

中国经济昆虫志

第十七册

蜱螨目 革螨股

科学出版社

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

中国经济昆虫志

第十七册

蜱螨目 革螨股

潘综文 邓国藩 编著

科学出版社

1980

Fauna Editorial Committee, Academia Sinica

ECONOMIC INSECT FAUNA OF CHINA

Fasc. 17

Acarina: Gamasina

By

PAN ZUNG-WEN & TENG KUO-FAN

(Institute of Zoology, Academia Sinica)

Science Press

Beijing, China

1980

内 容 简 介

本志共记述我国革螨 42 属 142 种,分属于 11 科。内容分概述、形态特征、分类三部分。在概述部分,简要介绍了革螨的分类地位、种类与分布、生物学特性、与人类的关系及防治、标本的采集与制作。在形态特征部分,对革螨成虫以及各幼期的外部形态作了扼要的叙述。在分类部分,分别作了科、属、种的检索表,对所记述的 142 种,分别附有形态全图或特征图。为了便于查对参考,最后附有宿主名录、参考资料、中名索引、学名索引。

革螨有很多种类寄生于脊椎动物,主要与医学方面有关;但也有一些种类与农业方面发生联系。故本志可供卫生防疫工作人员,植保干部,大专院校有关专业师生,以及从事蜱螨学和昆虫学工作人员的参考。

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

中 国 经 济 昆 虫 志

第十七册

蜱螨目 革螨股

潘综文 邓国藩 编著

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经营

*

1980 年 3 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1980 年 3 月 第 一 次 印 刷 印张: 10 1/2

印数: 0001—4,770 字数: 228,000

统一书号: 13031·1163

本社书号: 1624·13—7

定 价: 1.65 元

序 言

革螨是螨类中比较常见的一大类。它们种类多,分布也广;其中有很多是寄生在脊椎动物上,有时对人类也造成危害,如厉螨科、血革螨科、皮刺螨科等种类。半个世纪以前,开始有关于革螨引起皮炎的报道。以后逐渐查明革螨在自然界中可自然携带各种病原体,包括病毒、立克次氏体、细菌、螺旋体、原虫等;而且通过试验证明,病原体还可以在革螨体内经变态期和经卵传递。这说明革螨在某些传染病的流行病学上,有着相当重要的意义。另外,有些革螨与农业有关,如为害蜜蜂的大蜂螨和小蜂螨;也有些捕食性的革螨,如植绥螨,对于某些农业害螨的发生,有着一定的抑制作用。

对于革螨的研究,近二十多年来有较快的发展。不少国家普遍开展调查,新种、新属不断发现。由于种类的增加和研究工作的深入,现有的分类系统也有很大改进。我国在解放以前,革螨研究工作几乎完全空白;这是由于三座大山的压迫,科学事业受到严重摧残。解放后在党的革命路线和正确方针的指引下,科学事业有了蓬勃发展,革螨研究工作也得到迅速前进。通过1963年第一次全国蝉螨学术讨论会的召开,对革螨研究工作也起到很大的促进。而今,不少单位通过种类调查、生活史研究以及与疾病关系等工作,编写革螨专辑或地方志,为我国革螨工作初步打下良好基础。

本志的编写,主要根据我们已有的标本和有关资料。全书共记述11科42属142种;其中着重于寄生在脊椎动物的种类,与农业有关的或在分类系统上有代表性的种类,也尽量包括。据初步统计,我国革螨现有的记录大约有13科48属160余种,有些种类由于较为鲜见或者尚存在问题,本书暂未编入,有待今后进一步补充与厘订。

本志的编写工作,在动物研究所昆虫分类区系研究室的领导下进行,原稿由潘隰文写成,以后由邓国藩修订和增补,路治邦参加标本采集和文稿整理,王慧芙协助查对文献,崔云琦参加部分制图和清稿。我们在工作中承有关卫生防疫部门和医学院校给予热情支持和协助,在此表示衷心的感谢。由于我们政治和业务水平有限,书中有不足和错误之处,希望读者批评指正。

目 录

一、概述	1
(一) 分类地位	1
(二) 种类与分布	1
(三) 生物学特性	2
生活方式	2
生活史	3
繁殖与寿命	3
活动	4
(四) 与人类的关系及防治	4
与疾病关系	4
污染仓贮物	6
危害养蜂业	6
作为生物防除的可能性	6
防治	7
(五) 标本的采集与制作	7
二、形态特征	9
(一) 成虫	9
(二) 幼虫	14
(三) 第一若虫	15
(四) 第二若虫	15
(五) 各虫期检索表	16
三、分类	17
科检索表	17
(一) 厉螨科 <i>Laelaptidae</i> Berlese	18
属检索表	18
厉螨属 <i>Laelaps</i> Koch	19
种检索表	19
1. 毒厉螨 <i>L. echidninus</i> Berlese	20
2. 陈氏厉螨 <i>L. cheni</i> Li	21
3. 特厉螨 <i>L. traubi</i> Domrow	22
4. 福建厉螨 <i>L. fukienensis</i> Wang	23
5. 阿尔及利亚厉螨 <i>L. algericus</i> Hirst	24
6. 土尔克斯坦厉螨 <i>L. turkestanicus</i> Lange	25
7. 多刺厉螨 <i>L. multispinosus</i> Banks	25
8. 鼠厉螨 <i>L. muris</i> (Ljungh)	26
9. 徐氏厉螨 <i>L. hsui</i> Li	27
10. 太原厉螨 <i>L. taingueni</i> Grochovskaya et Nguyen-Xuan-Hoc	28
11. 鼯厉螨 <i>L. clethrionomydis</i> Lange	28

