

我国瓢虫亚科昆虫名录 (COCCINELLIDAE: COCCINELLINAE)

庞雄飞 毛金龙

瓢虫亚科 (Coccinellinae) 是瓢虫科中比较常见的类群, 主要以蚜虫为食, 部分种 (食菌瓢虫族 *Psylloborini*) 取食真菌 (如白粉病、霜霉病的孢子和菌丝等)。对我国的该亚科的昆虫种类, 刘崇乐 (1962, 1963) 曾经进行了系统整理, 描述了三个新种和重新记述了59个种。以后其他作者继续描述了一些种, 目前已有中文描述和整理的达70种左右。我们在整理天敌昆虫图册 (1978) 及其他有关瓢虫亚科的材料中, 总觉得一些属间的区别很不明确, 一些种只有鉴定到种后才能依据过去的材料决定所归入的属, 这是该亚科在分类上长期存在的问题。

针对这个问题, Timberlake (1943) 曾经应用外生殖器的特征整理了一些属及种。Sasaji (1968, 1971) 曾经较详细地进行了比较形态的研究而整理了一些属。最近, Iablokoff-Khuzorian (1979) 依据外生殖器的特征对分布于古北区的种类进一步作了调整。这些材料对进一步整理我国瓢虫亚科的种类是重要的参考。

在瓢虫亚科的分属阶元内, 包括了Korschefsky (1931—1932), Mader (1955), 刘崇乐 (1963), 庞雄飞、毛金龙 (1979) 所列入的瓢虫族 (*Coccinellini*)、突肩瓢虫族 (*Synonychini*)、食菌瓢虫族 (*Psylloborini*) 和庞雄飞、毛金龙 (1979) 所列入的长足瓢虫族 (*Hippodamiini*)。Sasaji (1968, 1971) 把瓢虫族、突肩瓢虫族、长足瓢虫族合并为瓢虫族 (*Coccinellini*); Iablokoff-Khuzorian (1979) 则把四个族全部合并为瓢虫族 (*Coccinellini*)。在这里, 我们仍按我国沿用的习惯继续应用食菌瓢虫族、长足瓢虫族、瓢虫族的名称, 这三族的外形特征是比较明确的, 特别是食菌瓢虫族的食性比较特殊, 归为独立的族是有一定依据的。突肩瓢虫族与瓢虫族之间, 大多数属的区别是比较明确的, 但经整理以后, 和瓢虫属 *Harmonia* 却包括了原来属于瓢虫族和突肩瓢虫族特征的一些种, 因而也只好把突肩瓢虫族合并于瓢虫族中。然而, 我们怀疑, 原来的瓢虫族与突肩瓢虫族在地理起源上可能不同。从地理分布来看, 瓢虫族在古北区的种较多, 突肩瓢虫族则以印度—马来亚区的种比较丰富。关于这两个族的分合问题有待进一步研究。

在国内已有描述的瓢虫亚科的70种中 (不包括国外描述而我们仍未整理的种), 经这次整理, 其中7种列为异名, 23种改变了属称, 特别是盘耳瓢虫属 *Coelophora*, 奇斑瓢虫属 *Ballia*, 异色瓢虫属 *Leis*, 和瓢虫属 *Harmonia* 改变较大。因此, 对国内

已有描述的该亚科的属种有必要进行整理。这里介绍的是该亚科的分属检索表和学名及异名对照表（仅限于我国内已有描述的属和种），供参考和进一步讨论研究。

属 检 索 表

- 1 虫体卵圆形或圆卵形，前胸背板近基部最宽而向前收窄；第一腹板前突较宽；足股节末端不露出于鞘翅外缘之外…………… 2
- 1' 虫体长卵形或长形，前胸背板中部最宽，两侧弧形；第一腹板前突狭窄；足股节末端可露出于鞘翅外缘之外（长足瓢虫族）…………… 3
- 2 (1) 上颚末端分裂为两个小齿（端齿及亚端齿）；唇基的两前角一般向前突出而成小突起；触角着生处一般较近复眼而较远于唇基的前角。主要以蚜虫为食（瓢虫族）…………… 9
- 2' 上颚末端分裂为5—8个小齿，或端齿上有小齿；唇基的两前角不向前突出；触角着生处较远于复眼而较近于唇基的前角。主要以真菌为食（食菌瓢虫族）…………… 5

