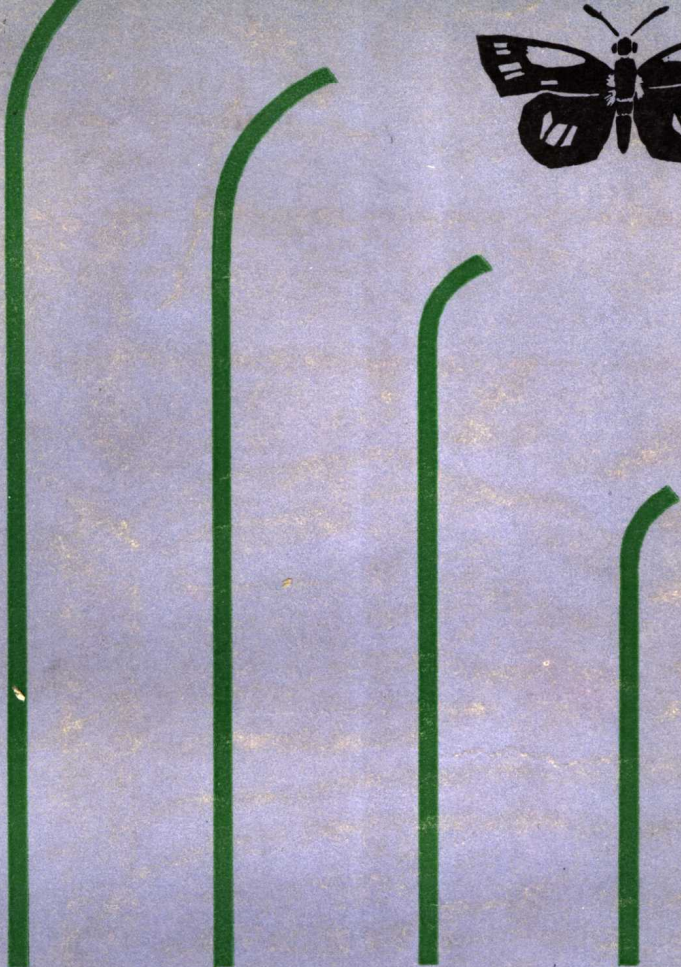
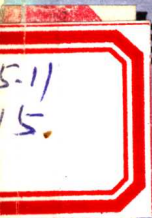




常見水稻弄蝶

方正堯 編著



常见水稻弄蝶

方正尧 编著

农业出版社

常见水稻弄蝶

方正尧 编著

* * *

责任编辑 杨国栋

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 5.5 印张 110 千字

1986 年 4 月第 1 版 1986 年 4 月北京第 1 次印刷

印数 1—2,100 册

统一书号 16144·3090 定价 1.15 元

前 言

水稻弄蝶俗称稻苞虫，为我国水稻主要害虫之一，它的种类颇多，就目前常见的有直纹稻弄蝶、曲纹稻弄蝶、么纹稻弄蝶、南亚谷弄蝶、隐纹谷弄蝶等十多种。水稻弄蝶是历史性成灾的害虫。危害严重时，吃光稻叶，影响水稻生长，一般损失产量 30—50%，甚至颗粒无收。如遇水稻生长的中后期，发生虫口密度太大时，谷穗被咬断，有如粘虫危害一样。五十年代中南、华东诸省发生严重，1950 年仅江西一省因此虫而损失稻谷一亿九千多万斤。六十年代，从苏北至湖北省一线以南诸省也间歇成灾。七十年代以安徽、河南之南、贵州东南、江西、福建西部、广西、四川盆地、云南之东、湖南、湖北及陕西汉中等稻区均有大发生。水稻弄蝶还危害玉米、高粱、甘蔗等。

本书是笔者根据我国近几十年来对水稻弄蝶研究的现有资料，结合自己研究实践编写而成。内容涉及十一种水稻弄蝶的分布、形态特征、生物学特性、发生规律、预测、防治等。目的是为农业科学现代化提供些参考资料。长期以来，笔者蒙中国科学院动物研究所蝶类专家李传隆教授、广西壮族自治区农业科学院李永禧副研究员指导，自治区植保测报总站及中国昆虫学会广西分会支持，广西农学院金孟肖