12. 金氏厉螨 <i>L. chini</i> Wang et Li	29
13. 纳厉螨 <i>L. nuttalli</i> Hirst	29
14. 柳氏厉螨 <i>L. liui</i> Wang	30
15. 耶厉螨 <i>L. jettmari</i> Vitzthum	31
16. 极厉螨 <i>L. extremi</i> Zachvatkin	32
血厉螨属 <i>Haemolaelaps</i> Berlese	32
种检索表	33
17. 李氏血厉螨 <i>H. liae</i> Wang	33
18. 特血厉螨 <i>H. traubi</i> (Strandtmann)	33
19. 三角血厉螨 <i>H. triangularis</i> Wang	34
20. 东方血厉螨 <i>H. orientalis</i> Teng et Pan	35
21. 半漠血厉螨 <i>H. semidesertus</i> Bregetova	36
22. 格血厉螨 <i>H. glasgowi</i> (Ewing)	37
23. 中华血厉螨 <i>H. chinensis</i> Wang	38
24. 茅舍血厉螨 <i>H. casalis</i> (Berlese)	38
25. 心形血厉螨 <i>H. cordatus</i> Teng et Pan	39
地厉螨属 <i>Dipolaelaps</i> Zemskaia et Piontkovskaya	40
种检索表	40
26. 乌苏地厉螨 <i>D. ubsunaris</i> Zemskaia et Piontkovskaya	40
27. 何氏地厉螨 <i>D. hoi</i> Chang et Hsü	41
上厉螨属 <i>Hyperlaelaps</i> Zachvatkin	42
28. 田鼠上厉螨 <i>H. microti</i> (Ewing)	43
鞘厉螨属 <i>Coleolaelaps</i> Berlese	44
29. 刘鞘厉螨 <i>Coleolaelaps lini</i> Samsinak	44
毛厉螨属 <i>Tricholaelaps</i> Vitzthum	45
30. 鼠颞毛厉螨 <i>T. myonyognathus</i> (Grochovskaya et Nguen-Xuan-Hoe)	45
眼厉螨属 <i>Oryctolaelaps</i> Lange	46
31. 比眼厉螨 <i>O. bibikovae</i> Lange	46
新曲厉螨属 <i>Neocypholaelaps</i> Vitzthum	47
32. 印度新曲厉螨 <i>N. indica</i> Evans	47
热厉螨属 <i>Tropilaelaps</i> Delfinado et Baker	48
33. 小蜂螨 <i>T. clareae</i> Delfinado et Baker	48
瓦螨属 <i>Varroa</i> Oudemans	49
34. 大蜂螨 <i>V. jacobsoni</i> Oudemans	49
下盾螨属 <i>Hypoaspis</i> G. Canestrini	50
种检索表	50
35. 戴下盾螨 <i>H. taitzujungi</i> Samsinak	50
36. 力下盾螨 <i>H. hrnyi</i> Samsinak	51
37. 溜下盾螨 <i>H. lubrica</i> Voigts et Oudemans	52
38. 林下盾螨 <i>H. linteyimi</i> Samsinak	52
阳厉螨属 <i>Androlaelaps</i> Berlese	53
种检索表	53
39. 徐氏阳厉螨 <i>A. hsui</i> Wang	53
40. 单阳厉螨 <i>A. singularis</i> Wang	54
41. 三叉阳厉螨 <i>A. trifurcatus</i> Wang	55

42. 巴阳厉螨 <i>A. pavlovskii</i> Bregetova	56
广厉螨属 <i>Cosmolaelaps</i> Berlese	56
43. 兵广厉螨 <i>C. miles</i> (Berlese)	57
鼠厉螨属 <i>Mysolaelaps</i> Fonseca	57
44. 洞窝鼠厉螨 <i>M. cunicularis</i> Wang et Liao	57
(二) 血革螨科 <i>Haemogamasidae</i> Oudemans	58
属检索表	58
血革螨属 <i>Haemogamasus</i> Berlese	58
种检索表	59
45. 拱胸血革螨 <i>H. pontiger</i> (Berlese)	60
46. 白尾眼血革螨 <i>H. parascaptoris</i> Wang et Li	60
47. 脂刺血革螨 <i>H. liponyssoides</i> Ewing	61
48. 四毛血革螨 <i>H. quadrisetatus</i> Vitzthum	61
49. 山区血革螨 <i>H. monticola</i> Wang	62
50. 阿尔泰札血革螨 <i>H. zachvatkini altaicus</i> Zemskaya et Piontkovskaya	63
51. 赛血革螨 <i>H. serdjukovae</i> Bregetova	63
52. 方形血革螨 <i>H. quadratus</i> Teng et Pan	64
53. 四川血革螨 <i>H. szechwanensis</i> Chang	65
54. 达呼尔血革螨 <i>H. dauricus</i> Bregetova	66
55. 橄形血革螨 <i>H. oliviformis</i> Teng et pan	66
56. 巢仿血革螨 <i>H. nidiformes</i> Bregetova	67
57. 背颞血革螨 <i>H. dorsalis</i> Teng et Pan	68
58. 秉氏血革螨 <i>H. pingi</i> Chang	68
59. 北野血革螨 <i>H. hitanoi</i> Asanuma	69
60. 按步血革螨 <i>H. ambulans</i> (Thorell)	70
61. 楠本血革螨 <i>H. kusumotoi</i> Asanuma	71
62. 凹胸血革螨 <i>H. concavus</i> Teng et Pan	71
63. 梯形血革螨 <i>H. trapezoideus</i> Teng et Pan	72
64. 东北血革螨 <i>H. mandshuricus</i> Vitzthum	73
65. 拟达呼尔血革螨 <i>H. paradauricus</i> Teng et Pan	74
真厉螨属 <i>Eulaelaps</i> Berlese	74
种检索表	74
66. 新真厉螨 <i>E. novus</i> Vitzthum	75
67. 仓鼠真厉螨 <i>E. cricetuli</i> Vitzthum	75
68. 东方真厉螨 <i>E. dongfangis</i> Wen	76
69. 厩真厉螨 <i>E. stabularis</i> (Koch)	77
(三) 皮刺螨科 <i>Dermanyssidae</i> Kolenati	78
属检索表	78
赫刺螨属 <i>Hirstionyssus</i> Fonseca	78
种检索表	79
70. 巨腹赫刺螨 <i>H. ventricosus</i> Wang, Cheng et Yin	80
71. 湖北赫刺螨 <i>H. hupehensis</i> Hsu et Ma	81
72. 松鼠赫刺螨 <i>H. sciurinus</i> (Hirst)	81
73. 淡黄赫刺螨 <i>H. isabellinus</i> (Oudemans)	82
74. 鼯鼠赫刺螨 <i>H. trogopteri</i> Teng et Pan	83

