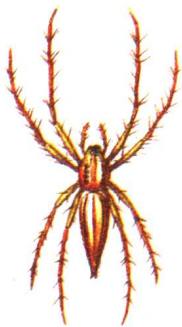
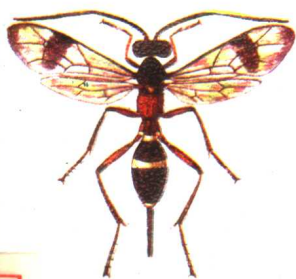




马尾松毛虫天敌图志



马尾松毛虫天敌图志

孙明雅 奚福生 刘 政 主编

广西人民出版社

内 容 提 要

本书较全面地搜集了以广西为主的国内对马尾松毛虫天敌的最新研究成果。综合论述了马尾松毛虫生物学特性及防治方法,共收录马尾松毛虫天敌258种,着重介绍在生产上有利用价值的主要天敌129种。并从形态特征、寄主、保护、繁殖利用和分布加以系统介绍。其中57种天敌属国内首次报道。书中有彩图24版,计123种,均按实物标本绘制,逼真生动,可供鉴别。该书资料新颖,系统全面,图文并茂,讲究实用,可供广大森林保护工作者、林业干部、有关科技人员和大、中专院校师生参考。

马 尾 松 毛 虫 天 敌 图 志

孙明雅 奚福生 刘 政 主编



广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 广西民族印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 8.75 印张 插页 24 197千字

1986年3月第1版 1986年3月第1次印刷

印 数 1—5,600册

书号: 16113·147 定价: 2.80元

序

马尾松毛虫是我国第一号大森林害虫，最近几年来每年发生面积达3,000—4,000万亩，损失木材材积达500—700余万立方米。对于这种害虫的防治过去多采用化学药剂，近年来则多致力于生物防治，即保护和利用马尾松毛虫天敌，将这种害虫灾害控制在经济损失水平以下。其中最有效的措施是封山育林，加强管理，以改善森林生态环境，丰富森林生物群落，发挥森林对害虫的自控作用。例如广西钦州三十六曲林场钦州片林区对15,000亩松林实行了封山育林，十多年来松毛虫没有猖獗发生；又如湖南浏阳县对140,000亩松林实行了封山育林，十年来松毛虫没有成灾。

广西林业厅、林科所及钦州地区林业局、林科所的森林昆虫学工作者为了搞好马尾松毛虫的生物防治，近几年来对于这种大害虫的天敌进行了比较详细的调查。现已采集并鉴定出129种天敌，其中寄生蜂22种、蚂蚁15种、胡蜂10种、寄生蝇7种、螳15种、螳螂3种、蜘蛛18种、益鸟30种、蛙及树蜥共3种，病原微生物6种，并且对十多种主要天敌做了饲养、保护及利用研究。

为了把研究成果提供给科研、教学及生产上参考应用，上述各单位的森林昆虫学工作者共同协力编著了《马尾松毛虫天敌图志》一书。书中侧重说明129种天敌的作用以及保护和利用的方法；每种天敌包括中名、学名、分类地位、别名、形态特征、生活史习性及分布等内容。书中有彩色图24

版，计有天敌123种。书末附有天敌名录，共计258种。

本书主要特点是搜集马尾松毛虫天敌种类较为齐全，计共129种，其中57种是国内首次报道；取材多数是编著者自己的研究成果；彩图是按实物标本绘制而成，力求逼真生动，便于读者识别。本书的出版将对我国马尾松毛虫的生物防治起到非常重要的推动作用。今当本书行将付印之际，个人除表示祝贺外，并乐为之序。

