

# 70%锐胜可散性粉剂防治油菜苗期害虫的田间药效试验

文振祥<sup>1</sup>, 李顺善<sup>2</sup>

(1. 青海省互助县 农产品质量安全检测中心, 青海 互助 810500; 2. 青海省乐都县农业局, 青海 乐都 810700)

**摘要:**以 70%锐胜可散性粉剂为油菜种子包衣剂进行防治油菜苗期主要害虫试验。结果表明:按种子重量的 3‰~5‰包衣后,对油菜苗期主要害虫黄条跳甲的平均防效 82.2%~86.7%、茎蜂甲的平均防效 84.6%~90.1%。大田应用按种子重量的 0.3‰~0.5‰包衣后为宜。

**关键词:**种子包衣剂;油菜;苗期害虫;防效

**中图分类号:**S 482.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2010)03-0145-03

油菜是青海省的主要经济作物,随着种植业结构的调整和优质杂交油菜的推广,油菜播种面积不断扩大,产量逐年增加。但高毒、高残留农药——“甲拌磷”的长期单一使用,导致害虫产生抗药性、防效降低,虫害越来越猖獗——尤其是黄条跳甲、茎蜂甲和露尾甲(简称油菜三甲)等的危害,种植时不得不增加用药量,农药残留和土壤污染严重,由此造成的恶性循环严重威胁着油菜生产的健康发展。为了筛选适宜青海省油菜生产的高效、低毒、低残留的新药剂,以适应现代农业的发展和农产品质量安全的要求,课题组于 2001~2005 年就 70%锐胜可散性粉剂防治油菜苗期主要害虫黄条跳甲、茎蜂甲防治效果进行了田间药效试验,并进行大面积示范,以评价其使用价值,为今后油菜包衣技术的进一步推广提供科学依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试药剂为 70%锐胜可散性粉剂(瑞士先正大植物保护有限公司)和 5%甲拌磷(3911)颗粒剂(江苏铜山农药化学集团有限公司),供试作物为杂交油菜互丰 010。

### 1.2 试验地点

试验于 2004 年在青海省互助县东山乡农作物种植区进行。选择黄条跳甲、茎蜂甲发生严重、土壤肥沃、肥力均匀、田间管理一致的油菜田作为药剂试验用地。

### 1.3 试验设计与调查统计方法

试验设 6 个处理,以 70%锐胜可散性粉剂按种子重量的 2‰、3‰、4‰、5‰包衣作为处理,以 5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种(5%甲拌磷 2 kg 拌 0.4 kg 油菜种子,下同)为药剂对照 CK1,以不施药为空白对照 CK2,每个处理设 3 次重复,小区面积 15 m<sup>2</sup>,随机区组排列。分别于油菜

出苗后 7、14、21、28 d 调查油菜植株上的黄条跳甲、茎蜂甲活虫数和为害株数,每小区对角线法 5 点取样,固定调查 5 点,每点调查 20 株,计算为害率和相对防治效果。于油菜收获时各小区全部收获并进行测产、考种。防治效果计算方法:防治效果=[(空白对照区为害率-药剂处理区为害率)/空白对照区为害率]×100%。

用 Duncan 新复极差(DMRT)法进行显著性测定。

## 2 结果与分析

### 2.1 包衣后对油菜生育期的影响

从生育期来看,70%锐胜可散性粉剂 5‰包衣量的成熟期最早,全生育期为 135 d,其次为 4‰包衣量,全生育期为 140 d;再次为 5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种,全生育期为 146 d;其后依次为 3‰包衣量,全生育期为 147 d;2‰包衣量,全生育期为 151 d;以不施药为空白对照,生育期最迟为 159 d,几乎不能完全成熟。这是因为随着各处理防虫效果的降低,油菜苗期害虫的为害加重,害虫吃掉油菜幼苗的新叶和顶芽后,待植株重新长出,生育期就被推迟。

