

章宗江 著

果树害虫天敌



山东科学技术出版社

57
3

果树害虫天敌

章宗江 著

山东科学技术出版社

一九八一·济南

内 容 简 介

本书回顾了国内外利用天敌防治害虫的概况,论述了天敌昆虫的形态及其在生物防治中的地位和措施;比较详细地介绍了果树蚜虫类、螨类、蚧类、卷叶蛾类、食心虫类、潜蛾、刺蛾、夜蛾类害虫的天敌的学名、科属、寄主、形态特征、生活习性及利用途径。全书共介绍了天敌昆虫、螨110多种,均按标本绘成插图。该书资料丰富,比较系统,注重实用,可供果树生产者、植保干部和有关的科研、教学人员参考。

果 树 害 虫 天 敌

章宗江 著

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东人民印刷厂印刷

*

850×1168毫米32开本 8印张 140千字

1981年9月第1版 1981年9月第1次印刷

印数: 1—3,800

书号 16195·60 定价 0.80元

前 言

利用天敌昆虫防治农林害虫，是植物保护的重要途径之一，也是生物防治害虫的主要组成部分。长期以来，由于 unlimited 的大量使用化学农药治虫，污染了环境、土壤、水源、农产品，引起人、畜、鱼、鸟类的中毒，危及人类健康，影响了生产的进一步发展。例如不少害虫产生了抗药性，防治效果逐渐下降，甚至无效，杀伤了大量天敌，使原来为害轻微的害虫迅速猖獗成灾，杀伤了土壤中的有益菌类如土壤中固氮细菌等，影响土壤肥力。因此，近年来世界各国已十分重视害虫综合防治中的生物防治，特别是天敌昆虫的利用。1969年在荷兰召开了第一届国际生物防治会议，成立了国际生物防治中心。美、苏、英、法、日、加拿大、罗马尼亚、瑞士、巴基斯坦等国均设立了生物防治研究机构，生物防治研究经费大大增加。目前，在我国为了减少农药的使用，减轻或防止环境和农产品的污染，保障人民健康，提高防治效果，降低防治费用，已是一个非常迫切的问题，因此，害虫天敌资源的调查与利用，已列为全国植物保护的重点科研项目。果品为人类生活的必需品。果品生产中使用农药最多，危害也最严重。因而鉴别、认识和研究利用天敌防治果树害虫，尤为迫切。

为了促进果树害虫的生物防治，作者把40多年来，调查、采集积累的天敌昆虫标本中的一部分进行整理，编著成册，供果树生产、害虫天敌资源调查、生物防治、科研及教育工作者

的参考，以期对我国果树害虫生物防治工作的进一步开展，有所裨益！由于作者水平有限，缺点错误实所难免，祈读者指正幸！

本书编著期间，承烟台地区各有关单位的同志大力支持，黄利南同志协助绘制部分插图，特别是承蒙上海昆虫研究所杨平澜所长、浙江农业大学何俊华、中国科学院动物研究所王蕙芙等同志的指教，特此致谢！

一九八〇年七月于烟台

目 录

前 言

第一章 概 论..... 1

一、利用天敌昆虫防治害虫的简况..... 1

二、果树害虫的综合防治..... 4

第二章 天敌昆虫的形态特征..... 9

一、寄生蜂类的形态..... 10

二、瓢虫的形态..... 20

第三章 天敌昆虫的利用..... 26

一、天敌昆虫的调查..... 26

二、促进天敌昆虫的自然繁殖..... 28

三、保护天敌昆虫..... 29

四、天敌昆虫的助迁和引入..... 31

五、天敌昆虫的人工繁殖..... 33

第四章 蚜虫类的天敌昆虫..... 36

一、异色瓢虫 (37)

三、多异瓢虫 (42)

五、黑背小毛瓢虫 (46)

七、奇变瓢虫 (48)

九、丽草蛉 (52)

十一、黑带食蚜蝇 (56)

十三、斜斑鼓额食蚜蝇 (60)

十五、狭带食蚜蝇 (62)

十七、灰色蚜小蝇 (64)

二、七星瓢虫 (40)

四、龟纹瓢虫 (44)

六、六斑显盾瓢虫 (47)

八、大草蛉 (50)

十、中华草蛉 (54)

十二、月斑鼓额食蚜蝇 (58)

