

文章编号: 1003-8701(2007)01-0042-02

吉林省绿豆象防治技术研究

冷廷瑞, 金哲宇, 杨付军, 薛丽静, 于海燕, 乔亚民

(吉林省白城市农业科学院, 吉林 白城 137000)

摘要: 为了经济有效地防治绿豆象对绿豆等豆类的危害, 根据绿豆象的习性和发生规律, 选择在田间对绿豆构成威胁的重要时期, 使用具有熏蒸、触杀作用的药剂, 对有豆象成虫活动的绿豆田进行处理。在室内用多种不同的药物和方法对接虫绿豆进行防治试验, 取得较好效果。

关键词: 绿豆象; 防治技术; 吉林省

中图分类号: S435.22

文献标识码: A

绿豆是吉林省主要豆类作物, 每年为国家换取大量外汇。我国加入 WTO 以后, 绿豆为我省农民和国家税收带来更加显著地效益。而绿豆象这一绿豆生产和存储的害虫, 对绿豆出口的影响逐步明显起来。如何有效地防止豆象危害成为亟待解决的问题。在田间, 豆象成虫在豆荚上产卵, 卵孵化成幼虫后, 穿过豆荚蛀入种子内部取食, 并随绿豆收获而带入仓内危害, 成虫羽化后引起第 2 次侵染^[1]。据 Gujar et al (1978)报道, 一个生活周期内, 豆象引起的危害可降低种子重量的 30.2%~55.7%, 严重时, 整个仓内遭受毁灭性危害, 损失惨重。多年来, 一直采用化学药物防治绿豆象, 往往因处理不及时而防效甚微, 且存在农药污染及残留毒性等问题。目前尚无安全有效地防治方法^[2]。为使绿豆、红小豆、豇豆等免受绿豆象的危害, 保证在农业生产和储存过程中绿豆、红小豆、豇豆等农产品的产量和品质不受影响, 对绿豆象的防治进行研究。

1 材料和方法

1.1 试验材料

供试材料为商品绿豆; 供试害虫为绿豆象; 供试杀虫药剂及物料为敌敌畏、敌杀死、磷化铝、花椒、大料(八角)、蒜、元葱、黄花蒿种子和丁香花等。试验分田间和仓储两部分。

1.2 试验方法

田间试验分别在植保所、作物所及郊区进行。时间为 2003 年和 2004 年夏季 7 月 25~27 日。

用 3 种不同配比的药剂处理绿豆地。设计如下:

1 号处理为天津农药厂生产的 50%敌敌畏乳油 1 200 倍液; 2 号处理为法国罗素-优克福公司生产的 2.5%敌杀死乳油 2 500 倍液喷雾; 3 号处理为敌敌畏、敌杀死和水按重量比 1 1 3 000 拌均匀, 混合液喷雾; 4 号为空白对照。

在 8 月 7 日和 8 月 17 日各重复 1 次。于收获前各取豆荚 100 个, 调查豆荚上豆象卵的寄生率。

仓储试验是在 2003 年冬和 2004 年春进行。2003 年冬, 取健康绿豆和内有豆象的绿豆, 按 3:1 的容积比混拌均匀, 分置于 6 个养虫盒里, 在各个盒里分别用纱布包入花椒、大料、蒜瓣、元葱和 1 粒磷化铝, 磷化铝用塑料袋包好, 用细针刺破两个小孔, 在没有药剂处理的盒中放入脱脂棉作对照。然后把这 6 个养虫盒放入 25℃ 恒温箱中, 待 2004 年春天调查。在 2004 年春天, 用同样的方法将效果不好的大蒜和元葱换成黄花蒿和丁香花, 把效果好的花椒、大料又重新做 1 次。将去年用过的花椒、大

收稿日期: 2006-03-20

作者简介: 冷廷瑞(1964-), 男, 副研究员, 从事作物病虫害防治研究。

料放入新混好的豆中,继续其试验。把用花椒、大料、磷化铝处理过的绿豆仍然存放在养虫盒中,继续观察其变化。2004 年春天,把健康绿豆和有豆象的绿豆按容积比 20:1 搅拌均匀,分别装 250 mL 的小口透明玻璃瓶中,瓶口只留 5 mL 空间,分别用纱布包好试验材料,将瓶口堵满。对照试验的瓶口用脱脂棉塞紧,2004 年秋调查其变化情况。

