

贵州黔南烟区烟叶烤前虫源性异物种类调查与防控

苏五雷¹, 罗倩茜¹, 熊茂荣¹, 周再军¹, 唐兴贵¹, 江彤², 黄衍章^{2*}

(1. 贵州省黔南州烟草公司, 贵州都匀 558000; 2. 安徽农业大学植物保护学院, 安徽合肥 230036)

摘要 烟叶烤前虫源性异物属烤烟一类恶性异物, 对烤烟品质的影响尤为重要。黔南烟区烤前虫源性异物种类复杂。异物关键种类为鳞翅目夜蛾科害虫的虫茧、半翅目蝽科的虫卵、同翅目蚜科的蜕皮及蜘蛛虫卵。黔南部分烟区个别年份夜蛾科害虫的虫茧发生偏重, 烘烤后可随烤烟携入复烤环节, 对烤烟品质已构成潜在威胁。烟叶虫源性异物防控要贯彻“预防为主、综合治理”的方针, 将异物控制在烘烤之前。

关键词 烤烟; 黔南州; 虫源性异物; 夜蛾科害虫

中图分类号 S572 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)31-012-02

Investigation on Species and Pest Control for Foreign Material in Tobacco Region of Qiannan State of Guizhou Province

SU Wu-lei¹, LUO Qian-qian¹, XIONG Mao-rong¹, HUANG Yan-zhang^{2*} et al (1. Qiannan Tobacco Company, Duyun, Guizhou 558000; 2. College of Plant Protection, Anhui Agricultural University, Hefei, Anhui 230036)

Abstract The foreign material in tobacco especial for insect source material as a kind of malignant foreign material, is critical to quality of cigarette. The species of foreign material for insect source is abundant, and the key species included the cocoons of Lepidoptera Noctuidae, eggs of Hemiptera Pentatomidae, moults of Homoptera Aphididae and eggs of spider. The occurrence of cocoons of Noctuidae pest is serious in some tobacco region of Qiannan state in individual years. The cocoons could become potential threaten to the character of tobacco when it was brought into the rebaking stage. The control of foreign material of insect source in tobacco must be carried out the policy of “Prevention first and comprehensive control” in order to control the foreign material before the bake stage.

Key words Tobacco; Qiannan State; Foreign material of insect; Noctuidae pest

烟叶作为烟草工业的原料, 无论是在大田期还是在收购流通、贮藏加工环节, 常因流入部分异物而造成重大的经济损失。目前, 国内外对烤烟中鸡毛、木片、纸片、皮带塑料等异物的剔除技术已有少量研究报道, 并且取得一定的研究成果^[1-4]。蛋白性异物属烤烟一类恶性杂物, 对卷烟品质的影响尤为重要。虫源异物属蛋白性异物之一。虫源性异物不仅可在烟叶仓储期由烟仓害虫危害后遗留的虫尸形成, 而且在大田期亦可由节肢动物在烟叶表面经发育蜕皮、结茧化蛹或成虫产卵遗留造成。通过对黔南烟区大田、烤房进行实地调研, 笔者基本明确该烟区烟叶烤前虫源性异物的主要种类, 并且制定科学的防控措施。

1 黔南烟区烟叶烤前虫源性异物主要种类

2014~2015 年对黔南烟区进行实地调查。结果表明, 烟叶烤前虫源性异物种类繁多, 不仅包括烟草害虫(植食性昆虫), 而且包括一些烟草害虫的天敌(肉食性昆虫, 例如蜘蛛虫卵、姬蜂茧壳等), 甚至一些烟田中性昆虫。这些节肢动物均能够混入烟叶烤后环节, 进而形成卷烟虫源异物。黔南烟区烤前虫源性异物关键种类为鳞翅目夜蛾科害虫的虫茧、半翅目蝽科的虫卵、同翅目蚜科的蜕皮及蜘蛛虫卵(图 1~4)。此外, 一些植食性害虫天敌昆虫如膜翅目姬蜂科昆虫的虫茧、蚁科有翅蚁成虫、夜蛾科昆虫斜纹夜蛾的卵块亦可形成异物。

由表 1 可知, 黔南烟区不同异物害虫种类主要为鳞翅目、半翅目、同翅目、膜翅目和蜘蛛目, 共 8 个科 13 种。异物



图 1 夜蛾科昆虫虫茧异物



图 2 蚜科昆虫蜕皮异物

关键种类为鳞翅目夜蛾科害虫的虫茧、半翅目蝽科的虫卵、同翅目蚜科的蜕皮及蜘蛛虫卵。在不同年份异物害虫的发生状况也有较大的差异。在干旱年份, 烟蚜发生则明显偏重。

2 烟叶烤前虫源性异物防控措施

烟叶烤前虫源性异物主要为节肢动物的虫卵、蜕皮和茧蛹。它通过成虫产卵分泌胶质、幼虫蜕皮或吐丝结茧而黏附

基金项目 贵州省黔南州科技项目(黔南科技发(2013)34)。

作者简介 苏五雷(1983-), 男, 河南尉氏人, 农艺师, 从事烟草种植方面的研究。*通讯作者, 副教授, 博士, 从事农业昆虫与害虫防治方面的研究。

收稿日期 2015-09-23



图3 蜻科昆虫虫卵异物



图4 蜘蛛虫卵异物

表1 黔南州2014~2015年虫源性异物害虫危害状况

目名	科名	种类	异物虫态 (形态)	危害程度	
鳞翅目	夜蛾科	斜纹夜蛾	卵块	中等偏轻	
		银纹夜蛾	茧蛹	中	
		黑点银纹夜蛾	茧蛹	轻	
		甘蓝夜蛾	茧蛹	轻	
半翅目	蜻科	斑须蜻	卵块	轻	
		稻绿蜻	卵块	中等偏轻	
	缘蜻科	稻脊缘蜻	卵块	轻	
		盲蜻科	烟盲蜻	虫尸	轻
		同翅目	蚜科	烟蚜	蜕皮、僵蚜
膜翅目	姬蜂科	棉铃虫齿唇姬蜂	茧	轻	
	蚁科	日本弓背蚁	有翅成虫	轻	
蜘蛛目	皿蛛科	草间小黑蛛	卵	中等偏轻	