十四、六斑食蚜蝇 (61)

十六、细腹食蚜蝇 (63)

十八、苹果黄蚜茧蜂 (66)

- 十九、麦蚜茧蜂(68) 二十、梨蚜茧蜂·(69)
 二十一、苹果绵蚜日光蜂(71) 二十二、苹果瘤蚜小蜂·(74)
 二十三、蚜虫环腹蜂·(75) 二十四、蚜虫金小蜂·(76)
 二十五、食蚜蝇姬蜂(78)

第五章 螨类的天敌昆虫及捕食性螨…………… 81

- 一、深点食螨瓢虫(深点颧瓢虫)(82) 二、小花螯(85)
 三、黑顶黄花螯(87) 四、六点蓟马(88)
 五、普通畸螯螨·(普通盲走螨)(89) 六、东方钝绥螨·(92)
 七、拟长毛钝绥螨(94) 八、单毛钝绥螨·(95)
 九、山东钝绥螨·(97) 十、中华植绥螨·(98)
 十一、毛瘤长须螨·(100) 十二、细毛长须螨·(101)
 十三、苹果巨须螨·(103) 十四、触足肉食螨·(105)

第六章 蚧类的天敌昆虫…………… 107

- 一、黑缘红瓢虫(108) 二、红环瓢虫(110)
 三、红点唇瓢虫(112) 四、蒙古光瓢虫(113)
 五、中华显盾瓢虫(115) 六、盾蚧小方头坪·(116)
 七、圆斑弯叶毛瓢虫(118) 八、四斑毛瓢虫(119)
 九、台湾小毛瓢虫(120) 十、粉蚧短角跳小蜂(121)
 十一、粉蚧长索跳小蜂(123) 十二、龟蜡蚧跳小蜂·(125)
 十三、球蚧盾纹跳小蜂·(127) 十四、柿绒蚧跳小蜂·(128)
 十五、球蚧金小蜂·(130) 十六、夏威夷软蚧蚜小蜂(132)

第七章 卷叶蛾类的天敌昆虫…………… 134

- 一、松毛虫赤眼蜂(135) 二、卷叶蛾肿腿蜂·(139)
 三、广大腿小蜂(141) ✓ 四、顶梢卷叶蛾螫姬蜂·(144)
 五、卷叶蛾聚瘤姬蜂(146) 六、舞毒蛾黑瘤姬蜂(148)
 ✓ 七、卷叶蛾瘤姬蜂(150) 八、螟蛉瘤姬蜂(151)
 九、中国齿腿姬蜂(152) 十、卷叶蛾小姬蜂·(154)
 十一、卷叶蛾甲腹茧蜂·(155) ✓ 十二、卷叶蛾绒茧蜂·(158)
 十三、卷叶蛾黄长距茧蜂(159) ✓ 十四、卷叶蛾姬小蜂·(161)
 十五、卷叶蛾赛寄蝇(163)

第八章 食心虫类的天敌昆虫 165

- | | |
|------------------|------------------|
| 一、桃小甲腹茧蜂·(166) | 二、食心虫纵条小茧蜂·(168) |
| 三、梨小食心虫白茧蜂(170) | 四、梨小食心虫姬小蜂·(172) |
| 五、食心虫扁股小蜂·(174) | 六、梨大长尾瘤姬蜂·(175) |
| 七、梨大食心虫聚瘤姬蜂(177) | 八、黄眶离缘姬蜂(178) |
| 九、黄足绒茧蜂(180) | 十、黑青金小蜂(182) |
| 十一、梨梢蛾姬蜂·(185) | 十二、桃蛀螟脊茧蜂·(186) |

第九章 潜蛾、刺蛾、夜蛾类的天敌昆虫 188

- | | |
|--------------------|------------------|
| 一、银纹潜叶蛾羽角姬小蜂·(188) | 二、苹果潜叶蛾姬小蜂·(190) |
| 三、梨潜皮蛾姬小蜂(192) | 四、银纹潜叶蛾小茧蜂·(194) |
| 五、上海青蜂(196) | 六、刺蛾广肩小蜂(198) |
| 七、刺蛾紫姬蜂(200) | 八、刺蛾白跗姬蜂·(201) |
| 九、剑纹夜蛾羽角姬小蜂·(203) | 十、夜蛾拟瘦姬蜂(205) |
| 十一、夜蛾瘦姬蜂(207) | 十二、夜蛾细腭姬蜂(209) |
| 十三、尺蠖黄茧蜂(210) | 十四、双斑撒寄蝇(212) |

