

七种农业叶螨的记述

卢 箐

(西北农学院植物保护系)

农作物和果树常常遭受叶螨(红蜘蛛)严重危害,如棉花红蜘蛛,小麦长腿红蜘蛛每年造成损失不小,但由于个体微小,国内文献记载又缺乏分类特征,因之鉴定困难。作者从1960年开始陆续收集了苹果、梨、桃、小麦、棉花和柑桔上的叶螨(雄虫和雌虫)共7种,对它们进行了形态特征的比较研究,现整理成文,以供参考。错误之处请读者指正。

科 的 特 征

叶螨科是植食性的螨类,通常生活在叶片上刺吸汁液,卵生,孤雌生殖或两性生殖,有的种类能吐丝结网。

身体都在一毫米以下,圆形或椭圆形(图1),雄性腹末通常尖削,多数红色或暗红色,也有暗绿色或其他颜色,口器刺吸式,端部成一对细的口针,基部愈合为片状的口针鞘,其上有气门形成的颈气门(图4),须肢分为3—5个活动的环节:转节、腿节、膝节、胫节和跗节,胫节上除刚毛外具有强爪。跗节上着生有七根刚毛,3根触觉毛和4根感觉毛。触觉毛都是刚毛状的,感觉毛的形状变化很大(在叶螨亚科),近基部靠近爪的一根纺锥形,另外两根刺状,端部一根粗,称为端感觉器。苜蓿螨亚科四根感毛的形状变化不大。第一对足跗节通常有2对毗连的毛叫双毛,第二对足跗节上有一对双毛(图5),跗节端部有一对垫状的爪,其上着生一对粘毛及一不同形状的中垫(图6),体毛有一定排列(图1,2)

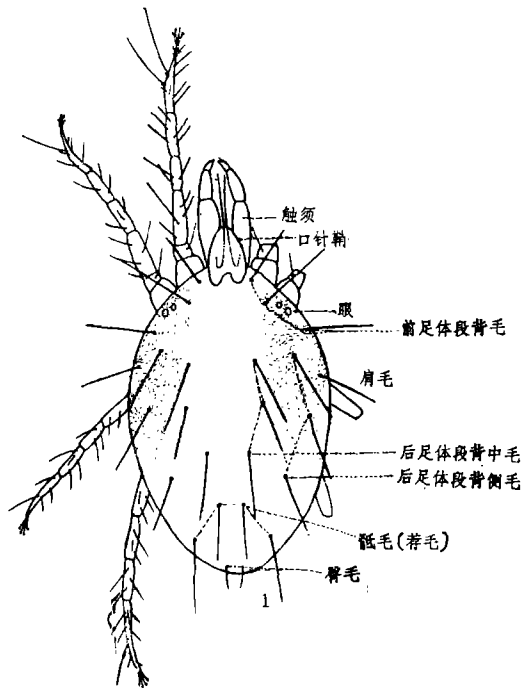


图1 棉花红蜘蛛雌虫背面,示毛列。

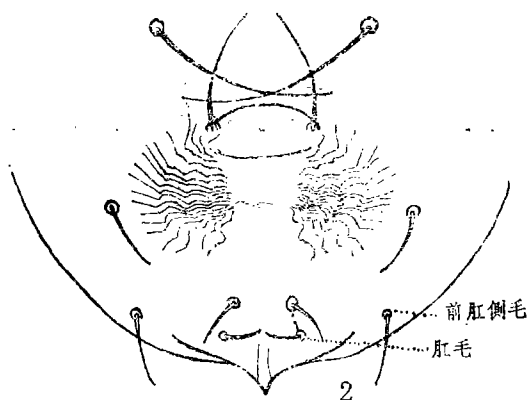


图2 棉花红蜘蛛末体段腹面，示毛列。

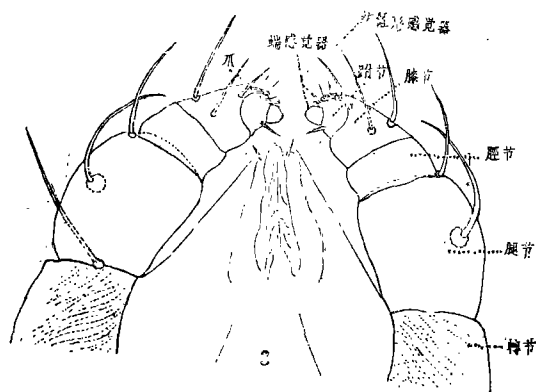


图3 山楂红蜘蛛须肢，示构造。

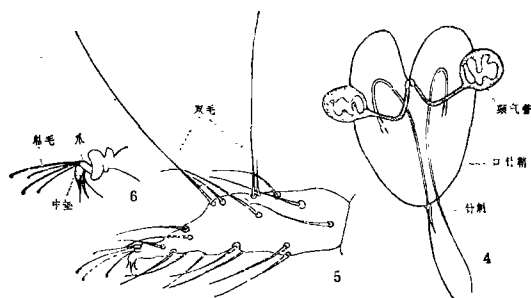


图4—6 山毗红蜘蛛

4. 口针鞘和颈气管；5. 第一足跗节；6. 爪和中垫。

种的描述

1. 褐红蜘蛛 *Bryobia redikorzevi* Reck (图7—13)

