# 中国的白背飞虱研究概况

沈君辉[1] 尚金梅[2] 刘光杰[1,*]

([1] 中国水稻研究所 国家水稻改良中心,浙江 杭州 310006; E-mail: ps2000@mail.hz.zj.cn; [2] 西南农业大学 植物保护学院,重庆 北碚 400716; * 通讯联系人,E-mail:liug@mail.hz.zj.cn)

# Management of the Whitebacked Planthopper, *Sogatella furcifera* in China: A Mini-review

SHEN Jun-hui[1], SHANG Jin-mei[2], LIU Guang-jie[1,*]

([1] *Chinese National Center for Rice Improvement, China National Rice Research Institute, Hangzhou 310006, China; E-mail: ps2000@mail.hz.zj.cn; [2] College of Plant Protection, Southwest Agricultural University, Chongqing 400716, China; * Corresponding anthor, E-mail: liug@mail.hz.zj.cn*)

**Abstract**: The progress of the research on the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* and its management based on 214 papers published in China since 1949 was summarized. The contents included biology, migration, occurrence characteristics, and population dynamics of the whitebacked planthopper; yield losses, and varietal resistance of rice; and integrated management of the pest.

**Key words**: whitebacked planthopper; migration; population dynamics; yield loss; varietal resistance; integrated pest management; rice

**摘　要**:通过对214篇发表在中国省级以上刊物的相关研究论文分析,概述了建国以来中国在白背飞虱研究与治理等方面的研究进展,内容包括白背飞虱的生物学特性、迁飞规律、发生特点、种群动态、为害损失、水稻品种抗性及种群综合治理等方面。

**关键词**:白背飞虱;迁飞;种群动态;为害损失;品种抗性;综合治理;水稻

**中图分类号**:Q968; S433.1; S435.112$^{+}$.3; S511.034　　**文献标识码**:A　　**文章编号**:1001-7216(2003)增刊-0007-16

白背飞虱 *Sogatella furcifera* (Horváth),属同翅目(Homoptera)、飞虱科(Delphacidae),是我国最重要的水稻害虫之一,其成、若虫直接刺吸稻株的韧皮部汁液,造成水稻生长缓慢,分蘖延迟,瘪粒增加;为害严重时,造成稻株枯死,呈"虱烧"状(第115页彩色图片1)。水稻品种在田间条件下对白背飞虱的抗性可分为感虫型(产卵多、孵化若虫多)、耐虫型(产卵多、孵化若虫少)和抗虫型(产卵少、孵化若虫少)(第115页彩色图片2)。白背飞虱分布广泛,几乎遍及我国所有的稻区,包括华南、华中、华北、东北以及西南稻区,西北稻区可达新疆自治区的米泉等地。因而,白背飞虱引起了学术界的广泛关注。我国自20世纪20年代就开始了对白背飞虱的研究。新中国成立后,尤其是1980年以后,对白背飞虱的研究日渐深入和系统。有关白背飞虱的研究论文与专题综述[11,29,72,73,104,166,185,189],数量大、涵盖面广,几乎涉及所有领域(表1)。本文将从九个方面概述我国白背飞虱研究进展(表1)。

## 1　生物学特点

白背飞虱可以在18种作物和杂草上完成生活史。水稻是最适宜的寄主,其次是普通野生稻和稗草[43]。白背飞虱喜择稗草产卵,但若虫死亡率较高[24,95]。除水稻外,其他寄主只能勉强完成一个世代[115]。

白背飞虱通过口针刺吸稻株韧皮部汁液为害水稻,高龄若虫和成虫的取食量较大[39]。其取食会导致水稻各种氨基酸含量[136,140]、光合作用速率、叶绿素含量、保护酶活性发生变化[10]。在白背飞虱的取食过程中,有可能传播其他病害和病毒,如云南烟草丛枝症[122]。

白背飞虱1年可发生3～4代[121],若虫一般有5龄[44,84]。雌雄虫在羽化的时间、交配的次数上存在差异。雄成虫较雌成虫羽化早,雌成虫一生只交配1次,雄成虫可交配3～4次[186]。雌虫产卵前期

**收稿日期**:2002-11-20。

**基金项目**:JIRCAS国际合作研究项目(B3333101);国家"十五"科技攻关项目(2001BA509B02-03);浙江省"十五"科技攻关项目(011102202);国家自然科学基金资助项目(30270818);浙江省自然科学基金资助项目(302373);国家863计划资助项目(2001AA241025)。

注:本文是中日合作研究项目"中国重要食物资源的可持续生产和高度利用技术的开发"在中国水稻研究所实施的"中国迁飞性稻飞虱综合防治技术的开发"研究内容的一部分。

**第一作者简介**:沈君辉(1971－),女,硕士,助理研究员。

表1 白背飞虱参考文献分类一览表

Table 1. Category list of literatures cited on *S. furcifera*.

| 文献分类 Category | 参考文献 Literature cited |
|---|---|
| 专题综述 Review | 11,29,72, 73,104,166,185,189 |
| 生物学特点 Biology | 5,10,24,27,39,42,43,44,79,84,90,91,92,95,100,115,121,122,132,136,140,183,184,186,211 |
| 迁飞规律 Migration | 2,13,25,54,83,115,120,123,131,142,202,206 |
| 发生特点 Occurrence character | 3,7,17,18,19,35,36,47,53,60,81,87,98,112,113,114,116,118,120,126,133,151,153,154,159,160,163,164,172,180,193,195,203,205,206,209 |
| 种群动态 Population dynamics | 16,33,38,40,41,49,50,51,82,92,108,110,111,135,138,139,168,177,207,212 |
| 为害损失与防治指标 Yield loss and control threshold | 1,4,52,55,61,106,109,119,144,169,190,194,196,197,200,213 |
| 水稻抗虫性 Varietal resistance | 6,10,26,28,29,30,31,32,33,34,57,58,59,65,66,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,80,84,85,88,101,102,103,104,107,117,124,125,129,146,147,148,152,155,161,167,169,171,174,175,176,179,182,187,189,204 |
| 综合治理 Integrated pest management | |
| 综合防治 Integrated management | 3, 7, 8,11,60,81,133,145,160,163,213 |
| 抗虫品种 Resistant variety | 8,11,14 |
| 农业防治 Agricultural control | 198 |
| 生物防治 Biological control | 22,23,63,64,92,93,94,96,97,105,127,128,156,157,162,170,173,182,184,191 |
| 化学防治 Chemical control | 9,12,15,20,21,37,44,45,46,56,62,67,86,89,130,143,145,149,158,165,166,181,188,192,199,208,210 |
| 分子生物学 Molecular biology | 48 |
| 与褐飞虱的关系 Related to *Nilaparvata lugens* | 46,99,134,135,137,141,150,201,214 |

以迁入代最短,产卵量以迁入代和第2代最多,产卵的时间白天多于夜晚,产卵的部位集中于稻株基部叶鞘内,产卵趋性因水稻的品种、叶色、生育期的不同而不同[42,79,211]。另外,吕万明[91,92]还对雌虫生殖系统的构造及胚胎发育进行了观察,将卵的胚胎发育分为7个历期:胚盘期、胚带期、黄斑期、眼点期、胸节期、腹节期和待孵期。

白背飞虱存在着形态和行为的多态现象,即迁飞型(以长翅型为代表)和居留型(以短翅型为代表)[5,184]。温度对白背飞虱翅型的分化起着重要的作用。在日平均气温18～24℃范围内,温度与短翅型呈负相关;低于18℃或高于24℃,短翅型成虫出现的概率极低[5]。一般情况下,白背飞虱短翅型雄虫极少见,1979年和1980年在四川贵州等地有少量短翅型雄虫发生[27]。

白背飞虱的耐饥力随温度的升高而减弱;各龄若虫的耐饥力随虫龄的增加而加强。成虫羽化后3 d耐饥力较强,以后逐渐减弱[43]。适宜若虫的生存温度为25℃以上、30℃以下,超过30℃或低于20℃均对若虫的生长不利。白背飞虱各虫态的抗寒力较弱,在10℃以下,随温度的降低,成若虫会依次出现活动缓慢、生理失调、低温冻害三种情况[132]。对高温的忍耐力以卵期较强,成、若虫的生存率随温度的升高而下降[100]。

## 2 迁飞规律

白背飞虱作为一种迁飞性害虫大面积猖獗为害[123]。南方各省对其越冬问题进行了大量的研究[54]。暖冬年份在北纬26°以南的再生稻、落粒苗和冬秧上有少数虫量越冬,冷冬年份能越冬的为1月平均气温在10℃以上,绝对低温在0℃以上[115]。

运用飞机航捕、高空捕虫网、灯光诱测和田间系统调查等测报方法[13,25,142],对白背飞虱进行监测,明确了其迁飞规律。每年3月中、下旬,白背飞虱从中南半岛迁入我国,并随西南气流不断北迁,6月下旬～7月初,虫源可到达我国东北。白背飞虱主要迁入代繁殖一代后就有长翅型成虫外迁。8月下旬以后,随季风方向的转变,在东北气流的运送下,开始向南回迁[115]。胡国文等根据高空流场的分析,将造成不同迁飞途径的气流情况,归纳为春季北迁、夏季北迁、秋季回迁和台风影响等4组共13个流型[131]。

由于不同地区白背飞虱的迁飞途径和迁入时期的不同,导致各主要稻区的主害代虫源性质有较大的差异[113,202,206]。例如,长江中下游和江淮稻区主害代虫源为前期迁入虫源,而西南稻区则以近期

迁入为主，前期迁入虫源为辅[2]。不同虫源性质的成虫，其飞翔能力也有差别[83]。

## 3 发生特点

由于白背飞虱连年发生严重，全国各地都对白背飞虱在当地发生的规律进行了研究[17,19,47,53,87,98,112,116,120,151,153,159,193,195,203,205]。迁入期的早迟、迁入峰次的多少、迁入虫量以及增殖倍数的大小，都与白背飞虱发生程度的轻重有着显著的相关性[36,133,154,160,209]。

对白背飞虱的预测，包括发生趋势、发生期和发生量的预测，采取的方法主要为回归分析[7,172,180]。陈海新等[7]应用回归分析法，对江苏省高邮市 1983～1997 年的资料进行了分析，建立了中、短期预测模型，经历史资料回归验证，符合率达 85%以上。

白背飞虱的严重发生与多种因素有关。首先，杂交稻种植面积的扩大会导致白背飞虱大发生[98,114,118,164]。唐启义等[126]对湖南和广西两地 1981～1987 年杂交水稻的种植面积和白背飞虱的发生量进行关联分析表明，白背飞虱在大区域范围内为害加重和猖獗频率上升与杂交稻种植面积的扩大密切相关。其次，化学农药的大量使用，不仅使白背飞虱产生抗药性，而且会破坏害虫与天敌之间的自然平衡[81]。还有，适宜的气候条件有利于白背飞虱个体的生长发育和种群扩散[18]。

胡国文等[35]根据我国各稻区白背飞虱资料的分析结果，以主要为害时期为一级标准将我国稻区白背飞虱的发生分为 5 个主害带：5、6、9 月主害带，6、7 月主害带，7、8 月主害带，7 月主害带和 8 月主害带。以始见期、主要迁入期为二级标准，分为 16 个区。这为全国性的联合监测、异地中长期测报和防治工作提供了依据。广东省也对本省的白背飞虱进行了划区[3]。

## 4 种群动态

全国各个地区，如安徽的安庆地区[82,139]、四川的泸州地区[111]等，对当地白背飞虱的主要降落范围、害虫的田间消长规律进行了分析，建立了预测预报模型，以便于控制和管理。黄荣华[49]在明确白背飞虱若虫空间分布型的基础上，根据 Kuno 和 Iwao 的序贯抽样公式，分别制作了序贯抽样图和表。吕雨土等[92]根据灰色系统关联分析的基本原理，提出了白背飞虱种群动态的加权关联度预测法，对种群的发生情况进行了预测。

白背飞虱的种群数量与迁入虫量[207]、迁入主峰期[212]呈显著相关。卵期不存在密度效应；若虫、成虫期密度效应明显，随着密度的增加，若虫生存率、成虫产卵量和寿命呈幂函数曲线下降[108]。成虫取食杂交稻的繁殖能力显著大于取食常规稻的繁殖力；各代成虫的繁殖力也有显著差别，表现出第一代＞迁入代＞第二代，在低密度虫口下，成虫繁殖力无明显的差别[207]。白背飞虱在抗虫品种上难以形成为害种群。

各种自然因素也是影响种群兴衰的重要因素。首先，白背飞虱在不同类型的水稻品种上和水稻的不同生育期，其分布、趋性、发育和繁殖力是不同的[40,41,138,177]。其次，环境因子对白背飞虱的种群增长也有重要的作用，包括气候、天敌及栽培措施等[16,38,40,41,110]。

制作生命表是种群生态研究的重要方法。种群生命表包括自然种群生命表和实验种群生命表[168]。建立白背飞虱的自然种群生命表，一般采用室内实验种群、田间笼罩实验种群和自然种群系统相结合的方法，按作用因子组配，用于分析自然种群消长机制和评价各生态因子的作用[50,51]。

