

茴香薄翅野螟发生动态的调查^{*}

张登峰 咸文荣 来有鹏^{**} 王 信 王爱玲 耿贵工

(青海省农林科学院植物保护研究所 西宁 810016)

Investigation of the occurrence dynamics of *Evergestis extimalis* ZHANG Deng-Feng XIAN Wen-Rong LAI You-Peng^{*}, WANG Xin WANG Ai-Ling GENG Gui-Gong (Institute of Plant Protection, Qinghai Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Xining 810016, China)

Abstract The investigation showed that the overwintering larvae *Evergestis extimalis* Scopoli pupated from early June in the rape fields of Qinghai. The pupation rate was 80% in mid-June and 100% in late June. Adults emerged from early July and it reached the peak on 15th~20th of July. From late June to early July, females began laying eggs and it reached the peak in mid-July. The average mortality of overwintering larvae was 96.63%. result shown that in the rape planted fields via and study.

Key words *Evergestis extimalis* occurrence dynamics investigation

摘 要 经调查研究表明:在青海省的油菜种植区,茴香薄翅野螟 *Evergestis extimalis* Scopoli 越冬幼虫从6月初开始化蛹,6月中旬化蛹率达为80%,到6月下旬化蛹率达到100%;成虫于7月上旬开始羽化,7月15~20日为成虫羽化高峰;田间卵始见期为6月下旬至7月上旬,7月中旬达到产卵高峰期;越冬幼虫平均死亡率为96.63%。

关键词 茴香薄翅野螟,发生动态,调查

茴香薄翅野螟 *Evergestis extimalis* Scopoli 又名茴香螟,属鳞翅目、螟蛾科。危害十字花科蔬菜、油菜、茴香等植物,以幼虫钻蛀角果食籽粒方式危害最为严重。国内分布于河北、山东、江苏、陕西、四川、宁夏、内蒙古和黑龙江等;国外分布于朝鲜、日本、美国及西伯利亚等。随着农村种植产业结构的调整,青海省甘蓝型油菜 *Brassica napus* L. 种植面积近些年来迅速扩大,已成为重要的经济作物之一。随之也产生了一些问题,如:作物种植品种过分单一、农田生态系统多样性下降、大量病虫害的暴发等。据作者所在研究所几年的跟踪调查,青海省甘蓝型油菜上的茴香薄翅野螟和菌核病发生程度随着油菜种植面积的增加而逐年增加。其中茴香薄翅野螟为害最危严重,青海省湟源县,湟中县和平安县2006年受其危害的面积分别为667 hm², 4 000 hm²和2 000 hm²,甚至造成平安县有些种植区绝收^[1]。为了合理有效地防治茴香薄翅野螟和促进青海省油菜生产的发展,对

茴香薄翅野螟的发生动态进行了调查。

1 方法

1.1 调查地点

在青海省农林科学院植保所试验田以及青海省主要油菜产地平安县,西宁市,湟中县和湟源县等。

1.2 调查方法

1.2.1 化蛹动态调查 2007年10月23日,将10月16~19日田间采集的越冬土茧(幼虫),计数后分别放入一次性纸杯中,每个纸杯预先填进6 cm土壤,土壤湿度在10%左右,适当压实,每杯放10头土茧,土茧上覆1.5~2 cm细土,共63杯放入土茧630头。将带虫纸杯置植保所试验田一处,向下挖深约10 cm,铲平,将

^{*} 青海省重点科技攻关项目(2007-N-113)。

^{**} 通讯作者, E-mail: yplq@126.com

收稿日期: 2009-01-09 修回日期: 2009-05-13

纸杯整齐有序的排放好,覆盖一层麦草,再覆盖一张纱网,防止捕食性昆虫取食。为防止人畜损坏,外置一个较大的网室。从 2008 年 4 月 22 日开始,每 5 d 调查 1 次,每次取出 3 杯剖茧调查 30 头,分别检查计数正常虫、死亡虫、化蛹数。

1.2.2 成虫羽化动态调查 在化蛹进度研究基础上,将 6 月初以后检查到的蛹,分别或适当集中在几个纸杯中,杯口上覆一层报纸用于遮挡光线,再覆一层纱布保护报纸。将有蛹的纸杯集中放入一个大花盆中,连花盆一并放进试验地大网室内。观察蛹数共 435 头,从 7 月初开始一直到 8 月中旬,每隔 3~5 d 检查 1 次成虫羽化情况。

