

晒烟赤星病防治研究初报

全顺子 李熙英 申顺善

(吉林省延边农学院,龙井 133400)

朴 一 崔京粉

(龙井市石井乡农技站,龙井 133400)

摘 要 烟草是延边地区主要经济作物,其产量产值较高烟农普遍重视烟叶生产。但在烟叶生产上,烟草赤星病严重地危害烟草生产,为了有效地筛选出防效好的理想药剂,从 1989~1991 年进行了室内外生物试验。经三年试验结果表明,烟草赤星病菌,除了在烟草病株残体外在种子和烟草地土壤中均能越冬。三年来药剂筛选防效最佳的药剂有退菌特、代森锰锌,其防效达 76% 和 72%,其次为朴海因、多抗霉素,防效达 68.9% 和 66.8%。

关键词 烟草;赤星病

烟草是延边地区主要经济作物,其产量、产值高,烟农很重视烟叶生产。但在近几年随着烟叶面积的增加,烟草重茬地越来越多。因此,烟草赤星病发生严重地威胁烟叶生产。为了进一步探讨烟草赤星病发生规律和有效地筛选出防效好的药剂,从 1989~1991 年进行室内外病菌分离和生物试验,为有效地防治烟草赤星病保证安全生产提供科学依据。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

1.1.1 供试品种:采自 1992 年烟草赤星病发生严重的栽培地中,来源不同的晒烟 14 个品种,黄烟 1 个品种。

1.1.2 供试病菌:从“自来红”晒烟新鲜叶片中分离。

1.1.3 供试农药

(1)朴海因:法国进口;(2)AGD:延边林业研究所;(3)多抗霉素:延边生物农药厂;(4)井岗霉素:延边生物农药厂;(5)代森锰锌:沈阳农药厂;(6)甲基托布津:日本新港进口;(7)退菌特:天津农药厂;(8)福美双:上海红卫农药厂;(9)百菌清:日本进口;(10)多菌灵:佳木斯农药厂;(11)克菌丹:吉林省磐石农药厂;(12)敌克松:吉化公司农药厂;(13)硫酸铜:化学试剂。

1.2 试验方法

1.2.1 病菌的越冬情况

(1)种子带菌情况:显微镜下直接观察种子表面带菌与否或经 PDA 培养基上培养后观察带菌与否。并用离体烟叶接种法试验确认烟草赤星病。

(2)土壤病菌的分离接种:采用烟叶诱捕法:在前一年种植烟草的耕地中分别取出表土(0~5cm)、心土(5~15cm)、底土(15~25cm)放在培养皿上(6 次重复),将已成熟好新鲜烟叶摘下来,经表面消毒后,分别放在上述培养皿上恒温培养。从得病烟叶中分离出病菌后,用

同上试验方法,验证确认烟草赤星病。

1.2.2 药剂筛选

(1)药剂室内毒性测定:用抑菌圈法。

(2)种子消毒试验:用不同农药的不同浓度液浸种10分钟后,捞出来,在PDA培养基上培养,确定其防效。

(3)田间药效试验:在农学院农场种植烟草300m²,随机排例,重复3次;选在龙井市石井乡两户烟农地0.13公顷。在赤星病发生初期喷抑菌作用强的药剂,经过7~10天后,在每小区选5个调查点,每点选4株,每株查5叶,按病情分级标准,逐个查清后,求打药前后的病情指数计算防治效果。

2 结果与分析

2.1 病源菌越冬情况

2.1.1 在种子上病源的镜检结果:经大量种子的镜检结果表明,在种子上越冬的95%以上是菌丝体,其余为分生孢子。无论直接镜检种子或用PDA培养基培养后观察,种子平均带菌率为49%,只有个别品种高达68%,表明种子是病菌越冬的场所之一,见表1。

表1 种子上的病菌检测结果

品 种	显微镜下观察			PDA培养基上观察		
	种子数	带菌粒	带菌率 %	种子数	带菌粒	带菌率 %
延晒2号	50	27	54.0	53	20	37.7
8107	50	23	46.0	86	59	68.6
内蒙2号	50	25	50.0	160	75	53.9
山草	50	15	30.0	59	33	55.9
成基思汗	50	21	42.0	58	28	48.3
千层塔	50	23	46.0	113	79	68.9
内蒙1号	50	20	40.0	92	48	52.2
自来红	50	18	36.0	81	54	66.2
烤烟 NC89	50	15	30.0	34	19	55.9

“赫尔试验”结果表明,烟草种子上的病菌,接种10个叶片结果10个全发生烟草赤星病,见表2。

表2 病菌分离接种结果

品 种	病情级数分布				
	0	1	2	3	4
千层塔	0	5	3	2	0
自来红	0	6	2	2	0
延晒2号	0	6	1	3	0
孟山草	0	4	4	0	2
成基思汗	0	3	4	1	2

5cm,见表3。

2.1.2 土壤病菌的分离接种结果:据烟草地土壤中病菌分离的结果表明,5~15cm土层中分离出 *Alternaria* 病源菌,把它接种在烟叶后观察认定此病菌均引发赤星病。表明在烟草地上病菌可以越冬,故重茬地病害严重。在不同深度的土层中分离出病菌结果表明,以5~15cm土层发病率最高,其次为0~

