

不同药剂防治单季晚稻稻纵卷叶螟的效果分析

王国荣¹ 韩尧平² 黄福旦¹ 李斌¹ 陈尤嘉¹ 徐红星^{3*} 吕仲贤^{3*}

(¹ 浙江省杭州市萧山区农业技术推广中心, 杭州 311201; ² 浙江省杭州市萧山区义桥镇农业公共服务中心, 杭州 3110256; ³ 浙江省农业科学院植物保护与微生物研究所, 杭州 310021; * 通讯作者: 13588332930@163.com; luzxmh2004@aliyun.com)

摘要:为筛选对稻纵卷叶螟具有较好防效的生物药剂和化学药剂,在晚稻分蘖末期,开展了防治五(3)代稻纵卷叶螟低龄幼虫的田间试验。结果表明,甲维·氟酰胺 ME、PLB+TCP、15%茚虫威 EC 和 10%四氯虫酰胺 SC 等化学药剂交替使用对稻纵卷叶螟的防治效果较好,生物药剂 20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒防效好,可推广。

关键词:稻纵卷叶螟;药剂;防治效果

中图分类号:S435.112+1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8082(2016)04-0105-02

稻纵卷叶螟 (*Cnaphalocrocis medinalis* Guenee) 是迁飞性害虫,主要取食水稻叶片,严重影响水稻的光合作用,导致水稻减产^[1-2]。自 2000 年以来,稻纵卷叶螟在我国发生日益严重,年均损失粮食约 76 万 t^[3],2003-2010 年间有 6 年为害面积超过了 2 000 万 hm² 次^[4]。目前,稻纵卷叶螟的防治主要依赖于化学农药,但逐渐趋于单一的化学农药有时已经无法达到理想的防治效果,为了筛选高效的生物药剂和化学药剂,笔者于 2015 年对五(3)代稻纵卷叶螟进行了不同药剂防治试验,现小结如下。

1 材料与方法

1.1 供试药剂

15%茚虫威 EC (美国杜邦公司),24%甲氧虫酰胺 SC (美国陶氏益农公司),PLB+TCP (拜耳中国有限公司),12%甲维·氟酰胺 ME (中农住商天津农用化学品有限公司),10%四氯虫酰胺 SC (中化农化沈阳科创化学品有限公司),5%环虫酰胺 SC (广州统联住商农资有限公司),20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒 (江西新龙生物科技股份有限公司),400 亿/g 白僵菌 DF (山西绿海农药科技有限公司)。

1.2 试验设计

试验设在杭州市萧山区蜀山街道章潘桥村。供试晚稻品种为浙粳 88,撒直播。药剂喷施时正处浙粳 88 分蘖末期。

试验设 9 个处理:(1)15%茚虫威 EC 180 mL (每 hm² 用量,下同);(2)24%甲氧虫酰胺 SC 300 mL;(3)PLB+TCP 150 mL;(4)12%甲维·氟酰胺 ME 240 mL;(5)10%四氯虫酰胺 SC 180 mL;(6)5%环虫酰胺 SC 1 500 mL;(7)20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒

1 200 mL;(8)400 亿/g 白僵菌 DF 1 000 倍液;(9)清水对照。每个处理 3 次重复,小区面积 40 m²,随机排列。各小区之间用小田埂隔开。

1.3 调查项目及方法

7 月 29 日施药,各处理每 hm² 药量均对水 675 kg,用背负式喷雾器喷细雾。施药时天气晴好。分别于施药前和施药后 4 d、8 d、15 d 进行调查,每个小区 5 点取样,每点 0.2 m²,剥查记载卷叶数、存活稻纵卷叶螟幼虫数,并计算稻纵卷叶螟防治效果。试验过程中观察药剂对作物及对非靶生物的影响。

2 结果与分析

2.1 防治效果

从表 1、表 2 可知,药后 4 d,6 个化学药剂中有 3 个药剂处理速效性表现突出,以 12%甲维·氟酰胺 ME 的防效最高,达到 86.77%,百丛虫量下降了近 80%;10%四氯虫酰胺 SC、15%茚虫威 EC、PLB+TCP 的速效性也较好,防效分别为 80.85%、78.88%、72.85%;而 4%甲氧虫酰胺 SC、5%环虫酰胺 SC 的速效性较差,防效仅为 39.98%、43.53%。生物药剂 20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒的速效性较好,防效达到 74.83%,百丛虫量下降约 61%;而 400 亿/g 白僵菌 DF 的速效性较差,防效只有 25.27%。

药后 8 d,各处理防效均有不同程度上升。其中,PLB+TCP 的防效达到了 96.16%,12%甲维·氟酰胺 ME 的防效达 94.38%,其余处理按照防效高低排名依次为 10%四氯虫酰胺 SC、15%茚虫威 EC、5%环虫酰胺 SC

收稿日期:2016-01-29

基金项目:国家水稻产业技术体系项目(CARS-01-17)

