

黑龙江省主要地下害虫种类及综合防治措施

李青超,樊景胜,连永利,赵佰仁,徐 婷,刘 洋,韩业辉

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:随着黑龙江省农业种植结构的调整,旱田作物面积,尤其是玉米种植面积逐年增大,导致黑龙江省地下害虫危害日益严重。通过对黑龙江省为害严重的地下害虫种类做了详细介绍,归纳总结,并结合实际生产,提出了一套行之有效的综合防治措施,以促进黑龙江省的粮食增产增收。

关键词:地老虎;地下害虫;综合防治

中图分类号:S511 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)01-0173-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.01.0173

黑龙江省是产粮大省,也是我国重要的粮食生产基地,2013 年粮食总产量达 600.4 亿 kg,2014 年粮食总产量创历史新高,达 624.2 亿 kg,实现粮食生产“11 年连增”,2014 年中央召开了经济工作会议,着重强调粮食是经济发展的基石。随着黑龙江省耕作制度的变化,旱田作物种植面积逐年扩大,2014 年玉米的种植面高达 6 600 多万 hm²,2015 年可能突破 8 000 万 hm²,加之优质种子的使用和耕作栽培技术的配套,粮食产量还会继续增加,为我国的粮食安全做出了重要贡献。

地下害虫大部分时间在地下为害,具有隐蔽性强、食性复杂和为害时间长的特点^[1]。近几年黑龙江省旱田作物种植面积增大,6 月份普遍气温高,降水少,旱象突出,部分地区苗小苗弱,地下

害虫的发生面积和危害程度将会越来越大、越来越重,苗期尤为严重^[2]。同时地下害虫给植物造成伤口,易引起真菌病害的感染。由此可见,地下害虫将是未来黑龙江省农业生产的一种重要害虫,对粮食产量构成了严重威胁,应对地下害虫加强重视,防治迫在眉睫。

1 黑龙江省常见地下害虫的种类和形态特征

黑龙江省常见的地下害虫主要有地老虎、蛴螬、蝼蛄和金针虫 4 种。

1.1 地老虎

地老虎俗称土蚕,切根虫,属鳞翅目,异脉亚目,夜蛾科,黑龙江省主要以小地老虎、黄地老虎、白边地老虎(见表 1)分布最广,为害最重。

表 1 黑龙江省常见地老虎的种类及形态特征

Table 1 Common species and morphological characteristics of *Agrotis ypsilon* in Heilongjiang province

种类 Species	成虫 Adult	卵 Egg	老熟幼虫 Mature larva	蛹 Pupa
小地老虎	前翅内横线、外横线、亚基线均为双条曲线,3 个楔形斑尖端相对	馒头形,表面有交错的隆线	体表粗糙,密布颗粒,头部后唇基等边三角形,腹部各节有 2 排圆形毛片,共 4 个,后 2 个比前 2 个大	腹部第 4~7 节有圈形刻点
黄地老虎	前翅有明显的肾状纹,环状纹和楔形纹各 1 个	半球形,16~20 条脊纹	体表褶皱,无明显颗粒,头部后唇基底边比斜边长,腹部各节有 2 排圆形毛片,共 4 个,前后 2 个大小相同	腹部第 4 节背面有不明显的刻点
白边地老虎	前翅前缘和中室后缘各有一条白色狭边,上下白边之间有环状纹和肾状纹,颜色较浅	半球型	体表光滑,无颗粒,头部后唇基等边三角形,腹部各节无圆形毛片	腹部第 3~7 节有许多小刻点

1.2 蛴螬

蛴螬属于鞘翅目,多食亚目,金龟甲总科幼虫的统称,黑龙江省常见的种类有大黑鳃金龟、暗黑鳃金龟和铜绿丽金龟(见表 2)。前 2 种属于鳃金

收稿日期:2015-10-28

第一作者简介:李青超(1986-),男,黑龙江省齐齐哈尔市人,农业推广硕士,研究实习生,从事玉米育种研究。E-mail: lqc19860130@163.com。