75. 黄龙赫刺螨 <i>H. huanglungensis</i> Liu et Yuan	84
76. 中印赫刺螨 <i>H. indosinensis</i> Bregetova et Grokhovskaya	84
77. 越中赫刺螨 <i>H. callosciuri</i> Bregetova et Grokhovskaya	85
78. 线鼠赫刺螨 <i>H. tamioipis</i> Wang	86
79. 四川赫刺螨 <i>H. szechuanicus</i> Teng et Pen	87
80. 鼠兔赫刺螨 <i>H. ochotonae</i> Lange et Petrova	88
81. 内蒙伊赫刺螨 <i>H. transiliensis neimongkuensis</i> Yao	89
82. 蹯鼠赫刺螨 <i>H. soricis</i> (Turk)	90
83. 新华赫刺螨 <i>H. neosimicus</i> Teng et Pan	90
84. 田鼠赫刺螨 <i>H. microti</i> Hsu et Ma	91
85. 鼯鼠赫刺螨 <i>H. sunci</i> Wang	92
86. 仓鼠赫刺螨 <i>H. criceti</i> (Sulzer)	93
87. 鼯鼠赫刺螨 <i>H. musculi</i> (Johnston)	94
88. 社鼠赫刺螨 <i>H. confucianus</i> (Hirst)	95
89. 拟小赫刺螨 <i>H. sub-minor</i> Cheng, Yin et Chang	95
90. 鞍形赫刺螨 <i>H. selliformis</i> Liu	96
91. 乔治亚赫刺螨 <i>H. geogicus</i> Bregetova	97
92. 鼬赫刺螨 <i>H. mustelae</i> Teng et Pan	98
93. 陕西赫刺螨 <i>H. shensiensis</i> Liu et Yuan	98
94. 吉林赫刺螨 <i>H. kirinensis</i> Cheng, Yin et Chang	99
禽刺螨属 <i>Ornithonyssus</i> Sambon	100
种检索表	100
95. 柏禽刺螨 <i>O. bacoti</i> (Hirst)	100
96. 林禽刺螨 <i>O. sylviarum</i> (Canestrini et Fanzago)	101
97. 囊禽刺螨 <i>O. bursa</i> (Berlese)	102
皮刺螨属 <i>Dermanyssus</i> Duges	103
种检索表	103
98. 鸡皮刺螨 <i>D. gallinae</i> (Degeer)	103
99. 鼠皮刺螨 <i>D. muris</i> Hirst	104
异皮螨属 <i>Allodermanyssus</i> Ewing	104
100. 血红异皮螨 <i>A. sanguineus</i> (Hirst)	104
肪刺螨属 <i>Steatonyssus</i> Kolenati	105
种检索表	105
101. 大连肪刺螨 <i>S. dalianensis</i> Li	106
102. 长刺肪刺螨 <i>S. longispinosus</i> Wang	106
103. 伏翼肪刺螨 <i>S. abramus</i> Wang	107
104. 徐氏肪刺螨 <i>Steatonyssus hsui</i> Li	109
肤刺螨属 <i>Pellonyssus</i> Clark et Yunker	109
种检索表	109
105. 游旅肤刺螨 <i>P. viator</i> (Hirst)	110
106. 狭胸肤刺螨 <i>P. stenosternus</i> (Wang)	110
棘刺螨属 <i>Echinonyssus</i> Hirst	111
107. 鼻棘刺螨 <i>E. nasutus</i> Hirst	112
兰刺螨属 <i>Langeonyssus</i> Grochovskaya et Nguyen-Xuan-Hoe	112
108. 田兰刺螨 <i>L. tieni</i> Grochovskaya et Nguyen-Xuan-Hoe	112

