

植物防疫基礎講座：ハダニ類の見分け方(6)

ナミハダニ亜科のハダニ(4)

鳥取大学(名誉教授) 江^え原^{はら}昭^{しょう}三^{ぞう}
茨城大学農学部 後^ご藤^{とう}哲^{てつ}雄^お

2-6 ツメハダニ属 (*Oligonychus*)

側肛毛は1対(後肛毛h2がない)。爪間体は爪状で、その基部腹方から発する数対の繊細な毛を付属する。胴背毛の総数は13対あるが、臀毛(h1)が腹側にあることが多く、このため一見12対に見える。第I脚附節にある2組の二重毛は末梢側に近接して存在する。日本からは3種群で15種が知られている。ツメハダニ属の“ツメ”は、爪間体の主部が典型的な爪状(爪間爪)であることにちなむ。

種群と種への検索表(挿入器以外は雌)

- 1 第I脚脛節は6~7本の通常毛をもつ。挿入器は後部で腹方に曲がる(図-58~67).....2
- 第I脚脛節は9本の通常毛をもつ。挿入器は後部で背方に曲がる(図-74~80).....
.....*pratensis* 種群...11
- 2 第I脚脛節は6本の通常毛をもつ.....
.....*clavatus* 種群...3
- 第I脚脛節は7本の通常毛をもつ.....
.....*ununguis* 種群...4
- 3 胴背毛の起点にこぶはない。胴背毛の大部分は起点間の間隔より短い.....マツツメハダニ(52)
- 胴背毛の起点にこぶがある。胴背毛は起点間の間隔よりはるかに長い.....エゾスギツメハダニ(53)
- 4 背中後体毛(c1, d1, e1, f1, h1)は起点間の間隔よりも短い.....5
- 背中後体毛は起点間の間隔とほぼ同じか、または長い.....6
- 5 胴背毛の長さは、みなよく似ている.....
.....カラマツツメハダニ(54)
- 前胴体背毛v2とsc1(および肩毛c3)は他の胴背毛よりも長い.....スギノハダニ(55)
- 6 背中後体毛は、すぐ後ろの毛の起点をはるかに越える.....7
- 背中後体毛は、すぐ後ろの毛の起点に卡ろうじて

- 届く.....リュウキュウツメハダニ(56)
- 7 f2はf1とほぼ同長.....8
- f2はf1よりはるかに短い.....
.....チビコブツメハダニ(57)
- 8 出糸突起は長さが幅よりもはるかに長い.....9
- 出糸突起は長さが幅とほぼ同じ.....10
- 9 第I・II脚附節はおのおの二重毛の腹側に2本の通常毛を相称的に付属する(図-68).....
.....ビャクシンツメハダニ(60)
- 第I・II脚附節はおのおの二重毛の腹側に1本の通常毛を付属する。通常毛よりも末梢側に1本のユーバシジウムをもつ(図-69).....
.....トドマツノハダニ(61)
- 10 第II脚附節の二重毛の基方には2本の通常毛と1本のソレニジオンがある.....ブナカツメハダニ(58)
- 第II脚附節の二重毛の基方には3本の通常毛と1本のソレニジオンがある.....
.....マンゴーツメハダニ(59)
- 11 挿入器の末端の拡張部は顕著.....12
- 挿入器の末端に拡張部はない.....
.....サトウキビツメハダニ(62)
- 12 雌の周気管の末端部はU形に曲がる.....13

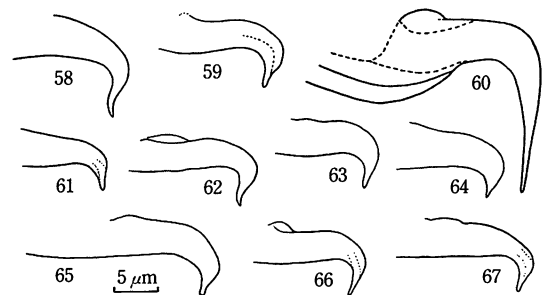


図-58~67 挿入器

58: マツツメハダニ, 59: エゾスギツメハダニ, 60: カラマツツメハダニ, 61: スギノハダニ, 62: リュウキュウツメハダニ, 63: チビコブツメハダニ, 64: ブナカツメハダニ, 65: マンゴーツメハダニ, 66: トドマツノハダニ, 67: ビャクシンツメハダニ (EHARA, 1999).

