

武汉医学院《医学昆虫学》教材

蜚 类 简 明 教 程

军事医学科学院 陈国仕



武 汉 医 学 院

一九八二年十一月

9054
44
1967

目 录

一、蜱类概述	1
二、蜱类的地理分布	2
三、蜱类的生活习性	6
四、蜱类的采集和调查方法	8
五、蜱类防制的一般原则	10
六、医学蜱类简述	15
七、医用蜱学的形成与发展	17
八、蜱类与疾病关系	23
(一) 病毒性疾病: 1、羊跳跃病。2、科罗拉多蜱热。3、凯萨努森林病。4、 兰加特脑炎。5、波瓦桑脑炎。6、克里木—刚果出血热。7、鄂木斯克 出血热。8、森林脑炎	23
(二) 立克次体病: 1、Q热。2、落基山斑点热。3、北亚蜱媒斑点热。4、流 行性斑疹伤寒。5、钮扣热(马赛热)	29
(三) 细菌性疾病: 1、野兔热。2、布鲁氏菌病。3、鼠疫	37
(四) 螺旋体病及钩端螺旋体病	43
(五) 蜱类与瘫痪症	45
附录: 中国蜱类的鉴别(陈国仕、庞道毛, 1982)	
一、鉴别特征	47
二、蜱种名录	48
三、中国蜱总科和属检索表	57
图版 1——89	72

一、蜱 类 概 述

蜱 (Pi音皮) 类是专指一类吸血节肢动物说的。也有写成“螻”字、“扁虱”或“壁虱”的。各地群众中有自己习惯的不同叫法, 因此, 就有许多地区性的俗称。举例说, 象在东北的广大森林或草原地区, 人们看到蜱类通常是依附在草叶上呆着或上下爬动着, 所以叫它“草爬子”; 但在长白山林区, 例如吉林延边一带朝鲜族聚居的地方, 朝鲜族将蜱类又叫“津都吉” (Zi, Zin du gi)。大西北如新疆等地区, 不仅在地形连绵起伏的山地、广阔的森林或大草原地带常能碰到蜱类, 就是在气候严峻、变化激烈、浩瀚的大戈壁, 人烟稀少, 足迹罕至的半荒漠, 都有蜱类分布。这块占全国面积六分之一的亚洲内陆, 由于地理景观、生境等自然条件特点适于蜱类栖殖, 所以是我国有名的多蜱地区。这里聚居的多种民族各有自己叫法; 汉族把它们在自然界或在家畜体外硬蜱都叫成“草疙瘩”; 把软蜱就叫成“鸡瘪子”。软蜱白天喜欢躲藏在鸡舍泥巴墙或土坯缝隙中间, 一到夜晚就爬出来, 吸食鸡血, 夜间有时爬到与鸡舍相连接的墙壁、屋檐下, 或通过门窗缝隙钻进房屋, 爬向室内天棚墙角、地板甚至床头, 以及被褥中。因为蜱类的外形看上去很像臭虫那样腹背扁平, 除硬蜱背上覆有一坚硬的盖壳外, 饥蜱都显得干瘪。

多维吾尔族聚居的新疆南部地区牧民把蜱类叫“沙勒夹” (salja); 新疆北部, 沿天山或阿尔泰山广大游牧地区, 哈萨克族把在家畜或动物体寄生吸血的蜱类叫“凯内” (Kéně), 在自然界未吸血的叫“塌石凯内” (Tas Keně), 但蒙古族也有按本民族语言叫“寒砂虱”的。在云南边疆和海南等热带雨林中也都有蜱类, 像西双版纳密林中蜱类常侵袭大型野生动物, 所以人们叫它“马鹿虱”, 又如福建闽北山区武夷山一带又叫“茅蜱子”, 这可能与蜱类多孳生在茅草丛生地方有关系。内地省份久经开发的农田耕作地区, 同样也有蜱类, 只是分布局限, 通常多见侵袭耕牛 (水牛或黄牛), 因而叫“牛虱”。这个叫法明代大医学家李时珍在《本草纲目》中, 就写过了。人们还容易发现狗身上有蜱寄生, 所以又把未吸血的饥蜱叫“狗瘪子”。而吸饱血后, 蜱体膨胀得鼓鼓的像豆粒似的, 就叫“狗豆子”。人们见到成蜱的机会, 总比看到稚蜱、幼蜱的时候多, 成蜱生有八条腿, 所以又有叫“八脚子”的。

蜱类是蛛形纲、蜱螨目 (或寄型目) 中变态各活动期都需吸血的节肢动物。它们也具有昆虫那样的几丁质外骨骼和分节的足肢。但在外部形态上, 却与昆虫有明显不同。蜱体多是卵圆形, 前窄后宽或是圆形的。未经吸血的饥蜱腹背方向扁平, 显得独特的是头部、胸部和腹部都不大清楚, 尤其是胸腹两个部分, 是完全融合在一起的。所以通常只能分成假头和躯体的两个部分。在假头上没有昆虫额上那样的一对触角, 只有一对向前水平伸出的柱状须肢。并非一切蜱类全都有眼睛, 如果有眼睛的话, 特别的是一对眼睛长在背上靠两边, 它们不是看向前方而是望着天。成蜱和稚蜱从腹面伸出的八条腿可看得清清楚楚, 但幼蜱却只生有六条腿。

蜱类比通常的螨类体形大, 可有2—13毫米长。雌蜱吸饱血以后, 躯体大为膨胀, 这时的体长有的甚至能增长到20—30毫米, 看上去好象一粒蚕豆或蓖麻籽。

蜱类因有如下的形态和习性上的特点, 同蛛形纲中螨类等其它类群相区别时, 没有多大

的困难。

(一) 体型都比通常蛱类大，盾板多呈光泽，体色一般均较深暗。

(二) 体被表皮有革质，硬蜱背面有坚韧的盾板，腹面或尚有腹板构造；软蜱腹背体表虽无大块的骨化板片，但总还有零散的骨化小碎片或颗粒样小结节。

(三) 气门镶在气门板的当中，位于足基节Ⅳ的外侧，或靠前或偏后。跗节Ⅰ的亚端背面生有哈氏器，或具嗅觉功用。

(四) 口下板有若干倒生的逆齿；螯肢除其可动的外趾与固定的内趾的锯齿状顶端外露，其余部分都被包藏于套膜样的螯肢鞘内。

(五) 蜱类除象蛱类的寄生于啮类等小哺乳动物和鸟类外，而且通常侵寄大型野生动物和家畜。

(六) 在自然界的游离饥蜱，不论是栖止在植物上，或爬行在地面上，都比蛱类容易被发现。

蜱类是泛指蜱总科的，主要的是硬蜱和软蜱。二者在形态特征或习性上都有不少的区别，归纳起来，列表比较如下。硬蜱和软蜱主要特征的鉴别与比较（见附表）

硬 蜱 性 别 及 变 态 期 形 态 的 鉴 别

- | | |
|---------------------------------|----|
| 1(2) 盾板覆盖整个躯体背面；腹面或有腹板；足基节Ⅳ非常发达 | 雄蜱 |
| 盾板只覆盖躯体背面的前半；腹面绝无腹板；足基节Ⅳ不显特殊 | 2 |
| 2(1) 有3对足；无气门与气孔；仅有1对肛毛 | 幼蜱 |
| 有4对足；有气门板与气孔；可有1—5对肛毛 | 3 |
| 3(2) 无孔区和生殖孔；肛毛至多3对 | 稚蜱 |
| 有孔区和生殖孔；肛毛可有1—5对 | 雌蜱 |