## 5 为害损失和防治指标

白背飞虱对水稻经济产量结构的影响，主要表现在千粒重的下降和秕谷率的增加[55]；稻穗在前中期受害，其总粒数和有效穗数减少[61]。经济允许损失水平随稻谷的价格、防治成本、防治效果不同而波动[119,169,190]。张夕林对白背飞虱在粳稻上的为害损失进行了研究[194,196,197]，结果表明，水稻的产量损失与二代白背飞虱百丛虫量呈极显著正相关。

防治指标的确定受以下各因素的影响：(1)虫口密度与产量损失的关系，(2)允许损失量，(3)防治投资与产出比[4]。防治指标一般以虫口密度为标准，白背飞虱种群发展与生态研究协作组把我国高产地区的白背飞虱防治指标确定为 1000～1500 头/百丛，低产地区为 1500～2000 头/百丛[1]。早稻、中稻、晚稻以及再生稻，其各自的防治指标有所不同[52,109,144,194,200]。

根据稻飞虱为害量、水稻被害状和产量损失三者间的关系，可将原防治指标中的虫口密度改为水稻受害的形态防治指标。其中，可将稻褐色卵条斑株率作为稻飞虱形态防治指标的基准[106]。

## 6 品种抗虫性

水稻对害虫的抗性机制是多方面的，可分为物

理抗性和化学抗性。物理抗性方面,叶海芳[167]发现,水稻叶鞘的表面结构如硅细胞群、刺毛、木栓组织、蜡被层等能干扰白背飞虱的栖息行为,与水稻对白背飞虱的抗性相关。

对昆虫的各种行为具有负作用的稻株化学成分,大致可分为:(1)挥发性次生物质。刘光杰[28,73]采用蒸馏法提取了稻株挥发性次生物质,并进行了生测,发现感虫品种TN1的粗提物较抗虫品种RHT更吸引白背飞虱。(2)非挥发性次生物质。刘光杰等[71,74]发现抗虫稻株体内存在使白背飞虱拒食的活性成分。肖英方[155]发现次生代谢物质苯酚对白背飞虱的生长发育可产生不良影响。(3)稻株营养物质和昆虫酶活性的抑制剂。稻株体内的总氮和游离氨基酸的含量与品种抗性分别呈极显著和显著相关,可溶性糖含量过高也不利于白背飞虱的生长发育[66,80,85,161,174,175]。取食抗虫品种的白背飞虱,其体内的羧酸酯酶CarE、酸性磷酸酶AcpE和碱性磷酸酶AkpE的活力被抑制,不能正常生长发育[148]。

另外,通过对白背飞虱取食抗虫品种后的糖类物质分析,刘光杰等[68]提出一种假设,认为在白背飞虱体内存在两种独立的消化和吸收机制,一种机制控制摄入食物的量,第二种机制则控制摄入食物的消化和吸收。同时还认为,某些植物生长调节剂和化合物也会对白背飞虱的取食产卵等行为产生影响[75,76,78]。

鉴定水稻品种的抗性是水稻抗虫性育种的一个重要环节,包括对不同水稻品种的拒异性测定、抗生性测定和耐害性测定[30,31,65,124,125,176]。测定的指标主要包括3个方面,即品种为害度(品种受害级别、死苗率),害虫生物指标(卵孵化率、若虫存活率、若虫羽化率、成虫产卵量、成虫蜜露排泄量),以及两者的综合指标(抗性比值=蜜露面积率×生存率×产卵率×苗期受害率×1000)[176]。唐健等[124]认为若虫生存率和蜜露排泄量是衡量品种抗性最主要的两个指标,并提出了"主分量分析法"。我国从20世纪70年代末期开始稻种资源抗白背飞虱的筛选鉴定工作[32],筛选鉴定出了大量的抗性材料[6,26,34,103,107,117,129,152,182,204],采用的鉴定方法主要是苗期群体鉴定和田间成株期抗性鉴定。巫国瑞[146]认为苗期群体鉴定法虽然快速,但是结果不稳定,适宜初筛。刘光杰[70,77]认为,分蘖期接虫鉴定更能准确地反映水稻品种的抗性水平。

确定抗白背飞虱基因是水稻抗虫性研究的另一重要方面。刘志岩等[88]将ARC10239携带的抗白背飞虱基因*Wbph2*定位于水稻第6染色体上,与之连锁的RFLP标记是RZ667,连锁距离为25.6 cM。刘光杰等[69]将RHT的抗性基因成功的转入恢复系浙辐802中,构建的近等基因系表现出明显的抗虫性。李西明等[57~59]自1984年开始对我国鉴定出的白背飞虱抗源材料进行分析,明确了鬼衣谷等6个品种的遗传规律,并发现和命名了抗性基因*Wbph6*(*t*)。马良勇等[102]将*Wbph6*(*t*)定位于第11染色体短臂,与SSLP标记RM167的遗传距离为21.2 cM。

选育抗虫性新品种在近年来日益受到重视。已育成的抗白背飞虱品种有湘抗32选5、HA79317-4、浙丽1号等[29]。江西省选育出的赣早籼28号,推广面积已达到3万 $hm^2$[171]。此外还选育出了几个抗白背飞虱的杂交稻组合[33,187]。同时,水稻抗虫品种的推广可能引起生物型的分化。马巨法等[101]用采自不同地区的白背飞虱虫源,分别在TN1、N22、ARC10239和Rathu Heenati四个品种上测定其若(成)虫存活率,证明我国的白背飞虱尚无生物型的分化。

## 7 综合治理

综合治理是综合运用抗虫品种、农业防治、生物防治和化学防治等措施对白背飞虱种群进行治理,以期获得最大的经济、生态和社会效益[3,7,8,11,60,81,133,145,160,163,213]。

以抗白背飞虱品种为基础的水稻综合治理技术和策略,具有许多比其他管理技术更优的特点[14]。据统计,我国选育成的抗虫杂交稻组合,种植面积已达到500万 $hm^2$[11]。使用抗虫品种可以减少农药的使用量,降低生产成本,同时减少对环境的污染。但为了避免由于害虫生物型的分化引起抗性消失,在同一地区应尽量避免品种单一化[11]。

农业防治,主要包括水肥管理、合理种植等农业措施,如烤田[198],可通过创造有利于水稻天敌种群的稳定发展,而不利于白背飞虱的农田生态环境,来减轻飞虱的发生为害。

生物防治近年来日益受到重视。稻飞虱的田间消长和天敌存在着相关关系,可以利用天敌来控制白背飞虱[93,94]。在稻田生态系统中,对白背飞虱种群起控制作用的寄生性天敌主要为寄生蜂,捕食性天敌包括蜘蛛和昆虫[96,97,127,128,191]。卵期天敌主要为寄生蜂和黑肩绿盲蝽[22];不同生境来源的卵

寄生蜂有不同的寄主和选择特性[173]；在盲蝽与飞虱卵数量比(B/E)较低时，盲蝽个体对飞虱卵的控制效应很强，但群体效应很差，在B/E较高的时候正好相反[64]。成虫和若虫期的天敌主要为蜘蛛[23]，不同种类的蜘蛛对飞虱的捕食作用有较大的差别，其中以食虫沟瘤蛛和拟水狼蛛的捕食作用最大[63,105,156,157,170,184]。另外，还可采取稻田养蟹的方法来控制白背飞虱[162]。

化学防治见效快、使用广。因此，药剂防治仍然是防治白背飞虱的主要手段。为了药剂的科学合理使用，对各种药剂进行了药效实验，种类有呋喃丹[67]、扑虱灵[45,130,208]、吡虫啉[12,37,192]、稻麦灵[149]、阿克泰[210]、苦参碱[89]、灭幼酮[199]、优乐得[208]、锐劲特[158]等。但是，杀虫剂在杀死害虫的同时，也杀灭了害虫的天敌，影响稻田生态系统。因而，在药效实验的同时，要进行对天敌的安全性试验[56]。一般来讲，选择性杀虫剂对天敌相对安全[12,37,86]。另外，除草剂和杀菌剂对白背飞虱成虫有杀伤作用[9]。长期施用化学药剂，必然引起害虫再猖獗和害虫抗药性的提高[143,181,188]，对此，国内学者进行了大量研究，认为农药导致害虫再猖獗的生态机制有三种：(1)大量杀死同一生态环境中的竞争种，(2)杀死害虫的天敌，(3)刺激剩余害虫的繁殖[20,21]，并提出了“害虫再猖獗指数IPR”来评价杀虫剂激发害虫再猖獗的效应[15]。在白背飞虱的抗药性方面，认为其机制是靶部位敏感性的降低与代谢降解增强[166]，同时进行了抗药性监测和抗药性治理方面的研究[62,165]。

## 8 分子生物学

关于白背飞虱分子生物学方面的研究还较少。黄立华等[48]证明了白背飞虱体内存在着mariner转座子，其分布广泛，同源性高，是一种非常优秀的转基因载体，对飞虱乃至其他昆虫的转基因研究有重要作用。

## 9 与褐飞虱的关系

通常，白背飞虱与褐飞虱混合发生，对营养和生态位的竞争使两种飞虱之间存在着程度不同的互作效应，即一种飞虱的羽化、性别、翅型等生物学特性都受到异种飞虱的影响[134,135,141]。

关于两种飞虱的营养竞争，存在着两种截然相反的观点。一种认为：被取食后稻株体内营养成分的不平衡，导致后来取食的异种飞虱发育受阻，即两种飞虱存在着一定程度的营养竞争关系[150]。另一种观点则认为：飞虱的取食行为改变了寄主植物与外界的物理和化学信息联系，使寄主植物的营养和挥发性次生物质发生变化，从而有利于吸引异种飞虱栖息于同一植株上[201]。

无论是种间还是种内，密度对两种飞虱种群均表现为一定的负效应。比较而言，褐飞虱比白背飞虱更耐拥挤，褐飞虱在田间的居留比率高于白背飞虱[99]。在自然条件下，两个种不可能占据相同的生态位。白背飞虱大都栖息于较高的稻株部位，而褐飞虱常栖息于较低的部位[134]。

两种飞虱混合为害引起的产量损失比单一白背飞虱为害有加重趋势，褐飞虱虫口比例的增加对种间混合为害有促进作用[137]。另外，应用杀虫剂防治白背飞虱会对褐飞虱的种群数量产生影响[46]；稻田耕作方式和品种布局的不同，能引起两种飞虱各自种群数量的变化，两者会交替成为田间的优势种群[214]。

## 10 结束语

当前，施用化学杀虫剂防治白背飞虱以及其他水稻害虫，仍然是稻农普遍采用的害虫防治手段。化学农药的过量施用将导致白背飞虱等害虫抗药性的产生，同时也带来严重的环境污染和农产品安全问题。为了适应加入WTO，提高农产品在国际市场上的竞争力，严格控制农产品中农药残留量，实现稻米生产的无害化是当前水稻害虫治理工作所面临的巨大挑战。因此，未来的水稻害虫治理应该以解决水稻害虫治理过程中对农田和生活环境污染的问题，切实做到少施农药，节省用工，降低水稻生产成本，要在水稻丰产的同时，让农民增收。

为了实现水稻害虫的可持续治理，加强品种抗虫性的研究与利用显得尤为重要。利用现代分子生物技术和基因工程技术，结合常规育种方法，可培育出更多更好的抗虫品种。同时，还必须从稻田生态系统的整体出发，加强品种、害虫、农药施用、天敌、水稻产量、生产成本等水稻生产要素之间相互关系的深入了解，以制定出较为完善的水稻害虫可持续治理策略与体系，在不久的将来实现水稻生产的无害化。

**参考文献：**

1 白背飞虱种群发展与生态研究协作组. 水稻白背飞虱为害损失测定及防治指标研究. 植物保护学报，1992，19(2)：139－

144.[Cooperative Research Group on the Population Dynamics and Ecology of White-Backed Planthopper. Study on the damage and economic threshold of white-backed planthopper to paddy rice. *Acta Phytophyla Sin*, 1992, 19(2):139－144.](in Chinese with English abstract)

2 白背飞虱种群发展与生态研究协作组. 早(中)稻和晚稻白背飞虱虫源性质的研究. 昆虫知识, 1992, 29(1):1－4.[Cooperative Research Group on the Population Dynamics and Ecology of White-Backed Planthopper. Study on the characteristics of population resources of *Sogatella furcifera* (Horváth) in early (semi-late) and late rice. *Entomol Knowl*, 1992, 29(1):1－4.](in Chinese)

3 包华理,陈忠诚,杨丽梅,陈怀仰,赖真如,邹寿发,黄健民. 广东省稻飞虱发生区划及防治策略. 广东农业科学, 1996,(4):8－11.[Bao H L, Chen Z C, Yang L M, Chen H Y, Lai Z R, Zou S F, Huang J M. Zoning of rice planthopper infestation in Guangdong and the control strategy. *Guangdong Agric Sci*, 1996, (4):8－11.] (in Chinese)

4 陈德茂. 白背飞虱为害损失测定初报. 贵州农业科学, 1986, (5):33－36.[Chen D M. Preliminary report on determination of yield loss caused by *Sogatella furcifera*. *J Guizhou Agric Sci*, 1986, (5):33－36.] (in Chinese)

5 陈德茂. 独山县稻飞虱调查研究. 贵州农业科学, 1980,(4):33－38.[Chen D M. Investigation of rice planthoppers in Dushan county, Guizhou. *Guizhou Agric Sci*, 1980, (4):33－38.](in Chinese)