鼠刺螨属 <i>Myonyssus</i> Tiraboschi	113
种检索表	113
109. 鼠兔鼠刺螨 <i>M. ochotonae</i> Chang et Hsü	113
110. 柴田鼠刺螨 <i>M. shibatai</i> Asanuma	114
(四) 蝠螨科 Spinturnicidae Oudemans	115
属检索表	115
拟弱蝠螨属 <i>Paraperiglischrus</i> Rudnick	116
种检索表	116
111. 肛拟弱蝠螨 <i>P. analis</i> Pan et Teng	116
112. 里拟弱蝠螨 <i>P. rhinolphinus</i> (C. L. Koch)	117
蝠螨属 <i>Spinturnix</i> von Heyden	117
种检索表	117
113. 盾角蝠螨 <i>S. scuticornis</i> Dusbabek	118
114. 赛蝠螨 <i>S. psi</i> (Kolenati)	119
115. 尖蝠螨 <i>S. acuminatus</i> (C. L. Koch)	120
埃蝠螨属 <i>Eyndhovenia</i> Rudnick	120
116. 宽埃蝠螨 <i>E. euryalis</i> (Canestrini)	120
裂蝠螨属 <i>Meristaspis</i> Kolenati	121
117. 侧裂蝠螨 <i>M. lateralis</i> (Kolenati)	121
距蝠螨属 <i>Ancystropus</i> Kolenati	122
118. 泽距蝠螨 <i>A. zeleborii</i> Kolenati	122
(五) 巨螯螨科 Macrochelidae Vitzthum	123
属检索表	123
巨螯螨属 <i>Macrocheles</i> Latreille	123
种检索表	123
119. 粪巨螯螨 <i>M. merdarius</i> (Berlese)	124
120. 褐色巨螯螨 <i>M. decoloratus</i> (C. L. Koch)	124
121. 官卵巨螯螨 <i>M. matrius</i> (Hull)	125
122. 羽腹巨螯螨 <i>M. plumiventris</i> Hull	125
123. 外贝加尔巨螯螨 <i>M. transbaicalicus</i> Bregetova	126
124. 家蝇巨螯螨 <i>M. muscaedomesticae</i> (Scopoli)	127
125. 光滑巨螯螨 <i>M. glaber</i> (Müller)	127
派伦螨属 <i>Parholaspulus</i> Evans	128
126. 巨腹派伦螨 <i>P. ventricosus</i> Yin, Cheng et Chang	128
革板螨属 <i>Gamasholaspis</i> Berlese	128
127. 中国革板螨 <i>G. sinicus</i> Yin, Cheng et Chang	128
(六) 植绥螨科 Phytoseiidae Berlese	129
钝绥螨属 <i>Amblyseius</i> Berlese	129
种检索表	129
128. 长毛钝绥螨 <i>A. longispinosus</i> (Evans)	130
129. 拉哥钝绥螨 <i>A. largoensis</i> (Muma)	130
130. 纽钝绥螨 <i>A. newsami</i> (Evans)	131
131. 巴钝绥螨 <i>A. barkeri</i> (Hughes)	132
(七) 蟪螨科 Blattisocidae Garman	132
属检索表	132

蟪蛄属 <i>Blattisocius</i> Keegan	133
种检索表	133
132. 等钳蟪蛄 <i>B. dentriticus</i> (Berlese)	133
133. 附蟪蛄 <i>B. tarsalis</i> (Berlese)	134
134. 基蟪蛄 <i>B. keegani</i> Fox	134
毛绥蛄属 <i>Lasioseius</i> Berlese	135
135. 混毛绥蛄 <i>L. confusus</i> Evans	135
肛厉蛄属 <i>Proctolaelaps</i> Berlese	136
136. 矮肛厉蛄 <i>P. pygmaeus</i> (Müller)	136
新约蛄属 <i>Neojordensia</i> Evans	137
137. 里新约蛄 <i>N. levis</i> (Oudemans et Voigts)	137
(八) 胭蛄科 <i>Rhodacaridae</i> Oudemans	137
蒲氏蛄属 <i>Puchihlungia</i> Samsinak	138
138. 中国蒲氏蛄 <i>P. chinensis</i> Samsinak	138
(九) 寄蛄科 <i>Parasitidae</i> Oudemans	139
异肢蛄属 <i>Poecilochirus</i> G. et R. Canestrini	139
种检索表	139
139. 地下异肢蛄 <i>P. subterraneus</i> Müller	139
140. 埋葬异肢蛄 <i>P. necrophori</i> Vitzthum	140
(十) 双革蛄科 <i>Digamasellidae</i> Evans	140
宽寄蛄属 <i>Euryparasitus</i> Oudemans	141
141. 凹缘宽寄蛄 <i>E. emarginatus</i> Koch	141
(十一) 维蛄科 <i>Veigaiidae</i> Oudemans	142
维蛄属 <i>Veigaiia</i> Oudemans	142
142. 克维蛄 <i>V. kochi</i> (Trägårdh)	142
四、主要宿主名录	145
主要参考文献	149
中名索引	152
学名索引	154

一、概 述

(一) 分类地位

革螨 gamasid mite 以往又称“蚊蚋”、“腐食螨”，属于蛛形纲 Arachnida， 蜱螨目 Acarina， 中气门亚目 Mesostigmata， 革螨股 Gamasina。

蜱螨类的分类系统，近二十多年来各学者意见未完全一致；同样，对革螨的分类地位，也存在一些分歧。Baker 和 Wharton (1952) 将蜱螨目分为 5 个亚目，革螨作为中气门亚目中的一类，下分 24 科。Брегерова (1956) 根据 Захваткин 的意见把蜱螨类分为 3 个目，革螨作为一个总科隶属于寄型螨目 Parasitiformes，但 Ланге (1957) 则把革螨作为一个亚目。Camin 和 Gerirossi (1955) 认为革螨应作为蜱螨目、中气门亚目中的一个股 (Cohort)，下分为 2 个总科，即寄螨总科 Parasitoidea 和蚊蚋总科 Zeronoidae。Baker 和 Camin 等 (1958) 也同样把革螨作为中气门亚目中的一个股，但下分 3 个总科(其包括 25 科)：寄螨总科(包括 22 科)，蚊蚋总科(包括 2 科)，表刻螨总科 Epicrioidea (包括 1 科)。近年 Krantz (1971) 又将蜱螨类上升为蜱螨亚纲，下分 3 个目，革螨属于寄型螨目、中气门亚目中的一个股。可见，各蜱螨分类学者意见虽有些不同，但把革螨作为一个股是一个趋势。

