

黑河地区大豆食心虫发生规律调查

张 武, 李宝华, 李红鹏, 李艳杰

(黑龙江省农业科学院 黑河分院, 黑龙江 黑河 164300)

摘 要: 利用性诱剂诱捕法, 对黑河地区 2009~2012 年大豆食心虫的发生时期进行调查。结果表明: 黑河地区大豆食心虫始发期在 7 月中旬, 终结期在 8 月中旬, 持续时间约 30 d。大豆食心虫发生出现多个峰值, 但发生盛期一般出现在 7 月 23~29 日。2011 年由于气候原因高峰期推后 10 d 左右。黑河地区大豆食心虫 2009~2012 年虫食率为 5.53%~11.26%, 属轻度至中度危害。

关键词: 黑河地区; 大豆食心虫; 发生规律

中图分类号: S565.1

文献标识码: A

文章编号: 1000-9841(2013)05-0725-02

Investigation on Occurrence Regularity of *Leguminivora glycinivorella* in Heihe Region

ZHANG Wu, LI Bao-hua, LI Hong-peng, LI Yan-jie

(Heihe Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe 164300, China)

Abstract: Sex lures trapping method was used to investigate the occurring period of *L. glycinivorella* in Heihe region from 2009 to 2012. The results showed that *L. glycinivorella* occurred in the middle of July and ended in mid-August, lasting about 30 days. The occurrence of *L. glycinivorella* showed multiple peaks, and the main peak generally appeared in the July 23-29. In 2011, the peak delayed about 10 days due to climate. In 2009-2012 the insect feed rate of *L. glycinivorella* in Heihe area was 5.53%-11.26%, belonging to mild to moderate damage.

Key words: Heihe region; *Leguminivora glycinivorella*; Occurrence regularity

黑河地区是黑龙江省重要的大豆生产基地, 大豆播种面积约占黑龙江省大豆播种面积的 25.4% 以上^[1]。据统计 2012 年黑河大豆播种面积约 90 万 hm^2 , 占黑河地区耕地面积的 50% 以上。但是, 黑河地区大豆重茬面积约占播种面积的 60% 以上, 随着重茬年份增加, 大豆病虫害危害呈逐年递增的趋势, 其中大豆食心虫为主要蛀荚类害虫。

大豆食心虫 (*Leguminivora glycinivorella*) 属鳞翅目小卷蛾科, 在我国主要危害华东、华北、西北和东北等地区, 其中以东北三省危害最重^[2]。大豆食心虫以蛹的形式在土壤中越冬, 次年羽化为成虫, 成虫产卵于豆荚表面, 孵化的幼虫进入豆荚内取食豆粒, 秋季幼虫脱荚进入土壤形成蛹。一般幼虫将豆粒咬食成沟, 严重者将豆粒取食 1/3~1/2。研究表明, 一般年份大豆食心虫的虫食率为 5%~10%, 严重年份达到 30% 以上^[3]。目前, 针对大豆食心虫防治, 主要集中在化学药剂防除和利用赤眼蜂防治。并且大豆食心虫在我国不同地区发生时期不同, 呈现北早南晚的趋势。现利用大豆食心虫诱捕器对黑河地区大豆食心虫的发生规律进行监测, 旨在为黑河地区大豆食心虫的预测、预报及防治提供理论

依据。

1 材料与方法

1.1 材料

2009~2010 年种植大豆品种为黑河 51, 2011~2012 年为黑河 53; 试验用船型诱捕器及性诱剂诱芯购自英格尔生物技术有限公司。

1.2 试验设计

试验于 2009~2012 年在黑龙江省农业科学院黑河分院试验地进行。于每年 6 月末~9 月初, 在大豆田选取 5 点 (相距 100 m 以上), 将船型诱捕器安装完毕后利用竹竿悬挂于距地面 1.5 m 处。

调查期间每 3 d 早 8:00 对诱捕器粘板所捕捉的食心虫进行计数并更换粘板。秋季收获时, 随机选取 1 m^2 内的 10 株大豆调查单株粒数、单株荚数、单株虫粒数、单株蛀荚数, 并计算虫食率和蛀荚率^[4]。

$$\text{单株虫食率}(\%) = \frac{\text{单株虫粒数}}{\text{单株总粒数}} \times 100$$

$$\text{单株虫荚率}(\%) = \frac{\text{单株蛀荚数}}{\text{单株总荚数}} \times 100$$

收稿日期: 2013-04-01

基金项目: 国家国际科技合作项目 (2011DFR30840)。

第一作者简介: 张武 (1983-), 男, 硕士, 助理研究员, 主要从事植物保护工作。E-mail: guoguo_zw@163.com。

1.3 数据分析

采用 Excel 2003 和 DPS 7.05 进行数据分析。

2 结果与分析

2.1 大豆食心虫发生动态

如图 1 所示,黑河地区大豆食心虫发生总体呈现单峰曲线,一般年份成虫出现在 7 月 14 日前后,盛期出现在 7 月 23~26 日,在高峰期前后均有零星小峰值出现。除 2011 年外的其他年份,大豆食心虫

