



柞蚕寄蝇研究 论文集

辽宁省蚕业科学研究所 编

科学出版社

柞蚕寄蝇研究论文集

辽宁省蚕业科学研究所 编

科学出版社

1980

内 容 简 介

本书包括柞蚕寄蝇的生物学特性及其防治研究的论文 13 篇。柞蚕饰腹寄蝇的危害,使柞蚕生产受到了严重的影响。由辽宁省蚕业科学研究所、北京农业大学、中国科学院动物研究所、中国农业科学院植保研究所、遵义医学院、辽宁大学、沈阳农学院、大连商品检验局、吉林省蚕业科学研究所和辽宁省蚕业学校等十个单位四十多人组成的柞蚕饰腹寄蝇科研协作组,经几年研究,在生物学和防治方面均取得了重大的突破,收到了较好的效果。本文集是此项全国性科研大协作的成果,供有关方面参考。

柞蚕寄蝇研究论文集

辽宁省蚕业科学研究所编

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1980 年 1 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

1980 年 1 月第一次印刷 印张: 8 1/2 插页: 6

印数: 0001—1,580 字数: 173,000

统一书号: 13031 · 1130

本社书号: 1584 · 13—7

定价: 1.85 元

前 言

柞蚕是我国的重要特产。柞蚕丝绸又是我国的传统贸易物资,在国际市场上享有很高的声誉。伟大祖国,幅员广阔,柞林资源丰富,宜于发展柞蚕生产。我国的柞蚕茧生产占全世界产量的90%以上,而辽宁省柞蚕茧的产量又占全国的60%以上。解放后,在党和人民政府的领导下,柞蚕生产从解放前的那种奄奄一息的状态中迅速地得到恢复和发展。但随着柞蚕生产的发展,柞蚕饰腹寄蝇也迅速地繁殖、蔓延开来,威胁柞蚕生产。到1961年,除辽宁省普遍发生和为害外,还扩延到吉林和黑龙江省部分蚕区。辽宁省平均受害率达65%左右,严重地区达100%。致使春蚕采收蛹茧甚少,秋蚕趋于绝种的危险,因而产量逐年下降;1961年产茧量降到历史上最低水平,为正常年产量的十分之一。因此尽快防治柞蚕饰腹寄蝇的危害,是当时蚕业科学研究的当务之急。

对柞蚕饰腹寄蝇的研究是从五十年代开始的,取得了一定的成果。但要尽快解决这一重大问题,就必须多学科联合研究。因此,在上级党委的领导和支持下,于1962年,组织了辽宁省蚕业科学研究所,北京农业大学,中国科学院动物研究所,中国农业科学院植物保护研究所,大连医学院(现遵义医学院),辽宁大学,沈阳农学院,大连商品检验局,吉林省蚕业科学研究所,辽宁省蚕业学校等十个单位四十多人的柞蚕饰腹寄蝇科研协作组,在辽宁省蚕业科学研究所所长、副研究员王宗武同志的主持下,北京农业大学黄瑞纶教授、中国农业科学院植保所研究员曾省、中国科学院动物研究所副研究员赵建铭及大连医学院伍律教授的指导下,开展对柞蚕饰腹寄蝇的研究工作。

几年来科研协作组充分调动专家、教授、技术人员、科技工人和有关方面的积极性,统一制定计划,确定研究方案。分别从多方面进行科学研究和实验。到1964年无论在柞蚕饰腹寄蝇的生物学方面,还是在防治方面都取得了重大的突破。其中在化学防治研究方面,利用“灭蚕蝇一号”喷叶舔食杀死在蚕体内的柞蚕饰腹寄蝇的幼蛆,方法较好,并在生产中全面推广应用,平均防治效果达83%以上。科研协作组的同志,并没有因此而停顿,在此基础上,继续攀登科学技术高峰,1964—1966年又研究出“灭蚕蝇三号”浸渍柞蚕杀死蚕体内的幼蛆,平均防治效果达95%以上,不仅提高了防治效果,而且操作方便,受到广大群众欢迎。

组织全国性的科研大协作防治柞蚕饰腹寄蝇取得成果,不仅说明了我国社会主义制度的优越性,而且说明了这是一条多快好省地发展我国社会主义科学的一条途径。同时为科学研究如何突破关键性课题,提供了一些经验。并为我国柞蚕寄蝇的研究做出了一定贡献,为利用选择性杀虫药剂防治益虫体内寄生虫提供了一条新的途径。特别是“灭蚕蝇一号”和“灭蚕蝇三号”在生产上的迅速推广应用,解除了柞蚕饰腹寄蝇的危害,使柞蚕生产得到了很快地恢复和发展,至1966年,蚕茧产量达到了解放后最高水平。十几年来,“灭蚕蝇一号”“灭蚕蝇三号”在我国受寄蝇危害的蚕区广为应用,收到了显著效果。

为了响应党中央向科学技术现代化进军的伟大号召,进一步落实全国科学大会的精

神,我们将几年来有关柞蚕饰腹寄蝇的研究论文汇成文集出版,供有关方面参考。

文集共收集了十三篇论文,在审定过程中得到伍律教授、赵建铭副研究员、韩熹莱副教授的热情帮助。文集虽系对柞蚕饰腹寄蝇的研究论文,但对其它有关寄蝇和一般生物学研究也有一定参考价值。由于我们水平有限,错误之处在所难免,请批评指正。

