

哈尔滨地区韭蛆发生规律研究

林宝祥,陈立新,刘吉业,刘力勇,王 娟

(黑龙江省农业科学院 园艺分院,黑龙江 哈尔滨 150069)

摘要:为了确定哈尔滨地区韭蛆的最佳防治时期、方法及部位,以越冬韭墩为研究对象,采用室内及室外盆栽饲养技术,对韭蛆发生规律进行调查分析。结果表明:哈尔滨露地、保护地韭蛆一年发生3代,以一代幼虫危害最为严重,露地发生在5月中旬,保护地发生在5月初;越冬虫态发育起始温度为16℃;成虫活跃在土壤表面高度10 cm空间,幼虫活跃在土表2 cm根际。

关键词:韭蛆;生活史;活动规律

中图分类号:S436.33

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2014)03-0073-02

韭菜迟眼蕈蚊(*Bradysia odoriphaga* Yang et Zhang)是我国北方葱蒜类蔬菜的重要害虫,幼虫俗称韭蛆,为我国特有害虫^[1-2]。目前我国对其研究相当匮乏,造成防治上的盲目性,使韭菜产品安全受到严重威胁,该研究旨在探求黑龙江省韭蛆发生规律,为高效、科学、安全防治提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为越冬韭墩。

1.2 方法

试验于2012年4月~2013年4月在黑龙江省哈尔滨市呼兰区牛堡村种植韭菜3 a以上具有代表性的地块(0.67~1.00 hm²)进行,挖取越冬韭根及其周围10 cm土壤,深度为20 cm,将每墩韭根定植于花盆内,用防虫网袋将花盆套严,花盆上部留出30 cm的空间。

1.2.1 韭蛆越冬虫态发育起始温度 取越冬韭菜根及周围土样放入生物培养瓶中培植,培植瓶分别放置于生物培养箱中定温培养,设置10、13、16和19℃共4个温度处理,重复3次,观测15 d,每天调查一次越冬虫的羽化量。

1.2.2 生活世代观测 取定植韭墩的花盆样品,设置试验塑料大棚(模拟韭菜保护地生产环境)及露天(模拟韭菜露地生产环境)2个处理,重复3次,观测1 a,每周定期观测1次,记录各世代成虫、幼虫出现时间及数量。

1.2.3 活动规律观测 定植韭墩的花盆在实验室内人工养殖1个月后,观测(1个世代)幼虫、成

虫活动规律70 d。

2 结果与分析

2.1 温度对越冬虫态发育起点影响

由图1可知,通过越冬虫态在4个温度梯度下的羽化量,确定越冬虫态发育起始点的温度为16℃,羽化量在70%左右,19℃羽化量达到90%以上,10℃及13℃未发生或极少发生羽化。

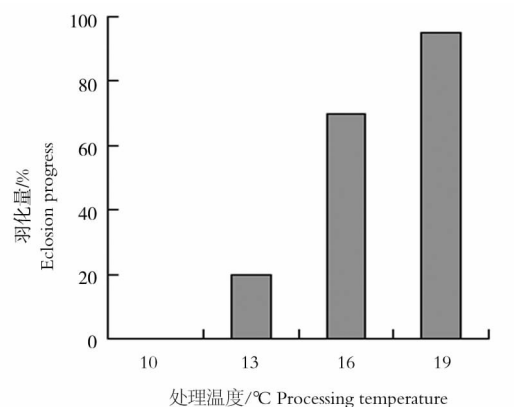


图1 不同温度下越冬虫态羽化量的比较

Fig. 1 Comparison of eclosion for winterleek pier under different temperatures

2.2 露地和保护地韭蛆生活世代的发生

从表1可以看出,在哈尔滨地区露地韭蛆一年发生3代,一代幼虫发生在5月中旬,二代幼虫发生在7月初,三代幼虫发生在9月中旬,以一代幼虫期危害最为严重,幼虫数量达到8~10只,是主要危害时期,后两代幼虫危害轻,可能是由于气候条件的影响。

从表2可以看出,保护地韭蛆一年发生3代,一代幼虫危害主要发生期在5月1日前后,随着温度的升高,简易棚塑料薄膜撤除,二、三代害虫与露地趋于同步,表现一致。

收稿日期:2014-02-19

基金项目:黑龙江省哈尔滨市科技攻关资助项目(2011 AA6BN073)