二、蜱 类 的 地 理 分 布

蜱类是全世界广布的节肢动物，今天，除南极洲尚不知有报告外，其它各大陆和一些岛屿都有蜱类分布，尤其是热带和温带地区，蜱类分布范围广，种类也多。它们在北半球的分布似乎已达到北纬70度线一带，例如严寒的科拉半岛、阿拉斯加和它们附近的岛屿都知有蜱类分布。南半球约达南纬55度线附近、澳大利亚南端以及新西兰等温带地区。新旧大陆也都有蜱类分布，所以我国整个疆域都在适于蜱类分布的范围。全国约记载90余种，其中硬蜱80余种，软蜱6种，比世界今天已知种的1/10还多。我国蜱类分布按行使区划统计已遍及所有省区。多达30种以上的省区有三个，如新疆、云南和台湾，三北地区约占全国蜱种半数，中苏都有分布的共同种类至少30余种。

蜱类的栖殖场所，地理景观多样，生境类型复杂。不要说森林、草原、河滩谷地、沼泽洼地以及半荒漠等处，蜱类能微妙地适应所在生境的环境条件，并作为这些地区生物群落组成中的成员，维持种群的存在与发展，就说位于世界屋脊的我国西藏高原海拔4,700米的萨噶地方，还有尼泊尔喜马拉雅巴伦冰川区，低于海平面以下154米的我国新疆吐鲁番盆地也都有蜱类的采收报告。可以说，我国辽阔疆域适于蜱类栖殖的地理景观和生境，确实不少从东部的深山老林长白山、到西部的丛山峻岑天山、阿尔泰，北起大小兴安岭，南至海南岛的

硬蜱和软蜱主要特征的鉴别与比较

硬 蜱	软 蜱
1. 假头位蜱体前端, 并向前方突伸, 从背腹两面都能看到; 从幼蜱起, 假头就是向前方突伸的。	假头位躯体前部亚端腹面, 多在头窝内, 仅由腹面才能看到; 幼蜱假头的一部分也在头窝内。
2. 雌蜱假头基背面无孔区, 腹面或有耳状突。	雌蜱假头基背面无孔区, 腹面也无耳状突。
3. 须肢各节长度不一, 第4节镶嵌在第3节亚端腹面内侧的环形窝内, 各节运动均不灵活。	须肢各节长度略同, 第4节细长, 正常衔接于第3节的顶端, 各节运动均极灵活。
4. 口下板逆齿发达, 分布致密, 齿勾坚韧而锐利。	口下板逆齿不够发达, 分布稀疏, 齿勾纤弱。
5. 躯体背面有盾板, 雄蜱腹面或有腹板。	躯体表面既无盾板, 也无腹板。
6. 盾板上有许多大小刻点, 仅异盾板上有微细皱纹。	体表有许多小颗粒或乳头样小结节, 或有圆斑样盘窝呈放射排列; 背腹两面都有明显的大型皱褶。
7. 体背正中部雌雄蜱均有一对盾窝, 体后缘有缘垛, 绝无体缘小格。	无缘垛结构, 盾窝不明; 或有体缘小格。
8. 若有眼, 只一对, 位于盾板两侧, 通常显而易见。	若有眼, 可能是1—2对, 位于足基节I、II的基节上褶部位, 眼点小, 通常辨认困难。
9. 生殖孔位于体轴正中, 通常在足基节II—IV的水平位上。	生殖孔位于体轴正中, 在足基节I、II之间的水平位上。
10. 气门板和气门大而明显, 位于足基节IV的后外侧。	气门板和气门均小, 位于足基节IV前外方的基节上褶。
11. 躯体背面与腹面的分界明确, 二者间并无作为移行的体缘结构。	躯体背面与腹面, 或有体缘小格缝线作为分界标志, 或有钝厚的体缘为其移行部。
12. 仅有肛沟或肛后中沟, 或均退化。	或有肛前沟, 肛后中沟及与其横向交叉呈十算的肛后横沟。
13. 足基节通常有距刺。	各足基节均无距刺。

硬	蜱	软	蜱
14. 基节腺退化或不发达。		基节腺发达，足基节 I、II 之间，通常可有一对基节腺开口。	
15. 转节腹面或有距。转节 I 背面或有背距。		各足转节背腹两面均无距。	
16. 有爪垫，通常较为良好。		无爪垫，或不发达已退化。	
17. 雌雄性的二态现象明显，从盾板、孔区以及体形均易区别。		性别的二态现象不明显，区别雌雄困难，有时只靠生殖孔开口形状这一点，帮助区别。	
18. 雌雄一次的摄血量，饱血后躯体显著膨胀；雄蜱摄血量少，体形改变不大，腹侧稍凸；吸血需持续数日或数周。		每次摄血量适中，饱血后躯体膨胀一般，并不特别显著；吸血只需几分钟或数小时。	
19. 饱血雌蜱产卵量大，卵粒多达数千或上万个，虽仅产卵一次但可持续多日；一旦产卵结束后，雌蜱不久即死亡。		雌蜱多次吸血，可产卵数次；一次可产出卵粒几粒、数十粒或数百粒；产后的雌蜱仍继续生存，而后再行吸血、产卵。	
20. 吉氏器从躯体背面，由盾板与假头基韧带之间的裂隙伸展而出。		吉氏器从躯体腹面，由头窝内假头基韧带与体壁之间的一缝隙伸展而出。	
21. 卵粒产出之前，先在体内裹上一层副腺分泌液，从生殖孔排出后，随即再涂一层吉氏器的蜡样分泌物。		卵粒仅从生殖孔排出后，涂裹一层吉氏器的蜡样分泌物。	
22. 栖息和活动场所，通常都是自然界各类生境；各变态期在自然条件下的吸血行为均有严格的季节性，通常为春夏及早秋，或长 1—2 季。		白昼隐匿在鸡舍、家屋墙壁缝隙内，野生动物洞窟内，鸟巢内，夜晚出动吸血；吸血行为季节性不甚严格。	
23. 成蜱虽有一定耐饥力，但通常寿命并不特长，饥蜱仅能存活数年。		成蜱耐饥力强，饥蜱寿命长，存活十数年以上。	
24. 稚蜱变态期内只有一个发育龄期。		稚蜱变态期内有 2 个，甚至更多可有 7 个发育龄期。	
25. 主要寄生于哺乳动物。		主要寄生于鸟类，洞窟哺乳动物等。	