A Guide to the Spider Mites of Japan (Acari: Tetranychidae) (6).
By Shōzō EHARA and Tetsuo GOTOH
(キーワード: 分類, 同定, ハダニ, ナミハダニ亜科, 検索表, ツメハダニ属, クダハダニ属)

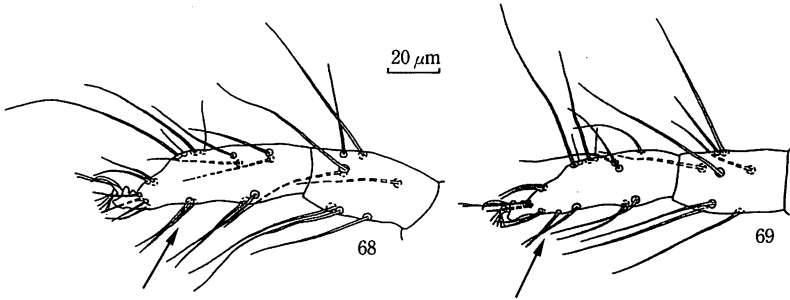


図-68, 69 ビャクシンツメハダニの雌(68)とトドマツノハダニの雌(69)の第I脚跗節と脛節(本文参照)(EHARA, 1999).

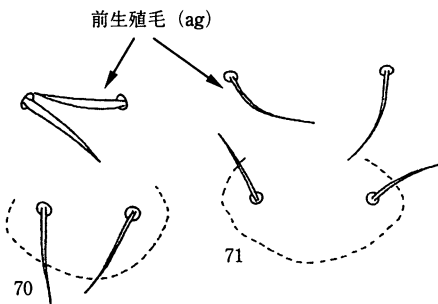


図-70, 71 エゾスギツメハダニ(70)とスギノハダニ(71)の雌の前生殖毛付近(EHARA, 1999).

- 雌の周気管の末端部はほぼ直線状……………イネツメハダニ(63)
- 13 挿入器の末端拡張部の後部側は微弱～やや顕著……………14
- 挿入器の末端拡張部の後部側は顕著に伸長し、細長い……………シュレイツメハダニ(64)
- 14 挿入器の末端拡張部は、軸部とは強い角度を形成する……………ウルマツメハダニ(65)
- 挿入器の末端は微弱で、軸部とは弱い角度を形成する……………ススキツメハダニ(66)

(52) マツツメハダニ *Oligonychus clavatus* (EHARA)

雌：前胴体背面は橙色，後体部は濃緑色～赤褐色。大部分の胴背毛は起点間の間隔よりも短い。f2毛が最長。出糸突起の高さは幅の2倍に達しない。体長440 μ m。雄：挿入器は後部で徐々に腹側に曲がり，ゆるやかなS字状の末端部を形づくる(図-58)。体長350 μ m。クロマツ，アカマツに寄生する。

(53) エゾスギツメハダニ *Oligonychus pustulosus* EHARA

雌：前胴体背面は橙色，後体部は初め濃緑色でのちに赤褐色。胴背毛の起点は皮膚のこぶの上にある。胴背毛

は長く，隣り合う毛の起点をはるかに越える。生殖口蓋のすぐ前の1対の腹毛(前生殖毛)は，通常他の腹毛よりも著しく太い(図-70, 71)。出糸突起は高さと同幅が同長。体長450 μ m。雄：挿入器はほぼ直角に腹方に曲がる(図-59)。体長310 μ m。スギに寄生し，夏卵は淡赤色，卵柄は非常に細くて短い。針葉の表側に集中的に産卵するが，卵網は不鮮明。休眠卵産下雌は濃赤色に変化し，同色の休眠卵を主に針葉の裏側や枝に産下する。被害は，細い食痕の線として出るスギノハダニと違い，白色～褐色の斑点が数珠状につながった複雑な雲形紋様として現れる。また針葉の四隅の鋭角部位も加害する。針葉は徐々に褐変し，苗木では枯死することもある。日光では5月下旬頃からふ化が始まり，休眠卵は7月中旬頃から見られる。9月下旬～10月上旬まで発生する。

(54) カラマツツメハダニ *Oligonychus karamatus* (EHARA)