教授、胡少波教授、张永强副教授对书稿提出了宝贵的修改意见，贺县病虫测报站农艺师韦能先、曾云英及助理农艺师杨兵等协助，谨此一并致谢。

本书承蒙广西壮族自治区农业科学研究院实习研究员周至宏同志绘制全部插图，并惠予天敌资料，谨深表谢忱。

笔者知识有限，错误和不妥之处恐仍难免，敬祈读者提出宝贵意见。

方正尧

目 录

前言

常见水稻弄蝶的种类	1
稻弄蝶属	5
一、直纹稻弄蝶	8
二、曲纹稻弄蝶	92
三、么纹稻弄蝶	105
谷弄蝶属	113
四、南亚谷弄蝶	113
五、隐纹谷弄蝶	131
六、中华谷弄蝶	136
七、台湾柚弄蝶	142
八、假柚弄蝶	147
九、曲纹多孔弄蝶	150
十、小黄斑弄蝶	152
十一、稻黄斑弄蝶	155
主要参考文献	159
图版: I. 直纹稻弄蝶 II. 曲纹稻弄蝶 III. 么纹稻弄蝶	
IV. 南亚谷弄蝶 V. 小黄斑弄蝶 VI. 马缨丹	

常见水稻弄蝶的种类

水稻弄蝶俗称“稻苞虫”，是我国水稻的重要害虫之一。据我国文献记载有：直纹稻弄蝶 (*Parnara guttata* Bremer et Grey)、稻弄蝶指名亚种 (*Parnara guttata guttata* Bremer et Grey)、稻弄蝶挂墩亚种 (*Parnara guttata batta*)、稻弄蝶北印亚种 (*Parnara guttata mangala* Moore)、曲纹稻弄蝶 (*Parnara ganga* Evans)、么纹稻弄蝶东亚亚种 (*Parnara naso bada* Moore)、南亚谷弄蝶 (*Pelopidas agna* Moore)、隐纹谷弄蝶 (*Pelopidas mathias* Fabricius)、中华谷弄蝶 (*Pelopidas sinensis* Mabille)、台湾籼弄蝶 (*Borbo cinara* Wallace)、假籼弄蝶 (*Pseudoborbo bevani* Moore)、曲纹多孔弄蝶 (*Polytremis pellucida* Murray)、稻黄斑弄蝶 (*Potanthus confucius* Felder)、小黄斑弄蝶 (*Ampittia dioscorides* Fabricius)、大黃斑弄蝶 (*Potanthus confucius flava* Murray) 等。

水稻弄蝶的研究，近 50 年来，国内昆虫科学工作者如柳支英 (1933)、刘调化 (1935)、蔡邦华 (1936)、张斌 (1945)、饶钦与 (1957)、萧刚柔 (1958)、张熙昌 (1958)、阳惠霖 (1959) 等，对直纹稻弄蝶的形态学、生态学、预测、防治等方面进行了研究。特别是我国蝶类专家李传隆自

1965 年以来陆续发表了水稻弄蝶近缘种间的分类论文,对水稻弄蝶的研究工作起了推动作用。目前各主要水稻地区的昆虫科学工作者正继续对水稻弄蝶的发生规律、预测、防治等问题进行研究,以保证水稻的高产稳产。

各地发生的水稻弄蝶种类不尽相同,但大多数地区均以直纹稻弄蝶为主,其次是隐纹谷弄蝶、南亚谷弄蝶、曲纹稻弄蝶、么纹稻弄蝶等,后三者与直纹稻弄蝶是我国南方更为常见的种类,它们都占有相当大的比例。据广西贺县农作物病虫测报站 15 年来在固定花圃上周年观察,累计总比例为:直纹稻弄蝶占混合种群比例为 30.7%,变动幅度为 10.4—54.0% (1979 年及 1968 年),南亚谷弄蝶占 46.4%,变动幅度为 23.7—72.1% (1964 年及 1967 年),曲纹稻弄蝶与

