

中国经济昆虫志



中国科学院中国动物志编辑委员会主编

中国经济昆虫志

第十五册

蜉蝣目 蜉总科

邓国藩 编著

科学出版社

1978

内 容 简 介

本志记述我国蜱总科已知种类共 10 属 79 种,分隶于硬蜱和软蜱 2 科。内容分概述、形态特征、分类等三部分。在概述部分,对蜱类的中名来源、分类地位、种类与地理分布、生物学特性、与疾病关系、防治措施以及采集、保存与饲养等七个方面作了概括性的叙述。在形态特征部分,简要地记述了硬蜱和软蜱的形态结构。在分类部分,就我国已知的蜱类分别作了科、属、种的检索表;每种分别记述了形态、生活习性、宿主、地理分布,并附有形态特征图。最后附记参考文献、中名索引、学名索引,以便于查对参考。

蜱类是吸血的节肢动物,并能传播人、畜疾病。本书可供卫生防疫、兽医等专业干部,医学昆虫研究人员,传染病和流行病工作者,以及大专院校寄生虫专业和兽医专业教师作为参考的资料。

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

中 国 经 济 昆 虫 志

第十五册

蜱螨目 蜱总科

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 各地新华书店经售

*

1978 年 8 月第 一 版 开本: 787×1092 1/18

1978 年 8 月第一次印刷 印张: 10 1/9

印数: 0001—5,780 字数: 232,000

统一书号: 13031·780

本社书号: 1122·13—7

定 价: 1.55 元

序 言

蜱类是吸血的节肢动物,它对人、畜造成严重危害。远在公元前二百年,蜱类的发现和对家畜的为害已有记载。我国明代李时珍在《本草纲目》(1578年)中,不仅记述了蜱的简单形态和为害习性,而且对它的幼期和发育过程也有过记载。虽然蜱类的分类命名始于18世纪中叶林奈时期,但是到19世纪后半叶,才有较多的种类被描述和记载。及至本世纪初期,蜱类的分类系统基本形成,生物学及传病关系等方面工作也相应开展。从四十年代以后,尤其近一、二十年来,蜱类研究更有迅速发展,不仅在分类、区系、生物学、传病关系以及防治等方面取得了显著成绩,而且在形态、生态、生理、毒理等方面也奠定了基础。

关于我国蜱类的研究,虽然早在林奈的《自然系统》(1735年)之前一百多年,李时珍在《本草纲目》中已有记载。但是由于历代的反动阶级为了维护他们的反动统治,科学技术的发展受到封建社会制度的严重束缚。近百年来,加之帝国主义的侵略,在三座大山的压迫下,我国蜱类的研究和其他科学技术工作一样,几乎处于停滞状况。解放以前记载的蜱类只有30余种,而且均见于国外文献;至于生物学、传病关系、防治等方面资料更是凤毛麟爪。新中国成立后,在党的正确路线指引下,科学技术工作有了蓬勃发展,对蜱类的研究二十多年来也做了不少工作,在结合生产和理论研究等方面都取得了一定成绩。诸如,对蜱传疾病进行了调查研究,提出了有关的防治措施;对一些重要种类的生活史和生态习性作了较为系统的观察,有助于了解蜱的活动规律和开展防治工作;通过大量的区系调查,逐步掌握我国蜱的种类与地理分布,同时为我国动物地理区划提供了参考资料,等等。

本书的编写主要根据我们现有的标本、资料,尤其有重要经济意义或有代表性的种类,尽量编入。在内容上,分概述、形态特征和分类三部分。包括的种类共10属79种,分属于硬蜱和软蜱2科;其中对有些种作了若干厘订,有些种并列同物异名。至于在我国分布尚属可疑的种,暂不纳入,有待以后研究补充。我国疆域广大,地跨古北、东洋两大区,自然条件复杂,台湾省也正待解放,蜱的种类一定不止现有数目。今后,在毛主席的革命路线指引下,随着祖国社会主义事业的蓬勃发展,蜱类的调查研究工作必将更广泛、深入地开展,将来种类和有关资料也必然大有增加和补充。伟大领袖毛主席教导我们:“**在生产斗争和科学实验范围内,人类总是不断发展的,自然界也总是不断发展的,永远不会停止在一个水平上。因此,人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。**”我们一定要奋发图强,自力更生,树立雄心壮志,赶超世界先进科学技术水平。

本书的编写,承有关兄弟单位、卫生防疫和兽医部门、医学院校大力支持、协助。由于编著者的政治思想水平和业务水平有限,书中谬误和不足之处,希望读者批评

指正。

本书的编写工作是在中国科学院动物研究所昆虫分类区系室党支部的直接领导下进行的,路治邦、崔云琦两同志参加标本采集和文稿整理工作,附图由郝丽文同志绘制,在此一并志谢。