五指山区，云南的西双版纳热带雨林，有的是遮天蔽日树海，有的是茫茫大草原，有的是河滩狭谷，也有盐碱沼泽地和散在于半荒漠中的点点胡杨疏林。

垂直与水平扩散活动与蜚类防制有关的一个重要生物学特征，就是蜚类靠其自身活动能力主动扩散距离极其有限，因此通过扩散改变种群分布的能力是微弱的，给予防制处理的地区不易由新种群从外部填充而很快恢复其密度。垂直方位活动也多限于沿低矮植被的枝基或叶片爬上爬下地运动，通常移动位置低矮。所以蜚类不论其垂直还是水平方位运动，都被限制在有限的空间。例如嗜群血蜚的幼蜚常在地表植被草本植物的阔叶下边，稚蜚才见爬上草尖或枝茎60厘米高度地方，成蜚达到的最大高度约在1米左右。全沟硬蜚成蜚多爬上植茎或叶片的25—70厘米高度，少数高达1米，在细长条较多的柃子灌丛，个别成蜚可能偶而爬到2米高度。稚蜚常在草本植物茎叶约50厘米高度，幼蜚在20厘米高度。

蜚类的水平扩散，一种情况是有宿主引诱条件下的活动，一种是随机自主的活动，后种情况在亚洲璃眼蜚表现最为活跃，其活动半径多数都可达到25—100米范围，从释放回收试验结果看，在400米处可回收10—25%，只有个别的成蜚可达500米。全沟硬蜚成蜚多在2米以内，或不超过5米半径，只有个别的远达10—40米。但在宿主的诱引下，只要夏季在有边缘璃眼蜚生境停留上5分钟时间，即可发觉2米以外地方的成蜚已向你爬来。网纹成蜚也能从1—2米外地方来袭宿主的能力。全沟硬蜚雌蜚对接近它的人体呈现反应的距离可能在15米处，当人体距蜚10米时，已能发现50%雌蜚进入戒备状态，当临近5米时，全部雌蜚警觉起来，并处于即刻侵寄的姿态。

蜚类的被动扩散主要藉助蜚类可能附着或隐匿的载体物质和宿主动物的移位。蜚类最终扩散的范围和距离主要取决于载体物质的去向、路程和宿主动物的垂直或水平方位活动半径和迁移能力。今天，随着现代交通工具运输的发达和贸易往来的活跃，在地区间物质交流或进出口过程中，通过家畜、驯养动物、商品或原料等可能携带蜚类的多种途径为蜚类的被动扩散造成一些机会。人类自身的多种活动方式，无疑对蜚类的扩散也有介入的直接或间接机会。

自然界蜚类宿主种类虽多，但并不是都可能参与距离扩散的。例如野生小哺乳动物，通常都只栖殖在某一局限或固定地区，活动半径局限。即使较大的野生兽类，也多有各自支配的领地或势力范围。尤其一些有穴居洞窟习性的，例如美洲黑熊就能连续10年或20年利用同一棵啃空的大树洞。由于一些兽类的并不长距离游走或远迁的习性，充其量只能在它们活动的有限区域内，对蜚类的被动扩散发挥作用，而无法将蜚类携带到更遥远的地方去。当然这种野生动物的流动，在边疆边防地区情况另当别论，因为边境两边，地理生境条件酷似，而且都包括在兽类活动地区范围内。对此，需要的倒是特殊警惕性，不但野生大小动物流窜自如，就是家栖种类越境也经常发生。这应看做是个有特殊性的问题。

自然界野生动物中，鸟类都是蜚类扩散的绝好生物载体，在春秋两个季节，一些善于远距离迁徙的候鸟，这时都积极向遥远地方迁飞，而又正是一些蜚类的活动季节，这就很自然地造成蜚类可藉助鸟类宿主向远方扩散的良好机遇。Hoogstraal等指出，在肯尼亚、苏丹和埃及都曾发现过通常是分布在欧亚地区的边缘璃眼蜚，然而欧亚一些地区也发现过原属非洲的蜚类，例如苏联记录到过通常属南非或热带的麻点边缘璃眼蜚和压痕璃眼蜚，发现于法国的缤纷花蜚、在保加利亚的希伯来花蜚，还有在巴勒斯坦和阿塞拜疆两地发现的秀雅花蜚。并从埃及塞得港和开罗一带猎获从欧亚飞向南非的秋候鸟中，确认携带下述多种欧亚蜚种：

莴籽硬蜱、额面硬蜱、刻点血蜱、有沟血蜱、嗜耳血蜱、巴氏血蜱、边缘璃眼及埃及璃眼蜱等。但又曾从南非飞向北方的候鸟中发现携带非洲的麻点璃眼蜱、血红扇头蜱、大犰狳扇头蜱以及锐缘蜱等。

三、蜱 类 的 生 活 习 性

蜱类在生殖、发育和摄血营养关系方面的一个重要生物学特征，就是不吸到足够的血量，是不能繁殖和完成变态发育的。就是说雌蜱的产卵需先行吸血，各期发育一般地说都需吸血。雌蜱只有摄血量超过卵的发育所必需的最低限度时，才能产卵。雌蜱结束产卵后一般经10—30天自行死亡。雄蜱完成若干次交配后也归于尽。通常情况下，硬蜱各活动期只吸一次血，软蜱则不同，即雌蜱需吸一次或几次血后才产一次卵。如乳突钝缘蜱经受长期耐饥后，突然产起卵来，拉合尔钝缘蜱雌蜱曾有自家营养的现象，即不靠雌蜱吸血而靠末令稚蜱的营养储备来完成雌蜱的卵胚形成与发育。乳突钝缘蜱和拉合尔钝缘蜱一年里只完成一个世代；而特突钝缘蜱和波斯锐缘蜱在一个温暖季节里至少可完成2代。

蜱类产卵能力是其繁殖力的重要标志，但蜱属间、种间乃至种内个体之间的产卵能力相差悬殊。例如硬蜱属约为2000—3000个卵，牛蜱属约3000—5000卵，革蜱属为2000—8000个，璃眼蜱属4000—1600个，花蜱属多达1000—20000个卵。软蜱饱血一次可产卵50个到200—300。

蜱类各活动期均需吸血，软蜱中的波斯锐缘蜱和乳突钝缘蜱、特突钝缘蜱等的摄血量只要达到通常饱血时的20—35%，就可满足蜕皮变态时营养消耗的最低需要量。若少于这个低限时，只好再度吸血。软蜱的稚蜱令期数，即使为同一母体的后代也不尽同。亚洲璃眼蜱的稚蜱和幼蜱由宿主体强行拔掉的话，只要吸血不到几天的，就成为吸血早期离的，虽不能完成蜕皮，但它们能再次侵寄吸血。但当幼蜱和稚蜱的吸血量已达正常饱血状态下的20%程度时，就能照常发育完成正常蜕皮过程。

个 体 发 育 和 生 活 史

蜱类个体发育含4个阶段，即卵、幼蜱、稚蜱和成蜱。每一活动期均需由蜕皮完成变态的。硬蜱一生中仅产卵一次持续20—30天，蜱卵也是一批孵化完毕的，幼蜱和稚蜱也各只蜕一次皮。软蜱一生中能多次产卵，蜱卵也分多批孵化；幼蜱虽仅蜕皮一次，但在钝缘蜱属稚蜱期可有3—8令，所以可蜕皮2—7次之多。