肖 刚 柔

1985年5月9日于北京

前 言

马尾松毛虫是我国森林害虫中发生范围最广，危害面积最大，经常猖獗成灾的大害虫。分布于我国南方十五个省（区），每年有3000—4000万亩松林遭受不同程度的危害，轻者生长迟缓，松脂减产，重者成片枯死，损失巨大。同时，人体接触松毛虫毒毛，容易引起皮炎、关节肿痛等疾病，影响人民的身体健康。所以，长期以来，人们采取各种措施防治马尾松毛虫。但由于很多地方大面积营造马尾松纯林，立地条件不好，林木长势较差，加之乱砍滥伐、过度打枝等破坏，造成林相残缺不齐，植被稀疏，天敌大量减少，森林生态遭到严重破坏，以致马尾松毛虫危害日趋严重。

为了保护和利用马尾松毛虫天敌，将马尾松毛虫灾害控制在经济损失水平以下，我们从一九六二年起坚持在林区进行马尾松毛虫防治试验，七十年代开展封山育林对抑制马尾松毛虫机制的调查研究，特别是一九八二年承担了“马尾松毛虫综合防治研究”的国家科技攻关项目后，我们在钦州市三十六曲林场进行马尾松毛虫天敌的详细调查，在基本掌握天敌种类的基础上开展主要天敌的生物学特性和保护利用的研究。实践证明，封山育林，改善森林生态环境，丰富森林生物群落，增加天敌种类与数量，发挥森林对马尾松毛虫的自控能力，就能长期控制松林有虫不成灾，达到林木速生丰产的目的。例如我区钦州市三十六曲林场钦州片林区，自一九七〇年以来，非封山的25000亩松林，每2—3年马尾松

毛虫猖獗危害一次；而封山育林的15000亩松林，十多年来害虫没有成灾。

目前，各地对马尾松毛虫的防治工作非常重视，为了给广大森保、林业工作者和有关科技人员的防治与研究工提供作参考，我们将二十多年的试验、调查和研究成果，并收集国内有关资料，编著成书，书名为“马尾松毛虫天敌图志”。本书重点介绍129种天敌的形态特征、寄主、分布及保护与利用的方法，其中有57种天敌是国内首次报道。书末附有天敌名录，共计258种。同时，根据标本绘制彩图24版，共计123种，可供鉴别使用。

本书分工负责撰写者：马尾松毛虫主要生物学特性、马尾松毛虫天敌的种类与作用、马尾松毛虫天敌的保护与利用、螳螂目为刘政，姬蜂总科、小蜂总科、细蜂总科、双翅目为孙明雅、毛子沟、况荣平；蚁总科、病毒为奚福生、黄荫规；胡蜂总科、其它部分为黄荫规；半翅目、细菌为周鼎英；鸟类部分、白僵菌为施仲美；蜘蛛部分为韦建盛、黄荫规。书稿完成后，全书由孙明雅、奚福生、刘政负责统稿。

书中的彩图和插图均由吴应生绘制。

我们敬请中国林业科学研究院肖刚柔、杨秀元两位专家全面审阅书稿。承蒙杨集昆、周世鐸、王家福、宋大祥、廖定薰、任树芝、吴坚、王淑芳、王金言、李铁生、黄祝坚、陈泰鲁、汪兴鉴等诸位分类学者复鉴、校正学名。在编著过程中，自始至终得到章有为、何力春等先生的热情帮助和支持。在此，谨致衷心谢意。