雌：前胴体背面は橙色，後体部は初め濃緑色，のちに赤褐色。胴背毛の大部分は隣の毛の起点に届かない。胴背毛の長さはみな似ているが，最長はv2で58 μ m内外。出糸突起は高さが幅の2倍弱。体長510 μ m。雄：挿入器は大きく，後部でほぼ直角に腹方へ曲がり，極めて細長い末端部を形づくる(図-60)。末端部は軸部よりも長く末端に向かい徐々に細くなる。体長380 μ m。カラマツに寄生する。雌は淡赤色の卵を針葉の裏側に産下したのち，薄い網でおおう。休眠卵産下雌は濃赤色に変化し，同色の卵を枝に1卵ずつ産下し，卵網をかける。針葉の表裏両面に寄生するが，卵と静止期は葉裏に多い。被害は主幹や枝の幹側に近い短枝上の針葉から始まり，徐々に枝の先端方向へと広がる。短枝上の針葉では，下部への加害が激しく，先端に向かうに従って少なくなり，白いかすり状の斑点が散開する程度になる。被害部はやがて黄～褐変する。日光ではふ化が5月下旬頃に始まり，休眠卵は7月中旬頃に産下され始める。発生は9月

下旬頃に終わる。

(55) スギノハダニ *Oligonychus hondoensis* (EHARA)

雌：前胴体背面は橙色，後体部は赤褐色（初めは濃緑色）。大多数の胴背毛は，隣り合う毛の起点にはるかに届かない。v2, sc1は他の胴背毛よりも長く，c3も長い傾向がある。胴背毛の長さには産地によってかなりの変異がある。出糸突起は高さが幅の2倍以上。体長450 μm 。雄：胴背毛は比較的長い。挿入器は後部で腹方に曲がり，軸部よりも短い末端部を形づくる（図-61）。体長330 μm 。スギの法定害虫。夏卵は淡黄～淡赤色，丸くて小さい。柄のない卵にわずかに糸をかけて針葉に固定する。休眠卵産下雌は濃赤色に変化し，同色の卵を針葉の裏側や枝に産下し，糸でおおう。成虫の動きは活発で，新梢に盛んに吐糸するので，針葉の基部付近は糸におおわれる。被害は針葉の四隅を除くすべての部位に現れる。加害された葉はすじ状の白～黄斑を生ずるが，やがて褐変する。1～2年目の苗木が最も加害を受けやすく，また苗木では枯死することもある。被害木はかすんだように全体が褐変するため，遠くからでもそれとわかる。東京では3月下旬からふ化幼虫が現れ，11月下旬まで活動し，11～12世代を経過する。発生のピークは5～6月と9月の2回であり，盛夏には個体数が急減する。10月下旬から休眠卵が産下され始め，12月上旬頃まで続く。

(56) リュウキュウツメハダニ *Oligonychus tsudomei* EHARA

雌：前胴体背面は橙色，後体部は濃緑色～赤褐色。背中後体毛（c1, d1, e1, f1, h1）はそれらの起点間の間隔とはほぼ等しい長さをもつ。出糸突起は高さが幅よりやや長い。体長440 μm 。雄：挿入器は後方でほぼ直角に下降する（図-62）。体長310 μm 。沖縄のリュウキュウマツに寄生する。生態は不詳。

(57) チビコブツメハダニ *Oligonychus ilicis* (McGREGOR)

雌：前胴体背面は橙色，後体部は濃緑色～赤褐色。胴背毛の起点は皮膚のこぶの上にあるが，このこぶはプレバート標本では不鮮明になることがある。胴背毛は起点間の間隔より長い。f2はf1より著しく短い。出糸突起は高さが幅よりもやや長い。体長410 μm 。雄：挿入器は後部でほぼ直角に下降する（図-63）。体長330 μm 。ツツジ，チャ，ツゲ，ハマヒサカキなどに寄生。葉の両面に寄生し，ツツジでは被害部が褐変する。加害が激しい場合には，株全体が褐変して早期に落葉することがある。5～7月と10月に発生のピークがあり，盛夏には少ない。チャでは逆に8月に多い（江原・浜村，1993）。

チャにおける食害痕は葉表全面に散開して現れる。チャやマンゴーの害虫，マンゴーツメハダニでは主脈沿いを集中して加害するので，両者の食害痕は明らかに異なる。またマンゴーツメハダニのほうが茶褐色の食害痕をチビコブツメハダニより強く出す。これは，チビコブツメハダニが散開して生息することによる。