目 录

一、概述	1
(一) 中名查考	1
(二) 分类地位	1
(三) 种类与地理分布	2
1. 种类	2
2. 我国蜱类各属的地理分布特点	2
3. 我国古北区的蜱类区系	2
4. 我国东洋区的蜱类区系	4
(四) 生物学特性	5
1. 生活周期	5
2. 吸血习性及与宿主的关系	6
3. 生殖和繁育	7
4. 生活习性	9
5. 蜱的天敌	10
(五) 与疾病关系	10
(六) 防治措施	14
(七) 采集、保存与饲养	16
二、形态特征	19
(一) 硬蜱	19
(二) 软蜱	22
三、分类	24
蜱总科	24
科检索表	24
(一) 硬蜱科 Ixodidae	24
属检索表	24
1. 硬蜱属 <i>Ixodes</i> Latreille	25
种检索表	25
1. 全沟硬蜱 <i>Ixodes persulcatus</i> Schulze	26
2. 鼠兔硬蜱 <i>Ixodes ochotonarius</i> Teng	28
3. 中华硬蜱 <i>Ixodes sinensis</i> Teng	30
4. 拟蓖硬蜱 <i>Ixodes nuttallianus</i> Schulze	32
5. 钝跗硬蜱 <i>Ixodes pomerantzevi</i> Serdukova	33
6. 简辐硬蜱 <i>Ixodes simplex simplex</i> Neumann	34
7. 长辐硬蜱 <i>Ixodes vespertilionis</i> Koch	36
8. 草原硬蜱 <i>Ixodes crenulatus</i> Koch	38
9. 嗜鸟硬蜱 <i>Ixodes arboricola</i> Schulze & Schlottke	39
10. 卵形硬蜱 <i>Ixodes ovatus</i> Neumann	41

11. 壤塘硬蜱 <i>Ixodes rangtangensis</i> Teng	43
12. 锐附硬蜱 <i>Ixodes acuitarsus</i> (Karsch)	45
13. 粒形硬蜱 <i>Ixodes granulatus</i> Supino	47
14. 台湾硬蜱 <i>Ixodes taiwanensis</i> Sugimoto	49
15. 新竹硬蜱 <i>Ixodes shinchikuensis</i> Sugimoto	50
16. 鼯鼠硬蜱 <i>Ixodes kuntzi</i> Hoogstraal & Kohls	51
2. 血蜱属 <i>Haemaphysalis</i> Koch	52
种检索表	52
17. 嗜群血蜱 <i>Haemaphysalis concinna</i> Koch	55
18. 日本血蜱 <i>Haemaphysalis japonica</i> Warburton	57
19. 铃头血蜱 <i>Haemaphysalis campanulata</i> Warburton	59
20. 短垫血蜱 <i>Haemaphysalis erinacei</i> Pavesi	61
21. 刻点血蜱 <i>Haemaphysalis punctata</i> Canestrini & Fanzago	63
22. 草原血蜱 <i>Haemaphysalis verticalis</i> Itagaki, Noda & Yamaguchi	65
23. 长角血蜱 <i>Haemaphysalis longicornis</i> Neumann	67
24. 二棘血蜱 <i>Haemaphysalis bispinosa</i> Neumann	69
25. 豪猪血蜱 <i>Haemaphysalis hystricis</i> Supino	71
26. 越原血蜱 <i>Haemaphysalis yeni</i> Toumanoff	73
27. 猛突血蜱 <i>Haemaphysalis montgomeryi</i> Nuttall	75
28. 褐黄血蜱 <i>Haemaphysalis flava</i> Neumann	77
29. 距刺血蜱 <i>Haemaphysalis spinigera</i> Neumann	79
30. 台湾血蜱 <i>Haemaphysalis formosensis</i> Neumann	81
31. 缅甸血蜱 <i>Haemaphysalis birmaniae</i> Supino	83
32. 青羊血蜱 <i>Haemaphysalis goral</i> Hoogstraal	84
33. 台湾角血蜱 <i>Haemaphysalis cornigera taiwana</i> Sugimoto	85
34. 亚洲血蜱 <i>Haemaphysalis asiatica</i> (Supino)	87
35. 钝刺血蜱 <i>Haemaphysalis doenitzi</i> Warburton & Nuttall	89
36. 微形血蜱 <i>Haemaphysalis wellingtoni</i> Nuttall & Warburton	91
37. 板齿鼠血蜱 <i>Haemaphysalis bandicota</i> Hoogstraal	93
38. 缺角血蜱 <i>Haemaphysalis inermis</i> Birula	95
39. 长须血蜱 <i>Haemaphysalis aponommoides</i> Warburton	97
40. 汶川血蜱 <i>Haemaphysalis warburtoni</i> Nuttall	99
41. 西藏血蜱 <i>Haemaphysalis tibetensis</i> Hoogstraal	101
3. 革蜱属 <i>Dermacentor</i> Koch	103
种检索表	103
42. 草原革蜱 <i>Dermacentor nuttalli</i> Olenov	105
43. 森林革蜱 <i>Dermacentor silvarum</i> Olenov	106
44. 朝鲜革蜱 <i>Dermacentor coreus</i> Itagaki, Noda & Yamaguchi	108
45. 中华革蜱 <i>Dermacentor sinicus</i> Schulze	110
46. 银盾革蜱 <i>Dermacentor niveus</i> Neumann	112
47. 胫距革蜱 <i>Dermacentor pavlovskiy</i> Olenov	114
48. 边缘革蜱 <i>Dermacentor marginatus</i> Sulzer	116
49. 阿坝革蜱 <i>Dermacentor abaensis</i> Teng	118
50. 西藏革蜱 <i>Dermacentor everestianus</i> Hirst	120