辽宁省蚕业科学研究所

一九七八年四月一日

目 录

前 言	(iii)
中国寄蝇科饰腹寄蝇属 <i>Blepharipa</i> Rondani 的种类记述	赵建铭、史永善 (1)
柞蚕饰腹寄蝇生活史及生物学特性的研究	曲天文、于溪滨等 (7)
柞蚕饰腹寄蝇生活史及生态的研究	伍 律等 (21)
柞蚕饰腹寄蝇食性的初步观察	伍 律等 (41)
柞蚕饰腹寄蝇组织学与胚胎学的研究	
I. 柞蚕饰腹寄蝇生殖系统的解剖和组织构造的研究	吴必强 等 (45)
柞蚕饰腹寄蝇组织学与胚胎学的研究	
II. 柞蚕饰腹寄蝇消化系统的解剖与组织构造的研究	吴必强 等 (55)
柞蚕饰腹寄蝇组织学与胚胎学的研究	
III. 柞蚕饰腹寄蝇幼虫与其寄生组织的形态学的研究	吴必强 等 (69)
“灭蚕蝇一号”及“灭蚕蝇二号”选择性药剂防治柞蚕饰腹寄蝇的研究	
.....	韩熹莱、曲天文等 (88)
“灭蚕蝇三号”防治柞蚕饰腹寄蝇的研究	韩熹莱、曲天文等 (103)
应用赤色穗状菌防治柞蚕饰腹寄蝇的初步研究	曾 省 等 (113)
柞蚕饰腹寄蝇的防治研究	石崇生等 (121)
柞蚕寄蝇种类调查研究	许文儒、呼声久等 (126)
灭蚕蝇一号对柞蚕及柞蚕饰腹寄蝇选择毒性机制的研究	邹柏祥、林 浩等 (132)

中国寄蝇科饰腹寄蝇属 *Blepharipa* Rondani 的种类记述

赵建铭 史永善

(中国科学院动物研究所)

饰腹寄蝇属 *Blepharipa* Rondani 1856 是寄蝇科中一个较小的属,分类系统比较混乱,异名很多,主要异名有: *Verreaudia* R.-D. 1863, *Ugimyia* Rondani 1870, *Blepharipod* B. B. 1889, *Crossocosmia* Mik. 1890, *Eoparachaeta* Townsend 1927, *Sumatrosturmia* Townsend 1927, *Indosturmia* Townsend 1932, *Chrysopygia* Townsend 1933。我们在《昆虫学报》第12卷第1期发表的《中国寄蝇科的记述》一文中所使用的 *Crossocosmia* 学名,就是国际上误用多年的异名。

本属种类均为微卵型,有些种类现已查明是蚕类的重要天敌,在北方柞蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa tibialis* (Chao) 对柞蚕造成严重危害,在南部蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa zebina* (Walker) 对柞蚕和家蚕都是很大威胁,不过鉴于蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa zebina* (Walker) 在全国各地是各种松毛虫的重大天敌,对抑制松毛虫的发生起着非常重要的作用,因此在对待它的益害关系问题上所采取的措施,应该加以全盘考虑。无论在南方或北方危害柞蚕的种类均系该属,本文的主要目的是为了识别危害柞蚕的寄蝇种类,以便在调查和防治工作中,避免发生混淆。

一、属 征

复眼裸,内侧额鬃1根;小盾片近似三角形,两亚端鬃排列距离靠近,小盾侧鬃1—3根;腹部第5背板较短,长度约为第4背板的 $1/2-2/3$;腹侧片鬃2+1;髭远远位于口缘上方,其间的距离约与触角第2节的长度相等,下颚须至少端部淡黄色。

二、种 检 索 表

- 1(2) 间额远远宽于侧额,♂腹部第4背板下侧方无密毛斑。美国种类
- 2(1) 间额与侧额大致等宽,♂腹部第4背板下侧方具密毛斑
- 3(8) 小盾侧鬃2或3根;腹侧片鬃变化在2—4根之间;触角第2节暗褐
- 4(5) 小盾端鬃细而短,毛状,平行排列。额鬃仅有2—3根,下降至侧额,和♀一样具2根外侧额鬃和1根发达的外顶鬃;侧额显著宽于触角第3节(图2)……………眼眶饰腹寄蝇 *Blepharipa orbitalis* (Townsend)
- 5(4) 小盾端鬃发达,交叉排列;额鬃有4—6根下降至侧额;♂无外侧额鬃(图1)

- 6(7) 头部覆灰白或灰褐色粉被;♂额宽约为复眼宽度的2/3;间额在最窄处约为每一侧额的2倍;小盾片黑褐、后缘黄褐、基部黑;腹侧片鬃2+2;腹部长卵形(沿背中线测量)宽大于长,覆灰白粉被……………雅科饰腹寄蝇 *Blepharipa jacobsoni* (Townsend)
- 7(6) 头部覆金黄色粉被;♂额宽约为复眼宽的1/2;间额在最窄处与侧额大致等宽;小盾片暗黄;腹侧片鬃2+1或1+1;腹部宽卵形(沿背中线测量)宽小于长,覆灰黄色粉被;♂尾器见图4……………蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa zebina* (Walker)
- 8(3) 小盾侧鬃1根;腹侧片鬃2—3根;触角第2节黄色
- 9(10) ♂:额鬃一般下降至侧颜达触角第2节末端的水平;腹部毛较细长,第3背板不具中缘鬃;第5背板后端钝,背面观呈梯形。♂尾器见图5。♀:后足胫节的前背鬃与♂者相似,长短一致,排列紧密如梳状;第7腹板后缘中央显著向后延伸,呈三角形……………梳胫饰腹寄蝇 *Blepharipa schineri* (Mesnil)

