

威宁烟田烟青虫和棉铃虫成虫种群数量动态调查与分析

陈雪, 喻会平, 高冬冬 (贵州省烟草公司毕节市公司, 贵州毕节 551700)

摘要 2011~2013年利用性信息素诱集技术对贵州省威宁烟田烟青虫、棉铃虫成虫在烟草团棵期至成熟期发生动态进行了调查。结果表明, 6月份为烟青虫成虫少见期, 7月中下旬为发生盛期, 是烟青虫防治关键时期; 棉铃虫有2个明显的发生高峰, 分别发生在6月中旬、7月下旬, 此时为产卵盛期, 为防治适宜时期; 从诱蛾总量来看, 威宁烟田以棉铃虫成虫发生为主, 烟青虫成虫发生量较少。

关键词 种群; 成虫; 烟青虫; 棉铃虫

中图分类号 S435.72 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)26-08984-01

贵州省毕节市威宁县地处乌蒙山脉的高原面上, 平均海拔2 200 m, 属亚热带季风湿润气候区, 日照时数多, 辐射强, 光质好, 年日照时数为1 700~1 945 h, 日温差大, 有利于植物碳水化合物转化和积累, 是优质烟叶生产的良好气候条件。威宁是全国产烟大县之一, 烤烟种植历史悠久, 常年种植面积达1.3万 hm^2 以上, 2012年烤烟种植面积达2.3万 hm^2 , 收购烟叶4 000万 $\text{kg}^{[1]}$ 。烟青虫(*Helicoverpa assulta*)和棉铃虫(*Helicoverpa armigera*)是烟草上的主要食叶性害虫^[2-3], 分布广, 危害期长, 易产生抗药性^[4], 防治较困难。掌握害虫种群田间发生动态, 对于指导生产意义重大。目前, 对于威宁烟区烟青虫和棉铃虫成虫种群发生动态调查尚未见报道, 为此, 笔者利用性诱剂对2011~2013年烟草大田生长期烟青虫、棉铃虫成虫种群发生动态进行了调查研究, 以期对威宁烟区害虫的预测预报和防治提供理论依据。

1 材料与与方法

1.1 试验地概况 试验地点设在贵州省毕节市威宁县黑石镇烟田, 栽培品种为红花大金元, 试验田面积0.6 hm^2 , 试验期间烟草处于团棵至成熟期, 不喷施化学杀虫剂, 栽培管理措施一致。

1.2 材料 烟青虫、棉铃虫性信息素诱芯均购自北京中捷四方生物科技有限公司, 载体为绿色天然橡皮塞, 持效期30 d。干式诱捕器购自北京中捷四方生物科技有限公司。

1.3 方法 将安装好烟青虫、棉铃虫诱芯的诱捕器置于烟株行间, 诱芯距地面150 cm, 每667 m^2 放置1个, 3种诱捕器分别设置于不同烟田地块, 每种诱芯诱捕器放置3个, 每20 d更换一次诱芯。试验时间为2011~2013年6月1日至8月10日, 每日定时检查所诱集的成虫数量并取出, 统计每个月逐候(每5~6 d)诱蛾量。

2 结果与分析

2.1 烟青虫成虫发生动态 由图1可知, 威宁烟田烟青虫成虫发生动态变化规律年度间总体差异不大。6月份属于烟青虫成虫发生的少见期, 7月中旬和下旬为盛发期, 8月上旬为消退期。烟青虫成虫在6月初开始发生, 但整个6月份发生量极少, 诱蛾量在10头以下, 其中连续3年6月15日至6

月25日期间成虫诱集数量为0。7月初发生量显著增加, 成虫诱集数量增加到10头以上, 至中旬达到最高峰, 最高诱蛾量以2013年最高, 达54头, 2011年最低, 仅有18头。2012年和2013年烟青虫发生均明显有2个发生高峰, 但2个高峰距离很近, 可能是因为降雨导致诱蛾量产生变化。2011年烟青虫发生只有1个高峰, 即7月中旬。进入8月份, 诱蛾量急剧下降, 属于消退期。