第十章 其他害虫的天敌昆虫 215

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 一、水青蛾姬蜂·(215) | 二、柿蒂虫姬蜂·(217) |
| 三、蓑蛾黑瘤姬蜂(218) | 四、花斑马尾姬蜂·(219) |
| 五、褐纹马尾姬蜂·(221) | 六、凤蝶金小蜂(222) |
| 七、天蛾绒茧蜂·(224) | 八、金毛虫绒茧蜂(225) |
| 九、毒蛾黑卵蜂(227) | 十、天幕毛虫黑卵蜂·(230) |
| 十一、松毛虫黑卵蜂(231) | 十二、蜡象黑卵蜂·(234) |
| 十三、白带平腹小蜂(236) | 十四、舞毒蛾平腹小蜂(238) |
| 十五、毛虫追寄蝇(240) | 十六、日本追寄蝇(243) |
| 十七、大食虫虻·(244) | 十八、虎斑食虫虻·(246) |
| 十九、白头小食虫虻·(247) | |

附 天敌学名索引 249

注：有“·”记号者为我国新记述的天敌。

第一章 概 论

果树害虫的天敌种类很多，有哺乳动物、鸟、禽类、爬虫类、两栖类、鱼类、各种蛛、螨、食虫昆虫、线虫、病菌及病毒等。这些天敌在自然界中，对抑制害虫的为害起着相当重要的作用。

利用天敌防治害虫，即用生物防治害虫，简称生物防治。当然，广义的生物防治，还包括以生物防治杂草和病害等等。

害虫的天敌之中，种类和数量最多、应用范围较广、防治害虫效果最好的首推食虫昆虫，也称天敌昆虫。世界上昆虫的总数约占有陆生动物的80%，估计有100万~150万种，其中天敌昆虫有50%左右。

一、利用天敌昆虫防治害虫的简况

远在公元340年左右，我国劳动人民已用黄掠蚁（*Oecophylla smaragdina Fabricius*）防治柑桔害虫，这是最早在果树生产中应用天敌昆虫治虫的一个实例。十九世纪中叶至二十世纪中叶，人们在广泛应用植物性农药和化学农药治虫的同时，发现不少害虫在其原产地或某些地方常常为害轻微，其主要是有许多天敌昆虫抑制了害虫的发生和发展。因此引起了不少国家对生物防治的重视，用天敌昆虫防治害虫有了较大发展。如美国于1889年从澳洲引进澳洲瓢虫（*Rodolia cardinalis Muls-*

ant), 有效地控制了柑桔吹绵蚧的为害; 1892年又从澳洲引进孟氏隐唇瓢虫 (*Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant), 防治柑桔粉蚧取得良好效果; 1929年将新泽西州普遍寄生于草莓卷叶虫的梨小赤茧蜂 (*Macrocentrus ancylivorus* Rohwer), 进行人工繁殖, 放饲到梨小食心虫发生的果园, 大大减低了果实的被害, 收到了极好的防治效果; 1941年美国又从日本引进康氏粉蚧短角跳小蜂 (*Pseudaphycus malinus* Gahan) 和粉蚧三色跳小蜂 (*Clausenia purpurea* Ishii) 等天敌, 完全控制了康氏粉蚧的为害。又如日本于1925年后在我国南方采集了斯氏寡节小蜂 (*Prospaltella smithi silvestri*), 引入日本饲放, 控制了黑刺粉虱; 1931年由美国引进苹果绵蚜日光蜂 (*Aphelinus mali* Hald.), 使苹果绵蚜不能猖獗。再如加拿大于1928~1933年大规模饲放美洲赤眼蜂 (*Trichogramma minutum* Riley), 防治梨小食心虫效果较好。苏联、法国、意大利、瑞士、秘鲁、罗马尼亚等国, 也先后利用天敌昆虫防治害虫, 均取得了较好效果。据统计, 在此期间全世界引进天敌取得成功的达225例。