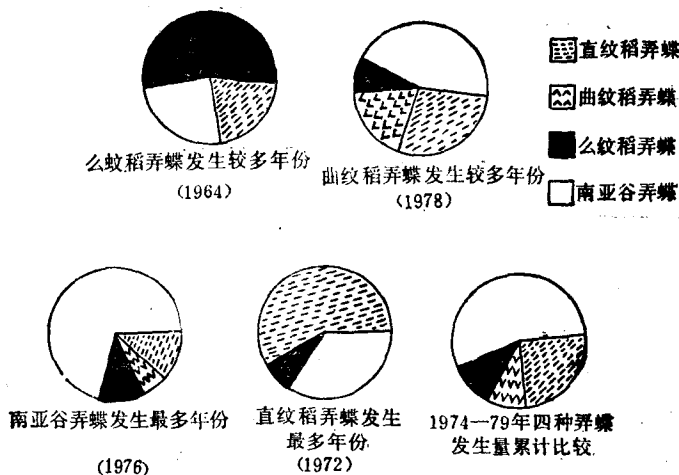


图 1 各种水稻弄蝶发生最多年份与当年各种种群数量比较

么纹稻弄蝶这两个小型种合计占 22.9%，变动幅度为 7.3—55.5%（1972 年及 1964 年）。从 1974 年至 1979 年分四种统计结果，直纹稻弄蝶占混合种群的 24.5%，曲纹稻弄蝶占 6.7%，么纹稻弄蝶占 15.5%，南亚谷弄蝶占 53.3%（图 1）。

1979 年，笔者在我国东经 103—120 度、北纬 23—30 度的 10 省区大范围内选取了 19 个水稻弄蝶重点发生区，进行种类分布比例的研究，结果表明，各地皆以直纹稻弄蝶为优势种，一般占混合种群 80% 以上，曲纹稻弄蝶占 10% 左右，么纹稻弄蝶占 0.1—11.6%，隐纹谷弄蝶占 0.4—22.7%，南亚谷弄蝶占 7.5—71.2%，其他种类则较稀少，其中南亚谷弄蝶及台湾籼弄蝶、假籼弄蝶为偏南方分布的种类。中华谷弄蝶、曲纹多孔弄蝶、稻黄斑弄蝶分布虽广泛，但发生数量不多，此外小黄斑弄蝶也是极零星分布于长江以南地区（表 1）。

从上述分布看，我国水稻弄蝶多分布于北纬 18—32 度之间，亦即东自我国东南的丘陵地区、西至云贵高原、四川盆地，南自秦岭之南，北迄辽宁至甘肃之东南角一线，按我国昆虫区系地理划分，属古北、东洋区。其中属于广跨种类的直纹稻弄蝶与隐纹谷弄蝶则是东洋区系与古北区系所共有。过去学者把我国东半部境内 25—30 度之间视为东洋区系与古北区系昆虫种类分布的交错地带，因这个地带自然阻隔不大，各种水稻弄蝶均有分布；而南亚谷弄蝶、台湾籼弄蝶、么纹稻弄蝶则为东洋区系所特有，它们的分布是很狭窄的，尤其是南亚谷弄蝶更为如此。

一、

[illegible]

稻 弄 蝶 属

稻弄蝶属 (*Genus Parnara* Moore) 经我国蝶类专家李传隆的考察研究, 先后于1934年、1947年及1956年在我国台湾等地采到这一属的直纹稻弄蝶、曲纹稻弄蝶、么纹稻弄蝶三个主要种以及发生量较少的稻弄蝶北印亚种、稻弄蝶挂墩亚种。国外昆虫学家虽对这些种作了研究, 但由于这些种的特征区别甚微, 个体间变异较大, 因此产生种间的混淆误订。如 Seitz 主编的《世界大鳞翅目志》中, Mabille (1909) 在“古北区蝶类”中仅记载直纹稻弄蝶一种, 而 Seitz (1927) 在《印澳区蝶类》中把么纹稻弄蝶东亚亚种鉴定为直纹稻弄蝶的一个亚种, 我国多年来对这一属的三个主要种也长期混淆不清, 在生活史、生态、发生规律以至预测方面的研究一直引起误解, 例如把直纹稻弄蝶与曲纹稻弄蝶混为一种, 或将曲纹稻弄蝶与么纹稻弄蝶东亚亚种混称为小稻苞虫。笔者从1964年起对四大种类进行长期饲养、观察、预测等的研究, 证实它们都是水稻地区相当重要的害虫。