(二) 种类与分布

全世界整个螨类据 Krantz (1971) 估计超过 50 万种。Radford (1950) 记载已知的螨类超过 1,700 属，约三万种。革螨种类也多，广布世界各地。据 Baker 和 Wharton (1952) 报道：Vitzthum (1931) 估计中气门亚目约 1,300 种，其中革螨占 75% 以上，即 800 余种。而自 1931 年以后，新种陆续报道，且有不少尚待发现，因此，以上估计数是极为初步的。Strandtmann 和 Wharton (1958) 列出寄生于脊椎动物的革螨共 600 多种和亚种。显然，若包括自由生活种类，则远不止此数。

我国的革螨分类研究，解放前几乎是空白，解放后才得到蓬勃发展。据不完全统计，至今全国已知大约 13 科，48 属，160 余种。我国幅员辽阔，地形复杂，气候从亚寒带伸展到热带，动物、植物种类均相当丰富，由此推测革螨亦必然十分多样。因此，目前已知种数与实际恐相差悬殊。据 Брегерова 于第 15 届国际动物学会上报告苏联革螨区系时说，在苏联的名录中包括 95 属，大约 300 种。此数字可作为估计我国革螨种数的参考。

我国的革螨区系，亦如其它动物，属于古北区和东洋区范畴。郑作新、张荣祖 (1959) 的中国动物地理区划，将我国划分为东北、华北、蒙新、青藏、华中、西南及华南七个区，前四者属于古北界(区)，后三者属于东洋界(区)。根据这种划分，我们统计了目前我国已知 160 多种革螨的分布，古北区的 58 种，东洋区的 53 种，古北和东洋两区兼有的 34 种，

还有少数的种因分布记录不全未有统计。我国东洋区无论动物或昆虫种类均十分丰富，革螨也应如此。上述统计材料，可能是因为对东洋区还未作更多的采集调查的结果。因此，今后仍须努力。

我国革螨区系资料，目前虽尚欠缺，但仍可看出若干问题：

1. 华北虽属古北区，但亦有若干东洋区的革螨存在。例如寄生于社鼠、白腹巨鼠的特厉螨 *Laelaps traubi* (分布于福建、广东、云南、四川；越南、泰国、马来西亚)和四毛血革螨 *Haemogamasus quadrisetatus* (分布于云南；印度尼西亚、日本)可在河北发现。三角血厉螨 *Haemolaelaps triangularis* (分布于福建、四川)可伸展到河北、山西。可见华北兼有东洋区的种类。而内蒙古、东北则纯属古北区系，尚未发现东洋区的种类。

2. 西南和华中地属东洋区，但亦有少数古北区的革螨存在，如北野血革螨 *Haemogamasus kitanoi*、赛血革螨 *H. serdjukovae* 的分布延伸至四川境内。而在华南尚未发现古北区的种类。

3. 我国革螨的区系与世界各大区的关系，根据我国已知种在其他大区的分布情况分析，新北区与我国具有相同种类较多，非洲区和澳洲区次之，新热带区则极少。

4. 有些种类可能是我国的特有种，例如东方真厉螨 *Eulaelaps dongfangis* 在我国分布相当广，黑龙江、吉林、辽宁、河北、山东、山西、河南、浙江、安徽等省均有记录，而其他国家迄今未发现。又如寄生于草原鼯鼠、东北鼯鼠的巨腹赫刺螨 *Hirstionyssus ventricosus* 分布于黑龙江、吉林、内蒙古等地，数量相当多，而邻近国家尚未见报道。

革螨的分布与宿主有密切关系。革螨体型虽小，爬行速度、距离亦很有限。然而，其宿主非常广泛，如林禽刺螨 *Ornithonyssus sylviarum*、鸡皮刺螨 *Dermanyssus gallinae* 寄生于鸟，赛蝠螨 *Spinturnix psi* 寄生于蝙蝠，家蝇巨螯螨 *Macrocheles muscaedomesticae* 寄生于家蝇等，它们借助于宿主的飞翔、迁移而广为散布。

(三) 生物学特性

生活方式 革螨的生活方式，基本上可以分为自由生活与寄生生活两类型。

营自由生活者栖息于枯枝烂叶下、朽木上或干草堆里，以腐败的有机物或其它小的节肢动物为食。一般的说，它喜潮湿，干燥环境对它不利。有些类群生活在家畜和家禽的粪堆里，如在羊粪、鸡粪、鹅粪里，可发现羽腹巨螯螨 *Macrocheles plumiventris*，家蝇巨螯螨、光滑巨螯螨 *M. glaber*，粪巨螯螨 *M. merdarius*，茅舍血厉螨 *Haemolaelaps casalis* 等。不同种在粪便中的食性不同。据文献报道：光滑巨螯螨和羽腹巨螯螨拒食腐败的粪草而吃白线蚯蚓。但有人在饲养羽腹巨螯螨时，它们以蝇卵和马粪为食物，若只喂蝇卵，则幼期不能发育，可见粪便含有正常发育所需的某些物质。生活在粪便中的革螨仍以粪蚋虫、蝇等为扩散工具，如光滑巨螯螨和家蝇巨螯螨的幼期附着于家蝇体上，从一粪堆扩散到另一个粪堆。

有些类群生活在仓贮品中。例如在红糖中可发现跗蟻螨 *Blattisocius tarsalis*，等钳蟻螨 *B. dentriticus*，拱胸血革螨 *Haemogamasus pontiger*，茅舍血厉螨 *Haemolaelaps casalis* 等。在大米、米糠里可找到厩真厉螨 *Eulaelaps stabularis*，溜下盾螨 *Hypoaspis lubrica* 等。仓贮中的革螨，有的以仓贮品为食，有的则捕食仓储品中的其它