第一作者简介:林宝祥(1964-),男,黑龙江省哈尔滨市人,学士,副研究员,从事蔬菜植保研究。E-mail:lin3030@163.com。

表 1 露地韭蛆生活史

Table 1 Life history of *Bradysia odoriphaga* in open field

| 世代 Generations | 出现时间 Appearance time | 虫态 Insect state | 羽化时间/d Eclosion time | 成虫数量/只 Number of adult | 幼虫出现时间 Appearance time of larvae | 幼虫数量/只 Number of larvae |
|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|
| 第一代 First generation | 5 月上、中旬 | 越冬蛹羽化成虫 | 17~20 | 30 | 5 月中旬 | 8~10 |
| 第二代 Second generation | 7 月初 | 一代幼虫羽化成虫 | 7 | 10 | 7 月初 | 2~4 |
| 第三代 Third generation | 9 月中、下旬 | 二代幼虫羽化成虫 | 10~15 | 20 | 9 月中旬 | 6~8 |

表 2 保护地(简易棚)韭蛆生活史

Table 2 Life history of *Bradysia odoriphaga* in simple shed

| 世代 Generations | 出现时间 Appearance time | 虫态 Insect state | 羽化时间/d Eclosion time | 成虫数量/只 Number of adult | 幼虫出现时间 Appearance time of larvae | 幼虫数量/只 Number of larvae |
|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|
| 第一代 First generation | 4 月中、下旬 | 越冬蛹羽化成虫 | 15~20 | 35~40 | 5 月初 | 12~14 |
| 第二代 Second generation | 6 月末、7 月初 | 一代幼虫羽化成虫 | 7-10 | 10 | 7 月初 | 4 |
| 第三代 Third generation | 9 月中下旬 | 二代幼虫羽化成虫 | 10~15 | 20 | 9 月中 | 8~10 |

2.3 韭蛆活动规律

通过持续调查,韭蛆成虫活动空间主要在韭菜近根部的富有腐殖质的土壤表面底层 10 cm 空间,对韭菜趋性很强,喜食腐败植物,上午为活跃高峰;幼虫主要在土表下 2 cm 左右根际进行危害活动,以幼虫聚集在韭菜地下部的鳞茎和柔嫩的茎部为害。危害严重时韭菜的幼茎腐烂坏死,韭叶变枯黄。

韭蛆较适应半湿润土壤环境。韭蛆生长发育的适宜温、湿度与韭菜生长适宜温度、湿度相一致,较高的温湿度危害重一些。

3 结论与讨论

韭蛆是韭菜生产中的主要害虫,生产中盲目、大量使用化学农药易造成韭菜产品的严重污染。该研究明确了哈尔滨地区露地、保护地韭蛆生活

史,一年发生 3 代,以一代幼虫危害最为严重,露地发生在 5 月中旬,保护地发生在 5 月初;越冬虫态发育起始温度为 16℃;韭蛆成虫活跃在土壤表面高度 10 cm 空间,幼虫活跃在土表 2 cm 根际,危害较重的一代幼虫,来源于上一年度的越冬虫体,重点对第三代成虫的防治,压低越冬虫口基数是重要的防治时期。

该研究中对韭蛆幼虫阶段研究为一个笼统阶段,对虫龄具体划分及危害程度需要进一步研究;随着人们对食品安全的重视,韭蛆的非农药防治研究将具有重要的意义。

参考文献:

- [1] 梅增霞. 韭菜迟眼蕈蚊生物学特性及抗寒性研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2003.
- [2] 张毅. 韭菜迟眼蕈蚊幼虫田间分布型及抽样技术和防治技术研究[D]. 杨凌:西北农林科技大学,2003.

Study on the Occurrence Regularity of *Bradysia odoriphaga* in Harbin Area

LIN Bao-xiang, CHEN Li-xin, LIU Ji-ye, LIU Li-yong, WANG Juan

(Horticultural Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150069)

Abstract: In order to determine the optimal control period, method and control part of *Bradysia odoriphaga* in Harbin area, taking winter leek pier as the research object, potted breeding technology indoor and outdoor was adopted to investigate the occurrence regularity. The results showed that three generations of *Bradysia odoriphaga* happened every year outdoor and in protection area, the damage of first generation larvae was the most serious. It occurred in mid May and early May in protection; Initial temperature of overwintering stages was 16℃; Adults were activating in the space of surface soil for 10 cm, larvae were activating in soil rhizosphere for 2 cm.

Key words: *Bradysia odoriphaga*; life history; activity routines