### 2.2 包衣对油菜主要经济性状的影响

从主要经济性状来看,构成油菜产量的主要经济性状中,各处理的有效分枝数和单株荚数差异不大,其余各因素(单株产量、千粒重等)均有一致性变化趋势:70%锐胜可散性粉剂 5‰包衣量最高,其次为 4‰包衣量,再次为 5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种、3‰包衣量、2‰包衣量、不施药为空白对照。每荚粒数和千粒重下降幅度最大,这是造成减产的主要原因。

### 2.3 包衣剂对防治效果的影响

从防治效果来看,70%锐胜可散性粉剂对油菜苗期主要害虫黄条跳甲、茎蜂甲的防治效果明显,其中 4‰、5‰包衣量的防效显著高于对照和其它处理,3‰包衣量和 5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种的防效差异不显著,而 2‰包衣量的防效低于 5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种的防效(表 3)。

**第一作者简介:**文振祥(1973-),男,本科,农艺师,现从事农业技术推广工作。

**收稿日期:**2009-10-09

表 1 生育期记载表

处理	播种/月.日	出苗/月.日	显著/月.日	初花期/月.日	盛花/月.日	终花/月.日	成熟期/月.日	全生育期/d
70%锐胜 2‰包衣	4.7	5.5	6.21	7.2	7.13	8.5	9.5	151
70%锐胜 3‰包衣	4.7	5.5	6.18	6.27	7.8	8.1	9.1	147
70%锐胜 4‰包衣	4.7	5.5	6.10	6.21	7.1	7.25	8.25	140
70%锐胜 5‰包衣	4.7	5.5	6.6	6.16	6.26	7.20	8.20	135
5%甲拌磷常量拌种(CK1)	4.7	5.5	6.16	6.25	7.6	7.31	8.31	146
不施药(CK2)	4.7	5.5	6.28	7.9	7.20	8.13	9.13	159

表 2 主要经济性状

重处理	株高 /cm	分枝高 /cm	有效分枝数 /个	主花序长 /cm	主花序 角果数/个	果层 厚度/cm	单株 荚数/个	每荚 粒数/个	单株 产量/g	千粒重 /g
70%锐胜 2‰包衣	137.7	8.8	20.3	61	44.6	62.3	402.5	25	33.2	3.3
70%锐胜 3‰包衣	141.2	9.5	20.3	65.5	44.2	68.4	444.2	25.2	39.2	3.5
70%锐胜 4‰包衣	141.4	12.3	24.2	64.3	47.9	70	463.1	27.8	51.5	4
70%锐胜 5‰包衣	143.6	14.1	26.1	67.2	49.5	69.6	481.2	28.3	57.2	4.2
5%甲拌磷常量拌种(CK1)	139	9.1	24.6	64.9	46	67.1	447.2	25.4	43.2	3.8
不施药(CK2)	122	7.5	17.5	50.2	43.1	57.7	445.5	19.7	24.5	2.8