1951年 Pritchard and Baker 在《叶螨科(红蜘蛛)的订正》一书中指出, *Bryobia*

praetiosa Koch 采自不同的寄主上, 其形态特征有区别, 如雌虫 I 对足的长度, 颈气管末端膨大部分的突出情况, I 对足上刚毛的数目等, 但无显著的形态区别, 认为 *B. praetiosa* Koch 为一个复合种或亚种, 只是由于此种螨类完全单性生殖, 只要有一个个体发生变异就引起发生与原先不同的群落, 因而难以确定那些变异可以代表一个不同的种类。按该书所记载 *B. praetiosa* Koch 的特征与我采自果树和小麦上的标本均相符合。但查对 А. Т. Бабдасарян 1958 记载 *B. redikorzevi* Reck 的特征与果树上所采的标本的特征相符合, 而采自小麦上的标本则与 Бабдасарян 所记载的 *B. praetiosa* Koch 相符合。这里是采用 Бабдасарян 的命名。

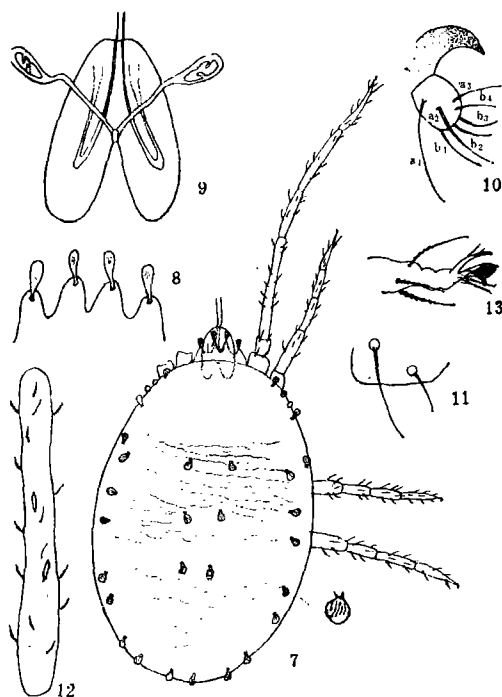


图 7—13 褐红蜘蛛

7. 全体; 8. 前体段前缘叶突; 9. 口针鞘和颈气管; 10. 须肢附节;
11. 第一对足基节; 12. 第一对足腿节; 13. 第二对足的爪和中垫。

雌虫身体广卵形(图 7), 体背面扁平, 身体侧缘和后侧缘具宽边。体长 621 微米, 宽 421 微米。身体的颜色除前体段前半部和四对足及身体腹面的中央为淡红色外, 其余部分均为暗紫色至黑色。

身体背面具有波状的点线, 在肢体段最明显。前体段两侧圆形, 前缘具有 4 个叶片状突起(图 8); 叶突之间所形成的 3 个沟槽的底部差不多在同一水平线上, 两侧面叶突的顶部一般高于中央沟槽的底部; 每个叶突着生一根扇形的刚毛(前肢体段刚毛)。外侧刚毛长 22.5 微米, 宽 12 微米, 内侧刚毛长 21 微米, 宽 6.5 微米。体背面其余 14 对刚毛均扇形, 着生在很小的突起上。除 3 对后体段背毛着生在背中央之外, 其余 11 对均

在身体的末端和两侧面。

足：I对长663微米，II对340微米，III对323微米，IV对374微米。I足的两对双毛彼此相距很近，长度相似，感毛（长的一根）长61.5微米，触毛（短的一根）长15微米，感毛为触毛长的4倍。I足的爪发达，中垫比爪短，中垫着生一对粘毛。II、III、IV对足爪和中垫均发达，中垫着生2列腹向粘毛，每列10条左右（图13）。足上着生有三种形式的刚毛：刚毛状的，纺垂形的，扇形的。各足的腿节、膝节和胫节三种形状的毛都存在（图12），跗节上只有刚毛状毛。I足腿节背面的刚毛5根，腹面4根；基节上两根刚毛均为刚毛状。

口针鞘（图9）：长111微米，宽73.5微米，前缘微微陷入；针刺长118.5微米。颈气管端部膨大呈囊形，多室，囊的长度28.5微米。

须肢（图10）：端节上三根触毛的长度是： a_1 30微米， a_2 19微米， a_3 15微米；四根感觉毛的长度： b_1 16.5微米， b_2 和 b_4 12.5微米， b_3 14.5微米。

