

全国水稻褐稻虱综合防治研究

资 料 选 编

第 一 辑

(1975—1976年)

江苏省农业科学院
南 京 图 书 馆

一九七七年四月

毛主席语录

要在几十年内，努力改变我国在经济上和科学文化上的落后状况，迅速达到世界上的先进水平。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

世上无难事，只要肯登攀。

华主席光辉题词

先 进 更 先 进，
后 进 赶 先 进，
革 命 加 拚 命，
无 往 而 不 胜。

一九七七年五月应湖南省
参加全国工业学大庆会议代表团嘱书

编 印 说 明

1977年3月25日至4月1日在南昌市召开全国褐稻虱综合防治研究协作会议。会议以阶级斗争为纲，落实华主席提出的“抓纲治国”战略决策，总结交流了经验。除大会典型发言外，各地还送来了58份书面材料。这些材料内容都很好，从各方面总结了以往广大贫下中农和科技人员的大规模防治经验和研究结果，对今后继续贯彻“预防为主，综合防治”的植保工作方针有很大推动作用。为了互相学习，互相促进，特选出部分有代表性的材料编印成册，以供各地参考。

由于水平有限，又缺乏经验，遗漏、错误和缺点在所难免，请同志们提出批评指正。在选编过程中得到各协作单位的大力支持，在此表示感谢。

编 者

1977年4月

目 录

发生规律及预测预报

江苏常见飞虱的识别.....	江苏农学院植保系昆虫教研组 (1)
1975—1976年褐稻虱研究小结.....	广东省农科院植保所 (9)
江苏省褐稻虱的初步研究.....	江苏省褐稻虱科研协作组 (13)
晚稻稻飞虱的发生规律及防治.....	湖南省农科院植保所 (22)
褐稻虱的发生规律和防治研究.....	浙江省农科院植保所 (26)
褐稻虱研究初报.....	海南行政区农业科学研究所 (31)
褐稻虱发生规律研究.....	永福县病虫测报站广西农科院植保室 (37)
褐稻虱的初步研究.....	通城县植保站华中农学院植保专业褐稻虱研究组 (42)
褐稻虱测报技术及综合防治试验总结.....	福建省农科院测报组 (50)
安徽省一九七六年稻飞虱防治经验交流及 科研协作总结会讨论情况综合.....	安徽省稻飞虱科研协作组 (55)
褐稻虱发生因子的探讨.....	江西省崇仁县农业局农技站 (58)
我国东南部地区褐稻虱发生区的划分和迁飞途径的初步研究 (摘要)	江苏农学院植保系 (67)
稻飞虱迁飞观察小结.....	黔江县农业局植保站西南农学院 秀山县农业局 南川县农业局植保站 稻飞虱叶蝉研究组 (71)
褐稻虱越冬虫态的调查观察.....	湖南省永顺县西米公社西元大队基点工作队 (80)
关于褐稻虱越冬的研究.....	湖北省农科所 (87)
温度与褐稻虱发育期的统计分析.....	江苏省气象台 (93)

防 治 经 验

敌敌畏毒土熏蒸褐稻虱.....	金山县廊下公社实验室 (99)
滴油防治稻飞虱的经验.....	宜兴县农业局 (100)
有机磷加稻瘟净防治飞虱的增效作用.....	武进县农业局 (102)
褐稻虱的防治适期.....	湖南省农学院植保专业73级 (105)
新农药防治褐稻虱效果试验.....	福建省农科院植保组农药小组 (107)
褐稻虱防治试验.....	歙县植保站 (114)

褐稻虱防治指标的探讨.....	广西农科院植保站 (119)
-----------------	----------------

抗 虫 品 种

抗褐稻虱的水稻品种筛选简报.....	浙江农科院植保所稻虫组 (123)
国外水稻抗褐稻虱育种概况.....	江苏省农科院植保室 (125)

天 敌

稻田蜘蛛及其保护利用.....	江苏农学院植保系综合整理 (131)
稻飞虱和叶蝉的卵寄生蜂.....	广东农林学院昆虫学教研组 (154)
稻飞虱与天敌关系的初步探讨.....	福建农学院稻飞虱研究组 (159)

国 外 译 文

影响水稻害虫长距离迁飞的主要因素 （摘译飞虱迁飞部份）.....	江苏省农科院植保室 (167)
褐稻虱的取食行为和抗性稻种.....	江苏省农科院植保室 (169)

江苏常见飞虱的识别

江苏农学院植保系昆虫教研组

飞虱是同翅目飞虱科的昆虫，绝大多数种类取食禾本科植物，其中稻飞虱（为害水稻飞虱的总称）是农业上的重要害虫。这类害虫是以口器刺吸植物的汁液造成受害，有些种类（如灰飞虱）还能传播病毒病害，因此对它们的研究与防治已普遍引起重视。但由于飞虱体形较小，种间形态差异微细，甚至同种的雌雄个体，在颜色上差别也较大，在工作中常因种类的混淆而影响科研和测报资料的准确性，可见正确地鉴别飞虱种类甚为重要。为此，本文简要地介绍了飞虱的一般形态特征和江苏常见的十二种飞虱的识别，以供参考。