51. 糙盾革蜱 <i>Dermacentor asper</i> Arthur	122
52. 金泽革蜱 <i>Dermacentor auratus</i> Supino	122
53. 台湾革蜱 <i>Dermacentor taiwanensis</i> Sugimoto	124
4. 花蜱属 <i>Amblyomma</i> Koch	126
种检索表	126
54. 龟形花蜱 <i>Amblyomma testudinarium</i> Koch	127
55. 爪哇花蜱 <i>Amblyomma javanense</i> (Supino)	129
56. 台湾花蜱 <i>Amblyomma formosanum</i> Schulze	130
57. 龟拟花蜱 <i>Amblyomma yajimai</i> Kishida	131
5. 盲花蜱属 <i>Aponomma</i> Neumann	133
种检索表	133
58. 巨蜥盲花蜱 <i>Aponomma lucasi</i> Warburton	133
59. 伪钝盲花蜱 <i>Aponomma pseudolaeva</i> Schulze	135
6. 璃眼蜱属 <i>Hyalomma</i> Koch	135
种检索表	135
60. 残缘璃眼蜱 <i>Hyalomma detritum</i> Schulze	136
61. 亚洲璃眼蜱 <i>Hyalomma asiaticum asiaticum</i> Schulze & Schlottko	138
62. 亚东璃眼蜱 <i>Hyalomma asiaticum kozlovi</i> Olenov	139
63. 嗜驼璃眼蜱 <i>Hyalomma dromedarii</i> Koch	140
64. 小亚璃眼蜱 <i>Hyalomma anatolicum anatolicum</i> Koch	142
65. 麻点璃眼蜱 <i>Hyalomma rufipes</i> Koch	143
66. 盾糙璃眼蜱 <i>Hyalomma scupense</i> Schulze	144
67. 边缘璃眼蜱 <i>Hyalomma marginatum marginatum</i> Koch	145
7. 扇头蜱属 <i>Rhipicephalus</i> Koch	146
种检索表	146
68. 血红扇头蜱 <i>Rhipicephalus sanguineus</i> (Latreille)	147
69. 图兰扇头蜱 <i>Rhipicephalus turanicus</i> Pomerantzev	149
70. 短小扇头蜱 <i>Rhipicephalus pumilio</i> Schulze	150
71. 囊形扇头蜱 <i>Rhipicephalus bursa</i> Canestrini & Fanzago	152
72. 镰形扇头蜱 <i>Rhipicephalus haemaphysaloides haemaphysaloides</i> Supino	153
8. 牛蜱属 <i>Boophilus</i> Curtice	155
73. 微小牛蜱 <i>Boophilus microplus</i> (Canestrini)	155
(二) 软蜱科 Argasidae	157
属检索表	157
9. 锐缘蜱属 <i>Argas</i> Latreille	158
种检索表	158
74. 波斯锐缘蜱 <i>Argas persicus</i> (Oken)	158
75. 翘缘锐缘蜱 <i>Argas reflexus</i> (Fabricius)	160
76. 蝙蝠锐缘蜱 <i>Argas vespertilionis</i> (Latreille)	161
10. 钝缘蜱属 <i>Ornithodoros</i> Koch	162
种检索表	163
77. 拉合尔钝缘蜱 <i>Ornithodoros lahorensis</i> Neumann	163
78. 乳突钝缘蜱 <i>Ornithodoros papillipes</i> (Birula)	164
79. 特突钝缘蜱 <i>Ornithodoros tarzakovskyi</i> Olenov	166

参考文献	168
中名索引	172
学名索引	173

一、概 述

(一) 中名查考

蜱(音皮, pi)属于蛛形纲动物,为外寄生生物。群众对这一类动物早有认识,地域性的俗名也较多,如草爬子,草虱子,八脚子,牛鳖子,狗豆子等。在学科名称上,以往也不一致,有称壁虱或扁虱的,也有称蠛或蜱的。考其出处,均沿自我国古籍。在此略作考证。

我国明代生物学家李时珍在其巨著《本草纲目》中曾记载:“壁虱。即臭虫也。状如酸枣仁。啗人血食。与蚤皆为床榻之害。”(卷四十,虫部,见“狗蝇”附录。)清代赵敏学在《本草纲目拾遗》中也提到:“壁虱俗呼臭虫。以其气腥秽触鼻。故名。”“壁虱身扁而臭。不能跳。善啗人。名曰茭蚤。又名扁虱。”(卷十,虫部。)由此看来,“壁虱”一名系指臭虫,而非今之蜱类。“扁虱”则系“壁虱”的别名,亦指臭虫。对于“蠛”这一名称,《本草纲目》中的记载是:“蠛亦作蜱。”“蠛,啗牛虱也。”“牛虱生牛身上。状如蓖麻子。有黑白二色。啗血满腹时。自坠落也。”(卷四十,虫部,见“牛虱”。)可见,“蠛”与“蜱”系同义字,均指现今的蜱类。而且可以看出,我国早在16世纪后半叶(《本草纲目》最后一次脱稿在公元1578年)已有关于蜱的记载,不但在分类形态上,而且在宿主和生物学上都有了较准确的观察。这说明我国自然科学的历史悠久,同时也反映了人民群众的才能和智慧。

现代对于蜱的名称,解放前一般采用“壁虱”或“扁虱”。近二十多年来,“蜱”或“蠛”已逐渐为多数人所采用,尤以“蜱”这一名称更为普遍。从上述古籍的引证而论,“壁虱”与“扁虱”均指臭虫,不宜采用,应沿用“蜱”或“蠛”为妥。由于“蜱”与“蠛”字义相同,从文字简化的要求而言,采用“蜱”作为名称似更适宜,这与目前普遍采用的情况也一致。

