有害生物动态
Information of Pests

吉林市地锦斑蛾初步研究

陈殿元， 孙艳梅*

（吉林农业科技学院，吉林 132101）

摘要 通过现场观察和室内饲养的方法，对地锦斑蛾 *Illiberis consimilis* Leech，1898 的形态及周年发生规律进行了调查研究。结果表明，地锦斑蛾在吉林市 1 年发生 1 代，以茧内蛹在地锦植株下落叶层中越冬。每年 3 月末成虫羽化，于 4 月上旬产卵于地锦枝蔓表皮、芽眼、分枝及卷须上，4 月中旬至 5 月上旬卵孵化，幼虫取食五叶地锦叶片、山葡萄叶片和果穗，将叶片吃成孔洞或吃光。本文对地锦斑蛾提出了防治建议。

关键词 吉林市； 地锦斑蛾； 形态特征； 生活史

中图分类号： S 433.4 **文献标识码：** B **DOI：** 10.16688/j.zwbh.2018173

Primary research on *Illiberis consimilis* in Jilin City

CHEN Dianyuan， SUN Yanmei

（*Jilin Agricultural Science and Technology University*, *Jilin* 132101, *China*）

Abstract Combining field investigation and indoor feeding, the morphological and biological characteristics as well as the occurrence of *Parthenocissus quinquefolia* spot moth, *Illiberis consimilis* Leech, in Jilin were investigated. The results showed that *P. quinquefolia* spot moth only had one generation each year in Jilin and overwintered beneath the litter layer of *P. quinquefolia* as pupae. At the end of March, the adults emerged and laid eggs on the bud, leaves, branches and tendrils of *P. quinquefolia* in early April. When the larvae came out during mid-April and early May, they fed on the *P. quinquefolia* leaves, grape leaves and clusters and caused great damages. Controlling measures were also put forward.

Key words Jilin City; *Illiberis consimilis*; morphological characteristics; life history

五叶地锦（又名五叶爬山虎，葡萄科）*Parthenocissus quinquefolia* （Linn.） Planch.[1]在吉林市各公园、住宅小区及工厂广布，为少数藤本垂直绿化植物。2009 年在北山公园发现一种新害虫严重为害其叶片，致叶面千疮百孔甚至完全被吃光，影响树木生长和观叶效果；2012 年在吉林市华天佳苑锦湖东郡，发现该虫为害绿化植物山葡萄 *Vitis amurensis* Rupr.。经与文献[2]比对，该虫为地锦斑蛾 *Illiberis consimilis* Leech，1898。地锦斑蛾分布于日本及我国，属斑蛾科 Zygaenidae 小斑蛾亚科 Procridinae 透翅斑蛾属 *Illiberis*[3]。2016－2017 年通过现场调查和室内饲养研究了地锦斑蛾的周年发生规律，旨在为有效防治提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 现场观测

选择吉林市落马湖公园北侧（43°49′49″N，126°31′5″E）约 80 m 长围墙上生长的五叶地锦，从围墙向南为宽 3 m 硬铺柳树绿化带和宽 2 m 围湖道路，从成虫出现开始每天上午 9：00－10：00 和下午 15：00－16：00 两次调查、收集五叶地锦植株及周围道路上的成虫并记载其数量，每次往返一个来回，直至无成虫后 10 d 为止。观测幼虫为害习性、化蛹及越冬场所等。

1.2 室内饲养

从观测现场采集当天羽化的成虫，成对放在室

收稿日期： 2018－04－20 **修订日期：** 2018－05－20
基金项目： 科技部科技转化项目（2014GB2B100010）
* 通信作者 E-mail：jlsym1982@163.com

内花盆扦插的五叶地锦枝条上，花盆外罩虫网，每盆有 2 个地锦枝条和 1 对成虫，共 10 个花盆，观察成虫产卵等习性。将所产的卵放入有湿滤纸的培养皿中待其孵化；再把初孵幼虫每 8 头放在一个培养皿中分别用五叶地锦和山葡萄叶片饲养，两种植物各 5 个培养皿，待进入 4 龄时换成广口瓶，每天换叶清粪直至化蛹。

