

防治水稻稻纵卷叶螟田间对比药效试验报告

唐春生¹ 张秀玲² 谢勇³ 王辉⁴ 王明锐⁴

(¹湖南衡阳市植保植检站,衡阳 421001; ²河南省鹤壁市农业局,鹤壁 458000;

³武汉市汉南区植保站,汉南 430090; ⁴青岛阳光农药有限公司,青岛 266000)

中图分类号: S431.1 文献标识码: B 文章编号: 1005-6114(2008)04-0052-02

稻纵卷叶螟,属昆虫鳞翅目螟蛾科。以幼虫纵卷叶片成苞,在内啃食叶肉。稻纵卷叶螟分布于中国各稻区,但以南方稻区发生为害严重,而且抗性产生迅速,传统药剂已无法有效地防治稻纵卷叶螟为害。

阿维菌素是由日本北里大学大村智等和美国Merck公司首先开发的一类具有杀虫、杀螨、杀线虫活性的十六元大环内酯化合物,由链霉菌中灰色链霉菌发酵产生。作用方式及特点:触杀,胃毒,无内吸作用。但它对叶片有很强的渗透作用,可杀死表皮下的害虫,且残效期长。它不杀卵。其作用机制与一般杀虫剂不同的是它干扰神经生理活动,刺激释放 γ -氨基丁酸,而 γ -氨基丁酸对节肢动物的神经传导有抑制作用,螨类成、若螨和昆虫与幼虫与药剂接触后即出现麻痹症状,不活动不取食,2~4d后死亡。因不引起昆虫迅速脱水,所以它的致死作用较慢。

5%阿维菌素(青龙刀)是由青岛星牌植保科技有限公司生产,该产品经2年的配方筛选研制,在广西、安徽、湖北、湖南、浙江、江苏、江西、福建8地实验验证对高抗性稻纵卷叶螟高效,针对高龄、高抗稻纵卷叶螟的高效杀虫剂。

1 材料与试验方法

1.1 供试药剂

5%阿维菌素(青龙刀),由青岛星牌植保科技

有限公司生产;20%氯虫苯甲酰胺(康宽),由美国杜邦公司生产、480g/L乐斯本(美国陶氏益农)、2.5%三氟氯氰菊酯(瑞士先正达)。

1.2 试验地点及其概况

试验田为湖南省衡阳市三塘镇农科所标准化试验田,试验田肥水管理规范,水稻小区长势、生育期、被侵害程度一致。青龙刀10mL与15mL防效对比实验选择的是虫口密度很大(虫苞每 m^2 数达200~250个)的直播稻田。施药时水稻处于孕穗期。

1.3 试验设计及实施方法

实验于5月31日进行,设5个处理、1个清水对照:青龙刀450mL/hm²(A)、青龙刀675mL/hm²(B)、20%氯虫苯甲酰胺225mL/hm²(C)、48%毒死蜱1125mL/hm²(D)、2.5%三氟氯氰菊酯2700mL/hm²(E)、清水675kg/hm²(CK)。

每处理重复4次,每重复1个小区,共计24小区,小区面积72m²,小区间有宽0.2m的保护行,试验采用随机区组排列。于水稻孕穗期,稻纵卷叶螟50~60头/m²,世代重叠严重,虫以3~4龄为主,喷药1次。选用台州市超达工具有限公司,CD-16B型电瓶喷雾器喷雾,用水量675L/hm²,以水稻叶片均匀沾湿为准。

施药当天为阴天,施药时间下午4:30,当时气温21~24,相对湿度83%,风力阵风3级。实验观察期间没有降水。

收稿日期:2008-06-10

2.2 从观察数据来看,无论单用氟霜唑处理床,还是配套氟啶胺大田,发病均在移栽30d以后。40d后病情发展较快。未用药剂处理的对照区栽后40d则达到92.22%的病株率。

3 小结

日本石原产业株式会社的氟霜唑(科佳)、氟啶

胺(福帅得)农药在控制十字花科根肿病具有独特的效果。高山大白菜一般生长期在55d左右,50d后可以出售商品菜。采用科佳节处理苗床,配套福帅得处理大田在50d时可以控制81.25%的白菜不发病萎蔫,基本上都可以成为商品菜。

1.4 调查及统计方法

取样方法为:每点取 0.5 × 0.5m 见方的全部虫苞,每重复取 5 点,实验前调查每小区的虫口基数,在施药后按同样的调查方法采样,检查记录虫苞内虫总数、死亡数、中毒数、活虫数。

