

控制垛内玉米螟虫源方法试验简报

李绵春 贾乃新 杨桂华

(吉林省农业科学院植保所)

消灭玉米秸茬内越冬虫源是减轻田间为害的措施之一。为研究控制越冬虫源的方法,1982~1983年我们试验了敌敌畏药剂熏蒸秸秆垛内玉米螟成虫和用秸秆叶子堵垛防止羽化成虫飞出两项试验,取得较好效果,现整理简报如下。

一、敌敌畏熏蒸秸秆垛内玉米螟成虫试验

敌敌畏是熏杀害虫作用很强的药剂。秸秆垛内环境比较密闭,虫源比较集中。据调查在各种场所秸秆、根茬内越冬的玉米螟幼虫,秸秆垛内虫量占75%,茬子垛内虫量占20%,田间和风障内虫量占5%。玉米螟成虫羽化时,一般经10分钟左右翅才展开起飞。因此,熏杀垛内刚羽化的螟蛾,是防治玉米螟的有利时机。

本试验共进行了不同剂量和接触时间室内效果测定、垛内放药持效期试验和垛内熏蒸效果试验。

1、不同剂量和接触时间室内效果测定

用1/100立方米的铁纱笼,内放用脱脂棉吸附0.1—0.2毫升的50%敌敌畏乳剂,放药后5分钟放入采自田间蛹在室内刚羽化的成虫,每次各项处理虫数5头,分别接触敌敌畏气体1、3、5分钟后取出,装纱管里观察死亡情况。用不接触敌敌畏气体的成虫做对照。试验剂量0.1毫升,接触1分钟,经5小时开始死亡,接触3分钟,经3小时死亡,处理5分钟,经2小时开始死亡。每次试验,接触敌敌畏气体的玉米螟成虫全部死亡,未接触敌敌畏气体的对照组无死亡,熏杀效果均100%。试验剂量0.2毫升,处理1分钟,经2小时开始死亡,处理5分钟,经1小时开始死亡。对照组无死亡,死亡率100%。试验剂量0.1毫升等于一立方米的秸秆垛用50%敌敌畏乳剂10毫升。一般一垧地玉米秸秆经一冬春做烧柴后,到6月初约剩25立方米左右。即一垧地玉米秸秆垛约需50%敌敌畏乳剂0.5斤。

2、垛内放药持效期试验

在室内不同剂量和接触时间试验的基础上,1982年试验了垛内放入敌敌畏的持效期试验。方法是按1立方米10毫升的剂量,将敌敌畏用高粱秸吸附,插入垛内,分期放入用纱管装的玉米螟成虫5—10头,经5分钟后取出。每次用同样虫数放入不放药垛内,经5分钟后取出。然后将试验虫分别放在无毒环境的养虫笼内观察死亡情况。试验日期距放药后3、5、7、9、21和22天。试验结果,放药垛各期试验死亡均100%。第22天之后由

于供试虫中断,未能继续做,初步结果持效期可达22天。

3、垛内熏蒸防治试验

选垛较大、垛形整齐的玉米秆垛,用高粱秆(去皮)吸附不同剂量的50%敌敌畏乳剂,插入垛内40厘米深处,不同剂量重复二次。之后将放敌敌畏的垛面的缝隙用草或秸秆叶子堵塞,以减少敌敌畏气体扩散。最后垛面用口径2.25平方米的纱罩罩上,每天早晨5~6时检查纱罩里螟蛾死、活数量。1982年7月4日放药,调查到7月18日,1立方米垛剂量10毫升(重复一次),共得死蛾5头,1立方米垛40毫升,共得死蛾7头,两个不同剂量试验,均未得到活蛾,对照未放药垛,共得活蛾16头,无有死蛾,熏杀效果100%。1983年6月12日放药,一直调查到7月12日,1立方米垛剂量10毫升,共得死蛾15头,在放药第27天,得一头活蛾。1立方米20毫升,共得死蛾25头,未得到活蛾。对照未放药垛,共得活蛾31头,未得到死蛾。

两年试验结果,1立方米秸秆垛放敌敌畏10—40毫升,熏杀效果接近100%。

二、堵垛防止成虫飞出试验

在垛内越冬的玉米螟幼虫,化蛹前都移动到垛的两侧化蛹,羽化的成虫顺着秸秆缝隙爬出飞走。在成虫羽化以前,将垛两侧缝隙堵住,可防止羽化的成虫飞出。此法比用泥封节省人力、物力,更宜于实行。本试验是用玉米、高粱叶子堵塞秸秆垛的两侧,堵的厚度一尺左右,压实。效果调查方法是将堵完的垛面用口径2.25平方米的纱布罩罩上,每天清晨检查纱罩里的成虫数。设不堵的垛做对照。

另外,为明确成虫在垛内顺着秸秆爬行遇到堵塞物出不来时,能否横向移动,从垛的正面飞出的问题。我们在堵的一侧和未堵的一侧正面也罩上了纱罩,调查飞出的成虫数。6月13日堵垛,当天罩上纱罩,逐日调查飞出的螟蛾数,一直调查到7月12日止。结果表明,未堵的垛共得活成虫16头,堵的垛只得活成虫1头(鳞粉大部分脱落,可能是往外爬时遇到障碍物所致)。堵的一侧正面和未堵的一侧正面也各得活成虫1头,此结果说明在垛内羽化后的玉米螟成虫极少或基本不能横向移动飞出。

三、讨论与小结

消灭秸秆垛内越冬玉米螟,是防治第一代螟蛾的重要途径。早在1957~1960年河北省深县即开展全县规模的冬季防治玉米螟工作,效果达80%以上。1958、1974年山西省晋城县开展全县规模的防治越冬玉米螟试验取得显著效果。我省白城、四平两地区都搞过一定规模的防治越冬玉米螟试验。梨树县蔡家乡1976~1978年连续三年用白僵菌封垛防治,被害株率由封垛前的50%压低到2~3%。

用敌敌畏熏垛防治玉米螟成虫经二年试验杀虫效果较好,持效期约达27天。可基本杀死垛中羽化盛期的成虫。敌敌畏用药量不多,一垧地秸秆0.5斤左右,成本2元。

用叶子等堵垛方法效果亦很好,虽只试验一年,因该法属物理防治法,不受客观条件的影响,结果比较可靠。此法最简单,家家都能做,就地取材、不用成本,不污染环境,没有副作用。

敌敌畏熏垛防治特别是用草堵垛防治,建议做为玉米螟综合治理的有效措施,纳入防治玉米螟和领导生产工作的日程。