卵：圆球形，直径145微米，砖红色，标本采自武功苹果、梨。

2. 苜蓿红蜘蛛 *Bryobia praetiosa* Koch（图14—17）

雌虫广卵形（图14），体色与褐红蜘蛛相同。体长779微米，宽656微米。

前体段前侧缘微向前突出，前体段四个突起以中央两个突起显著地高于两侧的叶突，两侧叶突的顶端与中央沟槽的底部差不多在同一水平线上（图15）。

I足长867微米，II足长459微米，III足长493微米，IV足长573微米。I足基节前刚毛纺锤形（图17）。

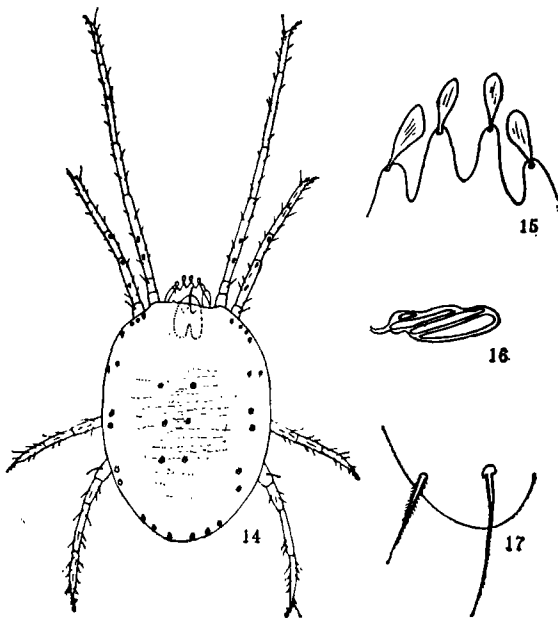


图14—17 苜蓿红蜘蛛

14.全体；15.前体段前缘叶突；16.颈气管端部；17.第一对足基节。

口针鞘长134微米，宽114微米，针刺长157微米；颈气管端部囊形，膨大部分长为45微米（图16）。

标本采自武功小麦、杜梨。

3. 麦长腿红蜘蛛 *Petrobia latens* (Muller) (图18—28)

雌虫身体卵圆形（图18），身体的大部分为黑色，颚体段、前肢体段和后体段中央及身体腹面中央部分和四对足均为橙红色。身体背面的皮肤具不甚明显的指状刻纹。体长595微米，宽470微米。背刚毛短，纺锤形具有茸毛（图19）。前肢体段前毛较其余刚毛均长，为55微米；前肢体段中后两对刚毛和后体段背中和背侧的6对刚毛长短相似，均为30微米，荐毛和臀毛均为47微米。

足 四对均细长。I对足长850微米；II和III对足长短相似，408微米，IV是629微米。I足的2对双毛着生在跗节前端急剧顷斜处，彼此相靠近。两对双毛的长度相差甚微，感毛90微米，触毛9微米，感毛为触毛长的10倍。爪不发达，长3微米。中垫背距长11微米，中垫具2列腹向粘毛，每列10根（图22）。I对足跗节刚毛22根。

口针鞘（图20）长141毫米，宽120毫米；前缘微向内陷入。针刺长141微米。颈气管端部囊形，多室，长44微米。

须肢端节上三根触毛长度是： a_1 和 a_3 9微米， a_2 长12微米。四根感毛的长度： b_1 6微米， b_2 和 b_3 7.5微米， b_4 6微米（21）。

卵 休眠卵（图24）圆球形，橙红色，直径187微米。卵的表面被有白色蜡状物质，卵的上部盖有由白色蜡状物质构成的帽状物，上面有放射状条纹大约27条。此种红蜘蛛大量繁殖时期所产的卵（图23）为裸露的橙红色卵，直径151微米，上面具有隆起的放射状条纹，顶端有柄。越冬卵产于树皮上，土表面，繁殖期的卵多产于土块缝隙中。