蜱类生活史的长短，主要地取决于个体完成发育所需时间。不同属种、环境条件影响很多因素制约蜱类个体发育过程。为完成一个世代的发育，牛蜱属短者只需一、二个月，长者也只需数月。后肛沟的多数蜱属通常需一、二年，前肛沟的长生活史者如全沟硬蜱甚至有时需3—7年。软蜱中的相差更为悬殊，例如波斯锐缘蜱是短生活史者，在最适条件下，为完成由卵至成蜱，包括三个令期的稚蜱阶段，只需30—40天。又如乳突钝缘蜱完成一个世代发育可由一年延续至20年之久。而个别雌蜱已存活23年，却仍能继续保持繁殖能力。但大多数软蜱完成发育史所需时间为半年至2年。

蜱类在自然界，一年之中只有温暖季节，才好积极活动，达到一定阶段的发育，最大限

度能完成两个发育期。因为自然条件下同季节有关系的许多变化，极大地限制了蜱类一年当中有效的发育时光，这即为什么许多蜱类，势必需要连续跨越数年，才能完成其整个发育史的原因。以全沟硬蜱为例在自然界卵孵化所需时间波动幅度约为30—66天，由饱血幼蜱至蜕皮出稚蜱约为22—97天，由饱血稚蜱至蜕皮出成蜱约为31—370天之间。完成一个世代全部发育期，蜱类共需在宿主体吸血的总天数为11—23天。在自然条件下，蜱类吸血月分的不同，对各变态期也会造成影响的。例如以日本血蜱来说，由卵至成蜱的全部发育所需天数在四、五间吸血的各变态期得167—296天，可是各变态期6月间吸血者只需119—170天。

蜱类的吸血时机和发育过程中滞育和越冬之间的关系也是密切的，任一变态过程，只要经受过滞育或越冬，它们的发育期限，就势必大为延迟。例如全沟硬蜱，8月半以后才吸血的幼蜱，因饱血幼蜱的越冬滞育，而把本来只需22—97天即可蜕皮出稚蜱的这段变态期却延长为314—363天。通常自然条件下，全沟硬蜱一个世代所需发育时间，只某一变态期滞育者，就要287—361天，如有两期经受过滞育则延长发育至710—720天。所以完成全部发育史需时3—4年。

蜱类的宿主型

蜱类的生活史中的寄生阶段，为时虽较短暂，但却为完成个体发育和种群繁衍所必需。由于蜱类各活动期均需吸血，所以完成发育史过程至少需要一个或至数个宿动物。通常情况下，各发育期间，需否交换宿主，变换宿主种类或次数多少，大体区分几个类型，即宿主型。

一宿主蜱（单宿主蜱）：白纹革蜱、盾糙璃眼蜱及牛蜱属。

二宿主蜱：残缘璃眼蜱、囊形扇头蜱。

三宿主蜱：全沟硬蜱、嗜群血蜱、刻点血蜱、银盾革蜱、草原革蜱、森林革蜱、亚洲璃眼蜱、血红扇头蜱、短小扇头蜱、图兰扇头蜱。

多宿主蜱：通常都是软蜱、除幼蜱外，其它各令稚虫需吸血多次，而成蜱也需反复吸血，有时一个世代需更换5—20个宿主。

蜱类的耐饥能力和寿命

蜱类不仅对环境条件有较大的适应能力，而且是有较强的耐饥能力，成蜱寿命尤长。软蜱比硬蜱的耐饥存活力更强。如乳突钝缘蜱1令稚蜱耐饥存活可长2年，2令稚蜱4年，3令稚蜱及成蜱存活5—10年。个别成蜱耐饥达10—11年。拉合尔钝缘蜱幼蜱存活1年，成蜱长达4—10年。全沟硬蜱成蜱在4℃存活3年，但在18—22℃时只能存活1—9个月。

侵寄宿主与吸血

侵寄宿主与吸血这一寄生过程表现为蜱类生活史中的特殊阶段，因这是维持生命和种群发展之所必须。所要时间短，而意义却重大，其最终结果是获得相应发育阶段必需的血液营养。吸血持续时间硬蜱较软蜱的长，硬蜱幼蜱需2—5天，体重增长10—20倍，稚蜱需3—

8天, 体重增长20—100倍, 雌蜱需4—16天, 体重增长80—120倍。雄蜱吸血者也无常。软蜱模式似与硬蜱恰反, 幼蜱持续长, 稚蜱次之, 雌蜱似最短。幼蜱波斯锐缘蜱需时短约为5—10天。但软蜱中有的稚蜱只要15—40分钟或1—2小时, 雌蜱则需15—10分钟。有时波动大, 例波斯锐缘蜱成蜱需10—210分钟。

季节消长和昼夜活动节律

在季节变化分明的地理区域, 蜱类通常都在一年中的温暖季节活动, 这时恰是生境的植物生长期与宿主动物的积极活动期; 即对季节性变化并不那样明显的地域, 蜱类活动也有旺季, 例如雨期比旱期更为适宜。蜱类各不同发育阶段的季节消长动态似与各期的宿主动物活动季节有密切关系, 它们之间, 通常可见有季节性同步活动。不同的蜱类属种、地理分布、及所属气候带自会影响季节消长的动态, 而前一年的气候条件、冬春降水量、季节积温、春寒及积雪消融情况, 以及人、畜、野生动物活动的迟早等等, 都会在一定程度上造成年度间波动。

关于季节消长的知识是采取合理方法, 制定有效防制措施不可缺少的。至于在人畜的蜱媒病中, 作为媒介或贮存宿主的季节消长在很大程度上决定疾病发生的季节性特征, 因而具有流行病学和动物流行病学的重要意义。例如全沟硬蜱就是人畜多种蜱媒介疾病的一种重要媒介兼贮存宿主, 它的分布跨欧亚两大洲, 东部从萨哈林、日本北部起, 西部到波罗的海沿岸地区。但在分布全区成蜱活动期均在4—8月间, 高峰在5月至6月初之间。幼蜱和稚蜱的活动季节较长, 从早春4月持续至9—10月间; 一般有2高峰, 主峰常在6—7月, 次峰约在8—9月间。嗜群血蜱各期在4—10月间均能活动, 但其活动高峰又都在夏季, 基本上是夏季积极活动的种类; 成蜱高峰为5—7月, 稚蜱为7—8月, 幼蜱为6—7月。日本血蜱各期在4—10月活动, 高峰成蜱在4月, 稚蜱在4月, 次峰在9月; 幼蜱高峰在5月, 次峰在8月。森林革蜱成蜱3—6月活动, 高峰在4—5月, 有的地方9—10月间或有小峰。稚蜱高峰为7—8月, 幼蜱为6—7月。草原革蜱在3月底至6月中见有积极活动, 成蜱高峰为4—5月, 8月尚可见一小峰。幼蜱和稚蜱6—8月间均能从小哺乳类采获, 亚洲璃眼蜱成蜱3—10月间活动, 高峰在5—6月。幼蜱和稚蜱在3—8月间活动。软蜱因多在宿主洞巢内, 终年都可活动。乳突钝蜱成蜱在野生动物洞窟深处终年活动, 幼蜱和稚蜱在3—9月间发育活动。拉合尔钝缘蜱成蜱多在冬末和早春活动、幼蜱和稚蜱于10月至翌年4月间活动, 而12月至翌年1月间为积极活动月分。特突钝缘蜱成蜱和稚蜱均在3—10月间活动, 幼蜱多在5—8月间活动。锐缘蜱全年可见活动。幼蜱可多在5—9月间活动。整个夏季可在鸟巢见到各发育阶段蜱类。