螨类或蛾类幼虫。而有些寄生于鼠上，如赫刺螨属 *Hirstionyssus* 中的某些种，有时在仓贮品中也偶尔发现。

此外，尚有一些革螨如植绥螨科 *Phytoseiidae* 某些种在植物上捕食其它螨类。至于啮齿动物、鸟的巢穴里，更可发现大量的革螨，其中包括自由生活者和寄生生活者。

营寄生生活的革螨，其宿主非常广泛，寄生部位包括体外和体内。如内刺螨科 *Entonyssidae* 寄生于蛇的呼吸道，鼻刺螨科 *Rhinonyssidae* 寄生于鸟的鼻腔内，而皮刺螨属 *Dermanyssus* 的某些种寄生于鸟体外，厉螨科 *Laelaptidae*、血革螨科 *Haemogamasidae* 等寄生于啮齿类体上。

不论寄生性的或捕食性的革螨均有嗅觉和味觉。据孟阳春(1964)报道：当茅舍血厉螨的第一跗节接触到水、生理盐水或糖水时，立即摄食。但当接触到阿的平溶液、盐酸或浓糖浆时，则立即避开；对醋酸溶液在距其边缘尚有数毫米而未接触时，即转向相反方向爬行。有人在试验蛇螨的感觉能时，用 T 形管，一头通向装有活蛇箱，另一头则通向空箱，把饥饿的蛇螨置于管底，结果发现螨爬到 T 形管的分叉处，此处有蛇的气味通过，但必是活蛇。死蛇、蛇血则无反应。若第一跗节被截去则嗅觉便消失。有人认为附着于家蝇的家蝇巨螯螨是由于受到家蝇体表的某些化学物质的引诱。该螨喜成蝇胜于蝇卵。它对氨、粪臭素的气味也很敏感。有人用电子扫描显微镜照相，观察到该螨的第一跗节至少具有 8 根细长的感觉气味的感觉毛。

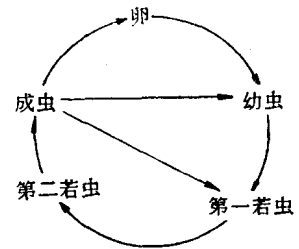
革螨对宿主的选择因不同种而异。有些种类对宿主的特异性较明显，如毒厉螨 *Laelaps echidninus*、耶厉螨 *L. jettmari*、纳厉螨 *L. nuttalli*，而有些革螨其宿主相当广泛，如格血厉螨 *Haemolaelaps glasgowi*、厩真厉螨等。在动物体表采集革螨时，通常发现雌螨较多，而雄螨较少见，巢穴中也是如此。

寄生性的革螨以宿主的血液或体液为食。吸血习性在不同的种类表现不同。有些临时性寄生的，只有吸血时才在宿主体上，饱食血后即离开，在巢穴里隐蔽和产卵，如柏禽刺螨 *Ornithonyssus bacoti*，鸡皮刺螨 *Dermanyssus gallinae* 等。这类螨由于宿主可能经常不在巢内，因此，其忍饥能力较强，一旦有机会吸血，便大量饱吸一次，如鸡皮刺螨一次吸血量为其体重的 8—12 倍。吸血量大，产卵亦多，反之则少。有些种类是经常寄生于宿主体上，如鼠厉螨 *Laelaps muris*，毒厉螨等。这类螨因为随时可以吸食，所以忍饥能力一般较差。

生活史 革螨的生活史可分为五个阶段：卵、幼虫、第一若虫、第二若虫、成虫。具有这种完全的发育各期是自由生活型的特点。在一些寄生性的革螨则减少发育期数，如成虫直接产幼虫或第一期若虫(见右图)。采取这种方式可降低后代的死亡率。因为各幼期对外界不良环境以及天敌等抵抗力较弱，容易死亡或被消灭。

繁殖与寿命 革螨的繁殖有孤雌生殖现象，例如巨螯螨从孤雌生殖的卵发育为雄螨，可与其母螨交配。

经交配所产后代的雌雄比例，因不同种而异。例如茅舍血厉螨，雌雄之比为 3:1，厩真厉螨也大致如此，而柏禽刺螨 *Ornithonyssus bacoti* 则雄性略高于雌性。



革螨生活史示意图

革螨的交配方式大体相似。雄螨由雌螨的后面或侧面爬到雌螨底下，两性前、后方向一致，腹面相对。雄螨导精趾将精囊传入雌螨生殖孔内。精囊破裂，精子进入雌体，雄螨将精囊拉出来，交配即完成。寄螨科 *Parasitidae* 雄螨的第二对足粗壮，有距，当传送精囊时，用来抱握雌螨。厚厉螨属 *Pachylaelaps* 的某些种，其须肢端节膨大，协助打开雌的生殖孔以传入精囊。

革螨寿命的长短，因不同种而异。一般的说，寄生型的寿命较自由生活型的长。例如，柏禽刺螨在 20—25°C 条件下能活 5—6 个月，而埋蚬异肢螨 *Poecilochirus necrophori* 雌螨寿命仅 9—10 天。幼期的寿命不同种类亦不同，例如柏禽刺螨的第一若虫最多活一个月，血红异皮螨 *Allodermanyssus sanguineus* 未取食的第一若虫则最多能活 10 天。毒厉螨的幼虫在 30°C，90% 相对湿度下，活一周以上。