2 结果与分析

2.1 形态特征

在体视显微镜下观察地锦斑蛾各虫期的形态特征（图 1）。



a: 雌雄成虫及交尾状; b: 产于各部位的卵; c: 初孵幼虫; d: 幼虫; e: 蛹; f: 茧; g: 为害状
a: Male and female adult and copulation; b: Eggs at different locations; c: Early larvae; d: Larva; e: Pupae; f: Cocoon; g: Damage situation

图 1 地锦斑蛾的形态与为害状

Fig. 1 The morphology and damaged situation of *Illiberis consimilis* Leech

2.1.1 成虫

成虫体长 9.5～12 mm，前翅长 11～13.5 mm；复眼黑色，喙发达、鲜黄色，体褐黑色，有蓝绿色金属光泽，尤以头、触角、腹部、前足基节更显。触角短栉状，雄虫比雌虫触角栉齿长；头、胸部背面密被棕褐色毛。前翅棕褐色，翅脉黑褐色。足腿节下侧及胫节、跗节散生金色鳞片。

2.1.2 卵

长 0.8 mm，宽 0.5 mm，短柱形，两端圆，淡橙黄色，表面平滑。

2.1.3 幼虫

初孵幼虫体长 1.3 mm，头黑色，体黄白色，背线、亚背线及节间褐色，体侧生稀疏白色细毛。老熟幼虫体长 17～21 mm，头小黑色光亮，唇基、触角棕

黄色。前胸背板草黄色,两侧生不规则褐色碎点,疏生黄色长毛;体背面黑色,向两侧色渐淡,至腹面灰黄色;从中胸至第 8 腹节,每节在亚背线、气门上线处各生 1 个"C"字形大斑,亚背线上斑纹白色,气门上线处斑纹多为淡黄色,斑纹开口向背面并在该处生有毛瘤,其上丛生黑色短刚毛和 1 根白色长刚毛;气门下线为宽的黄白色条纹;气门筛黑色,围气门片白色。胸足、腹足灰黄色。

2.1.4 蛹

长 8.5～10 mm,土黄褐色,背面有 5 条黑褐色纵线纹,第 2～9 腹节背面各有 1 横排齿突,气门黄褐色微突。

2.1.5 茧

长 10.5～12 mm,黄褐色,皮革纸质,饺子形,一侧平,另侧高隆。

2.2 生物学特性

2.2.1 生活史

地锦斑蛾在吉林市 1 年发生 1 代,以茧里的蛹在五叶地锦植株下落叶层中越冬。两年观察成虫始见期均在 3 月 31 日,羽化出蛰盛期在 4 月上旬,终见期 4 月 13、14 日(图 2);同时见产卵,4 月中旬幼虫开始孵化,盛期在 4 月末至 5 月初,幼虫为害叶片直至 5 月下旬、6 月上旬幼虫下树结茧化蛹并越冬。地锦斑蛾生活史见表 1。

表 1　地锦斑蛾生活史(吉林市)[1)]

Table 1　Life history of *Illiberis consimilis* (Jilin City)

世代 Generation	1—2 月 Jan-Feb			3 月 Mar			4 月 Apr			5 月 May			6 月 Jun			7—12 月 Jul-Dec		
	上 E	中 M	下 L	上 E	中 M	下 L	上 E	中 M	下 L	上 E	中 M	下 L	上 E	中 M	下 L	上 E	中 M	下 L
越冬代 Overwintering generation	(⊕)	(⊕)	(⊕)	(⊕)	(⊕)	(⊕)												
						+	+	+										
第 1 代 The first generation						•	•	•	•									
								—	—	—	—	—	—					
													⊕	(⊕)	(⊕)	(⊕)	(⊕)	(⊕)

1) • 卵, —幼虫, ⊕蛹, (⊕)越冬蛹, +成虫。
• Egg, —Larva, ⊕ Pupa, (⊕)Overwintering pupa, +Adult.