长足瓢虫族 HIPPODAMIINI

- 3 (1') 爪简单，中部无小齿。雄性外生殖器的弯管简单，无纵沟，弯管端不分出端区及端前区…………… 4
- 3' 爪中部有小齿。雄性外生殖器的弯管粗短，外方有沟及膜质囊，弯管端区圆形弯曲，端前区形成各种形式的附属物…………… 长足瓢虫属 *Hippodamia*
- 4 (3) 中足及后足胫节上有一个刺距。弯管较粗，末端简单或成钩状弯曲…………… 异点瓢虫属 *Anisosticta*
- 4' 中足及后足胫节上有两个刺距。弯管细，弯管端收细…………… 小长瓢虫属 *Macronaemia*

食菌瓢虫族 PSYLLOBORINI

- 5 (2') 前胸背板前缘明显内凹，内凹近于梯形，复眼上半部被前胸背板所遮盖。雄性外生殖器的弯管自中部至端部之前肿大，但无膜状构造；弯管端有短的端区，有时有短的旗状突起…………… 食菌瓢虫属 *Psyllobora*
- 5' 前胸背板前缘浅弧形内凹，或几乎齐平，复眼几乎全部被前胸背板所遮盖…………… 6
- 6 (5') 鞘翅外缘明显向外伸展，虫体扁平…………… 7
- 6' 鞘翅外缘不明显向外伸展，虫体拱起。雄性外生殖器的弯管有背沟，且有侧膜，如无侧膜，则端区及端前区甚长。鞘翅常为深褐色而有白斑…………… 褐菌瓢虫属 *Vibidia*
- 7 (6) 下颚须末节团扇形。雄性外生殖器的弯管简单，无纵沟，中部至末端之前不肿大，弯管端弯曲、扩宽或形成端区…………… 素菌瓢虫属 *Illeis*
- 7' 下颚须末节不成团扇形…………… 8
- 8 (7') 下颚须末节斧状。弯管自中部至端部之前渐次收窄而达端区，有背沟，弯管的端

- 区短, 端前区短小或仅为一小突起……………黄菌瓢虫属 *Halyzia*
 8' 下颚须末节有对称的侧缘, 宽为长的三倍。弯管于端部之前肿大, 有沟, 且有叶状突, 端区及端前区细长……………大菌瓢虫属 *Macroilleis*

瓢虫族 COCCINELLINI

- 9 (2) 鞘翅上有明显的肩胛突起, 其基缘在肩胛之前微凹而后向前弯曲而形成肩角, 肩角上翻; 翅翅外缘向外斜平伸展, 鞘翅缘折较宽且到达末端……………10
 9' 鞘翅上无明显的肩胛突起, 其基缘在肩胛之前横平而后顺次弧形后弯而形成肩角, 肩角在基缘延线之后; 鞘翅侧缘垂直或稍向内弯入; 鞘翅缘折较窄且消失于末端之前……………22
 10 (9) 鞘翅基缘甚宽于前胸背板; 鞘翅缘折完整地到达末端之前……………11
 10' 鞘翅基缘仅稍宽于前胸背板, 鞘翅缘折的宽度相当于体宽的1/9; 且于末端之前消失……………19
 11 (10) 鞘翅外缘向外平展甚宽; 鞘翅缘折的宽度大于体宽的1/5—1/6; 鞘翅侧缘无边缝(或甚不明显)。体常为大型……………12
 11' 鞘翅外缘向外平展较窄; 鞘翅缘折的宽度相当于体宽的1/6—1/9; 鞘翅侧缘有明显的边缝。体常为中型……………17
 12 (11) 前胸背板缘折的内前角上有圆形的凹陷; 唇基前缘半圆形内凹, 上唇两侧被遮盖。爪单一而有基齿。雄性外生殖器中部至前端肿大, 端区针状, 端区之前有细长的附属物……………新丽瓢虫属 *Synia*
 12' 前胸背板缘折上无圆形的凹陷, 或无凹陷, 或凹陷不成圆形……………13
 13 (12') 前胸背板缘折全长凹陷或前部凹陷……………14
 13' 前胸背板缘折不凹陷; 鞘翅侧缘的边缝不明显; 前胸背板侧缘弧形弯曲, 于前角之前不向内弯入; 唇基前缘中央平直。雄性外生殖器的弯管的端部有一筒状的端区, 其宽度不过于长或仅及于其长度, 端区之前有一骨化的端前区……………和瓢虫属 *Harmonia* (部分)
 14 (13) 唇基前缘中央平直……………15
 14' 唇基前缘中央半圆形内凹; 前胸背板侧缘于前角之前不向内凹折; 爪单一而有基齿。弯管短, 但有端区及端前区, 端区短, 端前区由两细长的骨片所组成……………异斑瓢虫属 *Aiolocaria*
 15 (14) 跗爪末端分裂而无基齿; 前胸腹板上无纵隆线。雄性外生殖器弯管有纵缝, 但无膜状构造, 端前区有一大一小的卵形骨片, 其腹面还有一尖形的和一小的骨片……………突肩瓢虫属 *Synonycha*
 15' 跗爪单一而有基齿, 前胸腹板上有纵隆线……………16
 16 (15') 前胸背板侧缘弧形, 于前角之前明显向内凹折; 中胸腹板前缘半圆形内凹。弯管侧面有膜状的突出物, 端部有弯曲成螺旋形的骨片, 端区无明显分界, 端前区有一细长骨片及特别扩宽的附属物……………大瓢虫属 *Megalocaria*
 16' 前胸背板侧缘几乎平直, 于前角之前不向内凹折; 中胸腹板前缘三角形内凹。