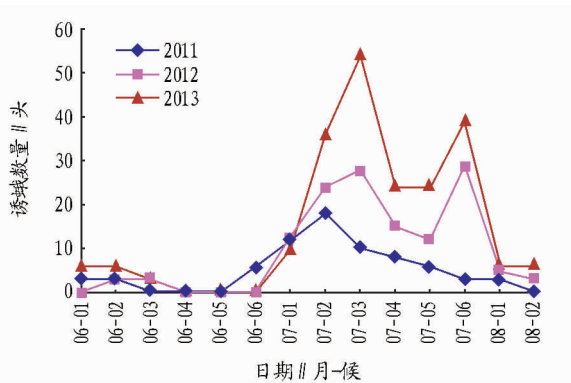


图1 威宁烟田烟青虫成虫发生动态

2.2 棉铃虫成虫发生动态 由图2可知, 3年间棉铃虫成虫发生动态规律基本一致, 呈现前后2个峰期, 第1个峰期诱蛾量明显低于第2个峰期。2011年和2012年第1个峰期出现时间相同, 均在6月中旬, 2013年烟青虫发生偏早, 从调查日期逐日下降。第1个峰期诱蛾量在20头以上, 以2011年最高, 达35头。6月下旬诱蛾量在10头以下, 为棉铃虫成虫少见期。7月下旬为棉铃虫发生盛期, 诱蛾量在40头以上, 以2013年诱蛾量最高。进入8月份, 棉铃虫成虫诱集数量显著下降, 诱蛾量在10头左右。

2.3 诱虫总量 从成虫诱集总量来看, 烟青虫诱集数量较少, 棉铃虫数量较多, 威宁烟田棉铃虫发生量显著大于烟青虫。从年度间成虫发生量来看, 烟青虫和棉铃虫发生呈明显上升趋势, 2013年诱蛾量较2011年分别增加197.22%和38.36%。

3 讨论

昆虫性信息素以其灵敏度高、准确性好、使用方便、成本低等优点, 在害虫测报上应用日益广泛^[5-8], 技术日臻成熟。该研究利用性信息素诱集技术对贵州省威宁烟田烟青虫、棉铃虫成虫发生动态进行了调查研究。结果表明, 贵州省威宁

基金项目 贵州省烟草公司项目(201109); 贵州省毕节市烟草公司项目(201003)。

作者简介 陈雪(1967-), 女, 四川丰都人, 高级农艺师, 从事烤烟生产技术工作。

收稿日期 2014-07-31

(下转第9008页)

我价值取向与紫薇所代表的精神内涵相趋同,进一步增强咸阳市的城市文化和精神文明建设,同时能够带动城市相关绿色产业的发展,优化城市生态环境,提高市民的生活品位和幸福指数。

4 结语

紫薇树形优美、花期漫长、观赏价值高、文化内涵丰富,是中国传统的观花植物,同时又具有遮阳滞尘、吸收有害气体、减少噪音的实用功能。作为咸阳市市花,它体现了咸阳的文化底蕴和精神风貌,是咸阳城市形象的重要标志。正确地利用紫薇将对构建生态型、节约型园林城市,打造独具特色的人文环境有着极为广阔的应用前景。

参考文献

[1] 彭定求,沈三曾,杨中讷,等.全唐诗[M].上海:中华书局,1999.

- [2] 北京大学古文献研究所.全宋诗[M].北京:北京大学出版社,1998.
- [3] 元·程棊.三柳轩杂识[M].文渊阁四库全书本
- [4] 明·王世懋.学圃杂疏[M].文渊阁四库全书本
- [5] 清·刘灏.广群芳谱[M].文渊阁四库全书本
- [6] 清·汪灏,张逸少.御定佩文斋广群芳谱[M].文渊阁四库全书本
- [7] 清·高士奇.北墅抱瓮录[M].文渊阁四库全书本
- [8] 熊融,赵世伟,张佐双.紫薇在北京城市绿化中的应用[C]//陈自新.奥运环境建设城市绿化行动对策论文集.北京园林学会,2004.
- [9] 顾翠花,王守先,蔡明,等.紫薇在园林绿化中的应用[J].北方园艺,2008(4):183-185.
- [10] 王宏珍.紫薇在城市园林中的应用探析[J].民营科技,2013(11):145.
- [11] 王志彦,张新玲.紫薇在园林绿化中的应用[J].河北林业科技,2006(3):61-62.
- [12] 段永平,刘辉华,侯海毅,等.紫薇的特征特性及其在园林绿化中的应用[J].现代农业科技,2009(5):71,33.
- [13] 打造城市名片不可忽视自然资源 市花文化亟待唤醒[EB/OL].(2011-07-19)http://news.yuanlin.com/detail/2011719/84506.htm.