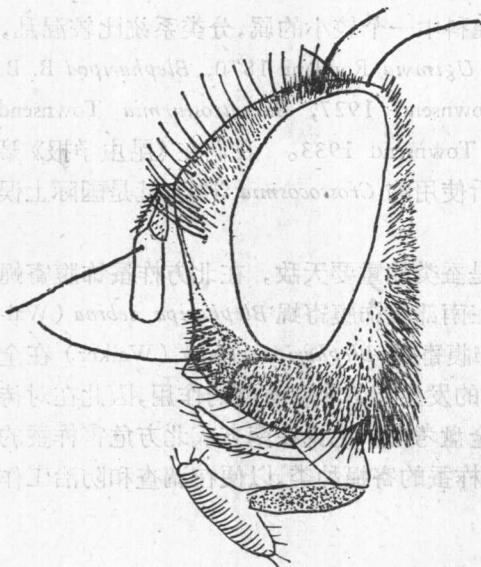


图1 蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa zebina*
♂头部侧面观

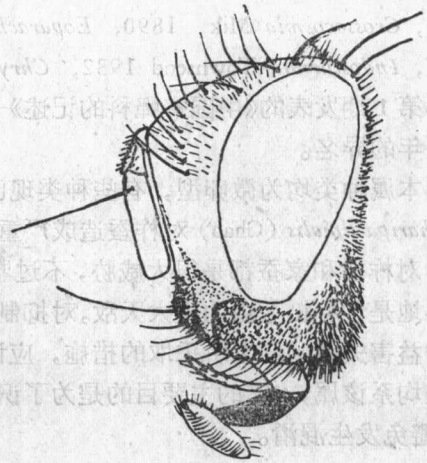


图2 眼眶饰腹寄蝇 *Blepharipa orbitalis*
♂头部侧面观

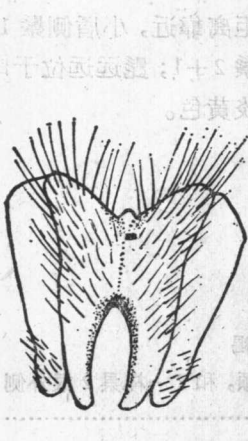


图3 作蚕饰腹寄蝇 *Bl. tibialis* (Chao)
♂肛尾叶和侧尾叶的正面观

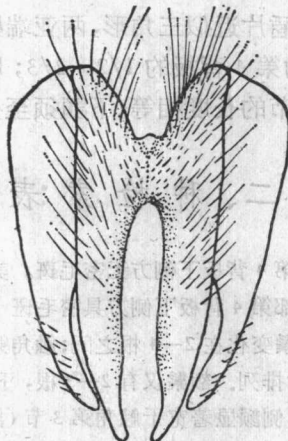


图4 蚕饰腹寄蝇 *Bl. zebina*
♂肛尾叶和侧尾叶的正面观

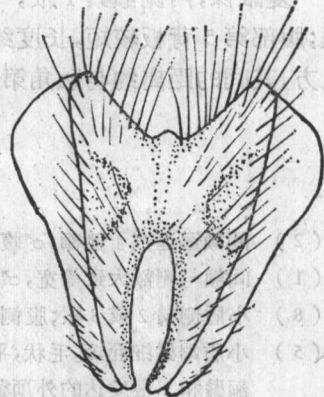


图5 梳胫饰腹寄蝇 *Bl. schineri*
♂肛尾叶和侧尾叶的正面观

10(9) ♂: 额鬃一般下降至侧颜达触角芒着生处之水平或更低些;腹部毛较短粗,第3背板一般具一对短小的中缘鬃;第5背板后端尖,背面观呈三角形。♀: 后足胫节的前背鬃和♂者有显著区别,长短不一致,排列较疏松;第7腹板如铲形或舌形,其后缘呈弧形向后拱出;♂尾器见图3 柞蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa tibialis* (Chao)

三、种的描述

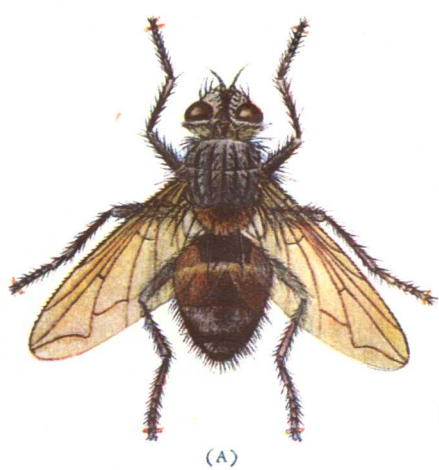
柞蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa tibialis* (Chao) [彩图1A、B]