1.2.3 大田成虫发生量调查 对平安县,湟中县,湟源县,西宁市城北区,每县(区)选择一个历年该虫发生较重的乡镇进行调查。每乡(镇)选 3 个村,每村调查 1 个种植区,每个种植区调查 5 处,每 5 d 用捕虫网在油菜田周围扫捕,调查成虫发生量。计算百网成虫量。

1.2.4 田间卵发生动态调查 在网捕调查成虫的基础上,于成虫出现后,每种植区调查 5 块油菜地,每块地随机调查 10~20 株,每 3~5 d 调查 1 次,检查田间卵发生量。计算百株卵量。

1.2.5 越冬幼虫调查 在西宁市城北区二十里铺镇二十里铺村和莫家庄油菜田,在角果危害现状调查的前提下,选取 3 个农户油菜田进行调查。2007 年深秋调查为等距抽样,每块地调查 5~9 个点,每点面积 1 m^2 ,深 8 cm 分 0~4 cm 4~8 cm 2 层调查。2008 年春夏季调查为棋盘式取样,每块地调查 10 个点,每点深 8 cm。

2 结果

2.1 化蛹动态

在人为设置的环境条件下,经过连续 16 次剖茧检查,共检查有效越冬幼虫 458 头,其中 59 头死亡,自然死亡率为 12.88%。越冬幼虫 6 月 4 日开始化蛹,6 月 15 日化蛹率达到 80%,6 月 25 日以后化蛹率达到 100% (图 1)。

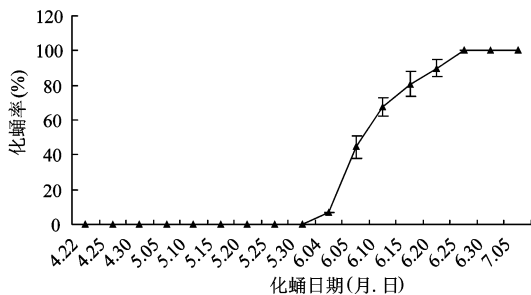


图 1 茴香薄翅野螟田间化蛹动态

2.2 成虫羽化动态

结果表明,在观察的 435 头蛹中,共羽化成虫 154 头。茴香薄翅野螟成虫于 7 月 8 日开始羽化,当天羽化成虫数占羽化成虫总数的 3.9%。7 月 15 日羽化率达到 49.35%,7 月 25 日达到 99.35%,8 月 5 日以后达到 100% (图 2)。

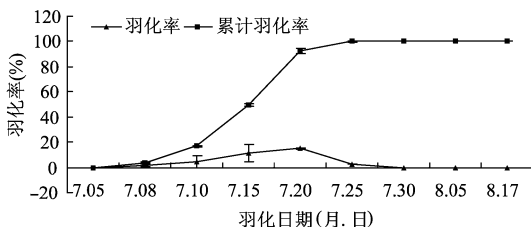


图 2 茴香薄翅野螟大田羽化动态

2.3 大田成虫发生量

网捕成虫调查结果表明,湟中县,平安县和湟源县油菜角野螟成虫于 6 月上旬开始发生,6 月中旬成虫发生量明显增加,7 月份为成虫发生高峰期。平安县于 7 月初至 7 月中发生量达到最大,每 100 网平均有 14.2 头。湟中县于 7 月中旬成虫发生量最大,每 100 网平均有 11.01 头。湟源县 7 月下旬成虫发生量最大,每 100 网平均有 14.67 头 (图 3)。

2.4 卵发生动态

平安县三合镇田间卵始见期为 6 月 27 日,高峰日为 7 月 12 日。湟中县西堡镇田间卵始见期为 7 月 1 日,高峰日为 7 月 17 日。湟源县东峡乡田间卵始见期为 6 月 26 日,高峰日为 7 月 17 日。西宁市城北区二十里铺镇田间卵始