(上接第 8984 页)

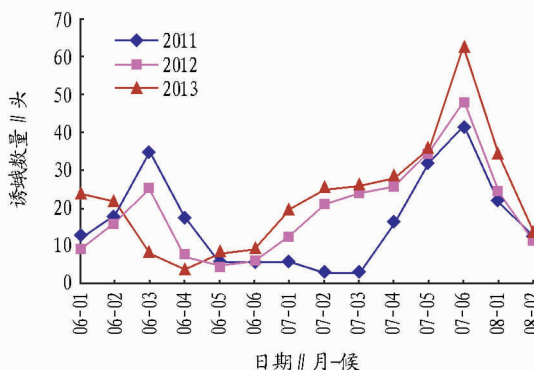


图2 威宁烟田棉铃虫成虫发生动态

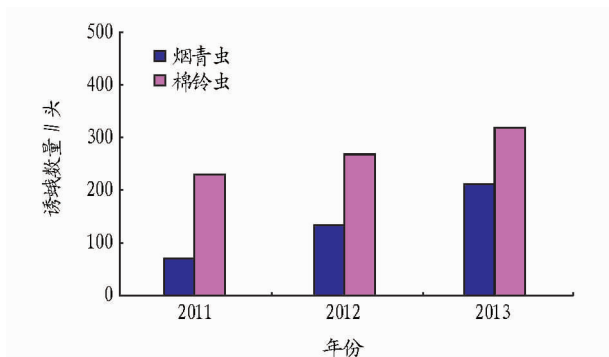


图3 威宁烟田烟青虫和棉铃虫成虫诱集总量

烟田烟青虫的发生高峰期主要集中在7月中下旬,说明此时为烟青虫成虫产卵盛期,是烟青虫防治的关键时期。棉铃虫有2个明显的发生高峰,小峰一般发生在6月中旬,大峰发生在7月下旬。棉铃虫第1次发生峰期均在6月中旬,此时为棉铃虫防治的重要时期。7月下旬为烟青虫和棉铃虫成虫产卵盛期,为防治关键时期,以成虫发生量达到高峰后3d施

药为宜。从年度间诱蛾总量来看,2011~2013年烟青虫和棉铃虫发生数量呈明显上升趋势,今后应重视对该2种害虫的防治。

由于性信息素在使用中具有专一、高效、无毒、无污染、不伤益虫等优点^[9-10],在害虫预测预报及防治中被广泛应用。已有研究表明,使用昆虫性信息素对斜纹夜蛾、棉铃虫和烟青虫有一定诱杀效果,不但能够诱杀成虫,还能显著减少斜纹夜蛾等害虫在烟田中的落卵量,降低幼虫虫口密度^[11]。该研究表明,性信息素能够诱集大量棉铃虫和烟青虫等害虫的成虫,适宜放置时间为6月初至8月上旬。利用该项技术进行害虫防治,还需进一步研究诱捕器类型、放置高度以及密度等因素对害虫防治效果的影响。

参考文献

- [1] 马坤.不同起垄方式和肥源对威宁有机烟叶生长及品质的影响[D].长沙:湖南农业大学,2010.
- [2] 周忠实,陈泽鹏,许再福.斜纹夜蛾和烟青虫在烟草上的生态位(英文)[J].生态学报,2006(10):3245-3249.
- [3] 罗梅浩,郭线茹,郑晓军,等.烟青虫和棉铃虫在烟草上的生态位及其种间竞争[J].中国烟草学报,2002(4):35-38.
- [4] 辛海军.我国主要烟区烟青虫抗药性检测及机理研究[D].泰安:山东农业大学,2005.
- [5] 刘满光,温秀军,张秀红,等.性信息素对枣树皮暗斑螟测报研究[J].中国农学通报,2009(14):104-107.
- [6] 马祺,章云斐,尹国娟.稻纵卷叶螟性信息素诱蛾试验及测报技术探讨[J].浙江农业科学,2011(3):661-663.
- [7] 李连昌,李利真,段宏昱,等.枣粘虫性诱剂在测报上的应用研究[J].山西农业大学学报,1987(2):185-192.
- [8] 赵志国,杨慧娟,冯师,等.梨小食心虫性诱剂效果评价[J].山西农业大学学报:自然科学版,2012(6):485-487.
- [9] 翟小伟,刘万学,张桂芬,等.苹果蠹蛾不同防治方法的控害效应比较[J].植物保护学报,2010(6):547-551.
- [10] 李国平,边全乐,何衍彪,等.三华李橘小实蝇诱杀试验初报[J].植物保护,2011(4):170-172.
- [11] 杨明文,何元胜,张开梅,等.性信息素诱杀技术控制烟草斜纹夜蛾研究(英文)[J].Plant Diseases and Pests,2011(4):56-59,64.