烟叶表面,清除极其困难。根据烟叶生产环节,烟叶烤前虫源性异物防控可采取两种办法:一是在烟叶采摘后临烤前做好异物剔除,二是在烟叶大田期开展异物防控。

2.1 化学防控 在异物害虫产卵期或幼虫低龄期开展药剂防治,控制成虫落卵量和害虫发育蜕皮或后期结茧化蛹。对于银纹夜蛾(*Argyrogramma agnata* (Staudinger))和斜纹夜蛾

(*Spodoptera litura* (Fab.)),可在幼虫低龄期用150 g/L 茚虫威悬浮剂、浓度3% 甲维盐微乳剂或200 g/L 氯虫苯甲酰胺悬浮剂进行喷雾防治,控制后期田间茧蛹量或成虫种群数量。对于烟蚜,可用浓度10% 吡虫啉可湿性粉剂、浓度50% 氟啶虫胺胍水分散剂或浓度40% 啉虫脒水分散剂在种群始盛期开展药剂防治^[5-6]。

2.2 物理防控 采用色(黄)板和灯光诱杀,控制烟叶表面成虫产卵量,降低虫卵异物遗留。例如,可在烟田布置频振式杀虫灯,对斜纹夜蛾、银纹夜蛾等夜蛾科成虫具有较好的诱杀效果,而且对蚜茧蜂、食蚜蝇、草蛉等天敌昆虫具有一定的保护作用^[7-9]。利用蚜虫的趋黄性,采用黄板诱杀也可起到较好的控制效果^[10]。

2.3 生物防控 生物防控具体措施包括利用性引诱剂、天敌昆虫和微生物农药等。目前,国内外已有斜纹夜蛾、甜菜夜蛾(*Spodoptera exigua* Hübner)等性引诱剂产品投入市场^[11-12]。此外,天敌昆虫蚜茧蜂(*Asaphes vulgaris* Walke)、苏云金杆菌(*Bacillus thuringiensis*)也可用于控制烟田异物害虫^[13-15]。

参考文献

- [1] 张绍堂,蒋作,郑智捷. 机器视觉技术在烟草异物剔除系统中的应用[J]. 云南民族大学学报(自然科学版),2007,16(2):161-164.
- [2] 张绍堂,宁德琼,王磊. 烟草异物剔除系统中实时低照度图像增强算法[J]. 烟草科技,2015,48(1):96-100.
- [3] 陈文涛,钟先信,李志敏,等. 烟草在线异物剔除系统设计与实验研究[J]. 光学精密工程,2003,11(4):384-389.
- [4] 刘斌,朱文魁,席建平,等. 在线片烟精选系统的开发与应用[J]. 烟草科技,2014,47(6):21-25.
- [5] 庞云红,薛明,张勇,等. 烟田斜纹夜蛾和甜菜夜蛾幼虫对几种药剂的敏感性研究[J]. 中国烟草学报,2007,13(2):43-46.
- [6] 潘悦,董石飞,毛春堂,等. 几种化学农药对烟蚜的毒性及其对异色瓢虫的安全性评价[J]. 云南农业大学学报,2015,30(1):142-146.
- [7] YANG J Y, KIM M G, LEE H S. Phototactic behavior: Attractive effects of *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae), tobacco cutworm, to high-power light-emitting diodes[J]. Journal of the Korean society for applied biological chemistry, 2012, 55(6): 809-811.
- [8] 母婷婷,高小俊,秦剑波,等. 太阳能诱虫灯对烟田害虫的诱杀效果研究[J]. 江西农业学报,2012,24(5):50-52.
- [9] 孔凡全,朱列书. 频振式杀虫灯在烟草害虫防治中的应用研究[J]. 湖南农业科学,2012(15):83-85.
- [10] 刘欢欢,黄海棠,朱金峰,等. 不同黄板悬挂高度及密度对防治烟蚜及烟草病毒病的影响[J]. 江西农业学报,2015,27(7):76-79.
- [11] 张翠萍,杨硕媛,杨壁臻,等. 性诱剂对烟田3种主要鳞翅目害虫诱虫效果的初步研究[J]. 西南农业学报,2010,23(3):44-46.
- [12] 李晓婷,罗华元,陈月舞,等. 不同生物防治技术对烟草烟蚜和烟青虫及斜纹夜蛾的防治效果[J]. 作物研究,2011,25(4):361-365.
- [13] 吴兴富,赵立恒,魏佳宁,等. 烟田烟蚜茧蜂的活动规律及其对烟蚜的防治效果[J]. 西南农业大学学报,2000,22(4):327-330.
- [14] 杨于峰,史明惠,王那六,等. 烟蚜茧蜂防治烤烟大田烟蚜技术及效果初报[J]. 云南农业科技,2010(4):55-57.
- [15] ZHENG S J, HENKEN B, MAAGD R A, et al. Two different *Bacillus thuringiensis* toxin genes confer resistance to beet armyworm (*Spodoptera exigua* Hübner) in transgenic Bt-shallots (*Allium cepa* L.) [J]. Transgenic research, 2005, 14(3): 261-272.