(二) 分类地位

在本世纪以前,学者们对蜱类的分类系统意见并不一致。以后多数学者根据 Nuttall 等(1908)的意见,认为应列入蜱螨目 Acarina 的中气门亚目 Mesostigmata,作为其中的一个蜱总科 Ixodoidea。及至1952年, Bakar 和 Wharton 在《蜱螨学导论》的专著中,主张把蜱类提升为蜱螨目中的一个蜱亚目 Ixodides。这一意见为以后多数学者所采纳。但是,也有些学者认为蛛形纲下应划分为11个亚纲,蜱螨类应提升为蜱螨亚纲 Acari,蜱类则作为寄型目 Parasitiformes 下的一个蜱亚目,或称后气门亚目

Metastigmata (Krantz, 1971)。这一分类系统在亚纲与目的分类阶元与前者虽有不同,但蜱类仍作为一个亚目而独立存在。

对于蜱亚目以下的分类阶元,各学者基本同意设立一个蜱总科 Ixodoidea,下分硬蜱科 Ixodidae,软蜱科 Argasidae 及纳蜱科 Nuttalliellidae 等 3 个科。软蜱科和纳蜱科在科下分属,但硬蜱科又经亚科阶元,再行分属。对硬蜱科以下的分类系统,至今各学者意见不尽相同,但对主要各属的分类意见渐趋一致。

(三) 种类与地理分布

1. 种类

与螨类或一般昆虫相比,蜱的种类并不太多。世界已知的种类共约 800 种 (Krantz, 1971)。其中以硬蜱科种类占最大多数,包括 9—12 属共约 700 种;其次为软蜱科,包括 4 属共约 100 种;纳蜱科种类最少,至目前为止只记录了一属一种。

我国蜱类调查,在解放以前只有零星的种类报告,缺少区系调查的资料。据文献记载(陆宝麟等, 1950; 赵修复, 1953),解放前我国的蜱类共记录了 41 种和亚种,但据我们最近厘订,只有 31 种,而且有的种是否分布在我国尚有疑问。解放以来,随着社会主义经济建设和人畜保健事业的发展,蜱类的调查研究有了迅速的开展,在区系调查方面也积累了一定的资料。到目前为止,我国已知的蜱类共约 80 种和亚种,分属于 2 科 10 属,其中以血蜱属的种类最多,约 25 种,而牛蜱属种类最少,只有一种。

2. 我国蜱类各属的地理分布特点

我国疆域广大,自然地理条件复杂。从北方的亚寒带到南方的热带,有着各种不同类型的自然景观,因而北方和南方的蜱类区系也有显著不同。从我国现有的蜱类记录来看,钝缘蜱属的种类仅见于北方,花蜱属和盲花蜱属则只见分布于南方;在革蜱属及璃眼蜱属中,几乎全部为北方种类,而南方种可以说极为鲜有;血蜱属、硬蜱属及扇头蜱属虽见于南、北二域,但前者以南方种类较多,后二者则北方种类占优势。就各属的种类而言,除少数的广布种以外,北方的种类在南方极为罕见,反之,南方的种类在北方亦难以发现。总的而言,蜱类在我国的地理分布,也充分反映了古北区与东洋区的区系特点。

3. 我国古北区的蜱类区系

我国北方属于古北区范畴,包括的蜱类有一些是本区的代表种,分布于北方不少地区,如残缘璃眼蜱 *Hyalomma detritum*, 草原硬蜱 *Ixodes crenulatus*, 森林革蜱 *Dermacentor silvarum* 等。但是由于各地自然地理条件不同,地区的蜱类组成也有其显著特点。

在东北地区,东部森林繁茂,为蜱类宿主动物提供良好的栖息和食料条件。但由于气候寒冷,冬季长达 5—9 个月,蜱的生存受到一定限制。其主要的代表种多为耐寒的林区种类,如全沟硬蜱 *Ixodes persulcatus* 在原始森林区占最优势,嗜群血蜱 *Haemaphysalis concinna*, 日本血蜱 *Haemaphysalis japonica* 及森林革蜱 *Dermacentor*

silvarum 也是林区的常见种类。其他种类由于地理景观和气候不同,分布区较小。长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis* 主要见于辽宁南部山区,朝鲜革蜱 *Dermacentor coreus* 只分布于黑龙江北部沼泽草原地带。血红扇头蜱 *Rhipicephalus sanguineus* 和微小牛蜱 *Boophilus microplus* 为我国的广布种,但其分布北限以辽宁南部为界。东北西部地区与内蒙东部毗邻,境内大部分为草原地区,二者地理景观基本相同,蜱类的组成也几乎一致。由于当地气候较早。植被主要为草原,蜱的种类一般贫乏,其常见种有草原革蜱 *Dermacentor nuttalli*, 森林革蜱 *D. silvarum*, 中华革蜱 *Dermacentor sinicus* 草原血蜱 *Haemaphysalis verticalis*, 草原硬蜱 *Ixodes crenulatus* 和残缘璃眼蜱 *Hyalomma detritum*, 其中以草原革蜱、草原血蜱和草原硬蜱为典型的草原种类。

