田间药效试验^[3~5]。

1 材料与试验方法

1.1 供试药剂

三唑酮(15%超微可湿性粉剂): 四川成都新禾农化有限责任公司分装。

粉尽: 白粉病锈病专业铲除剂, 12EC EENI(青

岛东生药业有限公司)。

1.2 试验设计

采用随机区组设计, 3 次重复, 行长 2 m, 行距 15 cm, 8 行区, 小区面积 2.4 m², 区间道 0.45 m, 组间道 1 m, 2006 年 4 月 23 日播种, 播种 2 000 粒/m²。播种地块地势及土壤肥力均匀一致, 正常田间管理, 自然发病, 在工艺成熟期调查发病程度, 供试品种为 Diane。

三唑酮浓度: a1—2 000 倍液; a2—1 000 倍液; a3—500 倍液。粉尽浓度: b1—4 000 倍液; b2—2 000 倍液; b3—1 000 倍液。喷清水对照 CK。

喷药时期: A—苗期(10~20 cm)喷一次; B—白粉病初发期喷第一次, 隔一周后加喷一次; C—只在白粉病初发期后一周喷一次。

3 次重复, 24 个处理: A— a1、A— a2、A— a3、A— CK1; A— b1、A— b2、A— b3、A— CK2; B— a1、B— a2、B— a3、B— CK3; B— b1、B— b2、B— b3、B—

收稿日期: 2006-12-20

基金项目: 黑龙江省青年科学技术基金资助项目(QC05C65)

第一作者简介: 杨学(1970—), 男, 学士, 黑龙江省庆安县人, 副研究员, 从事亚麻植保、抗病育种研究。Tel: 13936107817 E-mail: yxflax@126.com.

CK4; C-a1、C-a2、C-a3、C-CK5; C-b1、C-b2、C-b3、C-CK6。

1.3 调查方法

在工艺成熟期调查发病程度, 每小区对角线定 5 点, 每区调查 100 株, 计算病情指数和防效, 进行方差分析, 并做显著性测定。

亚麻白粉病叶片病情分级标准为:

0 级: 无症状; 1 级: 叶片上无病斑, 菌丝模糊不清; 2 级: 叶片上无病斑, 菌丝稀薄; 3 级: 叶片上零星小点状病斑, 菌丝较薄; 4 级: 叶片上病斑较多, 不连片, 菌丝层较厚; 5 级: 叶片上病斑多, 连片, 菌丝层浓厚, 叶片开始变黄、坏死。

2 结果与分析

2.1 防治效果

田间药剂试验对亚麻白粉病防治效果较好的处理(见表 1)有: 处理 B-a2, 防治效果达 82.2%, 处理 B-a3, 防治效果达 85.1%, 处理 B-b2, 防治效果达 83.0%, 处理 B-b3, 防治效果达 84.3%。方差分析结果表明, 处理 B-a2、B-a3、B-b2、B-b3 之间差异不显著, 此四个处理防效极显著地优于其它处理及对照, 即病害发生初期, 及时进行喷药, 隔

一周后加喷一次, 喷洒 15% 三唑酮可湿性粉剂 500 ~ 1 000 倍液或粉尽(12ECCENI) 1 000 ~ 2 000 倍液, 防病效果最佳, 可达 82% 以上。

表 1 田间药剂试验对亚麻白粉病防治效果

处理	病情指数(%)	防效(%)	差异显著性	
			0.05	0.01
A-CK1	85.1			
A-a1	80.9	4.9	j	H
A-a2	77.1	9.4	hi	GH
A-a3	74.1	12.9	h	FG
B-CK2	83.7			
B-a1	49.7	40.6	cde	BCD
B-a2	14.9	82.2	a	A
B-a3	12.5	85.1	a	A
C-CK3	85.5			
C-a1	62.1	27.3	f	E
C-a2	53.1	37.9	de	CD
C-a3	49.4	42.2	bcd	BCD
A-CK4	85.3			
A-b1	79.9	6.3	ij	H
A-b2	73.7	13.6	gh	FG
A-b3	70.5	17.4	g	F
B-CK5	86.5			
B-b1	48.9	43.5	bc	BC
B-b2	14.7	83.0	a	A
B-b3	13.6	84.3	a	A
C-CK6	85.9			
C-b1	54.7	36.3	e	D
C-b2	47.8	44.4	bc	B
C-b3	46.3	46.1	b	B

表 2 田间药剂试验对亚麻白粉病防治效果和增产作用

处理	原茎产量 (kg/hm ²)	增产 (%)	差异显著性		种子产量 (kg/hm ²)	增产 (%)	差异显著性	
			0.05	0.01			0.05	0.01
A-CK1	4861.9		b	c	901.4		c	D
A-a1	4922.2	1.2	b	c	926.6	2.8	bc	D
A-a2	5004.8	2.9	b	c	931.1	3.3	bc	D
A-a3	5041.2	3.7	b	c	935.7	3.8	bc	D
B-CK2	4911.1		b	c	913.8		c	D
B-a1	5141.3	4.7	b	BC	960.4	5.1	bc	CD
B-a2	5511.1	12.2	a	AB	1047.2	14.6	a	A
B-a3	5582.5	13.7	a	A	1060.9	16.1	a	A
C-CK3	4887.3		b	c	897.3		c	D
C-a1	5030.2	2.9	b	c	935.0	4.2	bc	D
C-a2	5100.0	4.4	b	BC	937.6	4.5	bc	D
C-a3	5160.3	5.6	b	ABC	944.9	5.3	bc	D
A-CK4	4843.8		b	c	908.6		bc	D
A-b1	4950.4	2.2	b	c	935.9	3.0	bc	D
A-b2	4994.0	3.1	b	c	941.3	3.6	bc	D
A-b3	5047.2	4.2	b	c	944.0	3.9	bc	D
B-CK5	4925.7		b	c	899.5		c	D
B-b1	5137.5	4.3	b	BC	950.8	5.7	bc	CD
B-b2	5536.5	12.4	a	AB	1027.2	14.2	a	ABC
B-b3	5580.8	13.3	a	A	1039.8	15.6	a	AB
C-CK6	4891.2		b	c	916.7		bc	D
C-b1	5057.5	3.4	b	c	957.0	4.4	bc	CD
C-b2	5121.1	4.7	b	BC	961.6	4.9	bc	CD
C-b3	5174.9	5.8	b	ABC	969.0	5.7	b	BCD