6 陈德茂. 水稻新品种79-16、遵籼3号对白背飞虱抗性鉴定. 贵州农业科学, 1985,(5):33－37.[Chen D M. Screening for the resistance to *Sogatella furcifera* in the new rice varieties 79-16 and Zunxian No. 3. *J Guizhou Agric Sci*, 1985, (5):33－37.] (in Chinese)

7 陈海新,朱凤生,张国林,徐金妹. 稻飞虱预报模型及防治技术. 昆虫知识, 1999, 36(3):134－137.[Chen H X, Zhu F S, Zhang G L, Xu J M. The forcasting models and control technique of planthopper *Sogatella furcifera* and *Nilaparvata lugens*. *Entomol Knowl*, 1999, 36(3):134－137.] (in Chinese with English abstract)

8 陈怀仰,杨丽梅,陈忠诚,包华理,邹寿发,赖真如,朱奕泉,叶昌富. 稻飞虱防治配套技术的研究与应用. 广东农业科学, 1996, (4):6－8.[Chen H Y, Yang L M, Chen Z C, Bao H L, Zou S F, Lai Z R, Zhu Y Q, Ye C F. Studies on the management measures for rice planthoppers and its application. *Guangdong Agric Sci*, 1996, (4):6－8.](in Chinese)

9 陈建明,俞晓平,吕仲贤,郑许松,程家安. 除草剂和杀菌剂对白背飞虱成虫的杀伤作用. 浙江农业学报, 1999, 11(6):293－296.[Chen J M, Yu X P, Lu Z X, Zheng X S, Cheng J A. Toxic effect of herbicides and fungicides on adults of white-backed planthopper. *Acta Agric Zhejiang*, 1999, 11(6):293－296.] (in Chinese with English abstract)

10 陈建明,俞晓平,葛秀春,吕仲贤,程家安,颜红岚,刘光杰,郑许松,陶林勇,孔令军. 水稻植株防御白背飞虱为害的某些生理反应. 中国水稻科学, 2000, 14(1):43－47.[Chen J M, Yu X P, Ge X C, Lu Z X, Cheng J A, Yan H L, Liu G J, Zheng X S, Tao L Y, Kong L J. Some physiological change of rice plants infested by the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera*. *Chinese J Rice Sci*, 2000, 14(1):43－47.] (in Chinese with English abstract)

11 陈元洪,陈玉妹. 稻飞虱综合防治研究概况. 福建农业科技, 1989, (3):30－32.[Chen Y H, Chen Y M. Study on the integrated management of rice planthoppers. *Fujian Agric Sci & Tech*, 1989, (3):30－32.] (in Chinese)

12 仇广灿,孙广仲,成晓松,胡 建,顾金祥. 吡虫啉对稻田蜘蛛种群的影响. 昆虫天敌, 1996, 18(3):139－140.[Qiu G C, Sun G Z, Cheng X S, Hu J, Gu J X. The effect of imidacloprid on spider population in paddy field. *Natural Enemies of Insects*, 1996, 18(3):139－140.] (in Chinese with English abstract)

13 丁建云,王文瑶,余盛华,张永安. 高空捕虫网在白背飞虱监测中的应用. 植物保护, 1997, 23(5):28－30.[Ding J Y, Wang W Y, Yu S H, Zhang Y A. Application of upper air clap net for monitoring *Sogatella furcifera* Horváth. *Plant Prot*, 1997, 23(5):28－30.] (in Chinese)

14 丁可军. 水稻品种抗虫性对白背飞虱种群控制作用. 华南农业大学学报, 1993, 14(3):37－41.[Ding K J. The effect of rice varietal resistance on the population dynamics of the white-backed planthopper. *J South China Agric Univ*, 1993, 14(3):37－41.](in Chinese)

15 杜晓英,兰建东,李传仁. 杀虫剂激发害虫再猖獗的评价方案初探. 湖北农学院学报, 1998, 18(3):229－231.[Du X Y, Lan J D, Li C R. A new program to evaluate resurgence aroused by insecticides. *J Hubei Agric College*, 1998, 18 (3):229－231.](in Chinese)

16 冯炳灿,黄次伟,王焕弟,姚 静,宋丽君. 温度对白背飞虱种群增长的影响. 昆虫学报, 1985, 28(4):390－197.[Feng B C, Huang C W, Wang H D, Yao J, Song L J. Influence of temperature on the population dynamics of the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* (Horváth). *Acta Entomol Sin*, 1985, 28(4):390－397.] (in Chinese with English abstract)

17 傅子碧. 白背飞虱的发生与防治. 福建农业科技, 1982, (4):18－21.[Fu Z B. Occurrence and control of the whitebacked planthopper. *Fujian Agric Sci & Tech*, 1982, (4):18－21.] (in Chinese)

18 傅子碧. 白背飞虱发生与生态因子的关系. 福建农业科技, 1984, (3):32.[Fu Z B. The relationship between occurrence and ecological factors of the whitebacked planthopper. *Fujian Agric Sci & Tech*, 1984, (3):32.](in Chinese)

19 高明昌,朱昌稳,朱光时,陶定云,王新忠. 芜湖稻区白背飞虱发生规律与测报技术探讨. 植物保护, 1994, 20(6):11－13.[Gao M C, Zhu C W, Zhu G S, Tao D Y, Wang X Z. Explorations on the bionomics and prediction techniques of white-backed rice planthopper. *Plant Prot*, 1994, 20(6):11－13.] (in Chinese)

20 顾中言,韩丽娟,王 强,许小龙,苏建坤,褚 柏. 农药导致稻飞虱再猖獗的生态机制及生态调控研究. 华东昆虫学报, 1997, 6(1):87－92.[Gu Z Y, Han L J, Wang Q, Xu X L, Su J K, Zhu B. Ecological factors on the resurgence of rice planthopper after applying synthetic pyrethroids and their control. *Entomol J East China*, 1997, 6(1):87－92.](in Chinese with

English abstract)

21 顾中言. 农药导致害虫再猖獗的生态机制. 植保技术与推广, 1993, (5):22—23. [Gu Z Y. Ecological mechanism of chemical leading to pest resurgence. *Plant Prot Tech & Ext*, 1993, (5):22—23.](in Chinese)

22 广东农林学院昆虫学教研组. 稻飞虱的研究(三)——常见的稻飞虱卵期天敌. 广东农业科学, 1976, (6):40—42. [Entomological Group of Guangdong Agricultural and Forestry University. Study on rice planthoppers (3): Ordinary natural enemies at egg stage. *Guangdong Agric Sci*, 1976, (6):40—42.] (in Chinese)

23 广东农林学院昆虫学教研组. 稻飞虱的研究(四)——稻飞虱若虫-成虫期天敌. 广东农业科学, 1977, (1):46—49. [Entomological Group of Guangdong Agricultural and Forestry University. Study on rice planthoppers (4): Ordinary natural enemies at nymphal and adult stages. *Guangdong Agric Sci*, 1977, (1): 46—49.](in Chinese)

24 广东农林学院昆虫学教研组. 稻飞虱的研究(一)——水稻及其稻田附近禾本科杂草飞虱种类及其主要习性. 广东农业科学, 1976,(1):35—39. [Entomological Group of Guangdong Agricultural and Forestry University. Study on rice planthoppers (1): Planthopper species and their biological characters in paddy field and adjacent gramineous weeds. *Guangdong Agric Sci*, 1976, (1):35—39.] (in Chinese)

25 广东省农科院植保所. 飞机捕捉迁入稻虱试验初报. 广东农业科学, 1978, (5): 32 — 35. [Institute of Plant Protection of Guangdong Academy of Agricultural Sciences. Preliminary report on catching the immigrated rice planthoppers by airplane. *Guangdong Agric Sci*, 1978, (5):32—35.] (in Chinese)

26 广西农科院植保所稻虫组、品资所野生稻组. 野生稻对褐飞虱和白背飞虱的抗性鉴定. 昆虫知识, 1992, 29(1):5—7. [Rice Pest Research Group of Plant Protection Institute, Wild Rice Research Group of Germplasm Resources Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences. Resistance to the brown planthopper and the whitebacked planthopper of wild rice from Guangxi Zhuangzu Autonomous Region. *Entomol Knowl*, 1992, 29(1):5—7.] (in Chinese)

27 胡国文, 朱明华. 白背飞虱短翅型雄虫的观察. 昆虫知识, 1981, 18(4):154—156. [Hu G W, Zhu M H. Observation on the male of short wing type of *Sogatella furcifera*. *Entomol Knowl*, 1981, 18(4):154—156.] (in Chinese)

28 胡国文,梁天锡,刘光杰. 抗白背飞虱品种挥发性次生物质的提取、组分鉴定与生测. 中国水稻科学, 1994, 8(4):223—230. [Hu G W, Liang T X, Liu G J. The extraction, chemical analysis and bioassays of secondary volatiles from rice varieties susceptible and resistance to the whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth). *Chinese J Rice Sci*, 1994, 8 (4):223—230.] (in Chinese with English abstract)

29 胡国文,刘光杰. 我国水稻抗虫性研究进展. 见:万方浩,康乐. 昆虫生态学研究. 北京:中国科学技术出版社,1992. 22—31. [Hu G W, Liu G J. Recent advancement of varietal resistance to insect pests in China. *In*: Wan F H, Kang L. Transactions of the Ecological Society of Chinese Youths. Beijing: Chinese Publishing House of Science and Technology, 1992. 22—31.] (in Chinese with English abstract)

30 胡国文,马巨法,唐 健,盛仙俏. Nabeshi 等 14 个台湾品种对白背飞虱的抗生性测定初报. 中国水稻科学, 1989, 3(3):138—140. [Hu G W, Ma J F, Tang J, Sheng X Q. Preliminary analysis on antibiosis of fourteen rice varieties from Taiwan to whitebacked planthopper (*Sogatella furcifera*). *Chinese J Rice Sci*, 1989, 3(3):138—140.](in Chinese)

31 胡国文,毛立新,唐 健,王松尧. 水稻品种对白背飞虱的拒性和抗生性研究初报. 中国水稻科学, 1988, 2(2):79—84. [Hu G W, Mao L X, Tang J, Wang S Y. Preliminary analysis on antixenosis and antibiosis level of rice varieties to whitebacked planthopper *Sogatella furcifera*. *Chinese J Rice Sci*, 1988, 2 (2):79—84.](in Chinese with English abstract)

32 胡国文,毛立新,唐 健,朱明华,胡中和. 水稻品种资源对白背飞虱的抗性鉴定. 昆虫知识, 1988, 25(3):129—131. [Hu G W, Mao L X, Tang J, Zhu M H, Hu Z H. Evaluation on germplasm resource of rice to resistance of whitebacked planthopper. *Entomol Knowl*, 1988, 25(3):129 — 131.](in Chinese)

33 胡国文,唐 健,马巨法,宋松祥. 四种杂交稻组合对白背飞虱种群消长的影响. 植物保护学报, 1990, 17(2):145—148. [Hu G W, Tang J, Ma J F, Song S X. The effects of four rice combinations on the population density of whitebacked planthopper. *Acta Phytophyla Sin*, 1990, 17(2):145—148.](in Chinese with English abstract)

34 胡国文,唐 健,马巨法. 江西省稻种资源抗白背飞虱鉴定. 江西农业科技, 1988, (3):28. [Hu G W, Tang J, Ma J F. Screening for resistance to *Sogatella furcifera* in rice germplasms of Jiangxi Province. *Jiangxi Agric Sci & Tech*, 1988, (3):28.](in Chinese)

35 胡国文,谢明霞,汪毓才. 对我国白背飞虱的区划意见. 昆虫学报,1988,31(1):42—48. [Hu G W, Xie M X, Wang Y C. A suggestion for delimitation of the incidence areas of whitebacked planthopper in China. *Acta Entomol Sin*, 1988, 31(1): 42—48.](in Chinese)

36 胡国文,朱 敏,唐 健,潘群威,任泽君,杨克明. 武陵山区稻飞虱常年大发生的特点及原因剖析. 西南农业学报, 1995, 8 (2):53—60. [Hu G W, Zhu M, Tang J, Pan Q W, Ren Z J, Yang K M. Potential cause factors for the outbreak of the rice planthoppers in Wuling mountainous area. *Southwest China J Agric Sci*, 1995, 8(2):53—60.](in Chinese with English abstract)

37 华丘林,郑金土,姚国华,夏亦秋. 吡虫啉防治白背飞虱效果及对水稻、天敌的安全性实验. 农药, 1997, 36(11):33—34. [Hua Q L, Zheng J T, Yao G H, Xia Y Q. Control effect of imidacoprid on *Sogatella furcifera* Horváth. *Pesticides*, 1997, 36(11):33—34.](in Chinese with English abstract)

38 黄邦侃,罗肖南,卓文禧. 白背飞虱种群数量变动的自然因素初步探讨. 昆虫知识, 1985, 22(2):49—51. [Huang B K, Luo X N, Zhuo W X. A preliminary study on natural factors affecting the population dynamics of the whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1985, 22 (2):49—51.](in Chinese)

39 黄次伟,冯炳灿. 水稻白背飞虱、褐飞虱取食动态研究. 昆虫学报, 1993, 36(2):251—255. [Huang C W, Feng B C. Quantitative aspects of feeding activity in the white-backed planthop-

per *Sogatella furcifera* (Horváth) and the brown planthopper *Nilaparvata lugens* (Stål). *Acta Entomol Sin*, 1993, 36(2): 251－255. ](in Chinese)

