

吡虫啉防治大豆蚜虫试验初报^{*}

吴炳芝¹, 孙毅民¹, 张传文²

(1. 黑龙江省农科院植保所, 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省嫩北农场, 嫩江县 161405)

Preliminary Test of the Control of Soybean Aphids with Imidacloprid

WU Bing-zhi, SUN Yi-min, ZHANG Chuan-wen

(Plant Protection Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

摘要: 田间试验结果表明, 10%吡虫啉可湿性粉剂防治大豆蚜虫速效性好, 且高效持效, 显著优于对照药剂 40%乐果乳油的防效, 对大豆安全。在大豆蚜虫发生初期喷施, 用药量 10~15 g/667m² 为宜。

关键词: 大豆; 大豆蚜虫; 吡虫啉

中图分类号: S 435.651 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-2767(2001)03-0054-02

10%吡虫啉可湿性粉剂是一种新型高效内吸性杀虫剂, 能被植株吸收传导, 对同翅目昆虫有特效。为明确该药剂对大豆蚜虫的防治效果及其适宜用药量, 我们于 1998~1999 年进行试验, 取得了显著的防治效果, 现将试验结果初报如下:

1 材料与方法

1.1 供试药剂

10%吡虫啉 WP; 40%乐果乳油。

1.2 供试害虫及品种

大豆蚜虫: *Aphis glycines*

大豆品种: 黑农 37

1.3 试验方法

试验安排在黑龙江省农科院植保所大豆地。选择大豆长势均匀, 大豆蚜虫发生比较严重的地块。

田间小区试验: 设 10%吡虫啉 WP 10、15、20 g/667m²; 40%乐果乳油 40 mL/667m² 为对照药剂; 以不喷药为对照, 共 5 个处理。小区面积 17.5 m² (0.7×5×5), 4 次重复, 随机排列。大豆于 1998 年 5 月 3 日播种, 6 月 24 日大豆蚜虫发生时, 用工农 16 型背负式压缩喷雾器喷施, 喷药液 50 kg/667m²。

大面积示范: 设 10%吡虫啉 WP 15 g/667m², 40%乐果乳油 40 mL/667m² 为对照药剂, 不施药为

对照, 共 3 个处理, 示范面积 667m², 试验采用大区对比法, 不设重复。大豆于 1999 年 5 月 4 日播种, 6 月 27 日大豆蚜虫发生时施用, 喷药液 50 kg/667m²。

1.4 调查方法

1.4.1 小区试验调查方法 施药前每小区定点调查 25 株大豆蚜虫基数并挂牌作好标记, 施药后 2、7、15 d 分别调查存活蚜虫数, 并计算相对防效。

1.4.2 示范调查方法 每处理取 5 点(对角线取点法)每点定点 20 株大豆并挂牌作好标记, 施药前与施药后 2、7、15 d 分别调查蚜虫数, 计算相对防效并进行差异显著性分析。

2 试验结果与分析

2.1 小区试验结果

从表 1 可见: 10%吡虫啉 WP 用药 10、15、20 g/667m² 防治大豆蚜虫效果好, 药后 2 d 防效分别为 96.0%、98.4%和 98.7%, 药后 7、15 d 防效均达 100%。吡虫啉的 3 个剂量间差异不显著, 药后 3 次调查的防效均显著优于对照药剂 40%乐果乳油的防效。

2.2 示范结果

从表 2 可见: 10%吡虫啉 WP 15 g/667m² 药后 2 d 防效为 97.5%, 药后 7、15 d 防效均达到 100%, 与

* 收稿日期: 2001-01-10

作者简介: 吴炳芝(1947-), 女, 山东省昌邑县人, 农艺师, 从事植物保护研究工作。

小区试验结果基本一致。

表 1 10%吡虫啉 WP 防治大豆蚜虫小区试验结果

1998 年

试验处理 (g.mL/ 667m ²)	药后 2d	药后 7d	药后 15d	LSR	
	防效(%)	防效(%)	防效(%)	0.05	0.01
10%吡虫啉 WP 10	96.0	100	100	a	A
10%吡虫啉 WP 15	98.4	100	100	a	A
10%吡虫啉 WP 20	98.7	100	100	a	A
40%乐果乳油 40	80.1	90.3	89.6	b	B
对照(头/百株蚜)	347	524	423		

表 2 1%吡虫啉 WP 防治大豆蚜虫示范结果

1999 年

试验处理 (g.mL/ 667m ²)	药后 2d	药后 7d	药后 15d	LSR	
	防效(%)	防效(%)	防效(%)	0.05	0.01
10%吡虫啉 WP 15	97.5	100	100	a	A
40%乐果乳油 40	79.8	85.4	87.1	b	B
对照(头/百株蚜)	289	456	503		