华北黄淮平原和西北黄土高原二地区,位于古北区东南隅。气候夏热冬寒,四季显著。广大平原和高原的主要植被类型为夏绿林,但经长时期的农垦,旧时的森林多被破坏,为干草原植被或旱生灌木丛所代替。本地区的蜱类区系属于过渡类型,有一些种类与东北林区的相同,如森林革蜱 *Dermacentor silvarum*, 日本血蜱 *Haemaphysalis japonica* 以及山区的长角血蜱 *H. longicornis*; 也有一些种类与内蒙东部草原的一致,如草原革蜱 *Dermacentor nuttalli*, 草原血蜱 *Haemaphysalis verticalis* 以及中华革蜱 *Dermacentor sinicus*。另外也包括有我国的广布种,如血红扇头蜱 *Rhipicephalus sanguineus*, 微小牛蜱 *Boophilus microplus* 和波斯锐缘蜱 *Argas persicus*, 而地区的特有种可以说没有。本地区农耕历史悠久,耕地面积辽阔,蜱类的宿主动物以家畜为最主要。寄生家畜的种类如残缘璃眼蜱 *Hyalomma detritum*, 微小牛蜱 *Boophilus microplus*, 血红扇头蜱 *Rhipicephalus sanguineus* 和长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis* 等,不但几乎遍布全境,而且数量上也占优势。从总的而言,本区以及东北和内蒙古东部的蜱类区系,与朝鲜、日本和苏联远东地区的极为相似。

新疆与西北北部和内蒙古西部,自然地理条件基本相同。境内雨量稀少,气候变化剧烈,为典型的大陆性气候。除天山山脉外,自然景观开阔,植被大部分以荒漠和草原为主。本区的蜱类区系相当丰富,现有的记录约有 30 余种。其中有一些是适于荒漠或半荒漠地区的种类,如亚东璃眼蜱 *Hyalomma asiaticum kozlovi*, 短垫血蜱 *Haemaphysalis erinacci*, 图兰扇头蜱 *Rhipicephalus turanicus*, 短小扇头蜱 *R. pumilio* 以及乳突钝缘蜱 *Ornithodoros papillipes*, 特突钝缘蜱 *Ornithodoros tartakovskyi* 等;有一些是生活于草原或山地草原的种类,如盾糙璃眼蜱 *Hyalomma scupense*, 草原硬蜱 *Ixodes crenulatus*, 嗜鸟硬蜱 *Ixodes arboricola*, 刻点血蜱 *Haemaphysalis punctata* 和胫距革蜱 *Dermacentor pavlovskyi* 等。此外还有一些属于广布的种类,如残缘璃眼蜱,血红扇头蜱,银盾革蜱 *Dermacentor niveus* 以及波斯锐缘蜱和翘缘锐缘蜱 *Argas reflexus* 等。从区系组成来看,本地区的种类与中亚地区的极为相似,特别表现在璃眼蜱属,扇头蜱属和钝缘蜱属的代表种。

青海和西藏地区为世界最大的高原,地势高度一般在海拔三、四千米以上,气候是标准的大陆性类型,以干寒和经常有暴风为主要特征。由于自然地理条件严峻,本地区的蜱类区系一般贫乏。据现有的记录,西藏革蜱 *Dermacentor everestianus* 和西

藏血蜱 *Haemaphysalis tibetensis* 分布于藏南地区;阿坝革蜱 *Dermacentor abaensis* 和壤塘硬蜱 *Ixodes rangtangensis* 则见于青海南部及四川西北部。这些种类适于高原山地,为本地区的特有种类。此外,在本区东部和南部边缘地带,地势一般较低,也出现草原类型的草原革蜱以及东洋区山区类型的卵形硬蜱 *Ixodes ovatus* (= *I. japonensis*) 和锐跗硬蜱 *Ixodes acutitarsus* 等种类。

4. 我国东洋区的蜱类区系

我国南部地区自秦岭山脉和淮河以南以及海南、台湾等岛,均属于东洋区的中南亚区,蜱类区系组成与中南半岛的越南、缅甸、泰国等极相似。本地区的种类以血蜱属最多,硬蜱属、花蜱属和盲花蜱属次之,扇头蜱属、革蜱属和璃眼蜱属则极少。就种类分布而言,以二棘血蜱 *Haemaphysalis bispinosa*, 粒形硬蜱 *Ixodes granulatus*, 镰形扇头蜱 *Rhipicephalus h. haemaphysaloides*, 龟形花蜱 *Amblyomma testudinarium* 以及微小牛蜱 *Boophilus microplus* 等分布最广,而且也最常见。但是,由于各地自然地理条件不同,蜱类的组成也因地区而有异。

西南山区(包括四川西部及云南北部)位于我国东洋区的西北角,境内横断山脉地形起伏很大,气象的垂直差异显著。当地的蜱类以适于山区的为主要代表,其中以卵形硬蜱 *Ixodes ovatus* 和猛突血蜱 *Haemaphysalis montgomeryi* 最常见,微小牛蜱 *Boophilus microplus* 是寄生于农畜的种类,在山地农区也普遍存在。在四川西部山区,地势一般较高,有时也出现类似古北区的种类,如缺角血蜱 *Haemaphysalis inermis*, 鼠兔硬蜱 *Ixodes ochotonarius* 等。

华中区在地理区划上包括我国南部大部分地区。西半部北起秦岭,南至西江上游;东半部为长江中下游流域,并包括东南沿海丘陵的北部。境内地形复杂,西部主要是山地和高原,东部大部分为平原和丘陵地带。就全区而言,气候温和,雨量充沛,但南部比北部湿热,主要是常绿林地带。就现有的记录来看,本区的蜱类组成并无显著特点,大多数为东洋区中南亚区的共同种类。其中常见种有二棘血蜱 *Haemaphysalis bispinosa*, 褐黄血蜱 *H. flava*, 粒形硬蜱 *Ixodes granulatus*, 镰形扇头蜱 *Rhipicephalus h. haemaphysaloides* 等。本区由于农耕面积辽阔,微小牛蜱 *Boophilus microplus* 分布相当普遍,北方寄生农畜的残缘璃眼蜱 *Hyalomma detritum* 也伸入该区的一部分农区(湖北)。此外,在一些山区林带,也出现卵形硬蜱 *Ixodes ovatus*, 锐跗硬蜱 *Ixodes acutitarsus* 和中华硬蜱 *Ixodes sinensis* 等山区种类。