飞虱的主要特征是后足胫节的末端有一个能活动的大距（图一，6）。识别常见飞虱应用的主要特征是：头顶的长宽比例和突出程度；额的形状（图一，4）；触角的长度，第一节的长宽比例以及与第二节长度的相对比例；身体各部位的颜色和翅斑的有无等；此外，后足第一跗节上有无小刺是识别三种褐飞虱的重要特征。由于飞虱的雄外生殖器，特别是抱握器的形状因种类不同而有明显的差异，因而观察雄外生殖器是鉴定飞虱种类最可靠的依据。（观察时，可将虫体放在棉花上，置于双筒解剖镜下，用针拨动虫体使腹端朝上，再分开前、后翅即清晰可见（图一，5）。三种褐飞虱的雄虫还可以根据产卵器基部第一载瓣片的形状加以区别（图五）。

在飞虱中有的种类兼具有长、短两种翅型，短翅型个体除前翅短（一般不超过腹部末端），翅脉不发达，后翅退化和中胸背板较短外（图一，2）其它形态特征均和长翅型相同；短翅型成虫和五令若虫在外形上的区别是：短翅型成虫体形大，翅端宽圆，左右彼此相接近，腹部粗肥，而五令若虫则体形小，仅有翅芽，并左右明显分开，腹部细瘦（图一，3）。飞虱雌雄的区别主要看腹部末端的形状：雌虫腹部末端尖削，腹面中央纵沟内藏有一剑状产卵器；雄虫腹部末端平秃，呈开口状，此外，一般雌虫的体形大于雄虫，雄虫的体色较雌虫为深。

在稻田附近寄生在三棱草上的莎草花虱（原名花稻虱）属同翅目粒脉腊蝉科，并非真正的飞虱，但外形很象，它和飞虱的区别是后足胫节末端无距，前翅爪片的翅脉上有颗粒状突起（图二）。

一、十二种常见飞虱检索表

1. 头顶至中胸小盾片末端的中部有黄白色纵条（图三，1）……………2
 头顶至中胸小盾片末端的中部没有黄白色纵条……………3
2. 体长（连翅，下同）3毫米左右，暗褐色或黑褐色……………白条飞虱

- 体长在4毫米以上,黄褐色或桔黄色……………白脊飞虱
3. 头顶长宽相等或仅微长于宽……………4
 头顶明显长大于宽……………9
4. 额脊两侧有黑色纵条纹(图四,4)……………黑边黄脊飞虱
 额脊两侧没有黑色纵条纹……………5
5. 头顶至中胸背板的颜色不同,额黑色,雄虫中胸背板黑色(图三,6),雌虫中胸背板两侧黄褐色,中间淡黄色……………灰飞虱
 头顶至中胸背板颜色相同……………6
6. 体较小,一般不超过3毫米,黄褐色至黑褐色;后足第一跗节上无小齿
 ………………褐背飞虱
 体较大,一般在3毫米以上、灰黄褐色至黑褐色,后足第一跗节上有小齿(图一,6)
 ………………7
7. 体较小,不具油状光泽,头顶、前胸背板和前翅灰黄褐色或黄褐色,头顶“Y”形脊比较明显,触角第二节基部的暗褐色环斑较为清晰……………伪褐飞虱
 体较大,具有明显的油状光泽,头顶、前胸背板和前翅黄褐色或褐色,头顶“Y”形脊微弱,触角第二节基部的暗褐色环斑一般不清楚……………8
8. 额的中部凹陷(图四,1)体具强烈的油状光泽……………拟褐飞虱
 额的中部不凹陷,体明显具有油状光泽……………褐飞虱
9. 体、翅绿色,头顶极细长突出(图三,3)……………长绿飞虱
 不如上述……………10
10. 中胸背板暗褐色,无翅斑,前胸背板近后缘色浅,粗看似有白颈
 ………………白颈飞虱
 中胸背板中部淡黄色或黄白色,两侧黄褐或黑褐色,有翅斑或无翅斑……………11
11. 无翅斑,中胸背板中部淡黄色,两侧黄褐色(雌)或黑褐色(雄),颊黄褐色(雌)或黑褐色(雄)……………稗飞虱
 有翅斑,头顶、前胸背板和中胸背板的中部黄白色,中胸背板两侧黑褐色,雌虫色浅,雄虫色深,并在前端左右彼此相接;雌虫体灰黄色,雄虫黑褐色……………白背飞虱

二、常见飞虱的形态特征

1. 褐飞虱 *Nilaparvata lugens* Stal.

长翅型体长(连翅)3.6~4.8毫米;短翅型体长2.6~3.2毫米。褐色或暗褐色,具油状光泽。头顶长微大于基部宽;头顶、前胸背板褐色;翅斑黑褐色;后足第一跗节外方有小刺。深色型的个体腹部除各节后缘和侧角及基部节间膜为黄褐色和鲜橙黄色外,其余均为黑褐色或暗褐色;浅色型的个体腹部为褐色,仅背板上有浅暗褐色或黑褐斑;雄虫尾节开口腹缘中部及侧缘上无突起,抱握器端部不分叉,呈尖角状向内前方突出(图六,1);雌虫产卵器基部第一载瓣片内缘呈半圆形突起(图五,1)。

寄主:水稻。

褐飞虱长翅型成虫初见期在7月上、中旬，容易与拟褐飞虱、伪褐飞虱、褐背飞虱、白颈飞虱和黑边黄脊飞虱等相混淆，应注意区分。

2. 拟褐飞虱 *Nilaparvata bakeri* Muir.