龟科,后者属丽金龟科。

表 2 黑龙江省常见的蛴螬种类形态特征

Table 2 Common species and morphological characteristics of white grub in Heilongjiang province				
种类 Species	成虫 Adult	卵 Egg	老熟幼虫 Mature larva	蛹 Pupa
大黑鳃金龟	黑色,有光泽,前胸背板两侧呈弧状外扩,鞘翅每侧有 4 条明显的纵肋	白色略带黄绿色光泽,圆形	头部前顶刚毛每侧各 3 根,内唇端感区感区刺 14~21 根,肛腹片后部复毛区散生钩状刚毛,无刺毛列	尾节三角形,端部有 1 对尾角,呈钝角分开
暗黑鳃金龟	身体较窄,暗黑色,无光泽,前胸背板前缘有褐色的边缘毛,两侧几乎平行,鞘翅每侧有 4 条不明显的纵肋	白色,圆球形	头部前顶刚毛每侧各 1 根,内唇端感区感区刺 12~14 根,肛腹片后部复毛区有散乱的钩状毛,无刺毛列	尾节三角形,2 尾角呈钝角岔开
铜绿丽金龟	铜绿色,有金属光泽,鞘翅每侧有 4 条纵肋,不明显,臀板有 1 倒正三角形大黑斑	乳白色,椭圆形	头部前顶刚毛每侧各 6~8 根,内唇端感区感区刺 3~4 根,肛腹片后部复毛区中部有 15~18 根刺毛列	腹部背面有 6 对发音器

1.3 金针虫

金针虫是鞘翅目,多食亚目,叩甲科幼虫的总

称。黑龙江省常见的种类有细胸金针虫和沟金针虫(见表 3)。

表 3 黑龙江省常见金针虫的种类形态特征

Table 3 Common species and morphological characteristics of wireworm in Heilongjiang province				
种类 Species	成虫 Adult	卵 Egg	老熟幼虫 Mature larva	蛹 Pupa
沟金针虫	触角黑色,前胸背面半球形隆起,中央有细纵沟,鞘翅长为前胸的 4 倍,纵沟不明显,前胸和鞘翅上有刻点。	乳白色,椭圆形	幼虫背面中央有 1 条细纵沟,腹部末端分叉,稍向上弯曲,又内侧各有 1 小齿	长 15~20 mm,纺锤形
细胸金针虫	身体密布灰色茸毛,触角红褐色,鞘翅长度为前胸的 2 倍,上有 9 条纵刻点,	乳白色,圆形	腹部末端圆锥形,不分叉,背面前缘两侧有圆形褐色斑,两边各有 4 条褐色纵纹	长 8~9 mm,纺锤形

1.4 蝼蛄

蝼蛄俗称拉拉蛄、土狗子,属于直翅目,蝼蛄亚目,蝼蛄科。黑龙江省为害严重的有华北蝼蛄和东方蝼蛄(见表 4)。

表 4 黑龙江省常见蝼蛄的形态特征

Table 4 Common species and morphological characteristics of Gryllotalpa in Heilongjiang province			
种类 Species	成虫 Adult	卵 Egg	幼虫 Larva
华北蝼蛄	身体较肥大,颜色较浅,前翅能覆盖腹部不到 1/3,后足胫节内侧有刺 1 个	椭圆形,比东方蝼蛄卵小	无明显区别
东方蝼蛄	体短瘦小,颜色较深前翅能覆盖腹部的 1/2,后翅超过腹部末端,后足胫节内侧有刺 3~4 个	椭圆形	无明显区别

2 地下害虫的综合防治措施

地下害虫是一类防治难度较大的害虫,应该贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针,遵循不同种类和为害程度选择性防治,成虫和幼虫同时防治,地下害虫侧重地上防治的基本思路。根据预测预报、发生量和发生程度因地制宜地合理选择防治措施。