见期为 6 月 24 日, 高峰日为 7 月 20 日 (图 4)。

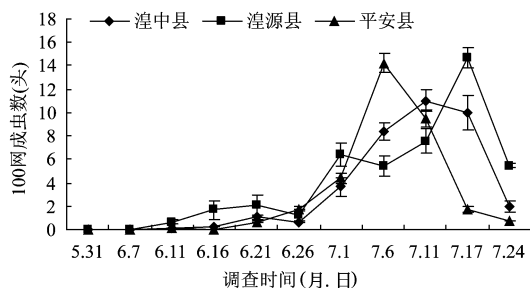


图 3 2008 年平安县、湟中县和湟源县茴香薄翅野螟成虫发生量调查图

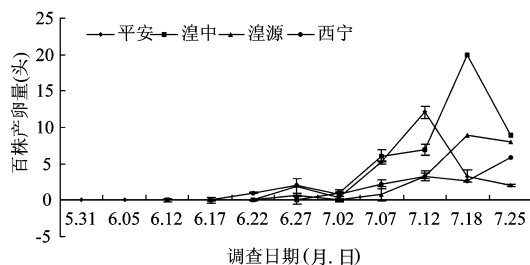


图 4 茴香薄翅野螟成虫产卵动态的调查

2.5 越冬幼虫

连续调查结果表明, 第 1 块地由冬前的每点 26.78 头下降到春季 4 月份的 5.1 头, 再下降到初夏的 2 头, 越冬自然死亡率达到 92.53%。第 2 块地由冬前的每点 46.25 头下降到春季的 17.5 头, 再下降到初夏的 0.05 头, 死亡率达到 99.89%。第 3 块地由冬前的 30.4 头下降到春季的 6.7 头, 再下降到初夏的 2.8 头, 死亡率达到 90.79%。油菜田间越冬幼虫平均死亡率为 96.63%。

3 讨论

有关茴香薄翅野螟的发生与防治的研究, 国内以前只有黑龙江和甘肃 2 省有报道^[2~5]。茴香薄翅野螟在青海省暴发可能与以下几个因

素有关: (1) 茴香薄翅野螟有充足的食物来源。(2) 有合适的生境。由于全球气候持续变暖, 青海省的气温也上升, 冬季持续偏暖对害虫发育繁殖越冬有利, 致使害虫种群数量稳定增长^[1]。(3) 有足够的虫源基数, 茴香薄翅野螟过去在青海省是次要害虫, 对油菜生产未造成大的危害, 曾未得到重视; 另外, 随着农业种植产业结构的调整和化学农药的大面积使用, 天敌区系和生态环境被破坏, 也有利于茴香薄翅野螟虫源基数的增长。

向春玲等研究表明, 茴香薄翅野螟在黑龙江 1 年发生 2 代^[2]; 杨志模等研究表明其在甘肃 1 年发生 1 到 2 代^[3]。据作者研究所最近几年的研究表明, 茴香薄翅野螟在青海省 1 年发生 1 代, 7 月中下旬为幼虫危害的高峰期^[1]。

另外从研究结果来看, 茴香薄翅野螟的越冬幼虫在油菜田中的死亡率是很高的, 这可能与青海省油菜田长期用农药防治油菜茎象甲有关。2008 年大量越冬幼虫的死亡还可能与 2007 年冬季冰冻有关。而春季油菜田大量的发生的越冬幼虫可能来源于田边杂草中, 这些问题有待于进一步研究。

为了保障青海省油菜生产, 很有必要对茴香薄翅野螟发生规律进行深入的研究, 进而为其综合治理提供理论基础。

参 考 文 献

- 1 张登峰, 咸文荣, 强中发, 等. 茴香薄翅野螟在青海省大发生. 见: 成卓敏主编. 植物保护与现代农业. 北京: 中国农业科技出版社, 2007: 482~484
- 2 向春玲, 朱柳林, 王丽艳, 等. 茴香薄翅野螟生物学的研究. 昆虫知识, 1994 31(6): 339~340
- 3 杨志模, 贺春贵, 范玉虎, 等. 甘肃临夏油菜螟发生规律初报. 甘肃农业大学学报, 1998 4(28): 420
- 4 王丽艳, 林志伟, 杨微, 等. 茴香薄翅野螟产卵习性及卵的田间分布型的研究. 黑龙江八一农垦大学学报, 2000 12(4): 12~14
- 5 王丽艳, 孙强, 林志伟, 等. 茴香薄翅野螟发生与防治. 昆虫知识, 1998 35(6): 331~332