昼夜活动节律, 国内外在各自地区自然条件下都曾对全沟硬蜱、嗜群血蜱及日本血蜱做过观察。多数都能看到8—10时和18—20时的两次积极活动时间。

四、蜱类的采集和调查方法

自然界的蜱类, 并不总是很容易被发现的。所以需要一些调查方法, 比较简便的, 首先也是常用的基本方法, 就是拖旗或摆旗的方法:

用一块结实的普通白布，制成90×60厘米的一面旗子。布旗的一头固定在一根100~120厘米长的木杆或竹竿上，再以竿的两端拴上一条线绳或柔韧结实的尼龙绳。这样可方便调查的人边走边拉旗前进。本法适用于在林中大片连在一起的草地，河漫滩谷地、山坡平坦处或低矮不长荆棘的草地。总之，根据侦察点的地形和地植被实际情况，只要适合把布旗平铺地上，拉拖旗子前进的地方，就可采用这种方法发现蜱类。但在密林地区，枝杈横生，倒木交错，步行通过都有困难，不必说象南方热带雨林地区，林中榕树气根长悬，藤蔓缠绕，就是北方林区，一些林带下缘灌丛化严重的地段，或荆棘、刺玫、荨麻丛生之处，也要改用挥动布旗侦察蜱类的方法。植被高度过膝，甚至齐腰时，只要手中布旗能挥动得开就可以。每步行10~20步，即可稍停，检视一下布旗两面，看有无蜱类爬上，同时检查一下身上衣裤是否有蜱爬上，还要摸一下耳后颈项部位。当发现有蜱时，应即取下放入小瓶中塞紧瓶盖，并经有关专人识别，看它可能是哪种，可能带什么病原等等。用布旗方法侦察发现蜱类，如在雨后，就得等待草叶上水珠晒干后，露水多的时候，也要待日出晒干了枝叶上水滴，才好进行调查。必要时身边的洗脸毛巾，也可代替布旗用。

有时花了很久时间，却未发现自然界有蜱。不妨就近地方检查一下家畜，马、牛、羊、猪、狗、骆驼、毛驴都可以。着重查看它们耳朵、眼睛周围、口鼻周围、脖子、腋窝、胸脯、乳房、大腿根、阴囊、肛围、会阴部、尾根等。有时可从这些动物身上发现蜱类，这样也就证实这个地方有蜱。假如一群家畜是在转场路过，可以追查一下它们是从什么地方转过来。从野鼠身上可以发现蜱类，因为野鼠活动半径不大，也易确认这个地方有蜱。检查野鼠时用小镊子拨开体毛，查遍全身，或用密齿梳顺体毛梳刷，也可用小毛刷、废旧牙刷等逆着鼠毛检刷。但任何时，不应忘记揭开毛根部，露出皮肤，以便发现已刺叮正在吸血的蜱类。还应仔细查看眼、咀周围、耳壳内、足趾间或肛尾部位。因为在鼠体寄生的多是幼蜱或稚蜱，所以体型较小，幼嫩些，有时容易疏忽漏过去。鸟类也是能携带蜱类的，如果是刚从远方飞来的候鸟，身上还可能把别处的蜱类给带过来，如果原先就是本地的鸟种，特别是筑巢在灌丛或草地的种类。假如本地区有蜱类，那么这样的鸟巢或鸟体都有可能带蜱。枝头鸟类若觅食于地面，也有和地植被接触机会，同样可能带蜱。所以猎获鸟类或捉鸟巢，也是发现本地是否有蜱的一条侦察线索。检视鸟体要从眼圈开始，喙角、颈部查过去。通常要把小镊子逆着鸟的羽毛，边翻拨边查看。最后展平翅膀，拉开检查羽根。腹部和腿根也应检查。有些蜱类叮咬爬虫和两栖类，所以也可以从这类动物身上发现它们。一般重点检查背部和根部。生有鳞片的，也可剥开鳞片仔细检查。野生动物在自然界活动积极，通常都可带蜱从刺猬、野兔、獾子、狐狸，直到黄羊、孢鹿和马鹿都常能带蜱。所以从猎获的兽类发现蜱类，也往往可以收到意想不到的侦察效果。如果发现是刚刚剥掉的新鲜兽皮，也不应漏过检查的机会，因为往往这时，正在吸血的蜱类还来不及离体。正吸血的蜱假头容易折断，切不可强拉硬拔，须先做些松动，使之上下左右摇动一下，然后再果断拔除。

检查动物栖息场所，也是发现蜱类的重要线索，因为有些蜱类喜栖畜舍、牲畜圈栏、狗房、鸡窝，以及野生动物洞穴和鸟类巢窝等处。不仅要来表面检查这些动物栖所，而且还应检查洞巢内容物和洞窟底层的土壤。有些洞口狭窄、洞身细长的结构，为方便探查，可利用工具伸入洞内，加以吸引或粘附。还可利用长柄可随洞道曲折的金属勺匙，挖掘洞底或深处的内容物加以检查。或使用一根1—1.5米长的橡胶软管，外面缠裹一层白绒布，缝制成一个探管，伸到洞窟内沾附蜱类。如有条件时，尚可利用干冰或二氧化碳，若能徐徐少量释放对

洞内或地面蜚类都有诱引作用。也可把有汗气味的脏衣衫置于地面引蜚爬来。

检查人体或驯养的动物也是发现蜚类简便易行的侦察手段。当人们在山区、森林、草原、半荒漠、农牧场从事各项活动过程中,如果上述地区确有蜚类,人体常会不知不觉地受到蜚类侵寄,所以可以从人体及衣着上发现蜚类。随行的犬体也可带上蜚类,必要时,甚至特意放出侦犬,作为饵动物使用。

经过上述一系列侦察和发现蜚类的努力,确认该地区是有蜚区以后,为进一步弄清疫情线索,尚需要保存蜚类标本,至少应把得到的死标本妥为保存起来,以便为深一步工作提供方便。保存死蜚标本的方法是,先将活蜚通过70~80℃热水杀死,处理几分钟后取出稍干,即可泡在65~75%酒精中作长期保存或送交专门单位。标本瓶中酒精容量要比蜚类标本多4~5倍。使蜚类标本能固定在展肢状态,也可向盛活蜚的小瓶或管中直接滴入乙醚或氯仿2~3滴,待蜚类被麻醉死后,仍浸泡在上述浓度酒精中保存。但一定要标明标本来源,即在一个小纸条上用铅笔写清地点、生境或宿主、时间及采集者,这张小标签要与标本同时放入小瓶或小管内浸泡在酒精中。