华南区(包括云南与两广的南部、福建东南沿海一带以及海南、台湾等岛和南海各群岛)位于我国全部热带地区和部份亚热带地区。气候炎热多雨,植物生长非常茂盛,主要为热带雨林和季风林地带。本区由于自然条件适宜,蜱类区系相当丰富,就现有的记录,已达 30 余种。在种类组成中,以血蜱属的种类最多,而且大部分是当地的种类,在其他地区很难发现,如台湾角血蜱 *Haemaphysalis cornigera taiwana*, 亚洲血蜱 *H. asiaticus* (= *H. dentipalpis*), 台湾血蜱 *H. formosensis*, 缅甸血蜱 *H. birmaniae*, 钝刺血蜱 *H. doenitzi*, 微形血蜱 *H. wellingtoni*, 距刺血蜱 *H. spinigera*, 豪猪血蜱 *H. hystrix*, 长须血蜱 *H. aponommoides*, 板齿鼠血蜱 *H. bandicota* 等。花蜱属与盲

花蜱属已知的种类虽然不多,但在本区的蜱类组成中也占重要地位。因为这两个属在南方其他地区极为罕见,它们是本区的代表种类,其中以扇形花蜱 *Amblyomma testudinarium* 分布最广,也最常见;爪哇花蜱 *Amblyomma javanense* 和巨蜥盲花蜱 *Aponomma lucasi* 也是常见种;台湾花蜱 *Amblyomma formosanum* 和龟拟花蜱 *A. yajimai* 只分布于台湾,是本区的狭布种。硬蜱属在本区的种类比较贫乏,最常见的是寄生在鼠类的粒形硬蜱 *Ixodes granulatus*;中华硬蜱 *Ixodes sinensis* 和锐跗硬蜱 *Ixodes acutitarsus* 主要分布于山区;台湾硬蜱 *Ixodes taiwanensis* 和新竹硬蜱 *Ixodes shinchikuensis* 只在台湾发现,可能是当地的特有种。还有,革蜱属在南方唯一的代表种——金泽革蜱 *Dermacentor auratus*, 主要分布于本区,在其他地区未有发现。扇头蜱属的镰形扇头蜱 *Rhipicephalus h. haemaphysaloides* 虽是南方的代表种,但在本区最为常见,数量一般也较多。其他如寄生农畜的微小牛蜱 *Boophilus microplus* 在本区也极常见,是当地的优势种之一。总的而言,本区的蜱类区系既相当丰富,而且也有明显的地区特点。

(四) 生物学特性

蜱类的生物学与一般昆虫有很大不同,与螨类也有显著差别。即使在蜱类中,不同科属一般也表现不同的生物学特性。过去在这方面的研究资料虽然不少,但限于篇幅,在此只能作一般性的论述。

1. 生活周期

蜱类是不全变态的节肢动物,生活史包括卵、幼虫、若虫和成虫四个时期。幼虫一般由卵孵出,经过吸血才蜕皮变为若虫,但软蜱中有个别的种,幼体在卵鞘内蜕变为若虫后才孵出(如非洲钝缘蜱 *Ornithodoros moubata*)。硬蜱的若虫只有一期,吸血后便蜕变为成虫。但软蜱的若虫一般经过1—4期不等,因种类而异。而且有些钝缘蜱在实验室不同条件的培养下,一部分虫体很容易增加若虫的期数(多至5—7期)。大多数若虫期能改变的种类,不适于长期在宿主上取食,发展了对洞中或其他隐蔽处生活的适应。

硬蜱生活史的长短因种类而异。在我国分布最广的微小牛蜱 *Boophilus microplus*, 整个生活周期经过大约50天,在华北地区每年可以发生4—5代。寄生犬上的广布种血红扇头蜱 *Rhipicephalus sanguineus*, 生活周期也很短,只经过大约50天,在北方一年可以发生三代。长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis*, 残缘璃眼蜱 *Hyalomma detritum*, 草原革蜱 *Dermacentor nuttalli* 和森林革蜱 *Dermacentor silvarum* 等北方的常见种,生活周期较长,一年只发生一代。在东北林区最常见的全沟硬蜱 *Ixodes persulcatus*, 生活周期相当长,在实验室25—28℃的条件下,需要259—273天才完全发育,而在自然界,一般需要3年才完成生活周期。软蜱的生活史长短更有显著不同。一般从卵发育到成虫需要大约一个月到一年左右。但在同一种,由于取食的频率和温度不同,发育周期也有很大变异,如分布在新疆的乳突钝缘蜱 *Ornithodoros*