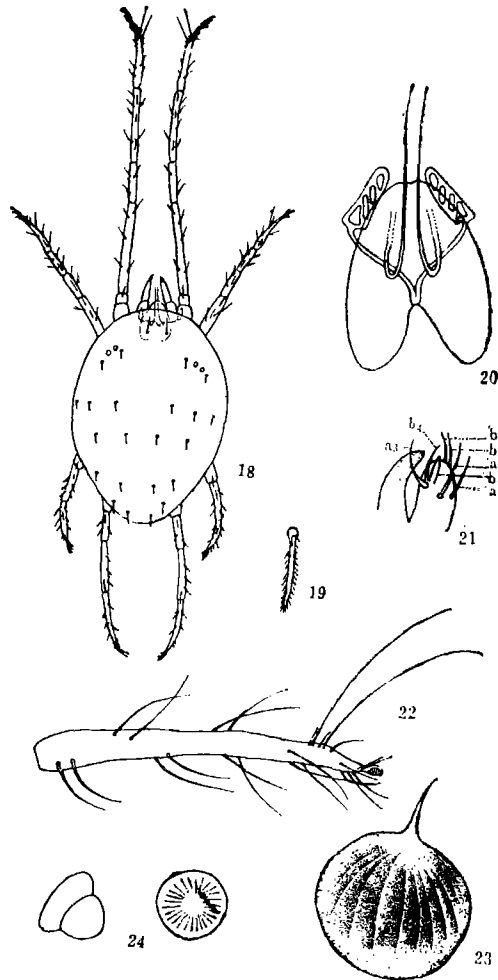


图18—24 麦长腿红蜘蛛雌虫

18.全体；19.体毛；20.口针鞘和颈气管；
21.须肢跗节；22.第一足跗节；
23.繁殖期卵；24.休眠期卵的侧面和正面
蜡盖。

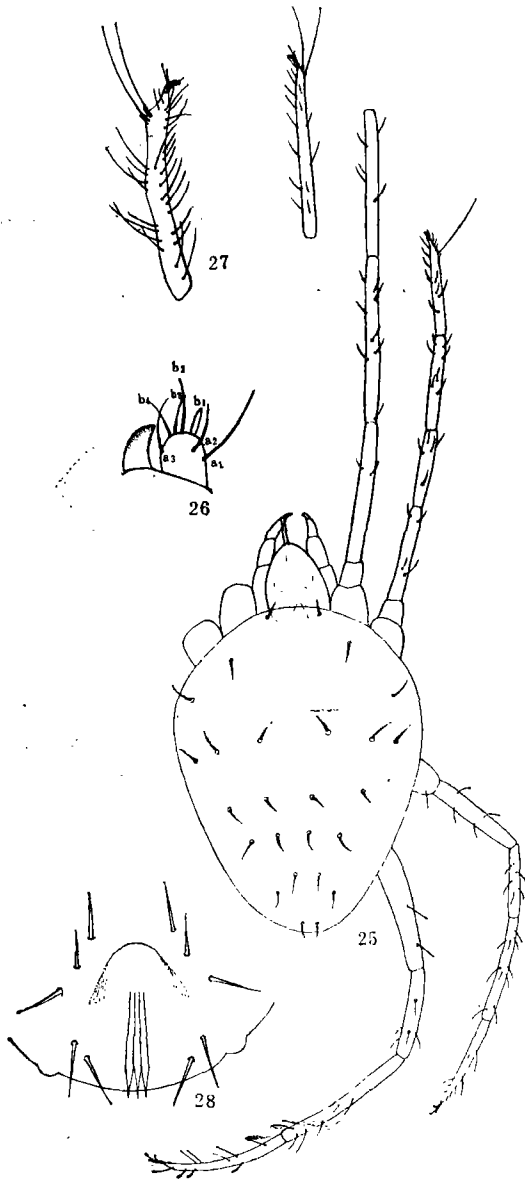


图25—28 麦长腿红蜘蛛雄虫

25.全体; 26.须肢附节; 27.第一足附节; 28.阴茎。

雄虫(图25)身体梨形,长459微米,宽272微米。体背面具极细的指纹状刻纹,在油镜下才能看见。体毛短,纺锤形,具有茸毛。前肢体段前毛长15微米,中毛18微米,后毛28微米,肩毛27微米。三对背中毛的长度由前向后:28微米,25微米,25微米。三对背侧毛的长度与背中毛相等。荐毛和臀毛均长24微米(图28)。

足 I 对长816微米,Ⅱ和Ⅲ对长451微米。Ⅳ对长595微米。I对足两对双刚毛的长短相似,其中感毛长75微米,触毛长7.5微米。爪长2微米,中垫背距长8微米;中垫2列腹向粘毛,每列约8根,粘毛长6微米(图27)。附节刚毛32根。

口针鞘长108微米,宽95微米,前缘圆形,针刺长105微米。气门器端部囊形多室。

须肢(图26)端节上四根感毛的长度: b_1 6微米, b_2 和 b_4 长9微米, b_3 4.5微米;三根触毛的长度: a_1 10.5微米, a_2 和 a_3 7.5微米。

阴茎(图28)分为三片,中片长25.5微米,宽2.7微米,两侧片的基半部和中片相愈合,端半部分开,相愈合的一段长13.5微米,中片和两侧片均由相分离处逐渐向端部尖削,端部呈针刺状。

4. 苹果红蜘蛛 *Metatetranychus ulmi* Kock (图29—34)

雌虫(图29)圆球形,背面隆起,砖红色。体长297微米,宽238微米,长为宽的1.2倍。背刚毛着生在疣突上,疣突白色。背刚毛的长度是:前肢体段前毛50微米,中毛139微米,后毛89微米,肩毛83微米;后体段背侧的三对刚毛的长度由前向后:142微米,126微米,83微米;三对背中毛的长度是:129微米,142微米,99微米;内荐毛长