- 弯管于中部至端部之前肿大,端部收窄后再扩展成三叉状……壮丽瓢虫属 *Callicaria*
17 (11') 触角后内陷插入复眼内缘形成狭长的内突;复眼较大,复眼间距相当于头宽的
1/3;前胸背板侧缘圆弧形。弯管分出端区及端前区,端区双齿状,端前区细长,被
膜状物所包围……星盘瓢虫属 *Phrynocaria*
17' 触角后内陷于复眼内缘形成宽而浅的内突;复眼不特别大,复眼间距相当于头
宽的1/2;前胸背板的弧度较小,于前半部成浅弧形弯曲……18
18 (17') 前胸背板缘折下陷。雄性外生殖器的弯管于端区之前肿大,弯管端分出端区及
端前区,端区与端前区的长度相似,端区较窄而末端钝圆……盘瓢虫属 *Lemnia*
18' 前胸背板缘折不下陷。雄性外生殖器的弯管端分为端区及端前区,端区筒状,
长宽相似,端前区仅为小骨片状……和瓢虫属 *Harmonia* (部分)
19 (10') 触角短,仅相当于或短于额宽;触角末节甚短小,触角基节则宽过于长,且向
内侧扩展,唇基于两前角之间成新月形的内凹。弯管简单,端部分为端区及端前
区,仅形成长鞭状的附属物……宽柄月瓢虫属 *Menochilus*
19' 触角长于额宽,末节横形或长卵形;触角基节正常地长过于宽……20
20 (19') 小盾片小,仅及前胸背板宽度的1/10。弯管粗大,有背沟,弯管端分出端区及
端前区,端前区细长……兼食瓢虫属 *Micraspis*
20' 小盾片不特别小,大于前胸背板宽度的1/10……21
21 (20') 触角锤节粗短而结构紧密。弯管自中部至端部肿大,有背沟,弯管端分出端区
及端前区,端前区被膜囊所包围……小巧瓢虫属 *Oenopia*
21' 触角锤节细长。弯管甚简单,端部分不出端区及端前区,但末端弯曲成半圆形
……*Pania*
22 (9') 鞘缝的端部有狭长的缺刻,形成不缝合的长形空隙,内生细毛。雄性外生殖器的
弯管有纵沟,有侧膜,端区分界不明显;端前区扩大,且有卵形的骨片……
……眼斑瓢虫属 *Anatis*
22' 鞘缝紧密相接,端部无上述的长形空隙……23
23 (22') 小盾片甚小,其宽度仅及前胸背板宽度的1/12;前胸腹板甚窄,成线状拱起,
无纵隆线。雄性外生殖器的弯管无背沟,约与腹部等长,弯管端的端区基部分界不明
显,有宽阔的端前区……大丽瓢虫属 *Adalia*
23' 小盾片不特别小,其宽度超过前胸背板宽度的1/12;前胸腹板不成线状隆起,
而为平坦或下陷……24
24 (23') 触角锤节不紧密,末端之前一节长过于宽,如果宽过于长,则其内侧向外伸
展;复眼至少后半部被前胸背板所遮盖;爪有基齿或中部有小齿……25
24' 触角锤节较紧密,末端之前一节宽过于长,前端平截;复眼不被前胸背板所遮
盖;爪有基齿……27
25 (24) 触角锤节前段弧形;腹面黑色或部分黑色,背面黄色而有黑色的斑或纹,或黑
色而有黄斑。雄性外生殖器的弯管无沟及膜,无端区,但末端有5条针状突……
……龟纹瓢虫属 *Propylaea*
25' 触角锤节前段横切;腹面常为红黄至深红色,背面常为红黄至红褐色,或黑色