长翅型体长(连翅)3.7~4.6毫米；短翅型体长2.6~3.1毫米。形态与褐飞虱相似，其主要区别点为：体色一般较深，为暗褐或黑褐色，具强烈的油状光泽；额中部凹陷，中脊不连续。雄虫尾节开口腹缘的中部具有三角形突起，两边有齿，另在侧缘上各有突起一个，抱握器端部分叉，外叉横宽，内叉狭窄(图六，2)；雌虫产卵器基部第一载瓣片内缘有两个突起，基部一个呈指头状，另一个较大似三角形(图五，2)。

寄主：游草、双穗雀稗等。

拟褐飞虱不为害水稻，终年绝大多数生活在游草上，因此在水稻上发生的都是褐飞虱。据研究报导，褐飞虱并不取食游草，但在游草上亦偶有发现。在这两种飞虱寄主植物的差别可供田间调查时参考。

3. 伪褐飞虱 *Nilaparvata muiri* China.

长翅型体长(连翅)3.3~4.0毫米；短翅型体长2.1~2.7毫米。本种和上述两种飞虱同隶属于“褐飞虱属”，其共同的特点是体为褐色型，后足第一跗节上有小刺，不同的地方在于伪褐飞虱体形较小，体色为灰黄褐色到黑褐色，油状光泽不明显，头顶、胸部背板的隆起脊因色浅(一般为灰黄褐色)而明显，各中脊尤其是头顶Y形脊(位于后缘中部)显著隆起，触角第一节端部和第二节基部的暗褐色环斑亦较前两种清晰。雄虫尾节开口腹缘中部有一个三角形突起，侧缘突起细长，抱握器端部分两叉，粗细长短略相近似(图六，3)；雌虫产卵器基部第一载瓣片内缘为一小三角形突起(图五，3)。

寄主：游草、双穗雀稗和爬根草等。

4. 褐背飞虱 *Delphacodes sameshimai* (Matsumura & Ishihara).

长翅型体长(连翅)2.76毫米左右；短翅型长1.5~2.0毫米。黄褐色或黑褐色。头顶长度约与基部的宽度相等；头顶、前胸和中胸背板黄褐色或褐色；雄虫腹部黑褐色，雌虫腹部黄褐色；前翅淡黄色透明，翅斑黑褐色，有的明显，有时缺或呈线条状。

寄主：待查。

扬州灯下成虫初见期在6月下旬。本种体色和褐飞虱属的种类相同，但体形小，后足第一跗节无小刺可与之区别。本种雌虫和稗飞虱雌虫也比较容易相混，但稗飞虱头顶长度大于基部宽度，中胸背板颜色不一致，而且体型也较大。

5. 黑边黄脊飞虱 *Toya propinqua* (Fieber).

长翅型体长(连翅)3.2~3.6毫米，短翅型体长2.0~2.83毫米。黄色至黑褐色。头顶、前胸和中胸背板黄色或褐黄色，头顶端部脊间暗褐色；额、颊、唇基暗褐色；额脊黄白色，脊的两侧有黑褐色的条纹边，致额脊非常明显(图四，4)；前翅淡黄色，无翅斑；腹部黑褐(雄)或褐黄色(雌)。

寄主：双穗雀稗、稗草、游草等禾本科杂草。

本种是分布较广数量较多的常见飞虱之一，其体色和体形大小容易同伪褐飞虱混淆，但额脊黄白色两侧有黑边，可以区别。

6. 白颈飞虱 *Sogatella sirokata* (Matsumura & Ishihara).

长翅型连翅长3.59~4.14毫米。暗褐色或黑褐色，有光泽。头顶较窄，长度大于基部的宽度，突出在复眼之前，雄虫头顶端部脊间和复眼下方黑褐色，雌虫为暗褐色和黄褐色；额狭长方形，侧脊较直，接近端部略宽；额和颊暗褐或黑褐色；额脊、唇基、触角和足黄褐色；前胸背板前半部黑褐色，近后缘灰白色或黄白色（粗看似呈白颈）；中胸背板和腹部除后缘和侧角外为暗褐色或黑褐色，前翅浅黄褐色稍带暗色，无翅斑。

寄主：双穗雀稗、游草等。

本种同白背飞虱较为相近似，但体色暗黑有光泽，无翅斑，多数个体前胸背板粗看似呈白颈。可明显区别。灯下6月底和7月份出现的数量较多。

7. 白背飞虱 *Sogatella furcifera* (Horvath)。

长翅型成虫连翅长3.8~4.6毫米；短翅型雌虫体长3.5毫米。体色雄虫黑褐色，雌虫灰黄色，背面有黑斑；头顶显著突出，头顶、前胸背板和中胸背板中部黄白色，额雄虫为黑褐色，雌虫为灰褐色，中胸背板两侧黑褐色，雌虫色略浅，雄虫色较深，常在前端左右彼此相连接；有翅斑。（图三，4）。