76微米，外荐毛长45微米，臀毛长30微米；内荐毛的长度为外荐毛的1.7倍，外荐毛为臀毛长的1.3倍（图29）。

足 I 对长264微米，Ⅱ对208微米，Ⅲ对215微米，Ⅳ对238微米。I 对足双毛相距很近，差不多排列在同一水平线上，长的一对感觉毛的长度51微米，触毛长11微米，感毛为触毛的5倍；短的一对感觉毛长24微米，触毛长9微米，感毛为触毛的4倍。爪退化，中垫分裂呈爪状，跗节刚毛17根（图32）。

口针鞘（图30）长96微米，宽69微米，长为宽的1.4倍，前缘圆形；针刺长112微米。颈气管端部呈简单的圆球形。

须肢（图31）端感觉器（b₁）长3微米，宽2.9微米，纺锤形的感觉毛长2.3微米。

卵（图34）球形，直径长12微米，顶端附柄，柄长172微米，柄的端部弯曲。

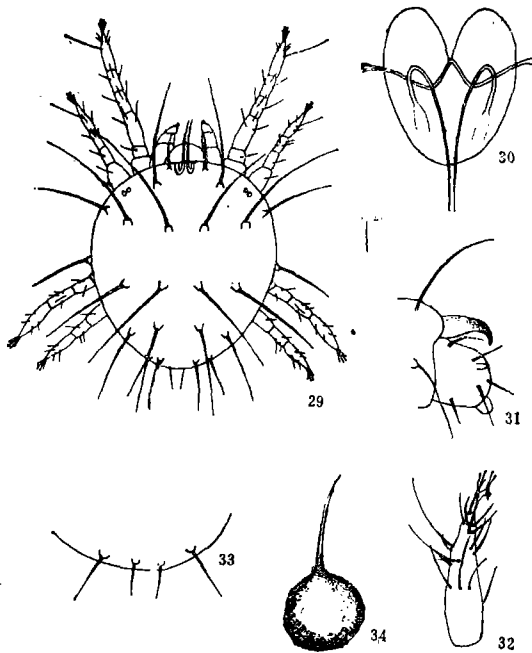


图29—34 苹果红蜘蛛

29. 全体；30. 口针鞘和颈气管；31. 须肢附节；32. 第一足附节；33. 肛侧毛和臀毛
34. 卵。

标本采自武功梨树，未见雄虫。

5. 柑桔红蜘蛛 *Metatetranychus citri* McGregor (35—43)

雌虫（图35）身体有近圆球形的个体和稍带长形的个体，前者长366微米，宽224微米；后者长389微米，宽244微米，长为宽的1.7倍。

背刚毛着生在显著的疣突上，身体和疣突均呈天鹅绒红色或紫红色。背刚毛的长度是：前肢体段前毛63微米，前肢体段中毛198微米，前肢体段后毛125微米，肩毛109微米。三对后体段背侧毛的长度由前向后：215微米，185微米，139微米。三对后体段

背中毛的长度由前向后：201微米，182微米，155微米。内荐毛99微米，外荐毛30微米，臀毛26微米（图35）。

足 I 对长287微米，Ⅱ对221微米，Ⅲ对215微米，Ⅳ对254微米。I 对足跗节（图38）刚毛17根，双毛两对相靠近，长的一对感毛长57微米，触毛长11微米；短的一对感毛长23微米，触毛9微米。爪不发达，中垫爪状。