编 著 者

1985年5月 于南宁

目 录

序

前言

概述	1
----------	---

马尾松毛虫主要生物学特性和防治	1
-----------------------	---

马尾松毛虫天敌的种类和作用	7
---------------------	---

马尾松毛虫天敌的保护和利用	10
---------------------	----

分述	21
----------	----

昆虫部分	21
------------	----

膜翅目 Hymenoptera	21
-----------------------	----

A. 姬蜂总科 Ichneumonoidea	21
------------------------------	----

1. 姬蜂科 Ichneumonidae	22
----------------------------	----

1. 松毛虫黑点瘤姬蜂 <i>Xanthopimpla pedator</i> Krieger	22
---	----

2. 广黑点瘤姬蜂 <i>Xanthopimpla punctata</i> Fabricius	23
--	----

3. 螟黑点瘤姬蜂 <i>Xanthopimpla stemmator</i> Thunberg	24
--	----

4. 横带沟姬蜂 <i>Goryphus basilaris</i> Holmgren	24
---	----

5. 花胸姬蜂 <i>Gotra octocinctus</i> (Ashmead)	25
--	----

6. 黑侧沟姬蜂 <i>Casinaria nigripes</i> Gravenhorst	26
--	----

7. 松毛虫黑胸姬蜂 <i>Hyposoter takagii</i> (Matsumura)	27
---	----

8. 松毛虫匙鬃瘤姬蜂 <i>Theronia zebra diluta</i> Gupta	28
--	----

9. 黑斑瘦姬蜂 <i>Dicamptus nigropictus</i> (Matsumura)	29
---	----

10. 喜马拉雅聚瘤姬蜂 <i>Gregopimpla himalayensis</i> (Cameron)	29
---	----

2. 茧蜂科 Braconidae	30
-------------------------	----

1. 枯叶蛾绒茧蜂 <i>Apanteles liparidis</i> (Bouche)	30
---	----

2. 松毛虫绒茧蜂 <i>Apanteles ordinarius</i> (Ratzeburg)	32
---	----

3. 食心虫白茧蜂	<i>Phanerotoma planifrons</i> (Nees)	32
4. 松毛虫内茧蜂	<i>Rogas dendrolimi</i> (Matsumura)	33
B. 小蜂总科	Chalcidoidea	34
1. 小蜂科	Chalcididae	36
1. 广大腿小蜂	<i>Brachymeria lasus</i> (Walker)	36
2. 长尾小蜂科	Torymidae	37
1. 齿腿长尾小蜂	<i>Monodontomerus minor</i> Ratzeburg	37
3. 扁股小蜂科	Elasmidae	38
1. 松毛虫扁股小蜂	<i>Elasmus hyblaeae</i> Ferriere	38
4. 金小蜂科	Pteromalidae	39
1. 松毛虫宽缘金小蜂	<i>Pachyneuron nawai</i> Ashmead	39
5. 旋小蜂科	Eupelmidae	40
1. 松毛虫短角平腹小蜂	<i>Mesocomys orientalis</i> Ferriere	40
6. 纹翅小蜂科	Trichogrammatidae	41
1. 拟澳洲赤眼蜂	<i>Trichogramma confusum</i> Viggiani	41
2. 松毛虫赤眼蜂	<i>Trichogramma dendrolimi</i> Matsumura	43
C. 细蜂总科	Proctotrupoidea	45
1. 黑卵蜂科	Scelionidae	45
1. 松毛虫黑卵蜂	<i>Telenomus dendrolimusi</i> Chu	46
D. 蚁总科	Formicoidea	48
1. 蚁科	Formicidae	48
1. 柔软弓背蚁	<i>Camponotus mitis</i> Smith	53
2. 褐红弓背蚁	<i>Camponotus nicobarensis</i> Mayr	55
3. 长足光鳞蚁	<i>Anoplolepis longipes</i> (Jerdon)	56
4. 黄褐双节棒蚁	<i>Phidologiton affinis</i> Jerdon	58
5. 软体偏癖蚁	<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus)	60
6. 短小文鳞蚁	<i>Plagiolepis exigua</i> Forel	61