- 而有浅色的斑点或斑纹。雄性外生殖器的弯管自中部至端部之前肿大，有沟及常有膜状突出.....26
- 26 (25') 雄性后足转节有齿状突起。弯管端有端区，端区之前有钩状弯曲的突起.....纹裸瓢虫属 *Bothrocalvia*
- 26' 雄性后足转节无齿状突起。弯管端如有端区，则无钩状突起，如有钩状突起，则无端区.....裸瓢虫属 *Calvia*
- 27 (24') 中胸腹板前缘中央明显内凹；后足胫节无明显的刺距。弯管端有一筒状的端区，其宽度不过于长或仅及于其长度，端区之前有一骨化的端前区.....和瓢虫属 *Harmonia* (部分)
- 27' 中胸腹板前缘齐平，无明显的内凹；后足胫节有明显的刺距.....28
- 28 (27') 前胸腹板纵隆线伸达前缘。雄性外生殖器的弯管简单，无沟及膜，无端区及端前区，但肥大，基部弯曲，中部较粗.....长隆瓢虫属 *Coccinula*
- 28' 前胸腹板纵隆线不达前缘，仅达前足基节窝的前缘附近。弯管自端部肿大，有沟及膜，有端区及端前区，端前区由两爪状突起所组成.....瓢虫属 *Coccinella*

瓢虫亚科昆虫名录 (COCCINELLINAE)

食菌瓢虫族 PSYLLOBORINI

食菌瓢虫属 *Psyllobora*

二十二星瓢虫 *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus)

曾用名: *Thea vigintiduopunctata* (Linnaeus) [2]

褐菌瓢虫属 *Vibidia*

十二斑褐菌瓢虫 *Vibidia duodecimguttata* (Poda) [2], [4]

会理褐菌瓢虫 *Vibidia huiliensis* Pang et Mao [4]

西昌褐菌瓢虫 *Vibidia xichangiensis* Pang et Mao [4]

素鞘瓢虫属 *Illeis*

素鞘瓢虫 *Illeis cincta* (Fabricius) [2]

黄菌瓢虫属 *Halyzia*

梵文菌瓢虫 *Halyzia sanscrita* Mulsant [2]

草黄菌瓢虫 *Halyzia straminea* (Hope) [2]

大菌瓢虫属 *Macroilleis*

白条菌瓢虫 *Macroilleis hauseri* (Mader)

曾用名: *Halyzia hauseri* Mader [2]

长足瓢虫族 HIPPODAMIINI

长足瓢虫属 *Hippodamia*

十三星瓢虫 *Hippodamia (Hippodamia) tredecimpunctata* (Linnaeus)

曾用名: *Hippodamia tridecimpunctata* (Linnaeus) [2], [3]

多异瓢虫 *Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze)

曾用名: *Adonia variegata* (Goeze) ^{[2], [3]}
异点瓢虫属 *Anisosticta*
展缘异点瓢虫 *Anisosticta kobensis* Lewis ^[3]
异名: *Anisosticta novemedecimpunctata* ^[2] (non Linnaeus)
隆缘异点瓢虫 *Anisosticta terminassianae* Bielawski ^[3]
小长瓢虫属 *Macronaemia*
黑条长瓢虫 *Macronaemia hauseri* (Weise) ^{[2], [3]}
瓢虫族 COCCINELLINI
新丽瓢虫属 *Synia*
红颈瓢虫 *Synia melanaria* Mulsant
和瓢虫属 *Harmonia*
异色瓢虫 *Harmonia axyridis* (Pallas)
曾用名: *Leis axyridis* (Pallas) ^{[2], [3]}
红肩瓢虫 *Harmonia dimidiata* (Fabricius)
曾用名: *Leis dimidiata* (Fabricius)
奇斑瓢虫 *Harmonia eucharis* (Mulsant)
异名: 环斑瓢虫 *Ballia diana* Mulsant ^[2]
墨斑瓢虫 *Ballia zephyrinae* Mulsant ^[2]
隐斑瓢虫 *Harmonia obscurosignata* Liu ^{[1], [2]}
曾用名: *Ballia obscurosignata* Liu ^{[1], [2]}
八斑和瓢虫 *Harmonia octomaculata* (Fabricius)
曾用名: *Synharmonia octomaculata* (Fabricius) ^{[2], [3]}
纤丽瓢虫 *Harmonia sedecimnotata* (Fabricius)
曾用名: *Callineda sedecimnotata* (Fabricius) ^{[2], [3]}
异斑瓢虫属 *Aiolocaria*
六斑异瓢虫 *Aiolocaria hexaspilota* (Hope)
奇变瓢虫 *Aiolocaria mirabilis* (Motschulsky) ^{[2], [3]}
突肩瓢虫属 *Synonycha*
大突肩瓢虫 *Synonycha grandis* (Thunberg) ^{[2], [3]}
大瓢虫属 *Megalocaria*
十斑大瓢虫 *Megalocaria diladata* (Fabricius)
曾用名: *Anisolemnia diladata* (Fabricius)
萍斑大瓢虫 *Megalocaria reichii pearsoni* (Crotch)
异名: *Anisolemnia pearsoni* Crotch ^[2]
壮丽瓢虫属 *Callicaria*
日本丽瓢虫 *Callicaria superba* (Mulsant) ^[3]
曾用名: *Callicaria superba japonica* Sicard ^[2]
星盘瓢虫属 *Phrynocaria*