寄主：水稻、玉米、高粱、谷子、稗、早熟禾、看麦娘等。

白背飞虱和稗飞虱的形态和颜色较相近，但稗飞虱没有翅斑，可以区别。成虫最早在6月下旬灯下出现，7月份增多。

8. 稗飞虱 *Sogatella panicicola* (Ishihara)。

长翅型连翅长3.8~4.5毫米；雌虫短翅型体长2.62毫米。雄虫黑褐色，雌虫桔黄色。头顶长度大于基部的宽度，突出于复眼的前方（图三，5）；头顶、前胸背板和中胸背板中部淡黄褐色或淡黄色；中胸背板两侧的条纹雄虫为黑褐色，雌虫为黄褐色；颊雄虫为黑褐色，雌虫为黄褐色；额黄褐色；无翅斑。

寄主：稗。

稗飞虱和白背飞虱的区别，主要看翅斑的有无。褐背飞虱的雌虫和稗飞虱的雌虫在体色上也容易相混，其区别见褐背飞虱。7月上、中旬灯下初见。

9. 灰飞虱 *Laodelphax striatellus* Fallén。

长翅型连翅长3.5~4.0毫米；短翅型体长2.4~2.6毫米。雄虫黑褐色，雌虫淡黄褐色。头顶仅稍突出于复眼之前（图三，6），额中部最宽，略成弧形，黑褐色（图四，3）；雄虫中胸背板全部黑色，雌虫中胸背板中部淡黄色，两侧暗褐色；有翅斑。

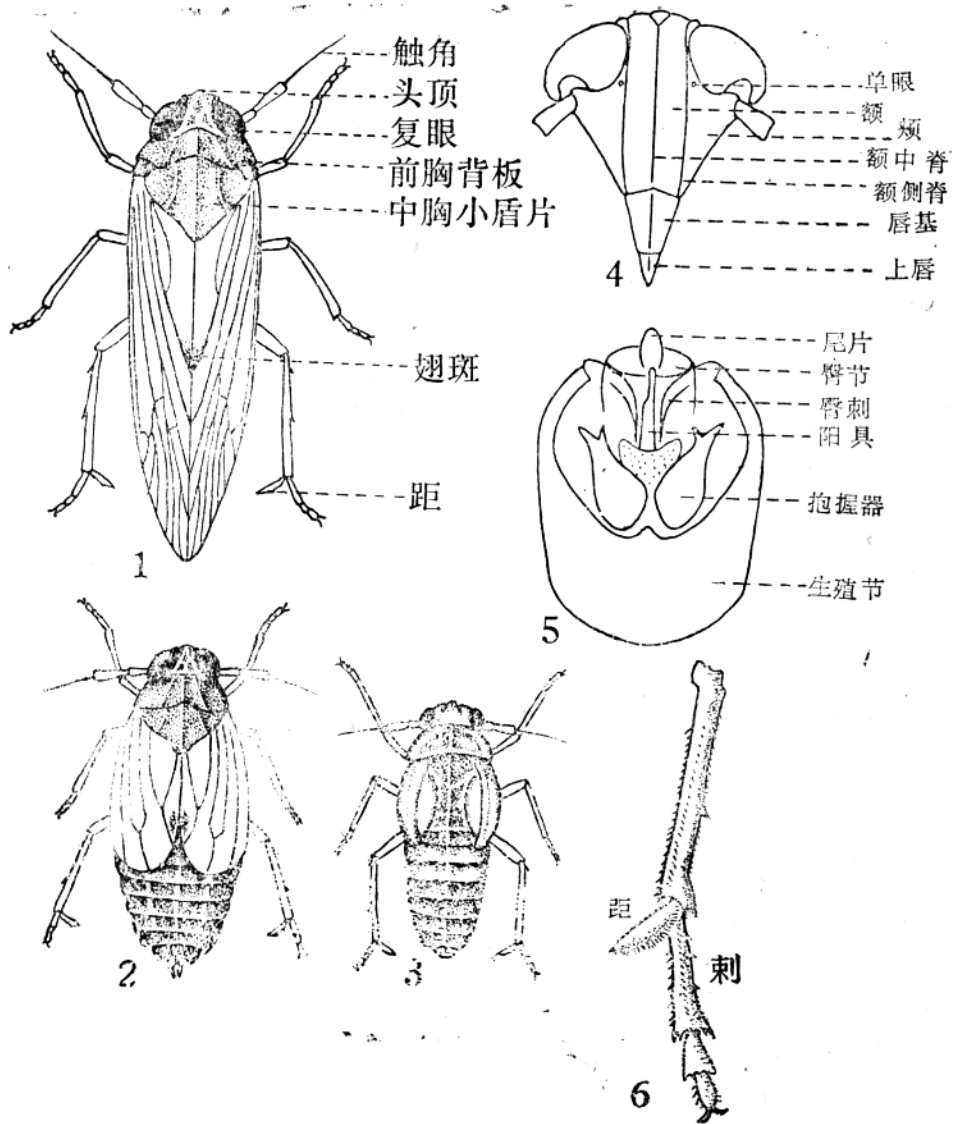
寄主：水稻、玉米、麦类、高粱、谷子、稗、早熟禾、千金子、看麦娘等。

灰飞虱雌虫与稗飞虱和白背飞虱的雌虫比较容易相混。同稗飞虱区别在于前者的额为黑褐色，有翅斑，而稗飞虱的额为黄褐色，无翅斑。与白背飞虱的区别则可根据头顶的长宽比例、身体的色泽和体形的大小。灰飞虱是常年出现最早，也是数量最多的一种。

