

大麻田中玉米螟的危害及防治技术

王丽娜, 王殿奎

(黑龙江省农业科学院大庆分院, 大庆 163316)

摘要: 阐述了北方半干旱地区玉米螟对大麻的危害及玉米螟发生世代, 并对大麻田中玉米螟的防治方法进行了综述, 为今后的大麻病虫害防治提供理论依据。

关键词: 大麻; 玉米螟; 危害; 防治方法

中图分类号: S435.63 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)06-0070-02

Discussion on Harmfulness and Technology Prevention of Ostrinia in Heep

WANG Li-na, WANG Dian-kui

(Daqing Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Daqing 163316)

Abstract: In order to supply academic basis for preventing plant diseases and insect pests in heep, the harmful phenomena of *Ostrinia*, period of *Ostrinia* in heep and the ways of prevention and cure were expatiated.

Key words: heep; *Ostrinia*; harmfulness; the ways of prevention and cure

黑龙江省位于我国的东北部, 夏季日照长、昼夜温差大。该区域优越的地理生态、自然环境, 有利于纤维形成和积累, 特别适宜大麻的生产。大麻浑身是宝, 其茎秆上的纤维可作为纺织原料, 是大麻栽培的主要用途。除此之外, 大麻茎秆还可用于造纸、作工业原料, 花叶可入药, 籽可榨油或饲用。随着社会的进步和时代的发展, 人类对自然界认识的加深, “绿色消费”率先在欧美等发达国家兴起^[1]。大麻纤维以其独特的保健性能备受世界关注, 市场需求量日益升高, 经济潜力巨大。当今, 提高大麻栽培的面积、培育优质大麻、提高大麻纤维产量和种子产量, 已成为推进大麻工业化发展的首要问题。

1 麻田中玉米螟发生世代及危害情况

玉米螟 (*Ostrinia furnacalis Guenee*) 又名玉米钻心虫, 是一种钻蛀性害虫, 虫害在全国各地均有发生, 主要危害玉米、高粱、谷子等大田作物, 以及棉花、大麻等经济作物。危害严重, 难于防治, 素有“哑巴灾”之称。

玉米螟的发生世代随纬度变化而异, 玉米螟在北纬 45° 以北的黑龙江和吉林的长白山地区发生一代^[2]; 最后以老熟幼虫寄生在植株的秸秆、根茬或田

间杂草里越冬。在黑龙江省西北部, 玉米螟于第二年 6 月上旬或中旬开始化蛹, 7 月进入羽化时期。影响玉米螟羽化过程的主要因素有以下两点: 一是气象条件, 6 月份最低气温是控制玉米螟羽化开始早晚的主要因素; 二是适宜的降水量, 7 月份降水过多可令玉米螟提前结束羽化, 有利于减轻虫害的发生^[3]。成虫只于嫩叶、嫩茎和葎草中产卵, 而不在老叶上产卵。观察中发现玉米螟的卵在 8 月初孵化为幼虫, 蛀食幼虫多从嫩茎下的主茎或分枝处蛀入, 蛀食的嫩茎被害处形成肿瘤和孔洞, 幼虫即隐居其中, 并从孔道内外排出黄褐色颗粒状粪便堆积在虫孔处。

近年来, 通过田间观察发现, 在大麻田中玉米螟危害猖獗, 严重影响大麻正常生长, 蛀藏于茎秆中阻碍养份的运输, 降低优质纤维的生产量。尤其, 在秋收季节, 麻秆倒伏现象严重, 茎秆折断、籽粒落地、虫食植株多早衰, 减产现象很明显。取样调查发现玉米螟幼虫藏于茎秆内, 虫体比生长在玉米中的体态粗壮。同时, 幼虫有转移危害的习性, 受害植株每株至少有 3~4 处虫孔。

2 玉米螟的综合防治技术

目前, 防治玉米螟的各类方法虽都有一定的效果, 但均存在不足之处。本文结合实践和相关报道, 对麻田中玉米螟的防治技术进行阐述。

2.1 农业防治技术

2.1.1 选择适宜的地块 陈阮生报道不同的种植

收稿日期: 2008-03-31
第一作者简介: 王丽娜(1983-), 女, 黑龙江省大庆市人, 学士, 主要从事生物技术研究。 Tel: 0459-6031198; E-mail: beiguosaixue@163.com。

方式对减少玉米螟的危害具有一定的效果^[4]。一般大豆茬表现比较好,大麻具有抗胞囊线虫的作用,有利于第二年与线虫发病区的大豆轮作。种植过程中,应严格避免与玉米轮作或靠近玉米种植田。

2.1.2 压低基数,减少虫源 杨俊德报道玉米螟越冬幼虫化蛹羽化前,玉米螟寄主于秸秆、根茬、穗轴苞叶等^[5]。应采取烧、铡、沤、封等办法,最大限度地加以处理,对减轻来年第一代发生程度有明显的作用。同时要及时清除田间内外杂草,破坏其越冬场所。将越冬幼虫翻至土表,暴露于天敌和干旱条件下或深埋地下,使之不易羽化出土。春播前漫灌蓄墒或苗期灌水,也可杀死部分越冬蛹和幼虫。