2 结果与分析

田间试验结果见表 1。根据计算可得 1 号处理防效为 90.1%,2 号和 3 号处理均为 93.3%,差异不显著。

2003 年冬天的仓储防治试验结果表明:对照的绿豆顶层、脱脂棉周围及虫盒壁面充满了死去的豆象成虫,下面储存的绿豆均被蛀空,而且变湿腐烂,盒内仍有少部分活着的豆象成虫,分布在盒盖的腹面。在以大料为防治药剂的盒中,只有很少的死豆象成虫,分布在绿豆顶层。其死去的数量少于花椒试验。储存的绿豆中,在健康绿豆表面基本没有豆象卵寄生或偶尔可见 2~3 枚卵,但未发育,豆粒未被危害。原先有豆象寄生的绿豆,有部分豆粒表皮被蛀破,其内的成虫已爬出,有部分豆粒内的成虫已经形成,但已死在豆粒中。在用元葱作抑制豆象发生材料的养虫盒中,死虫多,活虫少,死虫分布在元葱与盒壁之间的绿豆顶层上,成虫数量与对照相近。下部储存的绿豆与对照一样潮湿腐烂在用磷化铝处理的养虫盒中,储存的绿豆与用药前比变化不大,其中从豆粒中爬出后死去的成虫数比花椒处理略多。塑料袋中的磷化铝已变为粉末。在用花椒作防虫材料的养虫盒中,花椒包表面有很少数量的死豆象,防虫效果与大料相近,羽化的豆象没能在其中繁殖。其中从豆粒中爬出后死去的成虫数比磷化铝盒中略少,比大料盒中略多。有时在健康豆粒上可看到 2~3 枚卵,但不能孵化。在用蒜作防虫材料的养虫盒中,成虫数多于对照。绿豆的被害程度重于对照。豆象成虫数比较:蒜 > 对照 > 元葱 > 磷化铝 > 花椒 > 大料; 绿豆受害程度:蒜 > 对照 > 元葱 > 磷化铝 > 花椒 > 大料。

2003 年用过的花椒和 2004 年春天新购花椒简称 a 和 b, a 中的成虫数比 b 略多,储存的绿豆全被蛀空, a 中受害后的绿豆略有腐烂。b 中被害绿豆无腐烂。用丁香花和黄花蒿进行的试验简称 c 和 d, c 中豆象成虫数最多,储存的绿豆全部被蛀,绿豆全部腐烂, d 中无腐烂。对照试验简称为 e, 其中的豆象成虫数少于 c, 所存绿豆的腐烂程度轻于 c。用 2003 年用过的大料和 2004 年春天新购大料的试验简称 f 和 g。在 f 和 g 的纱布包周围可见有 2~3 只豆象成虫,在储存的绿豆底部可见到数量很少的死豆象,其中个别健康豆粒表面可见 2~3 枚卵,镜下观察都是不能孵化的石卵。以各试验豆象成虫数量比较 c>e>a b>d>f g; 各试验中绿豆受害程度比较 c>e>a b>d>f g。

2003 年用花椒、大料和磷化铝处理过的绿豆,2004 年 11 月观察,无豆象成虫活动。

在对 2004 年春天用不同材料处理的透明小口玻璃瓶储存绿豆调查时发现,每个瓶中都有数量较少且数目相近的死豆象成虫,也都有死于豆粒中的成虫。被寄生的豆粒变成黄褐色,健康绿豆仍为绿色。

从 2003 年仓储绿豆豆象的调查结果看,蒜的气味对豆象的繁殖和生长有促进作用,元葱的气味对豆象的生长繁殖略有抑制。磷化铝、花椒、大料的气味对豆象的羽化、交尾都有抑制作用。从 2004 年的仓储试验调查结果看,无论是 2003 年用过的花椒还是 2004 年新买的花椒,都不能达到与 2003 年相同或相近的防治效果,这可能是由于 2003 年冬和 2004 年春天用的花椒都是 2003 年生产的,而它的气味相对散发的较快,到 2004 年春天以后,散发气味的浓度达不到抑制豆象的要求。丁香花对绿豆象的作用与蒜相似,都有促进豆象繁殖的作用。黄花蒿与元葱的作用相似,对豆象的羽化或繁殖都有抑制。不论是用过的还是新买的大料对豆象的羽化、繁殖的抑制作用都很明显。把两年仓储试验结果联系起来看,磷化铝、花椒、大料均能抑制豆象的羽化。