口针鞘（图36）长103微米，宽63微米，前缘圆形；针刺长112微米。颈气管末端膨大，小球形。

须肢（27）端感觉器长5微米，宽3微米，长为宽的1.6倍；纺锤形的感觉毛3微米。

卵（图40）球形，略扁。长53微米，高45微米，柄长105微米。

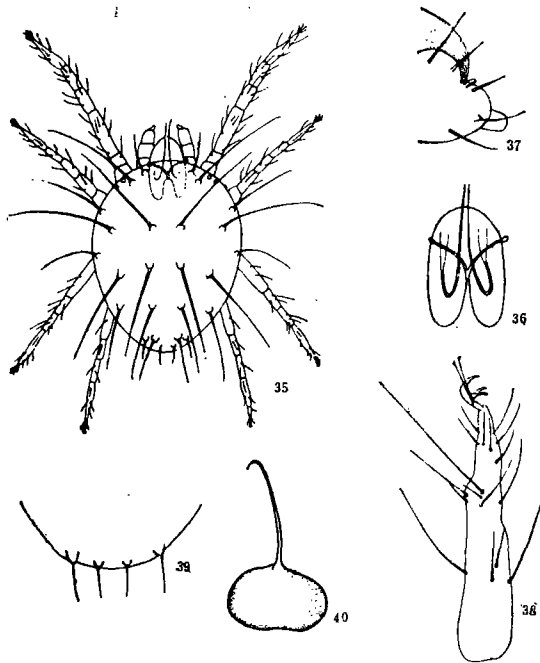


图35—40 柑桔红蜘蛛雌虫

35.全体；36口针鞘和颈气管；37.须肢跗节；38.第一足跗节；39.肛侧毛和臀毛；40.卵。

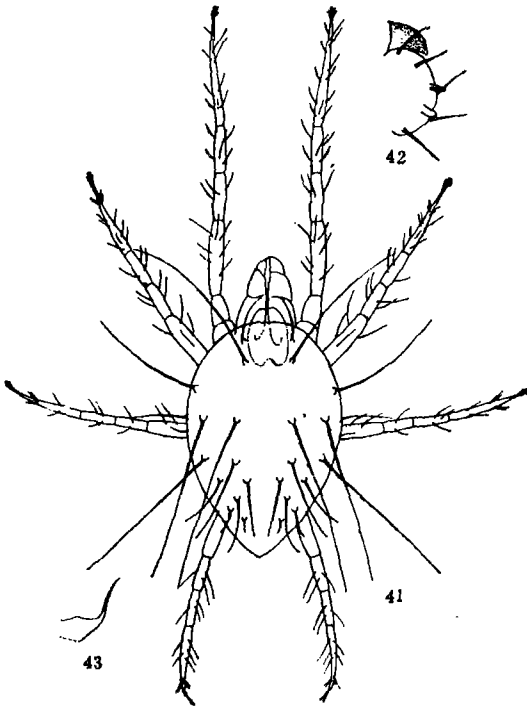
雄虫（图41）体长形，腹末收缩，体长314微米，宽165微米。

I 对足长218微米，Ⅱ对足长208微米，Ⅲ对足长238微米，Ⅳ对足长241微米。I 对足跗节刚毛19根。

须肢（图42）跗节端感觉器长3微米，宽2微米，长为宽的1.8倍。纺锤形的感觉毛长4.5微米。

阳茎（图43）柄长11微米，钩向上伸，末端尖锐。

雌、雄虫标本采自陕西南郑县柑桔。



41. 全体;
42. 须肢附节;
43. 阳茎。

图41—43 柑桔红蜘蛛雄虫

6. 山楂红蜘蛛 *Tetranychus viennensis* Zacher (图44—51)

雌虫(图44)卵形,背面隆起。体长544微米,宽289微米。身体暗红色,足淡黄色;越冬雌虫体色鲜红,有光泽。

体背刚毛的长度:前肢体段前毛99微米,中毛长160微米,后毛长129微米。后体段三对背中毛和三对背侧毛均长135微米。肩毛长132微米。

足 I 对长391微米, II 对250微米, III 对306微米, IV 对391微米。I 对足双毛彼此相距远,前面一对的感毛长86微米,触毛长11微米,感毛为触毛长的7.8倍;后面一对感毛长68微米,触毛长11微米,感毛为触毛的6倍。中垫分裂成三对等长的利爪。I 足跗节刚毛17根(图47)。

口针鞘(图45)长109微米,宽66微米,长为宽的1.6倍,前缘圆形。针

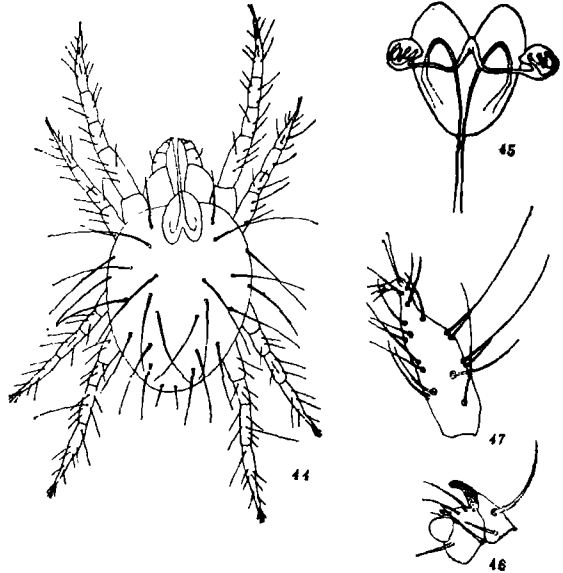


图44—47 山楂红蜘蛛雄虫

44.全体; 45.口针鞘和颈气管; 46.须肢附节; 47.第一足跗节

刺长116微米。颈气管端部膨大成球形，多室。

须肢(图46)端感觉器馒头形，长和宽均为6微米，纺锤形感觉毛长4.5微米。

卵球形，直径175微米。表面光滑，色淡红。

雄虫(图48)体长353微米，宽168微米，腹末收缩。

足 I 对长297微米，II 对221微米，III 对244微米，IV 对281微米。I 对足跗节(图50)双毛在前面一对的感觉毛长85.5微米，触毛长10.5微米，后面一对感觉毛长67.5微米，触毛长10.5微米；跗节刚毛18根。