活动 革螨的活动与温度有关，不同的种适应的温度不同。据报道，游蛇刺螨 *Ophionyssus natricis* 喜在 20—23°C 处停息，如高或低于此温度则逃避，或行动不正常。其活动速度随着温度增高而加快，直至 30—40°C，超过 40°C 速度大大降低，45—50°C 则昏迷，50—55°C，5 秒钟全部死亡。寄生于哺乳动物的革螨适应的温度比寄生于蛇的高。据报道，毒厉螨喜欢在 23—35°C 处停息。孟阳春 (1964) 报道：茅舍血厉螨活动的高温阈为 45°C，低温阈为 6°C。蛭状皮刺螨 *Dermanyssus hirundinis* 活动的高温阈 (51°C) 较茅舍血厉螨高，同时在各种温度下的爬行速度也可看出前者较后者为喜热种类。这一观察结果与它们在自然界生活情况一致。此两种革螨常居于一个鸟巢中，可能蛭状皮刺螨居于巢的内层，即近鸟体层，而茅舍血厉螨则居较外层。

(四) 与人类的关系及防治

革螨种类多，分布广，与人类关系密切。其重要性表现在流行病学意义及经济意义上，因此，越来越引起人们的重视。

与疾病关系 革螨与疾病的关系，在半个世纪以前，人们只知道它能叮咬人而引起皮炎。嗣后，逐步查明通过它的叮咬可传播各种病原体，包括病毒、立克次氏体、细菌、螺旋体以及原虫等。

1. 皮炎 侵袭人的螨，常见的如柏禽刺螨、囊禽刺螨 *Ornithonyssus bursa*、鸡皮刺螨等，叮咬部位主要在腋窝、腰及皮肤柔软之处。被咬后奇痒难忍，心情烦躁。伤处多形成细小的丘疹，如大量时，则呈疹状伤痕，外观颇似荨麻疹，严重时出现急性皮炎。

2. 肺螨病 肺螨病是猴类的疾病，由肺刺螨属 *Pneumonyssus* 中的种类寄生于猴肺而引起。被寄生的猴肺往往形成大小不一的结节，结节直径可达 4—5 毫米。一个结节内有 20 只或更多的螨。幼螨甚至能游离于支气管中。

肺刺螨也为害人，据报道，斯里兰卡、印度等地发现在呼吸器官不畅快的病人中有此螨寄生。因此，热带地区的人有可能发生肺螨病。

3. 流行性出血热 又称有肾脏综合症的出血热。此病的流行有严格的秋冬季节性。它的病原体迄今尚未查明，有些学者认为是病毒，有些学者则认为是立克次体。但一般公认啮齿动物中的某些鼠类是此病的传染源。

日本侵占我国东北期间，北野政次 (1942) 从黑龙江省的黑线姬鼠体上获得的耶厉螨

Laelaps jettmari 分离出流行性出血热的病原体。Чумаков 等 (1956) 从苏联伏尔加河上游姬鼠体上所采集的巢搜血革螨 *Haemogamasus nidi*、格血厉螨 *Haemolaelaps glasgowi*、淡黄赫刺螨 *Hirstionyssus isabellinus* 中也分离出流行性出血热病毒。至今, 一般认为革螨是出血热的传播媒介, 姬鼠是储存宿主, 也是传染源。

4. 森林脑炎 目前不少学者认为革螨与此病的病毒有传播及保存的关系。例如有人从鸟巢采到的蛭状皮刺螨和在鼯鼠及田鼠巢中搜集的厩真厉螨、巢搜血革螨、按步血革螨 *Haemogamasus ambulans* 等分离出病毒, 明确了革螨自然带毒的实例。现在知道有 10 多种革螨可以自然带毒。有人用淡黄赫刺螨 *Hirstionyssus isabellinus* 和鼯鼠赫刺螨 *H. musculi* 试验, 这两种螨均可由叮咬病鼠获得病毒, 而且保存病毒达 75 天以上, 并从动物传给动物。有人推测革螨参与森林脑炎病毒的循环主要是非流行季节, 在秋冬季节当硬蜱消失时, 革螨对病毒的循环和保存起到作用。

5. 野兔热 近年来赫刺螨属的种类对传播野兔热的作用已被查明。淡黄赫刺螨、鼯鼠赫刺螨对野兔热很容易感染而且传播给健康动物, 并证实病原体在它们体内可经卵和变态期传递。此外, 有人还从格血厉螨、鼠厉螨 *Laelaps muris* 分离出病原体。

6. Q 热 据报道, 在 Q 热自然疫源地从不同生态的革螨中多次分离出自然感染的立克次体, 这些革螨包括茅舍血厉螨、东北血革螨、鸡皮刺螨、血红异皮螨、仓鼠赫刺螨 *Hirstionyssus criceli*、巴厉螨 *Laelaps pavlovskyi*、游旅肤刺螨 *Pelonyssus viator* 等。一般认为, 革螨可参与 Q 热疫源地循环, 起保存与扩大疫源地的作用。

7. 地方性鼠型斑疹伤寒 在苏联曾从家鼠上采到柏禽刺螨及毒厉螨分离出病原体。试验证明柏禽刺螨在动物体上饲养能获得感染, 并能通过叮咬将病原体传给健康动物。柏禽刺螨对病原体而且有经卵传递与经变态传递的能力。但也有学者根据柏禽刺螨大量侵袭人时曾在居民点检查了三千人均未发现类似病例, 而怀疑柏禽刺螨对鼠伤寒的流行病学意义。