3 结 论

在田间用 50% 敌敌畏乳油 1 200 倍水液喷雾,2.5% 敌杀死乳油 2 500 倍液喷雾,以及敌敌畏、敌杀死 1 1 3 000 比例水液喷雾都能收到同样好的防治效果。

(下转第 50 页)

表 1 绿豆象田间药剂试验卵寄生率调查结果 %

地块	处理号			
	1号	2号	3号	4号
植保所	3	2	2	35
作物所	4	3	2	32
郊区	3	2	3	37

可种植的土壤 pH 值范围为 6.5~8.5。我国北方一般在 3 月下旬到 5 月上旬播种,覆土 2~3 cm,公顷保苗 6 万~7.5 万株,霜降前收获。生育期为 130~180 d。

4 讨 论

饲用甜菜是一种高产优质的饲料作物,打碎或切丝后可直接饲喂家畜,其适口性好,营养价值丰富,是饲喂猪、牛、羊等的极好饲料。目前我省与西北、华北等地相比,饲用甜菜的发展相对滞后。我省急需解决的问题是饲用甜菜品种及相应地栽培技术,上述问题如能快速解决,在我省的西部种植饲用甜菜,可改变天然放牧和秸秆养畜的落后生产方式。由于饲用甜菜品质好、产量高、经济效益高,可促进广大农牧民的种植积极性,对发展我省中西部农牧区的畜牧业和增加农牧民的收入有着重要作用。

参考文献:

- [1] 徐长警. 饲用甜菜[N]. 中国畜牧报,2004-03-02.
- [2] 饲用甜菜的栽培与管理[DB/OL]. <http://www.aweb.com.cn>,2004-11-13.
- [3] 焦 宏. 饲用甜菜: 给畜牧业助力[DB/OL]. <http://www.bjkg.gov.cn>,2005-2-27.
- [4] 刘更喜. 33%的畜牧业比重意味着什么[DB/OL]. www.feedtrade.com.cn,2001-5-31.

Discussions on the Utilization of Stock Beet in the Development of Animal Husbandry

GONG Yun-sheng, ZHOU Yu-ping, WANG Feng, ZHANG Yu-hang
(Beet and Sugar Research Institute of Jilin Province, Gongzhuling 136105, China)

Abstract: The stock beet, a high quality and effective succulent fodder, is of great nutritional value and is useful in the development of animal husbandry. It also provides a solution for the solving the problem of short supply of animal feeds.

Key words: Stock beet; Utilization value

~~~~~  
(上接第 43 页)

根据两年仓储绿豆象防治结果,可以得出这样的结论,就是在存储绿豆时,在适宜豆象活动时期之前,用大料将绿豆顶层覆盖 5 cm 厚,5 个月后,可以将大料取出,仍可用作调料。如果把大料取出,绿豆需密封保存,不得让外面的豆象再进入,这样可保绿豆不再受豆象危害。

通过小口玻璃瓶的防治试验结果可知,用物理方法也能起到防治豆象的作用。就是将要存储的绿豆装满容器,使存储绿豆的容器内没有豆象成虫活动、交尾的空间,使成虫不能交尾,从而达到防治的目的。

参考文献:

- [1] Talekar, N.S. 1988. Biology, Damage and Control of Bruchid Prsts of Mungbean. In: Mungbean: Proc.2th Intl. AVEDC. Shanhu, Tainan, China.1988, 329-342.
- [2] 程须珍,等. 绿豆抗豆象遗传特性初步分析[M],《中国绿豆产业发展与科技应用》,北京:中国农业科学技术出版社.

## Studies on Techniques for Controlling Bruchid Pest of Mung Bean in Jilin Province

LENG Ying-rui, JIN Zhe-yu, YANG Fu-jun, et al.

(Baicheng Academy of Agricultural Sciences, Baicheng 137000, China)

Abstract: For controlling the damage of mung bean caused by bruchids economically and effectively, we can spray chemicals which are fumigants or contact insecticides at crisis stage according to bruchids' habits and characteristics and occurrence pattern. In storage room, by using different chemicals and methods, better controlling results were also achieved.

Key words: Bruchid; Controlling techniques