2.2 物理防治技术

利用频振式杀虫灯诱杀玉米螟成虫。谢友荣等报道利用害虫趋波、色、味的特性,将频振波作为一项诱杀害虫的成虫的新技术^[6]。利用光近距离、波远距离引诱害虫成虫,并利用灯外频振高压、电网捕杀,增加了诱杀害虫的种类。每灯 30 瓦,可控制农田 2.0~3.3 hm²,若灯设置合理,管理措施好,防效可以达到 65%~70%。该灯是目前用来诱杀玉米螟成虫最佳的防治器具,同时还能诱杀地下害虫,并可用于菜园、果园、林业苗圃等防治多种害虫,是很有发展前途的物理防治方法,值得大面积推广应用。

2.3 生物防治技术

利用天敌赤眼蜂、蜘蛛等,在玉米螟产卵始期至产卵盛末期,释放赤眼蜂 2~3 次,每 hm² 释放 15 万~30 万头。陈阮生报道田间释放赤眼蜂能有效阻止螟卵的孵化,具有省工、无公害特点。

利用白僵菌和 BT 乳剂用菌量为 1 m³ 秸秆用菌粉 100 g,加水稀释。在越冬幼虫化蛹前进行喷雾封杀进行生物防治。王文亭等报道,白僵菌封杀的僵虫率可达到 75%以上,是防治玉米螟的一种好方法。

近年来,随着 BT 生物制剂的研究深入,BT 生物制剂的工厂化生产扩大了生物防治的应用面积,其对玉米螟也有很好的防治效果,且对人畜安全。

2.4 化学防治技术

2.4.1 撒毒土法 目前,防治玉米螟的化学试剂种类很多,张强等对 5 种杀虫剂对玉米螟的药效评价所获得的结果为:80%杀虫单可溶性粉剂或 24%新宝乳油防治效果较好,既对人安全性高又可以延长药剂的持效期,不会因施药而杀伤害虫天敌且对环境友好^[7]。

2.4.2 喷灌和喷雾法进行药剂喷施 周大荣等报道对硫磷、辛硫磷等有机磷杀虫剂可以成功取代有

机氯杀虫剂配制成高效颗粒剂,并大面积推广应用,其与拟菊酯类农药混用效果更佳^[8]。张建东等报道,利用敌敌畏和甲基异丙磷混合滞留熏蒸来防治玉米螟成虫效果明显,经济效益高^[9]。

3 结论

综上所述,对玉米螟的防治技术还需要不断地深入研究,玉米螟防治的关键是阻止高龄幼虫钻蛀现象,为此,必须采取各项综合措施。只有利用农业防治技术、物理防治技术和生物防治技术相结合的方法,以实现不产生药害和不污染环境的目标。但生物防治技术相对成本高,为此提出以下建议:

3.1 玉米螟的生长与环境条件密切相关,一般干旱环境成虫的寿命短,产卵量少,并且不利于卵的孵化和幼虫的成活;温差大于 12℃时不利于玉米螟的生存,若在成虫羽化和卵孵化盛期遇暴雨,则可引起虫体大量死亡。所以自然因素有时可以解决一定的问题。

3.2 我国北方农业产区还应加强研究玉米螟的发生规律,取食习性、防治指标、田间死亡因子,生态条件与玉米螟的发生关系及抗药性等,揭示其发生的特点,找出薄弱的环节,更好地为防治提供科学依据。

3.3 加强抗螟育种工作,扩大抗螟作物品种。结合现代的生物技术手段,在解决生物安全的基础上,培育抗螟性的转基因大麻植株。

玉米螟不仅是玉米种植田防治的主要害虫,同时也对其它作物造成严重危害。目前对玉米螟防治措施还缺少针对性的策略,传统的化学防治对植株产生一定的要害,生物防治虽然有一定安全,无污染性,但使用的效果不佳。因此,进一步探讨防治玉米螟新技术是一项长期而艰巨的任务。

参考文献:

- [1] 张素梅.天然植物纤维[J].中国纤维,2004(11):45-47.
- [2] 徐敏,陆道川.皖西大别山区大麻食心虫生活史及防治技术的研究[J].安徽农学通报,2002,8(6):42-47.
- [3] 李红,申双和.气象条件对玉米螟羽化过程的影响[J].中国农业气象,2005,26(1):12-44.
- [4] 陈阮生.我国玉米螟防治技术研究概况[J].杂粮作物,2001,21(4):36-38.
- [5] 杨俊德.玉米螟发生的新特点和防治对策[J].植保技术与推广,2001,21(3):10-11.
- [6] 谢友荣,孙洪章.频振式杀虫灯防治玉米螟初报[J].中国植保导刊,2006,26(3):36-37.
- [7] 张强,罗万春.5种杀虫剂对玉米螟的药效评价[J].农药,2001,40(9):26-27.
- [8] 周大荣.我国玉米螟的发生,防治与研究进展[J].植保技术与推广,1996,16(2):38-40.
- [9] 张建东,于克贤.滞留熏蒸防治玉米螟成虫[J].植物保护,1991,17(3):19-20.