

棚室西瓜生态治虫试验

梁 萍, 黄艳花
(广西农业职业技术学院, 广西 南宁 530007)

摘要: 为探索棚室西瓜无害化治虫的有效方法, 用不同处理的黄板诱板在棚室西瓜地悬挂, 诱杀温室白粉虱、蓟马及蚜虫。结果表明, 生态黏虫板对这3种害虫有较好的诱杀作用, 机油黄板次之。猪油黄板诱杀蓟马效果最好, 诱杀温室白粉虱、蚜虫也有良好的作用。当西瓜大棚蓟马数量较多时, 建议用猪油黄板诱杀; 当温室白粉虱及蚜虫占主要时, 建议用生态黏虫板或机油黄板诱杀。

关键词: 温室白粉虱; 蚜虫; 蓟马; 生态黏虫板; 黄板诱杀; 西瓜

中图分类号: S436.5 文献标识码: B 文章编号: 1004—3268(2006)09—0089—02

发展优质、高产、高效、安全农业是农业发展的总体目标要求, 大力推进农作物病虫害无害化治理, 促进无公害农产品生产已成为植保工作重点研究的内容。为进一步探索棚室西瓜害虫无害化治理的有效方法, 2005年进行了棚室西瓜生态治虫试验, 根据害虫的趋黄习性, 用黄色塑料板涂上不同的黏着剂

诱杀白粉虱、蓟马及蚜虫等体型较小的害虫, 取得较好的效果。现总结如下。

1 材料与方法

1.1 试验地概况
试验在广西现代农业技术展示中心西瓜大棚

收稿日期: 2006—03—16
作者简介: 梁 萍(1966—), 女, 广西南宁人, 讲师, 在读硕士研究生, 主要从事植物病虫害防治的教学与科研工作。

表6 试验前后土壤肥力的变化

处理	pH	有机质 (g/kg)	全氮 (g/kg)	有效氮 (mg/kg)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
试前	7.84	12.1	0.92	75.1	16.9	118.3
0(ck)	7.85	11.9	0.94	70.8	15.1	105.5
7 500	7.77	12.2	0.98	76.3	16.3	120.6
15 000	7.80	12.1	0.99	83.0	16.8	121.4
22 500	7.71	12.5	1.03	79.7	17.2	126.0
30 000	7.76	12.4	1.09	80.9	17.5	125.7

2.4.2 对土壤重金属含量的影响 从试验前后土壤重金属含量的测定结果(表7)可看出, 几种重金属含量试验前后变化差异不明显, 施用污泥处理未表现出明显的变化规律。说明施用该污泥没有对土壤造成污染。

表7 试验前后土壤重金属含量的变化 (mg/kg)

处理	Cd	Hg	Pb	Cr	As	B	Cu	Zn	Ni
试前	0.139	0.305	10.8	37.4	9.01	26.1	13.4	22.8	14.7
0(ck)	0.124	0.283	9.9	37.1	9.08	23.2	13.2	22.3	13.2
7 500	0.135	0.291	10.9	37.7	9.04	26.0	13.4	22.9	14.1
15 000	0.139	0.287	9.7	37.9	8.99	27.4	13.8	23.1	14.0
22 500	0.140	0.304	10.8	37.6	9.06	27.1	13.5	23.0	14.9
30 000	0.142	0.305	10.9	37.6	9.07	27.9	13.7	23.2	14.5

3 结论

1) 在本试验条件下, 施用污泥对玉米具有一定的增产作用, 施污泥比不施产量增加4.4%~13.6%, 且随着污泥用量的增加玉米产量增加。

2) 试验结果还表明, 施用污泥对提高玉米植株氮和籽粒氮、磷含量, 保持和提高土壤肥力具有积极作用。通过对不同污泥处理玉米植株和籽粒中以及试验前后土壤重金属含量分析表明, 施用污泥没有产生重金属元素对作物和土壤的污染。但这只是一年试验结果, 连续多年施用污泥是否会导致土壤和作物重金属含量提高还有待进一步验证。

致谢: 本试验由杜邦郑州蛋白有限公司资助完成, 在此表示感谢和敬意。

参考文献:

[1] 林春野, 董克虞, 李萍, 等. 污泥农用对土壤及作物的影响[J]. 农业环境保护, 1994, 13(1): 23—25.

[2] 张清敏, 陈卫平, 胡国臣, 等. 污泥有效利用研究进展[J]. 农业环境保护, 2000, 19(1): 58—61.

[3] 鲁如坤. 土壤农业化学分析方法[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 1998.