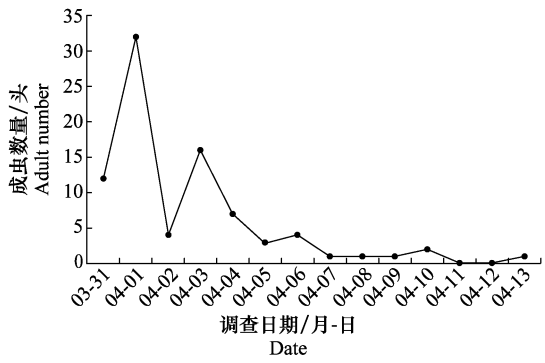


图 2　地锦斑蛾成虫数量消长图(吉林市,2016)

Fig. 2　Population dynamics of *Illiberis consimilis* adult (Jilin City, 2016)

2.2.2 生活习性

成虫白天活动,以中午前后出现最多,由于气温低,主要在地面爬行,极少数个体偶尔可飞起 1～2 m高。羽化当夜即行交尾,彼时两性成虫尾端相对翅端重叠,交尾时间平均 3～4 h,个别长达 18 h。交尾后即可产卵。成虫主要产卵于枝蔓上,成堆(最多 35 粒)或几粒(最少 2 粒)产在一起,平均产卵量 192 粒,多达 220 粒。在室内扦插的枝条上,枝蔓的表面、芽鳞附近、分枝处和卷须上的卵量分别占 44%、38%、15%和 3%,极少数卵产于地面落叶上。幼虫孵化后不取食卵壳,爬向幼芽取食嫩叶,1、2 龄取食后在叶片上形成透明白斑,3 龄后幼虫开始咬透叶片形成孔洞,严重发生时能吃光全株叶片;幼虫低龄时喜在叶片背面取食,4 龄后叶片正面多。幼虫期共 5 龄(见表 2),每次蜕皮前都爬到滤纸下边,3～5 头群集一起不食不动,经一昼夜静止后蜕皮。用五叶地锦和山葡萄饲养的幼虫在发育历期和个体大小上均未见差异,自然观测五叶地锦上发生的虫量往往比山葡萄上的多;在山葡萄上除取食叶片外,也可啃食果穗(图 1)。

2.3 防治建议

在秋、冬季五叶地锦落叶后,人工清洁树下落叶集中处理,以减少越冬虫量;3 月末成虫羽化期人工捕捉地锦植株下的成虫集中深埋处理;幼虫孵化初期喷洒低毒低残留、具有胃毒和触杀作用的杀虫剂防治。

表 2 地锦斑蛾幼虫各龄体长及历期

Table 2 Body length and development duration of *Illiberis consimilis* larvae at different stages

虫龄 Instar	体长/mm Body length	历期/d Duration
1 龄 1st instar	1.6±0.3	4±1
2 龄 2nd instar	3.3±0.6	4±2
3 龄 3rd instar	5.1±1.0	4±2
4 龄 4th instar	10.1±2.0	5±1
5 龄 5th instar	17.2±3.0	6±2

3 讨论

华立中[4]记载我国有地锦斑蛾分布，但未记录具体发生区域和取食植物等。该虫在吉林市出蛰较早，湖面结冰尚未完全融化。从 2016 年观测看，整个成虫发生期以 3 月 31 日和 4 月 1 日两天的气温最高，均达 19℃，成虫数量也最多，其他年份成虫出现高峰可能要随着最高气温出现日期的变化而异。