♂ 头部覆金黄或灰黄具丝光的粉被;额宽相当于复眼宽的3/5;侧颜较触角第3节宽1/2;间额与侧额大致等宽;触角第1—2节棕黄,第3节黑色,第3节较第2节长1倍;下颚须黄色,基部黑褐,左右略扁,呈新月形向背面弯曲;额鬃每侧一行15根左右,其中前方5—7根下降至侧颜,最下面1根达触角芒着生处之水平;单眼鬃短而细、毛状;眼后鬃中等长度,相当粗壮、长短相间排列。胸部黑色,被浓密而细小的黑毛,覆灰色或黄灰色粉被;背面具5条狭窄黑色纵条;鬃的排列为:中鬃3+3,背中鬃3+4、翅内鬃1+3、翅前鬃1、翅上鬃2、背侧片鬃3(其中有1根较小)、沟前鬃1、肩鬃4、肩后鬃3、腹侧片鬃2+1;小盾片棕黄色、基部黑褐、被黑毛,具4对缘鬃和1对心鬃,其中小盾侧鬃为单一的。翅较窄而长,端部灰色、半透明,翅基和前缘黄褐、翅肩鳞和前缘脉基鳞黑色,端第五径室开放于翅尖的前方;第4+5径脉基部具1—3根小鬃。腹部背腹略扁,背面观呈三角形,背面黑色,第2—4背板两侧及腹面棕黄色;粉被灰色或黄灰色,在第2—3背板上较稀薄、在第4—5两背板上较浓厚,在第4背板上形成一倒三角形粉斑;第2背板无中缘鬃,第3背板具一对中缘鬃,但在个别个体上有时消失,第4背板具一行缘鬃,第5背板有一行缘鬃和2—3行心鬃;腹部被黑毛,在第2—4背板上的较短粗,倒伏排列,在第5背板上的细长、竖立;♂尾器见图3。

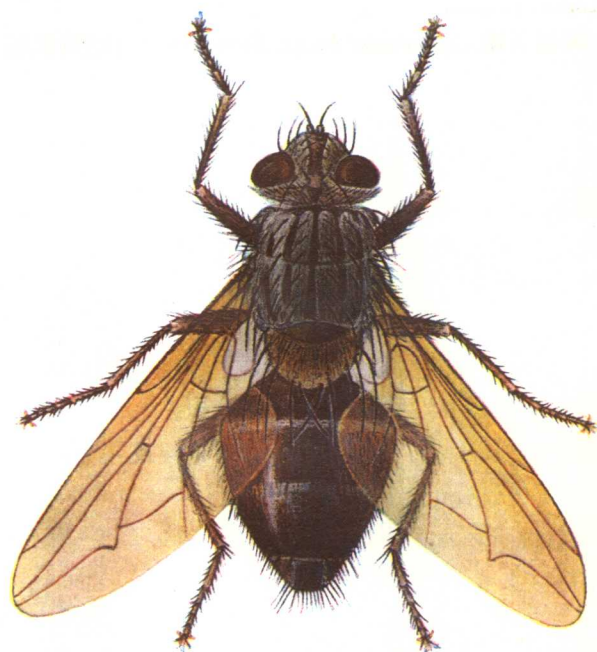
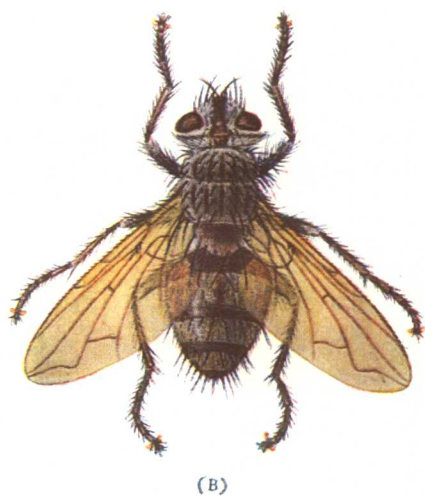
♀ 体型较粗,体黑灰,腹部两侧的棕黄色斑不显著,全身覆浓厚的灰色粉被,唯腹部第3—5背板沿后缘1/3部分粉被消失,各形成一黑横带;额宽相当于复眼宽的9/10。下颚须呈棍棒形;后足胫节的前背鬃长短不一,第6腹板约为第5腹板的3/5,相当于第7腹板的3/4,第7腹板如铲状,后缘呈弧形向后突出。

本种与 *Blepharipa schineri* (Mesnil) 极相似,甚至二者的雄性个体之间在外部形态上的差别很不严格,例如 *Blepharipa tibialis* (Chao) 腹部第3背板上一般具一对中缘鬃;眼后鬃相当茁壮;额鬃下降至侧颜一般达触角芒着生处之水平或者更低些;第5背板具数根显著与毛有区别的细长心鬃等,虽然根据这些特征可与 *Blepharipa schineri* 相区别,但在个别个体上,这些特征有时仍有出入。不过二者的雌性个体之间差别则极显著,主要表现在 *Blepharipa tibialis* (Chao) (♀) 具有以下较稳定的特征:(1)后足胫节的前背鬃长短不一,排列较疏松;(2)第7腹板如铲状,其后缘呈弧形向后突出;(3)第3背板上的中缘鬃发达,第5背板有数根粗大的心鬃,不规则地排成2—3行,占背板端部的2/3。尤其重要的是在此两种之间存在完全不同的生物学特性,主要表现在: *Blepharipa tibialis* (Chao) 为柞蚕的主要天敌,它的成熟卵为灰色,而 *Blepharipa schineri* 对柞蚕尚未适应,其蝇蛆仅在第1龄期时能寄生一个短时间,以后便不能继续发育而死亡,它的成熟卵为黑色。

体长:7—12毫米。



1



2

1. 柞蚕饰腹寄蝇: A, ♂; B, ♀ 2. 蚕饰腹寄蝇

分布：黑龙江、吉林、辽宁(凤凰城、四台子——模式产地)。

寄主：柞蚕 *Antheraea pernyi* Guér.、天幕毛虫 *Malacosoma neustria testacea* Motschulsky 和舞毒蛾 *Ocneria dispar* L.。

蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa zebina* (Walker) [彩图 2]