40 黄次伟，冯炳灿. 水稻生育期对白背飞虱种群增长的影响. 浙江农业学报，1991，3(1)：9－13 . [Huang C W, Feng B C. Influence of the rice growing stages on the population increase of the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera*. *Acta Agric Zhejiang*, 1991, 3(1): 9－13. ](in Chinese with English abstract)

41 黄次伟，冯炳灿，陈建明. 水稻品种对白背飞虱种群增长的影响. 昆虫知识，1994，31(4)：196－198. [Huang C W, Feng B C, Chen J M. Influence of the rice varieties on the population growth of *Sogatella furcifera*. *Entomol Knowl*, 1994, 31(4): 196－198. ](in Chinese with English abstract)

42 黄次伟，冯炳灿，王焕弟，姚　静，宋丽君. 白背飞虱产卵习性的初步研究. 昆虫知识，1984，21(5)：193－196. [Huang C W, Feng B C, Wang H D, Yao J, Song L J. Preliminary studies on ovipositing habit of the whitebacked planthopper. *Entomol Knowl*, 1984, 21(5): 193－196. ](in Chinese)

43 黄次伟，冯炳灿，王焕弟，姚　静，宋丽君. 白背飞虱的寄主和耐饥力. 昆虫知识，1985，22(5)：193－195. [Huang C W, Feng B C, Wang H D, Yao J, Song L J. The host plants of whitebacked planthopper and its abilities of enduring starvation. *Entomol Knowl*, 1985, 22(5): 193－195. ](in Chinese)

44 黄次伟，冯炳灿，王焕弟，姚　静，宋丽君. 白背飞虱生物学特性和药剂防治研究. 浙江农业科学，1982，(3)：138－141. [Huang C W, Feng B C, Wang H D, Yao J, Song L J. Studies on the biological characters and chemical control of *Sogatella furcifera*. *J Zhejiang Agric Sci*, 1982, (3): 138－141. ](in Chinese)

45 黄次伟，冯炳灿，于同英，周岳义，郑永敏，楼军文. 扑虱灵对白背飞虱的控制效应及其应用技术研究. 浙江农业科学，1991，(4)：189－193. [Huang C W, Feng B C, Yu T Y, Zhou Y Y, Zheng Y M, Lou J W. Effects of controlling whitebacked planthopper with buprofezin and its application technology. *J Zhejiang Agric Sci*, 1991, (4): 189－193. ](in Chinese)

46 黄凤宽，庞雄飞. 应用杀虫剂防治白背飞虱对褐稻虱种群数量的影响. 华南农业大学学报，1992，13(1)：10－13. [Huang F K, Pang X F. Effects of several insecticides on the rice brown planthopper after controlling the whitebacked planthopper. *J South China Agric Univ*, 1992, 13(1): 10－13. ](in Chinese with English abstract)

47 黄　衡，龙家顺，何　杰. 鄂西南山区白背飞虱发生规律的观察. 湖北农业科学，1982，(11)：12－14. [Huang H, Long J S, He J. Investigation of occurrence regulation of the whitebacked planthopper in the southwestern mountain area of Hubei. *Hubei Agric Sci*, 1982, (11): 12－14. ](in Chinese)

48 黄立华，杜建光，程遐年，洪晓月. 白背飞虱、灰飞虱 mariner 转座子的初步研究. 昆虫学报，2001，44(4)：402－407. [Huang L H, Du J G, Cheng X N, Hong X Y. The mariner transposable element of *Sogatella furcifera* and *Laodelphax striatellus*. *Acta Entomol Sin*, 2001, 44(4): 402－407. ](in Chinese with English abstract)

49 黄荣华，叶正襄，秦厚国，李小华. 白背飞虱低龄若虫盛期序贯抽样技术的研究. 江西农业学报，1992，4(1)：57－61. [Huang R H, Ye Z X, Qin H G, Li X H. Studies on the sequential sampling techniques of whitebacked planthopper (*Sogatella furcifera*). *Acta Agric Jiangxi*, 1992, 4(1): 57－61. ](in Chinese with English abstract)

50 黄寿山. 白背飞虱自然种群生命表的编制方法. 华南农业大学学报，1994，15(3)：45－49. [Huang S S. The construction of the life table of whitebacked planthopper. *J South China Agric Univ*, 1994, 15(3): 45－49. ](in Chinese with English abstract)

51 黄寿山，丁克军. 白背飞虱自然种群生命表分析. 华南农业大学学报，1994，15(4)：47－51. [Huang S S, Ding K J. Analysis of the life table of the natural population of whitebacked planthopper (WBPH) *Sogatella furcifera* (Horváth). *J South China Agric Univ*, 1994, 15(4): 47－51. ](in Chinese with English abstract)

52 蒋学辉，冯炳灿，黄次伟. 早稻白背飞虱的增殖力和为害损失研究. 浙江农业科学，1998，(2)：81－83. [Jiang X H, Feng B C, Huang C W. Studies on the damage and reproductive capacity of *Sogatella furcifera* (Horváth) to early rice. *J Zhejiang Agric Sci*, 1998, (2): 81－83. ](in Chinese)

53 焦明歧. 湄潭县白背飞虱发生规律的探讨. 贵州农业科学，1984，(5)：29－31. [Jiao M Q. Study on the occurrence of the whitebacked planthopper in Meitan county, Guizhou. *J Guizhou Agric Sci*, 1984, (5): 29－31. ](in Chinese)

54 赖仲廉. 贵阳地区白背飞虱的越冬及迁飞的观察. 昆虫学报，1982，25(4)：397－402. [Lai Z L. Investigation on the overwintering and migration of *Sogetella furcifera* in Guiyang. *Acta Entomol Sin*, 1982, 25(4): 397－402. ](in Chinese with English abstract)

55 李　飞，李沛元，丁宗泽，杨代凤，过永君. 白背飞虱危害对水稻产量结构的影响. 南京农业大学学报，1999，22(3)：115－116. [Li F, Li P Y, Ding Z Z, Yang D F, Guo Y J. Studies on the damage of the white-backed planthopper to yield components of rice. *J Nanjing Agric Univ*, 1999, 22(3): 115－116. ](in Chinese)

56 李建洪，潘道一，陈常铭. 杀虫剂对拟水狼蛛的毒性研究. 湖南农业大学学报，2000，26(3)：196－199. [Li J H, Pan D Y, Chen C M. Toxicities of insecticides to *Pirata subpiraticus*. *J Hunan Agric Univ*, 2000, 26(3): 196－199. ](in Chinese with English abstract)

57 李西明，刘光杰，马良勇，胡国文，闵绍楷，马巨法. 水稻抗白背飞虱的资源发掘及其抗性遗传分析. 中国水稻科学，1996，10(3)：173－176. [Li X M, Liu G J, Ma L Y, Hu G W, Min S K, Ma J F. Screening of resistant resources and genetical analysis of resistance to whitebacked planthopper in rice. *Chinese J Rice Sci*, 1996, 10(3): 173－176. ](in Chinese with English abstract)

58 李西明，马良勇，刘光杰，庄杰云，沈君辉，闵绍楷. 农香16等六个水稻新品种(系)对白背飞虱抗性的遗传分析. 中国农业科学，2001，34(6)：615－618. [Li X M, Ma L Y, Liu G J, Zhuang J Y, Shen J H, Min S K. Genetics analysis of resistance to the whitebacked planthopper in 6 newly-bred rice varieties. *Sci Agri Sin*, 2001, 34(6): 615－618. ](in Chinese with

English abstract)

59 李西明,闵绍楷,熊振民,胡国文. 水稻品种对白背飞虱的抗源筛选及其抗性遗传分析. 遗传学报, 1987, 14(6):413—418. [Li X M, Min S K, Xiong Z M, Hu G W. Screening of resistant and genetical analysis of resistance to whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* in rice varieties. *Acta Genet Sin*, 1987, 14(6):413—418.](in Chinese with English abstract)

60 李章凑. 闽南稻飞虱发生特点及防治对策. 植物医生, 1998, 11(3):14. [Li Z Z. The occurrence characteristics and management of rice planthoppers in the Southern Fujian. *Plant Doctor*, 1998, 11(3):14.](in Chinese)

61 梁家荣,陈学礼. 白背飞虱危害损失的通径分析及防治指标研究. 江苏农业科学, 1990, (5):36—38. [Liang J R, Chen X L. Path analysis of damage to rice by whitebacked planthopper (*Sogatella furcifera*) and indexes for their control. *Jiangsu Agric Sci*, 1990, (5):36—38.](in Chinese)

62 梁天锡,毛立新. 水稻飞虱的抗药性监测研究. 华东昆虫学报, 1996, 5(1):89—93. [Liang T X, Mao L X. Studies on the monitoring of insecticide-resistance of rice planthopper. *Entomol J East China*, 1996, 5(1):89—93.](in Chinese with English abstract)

63 林华峰,陶方玲. 拟水狼蛛不同状态对白背飞虱捕食功能反应模型的研究. 安徽农学院学报, 1992, 19(1):61—67. [Lin H F, Tao F L. Functional response models of wolf spiders *Pirata subpiratitus* Boes. et Str. in different physiological states to whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth) density. *J Anhui Agric College*, 1992, 19(1):61—67.](in Chinese with English abstract)

64 林华峰. 黑肩绿盲蝽对白背飞虱的捕食效应. 植物保护学报, 1995, 22(3):198—204. [Lin H F. On the functional response of *Cyrtorhinus lividipennis* to the eggs of whitebacked rice planthopper. *Acta Phytophyla Sin*, 1995, 22(3):198—204.](in Chinese with English abstract)

65 刘 芳,戴志一,胡国文,唐 健,寒川一成. 不同类型水稻品种对白背飞虱忌性、抗生性和耐害性的测定. 中国水稻科学, 1998, 12(3):189—192. [Liu F, Dai Z Y, Hu G W, Tang J, Sogawa K. Antixenosis, antibiosis and tolerance of different rice cultivars to the white-backed planthopper. *Chinese J Rice Sci*, 1998, 12(3):189—192.](in Chinese with English abstract)

66 刘光杰, Ibabao M C, Saxena R C, Juliano B O. 白背飞虱在抗感稻株上分泌蜜露的氨基酸成分分析. 中国水稻科学, 1993, 7(2):117—119. [Liu G J, Ibabao M C, Saxena R C, Juliano B O. Analysis of amino acid composition in honeydew excreted by *Sogatella furcifera* on resistant and susceptible rice plants. *Chinese J Rice Sci*, 1993, 7(2):117—119.](in Chinese with English abstract)

67 刘光杰,Wilkins R M. 呋喃丹对白背飞虱的致死与拒食作用. 中国水稻科学,1992,6(3):119—124. [Liu G J, Wilkins R M. Lethal and antifeeding effects of carbofuran against the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* (Homoptera: Delphacidae). *Chinese J Rice Sci*, 1992, 6(3): 119—124.](in English)

68 刘光杰,Wilkins R M, Saxena R C. 白背飞虱对不同抗虫性稻株糖类物质的利用. 昆虫学报, 1995, 38(4):421—427. [Liu G J, Wilkins R M, Saxena R C. Utilization of sugars from susceptible and resistant rice varieties by the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* (Horváth) (Homoptera: Delphacidae). *Acta Entomol Sin*, 1995, 38(4):421—427.](in Chinese with English abstract)

69 刘光杰,曹立勇,张文辉,张 珺,寒川一成,沈君辉,朱旭东,曾媛. 水稻抗白背飞虱近等基因系的构建及其抗性表现. 中国农学通报,18(1): 24—25. [Liu G J, Cao L Y, Zhang W H, Zhang J, Sogawa K, Shen J H, Zhu X D, Zeng Y. Establishment and performance of the iso-genic lines resistance to the whitebacked planthopper (*Sogatella furcifera*) in rice. *Chinese Agric Sci Bull*, 2002, 18(1): 24—25.](in Chinese)

70 刘光杰,付志红,沈君辉,张亚辉. 水稻品种对稻飞虱抗性鉴定方法的比较研究. 中国水稻科学,2002,16(1): 52—56 . [Liu G J, Fu Z H, Shen J H, Zhang Y H. Comparative study on evaluation methods for resistance to rice planthoppers (Homoptera: Delphacidae) in rice. *Chinese J Rice Sci*, 2002, 16(1): 52—56.](in Chinese with English abstract)

71 刘光杰,贺水济,马巨法,邱德文. 稻株内拒食活性成分提取方法的改进及其提取物对白背飞虱拒食作用的研究. 科技通报, 1996, 12(2):114—117. [Liu G J, He S J, Ma J F, Qiu D W. Improved extraction method for active components from resistant rice varieties and antifeeding effect of the extracts on whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera*. *Bull Sci & Tech*, 1996, 12(2): 114—117.](in Chinese with English abstract)

72 刘光杰,胡国文. 水稻抗虫性的生化基础研究. 水稻文摘, 1993,12(4):5—9. [Liu G J, Hu G W. The biochemical basis of resistance to insect pests in rice. *Rice Review & Abstracts*, 1993, 12(4): 5—9.](in Chinese)

73 刘光杰,胡国文. 水稻品种抗稻飞虱机理研究的最新进展. 昆虫知识, 1995, 32(1):52—55. [Liu G J, Hu G W. Recent advance of the studies on mechanisms of varieties resistance to rice planthoppers. *Entomol Knowl*, 1995, 32(1):52—55.](in Chinese)