地锦斑蛾除了为害五叶地锦外，还取食山葡萄的叶片和果穗。吉林省系山葡萄原产地之一[5]，当地有相关的特色产业——山葡萄酒，因此，地锦斑蛾的大量发生值得高度关注。

文献[6]记录吉林省斑蛾科昆虫有 7 种，在近些年的园林植物病虫害普查中，发现吉林市有其中的 4 种，即大叶黄杨长毛斑蛾 *Pryeria sinica* Moore[7]、梨叶斑蛾 *Illiberis pruni* Dyar、榆叶斑蛾 *Illiberis ulmivora* Graeser 和葡萄叶斑蛾 *Illiberis tenuis* Butler。最近作者又发现了杏叶斑蛾 *Illiberis psychina* Oberthür[8]和地锦斑蛾。

地锦斑蛾发生时期较早，在野外调查未发现天敌，但成虫羽化期常常向着朝阳路面爬行而被路人踏死(约占 20%)。

关于地锦斑蛾发生的生态条件及有效药剂筛选等有待于进一步研究。

参考文献

[1] 陈有民. 园林树木学[M]. 北京：中国林业出版社，1996：559.

[2] 井上宽. 日本产蛾类大图鉴[M]. 东京：讲谈社，1982：1357，图版 32：27.

[3] 吴跃开. 蔷薇斑蛾的特征特性及防治[J]. 湖北农业科学，2012，51(13)：2738－2740.

[4] HUA Lizhong. List of Chinese Insects. Vol. III [M]. Guangzhou：Sun Yat-sen University Press，2005：26.

[5] 刘洪章. 葡萄树栽培技术[M]. 长春：吉林科学技术出版社，2009：13.

[6] 任炳忠，王贵强，鲁莹. 吉林昆虫[M]. 哈尔滨：黑龙江大学出版社，2015：168.

[7] 孙艳梅，陈殿元，冯立超. 吉林市丝棉木主要害虫[J]. 中国森林病虫，2017，36(5)：26－30.

[8] 孙艳梅，陈殿元. 吉林省园林植物病虫害生态图鉴[M]. 长春：吉林出版集团，2012：143.

(责任编辑：杨明丽)

(上接 242 页)

适时修剪，适时中耕除草能明显降低绿灰蝶的为害，说明在绿灰蝶为害较轻的地块，通过这项措施就能保证药农较好收益，从而避免农药使用造成的污染、浪费及残留问题。

在农药防治试验中，由于试验地是一个完全开放的环境，所以相互之间可能存在一定影响，但结果与进行田间药效试验前进行的室内药剂筛选结果相符。本次研究没有对两种防效较好的农药进行浓度梯度试验，有待进一步研究。

本研究中仅以两种防效较好的药剂进行防治指标研究，但在实际生产中，农民可能选择多种药剂，所以农药费、人工费、栀子价格都属于动态变化的因素，防治指标应当根据实际情况进行一定调整。

在绿灰蝶绿色防控技术验证试验中，绿色防控技术与常规防控措施呈极显著差异，后者防治效果仅为 48.8%，主要是绿灰蝶越冬基数没有明显降低，施药又往往是在发现被蛀以后，药剂无法很好地发挥药效，所以还需进一步筛选在被蛀以后能发挥药效的药剂。

参考文献

[1] 夏邦旗. 栀子深加工综合利用研究[J]. 安徽科技，1998(4)：31－32.

[2] 李葆华. 栀子的研究概况[J]. 时珍国医国药，2004，15(6)：370－371.

[3] 周尧. 中国蝶类志修订本[M]. 郑州：河南科学技术出版社，2000：650.

[4] 杨芳，龚来觐，孙桂琴，等. 江西樟树地区黄栀子绿灰蝶的生物学特性观察[J]. 中国植保导刊，2017(5)：42－45.

[5] 洪晓月，丁锦华. 农业昆虫学[M]. 第 2 版. 北京：中国农业出版社，2011：10－20.

[6] 张军灵，王小纪，杨大宏，等. 杨小舟蛾防治指标研究[J]. 陕西林业科技，1999(4)：4－6.

[7] 王伟，张仁福，刘海洋，等. 新疆喀什地区牧草盲蝽为害棉花防治指标研究[J]. 应用昆虫学报，2016，53(5)：1146－1152.

(责任编辑：杨明丽)