头部覆金黄色粉被；间额黑，前端宽后端窄；复眼裸，后头被黄毛；额宽相当于复眼宽度的 $1/3-2/5$ (♂) 或 $3/5$ (♀)；额鬃较短，下降至侧颜达触虫第 2 节末端之水平(图 1)；单眼鬃细小、毛状(♂)或较发达(♀)；触角第 1、2 节黄，第 3 节黑，第 3 节较第 2 节长 1.5 倍；颊密被黑色短毛；下颚须向背面弯曲呈新月形，端部 $1/3$ 黄褐，基部 $2/3$ 黑褐；喙短粗，具肥大唇瓣。胸部黑色覆稀薄的灰色粉被及浓密的细小黑毛，背面具 4 条黑色纵条、狭窄；小盾片暗黄、基部 $1/3$ 黑褐，小盾侧鬃每侧 2—3 根；翅基部和沿前缘部分暗褐，其余部分灰色半透明；下腋瓣杏黄；足黑色，后足胫节的背前鬃长短一致排列极紧密如栉状。腹部两侧及腹面暗黄，沿背中线和前后端黑色(♂)，有时整个腹部暗黑，仅两侧及腹面具不明显的暗黄色斑(♀)，第 2、3 背板无中缘鬃，♂ 第 4 背板腹面两侧各具 1 密毛小区；腹部的粉被灰色，尾器见图 4。在♂极稀薄，仅沿各背板基缘较明显，在♀较浓厚、占各背板基部 $1/2$ 。

体长：10—18 毫米。

分布：由东北直到华南；日本。

寄主：国外已经记载的有家蚕 *Bombyx mori*；二点茶蚕 *Andraca bipunctata*；*Antheraea yamamai*；*A. mylitta*；大透翅天蛾 *Cephonodes hylas*；*Eupterote* sp.；桔黄凤蝶 *Papilio demoleus*；舞毒蛾 *Lymantria dispar* 和 *Trabana vishnu*。在我国除大量寄生落叶松毛虫 *Dendrolimus sibiricus* Tschetwerikow；赤松毛虫 *Dendrolimus spectabilis* Butler 和马尾松毛虫 *Dendrolimus tabulaeformis* Tsai et Liu；思茅松毛虫外，也为害家蚕(贵州遵义蚕研所)、柞蚕 *Antheraea pernyi* Guér.、蝙蝠蛾幼虫、榆毒蛾。

梳胫饰腹寄蝇 *Blepharipa schineri* (Mesnil)

本种外部形态与蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa zebina* Walker 相似，但有以下区别：体中型，头部暗灰或黄灰；小盾侧鬃每侧仅有 1 根；下腋瓣灰白色、具杏黄色边缘。♂ 尾器见图 5。

体长：9—13 毫米。

分布：黑龙江、吉林、江苏、湖南；欧洲。

寄主：国外无记载；在我国寄生落叶松毛虫外，也是舞毒蛾的天敌。

眼眶饰腹寄蝇 *Blepharipa orbitalis* (Townsend)

头部覆浓厚灰黄色粉被，复眼裸，宽为复眼的 $4/5$ (♂)，间额棕黑，向前方加宽，大致与侧额等宽，额鬃一行 2—3 根下降至侧颜，最前方的一根额鬃达触角第 2 节末端的水平(图 2)；雌雄均具 2 根外侧额鬃；单眼鬃中等大小，向前方弯曲；外顶鬃发达、可与眼后鬃区别；后头扁平黑色、覆灰白粉被，后头上半部在眼后鬃的后方具 2 行黑色小鬃。触角第 2 节暗褐色，第 3 节黑色、为第 2 节长度的 2.5 倍；侧颜裸、显著宽于触角第 3 节，颊被黑色小毛；

下顎须黄褐色;颜堤鬃毛状,多行排列,不到颜堤长度的1/2;喙短粗,唇瓣肥大。

胸部黑色、覆灰白粉被、背面具5条黑色纵条,中间的3条较窄;肩鬃4根、后方3根排列成一直线,肩后鬃3根、中鬃3+3、背中鬃3+4、翅内鬃1+3、翅前鬃小于第3翅上鬃、腹侧片鬃1+1;小盾片半圆形,端部淡黄、基部黑色,小盾端鬃毛状、平行排列,侧鬃2根,小盾亚端鬃粗大,顶部相交叉,小盾亚端鬃至基鬃的距离为两小盾亚端鬃间距离的2.5倍,小盾心鬃一对。翅:淡黄透明,基部色暗,翅肩鳞和前缘脉基鳞黑,亚前缘脉刺退化,第4+5径脉基部具小鬃3根;中脉心角直,中脉心角至中肘横脉的距离为中脉心角至翅缘距离的2倍,端横脉向内方凹陷。足:黑、♂前足爪不发达,中足胫节前背鬃2根、腹鬃1根、后鬃2根,后足胫节具1行排列紧密的前背鬃梳。腹部黑、覆灰黄粉被,背面中央具窄黑纵条,第5背板后缘平直呈梯形;第2、3背板缺中缘鬃,第4、5背板具缘鬃一行;♂第4、5背板下方两侧具一密毛区。

体长:13—16毫米。

分布:四川、云南。

寄主:不详。

雅科饰腹寄蝇 *Blepharipa jacobsoni* (Townsend)