稻弄蝶属是属于稻弄蝶科 *Hesperiidae* 中的弄蝶亚科 *Hesperiinae*, 为此亚科中的谷弄蝶属团 (组) 中之一属。在 Corbet Pendlebury (1956) 的《马来西亚半岛的蝴蝶》巨著中对稻弄蝶属作了描述。

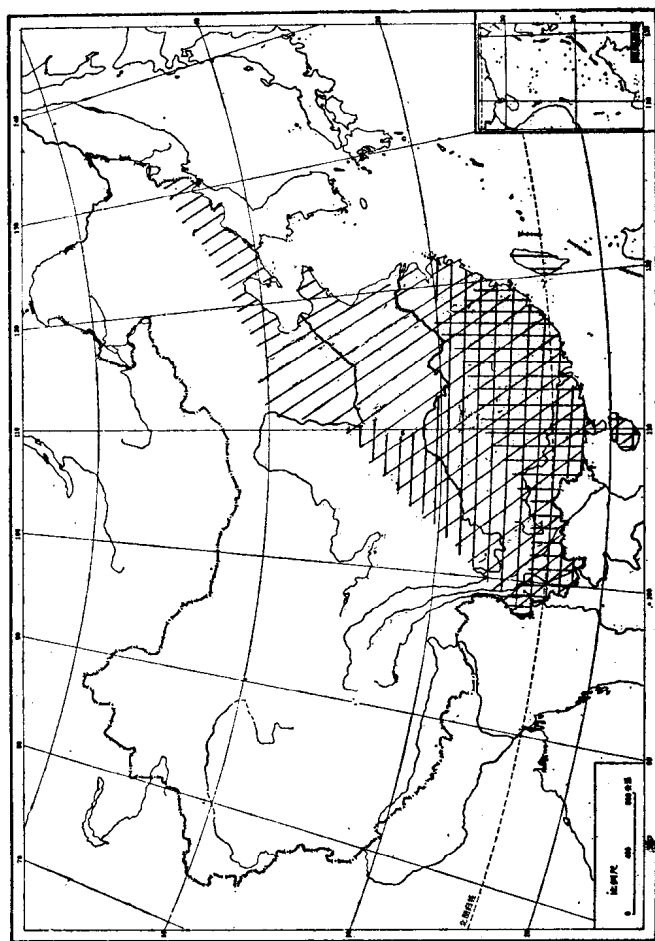


图 2 稻弄蝶属三个主要种的地理分布概念图 (仿李传隆)

本属弄蝶的触角甚短，仅及前翅前缘的 $2/5$ ，尖端部甚短；裸节（nudum）比值为 $8/5$ ；前翅的后缘较外缘为长，中室长不及前缘的 $2/3$ ，亚前缘脉（Sc）远较中室为短；翅正面褐色，稍具金属光泽，前翅中域的 M_2 、 M_3 、 Cu_1 等翅室及翅顶的 R_3 、 R_4 、 R_5 和后翅中域的 $M_1 + M_2$ 、 M_3 、 Cu_1 等翅室均各具有白色半透明斑纹，雄蝶无第二性征；中足胫节无针刺，后足胫节具距 2 对。