74 刘光杰,陆国栋,贺水济. 抗白背飞虱稻株拒食活性成分的提取与化学分析. 中国学术期刊文摘, 1996,2(6):119. [Liu G J, Lu G D, He S J. Extraction and chemical analysis of bioactive components from rice plants resistance to the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera*. *Acad Period Abstr China*, 1996,2(6): 119.](in Chinese)

75 刘光杰,赵伟春. 丙酸和丙烯酸类化合物对白背飞虱取食行为影响的研究. 植物保护学报, 1996,23(1): 95—96. [Liu G J, Zhao W C. Studies on the effects of propionic acids and acrylic acids on feeding behaviour of the whitebacked planthopper. *Acta Phytophyla Sin*, 1996, 23(1): 95—96.](in Chinese)

76 刘光杰,赵伟春. 烯效唑对稻飞虱取食和产卵行为的影响. 中国水稻科学, 1995,9(4): 239—241. [Liu G J, Zhao W C. Influences of uniconazole on the feeding and oviposition behaviour of two rice planthoppers. *Chinese J Rice Sci*, 1995, 9(4): 239—241.](in Chinese with English abstract)

77 刘光杰,郑宜才,桂丽琴,沈君辉. 水稻品种抗稻飞虱鉴定方法的比较研究. 浙江农业学报,1999, 11(6):306—310. [Liu G J, Zheng Y C, Gui L Q, Shen J H. On the screening methods for

resistance to rice planthopper in some Chinese rice varieties. *Acta Agric Zhejiang*, 1999, 11(6):306－310.](in Chinese with English abstract)

78 刘光杰. 烯效唑提高稻株对白背飞虱抗性的研究初报. 植物保护, 1993, 19(6):19.[Liu G J. Study on the promotion effect of sumiseven on resistance of rice plant to the whitebacked planthopper. *Plant Prot*, 1993, 19(6):19.](in Chinese)

79 刘国清. 白背飞虱产卵观察. 植保技术与推广, 1998, 18(1):43.[Liu G Q. Observation on the oviposition of whitebacked planthopper. *Plant Prot Tech & Ext*, 1998, 18(1):43.](in Chinese)

80 刘浩官, 彭文富, 陈松思. 水稻叶鞘氨基酸、有机酸含量与稻飞虱抑食相关分析. 福建农业科技, 1981, (6):11－12.[Liu H G, Peng W F, Chen S S. The regression analysis of amino acids and organic acids in leaf sheaths and the feeding inhibition in rice planthoppers. *Fujian Agric Sci & Tech*, 1981, (6):11－12.](in Chinese)

81 刘浩官. 论我省稻飞虱大发生原因与防治对策. 福建农业科技, 1989, (3):27－29.[Liu H G. Discussion on the causes of rice planthopper occurrence and its management strategy. *Fujian Agric Sci & Tech*, 1989, (3):27－29.](in Chinese)

82 刘家成, 肖满开. 安徽省水稻飞虱近年来种群数量消长分析. 植保技术与推广, 1996, 16(4):9－11.[Liu J C, Xiao M K. Analysis on population dynamics of rice planthopper in Anhui Province. *Plant Prot Tech & Ext*, 1996, 16(4):9－11.](in Chinese)

83 刘芹轩, 张桂芬. 白背飞虱飞翔活动的研究. 昆虫知识, 1984, 21(6):241－243.[Liu Q X, Zhang G F. Study on the flight activities of the whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1984, 21(6):241－243.](in Chinese)

84 刘芹轩, 吕万明, 张桂芬. 白背飞虱的生物学和生态学研究. 中国农业科学, 1982, 15(3):59－65.[Liu Q X, Lu W M, Zhang G F. Biology and ecology of the whitebacked planthopper. *Acta Agric Sci*, 1982, 15(3):59－65.](in Chinese)

85 刘少华, 巫国瑞. 白背飞虱在不同水稻品种上的产卵差异性的观察. 浙江农业科学, 1986, 86(4):184－186.[Liu S H, Wu G R. Observation of the oviposition by *Sogatella furcifera* on different rice varieties. *J Zhejiang Agric Sci*, 1986, 86(4):184－186.](in Chinese)

86 刘向东, 张孝羲. 选择性农药对稻田蜘蛛群落的影响. 昆虫知识, 1999, 36(2):67－70.[Liu X D, Zhang X X. Effects of a selective insecticide on the community structure of rice fields. *Entomol Knowl*, 1999, 36(2):67－70.](in Chinese with English abstract)

87 刘玉彬, 杨家鸾, 林 莉, 孔凡夫. 云南白背飞虱和褐飞虱发生特点研究. 昆虫知识, 1991, 28(5):257－261.[Liu Y B, Yang J R, Lin L, Kong F F. A study on the dynamics of *Sogatella furcifera* (Horváth) and *Nilaparvata lugens* (Stål) in Yunnan Province. *Entomol Knowl*, 1991, 28(5):257－261.](in Chinese)

88 Liu Z Y, Liu G J, Sogawa K, Zheng K L. Tagging the gene *Wbph2* in ARC10239 resistant to the whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* by using RFLP markers. *CRRN*, 2001, 9(2):10.

89 陆锡康, 陈 忠, 包士忠. 0.36%苦参碱对水稻象甲和白背飞虱的药效实验. 农药, 1999, 38(11):23－24.[Lu X K, Chen Z, Bao S Z. Toxicity trials of 0.36% Ku-sen-jian to rice water waveel and whitebacked planthopper. *Pesticides*, 1999, 38(11):23－24.](in Chinese)

90 吕万明. 白背飞虱雌性生殖系统的构造和卵巢发育分级的初步观察. 昆虫知识, 1980, 17(4):182－183.[Lu W M. Observation on the reproductive structure of female adults of *Sogatella furcifera* and the classified stages of ovary development. *Entomol Knowl*, 1980, 17(4):182－183.](in Chinese)

91 吕万明. 白背飞虱胚胎发育的观察初报. 昆虫知识, 1980, 17(1):18－19.[Lu W M. Observation on the embryonic development of *Sogatella furcifera*. *Entomol Knowl*, 1980, 17(1):18－19.](in Chinese)

92 吕雨土, 毛文彬. 白背飞虱种群动态关联分析及预测模型研究. 昆虫知识, 1996, 33(4):193－195.[Lu Y T, Mao W B. Studies on the relational analysis and the forecasting model of population dynamics of *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1996, 33(4):193－195.](in Chinese with English abstract)

93 罗观富. 稻飞虱的田间消长及其与天敌的相关分析. 昆虫知识, 1985, 22(3):101－104.[Luo G F. The population fluctuations of rice planthopper in paddy field and correlative analysis for its natural enemies. *Entomol Knowl*, 1985, 22(3):101－104.](in Chinese)

94 罗肖南, 卓文禧. 稻田飞虱与天敌数量消长关系及其自然控制作用考查. 昆虫天敌, 1986, 8(2):72－79.[Luo X N, Zhuo W X. Studies on the relationships of population fluctuation between rice planthoppers and natural enemies and natural control effects. *Natural Enemies of Insects*, 1986, 8(2):72－79.](in Chinese with English abstract)

95 罗肖南, 卓文禧. 福建水稻白背飞虱生活史及在杂草寄主上的特性. 植物保护学报, 1986, 13(1):9－16.[Luo X N, Zhuo W X. The life history of the whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth), on its weed host in Fujian Province. *Acta Phytophyla Sin*, 1986, 13(1):9－16.](in Chinese with English abstract)

96 罗跃进, 田学志, 汪 丽, 程遐年, 刘 莹. 双季晚稻田主要捕食性天敌的生态位及其对稻飞虱的作用. 安徽农业科学, 2000, 28(2):191－193.[Luo Y J, Tian X Z, Wang L, Cheng X N, Liu Y. The biological situation of natural enemy of rice planthopper in rice field. *J Anhui Agric*, 2000, 28(2):191－193.](in Chinese)

97 罗跃进, 田学志, 汪 丽, 程遐年, 刘 莹. 双季早稻田主要捕食性天敌及稻飞虱的生态位研究. 安徽农业科学, 1998, 26(3):244－246.[Luo Y J, Tian X Z, Wang L, Cheng X N, Liu Y. Study on the ecological effectivity of rice planthopper and its natural enemy in upland rice regions. *J Anhui Agric Sci*, 1998, 26(3):244－246.](in Chinese)

98 马慧坤, 黄德光, 李洪凯, 黄镜俊. 杂优稻白背飞虱发生情况的初步调查. 广东农业科学, 1983, (3):22, 17.[Ma H K, Huang D G, Li H K, Huang J J. Preliminary observation on the occurrence of the whitebacked planthopper on hybrid rice.

*Guangdong Agric Sci*, 1983, (3):22,17.](in Chinese)

99 马巨法,胡国文,程家安. 褐飞虱白背飞虱种间、种内密度制约效应研究. 华东昆虫学报, 1996, 5(1):82－88.[Ma J F, Hu G W, Cheng J A. The density-dependent effects of *Nilaparvata lugens* and *Sogatella furcifera* Horváth (Homoptera: Delphacidae) on their population performances. *J Entomol East China*, 1996, 5(1):82－88.](in Chinese with English abstract)

100 马巨法,胡国文,程家安. 三种稻飞虱在高温变温下的生态表现. 华东昆虫学报, 1998, 7(2):85－90.[Ma J F, Hu G W, Cheng J A. Ecology performance of three planthopper species at simulated fluctuating temperature. *J Entomol East China*, 1998, 7(2):85－90.](in Chinese with English abstract)

101 马巨法,唐 健,胡国文. 我国白背飞虱生物型分化问题研究初报. 植物保护, 1989, 15(3):28.[Ma J F, Tang J, Hu G W. Studies on the biotype differentiation of whitebacked planthopper. *Plant Prot*, 1989, 15(3):28.](in Chinese)

102 马良勇,庄杰云,刘光杰,闵绍楷,李西明. 水稻抗白背飞虱新基因 *Wbph6(t)* 的定位初报. 中国水稻科学, 2002,16(1): 15－18.[Ma L Y, Zhuang J Y, Liu G J, Min S K, Li X M. Mapping of a new gene *Wbph6(t)* resistance to whitebacked planthopper (*Sogatella furcifera*) in rice. *Chinese J Rice Sci*, 2002, 16(1): 15－18.](in Chinese with English abstract)

103 彭兆普,石健波,江建云,雷惠质,罗崇善. 水稻三系资源抗白背飞虱鉴定. 杂交水稻, 1991, (6):35－37.[Peng Z P, Shi J B, Jiang J Y, Lei H Z, Luo C S. Indentification of resistance to whitebacked planthoppers in the three line materials for hybrid rice. *Hybrid Rice*, 1991, (6):35－37.](in Chinese with English abstract)

104 彭忠魁. 国外抗白背飞虱的研究. 云南农业科技, 1980, (2): 30－31.[Peng Z K. Alien study on varietal resistance to whitebacked planthopper. *Yunnan Agric Sci & Tech*, 1980, (2):30－31.](in Chinese)

105 祁 彪. 稻田蜘蛛消长动态及其对稻飞虱控制效应的研究. 江苏农业科学, 1990, (4):29－32.[Qi B. Study on population dynamics of spiders in paddy fields and its controlling effect on rice planthoppers. *Jiangsu Agric Sci*, 1990, (4):29－32.](in Chinese)

106 钱汉良,柯愈祥,陈其志,温劲松. 稻飞虱防治指标简化技术研究. 西南农业大学学报, 1998, 20(5):423－426.[Qian H L, Ke Y X, Chen Q Z, Wen J S. A study on simplified technique to control threshold of rice brown planthopper. *J Southwest Agric Univ*, 1998, 20(5):423－426.](in Chinese with English abstract)

107 钱咏文,刘钧赞,何昆明. 广东地方稻种抗稻瘟、白叶枯、褐稻虱及白背飞虱鉴定. 作物品种资源, 1991, (4):35－36.[Qian Y W, Liu J Z, He K M. Evaluation on rice germplasm resource resistant to rice blast, bacterial blight, brown planthopper and whitebacked planthopper in Guangdong Province. *Crop Germplasm Resource*, 1991, (4):35－36.](in Chinese)

108 秦厚国,叶正襄,黄荣华,李 华. 白背飞虱种群密度效应的研究. 江西农业学报, 1992, 4(2):130－133.[Qin H G, Ye Z X, Huang R H, Li H. Studies on density-dependent effect of the experimental population of *Sogatella furcifera*. *Acta Agric Jiangxi*, 1992, 4(2):130－133.](in Chinese with English abstract)

109 秦厚国,叶正襄,黄荣华,李 华. 晚稻穗期白背飞虱与褐飞虱复合防治指标的研究. 中国农业科学, 1993, 26(1):51－55.[Qin H G, Ye Z X, Huang R H, Li H. Studies on the complex control index of *Sogatella furcifera* and *Nilaparvata lugens* at the spike stage of late rice. *Sci Agric Sin*, 1993, 26(1):51－55.](in Chinese with English abstract)

110 秦厚国,叶正襄,黄荣华. 施肥对白背飞虱田间种群和水稻产量的影响研究. 江西农业学报, 1991, 13(2):125－128.[Qin H G, Ye Z X, Huang R H. Study on effects of fertilization on the field population density of *Sogatella furcifera* and the rice yield. *Acta Agric Jiangxi*, 1991, 13(2):125－128.](in Chinese with English abstract)