调查时间次数:施药前进行处理前进行基数调查、施药后 1~4d、7d 各调查 1 次。

计算与分析:根据调查结果依时间顺序计算虫

口减退率和防治效果,采用 spss 分析软件进行邓肯氏新复极差法进行对比分析。公式:

$$\text{虫口减退率}(\%) = \frac{\text{施药前虫数} - \text{施药后虫数}}{\text{施药前虫数}} \times 100$$

$$\text{防治效果}(\%) = \frac{1 - \text{空白对照药前虫数} \times \text{药剂处理区药后虫数}}{\text{空白对照药后虫数} \times \text{药剂处理区药前虫数}} \times 100$$

2 结果与分析

(见表 1)。

表 1 50%阿维菌素(青龙刀)田间实验效果

处理	施药前 虫口密度 (头/m ²)	施药后 1d			施药后 2d			施药后 3d			施药后 4d			施药后 7d		
		虫口 密度 (头/m ²)	虫口 减退 率 %	防效 %	虫口 密度 (头/m ²)	虫口 减退 率 %	防效 %	虫口 密度 (头/m ²)	虫口 减退 率 %	防效 %	虫口 密度 (头/m ²)	虫口 减退 率 %	防效 %	虫口 密度 (头/m ²)	虫口 减退 率 %	防效 %
A	44.27	24.31	45.09	46.82	17.30	60.93	62.45	3.88	91.24	91.47	3.81	91.40	91.33	3.08	93.05	92.89
B	42.97	19.75	54.02	55.48	14.07	67.26	68.54	3.64	91.54	91.75	3.46	91.95	91.88	2.68	93.75	93.61
C	47.62	47.92	-0.62	2.55	40.55	14.86	18.18	27.39	42.48	43.96	18.89	60.34	60.01	4.74	90.05	89.97
D	57.69	57.89	-0.34	2.82	42.46	26.41	29.27	35.66	38.19	39.76	33.20	55.44	55.07	22.48	61.04	60.14
E	42.69	24.72	42.08	43.92	17.26	59.57	61.15	16.80	60.63	61.65	16.45	61.47	61.16	15.97	62.58	61.73
CK	30.65	31.64	-3.26	-	31.88	-4.06	-	31.45	-2.63	-	30.39	0.81	-	29.95	2.25	-

5%阿维菌素(青龙刀)按每 667m² 用量,30ml 与 45ml 在施药 1d、2d、3d、4d、7d 后防效分别为 46.82%、62.45%、91.47%、91.33%、92.89%、55.48%、68.54%、91.75%、91.88%、93.61%; 20% 氯虫苯甲酰胺(康宽)15ml 对应防效分别为: 2.55%、18.18%、43.96%、60.01%、89.97%; 48% 毒死蜱 75ml 对应仿效分别为: 2.82%、29.27%、39.76%、55.07%、60.14%; 2.5% 三氟氯氰菊酯 180ml 对应仿效分别为: 43.92%、61.15%、61.65%、61.16%、61.73%。

利用 spss 分析软件对比分析青龙刀(按每 667m² 用量)30ml 与 45ml 防效上的差异,发现两者在 72h 后的防效在 0.05 水平上无显著差异,在 48h 前有显著差异,青龙刀 45ml 的速效性比 30ml 略高 4%~6%,实验证明青龙刀 30ml 已经能够满足防治要求,且防治效果已接近极限,提高剂量意义不大。利用 spss 软件对青龙刀 30ml 与康宽、乐斯本、功夫

的防效进行对比分析(采用邓肯氏新复极差法比较)发现:青龙刀的速效性与功夫无显著差异,青龙刀的防治效果在 96h 显著高于其它 3 种药剂的防效。青龙刀 30ml 在 7d 时的防效达到 92.89%,在 0.05 水平上均显著高于以上 3 种药剂。

试验过程中通过田间观察,青龙刀的两个剂量(每 667m² 用 30ml、45ml)对水稻植株均无药害现象发生,在试验剂量下对该水稻品种安全。

3 结论与讨论

根据一个星期的实验观察结果分析最终得出,50%阿维菌素(青龙刀)每 667m² 用 30ml 对稻纵卷叶螟 7d 的防效可达 92.64%,已经足以满足防治要求,增加剂量提高防效的意义已经不大,青龙刀尽管是针对高龄高抗性的稻纵卷叶螟研制的,但为了保证农民朋友收到最佳的防治效果,尽可能降低成本和损失,还是建议在稻纵卷叶螟发生初期、虫口密度小、虫龄较低、世代重叠轻时及时喷药防治。

(上接第 43 页)

3.6 药剂防治

用药剂拌种,防止烂种和苗期猝倒,生长期在发病前喷施代森锰锌等 800~1000 倍液的保护性或

甲基托布津等 1000~1200 倍液的治疗性杀菌剂。在发病初期用甲霜灵·锰锌 800~1000 倍液、杀毒矾 1000 倍液,氰霜唑 2000 倍液,每隔 5d 左右喷 1 次,连喷 3~4 次。