稻弄蝶属分布于斯里兰卡、中国以至马六甲和澳大利亚等地。我国稻弄蝶属中的三个主要种分布见图 2，可以看出，以直纹稻弄蝶分布最广，曲纹稻弄蝶次之，么纹稻弄蝶最窄。

现将李传隆氏摘录的 Evans 氏稻弄蝶属分种检索表介绍如下：

中国稻弄蝶属分种检索表

（表内分布地区为 Evans 的记录）

- 1 (4) 雄性外生殖器的抱握器 (clasp) 几全等宽
- 2 (3) 雄性外生殖器之瓣片 (valva) 的背缘比较挺直……
 ……………直纹稻弄蝶 (*P. guttata*)
 雄蝶前翅长 17—18 毫米，后翅翅面 4 个中域斑排列成一直线。前翅翅面缀有中室斑 2 枚。雌蝶的中室下斑则常缺如。有深色型及淡色型，且具中间色型……
 ……………稻弄蝶 指名亚种 (*P. guttata guttata*)
 （分布于河北、山东、江苏、浙江、舟山群岛、湖北、福建）
 小型种，色颇淡，雄蝶前翅长 14 毫米，前翅翅面之中室斑隐约可见；后翅翅面仅具中域斑 2 枚，雄性外生殖器之结构一如指名亚种，而其外形则宛似么纹稻弄蝶的东亚亚种……稻弄蝶挂墩亚种 (*P. guttata batta*)

(分布于福建挂墩)

似指名亚种，而略小，雄蝶前翅长 17 毫米，无淡色型；前翅翅面之中室下斑极少存在；后翅翅面之中域斑趋向于不平直……………稻弄蝶北印亚种 (*P. guttata mangala*)

(分布于江西、四川、云南、广东、海南岛)

- 3 (2) 雄性外生殖器之瓣片背缘内洼。雄蝶前翅长 14—15 毫米，前翅翅面中室无斑，仅少数具有一中室下斑， R_3 翅室之翅顶斑几全缺如；后翅翅面之 4 个中域斑呈曲线排列，翅反面 $Sc + R_1$ 翅室很少具斑……………曲纹稻弄蝶 (*P. ganga*)

(分布于川西灌县、江西、海南岛)

- 4 (1) 雄性外生殖器之瓣片背缘极度隆突，致使抱握器瓣片的中部远较端部宽阔……………么纹稻弄蝶 (*P. naso*)
(分布于非洲南部)

雄蝶前翅长 14—15 毫米，翅色及后翅上的斑纹变异极大。前翅翅面很少缀有中室上斑，翅顶斑 3—1 枚。后翅翅面之中域斑 5—0 枚，反面之中域斑的全部或一部退化成小点…么纹稻弄蝶东亚亚种 (*P. nasobada*)
(分布于福建、台湾、广东、海南岛)

一、直纹稻弄蝶

弄蝶，希腊文为 *εβληρίε*，意为“夜晚的女儿”，指成虫夕刻飞行，幼虫夜间活动而言。

直纹稻弄蝶 (*Parnara guttata* Bremer et Grey) 在我国通称为稻苞虫、结苞虫、青虫、扯苞虫、卷叶虫、搭棚虫等。本种是 1853 年 Bremer 与 Grey 两氏根据采自我国

东北部的标本而共同定名发表的一个新种，1885年 Moore 氏曾采自印度北部的标本定名为 *Pamphila mangala*，后 1949 年 Evans 氏确定后者为亚种。

(一) 分布与危害

直纹稻弄蝶为广布种类之一，国外分布于朝鲜、印度、日本、马来亚、西伯利亚。国内分布：东起沿海各省和台湾，西至四川西部及云南西南部(景东河口)，南迄广东海南岛，北达黑龙江的牡丹江一带(苏联人 Nikitin 于 1941 年曾于牡丹江市西的亚布洛尼地区采到此蝶)。陕西汉中地区近年是新的成灾地区，但邻近的宁夏银川稻区并未发现有分布，山西太原稻区也十分难以采到。已知分布的二十三个省区中，以十一个省区发生最多(表 2)，从表中看出各地直纹稻弄蝶乃是弄蝶混合种群中的优势种。

表 2 直纹稻弄蝶在各地发生量占混合种群中的比例(%)

(方正尧, 1979)