7. 皱纹双刺蚁*	<i>Diacamma rugosum</i> (Le Guillou)	62
8. 黑红多刺蚁*	<i>Polyrhachis hippomanes</i> Smith	64
9. 凸胸网纹蚁*	<i>Technomyrmex modiglianii</i> elatior Forel	65
10. 横纹齿猛蚁*	<i>Odontoponera transversa</i> Smith	67
11. 红足穴猛蚁*	<i>Bothroponera rufipes</i> Jerdon	68
12. 双齿多刺蚁	<i>Polyrhachis dives</i> Smith	69
13. 圆梗举腹蚁*	<i>Cremastogaster dohrni</i> artifex Mayr	73
14. 横结三裂毛蚁*	<i>Triglyphothrix musculus</i> Forel	76
15. 红黄举腹蚁*	<i>Cremastogaster brumea</i> Mayr	77
E. 胡蜂总科	Vespoidea	79
1. 胡蜂科	Vespidae	83
1. 大金箍胡蜂*	<i>Vespa tropica leefmansi</i> van der Vecht	83
2. 黑尾胡蜂*	<i>Vespa ducalis</i> Smith	84
3. 小金箍胡蜂*	<i>Vespa tropica haematodes</i> Bequaert	85
4. 黑盾胡蜂*	<i>Vespa bicolor</i> Fabricius	86
2. 马蜂科	Polistidae	87
1. 果马蜂*	<i>Polistes olivaceus</i> (DeGeer)	87
3. 异腹胡蜂科	Polybiidae	88
1. 印度侧异腹胡蜂*	<i>Parapolybia indica indica</i> (Saussure)	88
2. 变侧异腹胡蜂*	<i>Parapolybia varia varia</i> (Fabricius)	89
4. 铃腹胡蜂科	Ropalidiidae	91
1. 带铃腹胡蜂*	<i>Ropalidia</i> (<i>Anthreneida</i>) <i>fasciata</i> (Fabricius)	91
2. 香港铃腹胡蜂*	<i>Ropalidia</i> (<i>Anthreneida</i>) <i>hongkongensis</i> <i>hongkongensis</i> (Saussure)	92

5. 螺赢科 Eumenidae	93
1. 棘秀螺赢* Pareumenes (Pareumenes) quadrispinosus acutus Liu	93
双翅目 Diptera	95
1. 寄蝇科 Tachinidae	95
1. 蚕饰腹寄蝇 Blepharipa zebina(Walker)	97
2. 松毛虫狭颊寄蝇 Carcelia rasella Baranoff	99
3. 平庸赘寄蝇 Drino inconspicua Meigen	100
4. 日本追寄蝇 Exorista japonica Townsend.....	100
5. 伞裙追寄蝇 Exorista civilis Rondani	101
6. 红尾追寄蝇 Exorista xanthaspis Wiedemann	103
7. 家蚕追寄蝇 Exorista sorbillans Wiedemann	103
半翅目 Hemiptera	105
1. 猎蝽科 Reduviidae.....	107
1. 真猎蝽* Harpactor sp.	107
2. 黄缘真猎蝽* Harpactor marginellus (Fabricius) ...	108
3. 红彩真猎蝽* Harpactor fuscipes (Fabricius)	108
4. 中黄猎蝽* Sycanus croceovittatus Dohrn	109
5. 锥盾菱猎蝽* Isyndus reticulatus Stal	111
6. 茶褐猎蝽 Isyndus obscurus (Dallas)	112
7. 淡裙猎蝽* Yolinus albopustulatus China.....	113
8. 轮刺猎蝽* Scipinia horrida Stal	114
9. 环斑猛猎蝽* Sphedanolestes impressicollis Stal.....	115
10. 景猎蝽 Agriosphodrus dohrni (Signoret)	115
2. 蝽科 Pentatomidae	116
1. 厉蝽* Cantheconidea concinna (Walker)	116
2. 宽厉蝽* Cantheconidea sp.	117
3. 侧刺蝽* Andrallus spinidens (Fabricius)	118
4. 益蝽 Picromerus lewisi Scott	118