第二次世界大战以后, 有机化学工业的迅速发展, 高效有机杀虫剂如有机氯、有机磷、有机氮及有机氟等农药大量出现。这些农药杀虫力强, 效果快, 特别是有些农药对过去难于防治的害虫, 如为害果树的食心虫类、卷叶蛾类、潜叶蛾类、鳞类及蚧类均有高效, 致使人们认为不仅可以完全取代了旧农药, 也优于利用天敌防治。在防治果园害虫中, 同防治其他农、林害虫一样, 这些农药愈用愈多。然而在使用这些农药的过程中, 逐步发现了很多问题:

(1) 人、畜、鸟类及其他动物的农药中毒事故发生频繁,

如剧毒农药一六〇五、一〇五九、三九一一、氟乙酰胺等在使用中，世界各地均发生人畜伤亡事故，据统计，仅一六〇五中毒事故，美国加利福尼亚州平均每年发生200多起；1958年在印度就有100起致命的病例，叙利亚有67起；在日本每年平均有336人中毒死亡。DDT、六六六等有机氯农药，在不少国家，曾造成鸟类、鱼类、蜜蜂及其他野生动物的大量死亡。在我国多年喷用DDT、六六六的地方，鸟类也显著减少，鱼类亦有死亡现象。

(2) 农药污染了环境，农作物、果品、蔬菜中的残毒，是致癌、致畸、不育等重要因素，对人类造成了严重威胁。如DDT、六六六长期残留于动植物体内，通过食物链逐步浓缩积累在人、畜、禽、鸟等体内，引起慢性中毒、致癌以至死亡。美国于1976年已发表了100种致癌农药。

(3) 农药大量杀伤天敌，引起害虫的猖獗。如本世纪中叶，大量使用DDT后，叶螨类的普遍上升已成为世界性的问题。

(4) 害虫抗药性不断增强，使农药逐渐失效或引起害虫的再猖獗。据联合国粮农组织统计，1958年抗药性害虫只有26种，到1967年增加到224种，现在达300种以上。据上海昆虫研究所等单位测定，山楂红蜘蛛的抗药性增强22~39倍。据烟台观测，苹果红蜘蛛抗药性增加5倍以上，苹果黄蚜抗药性增强3~5倍，苹果小卷叶虫抗药性增强2~4倍。1960年左右，乙基一六〇五3000倍液对山楂红蜘蛛有良好的防治效果，1970年用800倍液近于无效。20%乐果乳剂于1965年前后对苹果红蜘蛛用2000倍液有良好效果，1975年用40%乐果1000倍液效果极差。1968年前后用三氯杀螨砒600倍液防治山楂红蜘蛛、苹果红蜘蛛均有98~99%的防治效果，4~5年后，近于无效。另如苹果

黄蚜过去用20%乐果乳剂3000倍液，防治效果达98%左右，1970年前后，用40%乐果1500倍液，防治效果只80%左右。总之害虫抗药性不断增强，农药浓度不得不继续提高，对人的危险性增大，并使这些害虫几次再度猖獗。

由于上述原因，许多国家在停止生产、使用或限制使用一些剧毒、残效期长的化学农药的同时，又从农业生态学的观点出发，重新进一步研究生物防治，使利用天敌昆虫有了一个新发展。如苏联1969年成立全苏植物保护生物防治研究所，生防面积为4,560万亩，1971年增加到6,750万亩。近年来，我国生物防治有了很大发展，1972年全国生防面积为120万亩，1977年已发展到10,500万亩。烟台地区1977年人工繁殖松毛虫赤眼蜂防治苹果小卷叶虫达17万多亩，1978年用赤眼蜂防治梨小食心虫5万多亩，并且兼治了刺蛾、苹果梢鹰夜蛾、各种剑纹夜蛾、苹果天社蛾、枯叶蛾等，苹果小卷叶虫等害虫基本上被消灭或控制到极低。对其它果树重要害虫如螨类、蚜虫类、食心虫类、蚧类等也正在开展生物防治和天敌昆虫利用的研究。

二、果树害虫的综合防治

最近十几年来，由于生态学的发展，使人们认识到在大自然的整个生态系中，各种生物是相互矛盾、相互制约，又相互依赖、相互协调的。在自然界中，天敌昆虫和其它天敌生物对害虫正处于这种关系中，从而使害虫在一般情况下不致泛滥成灾。天敌昆虫正是生态系中抑制害虫的一支庞大的自然力量。果树害虫与天敌昆虫的情况也不例外。