8. 鼠疫 日本山田曾用柏禽刺螨叮咬病鼠, 然后叮咬健康鼠, 结果有的健康鼠死亡, 而且有明显病变。在苏联曾从死亡于鼠疫的小家鼠体上搜集到的阿尔及利亚厉螨 *Laelaps algericus* 分离出鼠疫杆菌, 美国有人用脂刺血革螨 *Haemogamasus liponyssoides* 作鼠疫杆菌感染试验, 在吸血后 24 小时之前, 在鼠体内发现鼠疫杆菌, 但根据他们自己的试验, 认为革螨在自然界中不能起传递鼠疫作用。

9. 钩端螺旋体 在苏联有人在钩端螺旋体病疫源地中搜集了大量革螨种类进行研究, 均未能证明革螨带有螺旋体。但试验证明, 柏禽刺螨对黄疸出血性螺旋体可因叮咬而获得感染, 在螨体内可保存达 25 日, 并能再叮咬而传给豚鼠。即使只经一只柏禽刺螨叮咬, 亦能引起豚鼠典型发病。

10. 淋巴球脉路脑膜炎 苏联有人从巢搜血革螨、厩真厉螨、淡黄赫刺螨、鼯鼠赫刺螨、田鼠厉螨 *Laelaps avalis* 及一种血厉螨的检验, 分离出 5 株病原体。通过感染试验, 进一步证实革螨是传播媒介。

11. 疱疹性立克次体病 此病发现于苏联乌克兰地区, 鼯鼠与家鼠为主要的储存宿主, 血红异皮螨为传播媒介。

12. 圣路易脑炎 这是北美的一种病毒性疾病。有人从鸡皮刺螨分离出圣路易脑

炎病毒,并提出病原体在螨体内可经卵传递。用感染性的螨悬液注射到雏鸡与小白鼠体内时,也曾发生感染并分离出病毒。

13. 立克次体痘 国外报道曾从病人家中采到的血红异皮螨、柏禽刺螨分离出病原体。有人证明带病的传染源是鼯鼠,血红异皮螨是主要的传播媒介。革螨叮咬吸血引起传播,病原体可以由螨经卵传递及经变态传递。

污染仓贮物 仓贮物中的螨类相当复杂。Krantz (1961) 曾就美国西北部三地仓库的 450 个感染螨类的谷物样品进行试验,并将其分为三种食物嗜好类群。第一种螨类是直接以破损的谷粒及谷物尘屑为食料,同时被作为捕食性螨类的食料来源,经常与捕食性螨类同时存在于贮粮中,这种螨类如粉螨科 *Acaridae* 种类。第二种螨类是由仓贮的捕食性螨类与多数寄生于栖息贮粮中动物上的螨类组成,如糠螨科 *Blattisocidae*、厉螨科、血革螨科以及肉食螨科 *Cheyletidae* 等种类。在第二种螨类中的寄生性螨类,是由其宿主(包括啮齿类、鸟类及昆虫)引入仓库的。第三种螨类是大量存在于含水量高的谷物中的食菌性及食腐性螨类,如食菌螨科 *Anoelidae* 和嗜腐螨科 *Saproglyphidae* 的种类。

由上述可见,仓贮物中的革螨,其种类数量均不容忽视。忻介六(1965)曾列出中国仓贮螨类名录共 56 种,其中革螨占 10 种。我们曾在一次进口红糖的检疫中,检出 11 种螨,其中革螨种类占一半。这些革螨按食性而论有捕食性的,如附糠螨 *Blattisocius tarsalis*, 有寄生性的如赫刺螨。这些螨类虽然习性各有不同,但就污染食品而言,对人民健康会有一定的影响和为害。

危害养蜂业 目前,我国蜜蜂体外寄生的革螨,主要有二种:大蜂螨 *Varroa jacobsoni* 和小蜂螨 *Tropilaelaps clareae*。我国不少地区蜂场里的蜂群受其危害,有些地方相当严重,影响了养蜂业的发展。除上述两种外,还有印度新曲厉螨 *Neocypholaelaps indica*, 虽然它与蜜蜂非寄生关系,但由于它附着蜜蜂体上数量往往很多,以致影响蜜蜂的活动和发育。

作为生物防除的可能性 有些捕食性的革螨是否可作为害虫生物防除的可能,近十多年来受到人们的重视。广东昆虫研究所等单位曾进行利用一种植绥螨防治桔全爪螨(柑桔红蜘蛛) *Panonychus citri* 的研究,结果表明:捕食性幼螨喜食红蜘蛛的卵,平均每天可食卵 7 粒;若螨喜食红蜘蛛的幼螨和若螨,平均每天捕食 5 头;成螨可捕食红蜘蛛各虫态,但嗜好捕食若螨和幼螨。雌螨产卵期间的捕食量较大,每天捕食红蜘蛛若螨 10 头左右。雄螨捕食量不大,每天仅捕食红蜘蛛幼螨或若螨 1—2 头。Chant (1961) 在温室内,用智利食植绥螨 *Phytoseiulus persimilis* 防治菜豆上的红叶螨 *Tetranychus telarius*, 效果很好。这种捕食螨繁殖发育迅速,活动性强,贪食,一只雌捕食螨能够完全消灭 5 只雌棉红叶螨在 2 周内所繁殖的个体。但不食棉红叶螨的卵。Chant (1957) 还报道:植绥螨一天能消灭 90 只瘦螨。此外,家蝇巨螯螨捕食家蝇幼虫和卵是大家所共知的例子。据报道,该螨每天吃 19.8 粒家蝇卵。有人作过这样的试验:在一个小牛圈里,在含有螨而又未经药剂处理的粪堆,产生的蝇比另一堆曾用化学药剂杀螨的粪堆要少 61—67%。

上述事实说明,用某些捕食性革螨作为害虫生物防除手段是可行的,而且它比化学药物防治具有更多的优越性,值得开展试验研究。