- 四眼盘瓢虫 *Phrynocaria approximans* (Crotch)
 曾用名: *Coelophora approximans* Crotch^[2]
- 红星盘瓢虫 *Phrynocaria congener* (Schoenherr)
 曾用名: *Coelophora congener* (Schoenherr)^[2]
 盘瓢虫属 *Lemnia*
- 双带盘瓢虫 *Lemnia (Lemnia) biplagiata* (Swartz)
 曾用名: *Coelophora biplagiata* (Swartz)^{[2], [3]}
- 十斑盘瓢虫 *Lemnia (Spilocaria) bissellata* (Mulsant)
 曾用名: *Coelophora bissellata* Mulsant^{[2], [3]}
- 红基盘瓢虫 *Lemnia (Artemis) circumusta* (Mulsant)
 曾用名: *Coelophora circumusta* Mulsant^[2]
- 黄斑盘瓢虫 *Lemnia (Lemnia) saucia* (Mulsant)
 曾用名: *Coelophora saucia* Mulsant^{[2], [3]}
 宽柄月瓢虫属 *Menochilus*
- 六斑月瓢虫 *Menochilus sexmaculata* (Fabricius)
 曾用名: *Chilomenes sexmaculata* (Fabricius)^{[2], [3]}
 异名: 四斑月瓢虫 *Chilomenes quadriplagiata* (Swartz)^{[2], [3]}
 兼食瓢虫属 *Micraspis*
- 稻红瓢虫 *Micraspis discolor* (Fabricius)
 曾用名: *Verania discolor* (Fabricius)^{[2], [3]}
 小巧瓢虫属 *Oenopia*
- 十二斑巧瓢虫 *Oenopia bissexnotata* (Mulsant)
 曾用名: 十二斑和瓢虫 *Synharmonia bissexnotata* (Mulsant)^[2]
- 粗网巧瓢虫 *Oenopia chinensis* (Weise)
 曾用名: 粗网盘瓢虫 *Coelophora chinensis* (Weise)^{[2], [3]}
- 菱斑巧瓢虫 *Oenopia conglobata* (Linnaeus)
 曾用名: 菱斑和瓢虫 *Synharmonia conglobata* (Linnaeus)^{[2], [3]}
 褐斑和瓢虫 *Synharmonia conglobata contaminata* Menetries^[2]
- 淡红巧瓢虫 *Oenopia emmerichi* Mader^[2]
- 黑缘巧瓢虫 *Oenopia kirbyi* Mulsant^[2]
- 细网巧瓢虫 *Oenopia sexareata* (Mulsant)
 曾用名: 细网盘瓢虫 *Coelophora sexareata* Mulsant^[2]
- 黄缘巧瓢虫 *Oenopia sauzeti* Mulsant^{[2], [3]}
 单管盘瓢虫属 *Pania*
- 黄宝盘瓢虫 *Pania luteopustulata* (Mulsant)
 异名: 八室盘瓢虫 *Coelophora korschefskyi* Mader^[2]
 眼斑瓢虫属 *Anatis*
- 灰眼斑瓢虫 *Anatis ocellata* (Linnaeus)^{[2], [3]}

大丽瓢虫属 *Adalia*

二星瓢虫 *Adalia bipunctata* (Linnaeus) [2], [3]

龟纹瓢虫属 *Propylaea*

龟纹瓢虫 *Propylaea japonica* (Thunberg) [2], [3]