10. 白脊飞虱 *Unkanodes sapporona* (Matsumura)。

长翅型连翅长4~5毫米。黄褐色或桔黄色。头顶长度大于基部的宽度，顶端稍圆，触角第一节明显长大于宽。头顶至中胸小盾片（中胸背板后端的三角形突起）末端的中央贯穿一条比较宽的黄白色纵条（图三，1）。前翅无翅斑。

寄主：玉米、高粱、谷子、小麦、看麦娘等。



图一、飞虱的形态特征。

1.长翅型成虫； 2.短翅型成虫； 3.五龄若虫； 4.头部前面观；
5.白背飞虱雄虫外生殖器； 6.褐飞虱后足（示第一跗节有小刺）。

本种身体背面中央有黄白色纵条是识别的重要特征。也是灯下出现最早数量较多的一个种。

11. 白条飞虱 *Terthron albobittata* (Matsumura)。

长翅型连翅长2.97~3.14毫米；短翅型雌虫体长2.1毫米左右。

雄虫全体黑褐色，雌虫暗褐色。头顶近方形，稍微突出，头顶端部脊间黑褐色，自头顶至中胸小盾片末端的中央有一条较细而清晰的黄白色纵条（图三，2）；前、中胸黄白色，中线的两侧为暗褐色或深栗褐色；无翅斑。

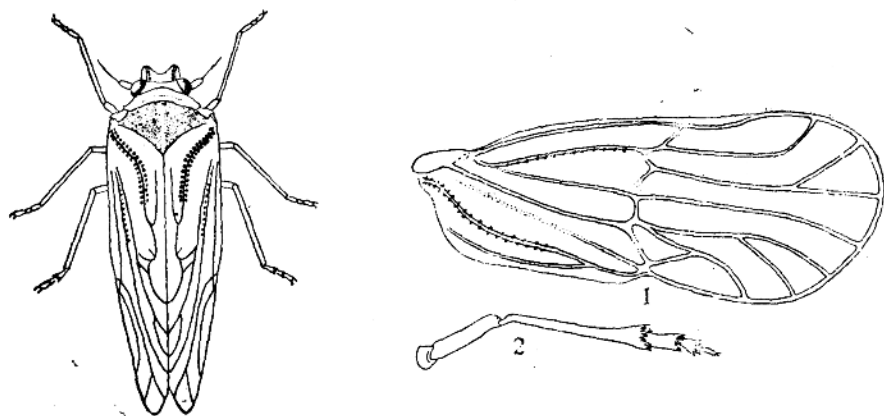
寄主：稗、双穗雀稗、知风草等。

本种与白脊飞虱的区别可根据体色和身体大小（见检索表），7月中旬灯下成虫初见。

12. 长绿飞虱 *Saccharosydne procerus* Matsumura。

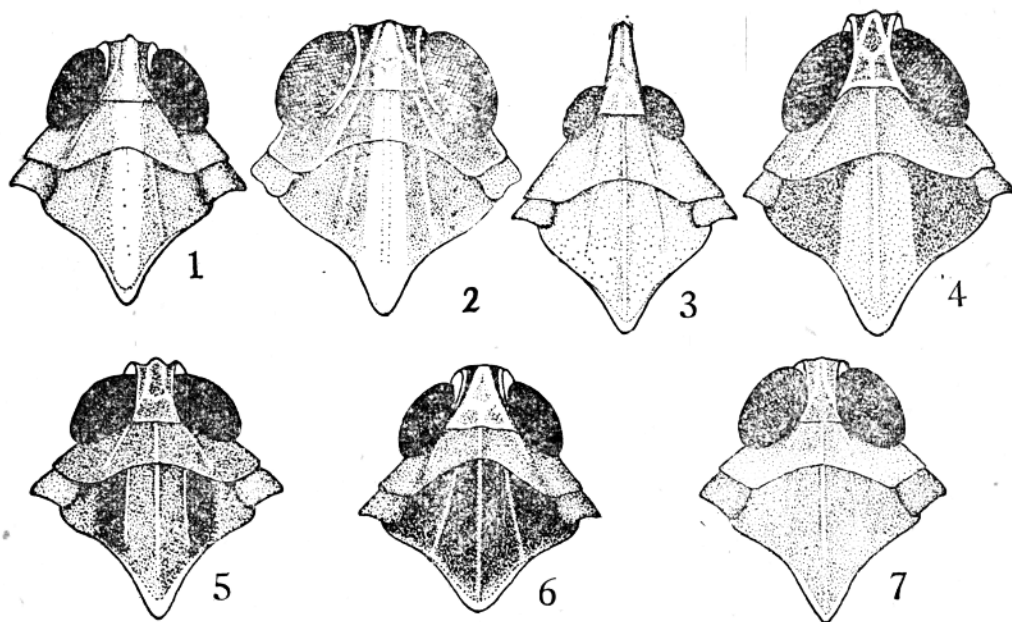
长翅型成虫连翅长3.6~5.0毫米。头顶、前翅和后足第一跗节细长；头顶远远突出于复眼前方（图三，3）；体和翅淡绿色；有的个体前翅末端出现黑褐色斑纹。标本放久后，体色退绿为淡黄色。