口针鞘长76微米，宽53微米，长为宽的1.4倍。针刺长86微米。

触须(图49)端感觉器长3微米，宽1.5微米。纺锤形感觉器毛长4.5微米。

阳茎(图51)弯曲几乎成直角，端锤极小，后角向上延伸。

标本采自武功的苹果、梨、桃。

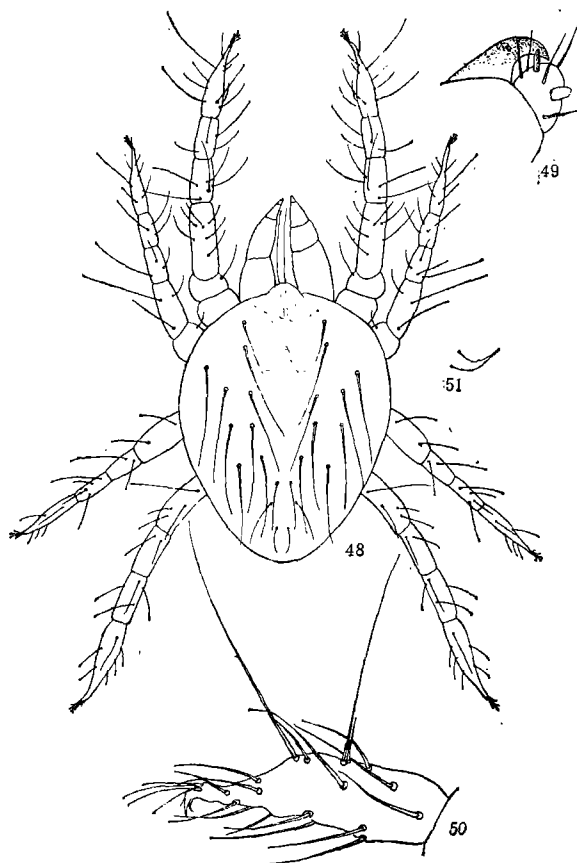


图48—51 山楂红蜘蛛雄虫

48. 全体；49. 须肢跗节；50. 第一足跗节；51. 阳茎。

7. 棉叶螨 *Tetranychus urticae* Linnaeus (图52—59)

雌虫(图52)椭圆形，浓绿色、褐绿色或黄色，虫体两侧具块状色斑；身体背面具有极细的指状纹。体长510微米，体宽238—306微米。

身体的背刚毛比较长，大大地超过前后2刚毛之间的距离。前肢体段前毛和前肢体段后毛长为69微米；前肢体段中毛长125微米；肩毛长109微米。后体段背侧刚毛前中后为：106微米，104微米，99微米。后体段背中毛前中后三对的长度112微米，106微米，78微米。内荐毛和外荐毛长度相似，均为83微米，臀毛长33微米。

足 I对长323微米，II对238微米，III对230微米，IV对306微米。I对足（图55）两对双毛彼此相距较远，前面一对感觉毛长99微米，触毛长14微米，感毛的长度为触毛的7倍；后面一对双刚毛的感觉毛长71微米，触毛长14微米，感毛为触毛的5倍。爪不发达，中垫分裂成3对等长的爪。I对足跗节刚毛17根。

口针鞘（图53）长105微米，宽47微米，长为宽的2.2倍，前缘圆形；针刺长137微米。颈气管端部不膨大，弯曲部分划分为四节，末节最长。

须肢（图54）端感觉器长6微米，宽3微米，纺锤形的感觉毛长4.5微米。

卵 圆球形，直径95微米。

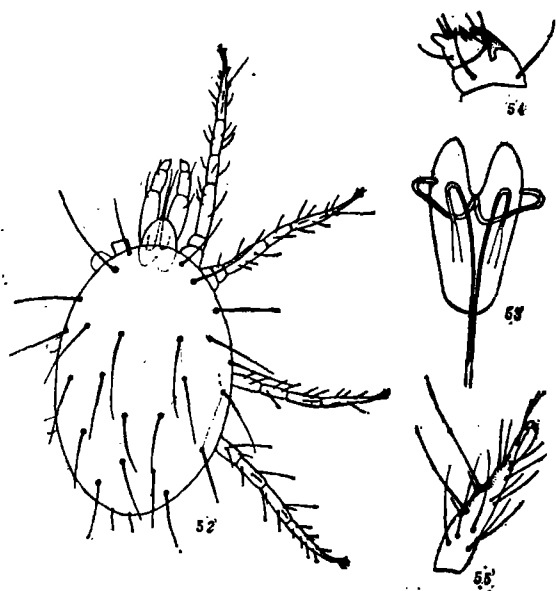


图52—55 棉花红蜘蛛雌虫

52.全体；53.口针鞘和颈气管；54.须肢跗节。

雄虫（图56）长圆形，末端收缩；长374微米，宽170微米，长为宽的2.2倍。身体背面皮肤具极细的指状纹。

足 I对长274微米，II对长204微米，III对195.5微米，IV对255微米。I对足前一对双毛的感觉毛长78微米，触毛长12微米，感毛为触毛的6.5倍；后一对感毛长54微米，触毛长10.5微米，感毛为触毛的5.1倍长。I对足跗节刚毛18根。

