

北方地区苋菜蚜虫无害化治理技术

赵 静, 武宇红

(邢台学院 生物系 河北 邢台 054001)

摘 要: 综述了苋菜蚜虫的无害化防除技术, 包括苋菜蚜虫的 农业防治法、生物防治法及物理防治法等无害化防除方法。

关键词: 苋菜; 蚜虫; 无害化治理

中图分类号: S 436.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001—0009(2010)04—0173—02

苋菜又称米苋或赤苋, 是苋科(Amaranthaceae)苋属(*Amaranthus*)植物中被用作蔬菜食用的几种植物的统称。一般说来, 被直接采食或驯化归养的野生苋菜包括皱果苋(*A. viridis*)、反枝苋(*A. retroflexus*)、绿穗苋(*A. hybridus*)和苋(*A. tricolor*)等几种, 而栽培的则多为苋及其杂交种, 按叶片颜色又分为青苋、红苋和彩苋等 3 种类型, 每种类型各地都有优良品种。

苋菜是一种重要的淡季蔬菜, 其蛋白质、钾、钙、铁、硒的含量均在绿叶菜中名列前茅, 胡萝卜素、抗坏血酸和核黄素含量都高于常见的蔬菜^[1], 是一种难得的优质食物及功能食品资源^[2], 被誉为“补铁菜”、“长寿菜”。苋菜以其抗性强、适性广、营养保健性高而成为颇受欢迎的

的绿色无污染蔬菜。苋菜在长江流域以南地区种植较多, 北方地区则多为野生, 近几年开始引种栽培, 面积迅速扩大。随着栽培的普及, 虫害也日渐增多, 栽培苋菜虫害以蚜虫为害最常见。因此, 探索和使用苋菜的无害化治理技术, 以保证其绿色无污染, 成为了北方地区发展苋菜栽培的当务之急。

1 蚜虫的危害

蚜虫分有翅、无翅 2 种类型, 以成蚜或若蚜群集于苋菜叶背面、嫩茎、生长点和花上, 用针状刺吸口器吸食植株的汁液, 使细胞受到破坏, 生长失去平衡, 叶片向背面卷曲皱缩, 心叶生长受阻。严重时植株停止生长, 甚至全株萎蔫枯死。蚜虫为害时排出大量水分和蜜露, 滴落在下部叶片上, 引发霉菌病, 沾染灰尘, 使叶片的光合作用等生理机能受到障碍, 减少干物质的积累。同时, 蚜虫还是病毒病的传播者。

第一作者简介: 赵静(1962-), 女, 副教授, 现主要从事园艺植物昆虫教学及研究工作。E-mail: zhaojing656@163.com.
收稿日期: 2009—11—20

Study of Chemosterilization of *Spodoptera liura* Fabricius

DAI Ming-xun¹, CHENG Gui-lin², DU Xue-lin¹, LIU Run-xi³

(1. Liaocheng University, Liaocheng, Shandong 252000; 2. Ocean University of China, Qingdao, Shandong 266003; 3. Qingdao Biotic Resistance Institute, Qingdao, Shandong 266003)

Abstract: Two sterility reagents were used in this paper to focus on sterility of *Spodoptera liura* Fabricius thiotepa injection as male sterility reagent and *Fluoruracil injection* as female sterility reagent. Imagines of *Spodoptera liura* Fabricius were fed with two sterility reagents and have mating using the rate of revised sterility eggs to evaluate the sterility to *Spodoptera liura* Fabricius. The results showed that the revised sterility eggs rates with 0.01% and 0.02% thiotepa to male, 0.01% thiotepa and 0.025% Fluoruracil to male and female were above 96% and the rate of revised sterility eggs using 0.025% Fluoruracil to female was 86.59%. sterility rates were depedend largely on females' first mating partners. The competition of treated male group with 0.01% thiotepa was less than that of control group.

Key words: *Spodoptera liura* Fabricius; thiotepa; fluoruracil; rate of revised sterility eggs

2 苋菜蚜虫的无害化防除技术

2.1 做好田间管理

2.1.1 菜田附近的枯草以及蔬菜收获后的残株病叶是蚜虫的主要越冬寄主。因此,在冬前、冬季及春季要彻底清洁田间和菜田附近杂草,切断蚜虫中间寄主和栖息场所,消灭虫源,提高防治效果。

2.1.2 合理施肥 因蚜虫喜食碳水化合物,故在苋菜栽培过程中,要多用腐熟的农家肥,尽量少用化肥,尤其不能一次性施肥(特别是氮肥)过多。否则会造成苋菜叶片浓绿、徒长、组织柔嫩,植株体内碳水化合物骤增,蚜虫在短时间内暴发的后果。控制氮肥过量施用,对防治蚜虫效果明显。