寄主：茭白、游草，有时为害水稻。



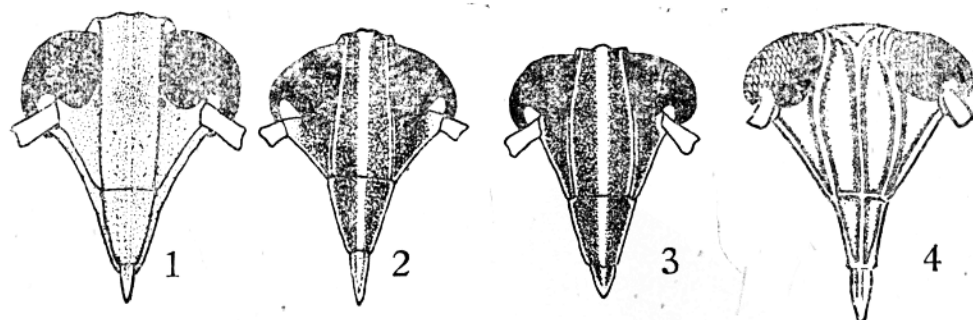
图二、莎草花虱成虫的前翅及后足

1. 前翅；2. 后足。



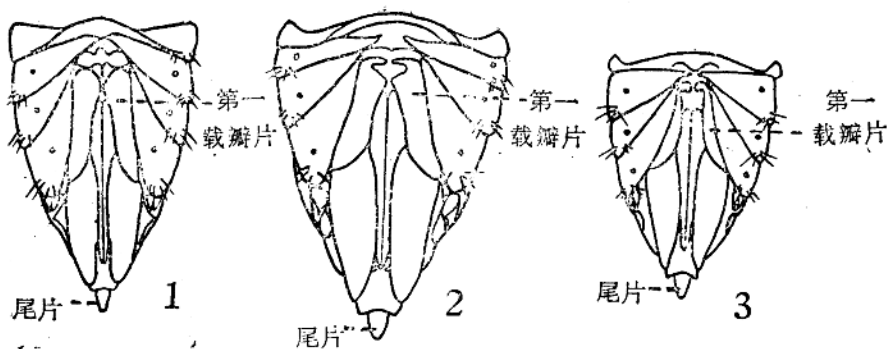
图三、七种飞虱头胸部背面图

1.白脊飞虱；2.白条飞虱；3.长绿飞虱；4.白背飞虱；
5.稗飞虱(雄)；6.灰飞虱(雄)；7.拟褐飞虱。

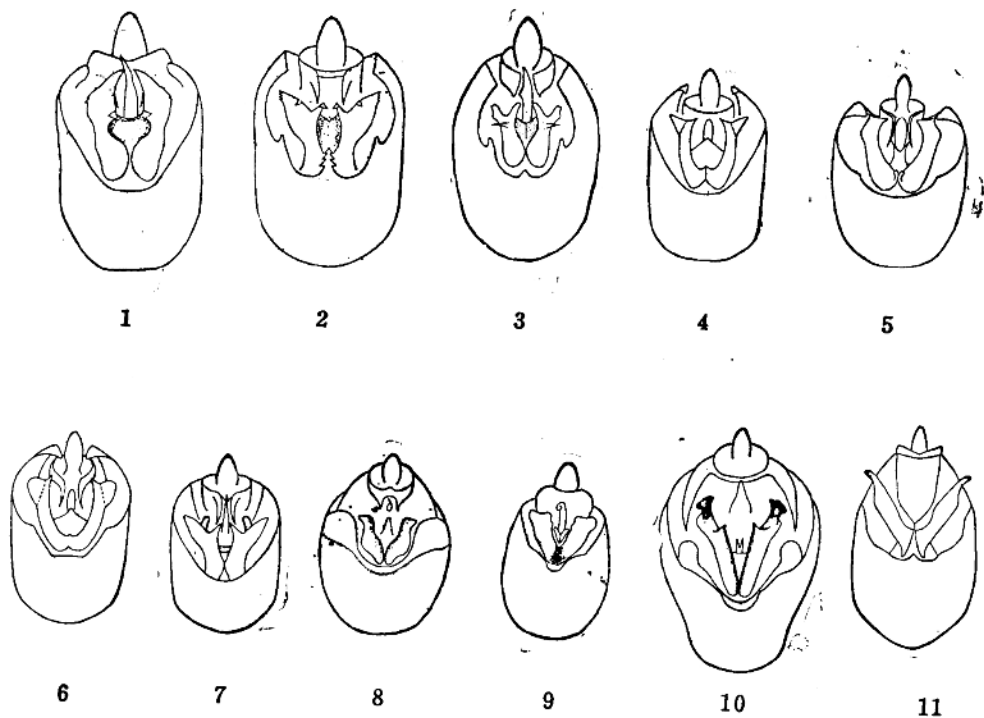


图四、飞虱头部前面观

1.拟褐飞虱；2.白背飞虱；3.灰飞虱；4.黑边黄脊飞虱。



图五、三种褐飞虱雌性外生殖器
1.褐飞虱；2.拟褐飞虱；3.伪褐飞虱。



图六、十一种飞虱雄性外生殖器
1.褐飞虱；2.拟褐飞虱；3.伪褐飞虱；4.褐背飞虱；5.黑边黄脊飞虱；6.白颈飞虱；
7.种飞虱；8.灰飞虱；9.白条飞虱；10.白脊飞虱；11.长绿飞虱。