(下转 60 页)

表4 NAA对生根的影响

NAA 浓度 (mg/L)	接种数	生根情况	根的数量	生根数	生根比例 (%)
0.1	48	须根多, 主根较细	2~5	37	77.1
0.5	50	主根、须根较弱	2~4	38	76.0
1.0	50	主根发达, 健壮	3~9	46	92.0
1.5	49	主根发达, 健壮	2~9	42	85.7
2.0	50	主根发达, 健壮	4~8	41	82.0

2.4 生根培养基的筛选及移栽

在 NAA 浓度为 0.1~0.5 mg/L 时, 苗的生根较慢, 并且根生长弱, 较大的 NAA (1.0~2.0 mg/L) 浓度, 能促进扶桑的生根, 根系生长速度快, 生长健壮, 根的数目多, 在以 NAA 的浓度 1.0 mg/L 最为适宜, 生根率为 92.0%。所以适当浓度的 NAA 对扶桑组培苗生根的萌发和生长有促进作用。

待主根长到 3~5 cm 时, 取出洗净根部残存的培养基, 移栽到喷有 1/2MS 营养液的蛭石基质中, 盖上塑料薄膜保湿 7 d 后移入露地苗床即可。

3 结论与讨论

以扶桑带嫩芽的茎段作为外植体进行快繁时, 最佳基本培养基为 1/2MS; 为防止褐化可加入抗坏

血酸(100 mg/L); 诱导丛生芽阶段, 培养基的最佳 PGA 配比为 6-BA (4.0 mg/L)+NAA (0.5 mg/L); 诱导生根最佳 PGA 配比为 1/2MS+抗坏血酸 100 mg/L + NAA 1.0 mg/L; 待根长到 3~5 cm 时即可炼苗、移栽。

由于扶桑为木本植物, 进行组培时非常容易褐化。有的植物在防止外植体褐化时, 采用 1/2MS 即可^[6]。但对于扶桑来说, 单纯采用 1/2MS 培养基防止褐化的效果并不理想, 加入抗坏血酸后效果较好。此方法也可在其他木本植物的组织培养时加以尝试利用。

参考文献:

- [1] 吴裕. 光彩照人扶桑花[J]. 科普集萃, 2002, (3): 21.
- [2] 刘明. 扶桑花[J]. 家庭中医药, 2002, (1): 22.
- [3] 李良. 扶桑花开似牡丹[J]. 江西园艺, 1999, (3): 39.
- [4] 袁翠陵. 扶桑[J]. 植物杂志, 2003, (5): 26.
- [5] 朱同林. 扶桑的栽培方法[J]. 农村百事通 1997, (7): 11.
- [6] 黄凤兰, 梁冰, 卢宝伟, 等. 小叶绿萝的组织培养技术研究[J]. 北方园艺, 2004, (6): 76-77.

(上接 49 页)

2.2 增产效果

田间药剂试验对亚麻白粉病增产效果较好的处理(见表 2)有: 处理 B-a2, 原茎产量增产 12.2%, 种子产量增产 14.6%; 处理 B-a3, 原茎产量增产 13.7%, 种子产量增产 16.1%; 处理 B-b2, 原茎产量增产 12.4%, 种子产量增产 14.2%; 处理 B-b3, 原茎产量增产 13.3%, 种子产量增产 15.6%。方差分析结果表明, 处理 B-a2、B-a3、B-b2、B-b3 之间差异不显著, 此四个处理增产效果显著地优于其它处理及对照, 即病害发生初期, 及时进行喷药, 隔一周后加喷一次, 喷洒 15% 三唑酮可湿性粉剂 500~1 000 或粉尽(12EC EENI)1 000~2 000 倍液, 增产效果最佳, 原茎增产 12% 以上, 种子增产 14% 以上。

3 小结与讨论

3.1 试验期间通过对亚麻生长的跟踪观察, 供试药

剂各剂量对亚麻生长均无药害反应及任何不良影响。

3.2 使用药剂在亚麻白粉病初期用药最好, 第一次用药后, 根据病情发展一周后再喷第二次药剂。

3.3 防治亚麻白粉病药剂最佳浓度: 15% 三唑酮可湿性粉剂以 500~1 000 倍液为宜; 粉尽(12EC EENI)以 1 000~2 000 倍液为宜。

参考文献:

- [1] 李明, 杨学, 张福修. 亚麻高产优质栽培与加工技术[M]. 哈尔滨: 黑龙江省科技出版社, 2004.
- [2] 杨学. 亚麻病害症状及检索表[J]. 中国麻业, 2002, (5): 23-27.
- [3] 贾菊生, 王继勋, 赵建民. 新疆黑穗醋栗白粉病的发生及防治[J]. 植物保护, 2001, 27(5): 27-29.
- [4] 雷玉明. 醉蝶白粉病的发生规律与防治[J]. 植物保护, 2001, 27(5): 32-34.
- [5] 王柏泉, 何义发, 罗世家. 紫萁白粉病发生规律及防治[J]. 植物保护, 2001, 27(4): 16-18.