papillipes, 在 26℃ 的条件下, 3—4 个月内可以完成发育, 而在不适宜的条件下, 有时延长至 15—18 年。

温度是影响蜱类各期发育的重要因子之一。微小牛蜱 *Boophilus microplus* 雌虫的孕卵期(从宿主落地到开始产卵)在 15℃ 时需要 19—39 天, 而在 36℃ 时只需要 2—3 天; 卵期在 17℃ 时为 146 天, 而在 36℃ 时仅为 14 天。取食情况或生境条件对蜱的发育也有一定影响。全沟硬蜱 *Ixodes persulcatus* 的生活史一般在 3 年内完成, 如果幼虫到夏秋季(8、9 月)才取食, 生活史可以延长到 4—5 年。另外, 在半开阔地带(灌木丛或采伐后的新生林区)它的生活史一般需要 3 年, 而在其他生境有时延达 5 年。蜱类各期发育所需的积温和生活温度的阈值因种类而异, 全沟硬蜱卵期发育所需积温为 1,050—1,080℃, 而蓖子硬蜱 *Ixodes ricinus* 则需要 1,200℃ 以上; 网纹革蜱 *Dermacentor reticulatus* 卵发育的低阈为 12.2℃, 而边缘革蜱 *Dermacentor marginatus* 则为 8℃。还有, 环境湿度对蜱的发育也有明显影响。全沟硬蜱饱血雌虫在 23℃、100% 相对湿度下, 经 7 天开始产卵, 而当温度不变, 相对湿度为 73% 时, 则经 9—14 天才见产卵。

硬蜱的寿命自几个月到一年不等。在同一个种, 越冬虫期较其他虫期为长。长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis* 的幼虫大约活 2 个月, 越冬的若虫和成虫则活 5—6 个月以上。草原革蜱 *Dermacentor nuttalli* 幼虫一般能活 3—4 个月, 而越冬成虫可以活到一年。硬蜱吸血后的虫体寿命都较短, 雄虫一般活一个月左右, 而雌虫在产完卵后一、二周内就死亡。软蜱的成虫由于多次吸血和多次产卵, 一般可活 5、6 年。钝缘蜱属有些种类可以长期耐饥, 寿命也就更长, 例如特突钝缘蜱 *Ornithodoros tartakovskyi* 可以活 12 年, 乳突钝缘蜱 *Ornithodoros papillipes* 和拉合尔钝缘蜱 *O. lahorensis* 活得更长, 可达 25 年。

2. 吸血习性及与宿主的关系

硬蜱和软蜱在吸血习性上有很大不同。软蜱吸血的时间较短, 只有需要吸血时才爬到宿主上, 吸完血就脱落, 隐藏在宿主的居处。吸血活动一般多在夜间。每次吸血时间一般约半小时至一小时, 但常常因种类或虫期不同而异, 例如通常寄生在鸡上的波斯锐缘蜱 *Argas persicus*, 幼虫期需要吸血 5、6 天, 而若虫期和成虫期只需半小时至一小时。也有个别种类在某一虫期不需要吸血, 如美洲常见的一种残喙蜱 *Otobius megnini*, 成虫期不吸血而正常产卵繁殖。硬蜱的吸血习性有明显不同, 寻找宿主吸血多在白天。吸血时间也较长, 除了生活周期中需要蜕皮和产卵外, 一般不离开宿主; 而且有些种类蜕皮阶段仍附着宿主体上。吸血时间的长短也因种类和虫期而异, 一般幼虫期和若虫期较短, 而成虫期较长(表 1)。蜱的吸血量很大, 各期虫体吸饱血后可以胀大几倍到几十倍; 雌性硬蜱更显著, 可达一、二百倍。

硬蜱在生活史中, 蜕皮阶段有的在落地后完成, 有的在宿主上完成。有些种类幼虫期及若虫期吸饱血后都掉落地上, 蜕皮以后再爬到另一个宿主上, 这类蜱称为三宿主蜱, 如长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis*, 全沟硬蜱 *Ixodes persulcatus*, 草原革蜱 *Dermacentor nuttalli*, 血红扇头蜱 *Rhipicephalus sanguineus*。另一些种类幼虫蜕皮变

表 1 几种硬蜱各虫期吸血所需时间(天)

种 类	各虫期吸血天数	幼 虫	若 虫	成 虫 (♀)
长角血蜱 <i>Haemaphysalis longicornis</i>		2	3	9
全沟硬蜱 <i>Ixodes persulcatus</i>		3—4	4—5	5—8
草原革蜱 <i>Dermacentor nuttalli</i>		2—3	7—8	8—10
血红扇头蜱 <i>Rhipicephalus sanguineus</i>		3—4	3—4	8
微小牛蜱 <i>Boophilus microplus</i>		2—4	7—9	7—9

为若虫时在宿主上完成,而若虫蜕皮变为成虫时则离开宿主在地上完成,也就是幼虫期和若虫期在一个宿主上渡过,而成虫期则在另一个宿主身上生活,所以称为二宿主蜱,如残缘璃眼蜱 *Hyalomma detritum*, 麻点璃眼蜱 *Hyalomma rufipes*, 囊形扇头蜱 *Rhipicephalus bursa* 等。还有一些种类,幼虫及若虫蜕皮都在宿主上完成,一生只在一个宿主身上渡过,称为一宿主蜱,如微小牛蜱 *Boophilus microplus*, 盾糙璃眼蜱 *Hyalomma scupense* 等。但是在人工饲养的条件下,硬蜱的更换宿主类型是可以改变的。在某些种类,从同一雌体产下的后代,放在不同种类的宿主上饲养,它们的发育就出现不同的更换宿主类型;甚至在同一个实验动物上取食,有时同时出现三种更换宿主的类型,例如嗜驼璃眼蜱 *Hyalomma dromedarii* 的幼虫在黄鼠或田鼠体上饲养时,全数幼虫都离开宿主,表现为三宿主类型,但在刺猬上饲养时,则同时出现一宿主、二宿主和三宿主三种类型。

蜱类对于宿主一般具有不同程度的专性。但有些种类宿主范围较广,而且在一定条件下可以改变。对于寄生部位也有一定的选择性。一般而言,硬蜱多数在宿主皮肤柔薄而毛少的部位寄生,它的取食部位与该处皮肤的特点相适应。