(58) ブナカツメハダニ *Oligonychus gotohi* EHARA

雌：前胴体背面は橙色，後体部は濃緑色～赤褐色。トドマツノハダニの落葉樹寄生系統といわれていたもの。胴背毛はすぐ後ろの毛の起点を越える。出糸突起は高さと同長。第I脚附節の二重毛の基方に3本の通常毛と1本のソレニジオンがある。第II脚附節の二重毛の基方に2本の通常毛と1本のソレニジオンがある。トドマツノハダニでは，出糸突起の高さが幅の約2倍で，第I脚附節の二重毛の基方に4本の通常毛と1本のソレニジオン，第II脚附節の二重毛の基方に3本の通常毛と1本のソレニジオンがある点で異なる。なお，マンゴーツメハダニでは，第I脚附節の二重毛の基方に3対の通常毛と1本のソレニジオン，第II脚附節の二重毛の基方に3対の通常毛と1本のソレニジオンがある。ただし，第I脚附節の二重毛の基方にある通常毛の数は変異し，4本の場合もあれば3本のこともある。体長480 μm 。雄：挿入器はほぼ直角に腹方に曲がり，すぐに細い円錐形を呈して終わる（図-64）。出糸突起は長さが幅より顕著に長い。体長360 μm 。

クリやコナラ，マテバシイなどのブナ科植物に寄生する。ただし，最近の研究により，落葉性のブナ科植物の個体群と常緑性のブナ科植物の個体群との間には，生殖的隔離があること，マテバシイには産雄単為生殖する系統と産雌単為生殖する系統がいることがわかっている。クリに寄生する個体群の夏卵は白色で，卵柄があり，ここから葉面にテント状に糸を張って卵を固定する。休眠卵産下雌は濃赤色で，同色の休眠卵を枝の分岐部や葉芽付近にまとめて産下する。葉表寄生性であるが，越冬卵からふ化した幼・若虫は葉裏に寄生し，成虫化後に葉表寄生性となる。主脈沿いや葉縁部の巻き込み部分にシェルター状の巣網を張って網内で生活する。被害は主に主脈沿いに白～黄斑として現れ，褐変しながら周辺に広がっていく。マテバシイでは，葉面全体に散開して生息し，巣網をつくることはない。

(59) マンゴーツメハダニ *Oligonychus coffeae* (NIETNER)

雌：前胴体背面は鮮紅色，後体部は赤褐色。胴背毛はすぐ後ろの毛の起点を越える。胴背毛の起点にこぶはない。出糸突起の高さは幅とほぼ同長。体長430 μm 。

雄：同色。挿入器の後部はほぼ直角に腹方に曲がり、その末端はかすかながら拡張して終わる(図-65)。出糸突起の高さは幅に勝るかほぼ同じ。体長 $390\mu\text{m}$ 。喜界島、奄美大島、徳之島、沖縄県でマンゴーとチャから知られているが、海外での寄主範囲は広い。主に葉表に生息し、休眠しない。沖縄の施設栽培マンゴーでは周年全発育ステージがあり、4月中旬、8月上・中旬、10月中旬に発生のピークがある。マンゴーでは硬化した葉の主脈沿いに白い斑点状の食害痕を出し、のちに褐変して光沢を失う。被害は葉全体に及ぶ。チャでは新葉より古葉が好まれる(江原ら, 1997; 奥儀・鈴木, 1998)。

(60) ビャクシンツメハダニ *Oligonychus perditus*

PRITCHARD and BAKER

雌：前胴体背面は橙色、後体部は赤褐色。胴背毛は起点間の間隔よりも長く、起点にこぶを欠く。出糸突起は高さが幅の2倍以上。第I・II脚の跗節は二重毛の部位の腹側に2通常毛を相対的に配列するが、それよりすぐ末梢側に不對のユーパシジウムはない。第I脚跗節の二重毛の基方にあるソレニジオンは1本の場合と2本の場合があるほか、通常毛も3~4本と変異するが、「相対的に配列する2通常毛」が特徴(図-68, 矢印)。体長 $470\mu\text{m}$ 。雄：挿入器は後部で直角に腹方へ曲がる(図-67)。体長 $380\mu\text{m}$ 。ミヤマビャクシン、イブキに寄生する。生態不詳。

(61) トドマツノハダニ *Oligonychus ununguis*
(JACOBI)

雌：前胴体背面は橙色、後体部は赤褐色。第I・II脚の跗節は二重毛の部位の腹側に1通常毛をもち、そのすぐ末梢側に1本のユーパシジウムがある(図-69, 矢印)。体長 $470\mu\text{m}$ 。雄：挿入器は後部で直角に腹方に曲がる(図-66)。体長 $310\mu\text{m}$ 。トドマツ、クロマツ、アカマツ、ヒノキ、トウヒなどに寄生する。栃木県では5月上旬に休眠卵がふ化し始め、10月下旬まで活動し、6~7世代を経過する。ブナカツメハダニを参照。