方斑瓢虫 *Propylaea quatuordecimpunctata* (Linnaeus) [2], [3]

纹裸瓢虫属 *Bothrocalvia*

细纹裸瓢虫 *Bothrocalvia albolineata* (Schoenherr)

曾用名: *Calvia albolineata* (Schoenherr) [2], [3]

宽纹裸瓢虫 *Bothrocalvia lewisi* (Crotch)

曾用名: *Calvia lewisi* (Crotch) [2]

裸瓢虫属 *Calvia*

华裸瓢虫 *Calvia chinensis* (Mulsant)

曾用名: 华鹿瓢虫 *Sospita chinensis* Mulsant [2], [3]

枝斑裸瓢虫 *Calvia hauseri* Mader [2]

四斑裸瓢虫 *Calvia muii* (Timberlake)

十五星裸瓢虫 *Calvia quinquedecimguttata* (Fabricius) [2], [3]

链纹裸瓢虫 *Calvia sicardi* (Mader) [2]

长隆瓢虫属 *Coccinula*

双七瓢虫 *Coccinula quatuordecimpustulata* (Linnaeus) [2], [3]

瓢虫属 *Coccinella*

拟九斑瓢虫 *Coccinella divaricata* Olivier [5]

小七星瓢虫 *Coccinella lama* Kapur [5]

纹条瓢虫 *Coccinella longifasciata* Liu [1], [2]

异名: 黑条瓢虫 *Coccinella nigrovittata* Kapur [6]

大斑瓢虫 *Coccinella magnopunctata* Rybakov [5]

七星瓢虫 *Coccinella septempunctata* Linnaeus [2], [3], [6]

天山瓢虫 *Coccinella sedakovi* Mulsant

异名: *Coccinella tianshanica* Dobrzhansky [5]

西藏瓢虫 *Coccinella tibetina* Kapur

横斑瓢虫 *Coccinella transversalis* Fabricius [5]

异名: *Coccinella repanda* Thunberg [2], [3]

横带瓢虫 *Coccinella trifasciata* Linnaeus [2], [3], [6]

十一星瓢虫 *Coccinella undecimpunctata* Linnaeus [2], [3], [6]

参 考 资 料

- [1] 刘崇乐 1962 中国瓢虫科新种记述和关于瓢虫外生殖器的论述。昆虫学报 11(3): 259—265。 (下转第47页)

防治棉花多种害虫都有一定作用, 能否进行人工饲养繁殖和释放是今后值得研究的一项课题。

参 考 文 献

- [1] 肖采瑜等 1978 几种重要花蓟的识别。昆虫知识 15(2): 51—53。
- [2] 华中农学院棉虫天敌研究组 1978 棉田害虫捕食性天敌——小花蓟的初步研究。昆虫知识15(5): 140—144。
- [3] Barber, G.W. 1936 *Orius insidiosus* (Say), An important natural enemy of the corn earworm. U. S. Dept. Agr. Tech. Bul. 504, 22pp.
- [4] Hambleton, E.J. 1944 *Heliothis virescens* as a pest of cotton, with notes on host plants in Peru. Jour. Econ. Ent. 37: 660—666.
- [5] Lingren, P.D., M. J. Lukefahr, M. Diaz, JR., and A. Hartstack, JR. 1978 Tobacco budworm control in caged cotton with a resistant variety, augmentative releases of *Campoplex sonorensis*, and natural control by other beneficial species. Jour. Econ. Ent. 71(5): 739—745.

(上接第39页)

- [2] 刘崇乐 1963 中国经济昆虫志瓢虫科。科学出版社。
- [3] 庞雄飞 毛金龙 1978 天敌昆虫图册(瓢虫科)。科学出版社。
- [4] 庞雄飞 毛金龙 1979 褐菌瓢虫的两新种记述。昆虫学报 22(4): 468—469。
- [5] 庞雄飞 毛金龙 1979 中国的瓢虫属。昆虫天敌试刊1: 1—2。
- [6] 庞雄飞 毛金龙 1979 中国经济昆虫志瓢虫科(二)。科学出版社。
- [7] Iablokff-Khuzorian 1979 Genera der pallarktischen Coccinellini (Coleoptera, Coccinellidae). Entom. Blatter. Bd. 75, Heft 1—2.
- [8] Sasaji H. 1971 Coccinellidae (Insecta: Coleoptera). Acad. Press, Japan.
- [9] Timberlake P. H. 1943 The Coccinellids or Ladybeetles of the Koebele Collection. Hawaiian Planters' Record 47(1): 1—67.