果树是一种多年生木本植物，生长周期长，适于害虫的栖

居和越冬,同样也适于害虫的天敌,特别是天敌昆虫的栖居和繁殖。害虫的种类很多,害虫的天敌昆虫也很多。在烟台一带观察,每种果树害虫几乎均有一、二种甚至数十种天敌昆虫在抑制它的繁殖和为害,以致常使我们错误的认为某些害虫无足轻重,却不知道自然界中的天敌正为我们作出很大的贡献。

山地上部近林带的果树,卷叶蛾类、梨小食心虫、刺蛾类、枯叶蛾类、红蜘蛛类等害虫常不易发现,或者极少,基本上不用喷药防治,主要因有赤眼蜂、姬蜂、小茧蜂及捕食性昆虫如瓢虫类、捕食性螨(不属于昆虫类,是蛛形纲的益虫)等天敌控制着这些害虫;又如喷用农药甚少的梨园,虽有梨大食心虫的发生,但为害轻微,主要是有多种姬蜂、寄生蝇等抑制此虫的繁殖;再如康氏粉蚧在烟台地区苹果园和梨园发生比较普遍,但果园内如不连续喷用DDT,此虫不易成灾,特别在喷用农药少和不用DDT的果园,此虫发生极少,主要是因有多种跳小蜂在抑制此虫的发生。

利用天敌昆虫防治害虫有很多优点:

(1) 害虫的天敌昆虫种类多,繁殖快,每种害虫几乎均有一些天敌昆虫,大多数有较好的利用价值。

(2) 不会污染农产品和果品,对人、畜及其他动物安全,更不可能致癌、致畸或不育。

(3) 有利于保护农业生态系,不易使害虫再猖獗。

(4) 受风、雨、温度、湿度、光照或土壤酸碱度等环境影响比其他生物防治(如以菌治虫、以病毒治虫)为少,较易发挥防治作用。

(5) 费用低廉,防治效果持久,防治一年后,几年内一般不必再防治。

(6) 不少天敌昆虫还可兼治多种害虫，一些果园害虫的天敌昆虫还可兼治农作物、林木、蔬菜的害虫。

由于利用天敌昆虫有上述优点，在果树害虫综合防治中，才被公认为不可缺少的措施。

综合防治是“有机地使用各种防治措施，互相协调，取长补短，因地制宜，经济、安全、有效的控制害虫为害至经济允许水平以下，同时对生态系内外的有害副作用，减少到最低限度。”换言之，任何综合防治的最终目的都是经济上和生态学上均可接受的害虫种群管理。综合防治之所以具有其优越性和独特性，是强调了充分地利用生态系统中抑制害虫的各种因子，特别是要充分利用天敌昆虫的抑制害虫的作用，而不是破坏这种作用。这样就可最小限度的依靠人为防治特别是药剂防治，从而可大大减少对环境的污染，使人、畜、其它生物（包括其它天敌昆虫）受到危害的可能性减少到最小限度。

综合防治中的其它防治措施，也要求有利于增加天敌治虫的作用。

植物害虫检疫，是害虫综合防治中最基本的预防工作，对尚未有的害虫，防止其侵入颇为重要。但在新的要求下，还必须增加对新的重寄生蜂（即寄生于天敌昆虫的寄生蜂）的检疫，防止其传入。

农耕防治，过去包括冬耕、冬刨、深翻、压土、灌溉、深锄等措施，使环境不适于害虫的生存。但在今日新的情况下，一个非常重要的内容，应加强森林和防护林带的营造和保护，还应注意粮、果及其它作物带的适当安排，使有利于天敌的栖息和繁殖，使天敌昆虫有大量的补充寄主和补充食物。不利于天敌昆虫的某些措施，应加以改进。

人工防治，如人工捕捉害虫，束草诱杀越冬害虫，树干涂胶阻止害虫上树，剪除虫梢，摘除虫果，刮老树皮消灭树皮下的越冬害虫等，均为过去有效的防治措施。今后应强调对天敌昆虫的保护，使天敌昆虫不受或少受伤害。

灯光诱杀和食饵诱杀，如黑光灯能诱杀多种害虫，但不少天敌昆虫如食虫瓢虫类、草蛉类、某些姬蜂等也能被诱杀；糖醋液或糖醋液加农药（如敌百虫）诱杀梨小食心虫、吸果夜蛾、果蝇等，也能杀伤寄生蜂、寄生蝇等，因此应注意使用。