硬蜱饱血雌虫由宿主落地一般多在白天,但如宿主改在夜间放牧,则寄生的全沟硬蜱 *Ixodes persulcatus* 或蓖子硬蜱 *I. ricinus* 改在夜间落地,这是与宿主的活动时间相适应。长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis* 和微小牛蜱 *Boophilus microplus* 吸血的最后阶段在夜间进行,半夜饱食的雌虫在早晨落地,光照的 24 小时节律可能是它们取食节律的主要控制因素。

宿主的对蜱类的散布起很大作用,尤其是鸟类。有些蜱类由于候鸟的携带,可以从一个大洲传播到另一大洲。鸟类的染蜱率主要不决定于鸟巢的分布,而决定于鸟类的取食方法。鸟类白天在地面上活动愈久,对饲养和携带硬蜱幼虫所起的作用也愈大。蜱类是许多人、畜疾病病原体的保存宿主和传播媒介,因此必须注意候鸟对蜱的携带,这在流行病学上有很重要的意义。

3. 生殖和繁育

蜱类没有外生殖器,交配方式比较特殊。硬蜱交配在宿主动物上进行,软蜱则在宿主动物的居处进行,但二者交配的方式基本相同。交配时,雄虫爬到雌虫下面,腹部相对。雄虫将口器伸入雌虫的生殖孔内,出入数次或经数小时,然后抽出口器,身体向前移动,使生殖孔与雌虫生殖孔相对,射出精包一只于雌虫生殖孔上,然后身体后退,以口器将精包推入生殖孔内。有些硬蜱如此重复多次。精包上有小孔,精子游

出顺阴道入内,而使雌虫受精。

蜱类的生殖和营养存在着协调关系。但软蜱能重复产卵,这一关系比较复杂。硬蜱雌虫在正常情况下,吸完血及受精后才离开宿主。在未受精前,前几天的吸血正常进行,后来吸血显著受到抑制,等交配受精后,1—2天内达到饱食程度,然后离开宿主。

硬蜱雄虫精子形成的时间因种类而不同。硬蜱属的雄虫一般在若虫期已形成精子,故蜕变为成虫后,就能交配受精,而不需经过吸血。但血蜱、革蜱、扇头蜱及牛蜱等属的雄虫在吸血后才能形成精子,在饥饿状态下不进行交配。例如草原革蜱 *Dermacentor nuttalli* 的雄虫,吸血经4—6天后,在宿主上爬动,寻找雌虫交配,如未找到雌虫,又叮咬宿主吸血,以后每隔一、二天移动一次,直到找到雌虫交配,一生能交配二、三次以上。软蜱中的波斯锐缘蜱 *Argas persicus*, 雄虫在蜕变后经4—6天,才能进行交配授精,但以后不需补充取食,就可继续形成精子,直到耗尽必要的营养物质为止。钝缘蜱属也有相似情况,雄虫不需要补充取食,也可以长期进行授精。

蜱类繁殖的正常规律是经过雌雄交配,产生的受精卵才能正常发育。但也有一些种类可以行单性生殖。非洲钝缘蜱 *Ornithodoros moubata* 未经交配可以产卵,孵出的幼虫中一部分发育为成虫,而且都是雌虫。但未受精雌虫产卵稍有延迟现象,产卵量较少,其后代孵化蜕皮的间隔时间也延长。硬蜱中的单性生殖以长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis* 较为突出。该蜱在自然界存在两个种群,一个种群行单性生殖,另一个种群行两性生殖。在单性生殖种群中,雄虫较为稀少(如在澳大利亚雌雄比例约为400:1),而且不论曾否吸血,都没有产生精子。这个种群的幼虫、若虫和雌虫,体型一般较两性生殖种群的稍大;但饱血雌虫的体重较小,产卵量也少。在地理分布上这两个种群也有不同,在我国北方主要是两性生殖种群,在苏联(远东地区)主要是单性生殖种群,而在日本两种都有,北部为单性生殖种群,南部为两性生殖种群。

产卵的方式在软蜱与硬蜱基本相同,但产卵次数和产卵量则不一样。软蜱一生产卵多次,每次产卵数个至数十个,一生产卵的次数及总量依吸血的次数及吸血量而定,一般情况一生可产卵1,000余个。硬蜱一生只产卵一次。交配后吸饱血的雌虫离开宿主落地,爬到缝隙内或土块下静伏不动,一般经过4—8天待血液消化及卵发育后,开始产出。产卵的时候,蜱的假头向下方弯曲,金氏器(Gene's organ)凸出于假头的背面,并分泌出粘稠液,由生殖孔产出的卵粘着粘稠液后,由须肢推到蜱体的前端背面,整个蜱的前端被埋在一大团的卵里。硬蜱产卵天数与产卵量因种类及其吸血量而异。在正常吸饱血的情况下,长角血蜱 *Haemaphysalis longicornis* 经过4—5天开始产卵,连续产11—13天,共计产卵1,000个左右。血红扇头蜱 *Rhipicephalus sanguineus* 饱血后大约经过5天开始产卵,产卵期4—9天不等,一生可产卵2,000多个。草原革蜱 *Dermacentor nuttalli* 饱血后经过18—25天开始产卵,连续产31—44天,共计产卵7,000—10,000余个。在产卵期间,每日产卵的数量有很大差别,一般在头几天日产卵量不多,以后显著增多,达到高峰,往后又逐渐减少,到最后几天,每天