111 卿雨文,李 春,张志东,刘 勇,王东升,邓德军,何大友. 泸州地区白背飞虱种群动态及预测预报. 西南农业大学学报, 2000, 22(1):49－52.[Qing Y W, Li C, Zhang Z D, Liu Y, Wang D S, Deng D J, He D Y. On population dynamics of whitebacked planthopper (*Sogatella furcifera*) in Luzhou area and its prediction. *J Southwest Agric Univ*, 2000, 22(1):49－52.](in Chinese with English abstract)

112 邱克逢,杨清华. 赣南白背飞虱发生规律的初步研究. 江西农业科技, 1983, (6):14－15.[Qiu K P, Yang Q H. Preliminary study on the occurrence of whitebacked planthopper in southern Jiangxi Province. *Jiangxi Agric Sci & Tech*, 1983, (6):14－15.](in Chinese)

113 邱克逢,黄梯华,杨清华. 赣州地区白背飞虱虫源调查研究. 江西农业科技, 1980, (10):18.[Qiu K P, Huang T H, Yang Q H. Observation on the origin of whitebacked planthopper in southern Jiangxi Province. *Jiangxi Agric Sci & Tech*, 1980, (10):18.](in Chinese)

114 邱克逢,湛 萍,钟吉林. 白背飞虱发生量与水稻品种密切相关. 江西农业科技, 1998, (2):19－20.[Qiu K P, Zhan P, Zhong J L. Number of whitebacked planthoppers closely related with rice cultivars. *Jiangxi Agric Sci & Tech*, 1998, (2): 19－20.](in Chinese)

115 全国白背飞虱科研协作组. 白背飞虱迁飞规律的初步研究. 中国农业科学, 1981, (5):25－31.[National Coordinated Research Group for Whitebacked Planthoppers. Studies on the migration of white-backed planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth). *Sci Agric Sin*, 1981, (5):25－31.](in Chinese with English abstract)

116 任 乙,李 范,冯家筠,曹正干. 白背飞虱发生规律和药剂防治技术. 农业科技通讯, 1988, 15:26.[Ren Y, Li F, Feng J J, Cao Z G. The occurrence and control of the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera*. *Bull Agric & Tech*, 1988, 15: 26.](in Chinese)

117 师翱翔,罗善星,黄辉晔,韦素关,吴妙桑. 广西药用野生稻对白背飞虱的抗性研究. 西南农业学报, 1992, 5(4):61－64.[Shi A X, Luo S X, Huang H Y, Wei S G, Wu M S. Evaluation of resistance to whitebacked planthopper of Guangxi wild rice (*Oryza officiallis*). *J Southwest Agric Sci*, 1992, 5(4): 61－64.](in Chinese with English abstract)

118 石健波,雷惠质. 白背飞虱在杂交水稻与常规稻上发生特点的

初步观察. 植物保护学报, 1992, 19(3):236－242.[Shi J B, Lei H Z. Preliminary observation on the character of the white-backed planthopper, with conventional or hybrid rice as plants. *Acta Phytophyla Sin*, 1992, 19(3):236－242.](in Chinese)

119 首章北,龚慧青. 稻飞虱为害损失率测定的研究. 昆虫知识, 1985, 22(6):241－245.[Shou Z B, Gong H Q. Study on the damage rate by brown planthopper and whitebacked planthopper. *Entomol Knowl*, 1985, 22(6):241－245.](in Chinese)

120 四川、贵州、云南三省稻飞虱科研协作组. 我国西南稻区白背飞虱、褐飞虱的迁飞和发生特点. 植物保护学报,1982,9(3):179－186.[Scientific Research Coordinated Group for Planthoppers of Sichuan, Yunnan and Guizhou Provinces. Migration and occurrence of whitebacked planthoppers and brown planthoppers in Southweast China. *Acta Phytophyla Sin*, 1982,9(3):179－186.](in Chinese with English abstract)

121 宋焕增. 白背飞虱发生世代及其迁飞气象. 上海农业科技, 1984,(6):25.[Song H Z. Occurrence generations and migration of whitebacked planthopper. *Shanghai Agric Sci & Tech*, 1984,(6):25.](in Chinese)

122 孙跃先, 李正跃, 严乃胜, 许若清, 陈 斌. 白背飞虱传播云南烟草丛枝症的研究. 云南农业大学学报, 2000, 15(6):112－114.[Sun Y X, Li Z Y, Yan N S, Xu R Q, Chen B. Transmission of tobacco witches' broom symptom disease by *Sogatella furcifera*. *J Yunan Agric Univ*, 2000, 15(2):112－114.](in Chinese with English abstract)

123 汤金仪,胡伯海,王建强. 我国水稻迁飞性害虫猖獗成因及其治理对策建议. 生态学报, 1996, 16(2):167－173.[Tang J Y, Hu B H, Wang J Q. Outbreak analysis of rice migratory pests in China and management strategies recommended. *Acta Ecol Sin*, 1996, 16(2):167－173.](in Chinese with English abstract)

124 唐 健,胡国文,马巨法,陈建桥. 应用主分量分析评价水稻品种对白背飞虱抗生性初探. 中国水稻科学, 1991, 5(3):142－144.[Tang J, Hu G W, Ma J F, Chen J Q. Application of principal component analysis on evaluating the antibiosis of rice varieties to white-backed planthopper. *Chinese J Rice Sci*, 1991, 5(3):142－144.](in Chinese)

125 唐 健,胡国文,马巨法,沈卫新. 水稻品种对白背飞虱的拒异性和抗生性测定研究. 昆虫知识, 1992, 29(5):260－262.[Tang J, Hu G W, Ma J F, Shen W X. Studies on the antibiosis and antixenosis level of rice varieties to *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1992, 29(5):260－262.](in Chinese)

126 唐启义,胡国文,唐 健,胡 阳,程家安. 白背飞虱猖獗频率增加与杂交稻面积增加的关系分析. 西南农业大学学报, 1998, 20(5):456－459.[Tang Q Y, Hu G W, Tang J, Hu Y, Cheng J A. Relationship between outbreak frequency of *Sogatella furcifera* (Horváth) and growing area of hybrid rice. *J Southwest Agric Univ*, 1998, 20(5):456－459.](in Chinese with English abstract)

127 陶方玲. 捕食性天敌对白背飞虱种群的控制作用. 华南农业大学学报, 1994, 15(1):54－59.[Tao F L. The control effect of predator on the population of whitebacked planthopper. *J South China Agric Univ*, 1994, 15(1):54－59.](in Chinese with English abstract)

128 陶方玲. 多物种共存系统中捕食性天敌对白背飞虱捕食作用. 昆虫天敌, 1993, 15(1):39－41.[Tao F L. The effectiveness of predators on whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* in multi-species coexisting system. *Natural Enemies of Insects*, 1993, 15(1):39－41.](in Chinese with English abstract)

129 陶林勇. 若干中晚稻品种的稻飞虱抗性鉴定及其丰产性评价. 浙江农业科学, 1990, (4):180－183.[Tao L Y. Screening for resistance to rice planthoppers and yield evaluation in several rice varieties. *J Zhejiang Agric Sci*, 1990, (4):180－183.](in Chinese)

130 田茂仁, 蒲正国,谢雪梅,谯青春. 扑虱灵控制稻飞虱的效果评价. 昆虫知识, 1996, 33(3):129－131.[Tian M R, Pu Z G, Xie X M, Qiao Q C. Evaluate the efficacy of buprofezin for rice planthopper control. *Entomol Knowl*, 1996, 33(3):129－131.](in Chinese with English abstract)

131 汪毓才,胡国文,谢明霞. 我国白背飞虱和褐飞虱迁飞途径的气流分析. 植物保护学报,1982,9(2):73－82.[Wang Y C, Hu G W, Xie M X. A study of upper winds analysis for the migratory path of white-back planthopper and the brown planthopper in China. *Acta Phytophyla Sin*, 1982,9(2):73－74.](in Chinese with English abstract)

132 王剑英, 陈德茂, 王德琪, 刘冬香, 陆培凤, 罗禄怡. 白背飞虱抗寒力测定初报. 贵州农业科学, 1983, (4):46.[Wang J Y, Chen D M, Wang D Q, Liu D X, Lu P F, Luo L Y. Preliminary testing of the tolerance in whitebacked planthopper. *J Guizhou Agric Sci*, 1983, (4):46.](in Chinese)

133 王金辉. 湖南省稻飞虱发生为害特点及综合治理实践. 植保技术与推广, 1998, 18(3):12－14.[Wang J H. Characteristics of rice planthopper occurrence and practice of integrated control in Hunan Province. *Plant Prot Tech & Ext*, 1998, 18(3):12－14.](in Chinese with English abstract)

134 王荣富,程遐年,罗跃进,邹运鼎. 褐飞虱与白背飞虱共栖时的互作效应. 应用生态学报, 1997, 8(4):391－395.[Wang R F, Cheng X N, Luo Y J, Zou Y D. Interactions between *Nilaparvata lugens* and *Sogatella furcifera* in their commensality. *Chinese J Appl Ecol*, 1997, 8(4):391－395.](in Chinese with English abstract)

135 王荣富,程遐年,田学志. 中稻田两种飞虱种群数量变化的研究. 安徽农业大学学报, 1998, 25(2):123－127.[Wang R F, Cheng X N, Tian X Z. Population dynamics of *Nilaparvata lugens* (Stål) and *Sogatella furcifera* (Horváth) in middle-season rice fields. *J Anhui Agric Univ*, 1998, 25(2):123－127.](in Chinese with English abstract)

136 王荣富,程遐年,邹运鼎. 褐飞虱和白背飞虱的取食为害对水稻营养生长的影响. 应用生态学报, 1998, 9(1):51－54.[Wang R F, Cheng X N, Zou Y D. Feeding effect of brown and whitebacked planthopper on vegetative growth of rice plants. *Chinese J Appl Ecol*, 1998, 9(1):51－54.](in Chinese with English abstract)

137 王荣富,程遐年,邹运鼎. 褐飞虱与白背飞虱混合为害对水稻营养生长的影响. 应用生态学报, 1998, 9(2):181－185.[Wang R F, Cheng X N, Zou Y D. Impact of mixed damage of *Nilaparvata lugens* and *Sogatella furcifera* on vegetative

growth of rice plants. *Chinese J Appl Ecol*, 1998, 9(2):181-185. ](in Chinese with English abstract)

138 王荣富,张成林,邹运鼎,吕 亮,程遐年. 水稻品种抗性对褐飞虱和白背飞虱种群动态的影响. 应用生态学报, 2000, 11(6):861-865. [Wang R F, Zhang C L, Zou Y D, Lu L, Cheng X N. Effect of rice variety resistance on population dynamics of *Nilaparvata lugens* and *Sogatella furcifera*. *Chinese J Appl Ecol*, 2000, 11(6):861-865. ](in Chinese with English abstract)

139 王荣富,章炳旺. 安庆地区两种稻飞虱年度间种群动态的研究. 安徽农业大学学报, 2000, 27(3):231-234. [Wang R F, Zhang B W. Study on dynamics of two planthoppers' population in different years. *J Anhui Agric Univ*, 2000, 27(3):231-234. ](in Chinese with English abstract)

140 王荣富,赵国荣,丁震干. 两种稻飞虱的取食为害对稻株氨基酸含量的影响. 安徽农业大学学报, 2001, 28(2):133-138. [Wang R F, Zhao G R, Ding Z G. Effects of feeding of two kinds of planthoppers on the content of amino acid in rice plants. *J Anhui Agric Univ*, 2002, 28(2):133-138. ](in Chinese with English abstract)

141 王荣富,邹运鼎. 褐飞虱与白背飞虱若虫间的互作效应. 应用生态学报, 1998, 9(3):277-280. [Wang R F, Zou Y D. Interactive effect between *Nilaparvata lugens* and *Sogatella furcifera* nymphs. *Chinese J Appl Ecol*, 1998, 9(3):277-280. ](in Chinese with English abstract).