(62) サトウキビツメハダニ *Oligonychus orthius*

RIMANDO

雌：淡黄緑色で側縁部に黒斑がある。胴背毛は起点間

の間隔よりも長い。周気管の末端部はL形に曲がる(図-72)。出糸突起は高さが幅より大きい。体長 $420\mu\text{m}$ 。雄：同色。挿入器の後部は背方に曲がり、細いS字状部を形づくる(末端に拡張部はない)。体長 $310\mu\text{m}$ 。サトウキビに寄生。生態不詳。

(63) イネツメハダニ *Oligonychus shinkajii* EHARA

雌：淡黄緑色で側縁部に黒斑をもつ。胴背毛は起点間の間隔よりも長い。周気管の末端部はほぼ直線状(図-73)。出糸突起は高さが幅よりも大きい。体長 $400\sim 510\mu\text{m}$ 。雄：淡黄色で脚は橙色を帯びる。挿入器は背方に曲がり、鉤状の末端部に終わる(図-79, 80)。第I脚跗節の基方の二重毛における通常毛の長さは、ソレニジオンの長さの半分またはそれ以上ある。体長 $360\mu\text{m}$ 。サトウキビ、イネ、トウモロコシのほか、テンキグサなどのイネ科雑草に寄生する。葉裏に群生し、寄生を受けた葉は白いかすり状の斑点を生ずる。生態不詳。

(64) シュレイツメハダニ *Oligonychus biharensis*
(HIRST)

雌：暗赤色。胴背毛は起点間の間隔よりも長い。出糸突起は高さが幅の約2倍。体長 $430\mu\text{m}$ 。雄：同色。挿入器は後部で背方に曲がり、軸部の背縁も長いかま状の末端部(長さ $10\mu\text{m}$ 以上)で終わる。体長 $400\mu\text{m}$ 。喜界島、徳之島や沖縄県に分布し、マンゴー、リュウキュウガキ、タイワンクズに寄生する。卵は白色で扁平。海外ではマンゴー、ビワ、レイシ、バラなど多くの植物に寄生する。葉表に生息・加害し、白いスポットを生じさせ、やがて褐変させる。タイワンクズでは葉の両面に寄生し、同様の加害をする。

(65) ウルマツメハダニ *Oligonychus uruma* EHARA

雌：淡黄色で側縁に黒斑をもつ。胴背毛は起点間の間隔よりもはるかに長い。出糸突起は高さが幅の2倍までない。周気管の末端はU形。体長 $420\mu\text{m}$ 。雄：挿入器は後部で背方に曲がり、末端に顕著な拡張部をもつ。第I脚跗節の基方の二重毛における通常毛の長さは、ソレニジオンの長さの半分またはそれ以上。体長 $320\mu\text{m}$ 。沖縄のタケに寄生する。生態不詳。

(66) ススキツメハダニ *Oligonychus formosanus* Lo

雌：赤色。胴背毛は起点間の間隔よりもはるかに長い。周気管の末端部はU形またはL形。出糸突起は高さが幅より少し長い。体長 $390\mu\text{m}$ 。雄：挿入器は後部で背方に曲がり、わずかに拡張した末端に終わる(図-74~78)。体長 $260\mu\text{m}$ 。ススキに寄生する。

本種は、以前は *O. rubicundus* EHARA と呼ばれていたが、Lo and Ho (1989), BOLLAND et al. (1998) の説に従い、EHARA (1999) で標記の学名に変更したものである。