表 3 70%锐胜可散性粉剂对油菜苗期主要害虫黄条跳甲、茎蛾甲的防治效果

害虫 处理	出苗后 7 d		出苗后 14 d		出苗后 21 d		出苗后 28 d		平均		差异性显著	
	为害率/%	防效/%	为害率/%	防效/%	为害率/%	防效/%	为害率/%	防效/%	为害率/%	防效/%	5%	10%
锐胜 2‰包衣	6	92.3	24.5	73.7	58.8	38.9	71.3	28.6	40.2	56.2	b	B
黄 锐胜 3‰包衣	4.1	94.8	12.5	86.6	19.7	79.5	28.9	71	16.3	82.2	a	B
条 锐胜 4‰包衣	2.8	96.4	10.7	88.5	15.5	83.9	25	74.9	13.5	85.3	a	AB
跳 锐胜 5‰包衣	2.2	97.2	8.9	90.4	13.8	85.7	23.9	76.1	12.2	86.7	a	A
甲 甲拌磷常量 拌种(CK1)	5	93.6	20.9	77.5	44.6	53.6	64.3	35.6	33.7	63.3	b	B
不施药(CK2)	78.2		93		96.2		99.8		91.8		c	C
锐胜 2‰包衣	3	95.7	20.4	76.4	55.3	41	68.5	30.5	36.8	57.7	b	B
茎 锐胜 3‰包衣	1.3	98.1	5.7	93.4	17.9	80.9	28.7	70.9	13.4	84.6	a	B
蛾 锐胜 4‰包衣	0.5	99.3	3.8	95.6	12.7	86.4	25.8	73.8	10.7	87.7	a	B
甲 锐胜 5‰包衣	0	100	1.7	98	10.3	89	22.4	77.3	8.6	90.1	a	A
甲拌磷常量 拌种(CK1)	2	97.1	15.5	82.1	45.7	51.2	58.4	40.8	30.4	65.1	b	B
不施药(CK2)	69.7		86.5		93.7		98.6		87.1		c	C

2.4 包衣剂对产量的影响

从产量来看,70%锐胜可散性粉剂防治油菜苗期主要害虫黄条跳甲、茎蛾甲的增产效果明显,产量位次从高到低依次是5‰包衣量、4‰包衣量、5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种 CK1、3‰包衣量、2‰包衣量和不施药

为空白对照 CK2,其中 4‰、5‰包衣量的增产效果显著高于对照和其它处理,3‰包衣量和 5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种的增产效果差异不显著,而 2‰包衣量的增产效果低于 5%甲拌磷(3911)颗粒剂常量拌种的增产效果(表 4)。

表 4 产量比较

处理	15m <sup>2</sup> 小区产量/kg			小区		折 667m <sup>2</sup>	产量	比对照±%		差异性显著	
	I	II	III	总产/kg	均产/kg	产量/kg	位次	CK1	CK2	5%	10%
70%锐胜 2‰包衣	3.9	3.9	4.8	12.6	4.2	186.7	5	35.5	-17.6	b	BC
70%锐胜 3‰包衣	4.2	5.6	5.2	15	5	222.2	4	61.2	-2	b	B
70%锐胜 4‰包衣	4.7	5.4	6.2	16.3	5.4	240	2	74.2	5.9	a	AB
70%锐胜 5‰包衣	4.9	6.2	6	17.1	5.7	253.3	1	83.8	11.7	a	A
5%甲拌磷常量拌种(CK1)	4.5	6	4.7	15.2	5.1	226.7	3	64.5		b	B
不施药(CK2)	2.9	3.2	3.2	9.3	3.1	137.8	6			c	C

表 5 田间防治效果

		2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	平均
锐胜	黄条跳甲防效/%	77.23	70.50	76.16	69.60	67.60	72.28
(5‰剂量)	茎蛾甲防效/%	87.50	74.30	70.00	76.70	71.40	75.98
5%3911	黄条跳甲防效/%	76.02	61.30	69.82	60.15	53.70	64.20
(常量拌种)	茎蛾甲防效/%	78.43	63.80	61.15	74.17	54.80	66.33

# 水杨酸处理对苹果轮纹病的抑制效果

王芳芳

(衡水学院 生命科学系, 河北 衡水 053000)

**摘要:**苹果轮纹病是严重影响苹果果实品质的重要病害,一般果园轮纹烂果病发病率为20%~30%,重者可达50%以上,并且在果实贮藏期可继续发病,危害严重。现以水杨酸(SA)为诱导因子,以红富士苹果果实为研究对象,通过毒性试验筛选SA处理浓度范围,在此基础上进行果实的离体试验,研究SA处理对果实轮纹病的抑制效果。

**关键词:**轮纹病;水杨酸;果实

**中图分类号:**S 482.2<sup>+</sup>8 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2010)03-0147-02

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1.1.1 供试品种 红富士苹果选自河北农业大学西校区标本园。9月中旬,富士苹果成熟后,挑选大小均匀、无机械伤、无病虫害的果实作为试材。