1975—1976年褐飞虱研究小结

广东省农科院植保所

褐飞虱近年来在我省各地发生严重，威胁粮食增产，妨碍耕作制度的进一步改革，因此在前人研究基础上进一步弄清它的发生规律，探讨较完整的防治方法，是广大贫下中农的迫切要求，是农林部1975年河南新乡会议决定开展16个重点病虫研究的内容之一。

一、褐飞虱的寄主调查观察

褐飞虱的寄主植物，国内外尚有不同看法。从而影响对其发生预测与防治的准确性。1974—1975年经我们和琼海、海康、新会等地有关单位田间调查和室内接种观察，初步证明褐飞虱除为害水稻外，田间常见的杂草如稗草、游草、马唐、两耳草、蟋蟀草、狗牙根、雀稗、莎草等均不是它的真正寄主。田间常见在稗草上活动取食的主要是稗草飞虱，田基水圳边杂草上生活的，外形与褐飞虱近似的是近缘种拟褐飞虱与伪褐飞虱，这两种飞虱，据观察并不为害水稻。1976年4月—7月我们在花县新华公社调查稻瘿蚊野生寄主的同时，发现并经盆栽接种观察，证明当地草塘，水圳生长的野生稻，也是褐飞虱的重要寄主。这种野生稻经有关单位鉴定，是在广东各地分布较广的普通野生稻。根据两年来的调查观察，初步证明褐飞虱是一种嗜食水稻食性比较专一的害虫。

二、褐飞虱的发生动态

由于我省南北纬度相距较大，耕作制度与栽培技术也不相同，因此褐飞虱在各地每年出现的世代数，和各代出现期也不尽相同。海南岛及邻近的雷州半岛，褐飞虱并无真正的越冬期，在田间全年发生11个世代；中部地区，包括肇庆、广州、惠阳、汕头等地，早、晚两稻田有9个世代左右；北部乐昌等地，只有7个左右世代。各地各世代发生时期及其与水稻生育期关系如附表一。

褐飞虱田间数量高峰，从我省的历史记录及近年来的观察调查，均出现在早、晚两稻的后期，临近收割。大量的长翅型成虫随着水稻的收割，除一部分向秧田（晚秧）、再生稻、落粒自生稻、野生稻转移外，大量的成虫表现为逃离田间而分散迁飞，因此预测灯上褐飞虱的高峰期，早稻出现于6月中、下旬至7月上、中旬；晚稻出现于10月下旬至11月上旬。但迁飞的途径是否随气流早稻后期由南而北，晚稻后期由北而南，虽然这种可能性是存在的，但我们没有做这方面的探索。

三、褐飞虱的越冬动态调查

由于我省褐飞虱的为害，常表现为早稻重于晚稻。因此，我们近年来把弄清褐飞虱在各地的动态及其与早稻发生数量关系作为重点，从不同角度探索虫源问题。

1974年冬至1975年春，我们在广州及附近县区（南海、番禺、郊区），进行了较系统的田间调查，除玻璃温室内再生稻上褐飞虱可继续繁殖外，由12月份开始至3月底，田间未发现褐飞虱的成虫和若虫，3月下旬去北部乐昌县进行调查，包括再生稻亦未发现真正的褐飞虱。1976年我们除分别派人去海南岛、雷州半岛和北部乐昌县进行调查外，还组织东部地区的汕头地区农科所，西部地区的肇庆地区测报站，就地进行调查，在广州石牌我院范围（1972年大发生），除定期进行田间调查外，还在晚稻收割后田间设两个大型养虫笼（每个10平方公尺），笼内种植再生稻、落粒自生稻、越冬秧、游草，接入大量成虫；并另在养虫室外空地设一约4平方公尺四周用沥青纸和塑料薄膜（南边）围住上盖塑料纱网的防风室，室内种再生稻、越冬秧和自生稻，接入大量成虫，与田间大笼对照观察。所有调查、观察结果：

1. 肇庆、汕头、乐昌等地从所采回和寄来的标本鉴定结果，没有发现真正的褐飞虱。

2. 广州石牌地区的田间调查，从11月20日开始至12月15日在田间水沟内的自生稻上发现较多的成、若虫。但12月20—24日连续霜冻后，一直到3月3日止未再发现。田间大笼同样未发现成、若虫（如以卵过冬，此时应有若虫孵出）。但室外防风室（温度曾到达摄氏零度，越冬秧全被冻死）内至2月28日仍发现活雌虫3头。

3. 海南岛和雷州半岛的调查由1976年的1月9日至28日（持续低温10天左右）进行，从海南岛最南端的榆林崖城至雷州半岛南端的徐闻县，在田间落粒自生稻、再生稻、早播秧上均可发现各虫态的褐飞虱，但密度由南而北递减。雷州半岛中部的海康县病虫测报站在同期持续低温（摄氏3度）过后调查了2500棵冬稻，仅发现褐飞虱成虫1头。