5. 螳螂 <i>Arma custos</i> (Fabricius)	119
螳螂目 Mantodea	122
1. 螳螂科 Mantidae	122
1. 大刀螂 <i>Paratenodera aridifolia</i> Stoll	123
2. 广腹螳螂 <i>Hierodula patellifera</i> Serville	125
3. 丽眼斑螳* <i>Creodroten gemmatus</i> (Stoll)	127
鸟类部分	129
鸮形目 Strigiformes	131
1. 鸮鸮科 Strigidae	131
1. 褐鹰鸮 <i>Ninox scutulata burmanica</i> Hume	131
2. 鸺鹠 <i>Glaucidium cuculoides</i> (Vigors)	132
夜鹰目 Caprimulgiformes	134
1. 夜鹰科 Caprimulgidae	134
1. 夜鹰 <i>Caprimulgus indicus</i> Latham	134
隼形目 Falconiformes	136
鹰科 Accipiteridae	136
1. 松雀鹰 <i>Accipiter virgatus</i> (Temminck)	136
鸡形目 Galliformes	137
1. 雉科 Phasianidae	137
1. 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus	137
佛法僧目 Coraciiformes	139
1. 翠鸟科 Alcedinidae	139
1. 白胸翡翠 <i>Halcyon smyrnensis</i> (Linnaeus)	139
鹃形目 Cuculiformes	140
1. 杜鹃科 Cuculidae	140
1. 大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i> Linnaeus	140
2. 鹰头杜鹃 <i>Cuculus sparveriioides</i> Vigors	142
3. 中杜鹃 <i>Cuculus saturatus saturatus</i> Blyth	143

4. 四声杜鹃 *Cusculus micropterus micropterus* Gould

.....148

雀形目 Passeriformes145

1. 卷尾科 Dicruridae145
 1. 灰卷尾 *Dicrurus leucophaeus* Vieillot145
 2. 黑卷尾 *Dicrurus macrocerus* Vieillot146
2. 黄鹂科 Oriolidae146
 1. 黑枕黄鹂 *Oriolus chinensis* Linnaeus147
3. 伯劳科 Laniidae149
 1. 红尾伯劳 *Lanius cristatus* Linnaeus149
4. 山椒鸟科 Campephagidae150
 1. 暗灰鹎 *Coracina melaschistos* (Hodgson)150
5. 鹎科 Pycnonotidae151
 1. 白头鹎 *Pycnonotus sinensis sinensis* (Gmelin)151
6. 鸦科 Corvidae152
 1. 喜鹊 *Pica pica* (Linnaeus)152
 2. 灰喜鹊 *Cyanopica cyana* (Pallas)154
 3. 松鸦 *Garrulus glandarius sinensis* Swinhoe155
 4. 红嘴蓝鹊 *Cissa erythrorhyncha erythrorhyncha*
(Boddaert)157
7. 鹟科 Muscicapidae158
 1. 鹟亚科 Muscicapinae158
 1. 寿带鸟 *Terpsiphone paradisi* (Linnaeus)158
 2. 莺亚科 Sylviinae160
 1. 极北柳莺 *Phylloscopus borealis borealis* (Blasius)160
 3. 鹟亚科 Turdinae161
 1. 鹟 *Copsychus saularis* (Linnaeus)161
 4. 画眉亚科 Timaliinae162

1. 画眉	<i>Garrulax canorus canorus</i> (Linnaeus)	162
2. 黑脸噪鹛	<i>Garrulax perspicillatus</i> (Gmelin)	163
3. 棕颈钩嘴鹛	<i>Pomatorhinus ruficollis</i> Hodgson	165
8. 绣眼鸟科	<i>Zosteropidae</i>	166
1. 暗绿绣眼鸟	<i>Zosterops japonica</i> Temminck et Schlegel	166
9. 鹑鸽科	<i>Motacillidae</i>	168
1. 山鹑鸽	<i>Dendronanthus indicus</i> (Gmelin)	168
2. 白鹑鸽	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus	169
10. 山雀科	<i>Paridae</i>	170
1. 大山雀	<i>Parus major</i> Linnaeus	170
蜘蛛部分		173
蜘蛛目	<i>Aranneida</i>	176
1. 肖蛸科	<i>Tetragnathidae</i>	176
1. 艳银鳞蛛*	<i>Leucauge decorata</i> (Blackwall)	176
2. 球腹蛛科	<i>Theridiidae</i>	177
1. 蚓腹蛛*	<i>Ariamnes cylindrogaster</i> Simon	177
2. 温室球腹蛛*	<i>Theridion tepidariorum</i> C. Koch	178
3. 圆蛛科	<i>Araneidae</i>	179
1. 艾蛛*	<i>Cyclosa</i> sp.	179
2. 好胜金蛛*	<i>Argiope aemula</i> (Thorell)	179
3. 纵纹金蛛*	<i>Argiope</i> sp.	180
4. 横带金蛛*	<i>Argiope</i> sp.	180
5. 双突圆蛛*	<i>Araneus</i> sp.	181
6. 交迭圆蛛*	<i>Araneus alternidens</i> Schenkel	181
7. 斑络新妇*	<i>Nephila maculata</i> (Fabricius)	182
4. 管巢蛛科	<i>Clubionidae</i>	183
1. 红螯蛛*	<i>Chiracanthium</i> sp.	183
5. 巨蟹蛛科	<i>Heteropodidae</i>	184