口针鞘 长52.5微米，宽46.5微米，长为宽的1.6倍，前缘圆形。针刺长109微米。

须肢（图57）端感觉器长4.5微米，宽1.5微米，长为宽的3倍。纺锤形的感觉毛与端感觉器的长度相似，约4.3

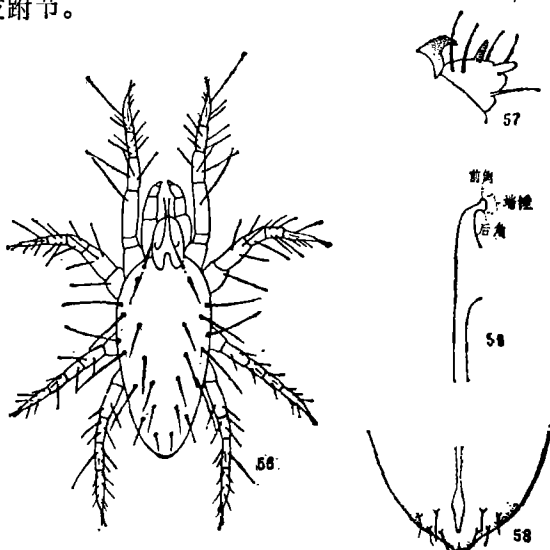


图56—59棉花红蜘蛛雄虫

56.全体；57.须肢跗节；58.末体段腹面；59.阳茎。

微米。

阴茎(图59)端锥小,锥缘长2.3微米,锥的前后角略略突出。

标本采自武功棉花。

雌性成虫检索表

- 1〔6〕中垫有粘毛;雌虫有3对肛毛,雄虫有5对肛毛(苜蓿螨亚科 *Bryobiinae*)
- 2〔5〕前肢体段有4对背毛;步爪长,钩状(苜蓿螨属 *Bryobia*)
- 3〔4〕前肢体段两侧面圆形;I足与体同长,或仅超过体长;I足基节上两根刚毛均为刚毛状,颈气管末端膨大部分较短而圆……………褐红蜘蛛 *B. redikorzevi*
- 4〔3〕前体段两侧缘微突出;I足显著比身体长;I足基节前刚毛纺锥形,具有长茸毛;颈气管末端膨大部分细长……………苜蓿红蜘蛛 *B. praetiosa*
- 5〔2〕前肢体段有3对背毛;步爪短,棒状(寡毛螨属 *Petrobia*)
体背刚毛短,纺锥形;当口针鞘向前伸的情况,颈气管末端膨大部分伸出体外,I足远比身体长,中垫钩状,其上具2列腹向粘毛……………麦长腿红蜘蛛 *p. latens*
- 6〔1〕中垫无粘毛;雌虫有2对肛毛,雄虫有4对肛毛(叶螨亚科 *Tetranychinae*)
- 7〔10〕臀体段有2对肛侧毛(*Metatetranychus*)
- 8〔9〕后体段外荐毛和臀毛长度相似,外荐毛约为内荐毛长度的1/3;体背毛着生在红色的疣突……………柑桔红蜘蛛 *M. citri*
- 9〔8〕后体段的外荐毛为内荐毛的2/3,为臀毛长的2倍;体背毛着生在白色疣突上……………苹果红蜘蛛 *M. ulmi*
- 10〔7〕臀体段只有一对肛侧毛(叶螨属 *Tetraeychus*)
- 11〔12〕身体暗红色,具暗红斑纹;颈气管末端球形多室,或不规则状,触须端节上的感觉器馒头形……………山楂红蜘蛛 *T. telarius*
- 12〔11〕体色变化很大,浓绿,褐绿或暗褐色,体背面具块状色斑;颈气管末端弯曲,由横隔分为4室……………棉花红蜘蛛 *T. urticae*

参 考 文 献

- 〔1〕 Pritchard and Baker 1955 A revision of the spider family Tetranychidae.
- 〔2〕 Бабдасарян А. Т. 1957 Тетранихоидные клещи Арм ССР.
Зоол. Инст. АН Арм. Ереван.
- 〔3〕 马恩沛、袁艺兰 1975 中国叶螨属初步报道 昆虫学报 18(2): 220—8
- 〔4〕 王慧美 1979 我国为害棉花的叶螨究竟有几种? 昆虫知识 16(3): 144—5
- 〔5〕 杨庆爽等 1979 关于为害棉花二种红叶螨学名的商榷 16(4): 191—2