根据两年来的调查结果，我们认为褐飞虱在我省南部地区的海南岛、雷州半岛是可以越冬的。1975年冬至1976年春是广东近十年来气温最低的一年，在气温正常或偏暖年份越冬界限是否可以往北推移，还需继续调查。1976年早稻期间褐飞虱在我省不少地方发生较重，看来早稻虫源是不能排除由南部迁飞而来的可能性的。

四、褐飞虱的防治问题

褐飞虱的防治，同其他害虫一样应贯彻“预防为主，综合治理”的方针，在具体方法上，在现阶段我们是以农业防治为基础，合理使用化学农药，保护天敌作为主要内容，在有条件的地区，推行养鸭除虱。（广东过去珠江三角洲一带很盛行）。

农业防治：1. 积极选用抗飞虱或对飞虱为害有较大忍受力的品种。近年来我们对目前推广的早、晚品种共43个进行了田间初步的抗飞虱性能测定，还没有发现真正能抗褐飞虱而有益性状又好的品种。因此积极的开展抗虫品种的选育是一项重要工作。据我们的观察和各地反映，在我省晚稻品种中，属于“胞胎”品系的胞胎选、广二选二，对褐

飞虱具有较高的忍受能力。因此在褐飞虱严重地区可选用推广这些品种。

2. 整治排灌系统,降低地下水位,实行田间开沟,湿润灌溉的栽培方法。这些措施,不仅是高产稳产重要措施,而且是改变田间小气候,控制褐飞虱发生发展的一项重要措施。

3. 合理施肥,防止中后期叶片徒长,增大田间隐蔽度,既易于使纹枯病发生,也有利于褐飞虱的生存繁殖。

合理使用化学农药:使用药剂,是防治褐飞虱的重要手段,但是必须符合经济、安全、有效的原则,根据我们的实践和近年来各地经验,对褐飞虱的防治策略必须狠抓大发生世代前一代的防治。在具体做法上,充分发挥四级科技网的作用,开展两查两定,查虫情、苗情定用药适期。各地的经验是:早稻褐飞虱的防治,在苗情上,抓孕穗后期至齐穗期;时间上,一般是在五月下旬至六月初,这时一般是褐飞虱第二代若虫期。晚稻褐飞虱的防治,早熟种应在九月下旬进行,迟熟种在十月中旬之间进行,这时一般是孕穗后期至破口期,也是褐飞虱第六代和第七代若虫盛期,查发生数量定出防治对象田,根据我们初步经验,早稻100丛禾有短翅型成虫4头以上,晚稻有8头以上,这些田块后期都有严重受害的危险,定为施药防治的对象田。

1. 药剂品种的选用:根据大面积防治试验和群众防治经验:防治褐飞虱较高效药剂,单用的有88—90%乙酰甲胺磷(亩用0.2斤);2%叶蝉散(亩用3市斤),20%害扑威(亩用0.2斤)75%呋喃丹(亩用0.1斤)50%巴丹(亩用0.2斤)一次用药,基本可控制下一代不造成“穿顶”倒伏。此外1.5%西维因与3%666混合粉(亩用2.5斤);90%敌百虫加入纯碱(0.2斤+0.2斤)或90%敌百虫,混高氨(0.2斤+0.5斤)即混即用效果很好。由于田间发生害虫种类多,因此在用药上往往要求一次施药,兼治多种害虫。为此近年来各地多推广药剂混用,根据各地经验,混用较好的配方一是50%稻瘟净混50%马拉硫磷(0.2斤+0.2斤),50%稻瘟净混40%乐果乳剂(0.2斤+0.2斤),效果显著,持效期长。二是25%杀虫脒混40%乐果(0.3斤+0.1斤)。

2. 药剂使用方法:由于褐飞虱生活在稻丛基部,一般的喷粉喷雾施药方法,很难使药剂接触虫体,因而降低了防治效果。我省各地过去强调施药时田间必须保持浅水,而且提倡在水面加施煤油(用煤油拌沙撒施),主要原因是在施用农药时,部份飞虱因受惊动跳落水面浸油而增加死亡率。但这一方法在高产区因禾棵生长茂密,药剂很少能直接接触虫体,撒油砂也不能尽落水面,防治效果也往往不够理想。同时近年来不少地区推行湿润灌溉、田间开沟的高产栽培方法,田间长期无水层,因此这一施药方法更受到限制。为提高防治效果和解决田间无水与施药的矛盾,1975年早、晚两造我们在本所和花县新华公社新街大队试验,都是在田间无水的情况下,采用加大喷水量的施药方法进行,一般每亩用药量兑水300斤(过去每亩喷水量一般是100—120斤),用塑料唧筒喷射,防治效果十分明显。肇庆地区病虫测报站和云浮县病虫测报站在云浮县附城公社丰收大队,用同一药剂,亩不同用水量(120斤、180斤、240斤),在田面有水层并撒煤油砂、田面有水层不撒煤油砂和田面无水层三种情况下进行对比试验,结果是防治效果与用水量成正比,亩用药水240斤、180斤、120斤,而与施药时田面是否有水层和是否使用煤油关系不大。增大喷药用水量效果较高的主要原因,我们初步认为是药液能沿稻株下流至稻茎,增加药剂接触虫体的机会。