保存活蜚标本有条件时供做病原分离或动物实验材料。如在短时间内,只需保存数日或数周时,可先将活蜚按10只分装在干净的试管或瓶内,并把用滤纸剪成的折条立放其中,增加蜚类在容器内活动的空间。盛装活蜚的试管口或瓶口,都要用脱脂棉塞或致密的尼龙绢纱及布块扎紧,保证活蜚爬不出来,又便于空气流通。然后将盛有活蜚的容器移放到对蜚类存活适宜的温度低于20~25℃,较为阴暗处。每隔2~3日,向棉塞滴数滴水珠,即够保持管内湿度。若有冰箱则可较长时间保存,甚至数年而不死。

五、蜚类防制的一般原则

(一)防制策略

蜚类的一般防制原则中,所应采取的对策性措施,不能也不该离开通常防制害虫的一些基本原则。在害虫防制的理论和实践领域中取得的许多新进展,对蜚类防制上,也见有不少的研究和应用。例如关于害虫的综合防制问题,像世界粮农组织(FAO)害虫综合防制专家组所下的定义:“害虫综合防制(Integrated pest control)是害虫管制(Pest management)的一套体系,即利用一切适合的技术和方法,在其协同作用方式下,结合具体环境的害虫种群动态来说,尽量力求压低种群水平到不足引起经济损害的程度。”它应包括讨论并履行下述两项计划:(1)确定经济损害的界限,制定防制所需采取的相应措施及为此需要开展的防制活动;(2)充分斟酌造成自然死亡诸因素的全盘重要性,为维护或增强这些因素的作用,付出努力。新近以来,更见使用害虫综合管制(Integrated pest management)一词,它与害虫综合防制,可以看作是同义的;因为在防制中,若缺少综合的总体措施,也就无从谈起管制的策略。但从综合防制到近来提出的综合管制,不妨说,有所前进和改善。正如世界粮农组织专家组第四次会议(1973年)所确认的,“害虫管制(Pest management)包括从单一成分的防制方法直到最玄虚的,以及综合的;即防制方法的一切方面。”

就蜚类的防制策略而言,从长远的目标着眼,采取综合的防制或管制措施,同样是适宜和重要的。但是不能不看到,它们特别是危害人畜的医学和兽医学方面的重要害虫,因此与森林、果树、农作物、园艺、日用衣物和食品等方面的害虫是有很大不同的。问题首先就发

生在不便衡量所谓造成经济损害程度的虫口水平，并且在这个基础上，制订相适应的防治方案和开展防治活动的各项需要。因为蜱类对其宿主，包括人体、家畜以及众多的野生动物，除因吸血带来骚扰外，还可带来复杂的后果。特别是人、畜疾病的媒介和病原体贮存宿主的蜱种，只要具备传播感染能力的一只蜱，成功地摄吸人、畜易感者血液过程中，就可造成人、畜的感染。由此造成健康，甚至危及生命的损失，是经济价值所无法比拟的。问题牵涉到蜱媒病流行的预防或控制，以及对其自然疫源的对策等许多方面，因而也是更为复杂的。一方面关系到媒介、宿主、病原体之间的生物生态学特点，另一方面又涉及到包含自然与社会的多种因素在内的疾病生态问题。蜱类具有的存活能力、较长的耐饥习性、较高的繁殖力、宿主种类繁多、栖息生境类型复杂，等等，以及对不良环境条件适应能力强，对灭蜱或驱蜱药耐受性强，所有这一切，确为蜱类防治带来不少特殊困难。但为减少蜱类造成的危害及在人、畜中间传播感染的威胁，确需运用多方面的边缘知识，有针对性地制订蜱类的防治策略。总的防治对策应包括下述三个方面：①立足于人、畜蜱媒病的流行病学或动物流行病学特点，首先着眼于预防或控制蜱媒感染的发生，切实可行的优先措施，即加强防护手段，防止被蜱叮咬；②基于蜱媒病和媒介蜱类的生态特点，即前者属地方病性质的，有地区性的特点；后者生境多处在地理隔绝状态，通常又呈点状分布，并表现有严格的活动季节性，为此，适于采取局限性的区域应急处置，净化有限地段，保持区域内无蜱，实行有限空间、时间的种群灭绝；③立足于防止环境污染和蜱类产生抗药性，以及控制或消灭蜱媒疾病的自然疫源。采取持久的综合性防治或管制的总体措施，其基本着眼点在压缩具有污染或抗药威胁的化学药物的应用，扩大生态环境管制的作用和影响。并把侧重面逐步由前者过渡或转移到后者。

(二) 调查研究，了解情况

搞好调查研究，了解并掌握关于蜱类的情况，是制定一个切实可行、有效的防治措施必不可少的前提。为此，首先要了解所在地区或地点的地理景观、自然环境和气候条件等情况；它的不同于一般流行病学基础调查的，就是要把这些情况和关于蜱类的生态知识密切地联系起来。还需掌握关于当地可能成为蜱类宿主的动物种类以及分布和活动情况；当地群众中，对既往有关情况的了解，有无被蜱叮咬及家畜中有无蜱类寄生。所在地区群众生产劳动特点、活动方式的季节特征、居民生活习惯等等，都是进行了解和调查研究的范围。

例如所在地区是山地林区、草原地带、江河水系流域、湖沼沿岸、山川谷地、沼泽洼地，甚至是半荒漠，就会适于不同蜱种分布，成为它们的良好栖殖地。如果是畜牧区、狩猎野生动物区、自然资源、野生动植物保护区、旅游区或天然动物园、野生动物养殖地、鸟类或兽类的季节性栖殖地，等等，更可能是多蜱地方。总之，要从和蜱类生态有关联的一切方面，各条线索开展调查以确认蜱类在该地存在的事实。进一步针对具体蜱种及其分布生境、生态习性等特点，采取相应的防治措施。

(三) 防护措施

1. 个人防护

(1) 当穿过有蜱类栖息的狭窄有限地段时，宜疾步快走，迅速通过，切勿东张西望，徐

缓挪步，尽量缩短蜱类与人体接触时间并切断接触机会。

(2)进入无蜱或少蜱地段后，应即休息一下，并在原地，先行检查一下。外衣、内衣有无蜱类爬上；身体外露部位，有无蜱类爬动或侵寄，如发现有蜱，当即取下处死（切勿直接用手捏破或弄碎）。

(3)不得不在蜱类栖息生境稍微休息时，也得选一处见不到蜱类在活动的安全地点，并保持戒备，能发现蜱类爬来，随时防止蜱类侵寄。

(4)较长时间在蜱类栖息生境停留或从事野外作业时，例如护林员、林业工人、地质勘探、地形测绘、地生物学野外考察人员，山区、林牧副业、中草药采集者，天文、气象观测点、雷达监视站、边防侦察、巡逻、孤立据点等各领域从事各种活动人员，有条件时可着用“五紧防护服”，即衣服的袖口、领口、钮扣、裤脚、裤腰等部位缝有宽紧带或拉链的特别服装。也可用改装的工作服或防疫服代替。无类似装备条件时，而是在着用普通衣服时，把袖口、裤脚扎紧、领口围紧一条白色毛巾，上衣下摆塞进裤腰内并用腰带扎紧，将袜筒套在外；如能改装长筒白布袜并穿长靴或高腰靴，也有防护作用。虽未着长靴或高腰鞋，但若缠裹绑腿也可起到类似的防护作用。衣、鞋、袜经药物处理后能增强防护作用。