1.1.2 供试药剂 水杨酸(Salicylic Acid, SA)(西安化学试剂厂生产,分析纯)用双蒸馏水溶解,用1mol/L NaOH将溶液pH值调至近中性,配制成20 mmol/L母液,试验时用双蒸馏水稀释至所需浓度。

1.1.3 供试菌株 病原菌来自河北农业大学植物保护学院提供的苹果轮纹病菌(*B. berengeriana* de Not. f. sp. *piricola*)。

### 1.2 试验方法

1.2.1 外源SA对轮纹病菌菌丝生长的影响 为确定外源水杨酸的效应是杀菌作用还是诱导抗性,设置了不同浓度的SA对苹果轮纹病菌丝生长影响的测定。采用平板法测定菌落生长,即在PDA培养基中加入一定量经微孔滤膜(0.22 μm)过滤的SA,配成终浓度为0.002、

0.02、0.2、2、5、10 mmol/L含SA的PDA平板,1 mmol/L NaOH调节pH值至7。用直径为0.5 cm的打孔器将培养好的菌盘打成圆片,接种于上述制好的平板中央,以不加SA为对照,25℃培养,接种后5 d观察菌丝生长情况,采用十字交叉法测定菌落直径,并计算抑菌率,每处理重复3次。抑菌率(%)=(对照菌丝体直径-处理菌丝体直径)/对照菌丝体直径×100%;病情指数= $\frac{\sum(\text{各级病果数} \times \text{代表数值})}{\text{果数总和} \times \text{发病最重级的代表数}} \times 100\%$ 。诱抗效果(%)=(对照病情指数-处理病情指数)/对照病情指数×100%。

1.2.2 不同浓度SA对苹果轮纹病的抑制效果测定 向供试SA浓度0.002、0.02、0.2 mmol/L中加入0.1%(V/V)Tween 20浸泡苹果果实20 min,取出自然晾干,对照用清水加0.1%(V/V)Tween 20浸泡,3 d后进行接种试验。试验采用接种针针刺法接种试样,用直径0.5 cm的打孔器将菌盘上生长旺盛的菌群打成小菌饼,用接种针接种到苹果伤口上,25℃培养箱内培养。5 d后统计病斑面积。果实病害分级标准参考如下:0级:果实无病斑;1级:果实初现零星小病斑;2级:病斑占果实面积1/4以下;3级:病斑占果实面积1/4~1/3;4级:病斑占果实面积1/3以上。

**作者简介:**王芳芳(1980-),女,河北衡水人,硕士,助教,研究方向为果实结实生理。E-mail:bbff367812@126.com。

**收稿日期:**2009-08-21

## 2.5 包衣后对田间防治效果的影响

从历年的大田防治效果比较来看,70%锐胜可散性粉剂5%包衣量大田示范防治油菜苗期主要害虫黄条跳甲、茎蜂甲的效果显著(表5)。

## 3 小结与讨论

锐胜(cruiser)70%可散性粉剂具有高效、低毒、低残留、内吸传导、兼有胃毒和触杀作用,抗虫性强,持效期长(可达90 d)、不易和其它杀虫剂发生交互抗性、使用量低、贮存安全(在正常情况下存放18个月不影响种子发

芽),在干旱年份有刺激出苗和保苗效果好等特点,其作用机理是油菜种子包衣后药物能穿透表皮细胞,进入表皮细胞内部,使种子发芽后植株带有毒性,因而对钻蛀性害虫具有杀伤力。70%锐胜可散性粉剂对油菜苗期主要害虫黄条跳甲、茎蜂甲具有良好的防治效果。70%锐胜可散性粉剂在油菜上的适宜包衣量为3‰~5‰。70%锐胜可散性粉剂是北方油菜生产区替代逐步退出市场的5%甲拌磷(3911)颗粒剂的理想药剂。