1. 异足蛛* <i>Heteropoda</i> sp.	184
6. 蟹蛛科 <i>Thomisidae</i>	185
1. 克氏蟹蛛* <i>Phrynarachne katoi</i> Chikuni	185
2. 角红蟹蛛* <i>Thomisus labefactus</i> Karsch	185
7. 猫蛛科 <i>Oxyopidae</i>	186
1. 斜纹猫蛛* <i>Oxyopes sertatus</i> L. Koch	186
2. 细纹猫蛛* <i>Oxyopes macilentus</i> L. Koch	188
8. 狼蛛科 <i>Lycosidae</i>	189
1. 沟渠豹蛛* <i>Pardosa laura</i> Karsch	189
9. 盗蛛科 <i>Pisauridae</i>	189
1. 带纹四角蛛* <i>Perenethis fascigera</i> Boes et Str.	189
病原微生物部分	191
1. 白僵菌 <i>Beauveria bassiana</i> (Balsamo) Vuillemin ...	191
2. 苏芸金杆菌 <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>thuringiensis</i> Heimpel et Angus	196
3. 青虫菌 <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>galleriae</i> Heimpel	200
4. 松毛虫杆菌 <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>dendrolimus</i> Krieg	203
5. 马尾松毛虫病毒	204
其它部分	208
1. 变色树蜥* <i>Calotes versicolor</i> (Daudin)	208
2. 华南雨蛙* <i>Hyla simplex</i> Boettger	209
3. 斑腿树蛙* <i>Rhacophorus leucomystax</i> (Gravenhorst)	210
马尾松毛虫天敌名录	212
学名中名索引	235
中名学名索引	249

主要参考文献	236
--------------	-----

彩色图版——廿四

注：有“*”记号者为我国新记述的马尾松毛虫天敌。

概 述

马尾松毛虫主要生物学特性和防治

马尾松毛虫 *Dendrolimus punctatus* Walker 是我国森林最严重的害虫。主要为害马尾松，还可受害国外引种的湿地松、火炬松等，常间歇性猖獗成灾。松树一旦受害，轻则立木生长迟缓、松脂减产、种子歉收；重时针叶吃光形如火烧，导致成片松林枯死，造成严重的损失。因此，防治马尾松毛虫是林业生产上的迫切要求。为了有效地做好防治工作，必须首先了解马尾松毛虫的主要生物学特性及其发生规律，以便采取正确的防治措施。

马尾松毛虫的生长发育，要经过卵、幼虫、蛹、成虫四个虫（态）期（图版一），每年发生2—4代。在广西，桂北年发生2—3代，桂南年发生3—4代。由于桂南冬季气温较高，马尾松毛虫无明显的越冬现象，基本上全年都可造成受害。

一、马尾松毛虫的主要生活习性

成虫一般在晚上7—10时羽化最盛，羽化后约经一小时就飞翔觅偶交尾，直至次日傍晚分开，当晚雌蛾可产卵。一般情况下，卵多产于生长良好的林缘松针上。产卵部位多在