农药治虫，缺点很多，今后应研究、生产和使用高效、低毒、低残毒和残效期短或内吸性的农药。在虫口密度过高，而天敌又少，害虫将造成重大的损失时，农药的使用还是不可缺少的。当然要尽可能少用，并注意使用农药的种类、时间和方法，以减少对天敌的伤害和其它副作用。

不育昆虫防治，是一种比较新的防治方法之一，即利用 X 射线或 γ 射线的作用使雄虫不育，或用化学药物使雄虫不育，再把大量的（约为田间害虫的一倍）不育雄虫释放出去，与雌虫交尾，使其下一代卵不能发育，从而起到消灭或控制害虫的作用。但是要培育大量的不育害虫，是相当困难的。对只能用活的植物饲养的害虫，或幼虫期互相残杀得很厉害的害虫，或那些极易感染病菌而必须在无菌条件下饲养的害虫，一般均难于采用不育昆虫技术。若以不育药剂喷撒于田间或果园，对人、畜均有危险性。因此以不育昆虫治虫，至今还有相当的局限性。

以菌治虫、以病毒治虫，使害虫染病或染病毒而大量死亡，也是生物防治中比较有希望的措施。使害虫致死的病菌或病毒种类不少，如以蚜霉菌防治蚜虫，白僵菌防治桃小食心虫、卷

叶虫，核多角体病毒防治葡萄天蛾等，均在试验阶段。

生物化学防治，由于近十余年来生物化学和有机化学的发展，各种昆虫激素及植物激素有了新的研究，人工合成梨小食心虫性外激素（又称梨小性信息素）、苹果小卷叶蛾性信息素、桃小食心虫性信息素、以及保幼激素、蜕皮激素、灭幼脲（一种抗几丁质有机物）等相继生产，有一些已取得一定的防治效果。这些激素一般对害虫的天敌昆虫无害，可在害虫的综合防治中大大减少农药的使用，有利于充分发挥天敌昆虫的作用。

总之，在自然界生态系中，以各种抑制害虫的生物特别是天敌昆虫为主体，适当结合其他新技术和各种措施防治害虫，将是综合防治的一条比较理想的途径。

第二章 天敌昆虫的形态特征

害虫的天敌昆虫，也称为食虫昆虫，可分为两类，即捕食昆虫与寄生昆虫。这两类昆虫的特性有明显不同。捕食性昆虫较其寄主（猎物）为大，捕获猎物后，或吞噬其肉体，或吸食其体液，速度较快。1个捕食昆虫在其一生发育过程中要捕食许多个寄主，例如1个瓢虫的幼虫和成虫可取食2000多个蚜虫，通常，一种捕食昆虫在其幼虫和成虫阶段都是肉食性的，而且二者均以同样的寄主为食。寄生昆虫一般较寄主为小，几乎都是以其幼虫寄生，并在单一寄主体内或体表发育，随着寄生性幼虫完成其发育，寄主慢慢地被杀死和毁灭。寄生昆虫成虫在多数情况下是自由生活的，以花蜜、蜜露或寄主昆虫的体液为食料。寄生性昆虫远比捕食性昆虫为多。

果树害虫的寄生昆虫甚多，范围较广，数量最多的是昆虫纲的膜翅目（*Hymenoptera*）昆虫。如姬蜂总科（*Ichneumonoidea*）的姬蜂科（*Ichneumonidae*）、茧蜂科（*Braconidae*），小蜂总科（*Chalcidoidea*）的小蜂科（*Chalcididae*）、长尾小蜂科（*Torymidae*）、广肩小蜂科（*Eurytomidae*）、扁股小蜂科（*Elasmidae*）、姬小蜂又称寡节小蜂（*Eulophidae*）、金小蜂科（*Pteromalidae*）、蚜小蜂科（*Aphelinidae*）、跳小蜂科（*Encyrtidae*）、旋小蜂科（*Eupelmidae*）、赤眼卵蜂科又称纹翅小蜂科（*Trichogrammatidae*），细蜂总科（*Proctotrupoidea*）的黑卵蜂科又称缘腹细蜂科（*Scelionidae*），肿腿蜂总