(5)在作业场地休息时，避开有蜱类活动的微小生境，例如林间草地、林缘灌丛、家畜、兽类通行的小径、野生大小哺乳动物洞穴、鸟类巢窝附近等地。脱下的衣帽最好挂在大树较高枝杈上，切不能直接放在草地上，可用腰带捆绑好，吊挂在绳索或铁丝上。

(6)工间休息或收工时，要互相检查身体和衣服上有无蜱类爬上，要仔细察看衣服缝、皱褶处、口袋兜、翻领及围在颈项部的毛巾等。脱去内衣或掀开内衣认真检查蜱类常多侵寄的部位，例如头发、两耳、颈项、腋下、毛多及易汗湿的多皱褶部位等，方便时，也要检查腹股沟、腰背下区和腿部。通常在多蜱生境活动过程中，不少于一、二小时应检查一次，野外作业结束时，最好设有检蜱站，而且只有在检蜱站经过彻底检查无蜱以后，才能回到宿舍或住处。要求午休时、晚上就寝之前都养成检蜱习惯。

1. 集体防护

(1)宿营地或居住区周围环境清理。可在住区以外10~20米范围铲除杂草、灌丛，或用化学除莠剂消灭草丛，破坏蜱类栖殖场所。

(2)家畜厩舍、牛栏、马圈、鸡舍均应离开住房，修砌在另外地方。

(3)刚刚砍带的薪柴应放在指定户外地点一段时间，不可直接堆放厨房内，以免随薪柴将蜱带进房间。

(4)从防护角度，进行防鼠和灭鼠。例如在房舍或宿营帐篷周围挖掘防鼠沟，堵塞鼠洞或开展捕鼠及药物灭鼠等工作。

(四) 化学防制

1. 室内表面药物喷洒处理

(1)处理的目标有地板、地面、墙壁低处、门窗框、墙缝、裂隙以及其它表面可处理的日常用具等。

(2)适合的药物和应用剂量：5%滴滴涕、西维因，3%氯丹、倍硫磷，2%马拉硫磷、皮蝇磷，1%二溴磷、OMS—33，0.5%林丹、狄氏剂、二嗪农。通常剂型为油剂、水乳剂以

及粉剂等。

2. 户外区域喷洒处理

(1) 处理人、畜经常与其接触的蜱类栖息活动场所，例如家屋房舍周围、宿营地帐篷附近、林中作业区段、旅游地风景区、路旁、小径、兽迹等。

(2) 适合的药物和应用剂量：适于地面和航空喷洒的，有滴滴涕、毒杀芬、氯丹、杀虫畏、西维因、OMS—33、乐果、二溴磷、倍硫磷等，它们用于每公顷的剂量均为2.24公斤。用于每公顷的林丹剂量为560克，狄氏剂为1.12~2.24公斤。通常使用的剂型为悬液、乳剂或粉剂。苏联在林区广泛使用10%滴滴涕粉剂每公顷30~50公斤大剂量杀灭全沟硬蜱，若用10%滴滴涕的颗粒剂航空喷洒处理时，每公顷20公斤剂量灭蜱效果也很显著。

3. 对家栖动物及厩舍的喷洒处理

(1) 对家畜体表进行直接喷洒处理时，配制悬液、水乳剂等液体比粉剂更易于透过畜毛，使用也方便，但对畜舍处理，剂型并不很重要；用于药浴者，最好使用水剂或水乳剂。

(2) 适合对畜体和畜舍喷洒处理的药物浓度：粉剂为1%林丹、敌百虫，3%氯丹，5%西维因、马拉硫磷、滴滴涕、鱼藤酮，0.5%蝇毒磷。配制成液体时，可以使用如下浓度，即1%滴滴涕、蝇毒磷，0.25%氯丹，0.03%林丹，0.5%马拉硫磷，0.05%鱼藤酮等。用于药浴的浓度为0.1%敌敌畏、0.2%二溴磷、0.15%敌杀磷、1%西维因或皮蝇磷。

4. 软蜱及栖植场所的药物处理

(1) 软蜱中家栖种类是主要的处理对象，它们通常栖息在家屋、禽舍、牛栏马厩及附近有可隐匿的裂隙或洞缝内。由于这类蜱种的存活、耐饥时间长，吸血需时短暂，并常在夜间活动，所以白昼较难发现，喷洒药物也有一定困难。但是依靠改进房屋建筑结构，改善环境卫生条件以及加强一般卫生措施等，对减少或防制这些家栖蜱类确有重要作用。

(2) 处理的重点场所是由土坯泥块堆砌的房舍的地面和墙壁、畜栏、厩圈、禽舍以及其它适于这些蜱类隐蔽的处所，例如窑洞、地窖、窟穴、巢窝、墙壁接天花板处，等等。

(3) 喷洒林丹（或六六六）悬液的剂量为0.1~12.5克/平方米；喷洒林丹粉剂，用于处理地面及墙壁下部的浓度为0.5%，剂量为15~20克/平方米。禽舍和鸡体都有数量相当多的波斯锐缘蜱时，使用敌敌畏对禽舍进行喷洒处理的同时，尚可对鸡体给以药浴处理，适用于药浴的浓度为10立升清水中加入马拉硫磷160毫升，或10立升清水中加入敌敌畏50毫升。

5. 使用驱避剂

(1) 使用驱避剂是加强个体防护的措施之一，但在一些不适于喷洒处理，或药物处理环境无效情况下，也可采用驱避措施。通常用为驱避的仍是化学合成剂，对蜱类有效的驱避剂，常具有毒杀作用。

(2) 当今广泛使用的驱避剂有避蚊胺、避蚊酮、驱蚊叮、驱蚊灵、驱蚊酯、驱蚊醇等，对蜱类驱避效果显著者为避蚊胺和避蚊酮。

(3) 剂型和用法：软膏或乳剂适于直接涂擦皮肤外露部份；固体蜡块适合涂在衣服的领口、袖口、钮扣开口等蜱类容易由此爬向皮肤的通路部位；水剂、乳剂适于直接涂擦衣服上或用来浸泡服装和驱虫网，待干燥后着用。有时也可选用对人体安全的低浓度化学药物配制成水剂或粉剂直接喷洒处理外用衣裤或鞋袜。浸泡衣物所需驱避剂量为每平方米衣物面积剂量20克，浸泡一件上衣和裤袜共需驱避剂70克。衣物一经洗濯后，则需以相同的剂量，另作浸泡处理。

6. 蜱类的抗药性

(1) 在某一地区, 对一定种群持续反复使用同类化学合成药物, 经过一些时间之后, 原先对某种蜱类具有防制效果的药物, 由于蜱类对该药物耐受能力的提高, 丧失防制作用。随着化学合成药物的用于蜱类防制, 就一直就存在蜱类的抗药性问题。例如早在滴滴涕有机氯化合物用于防制蜱类之先, 应用的是砷化合物, 于是在南非的东海岸地区的无色牛蜱中早从1938年起, 就出现了抗砷剂的问题。滴滴涕仅是40年代初的产物, 但在澳大利亚的微小牛蜱中, 已知从1942年以来, 对许多有机氯杀虫剂就曾相继产生抗药性; 自1963年以来, 对后来广为应用的有机磷剂中, 也出现了抗药性, 以及对氨基甲酸酯所显示的抗性, 等等。