头部覆灰白或灰褐色粉被;复眼裸,额为复眼宽的3/5;间额棕黑,向前方加宽,在最窄处约为每一侧额的2倍;额鬃每侧一行,4—6根下降至侧额,最前方一根额鬃达着生触角芒的水平。♂外侧额鬃缺如;单眼鬃发达、向前方伸展;外顶鬃粗大,显著大于眼后鬃,后头凹陷、覆浓厚灰白粉被,后头上半部在眼后鬃后方无黑色小鬃;触角第2节暗褐,第3节黑,为第2节长度的2.5倍;触角芒黄褐,长于触角节,基部1/2加粗;侧颜裸,显著宽于触角第3节;颜堤鬃多行排列,不及颜堤下方长度的1/2;颊黑、覆浓厚灰白粉被,被黑色小毛;下顎须新月形,外侧黑、内侧黄褐色;喙:短粗;唇瓣肥大。

胸部黑、覆灰白粉被,背面具5条宽黑色纵条,肩鬃4根、后方3根排列成一直线,肩后鬃3根、中鬃3+3、背中鬃3+4、翅内鬃1+3、翅前鬃略小于第3翅上鬃、腹侧片鬃2+2;小盾片半圆形、端部黄褐、基部黑色,小盾端鬃交叉排列,小盾侧鬃2根;小盾侧鬃至基鬃的距离略大于两小盾亚端鬃间的距离。翅:淡黄透明、基部暗,翅肩鳞和前缘脉基鳞黑,第4+5径脉基部具1—3根小鬃;中脉心角至中肘横脉的距离为中脉心角至翅缘距离的1.5倍。足:黑,中足胫节具前背鬃2根、腹鬃1根、后鬃2根;后足胫节前背面具一行排列紧密的鬃梳。腹部长卵圆形、黑色,覆灰白粉被,第2、3背板无中缘鬃,第4、5背板具缘鬃一行;第5背板后缘平直呈梯形。♂第4背板下方两侧具一密毛区。

体长:9—16毫米。

分布:北京、辽宁、上海、四川、云南。

寄主:不详。

柞蚕饰腹寄蝇生活史及生物学特性的研究*

曲天文 于溪滨 石崇生 胡沁琴**

(辽宁省蚕业科学研究所)

柞蚕饰腹寄蝇 *Blepharipa tibialis* (Chao) 是辽宁、吉林等省柞蚕生产上的大敌。对3—5龄春柞蚕为害特别严重。辽宁省各柞蚕区普遍发生,平均受害率达65%以上,个别地区达100%。由于寄蝇的猖獗为害,蚕民被迫停止放养春蚕或移到黑龙江省和内蒙古自治区一带去养蚕,给本省的柞蚕生产造成极大的困难。

据资料记载,过去对这种害虫的研究比较少。为了及早解决防治问题,我们对柞蚕饰腹寄蝇的生活史和有关生物学特性进行了观察和研究,将初步结果整理于后。

一、形态简述

(一) 成虫

雄蝇: 体长11—13毫米,翅展为21.2—23.7毫米,体为黑色。

头部呈半圆形,覆金黄色或灰黄色粉被。触角第一、二节呈棕黄色,第三节为黑色,比第二节长一倍。唇瓣肥大,下颚须黄褐色,基部为黑褐色,呈新月形向上弯曲。有单眼鬃和内顶鬃,间额黑色,侧额覆灰白色粉被,有额鬃6—7对,在额鬃的侧方,往往有一行短鬃与其平行排列。

胸部呈黑色,被浓密的黑毛,覆灰色或灰黄色粉被;背面有五条狭窄的黑色纵条,小楯片棕黄色,基部黑褐。胸部鬃的排列:中鬃3+3,背中鬃3+4,翅内鬃1+3,翅前鬃1,翅上鬃2,背侧板鬃3(其中有一根较小)缝前鬃1,肩鬃4,肩后鬃3,腹侧片鬃2+1,小楯缘鬃4对,小楯心鬃一对。

翅较窄而长,翅面灰色,半透明,基部黄褐色,前缘脉基鳞黑色,中室开口于翅尖的前方,第4+5径脉基部背腹两面各具1—3根小鬃。

腹部为背腹略扁的三角锥形,第2—4背板两侧具棕黄色花斑,腹部覆灰色或黄灰色粉被。第1—2背板为黑色,第3—5背板的前半部覆灰白色粉被,后半部为黑色,恰如三条灰白色横带分隔着。

雌蝇: 体型较雄蝇短,体色为黑灰色,腹部两侧的棕黄色斑纹不明显,全身被浓厚的灰色粉被。头部有外顶鬃,每侧各具2根外侧额鬃。

(二) 卵

卵呈卵圆形,前端略尖。为浅灰色,卵壳表面具有多角形花纹。卵长为0.31毫米,卵

* 本文的插图由张春发同志绘制。

** 胡沁琴同志现调至青岛医专。

幅为 0.18 毫米。

(三) 幼虫(蛆)

老熟幼虫为黄白色, 体长 10—13.5 毫米, 体幅为 4.1—5.8 毫米。头部有一对尖锐的口钩, 口钩的上方两侧有两对瘤状突起, 上方一对有棕色圆圈。第二体节后缘有黄褐色前气门群, 由 5 个小气门组成。第五体节的两侧, 有一对圆孔。第十二体节向内凹陷, 有一对后气门。后气门板为黑色, 气门纽为棕色, 气门裂淡棕色, 呈弯曲状。

(四) 蛹

蛹为椭圆形, 前端略细, 呈黑赤褐色。长为 9.8—11.5 毫米, 幅为 4—5.3 毫米。

二、生活史

柞蚕饰腹寄蝇一年一代。成虫于 5 月上旬羽化, 5 月下旬开始产卵, 6 月上中旬为产卵寄生盛期。幼虫在蚕体内的寄生期间为 20—40 天, 在蚕儿结茧后, 穿破茧壳脱出, 钻入土中化蛹, 以蛹态越冬, 直到翌年 5 月羽化 (如图 1)。