142 王万一. 白背飞虱诱集新法——稻虱诱测圃. 贵州农业科学, 1982, (4):25. [Wang W Y. Trapping nursery for rice planthoppers, a new trapping method for whitebacked planthopper. *Guizhou Agric Sci & Tech*, 1982, (4):25. ](in Chinese)

143 王荫长,范加勤,田学志. 溴氰菊酯和甲胺磷引起飞虱再猖獗问题的研究. 昆虫知识, 1994, 31(5):257-262. [Wang Y C, Fan J Q, Tian X Z. Studies on the resurgent question of planthoppers induced by deltamethrin and methamidophos. *Entomol Knowl*, 1994, 31(5):257-262. ](in Chinese with English abstract)

144 王兆民,樊坪生,朱友根. 二代白背飞虱对杂交籼稻危害损失及防治指标研究. 江苏农业科学, 2000, (1):37-38. [Wang Z M, Fan P S, Zhu Y G. Study on damage of the second generation's whitebacked planthopper to hybrid indica rice and its indexes for control. *Jiangsu Agric Sci*, 2000, (1):37-38. ](in Chinese)

145 韦永保,陈显文,赵厚印. 四(2)代稻纵卷叶螟与白背飞虱兼治技术的实施依据和实践. 昆虫知识, 1997, 34(3):129-131. [Wei Y B, Chen X W, Zhao H Y. The principle and practice of concurrent control of *Cnapholocrosis medilis* (Guenee) and *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1997, 34(3):129-131. ](in Chinese)

146 巫国瑞,陶林勇,陈福云,胡国文. 水稻对白背飞虱抗性筛选方法的探讨. 昆虫学报, 1986, 29(4):453-455. [Wu G R, Tao L Y, Chen F Y, Hu G W. On the screening methods of varietal resistance in rice to whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* Horváth. *Acta Entomol Sin*, 1986, 29(4):453-455. ](in Chinese)

147 巫国瑞,俞晓平, Saxena R C. 水稻品种对白背飞虱的抗性表现. 植物保护, 1991, 17(4):15-16. [Wu G R, Yu X P, Saxena R C. Resistance of rice varieties to whitebacked rice planthopper. *Plant Prot*, 1991, 17(4):15-16. ](in Chinese)

148 吴 刚,吴中孚,赵士希,徐春金. 水稻品种抗性对白背飞虱羧酸酯酶和磷酸酯酶活力的影响. 植物保护学报, 1993, 20(2):139-142. [Wu G, Wu Z F, Zhao S X, Xu C J. The effects of resistance of rice varieties on carboxylesterase and phosphatase activity of whitebacked rice planthopper. *Acta Phytophyla Sin*, 1993, 20(2):139-142. ](in Chinese with English abstract)

149 吴 涛,涂志松,李 艳,蔡后勇. 稻麦灵防治水稻飞虱、后期综合症试验. 植保技术与推广, 2000, 20(1):41-42. [Wu T, Tu Z S, Li Y, Cai H Y. Experiment of controlling rice planthoppers and late pest problems by Dao-mai-lin. *Plant Prot Tech & Ext*, 2000, 20(1):41-42. ](in Chinese)

150 武淑文,戴华国. 白背飞虱的营养需求及褐飞虱对白背飞虱的影响. 南京农业大学学报, 2001, 24(3):39-43. [Wu S W, Dai H G. The nutritional requirements of *Sogatella furcifera* (Horváth) and effect of *Nilaparvata lugens* (Stål) on *Sogatella furcifera* (Horváth). *J Nanjing Agric Univ*, 2001, 24(3):39-43. ](in Chinese with English abstract)

151 夏林元,李炳华,吴俊军,陈萍金. 宜春地区白背飞虱的发生和消长规律. 江西农业科技, 1984, (3):25. [Xia L Y, Li B H, Wu J J, Chen P J. Occurrence and population dynamics of whitebacked planthopper in Yichun district of Jiangxi. *Jiangxi Agric Sci & Tech*, 1984, (3):25. ](in Chinese)

152 肖英方,杜正文. 几个粳稻品种抗白背飞虱的研究. 昆虫学报, 1989, 32(3):286-291. [Xiao Y F, Du Z W. Studies on the resistance of japonica rice varieties to whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth). *Acta Entomol Sin*, 1989, 32(3):286-291. ](in Chinese with English abstract)

153 肖英方,顾正远,曲小波,王林贵,陈明亮,陈海新,王普璞,胡正明. 江淮稻区白背飞虱暴发特点及预警指针体系. 昆虫知识, 1999, 36(1):1-2. [Xiao Y F, Gu Z Y, Qu X B, Wang L G, Chen M L, Chen H X, Wang S P, Hu Z M. Outbreak characteristics and the early warning system of whitebacked rice planthopper *Sogatella furcifera* (Horváth) in Jiangsu and Anhui Province. *Entomol Knowl*, 1999, 36(1):1-2. ](in Chinese)

154 肖英方,顾正远,张存政,陈海新,王普璞,王林贵,陈明亮,曲小波,胡正明. 白背飞虱爆发规律及防治研究. 西南农业大学学报, 1998, 20(5):460-464. [Xiao Y F, Gu Z Y, Zhang C Z, Wang S P, Wang L G, Chen M L, Qu X B, Hu Z M. Outbreak and control strategy of whitebacked planthopper in Jianghuai rice areas. *J Southwest Agric Univ*, 1998, 20(5):460-464. ](in Chinese with English abstract)

155 肖英方,张存政,顾正远. 水稻品种对白背飞虱的抗性机理. 植物保护学报, 2001, 28(3):198-202. [Xiao Y F, Zhang C Z, Gu Z Y. Studies on the relationship between resistance to whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* and contents of some metabolites in rice varieties. *Acta Phytophyla Sin*, 2001, 28(3):198-202. ](in Chinese with English abstract)

156 谢万福,段胜明. 湘南地区稻田蜘蛛对稻飞虱的控制能力初

探. 植物保护, 1990, 16(增刊):8－9. [Xie W F, Duan S M. Studies on the functional response of spiders to brown planthopper in paddy fields in south Hunan. *Plant Prot*, 1990, 16 (Suppl):8－9.](in Chinese)

157 谢万福,刘文周. 湘南地区稻田蜘蛛对稻飞虱的控制作用. 昆虫知识, 1992, 29(6):325－328. [Xie W F, Liu W Z. The control effect of spiders in paddy fields to rice hoppers in the South of Hunan Province. *Entomol Knowl*, 1992, 29(6):325－328.](in Chinese)

158 谢雪梅,蒲正国,卢福刚,谯青春,陈仕高. 锐劲特对稻纵卷叶螟和稻飞虱的兼控效果评价. 植物保护, 2001, 21(2):35－37. [Xie X M, Pu Z G, Lu F G, Qiao Q C, Chen S G. Evaluation of the combined effects of Regent® in controlling rice leaffolder and planthoppers. *Plant Prot*, 2001, 21(2):35－37.](in Chinese)

159 徐承定. 闽东白背飞虱发生情况的观察. 昆虫知识, 1982, 19(3):8－11. [Xu C D. Observations on the occurrence of *Sogatella furcifera* in eastern area of Fujian Province. *Entomol Knowl*, 1982, 19(3):8－11.](in Chinese)

160 徐劲峰,吴彩玲,杨惠芬,包文新. 白背飞虱与褐飞虱发生特点及防治策略研究. 植保技术与推广, 1997, 17(6):14. [Xu J F, Wu C L, Yang H F, Bao W X. A study on outbreak and management strategy of *Nilaparvata lugens* and *Sogatella furcifera*. *Plant Prot Tech & Ext*, 1997, 17(6):14.](in Chinese)

161 许 跃,俞晓平. 水稻品系"9101"对白背飞虱产卵的抗性及植株游离氨基酸含量与抗性的关系. 植物保护学报, 1988, 15(1):61－62. [Xu Y, Yu X P. The resistance of rice strain "9101" to the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* Horváth and its relation with the quantities of free amino acids in rice plant. *Acta Phytophyla Sin*, 1988, 15(1):61－62.](in Chinese)

162 薛智华,杨慕林,任巧云,赵金发,唐汉林. 养蟹稻田稻飞虱发生规律研究. 植保技术与推广, 2001, 20(1):5－7. [Xue Z H, Yang M L, Ren Q Y, Zhao J F, Tang H L. Study on the occurrence rules of rice planthoppers in rice field with cultural crab. *Plant Prot Tech & Ext*, 2001, 20(1):5－7.](in Chinese with English abstract)

163 严厚永,杨新军,汪云好,李广洋. 安徽寿县 1997 年稻飞虱大发生原因及防治实践. 江苏农业科学, 1998, (5):41－42. [Yan H Y, Yang X J, Wang Y H, Li G Y. The causes of outbreaks of rice planthoppers in 1997 in Shouxian county, Anhui and its management practice. *Jiangsu Agric Sci*, 1998, (5):41－42.](in Chinese)

164 杨金生,胡建章. 杂交水稻白背飞虱的发生动态与防治对策. 江苏农业科学, 1984, (7):16－19. [Yang J S, Hu J Z. The population dynamics of the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* on hybrid rice and its control. *J Jiangsu Agric Sci*, 1984, (7):16－19.](in Chinese)

165 姚洪渭,叶恭银,程家安. 白背飞虱不同抗药性的测定. 中国水稻科学, 2000, 14(3):183－184. [Yao H W, Ye G Y, Cheng J A. Insecticide resistance in different populations of the white-backed planthopper. *Chinese J Rice Sci*, 2000, 14(3):183－184.](in Chinese with English abstract)

166 姚洪渭,叶恭银,程家安. 亚洲地区稻飞虱抗药性研究进展. 农药, 1998, 37(9):6－11. [Yao H W, Ye G Y, Cheng J A. Advance in resistance of rice planthopper to chemical insecticide in Asia. *Pesticides*, 1998, 37(9):6－11.](in Chinese with English abstract)

167 叶海芳. 水稻叶鞘表皮结构对白背飞虱抗性的研究. 西南农业大学学报, 1989, 11(2):150－154. [Ye H F. Study on the resistance of rice against *Sogatella furcifera* (Horváth). *J Southwest Agric Univ*, 1989, 11(2):150－154.](in Chinese with English abstract)

168 叶正襄,秦厚国,黄荣华. 不同湿度下白背飞虱实验种群生命表. 植物保护学报, 1992, 19(4):323－329. [Ye Z X, Qin H G, Huang R H. On the experimental population life table of white-backed planthopper under different humidity conditions. *Acta Phytophyla Sin*, 1992, 19(4):323－329.](in Chinese with English abstract)

169 叶正襄,秦厚国,黄荣华,李 华. 早稻穗期白背飞虱为害损失及防治指标研究. 中国水稻科学, 1993, 7(1):21－24. [Ye Z X, Qin H G, Huang R H, Li H. Yield loss caused by whitebacked planthopper and its economic threshold at heading stage of early rice. *Chinese J Rice Sci*, 1993, 7(1):21－24.](in Chinese with English abstract)

170 叶正襄,秦厚国,黄荣华. 拟水狼蛛对白背飞虱的捕食功能反应. 江西农业学报, 1991, 3(1):56－61. [Ye Z X, Qin H G, Huang R H. The predacious functional response of *Pirata subpiraticus* to *Sogatella furcifera*. *Acta Agric Jiangxi*, 1991, 3(1):56－61.](in Chinese with English abstract)

171 叶正襄,秦厚国,黄荣华. 水稻新品种"赣早籼 28 号"对白背飞虱的抗性研究. 江西农业学报, 1993, 5(1):44－48. [Ye Z X, Qin H G, Huang R H. Studies on resistance of new rice variety "Ganzaoxian 28" to *Sogatella furcifera*. *Acta Agric Jiangxi*, 1993, 5(1):44－48.](in Chinese with English abstract)

172 酉阳县渤海病虫测报站. 对白背飞虱预测的初步意见. 四川农业科技, 1979, (1):81－83. [Youyang Forecasting Station of Plant Diseases and Insect Pests. Preliminary study on whitebacked planthopper forecasting. *Sichuan Agric Sci*, 1979, (1):81－83.](in Chinese)

173 俞晓平,胡 萃, Heong K L. 不同生境源的稻飞虱卵寄生蜂对寄主的选择和寄生特性. 昆虫学报, 1998, 41(1):41－47. [Yu X P, Hu C, Heong K L. Parasitization and preference characteristics of egg parasitoids from various habitats to Homopterans. *Acta Entomol Sin*, 1998, 41(1):41－47.](in Chinese with English abstract)

174 俞晓平,巫国瑞,胡 萃. 不同水稻品种对白背飞虱产卵的影响. 浙江农业大学学报, 1990, 16(1):61－65. [Yu X P, Wu G R, Hu C. Effect of difference on oviposition of whitebacked planthopper. *Acta Agric Univ Zhejiang*, 1990, 16(1):61－65.](in Chinese with English abstract)

175 俞晓平,巫国瑞,胡 萃. 水稻品种对白背飞虱的抗性及其与稻株营养成分的关系. 中国水稻科学, 1989, 3(2):56－61. [Yu X P, Wu G R, Hu C. The rice varietal resistance to whitebacked planthopper and the relation between the nutrients in rice plants and resistance. *Chinese J Rice Sci*, 1989, 3(2):56－61.](in Chinese with English abstract)

176 俞晓平,巫国瑞,胡 萃. 水稻品种对白背飞虱耐性和抗生性

的研究. 植物保护学报,1990, 17(4):327—330. [Yu X P, Wu G R, Hu C. Studies on the tolerance and antibiosis nature of rice varieties to whitebacked planthopper. *Acta Phytophyla Sin*, 1990, 17(4): 327—330.](in Chinese with English abstract)

177 俞晓平,巫国瑞,陶林勇,王成良,徐启强. 水稻抗虫品种对褐飞虱和白背飞虱种群增长的影响. 中国水稻科学, 1993, 7(2):88—94. [Yu X P, Wu G R, Tao L Y, Wang C L, Xu Q Q. Effects of rice resistant varieties on population growth of brown planthopper and whitebacked planthopper. *Chinese J Rice Sci*, 1993, 7(2):88—94.](in Chinese with English abstract)

178 俞晓平,巫国瑞,陶林勇. 褐飞虱和白背飞虱在水稻品种上的为害特征. 中国水稻科学, 1991, 5(2):91—93. [Yu X P, Wu G R, Tao L Y. The infestation of the brown planthopper and the whitebacked planthopper on rice varieties. *Chinese J Rice Sci*, 1991, 5(2):91—93.](in Chinese)