3 小结

3.1 10%吡虫啉可湿性粉剂对大豆蚜虫的成、若蚜

(上接第 39 页)

遗传因子的拷贝数;②把现存的启动因子用高活性的启动因子替换;③把多个高活性的启动因子连接起来。

4.3.2 减少 PBI 的方法 ①用一种生物技术抑制 PBI 蛋白颗粒 DNA 的合成;②改良 PBI 蛋白,提高其消化性。

5 蛋白质改良所产生的新观点

蛋白质和米饭的食味之间一般地说存在着负相关性,所以要提高食味,希望有低蛋白质的大米;而要提高米饭的营养价值,就要以高蛋白质为目标。即保存高蛋白的营养价值的同时,又要保持良好的食味,能够选育出这样的品种吗?

根据大米胚乳中的两种蛋白质颗粒 PBI、PBII 的特性,可以从以下几个方向进行改良大米中的蛋白质:

(1)除去和减少难消化的 PBI 蛋白颗粒物质, PBII 蛋白颗粒的量维持原来水平状态,这样保持了原营养价值且蛋白质含量降低。

(2)除去 PBI 蛋白颗粒或把一部分 PBI 用 PBII 蛋白颗粒来替代,这样蛋白质含量没增加且提高了营养价值。

(3)如果把 PBI 蛋白颗粒改善成能消化的物质,这样蛋白质含量也没改变,但提高了营养价值。

(4)根据 PBII 蛋白颗粒比 PBI 先形成,在氮肥运筹中一定要侧重前期施氮肥。

具有显著的防治效果,在蚜虫发生初期施用,施药后 2 d 防效达 95%以上,药后 7 d 防效达 100%,具有速效性好、药效持效期较长的优点,明显优于对照药剂 40%乐果乳油的防效。

3.2 10%吡虫啉 WP 于大豆蚜虫发生初期喷施,不仅对大豆安全,而且可控制大豆蚜虫危害,是目前防治大豆蚜虫的一种理想的杀虫剂。

3.3 10%吡虫啉 WP 防治大豆蚜虫,用药量以 10~15 g/667m² 为宜。

参考文献:

[1] 吴惠玲,洪波,陈桂华. 吡虫啉防治油菜蚜虫试验[J]. 农药, 1997, (2): 35-36.

[2] 王素云,暴祥致,孙雅杰,等. 大豆蚜虫对大豆生长和产量影响的试验[J]. 大豆科学, 1996, (3): 243-247.

[3] 吴晓波. 啞蚜威防治烟草蚜虫药效试验[J]. 植物保护, 1997, (4): 40-41.

[4] 张长江,陈琳,孙兴文,等. 20%丁硫克百威乳油防治棉蚜药效试验[J]. 农药, 1997, (2): 41.

为了实现以上的改良目标,应产生多种多样的蛋白质变异,即能提高蛋白质营养价值又能保持良好的食味。以信使 RNA 为模板来组合 DNA 技术也是一种有效的方法。

参考文献:

[1] 金田忠吉. IV 加工用品种的育種[A]. 榑渹钦也. 日本的稻育种[C]. 日本:農業技術協会,1992,195.

[2] 田中国介,増村威宏. イネ種実におけるタンパク質の集積機構[J],化学の生物,1986,26: 543-550.

[3] 蔡秋红,黄荣华,杨蜀凤,等. 杂交籼稻品质性状的基因与环境效应[J]. 福建农业学报,1994,23(4): 386-389.

[4] 漆映雪. 水稻胚乳蛋白及其 4 种组分的研究进展[J]. 江西农业科技,1997, (3): 1-3.

[5] 黄太荣,唐昭. 杂交水稻优质与高产遗传机理分析研究[J]. 杂交水稻,1986, (4): 34-37.

[6] Chen R M et al. Preliminary studies on the change in protein and its composition During grain filling in wheat, Acta Agronomica Sinica, 1992, 8(1).

[7] 漆映雪,水稻胚乳蛋白及其四组分的研究进展[J]. 江西农业科学,1997, (3): 1-3.

[8] 上林美保子,鶴見功,笹原健夫. 玄米の蛋白質向上に関する育種学的研究[J],育種,1984,34: 356-363.

[9] 東正昭,榑渹钦也,伊藤隆二. 高蛋白米品種の育種に関する基礎的研究, II 高低蛋白品種間交雑にする高蛋白質性の遺伝分析[J]. 育種 1976, 26, 17-24.

[10] Kumamara, T. Satoh H, TwataN, Omurat. OgawaM, Mutants for rice storage proteins. III. Genetic analysis of mutants for storage proteins [J]. Of protein bodies in the starchy endosperm, Japan. J. Genet, 1987, 62, 333-339.