月 旬	一月			二月			三月			四月			五月			六月			七月			八月			九月			十月			十一月			十二月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
蛹	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																					
成虫													+	+	+	+	+	+																		
卵																●	●	●	●	●																
幼虫																-	-	-	-	-																
蛹																			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			

图 1 柞蚕饰腹寄蝇生活史 (1957, 辽宁凤城)

三、生活习性

(一) 成虫

1. 羽化

于 1955、1956、1957 年在自然条件下越冬的蝇蛹, 在羽化前罩以纱网, 每日定时进行检查, 其结果如图 2、表 1。

从图 2 看出成虫 5 月上旬开始羽化, 中旬最盛, 下旬为末期。羽化始期, 最早为 5 月 7 日, 最晚为 5 月 12 日, 三个年份中前后相差仅 5 天; 羽化末期则相差较大, 最早为 5 月 19 日, 最晚为 5 月 29 日。表 1 说明在一日之中, 上午 5 时就开始羽化, 7—10 时羽化最多, 11 时逐渐减少, 下午以后羽化极少。

从三个年份的羽化情况来看, 在羽化前期雄蝇多, 雌蝇少, 到羽化后期则雌蝇占多数,

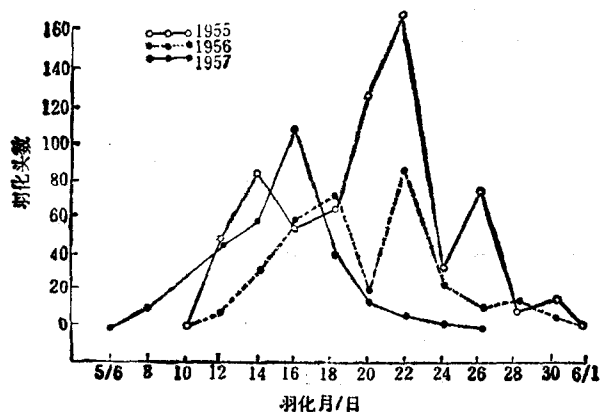


图2 成虫羽化时期

表1 成虫羽化时刻

月 日 \ 时刻	5—7 时	7—9 时	9—11 时	11—13 时	13—15 时	15—17 时	17—19 时	19—21 时	21—23 时
25/V	8	30	36	16	1	0	0	0	0
26/V	0	55	31	6	1	0	0	0	0
27/V	0	1	2	1	0	0	0	0	0
28/V	0	0	5	0	0	1	0	0	0
29/V	14	13	3	1	0	0	0	0	0
合 计	22	99	77	24	2	1	0	0	0

其转折点,最早是羽化开始后第六天,最晚是羽化开始后第十一天。

成虫在羽化期间,晴天羽化多,遇着雨天或阴冷的天气,则羽化少或不羽化(见表2)。

表2 成虫羽化与气象因子关系

(1956)

月 日	5/11	5/12	5/13	5/14	5/15	5/16	5/17	5/18	5/19	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24	5/25	5/26	5/27	5/28	5/29	5/30
天 气	晴	晴	晴	晴	雾	晴	晴	晴	阴	雨	阴	晴	阴	阴	雨	雾	雾	晴	阴	阴
羽化头数		3	7	26	11	44	29	42	15	5	25	57	11	11	0	11	9	4	2	2

越冬蛹发育完成时,从顶端1—3环节裂开,成虫以额囊的膨胀和收缩以及足的动作,慢慢地从土中钻出地面。初出地面的成虫,体壁柔嫩并有爬行的习性,一般能爬行30—50厘米远,然后爬到草枝或树干上静止下来,再经过1—2小时就能展翅飞行。

2. 活动习性

(1) 活动场所: 寄蝇羽化后喜爱在越冬场所附近的柞林或杂树林内活动和交尾。到了产卵期,雌蝇飞到养蚕场,寻找蚕儿寄生。所以,养蚕场内雌蝇多,雄蝇少(见表3)。从一日中的观察证明,寄蝇白天活动,特别喜爱在温暖、背风向阳的地方活动,晚间或雨天、阴冷的天气则静止于树丛内不活动。

表 3 雌雄蝇活动场所*

项	别	1962 年养蚕场	1961 年窝茧场	一般柞林	杂树林
捕蝇总数	雌	148	160	34	11
	雄	32	165	31	21
	合 计	180	325	65	32

* 辽宁蚕校 1962 年调查。

(2) 迁飞距离: 柞蚕饰腹寄蝇的迁飞与防治关系很大。当一个地区(或一处柞场)进行防治, 而另一地区的寄蝇能否飞到防治地区的柞场里寄生蚕儿, 这是很重要的一个问题。寄蝇究竟能飞多远? 蔓延速度如何? 以及飞翔距离与食物、寄主的分布、地势、环境条件等都有密切关系。关于迁飞问题作了以下两项观察。