表 1 各处理药后稻纵卷叶螟虫量变化和防治效果

处理	虫量变化(头/百丛)				防治效果(%)		
	药前	药后 4 d	药后 8 d	药后 15 d	药后 4 d	药后 8 d	药后 15 d
15%茚虫威 EC	193	63	33	13	78.88 abA	81.12 abcA	94.40 abA
4%甲氧虫酰胺 SC	265	247	100	93	39.98 bcA	58.67 bcA	71.41 bcAB
PLB+TCP	285	120	10	7	72.85 abA	96.16 aA	98.10 aA
12%甲维·氟酰胺 ME	325	67	17	10	86.77 aA	94.38 aA	97.50 aA
10%四氯虫酰胺 SC	337	100	43	33	80.85 aA	85.9 abA	91.96 abA
5%环虫酰胺 SC	308	270	97	77	43.53 bcA	65.66 abcA	79.82 abcAB
20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒	273	107	33	20	74.83 abA	86.64 abcA	94.06 abA
400 亿/g 白僵菌 DF	178	207	70	97	25.27 cA	57.01 cA	55.99 cB
清水对照	230	357	210	283	/	/	/

方差分析时经反正弦平方根转换后,采用新复极差法方差分析。小写字母为 5%显著水平,大写字母为 1%极显著水平。

和 4%甲氧虫酰胺 SC, 防效分别为 85.90%、81.12%、65.66%和 58.67%。2 个生物药剂处理的防效也都有一定程度上升,20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒的防效为 86.64%,400 亿/g 白僵菌 DF 的防效为 57.01%。

药后 15 d, 各化学药剂处理均表现出较好的持效性。防效最高的为 PLB+TCP,达 98.10%;其余化学药剂处理按照防效高低排名依次为 12%甲维·氟酰胺 ME、15%茚虫威 EC、10%四氯虫酰胺 SC、5%环虫酰胺 SC 和 4%甲氧虫酰胺 SC, 防效分别为 97.50%、94.40%、91.96%、79.82%和 71.74%。2 个生物药剂中,20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒的持效性突出,防效达到 94.06%,400 亿/g 白僵菌 DF 的防效也保持在 55.99%。

2.2 安全性

施药后 4 d、8 d、15 d 田间观察, 未见药剂对水稻植株产生药害,也未见对其他非靶生物产生影响。

3 小结与讨论

近年来,随着“公共植保、绿色植保”理念的推行, 稻纵卷叶螟的防控技术有了新的发展^[4-5]。

本试验防治时间为水稻分蘖末期, 正值稻纵卷叶螟五(3)代发生适期,幼虫以二、三龄为主。8 种试验药剂对稻纵卷叶螟均有不同程度的防效,安全性均较好。6 种化学药剂中 12%甲维·氟酰胺 ME 的速效性、持效

性好。PLB+TCP 的速效性一般,但药后 8 d 起表现出比甲维·氟酰胺 ME 更加突出的防效。15%茚虫威 EC 和 10%四氯虫酰胺 SC 防效稳定,速效性、持效性均较好。4%甲氧虫酰胺 SC 和 5%环虫酰胺 SC 的速效性较差, 药后 8 d 的防效也较为一般,持效性较好,总体表现一般。2 个生物药剂中,20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒的速效性高于化学药剂处理的平均水平, 持效性也达到较高水平。400 亿/g 白僵菌 DF1000 倍液的药效发挥较慢,总体防效在各处理中表现最差。

总体而言,防治稻纵卷叶螟可优先使用 20 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒, 以减少化学农药使用量。在大爆发时,推荐使用 12%甲维·氟酰胺 ME、PLB+TCP、15%茚虫威 EC 或 10%四氯虫酰胺 SC, 最好交替施用,以避免抗药性的产生。

参考文献

[1] Khan Z R, Barrion A T, Litsinger J A, et al. A bibliography of rice leaffolders (Lepidoptera: Pyralidae)[J]. *Int J Trop Insect Sci*, 1988, 9 (2): 29-174.

[2] 程家安. 水稻害虫[M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.

[3] 刘宇, 王建强, 冯晓东, 等. 2007 年全国稻纵卷叶螟发生实况分析与 2008 年发生趋势预测[J]. 中国植保导刊, 2008, 28(7): 33-35.

[4] 郭荣, 韩梅, 束放. 减少稻田用药的病虫草害绿色防控策略与措施[J]. 中国植保导刊, 2013, 33(10): 38-41.

[5] 杨亚军, 徐红星, 郑许松, 等. 中国水稻纵卷叶螟防控技术进展[J]. 植物保护学报, 2015, 42(5): 691-701.

Effects of Different Insecticides on Rice Leaf folder on Late Single Season Rice

WANG Guorong¹, HAN Raoping², HUANG Fudan¹, LI Bing¹, CHEN Youjia¹, XU Hongxing^{3*}, LU Zhongxian^{3*}
(¹ Xiaoshan Agricultural Technology Extension Center, Hangzhou 311201, China; ²Yiqiao Town Agricultural Public Service Center, Hangzhou 311025, China; ³ Plant Protection and Microbiology Institute, Zhejiang Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou 310021, China; *Corresponding author: 13588332930@163.com; luzxmh2004@aliyun.com)

Abstract: In order to screen biological insecticides and chemical insecticides for controlling rice leaf folder, a field test was carried out on late single season rice in Xiaoshan, Zhejiang province. The results showed that the insecticides of Emamectin flutolanil ME 240 mL/hm², PLB + TCP, 15% Indoxacarb EC and 10% Tetrachlorantraniliprole SC and 2 billion PIB/mL Mamestra brassicae nuclear polyhedrosis virus have good control effects.

Key words: rice leaf folder; insecticide; control effect