2.2 释放天敌防治蚜虫

2.2.1 捕食性异色瓢虫 异色瓢虫是中国分布最广的瓢虫之一,我国除广东南部、香港没有分布外,其它地区均有分布。异色瓢虫食性广,种群数量大,能捕食多种蚜虫,尤其是它的幼虫能捕食几乎所有蚜虫,称得上是一种“超级杀手”。释放异色瓢虫,保持 1:(80~100)的瓢蚜比可以在较长时间内有效地控制蚜虫种群的数量。在蚜虫大发生时或大发生前投放高比例的瓢虫,特别是 3~4 龄的幼虫可以迅速有效地压制蚜虫种群的数量。

2.2.2 寄生性蚜茧蜂 蚜茧蜂的所有种类都是蚜虫体内寄生蜂。每年产卵季节,蚜茧蜂的雌蜂将产卵器刺入蚜虫腹部的背面,将卵产入蚜虫体内,并寄生在蚜虫体内发育成幼虫。它刺激蚜虫,使之进食增加,体重加大,身体恶性膨胀,最后变成谷粒状黄褐色或红褐色僵死不动的僵蚜,从而达到降低虫口密度的效果。

2.2.3 蚜霉菌 蚜霉菌能大量寄生在蚜虫体内。有翅蚜被寄生后 2 翅平伸死亡,初为灰褐色,后为灰色。无翅蚜被感染后,初期腹部略膨大,以后由灰白色渐为棕灰色。被蚜霉菌寄生的僵蚜体内充满菌丝,体表覆盖灰色霉状物,很快产生分生孢子,并强烈地弹射出去,继续感染其它蚜虫。

2.3 利用植物农药控制蚜虫

2.3.1 印楝素 印楝素是目前世界公认的广谱、高效、低毒、易降解、无残留的杀虫剂,且没有抗药性,对几乎所有植物害虫都具有驱杀效果。目前应用最多的是

0.3% 印楝素乳油,被视为生产无公害食品、绿色食品、有机食品最为理想的生物农药。

2.3.2 苦参碱 从苦参中提取的苦参碱是天然的植物农药,对人畜低毒,是广谱杀虫剂,具有胃毒和触杀作用。害虫一旦触及即麻痹神经中枢,继而虫体蛋白质凝固,堵死虫体气孔,使害虫窒息而死,目前应用较多的苦参碱制剂有 0.3% 苦参碱水剂、0.8% 苦参碱内酯水剂、1% 苦参碱溶液和 1.1% 苦参碱粉剂等。

2.3.3 土农药 将薯类(甘薯、马铃薯)种子、烟叶、雷公藤、洋葱头、大蒜、辣椒、麻草子、柑桔籽等分别切碎捣烂,加水浸泡或熬煮,揉搓,沉淀或过滤后成原液。原液兑水稀释后喷雾施用,对蚜虫具有强烈的驱避作用,兼有胃毒和触杀作用。

2.4 物理性避蚜

2.4.1 黄板诱蚜 有翅成蚜对黄色、橙黄色具较强的趋性。可在黄板上涂抹 10 号机油或凡士林等黏性物,诱杀有翅蚜虫。黄色板的大小为 15~20 cm²,悬挂或插于苋菜行间与苋菜高度持平。黏板粘满蚜虫时应及时更换。黄板诱蚜可大大减少有翅蚜既向菜田传播病毒又直接食用苋菜汁液的双重为害。

2.4.2 银灰膜避蚜 蚜虫对不同颜色的趋性差异很大。银灰色对传毒蚜虫有较好的忌避作用,故保护地栽培苋菜时可铺设银灰色反光塑料膜,拉成银灰色反光驱蚜网来避蚜,也可收集是银灰色内面的食品袋,如奶粉袋、真空包装袋等,将这些塑料袋翻转过去,使银灰色朝外,用小木棍插到苋菜田或苗床上,即可起驱避作用。

2.5 选择抗蚜虫品种

常见的苋菜栽培品种中,青苋叶片绿色,耐热性强,纤维素含量较高,对蚜虫的抗性较强;彩苋的叶片边缘绿色,叶脉附近紫红色,耐热性较差,纤维素少而柔嫩,易感招蚜虫;红苋则居中。保护地栽培苋菜,可根据商品需要选择品种,而露地栽培则要依据气候和蚜虫发生趋势选择品种,春、夏季生产以红苋和彩苋为宜,夏、秋生产则选择青苋抗蚜效果要好一些。

参考文献

- [1] 魏丽莉. 苋菜的栽培及病虫害防治[J]. 北方园艺, 2009(5): 158.
- [2] 吴时敏. 苋菜的开发利用[J]. 农村实用工程技术, 1993(3): 29-30.

The Harmless Control Techniques of Northern China to Amaranth of Aphids

ZHAO Jing WU Yu-hong

(Department of Biology, Xingtai University, Xingtai, Hebei 054001)

Abstract: This studied the harmless control techniques of amaranth aphids. The author summarized the types of amaranth and introduced the harmless control techniques which include the agricultural, biological and physical methods.

Key words: amaranth; aphid; harmless control techniques