辽宁大学生物系 1960 年初步调查, 把刚羽化出来的寄蝇喷上染料作标记, 让它们飞行后跟踪或赴四周检查, 在距放蝇点 1500 公尺处发现有标记的寄蝇。

辽宁省蚕业科学研究所西丰县合隆公社从 1956 年到 1959 年调查了柞蚕饰腹寄蝇在自然情况下扩展蔓延的速度, 其具体情况如图 3。

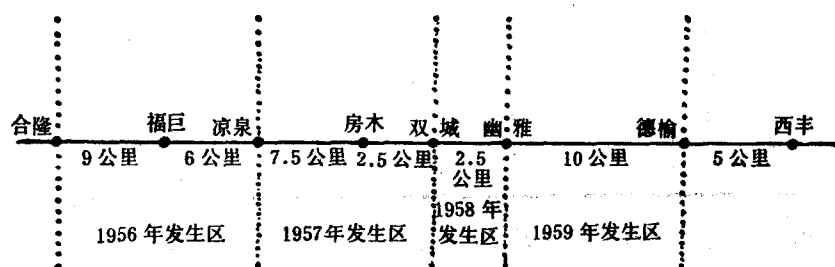


图 3 柞蚕饰腹寄蝇扩展速度

图 3 说明柞蚕饰腹寄蝇在自然情况下, 一年可向外扩延 10 公里左右。

3. 食性

寄蝇在自然柞场里可随时舐食柞分泌物、蚜虫蜜和露水等。辽宁省蚕业科学研究所和沈阳农学院植保系先后用糖蜜类(白糖、红糖、多糖、蜂蜜)、芳香类(树脂、醇酯类、香蕉油)、植物类(花粉、麦粉、玉米粉、柞叶浸出液)、腥臭类(臭鱼、人粪)、动物类(牛肉、羊肉、猪肉、鸟肉、柞蚕磨碎液)等分别在蝇笼、饲养网及温室里进行引诱和饲养寄蝇, 并在自然柞场里进行引诱试验, 其结果如下:

(1) 在小型蝇笼(22×22×20 厘米)和饲养网(70×70×60 厘米)内布置各种食饵后, 放入雌雄蝇, 观察寄蝇的飞落和取食情况。寄蝇对糖蜜、大米汁加糖和水舐食次数较多, 而对其它食饵不爱取食。

(2) 在大型温室内(25×8×5 米), 把糖蜜类、芳香类、植物类、动物类、腥臭类的食饵盛于玻璃皿内, 按不同高度布置, 放入雌雄蝇, 进行连续观察, 各种食饵上均无蝇子飞落。如果把糖蜜稀释液和大米汁糖液移到蝇子附近或蝇子接触时, 蝇子就进行舐食。

(3) 在野外寄蝇密度最大的柞场内, 用诱蝇笼分别盛牛肉、鸟肉、鱼肉、血粉、糖蜜、柞

蚕磨碎液、柞叶浸出液等食饵进行引诱试验,除牛肉区飞来一头寄蝇外,其它各区食饵均未诱来。

(4) 网内饲养观察: 取刚羽化的雌蝇放入 7 个饲养网内,分别给以不同食饵,另外在直径 15 厘米、高 20 厘米圆形小笼内,每日喂 5 次蜂蜜,并给以充分的水,进行饲养,结果如表 4。

表 4 寄蝇取食不同食饵对其寿命的关系

食饵种类	羽化日期	供 试 雌蝇数	逐 日 死 蝇 数																										备 注
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	16	19	21	22	26	30	31	33	34	35	42	46				
蜂 蜜	15/V	12			3	7	2																				大网自然取食		
白 糖	16/V	10			4	6																					大网自然取食		
柞 叶	19/V	10			3	7																					大网自然取食		
水	16/V	10					1	1	5	2	1																大网自然取食		
糖蜜水混合	18/V	10*					1	1				1	1	2	1	1			1								大网自然取食		
绝 食	16/V	10		3	7																						大网自然取食		
蜂 蜜 水	20—28/V	10																1	2	1	1	1	1	1	1	1	小笼人工喂养		

* 遗失一头。

上述结果表明:

① 柞蚕饰腹寄蝇在饲养网内喜爱舐食糖蜜稀释液,大米汁加糖液和水,但糖蜜类物质并无引诱作用。

② 在大型温室和野外柞场里以各种食饵进行引诱试验,均无引诱作用。

③ 利用糖、蜜、水混合饲料饲养的寄蝇,在大网内最长能活 30 天,小笼内(食料为蜂蜜和水)最长活 46 天。

④ 水是寄蝇成虫的基本需要,在供水断食的情况下,最少活 5 天,最多活 9 天;而在供食断水的情况下,最少活 3 天,最多活 5 天;在断食又断水的情况下,最少活 2 天,最多活 3 天。

4. 寿命

按自然发生的成蝇,从羽化开始到寄生末期死亡止,雌蝇的寿命约 40—50 天,蝇寿命较短些。

饲养寄蝇是研究它的生物学特性和防治方面的基本工作。几年来经过多次饲养都未成功。但从饲养过程中的观察,知道寄蝇在蝇笼内饲养,自己不主动寻找食物,它有向上性,经常在蝇笼的上部活动,在低温时,喜爱在阳光下,在高温或强光下,又寻觅避阴处,大风天或降雨天,又寻找避风雨的场所,经常喜爱吸水,我们针对这些特性,经过了慎密的考虑和试验,设计了一种就地取材,简单而又经济的饲养笼。

用一根杏条剖开四条作成直径 20 厘米左右的小笼,笼外面用 2 尺纱布包着,蝇笼的上方悬着一条脱脂棉,笼的上顶敷一层脱脂棉,中央部分用线固着在纱布上,脱脂棉四周能够自由掀开,脱脂棉上经常添水,保持湿润状态。每天喂三次蜂蜜。喂蜂蜜时,把笼顶的脱脂棉的四周启开,把蜂蜜涂于棉花下方的纱布上,然后仍把脱脂棉盖好,再添上水。这样作,既适应寄蝇喜爱在蝇笼上部活动的习性,又可借脱脂棉的作用,就地找到避光,避