179 俞晓平. 白背飞虱及褐飞虱生物型的饲养. 植物保护, 1990, 16(4):43—44. [Yu X P. Mass rearing technology of a biotype of rice planthoppers. *Plant Prot*, 1990, 16(4):43—44.](in Chinese)

180 袁仁阶. 多元模糊回归预测白背飞虱主害代发生程度. 昆虫知识, 1998, 35(1):1—2. [Yuan R J. Fuzzy regression forecasting models on population dynamics of third generation of *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1998, 35(1):1—2.](in Chinese)

181 张爱华. 三唑磷引发晚稻稻飞虱种群猖獗增长. 植保技术与推广, 1997, 17(4):36. [Zhang A H. Rice planthopper population resurgences triggered by Triazophos applications. *Plant Prot*, 1997, 17(4):36.](in Chinese)

182 张灿东. M112对白背飞虱的抗性观察. 江西农业科技, 1983, (6):13. [Zhang C D. Observation of the resistance of M112 to whitebacked planthopper. *Jiangxi Agric Sci & Tech*, 1983, (6):13.](in Chinese)

183 张灿东. 白背飞虱若虫雌雄与翅型特征的鉴别. 昆虫知识, 1981, 18(1):1—2. [Zhang C D. On the differentation between nymphal sexes of *Sogatella furcifera* and their wing changes. *Entomol Knowl*, 1981, 18(1):1—2.](in Chinese)

184 张古忍,张文庆,古德祥. 用ELLSA研究稻田节肢类捕食者对稻飞虱的捕食作用. 昆虫学报, 1997, 40(2):171—175. [Zhang G R, Zhang W Q, Gu D X. Application of ELLSA method for determining control effects of predatory arthropods on rice planthoppers in rice field. *Acta Entomol Sin*, 1997, 40(2):171—175.](in Chinese with English abstract)

185 张桂芬,申效诚,赵白鸽. 白背飞虱的国内外研究概况. 昆虫知识, 1988, 25(4):252—255. [Zhang G F, Shen X C, Zhao B G. Review on studies of whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1988, 25(4):252—255.](in Chinese)

186 张建新,顾忠盈,罗卫华,张孝羲. 白背飞虱生殖行为的研究. 昆虫知识, 1990, 27(5):260—263. [Zhang J X, Gu Z Y, Luo W H, Zhang X X. Studies on the reproductive behavior of *Sogatella furcifera* (Horváth). *Entomol Knowl*, 1990, 27(5):260—263.](in Chinese)

187 张良佑,吴荣宗,曾 玲. 杂交稻对褐飞虱和白背飞虱的抗性研究. 植物保护学报, 1987, 14(2):99—106. [Zhang L Y, Wu R Z, Zeng L. Resistance of hybrid rice to the brown planthopper, *Nilaparvata lugens* (Stål) and the whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera* (Horváth) (Homoptera: Delphacidae). *Acta Phytophyla Sin*, 1987, 14(2):99—106.](in Chinese with English abstract)

188 张内河,欧高才,易光辉,谢荣辉. 水稻前期使用的几种杀虫剂刺激稻飞虱再增猖獗的实验研究. 植保技术与推广, 1996, (1):5—7. [Zhang N H, Ou G C, Yi G H, Xie R H. Studies on resurgence of rice planthopper induced by the application of several kinds of insecticides. *Plant Prot Tech & Ext*, 1996, (1):5—7.](in Chinese with English abstract)

189 张文辉,刘光杰. 水稻抗虫性遗传与育种研究应用. 中国农学通报,2001,17(3): 53—57. [Zhang W H, Liu G J. The genetics and breeding of varietal resistance to insect pests of rice and its application. *Chinese Agric Sci Bull*, 2001, 7(3): 53—57.](in Chinese with English abstract)

190 张文庆,古德祥,蒲蛰龙. 水稻三种主要害虫复合为害损失的研究. 昆虫知识, 1994, 31(6):321—323. [Zhang W Q, Gu D X, Pu Z L. Study on the multiple species injury loss of three major rice insect pests. *Entomol Knowl*, 1994, 31(6):321—323.](in Chinese with English abstract)

191 张文庆,张古忍,古德祥. 稻田生境调节和捕食性天敌对稻飞虱的控制作用. 生态学报, 1998, 18(5):283—288. [Zhang W Q, Zhang G R, Gu D X. Biological control of rice planthopper by habitat manipulation and arthropod predators in Dasha Township. *Acta Ecol Sin*, 1998, 18(5): 283—288.](in Chinese with English abstract)

192 张夕林,张建明,张 治,张古丰. 吡虫啉防治稻飞虱效果及对天敌的影响. 湖北农业科学, 1996, (2):35—37. [Zhang X L, Zhang J M, Zhang Z, Zhang G F. Effect of control rice fulgorid with Bichonglin and its influence on natural enemies. *Hubei Agric Sci*, 1996, (2):35—37.](in Chinese)

193 张夕林,孙雪梅,张谷丰,罗 萝,丁晓丽. 中粳稻区白背飞虱灾变规律及其控制技术研究. 植物医生, 2001, 14(3):1—4. [Zhang X L, Sun X M, Zhang G F, Luo L, Ding X L. The occurrence and management techniques of whitebacked planthopper in the middle-season japonica rice. *Plant Doctor*, 2001, 14(3):1—4.](in Chinese)

194 张夕林,张谷丰,孙雪梅,丁宗泽,李 飞. 中、晚粳稻区白背飞虱为害损失及其防治指标研究. 浙江大学学报(农业与生命科学版), 1999, 25(5):539—542. [Zhang X L, Zhang G F, Sun X M, Ding Z Z, Li F. Economic damage to japonica by the second generation population of the white-backed planthopper in the middle-late non-glutinous rice zone. *J Zhejiang Univ (Agric & Biosci)*, 1999, 25(5):539—542.](in Chinese with English abstract)

195 张夕林,张谷丰,孙雪梅. 中粳稻区白背飞虱灾变特点及其测报技术. 植保技术与推广, 1999, 19(3):5—6. [Zhang X L, Zhang G F, Sun X M. The disaster characteristic and forecast of white-backed planthopper in intermediate *keng* rice region. *Plant Prot Tech & Ext*, 1999, 19(3):5—6.](in Chinese with English abstract)

196 张夕林,张谷丰,张 治,张建明. 二代白背飞虱对粳稻为害

损失及其防治指标研究. 植物保护学报, 1998, 25(2):129－131.[Zhang X L, Zhang G F, Zhang Z, Zhang J M. Economic damage to japonica rice by the second generation population of the whitebacked planthopper. *Acta Phytophyla Sin*, 1998, 25(2):129－131.](in Chinese)

197 张夕林, 张 治, 张谷丰, 张建明, 朱明华. 二代白背飞虱对粳稻的为害及其防治指标. 南京农业大学学报, 1997, 20(2):122－124.[Zhang X L, Zhang Z, Zhang G F, Zhang J M, Zhu M H. The damage and action threshold of second generation of whitebacked planthopper on japonica rice. *J Nanjing Agric Univ*, 1997, 20(2):122－124.](in Chinese)

198 张兆清. 烤田对白背飞虱的控制作用. 昆虫知识, 1991, 28(6):321－325.[Zhang Z Q. Effects of roasting field to control whitebacked planthopper. *Entomol Knowl*, 1991, 28(6):321－325.](in Chinese)

199 张兆清. 灭幼酮防治稻飞虱与稻叶蝉的田间试验. 昆虫知识, 1989, 26(4):196－199.[Zhang Z Q. Control experience on rice planthopper and leaf hoppers by applaud in field. *Entomol Knowl*, 1989, 26(4):196－199.](in Chinese)

200 赵士熙, 吴中孚, 王良威. 再生稻白背飞虱为害损失测定和防治指标的研究. 植物保护学报, 1995, 22(2):129－133.[Zhao S X, Wu Z F, Wang L W. Study on the damage and action threshold of white-backed planthopper to ratooning rice. *Acta Phytophyla Sin*, 1995, 22(2):129－133.](in Chinese with English abstract)

201 赵伟春, 程家安, 娄永根, 邵伟斌. 褐飞虱和白背飞虱对不同飞虱取食后稻株的选择性. 植物保护学报, 2000, 27(3):193－198.[Zhao W C, Cheng J A, Lou Y G, Shao W B. On the selectivity of *Nilaparvata lugens* (Stål) and *Sogatella furcifera* (Horvåth) for rice plants fed by identical or alternative planthopper species in advance. *Acta Phytophyla Sin*, 2000, 27(3):193－198.](in Chinese with English abstract)

202 中日稻飞虱越冬考察组. 云南稻飞虱冬季虫源考察. 云南农业科技, 2000, (4):3－6.[Sino-Japanese Investigating Group on Over-wintering of Rice Planthopper. Investigation on the resource of rice planthopper in winter in Yunnan, China. *Yunnan Agric Sci & Tech*, 2000, (4):3－6.](in Chinese)

203 周群喜, 姜海洲, 王泉章, 王宏庆, 薛根祥. 1991年洪灾后稻飞虱大发生. 植物保护, 1992, 18(1):51.[Zhou Q X, Jiang H Z, Wang Q Z, Wang H Q, Xue G X. Outbreaks of rice planthoppers after flooding in 1991. *Plant Prot*, 1992, 18(1):51.](in Chinese)

204 周祖铭. 水稻品种抗白背飞虱筛选鉴定的初步研究. 植物保护学报, 1987, 14(3):163－168.[Zhou Z M. Screening rice varieties for resistance to whitebacked planthopper *Sogatella furcifera* Horvåth. *Acta Phytophyla Sin*, 1987, 14(3):163－168.](in Chinese with English abstract)

205 朱金成. 白背稻虱的发生规律. 昆虫知识, 1974, 11(4):9.[Zhu J C. Occurrence regulations of whitebacked planthopper. *Entomol Knowl*, 1974, 11(4):9.](in Chinese)

206 朱明华, 龚泽明. 白背飞虱迁入虫源与发生程度的关系探讨. 昆虫知识, 1983, 20(4):154－157.[Zhu M H, Gong Z M. Study on the relationship between whitebacked planthopper emigrants and occurrence extend. *Entomol Knowl*, 1983, 20(4):154－157.](in Chinese)

207 朱明华, 陈光玉, 田茂仁, 胡国文, 邱德文, 陈忠孝. 白背飞虱种群动态研究. 昆虫知识, 1990, 27(5):257－260.[Zhu M H, Chen G Y, Tian M R, Hu G W, Qiu D W, Chen Z X. Studies on population dynamics of *Sogatella furcifera* (Horvåth). *Entomol Knowl*, 1990, 27(5):257－260.](in Chinese)

208 诸葛梓, 童彩文, 陈桂华. 选择性杀虫剂优乐得和扑虱灵防治晚稻稻虱的实验. 浙江农业科学, 1991, (5):242－244.[Zhuge Z, Tong C W, Chen G H. The field experiments of using the selective pestcides applaud and buprefezin for control of rice planthopper in late rice fields. *J Zhejiang Agric Sci*, 1991, (5):242－244.](in Chinese)

209 祝春强, 陈显文, 熊延文. 单季稻区白背飞虱迁入成虫对栽期的选择性研究. 植保技术与推广, 2000, 20(5):8－9.[Zhu C Q, Chen X W, Xiong Y W. Study on the selection of immigrating adult whitebacked planthopper to the periods of transplant rice seedling in single-cropping rice region. *Plant Prot Tech & Ext*, 2000, 20(5):8－9.](in Chinese with English abstract)

210 祝春强, 刘明熙, 韦永保, 熊延文. 阿克泰25%WG防治稻飞虱的效果及其对蜘蛛的影响. 农药, 2001, 40(4):28.[Zhu C Q, Liu M X, Wei Y B, Xiong Y W. Controlling effect of 25%WG A-ke-tai to rice planthoppers and its influence on spiders. *Pesticide*, 2001, 40(4):28.](in Chinese)

211 祝增荣, 程家安, 陈 秀. 温度制约下的白背飞虱窝卵数. 昆虫知识, 1994, 31(2):70.[Zhu Z R, Cheng J A, Chen X. Temperature-dependent clutch size of whitebacked planthopper. *Entomol Knowl*, 1994, 31(2):70.](in Chinese)

212 祝增荣, 程家安, 黄次伟, 冯炳灿, 陈 秀. 白背飞虱种群动态的模拟研究. 生态学报, 1994, 14(2):188－195.[Zhu Z R, Cheng J A, Huang C W, Feng B C, Chen X. Simulation analysis of white-backed planthopper population on first season rice in Zhejiang Province, China. *Acta Ecol Sin*, 1994, 14(2):188－195.](in Chinese with English abstract)

213 祝增荣, 程家安. 应用动态规划确定早稻白背飞虱防治的最优策略. 浙江农业大学学报, 1995, 21(4):341－348.[Zhu Z R, Cheng J A. Application of dynamic programming to determining optimal strategies for management of whitebacked planthopper, *Sogatella furcifera*, on first season rice. *J Zhejiang Agric Univ*, 1995, 21(4):341－348.](in Chinese with English abstract)

214 邹寿发, 黄建民. 稻飞虱田间种群变化分析. 植保技术与推广, 1997, 17(1):9－11.[Zou S F, Huang J M. Analysis on change of field population of rice planthopper. *Plant Prot Tech & Ext*, 1997, 17(1):9－11.](in Chinese with English abstract)