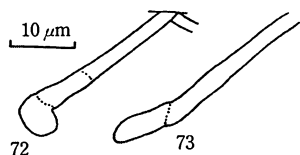


図-72, 73 サトウキビツメハダニの雌(72)とイネツメハダニの雌(73)の周気管(EHARA, 1999)。

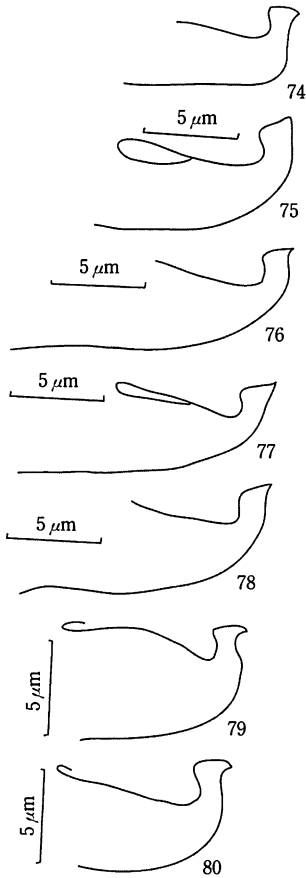


図-74～80 ススキツメハダニ (74～78) およびパイネツメハダニ (79, 80) の挿入器 (74: Lo and Ho, 1969; 75～80: EHARA, 1971).

この処置が妥当であるか否かは、さらに研究課題として残る。

2-7 クダハダニ属 (*Amphitetranynchus*)

後体部背面正中域の条線は横走。1対の側肛毛をもつ。周気管の末端は迷路状 (図-23, 24)。爪間体は通常3対の下向きの毛に分岐し、正中背部の爪状突起は微小かまたはない。第I脚附節の2組の二重毛は離れている。第II脚脛節には6通常毛がある。クダハダニ属の“クダ”は、特徴のある周気管の形態にちなむ。

種への検索表 (雄)

- 1 挿入器の末端部は極めて細長く、軸部背縁とはほぼ同長 オウトウハダニ (67)
- 挿入器の末端部は微小で、軸部背縁よりもはるか

に短い ミズナラクダハダニ (68)

(67) オウトウハダニ *Amphitetranynchus viennensis* (ZACHER)

雌：赤色。胴背毛は隣の毛の起点を越える。出糸突起は円錐形に近く、高さと幅がほぼ同じ。周気管の末端部は、迷路からなる肥大部 (直径 $30 \sim 40 \mu\text{m}$) を形成 (図-24)。体長 $510 \mu\text{m}$ 。雄：赤色。挿入器は後部で背方に曲がり (曲がってすぐ内側に小歯がある)、非常に細長い末端部に移行する。体長 $400 \mu\text{m}$ 。リンゴ、ナシ、オウトウ、サクラ、ウメ、モモなどのバラ科に寄生する。休眠雌はワイン・レッド色に変わり、枝幹の粗皮下やくばみで集団越冬する。卵は淡橙色で柄がない。発生初期で個体数が少ないときは、葉裏面に直接産卵するが、個体数が増えるにつれて糸上への産卵が増える。静止期や成虫も葉上から糸上へと生息場所を変えるほか、黒色の糞も主に糸上に排泄される。寄生の初期には葉裏の主脈沿いに寄生して葉表に白い斑点状の食痕を出す、やがて葉脈と葉脈の間に密な糸を不規則に張り巡らせて集団で加害するため、被害部は退色・白化し、次第に褐変して落葉する。ナシでは突発的な落葉を起こすことがある。青森県では5～6世代を経過する。発生のピークは7月上旬と8月下旬の2回であるが、8月の発生が顕著である。

(68) ミズナラクダハダニ *Amphitetranynchus quercivorus* (EHARA and GOTOH)

雌：赤色。周気管の末端部は迷路状を呈する肥大部 (直径 $20 \sim 30 \mu\text{m}$) に終わるが、肥大部はオウトウハダニのものよりも小さい (図-23)。体長 $560 \mu\text{m}$ 。雄：淡黄緑色。出糸突起は円錐状、高さと幅は同長か、または高さがやや勝る。挿入器は細くなりながら背方に曲がり、末端に小さな拡張部を有する。体長 $400 \mu\text{m}$ 。ミズナラの葉裏に寄生する。葉裏面の主に脈沿いに産卵し、卵には糸を密にかけて固定する。被害は寄生部位の変形と白斑点によって特徴づけられる。寄生を受けた葉は表側に少し突き出たこぶ上の突起を形成する。ハダニは突起部で摂食して白斑点を生ずるとともに、そこに産卵する。個体数の増加につれ、白斑点は広がり、突起も肥大する。活動期間は札幌で6月上旬～10月上旬、茨城県で5月上旬～11月上旬であり、この間にそれぞれ4世代と7～8世代を経過する。個体数は両地域とも7月下旬～8月中旬にピークをもつ単峰型の発生をする。鮮紅色の休眠雌は札幌では8月下旬、茨城県では9月下旬頃に出現する。これらは、樹皮の割れ目などで集団越冬する。