羽化高峰期集中在 7 月 23~29 日,终结期在 8 月 16 日左右。2011 年大豆食心虫发生高峰期后移至 8 月 1~4 日,且发生量高于其他三个年份。2011 年 8 月 7 日后,羽化提前结束因而诱捕器无法诱捕到大豆食心虫成虫。

黑河地区 7 月下旬正值大豆盛荚期和鼓粒期,通过田间观察发现在食心虫发生高峰期日落前后其相互聚集飞行并交配,交配后将卵产于豆荚表面,孵化后幼虫通过蛀食豆粒造成危害。

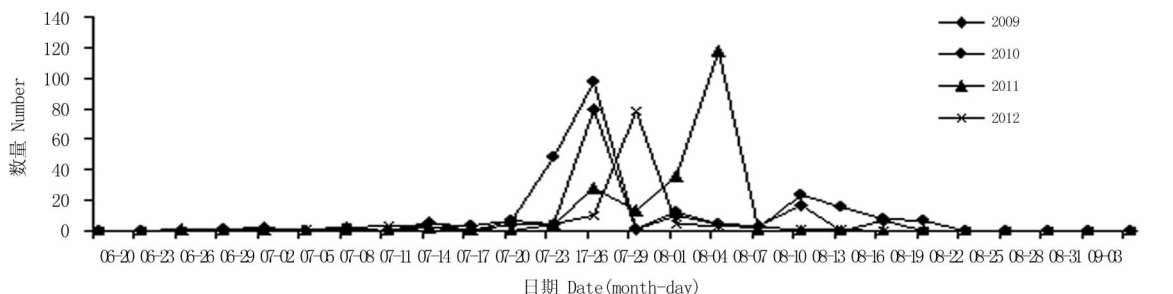


图 1 2009~2012 年大豆食心虫发生时间对比

Fig. 1 The dynamic incidence of *Leguminivora glycinivorella* from 2009 to 2012

2.2 大豆食心虫危害情况调查

如表 1 所示,大豆食心虫危害以 2011 年最重,虫食率为 11.26%,蛀荚率为 8.2%;2009 年危害最

轻,虫食率为 5.53%,蛀荚率为 4.21%。参考徐丹等^[5]对大豆食心虫危害程度指标,2010 和 2011 年为中等发生;2009 和 2012 年为轻度发生。

表 1 2009~2012 年大豆食心虫危害情况调查

Table 1 The harmness of *Leguminivora glycinivorella* from 2009 to 2012

年份 Year	单株粒数 Seeds per plant	单株荚数 Pods per plant	虫粒数 Insect seed number	蛀荚数 Insect pod number	虫食率 Insect-feeding rate/%	蛀荚率 Pod borer/%
2009	77.1	37.7	4.26	1.59	5.53	4.21
2010	76.0	32.5	7.71	2.34	10.14	7.20
2011	68.1	38.4	7.67	3.15	11.26	8.20
2012	74.3	33.2	4.77	1.70	6.42	5.12

3 结 论

黑河地区大豆食心虫始发于 7 月中旬,高峰期集中在 7 月 23~29 日,高峰期后有零星发生,8 月中旬基本结束,总体成明显的单峰曲线变化。黑河地区大豆食心虫 2009~2012 年虫食率为 5.53%~11.26%,属轻度至中度危害。

参考文献

- [1] 左鹏. 基于 GIS 的黑龙省大豆种植业分区研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2011: 17-18. (Zuo P. Research of soybean planting zoning of Heilongjiang province based on GIS[D]. Harbin: Northeast Agricultural University, 2011: 17-18.)
- [2] 顾成玉, 梁艳春, 张广芝, 等. 大豆食心虫发生规律及预测技术的研究[J]. 病虫测报, 1991(1): 9-10. (Gu C Y, Liang Y C, Zhang G Z, et al. Study on occurrence and forecasting method for-

Leguminivora glycinivorella[J]. Disease and Pest Forecasting, 1991(1): 9-10.)

- [3] 张履鸿, 李国勋, 赵奎军. 农业经济昆虫学[M]. 哈尔滨: 哈尔滨船舶工程学院出版社, 1993: 206-207. (Zhang L H, Li G X, Zhao K J. Agricultural economic entomology[M]. Harbin: Harbin Shipbuilding Engineering Institute Press, 1993: 206-207.)
- [4] 杨文郁, 由冬梅, 曲沈海. 大豆食心虫虫食率及对产量影响计算方法探讨[J]. 内蒙古农业科技, 1997(6): 27-28. (Yang W Y, You D M, Qu S H. Calculation methods on *Leguminivora glycinivorella* insect feeding rate and its influence on yield of soybean [J]. Inner Mongolia Agricultural Science and Technology, 1997(6): 27-28.)
- [5] 徐丹, 邓华玲. 大豆食心虫灰色灾变长期预测模型的研究 - 以黑龙江省为例[J]. 农机化研究, 2009(9): 26-29. (Xu D, Deng H L. Studies on long period forecasting models of grey catastrophe about the *Leguminivora Glycinivorella* in Heilongjiang province [J]. Journal of Agricultural Mechanization Research, 2009(9): 26-29.)