2.1 农业防治

2.1.1 主抓农田基本建设,兴修农田水利、改良土壤、平整土地、破坏地下害虫的生存环境。

2.1.2 春秋深翻地 大多数地下害虫都是以老熟幼虫在土壤中越冬,春季播种前或秋季收获后,实行深翻地,破坏其越冬场所,可大大降低越冬的虫口基数^[3]。

2.1.3 有机肥腐熟 蛴螬的成虫喜欢在有机肥上取食产卵,一定要施用充分腐熟的有机肥。

2.1.4 合理轮作 地下害虫喜欢为害玉米、大豆等大田作物,发生重的地块可与十字花科等作物

轮作 2 a 以上,可降低为害。水旱轮作是防治地下害虫的有效措施,有条件的地方可以实行水旱轮作。

2.1.5 适时灌溉 保持良好的土壤墒情,合理大量灌溉,增大土壤表层湿度,迫使地下害虫向土壤深层移动。

2.1.6 清除杂草 根据地老虎的产卵习性,铲除田内和田边的杂草,并带到田外焚烧或集中处理,可消灭大部分小地老虎的卵和幼虫^[4]。

2.2 物理防治

2.2.1 杀虫灯诱杀成虫 地老虎、蝼蛄、蝼蛄金龟等成虫具有趋光性,在成虫发生盛期,田间设置投射式或频振式杀虫灯,每 667 m² 地块设置 2 盏,距离植物顶部 1~2 m 为宜,每天傍晚开启,清晨关闭,可诱杀大量成虫。

2.2.2 糖醋酒混合液诱杀成虫 将糖醋酒按 1:2:1 的比例混合,加水稀释后放入塑料盆中,用竹竿做成支架,放置田间,距离地面 1.5 m,每 667 m² 地块放置 5 点,诱杀地老虎成虫效果明显。

2.3 生物防治

2.3.1 白僵菌防治幼虫 在幼虫为害盛期,将卵孢白僵菌和细砂混合拌匀,撒入土中,可消灭大量幼虫。

2.3.2 土钩蜂防治幼虫 土钩蜂是专性寄生蜂,可自主寻找蛴螬在土壤中的位置,田间释放土钩

蜂防治蛴螬幼虫。

2.4 化学防治

2.4.1 药剂拌种 此方法操作简单、成本低廉,是较为理想的化学防治方法。可用 50% 辛硫磷乳油或 40% 乐果乳油拌种,药剂用量为种子重量的 0.1%~0.2%。

2.4.2 土壤处理 50% 辛硫磷乳油 3 750~4 500 mL·hm⁻²,结合灌水施入土中或加细土 375~450 kg·hm⁻² 拌成毒土,顺垄条施^[5]。

3 结论与讨论

黑龙江省是重要的绿色食品生产和加工基地,为保护其生态环境,绿色食品产业实际生产中应以农业防治、物理防治和生物防治相结合,化学防治为辅,减少有机磷农药的使用,从而推动黑龙江省绿色食品产业可持续发展。

参考文献:

- [1] 陈建明.我国地下害虫的发生为害和治理策略[J].浙江农业学报,2004,16(6):389-394.
- [2] 黄珊珊.黑龙江省玉米主要地下害虫种类及综合防治措施[J].现代化农业,2015,432(7):7-8.
- [3] 訾薇.黑龙江省农田地下害虫的发生与防治[J].现代农业科技,2014(10):5-16.
- [4] 王晓光.地下害虫的综合防治[J].现代农业科技,2010(6):152-153.
- [5] 张禹.大豆地下害虫蛴螬的防治[J].大豆科技,2014(3):48-50.

Major Species of Underground Insect Introduction and Control Measures in Heilongjiang Province

LI Qing-chao, FAN Jing-sheng, LIAN Yong-li, ZHAO Bai-ren, XU Ting, LIU Yang, HAN Ye-hui
(Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, Heilongjiang 161006)

Abstract: With the adjustment of agricultural planting structure of Heilongjiang province, area of dry field crops, especially maize planting area increased year by year, lead to serious underground pest damage in Heilongjiang province. Harm serious underground pest species in Heilongjiang province were reviewed in detail, in combination with the actual production, a set of effective measures for the prevention and control was put forward, reference for grain production in Heilongjiang province was provided.

Keywords: cutworm; soil insect pest; integrated control