表3 不同层次的烟草地土壤中病菌分离接种结果表

土层(cm)	前一年烟草地发病率 (%)	当年烟草地发病率 (%)
0~5	60	40
5~15	80	80
15~25	0	0

农药具有程度不同的抑菌作用。有的农药单剂抑菌作用弱,但混用后却增强抑菌作用。见表4。

表4 抑菌圈测定结果表

药 剂 名	稀释倍数	抑菌圈(cm)
AGD	75	0.85
AGD	100	0.73
105%多抗霉素	150	1.01
50%退菌特	500	0.82
50%退菌特	1000	1.25
70%甲基托布津	800	0.41
代森锰锌	800	0.21
朴海因	800	0.42
50%井冈霉素+50%福美双	混后 500	3.20
50%井冈霉素+50%福美双	混后 1000	3.00
70%百菌清	500	0.13
50%福美双	500	0
50%井冈霉素	400	0
50%多菌灵	500	0
50%克菌丹	500	0.16
代森锌	500	0
硫酸铜+敌克松	混后 500	0.93

有50%左右。对不同药剂的防效进行新复极差测验结果见表6。

表6 田间打药防治效果及新复极差测验

顺 序	药剂、浓度	1990,一次药		1990,二次打药		1991,打药		差异显著	
		病指	防效	病指	防效	病指	防效	5%	1%
1	退菌特 500	11.3	76.0	13.8	71.8	9.3	79.2	a	A
2	代森锰锌 800	13.1	72.1	—	—	12.6	72.4	a	AB
3	朴海因 800	16.7	64.5	14.6	70.0	17.3	62.1	abc	AB
4	多抗霉素 150	16.9	64.0	15.6	64.2	15.4	66.2	abc	AB
5	甲基托布津 800	17.3	63.2	—	—	18.3	59.9	bc	ABC
6	井冈霉素+福美双混后 500	17.6	62.6	25.0	49.0	19.4	57.5	cd	BCDE
7	自来水	47.0	—	49.0	—	45.6	—	de	CDE
8	AGD75	25.3	46.2	22.9	53.4	23.2	49.1	de	DE
9	百菌清	22.1	53.0	—	—	24.1	47.2	e	E

注:用未发病率进行方差分析,进行新复极差测验。

如表6所示,新复极差测验结果,退菌特、代森锰锌、多抗霉素和朴海因(下转第92页)

2.2 药剂防治效果

2.2.1 药剂毒性测定结果:用13种农药和17种配方进行抑菌圈测定结果表明,除福美双等四种农药没有抑菌作用外,其余大多数

2.2.2 不同药剂对种子消毒的结果:用在不同药剂,不同浓度下,进行种子浸种结果表明,只有退菌特1000倍液和甲醛50倍液,对种子消毒率高达85%,其次多抗霉素消毒率达78.4%,见表5。

表5 不同药剂的种子消毒效果

药剂	浓度(倍)	总粒数	发病粒	消毒率(%)
退菌特	500	50	8	42.4
退菌特	1000	50	2	85.6
多抗霉素	250	50	3	78.4
硫酸铜	100	50	7	49.6
甲 醛	50	50	2	85.6
朴海因	800	50	6	56.8
福美双	500	50	8	42.4
井冈霉素	500	50	8	42.4
CK	—	108	30	—

2.3 药剂防效新复极差测验结果

据两年来不同药剂的大田生物试验结果表明,对烟草赤星病防效佳,效果稳定的药剂有退菌特、代森锰锌、多抗霉素和朴海因,防治效果达70%左右。其余药剂的防治效果只

有机的结合起来,成为提高农业综合开发水平的科技成果源。①进一步发展和完善农村的技术市场,充分利用政策、法令、法律、财政支持和税收政策调控手段,实现技术的产品价值和服务的劳务价值;②充分发挥科研、教学和技术推广部门的优势,形成各种各样的技术和集团经济实体,加强自身推广技术的能力和内在活力。改变其在推广农业科技成果中“不找市场找市长”的依赖作法,使其成为农业综合开发中的有机结构中的一员。③建立、健全多层次、多门类、多形式、多种体制并存的、以经营型机制为主体的农业技术推广体系。

以上几点仅是对“政、技、物”科技投入机制改革的一般原则,至于替代模式的产生和具体的改革措施,还需要在理论和实践中不断的探讨。

参 考 文 献

- 1 王朝全.绵阳市科技兴农的道路抉择.科学与科学技术管理.1991,2
- 2 张映辉.论我国农业科研、教育和推广的协作.科技导报.1992,8
- 3 孙 岗.怎样建立科技与经济紧密结合的运行机制.科学与管理.1993,1

(上接第40页)

等药剂防效显著和极显著。

3 结 语

据三年室内外测试和大田生物试验结果表明,烟草赤星病病原菌,以菌丝体在种子上越冬。在耕层0~15cm土层中病菌也可以越冬。室内种子消毒试验结果表明,种子消毒效果好的药剂有甲醛50倍液和退菌特1000倍液,消毒率达85.6%,其次为多抗霉素250倍液,消毒率达78.4%。

三年大田试验结果,退菌特、代森锰锌、朴海因和多抗霉素防效好,防治效果达70%左右,新复极差测验结果防效显著。

种子和土壤带菌对烟草赤星病发生有何作用,提高防效问题有待进一步探讨。

参 考 文 献

- 中国烟草.贵州省福家烟草研究所出版.1983,1,14—18