内进行。试验地长 30m, 宽约 14m, 地势平整, 土壤为水稻土, 前作为甜瓜, 供试西瓜品种为黑美人, 株距 50cm、行距 60cm、畦距 150cm, 每畦双行单株, 棚架种植。试验第 1 天, 即 2005 年 10 月 17 日, 测得西瓜果实平均直径约 7 cm, 株高约 160cm, 白粉虱、蚜虫、蓟马较多, 水肥管理粗放。

1.2 试验用材

生态黏虫板 4 块(广西柳州双虹塑料工业有限公司生产, 裁成黄色塑料垫写板大小)。黄色塑料垫写板(文具用品, 30cm×20cm, 简称黄板)16 块。细绳若干。

黏着剂 4 种: 机油(市售)、猪油、花生油、凡士林。猪油、花生油分别用肥猪肉、花生炼制, 凡士林由上海华申康复器材厂生产。

1.3 试验设计

用砂纸磨擦黄板的两面, 使之变粗糙, 方便涂黏着剂。试验分 5 个处理: 生态黏虫板, 两面涂猪油的黄板(简称猪油黄板, 下同), 两面涂花生油的黄板, 两面涂机油的黄板, 两面涂凡士林的黄板, 设 4 次重复, 共 20 个小区, 随机区组排列。用细绳把黄板悬挂于 140cm 高处。

1.4 调查方法

2005 年 10 月 17 日挂黄板。一周后, 即 10 月 24 日取下黄板, 用细线把黄板分成若干个小区, 用

计数器逐一分别统计各黄板诱杀的温室白粉虱、蓟马及蚜虫的数量。

2 结果与分析

2.1 诱杀温室白粉虱效果

试验结果(表 1)表明, 不同处理诱杀温室白粉虱数量依次为生态黏虫板、机油黄板、猪油黄板、花生油黄板、凡士林黄板。以生态黏虫板最好, 平均每板诱虫 1 417 头; 机油黄板次之; 涂凡士林的黄板诱虫最少。经统计分析, 机油黄板与生态黏虫板差异不显著, 生产上可以作为生态黏虫板的替代品。猪油黄板也有良好的作用, 猪油黄板与机油黄板差异不显著。在没有生态黏虫板、机油时, 可以用猪油黄板诱杀白粉虱。

2.2 诱杀蓟马效果

不同处理诱杀蓟马数量依次为猪油黄板、凡士林黄板、机油黄板、生态黏虫板、花生油黄板。以猪油黄板诱杀蓟马最多, 平均每板 171 头。猪油黄板、机油黄板、凡士林黄板三者之间差异不显著。猪油黄板与花生油黄板相比, 差异达极显著水平。

2.3 诱杀蚜虫效果

不同处理诱杀蚜虫数量依次为生态黏虫板、机油黄板、猪油黄板、凡士林黄板、花生油黄板。生态黏虫板与其他几种黄板相比, 差异极显著。其他详见表 1。

表 1 棚室西瓜不同处理的黄板诱杀温室白粉虱、蓟马及蚜虫数量 (头)

处理	白粉虱						蓟马						蚜虫						3 种害虫	
	I	II	III	IV	合计	平均	I	II	III	IV	合计	平均	I	II	III	IV	合计	平均	合计	平均
生态黏虫板	1 144	984	1 389	2 149	5 666	1 417Aa	36	25	107	178	346	87ABb	364	392	345	369	1 470	368Aa	7 482	1 871
机油黄板	1 206	666	1 554	722	4 148	1 037ABab	140	80	108	114	442	111ABab	182	236	395	105	918	230Bb	5 508	1 377
猪油黄板	693	585	749	541	2 568	642Bbc	207	200	135	140	682	171Aa	141	152	130	98	521	130BCc	3 771	943
花生油黄板	434	420	685	670	2 209	552Bc	20	78	10	50	158	40Bb	95	81	122	102	400	100Cc	2 767	692
凡士林黄板	300	354	587	551	1 792	448Bc	134	94	113	102	443	111ABab	78	109	137	101	425	106BCc	2 660	665

注: 同列小写英文字母不同者表示差异显著, 大写英文字母不同者表示差异极显著

3 结语

试验结果表明, 生态黏虫板有很好的诱杀作用, 其诱杀温室白粉虱及蚜虫都是最多的, 机油黄板次之, 而猪油黄板诱杀蓟马效果最好, 对温室白粉虱、蚜虫也有良好的诱杀作用。当西瓜大棚蓟马数量较多时, 用猪油黄板诱杀较好; 以白粉虱及蚜虫危害为主时, 以生态黏虫板、机油黄板诱杀较好。待黄板诱虫较多、消耗大部分黏着剂(机油、猪油)后, 用洗衣

粉液冲洗干净板面, 再涂上黏着剂又可重新诱杀害虫。

机油、猪油及黄色塑料板原材料来源广, 价格比较低廉, 操作简便。且防治害虫安全, 无毒无污染, 黄板可重复使用, 符合可持续发展原则, 适合生产上使用。

花生油黄板诱杀蓟马及蚜虫都是最少的, 诱杀温室白粉虱也很少, 不宜使用。凡士林黄板诱杀上述 3 种害虫也较少, 不提倡使用。