地 点	江苏六合	浙江温州	安徽金寨	安徽绩溪	安徽贵池	江西安义	湖北黄陂	湖北通城	湖北汉口	湖南新化
比例	93.1	86.5	99.4	84.3	90.8	65.5	98.6	80.5	81.8	80.7
地 点	四川江油	四川剑阁	四川马边	四川乐山	云南会泽	贵州天柱	广西桂林	广西梧州	广西贺县	陕西汉中
比例	85.5	90.3	80.7	71.4	99.8	75.6	57.3	65.0	10.6	91.9

直纹稻弄蝶寄主较为复杂，栽培作物以水稻为主，偶见危害高粱、玉米、甘蔗、大麦等。野生寄主较为常见的有：

游草(李氏禾) (*Leersia hexandra* Sw.) 野茭白 (*Zizania latifolia* Honce) 稗草 (*Echinochloa crusgalli* Beauv) 圆果雀稗 (*Paspalum scrobiculatum* L.) 双叉雀稗 (*Paspalum distichum* Linn) 白茅(黄茅) (*Imperata arundinacea* Cyn) 芦苇 (*Phragmites communis* Trin) 芒草 (*Miscanthus sinensis* Anders) 蟋蟀草 (*Eleusine indica* Gaerth) 狼尾草 (*Pennisetum parascens* Malino) 知风草 (*Eragrostis ferruginea* Beauv) 三棱草 (*Cyperus difformis* L.)

在闽西的龙岩、广西的贺县野生稻上也有发现。

直纹稻弄蝶主要是幼虫缀叶成苞，蚕食稻叶，影响稻株正常生长。每头幼虫可食害稻叶 10—14 片。当水稻分蘖期受害，如每亩达 1 万—2 万头时，全部稻叶可被吃光，无法进行光合作用，致使植株矮小，穗短粒少；抽穗前危害重时，稻穗被卷在虫苞内，不能抽穗或抽出弯曲的稻穗，不利于开花结实，不实粒多。据试验，被害稻穗要比健穗短 4—47.7%，每穗谷粒减少 42.9—47.7%，千粒重减轻 14.4—19.5%，秕粒增加。一般每丛稻有虫 1—3 头，即可造成产量损失 16.04—36.6%。如四川马边县病虫测报站及陕西汉中地区农科所等测定，每丛稻有虫 3 头时，造成的产量损失可达 8.0—36.6%；每丛稻有虫 4 头时，产量损失达 26.67—39.3% (表 3)。一般每亩虫口密度达 1.5 万—4.0 万头的产量损失 25—40% (表 4)。

安徽凤阳县植保站测定幼虫密度与产量损失的关系结果，百丛有虫 50 头时，稻谷损失 14.9%，百丛有虫 150 头

表3 直纹稻弄蝶幼虫不同虫口密度对水稻产量造成的损失率(%)

产量损失率(%) 每丛稻虫数(头)	地 点	陕 西 汉 中	陕 西 宁 强	四 川 马 边
4		26.67	39.3	
3		8.0	16.0	36.67
2		7.73	10.3	28.68
1		1.33	3.3	16.04
资 料 来 源		陈亲兆等, 1979	宁强病虫测报站	龚海东, 1978

表4 直纹稻弄蝶幼虫危害大面积产量损失测定

地 点	品 种	危害程度	每百幼虫 (头)	秕 粒 (%)	千 粒 重 (克)	亩 产 (斤)	比轻发生田 损失(%)	备 注
广西东兴 (1964)	塘浦矮	轻	2400	10.0	22.15	587.5		正常 千粒 重 23.4 克
		中	15998	11.3	22.2	432.5	26.4	
		重	27600	12.6	21.2	362.5	39.3	
广西贺县 (1964)	白花五一六	轻	5600	6.03	24	545		正常 千粒 重 22.72 克
		中	21916	16.11	21.0	410	24.7	
		重	39996	21.33	20.0	319	41.4	

注: 重 = 400—500头/百丛 中 = 50—15/百丛 轻 = 20头/百丛

时, 损失 27.9%; 百丛有虫 476 头时, 损失 32.6—37.5%。
分蘖初期的水稻, 每亩虫口密度达 5 万—7 万头, 可造成颗粒
无收。据四川马边县报道, 1973 年发生特重, 二万多亩稻