(2) 面对蜱类的抗药性问题, 可能采取的对策是, 在掌握蜱类及该地区应用化学合成药物防制动态的基础上, 建立监测抗药性的科学系统和机构。随时根据测定数值, 判定是否出现了抗药。一是采取防止形成抗药的步骤, 应用合理的剂量, 经1—2次处理后, 即能获得显著防制效果者; 适时地(不误时机地)更换应用的药物。二是一旦发觉其抗药性, 即刻采取抵消抗药性的步骤, 及早改用当地不曾应用过, 或虽曾使用过但并未导致蜱类产生抗性的有效药物, 改变原先由它引起的抗性的药物作用方式。加强蜱类综合管制总体系中的其它防制措施。

五、其它防制措施

1. 蜱类的家栖和野生宿主的管制和防制

蜱类各变态期吸血宿主动物, 由家栖至野生的相当广泛, 种类也十分繁多。在畜牧地区的蜱类宿主动物中, 家畜具有不容忽视的地位, 蜱类除侵寄家畜、造成对畜体健康的直接威胁外, 往往通过家畜把蜱类带至房屋附近以及爬上人体, 同时威胁人体健康, 所以, 对畜体、畜舍采取防制蜱类的步骤是经常性重要环节。在广大的森林或草原地区, 大型野生动物经常出没, 对比采取管制措施虽有必要, 但因实行困难; 至少居民点附近进行必要的防除, 对降低蜱类的宿主类群或不无意义。但中等体型的如野兔和刺猬因在宅院、庭园或牧场边缘多见, 必要时可采取捕杀措施, 这类动物体外带蜱往往较多, 是各期蜱类较为重要的宿主动物。野生小哺乳动物中啮齿类是幼蜱和稚蜱的重要宿主, 通常鼠科鼠类为主, 它们种群密度高, 繁殖能力强, 它们的活动场所和季节性, 恰与一些蜱类的未成熟蜱相一致。所以野鼠是对蜱类的未成熟期有影响的宿主, 在一定范围内, 采取鼠类的防制措施, 是必不可少。野生鸟类是未烧成蜱的宿主, 种群密度和带蜱程度可能都不如鼠类之高, 防制上困难也更大些, 只能相对地采取力所能及的措施。

2. 改善畜牧环境和管理

荒芜的牧场和粗疏的放牧管理是蜱类栖殖的绝好条件。为防制蜱类, 整顿牧场, 改进管理方式, 均可收到良好效益。对于蜱类密度高的牧场, 应用药物喷洒处理的同时, 采取牧场轮休、家畜轮牧的办法防治蜱类; 或将放牧和蜱类活动季节高峰期分离开, 以减少放牧过程中蜱类的大量侵寄。发展培育对蜱类侵寄具有抗性的家畜品种, 或给家畜接种用蜱体各种组织制备的抗原物质, 使家畜获得对蜱类的吸血和发育起破坏作用的免疫体。加强对畜牧环境的卫生和病害的监督, 健全有关畜舍、围栏、畜体的蜱类防制规章或常规。

3. 改变自然环境 破坏蜱类栖殖生境

通过烧荒燎原、植树造林,改变杂草丛生的荒山面貌,使其植被结构变为不适合蜱类的生存。森林地区采伐过后,要有计划地育苗更新,严禁滥伐,防止灌木化。经常清林,保持林下层植被稀疏,通风良好;清除林中茂密草丛,破坏林中的蜱类生境。治理沼泽洼地,开垦荒地作为农田。总之,采取适应于农林经济发展需要的措施,同时达到破坏蜱类栖殖生境的效用。

4. 建立并健全法规防制

制定有关野生或家栖鸟兽输入、出口的防疫检查蜱法规或条例;在边境地区加强对动物越境的控制、管制措施,防止游窜动物对蜱类的扩散。

5. 遗传防制

主要是通过一些途径造成雄蜱失去生殖能力,雄蜱不育的自残方法也即削弱种内繁衍能力的措施。其目的在于通过增加不育雄性与可育雌性间交配的比例,以提高自然种群的衰减效能。

造成不育的手段包括离子辐射的物理作用、化学作用的不育、杂交引起的不育。

六、医学 蜱 类 简 述

通常说的蜱类(Ticks),主要指包括在硬蜱科Ixodidae和软蜱科Argasidae中的吸血节肢动物;它们在动物学分类上,隶属蛛形纲(Arachnida)蜱螨亚纲(Acarida)蜱螨目(Acarina)或寄生目(Parasitiformes)蜱亚目(Ixodina)或后气门亚目(Metastigmata)蜱总科(Ixodoidea)。十多年前,国外有人论证说,蜱螨学是一门年轻的科学,它似乎落后于昆虫学大约150年。但是我们知道,在我国确切记叙蜱类寄生于牛体的早年文献,至迟也能追溯到东汉时期;国外远在公元前355年,亚里士多德对此也早有古老记述。如从埃及一座古堡发掘的墓葬物为证,发现动物耳壳内寄生有蜱类作为考据的话,就应把这个时期推前至公元前1500年。关于蜱类,纵然人们早有启蒙认识,但是千百年来,看到的,大多是蜱类寄生于家畜的事实,因而,长期以来,人们只认为蜱类对家畜有危害。其实,蜱类是多种脊椎动物的体外寄生虫,除常见其侵寄人体和家畜外,也还侵寄野生动物和鸟类。蜱类的各活动期,不论是幼蜱、稚蜱或是成蜱都贪婪地吮吸宿主动物血液。经蜱类叮咬,宿主的局部组织受到破损,可能留有微小的伤口,有时引起炎症,发生糜烂、出现溃疡,或因继发感染引起化脓。家畜如若经常受到大量蜱类侵寄时,不仅毛皮易受损害,而且还会使畜产品的产量与质量下降;甚者,可以造成长期营养不良,发育障碍以及贫血,终至引起死亡等严重后果。至于发现蜱类的传播人畜疾病,虽然还不到90年,但从此却揭开了重要的篇章;于是蜱类和疾病的知识,也就成了一门崭新的领域,一个新兴的研究分野。后来,人们越来越多地发现蜱类是引起人畜多种感染性和寄生性疾病的传播媒介兼病原体的贮存宿主。有某些病原体属于病毒、衣原体和立克次体;有些属于细菌、螺旋体和原虫。某些蜱种分泌的致瘫性毒素,对人畜尚能引起蜱瘫痪。特别是由于蜱类的介入自然疫源性疾病,它们对感染、传播和贮存许多自然疫源性疾病病原体的作用,更加显得突出。这是因为:

(一)蜱类耐饥能力强,自身寿命和存活期长,病原体对其媒介和宿主蜱类非但不加危害,而且蜱类是病原体的长期庇护体,两者终生处于共生状态;蜱类吸血后,或可提高蜱体内病原体的毒力及增殖活动;(二)蜱类具有经蜱卵和经变态发育期传递病原体的能力,