



**Governo do Estado de São Paulo**  
Secretaria de Agricultura e Abastecimento  
Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios  
Instituto Biológico



Documento Técnico 012 – Agosto de 2011 – p.1-9



## ÁCARO *ACERIA LITCHII* (KEIFER)

(PROSTIGMATA: ERIOPHYIDAE)

## NOVA PRAGA DA LICHIEIRA NO BRASIL

Adalton Raga<sup>1</sup>, Jeferson L. de Carvalho Mineiro<sup>2</sup>, Romildo C. Siloto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador Científico—Centro Experimental Central – Instituto Biológico, CP 70, CEP 13012-970, Campinas, SP, Brasil. [adalton@biologico.sp.gov.br](mailto:adalton@biologico.sp.gov.br)

<sup>2</sup>Pós-doutor—Bolsista da Fapesp—Centro Experimental Central – Instituto Biológico, CP 70, CEP 13012-970, Campinas, SP, Brasil. [jmineiro@biologico.sp.gov.br](mailto:jmineiro@biologico.sp.gov.br)

<sup>3</sup>Pesquisador Científico—Centro Experimental Central – Instituto Biológico, CP 70, CEP 13012-970, Campinas, SP, Brasil. [romildo@biologico.sp.gov.br](mailto:romildo@biologico.sp.gov.br)

A lichieira, *Litchi chinensis* Sonn., é uma frutífera de clima tropical e subtropical, oriunda da China Meridional (GOMES, 1975; MARTINS *et al.*, 2001) e pertencente à Família Sapindaceae, que apresenta aproximadamente 2.000 espécies e 150 gêneros descritos, incluindo outras frutíferas conhecidas como longana (*Dimocarpus longan*) e rambutan (*Nephelium lappaceum*) (MENZEL, 2002). Os frutos são esféricos, ovoides ou ovalados, com 2,5 a 4,0 cm de diâmetro (BASTOS *et al.*, 2004). A parte comestível, denominada arilo é de cor branca, localizada entre a semente e o endocarpo. A lichia apresenta quantidades apreciáveis de vitamina C e dos minerais K, P e Cu, sendo considerada uma fruta com poder antioxidante (MOTTA, 2009). A lichia foi introduzida no Brasil em 1810 no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (GOMES, 1975).

China, Índia, Vietnã, Taiwan, Tailândia, Madagascar, Israel e África do Sul são os principais produtores de lichia, sendo os chineses responsáveis por 80% da produção mundial (MENZEL; WAITE, 2005; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LICHIA E LONGANA, 2011). Estima-se que o Brasil tenha uma produção de 5.000 toneladas de lichia, colhida em aproximadamente 3.500 hectares, valores que colocam o país em 9º lugar no ranking mundial (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LICHIA E LONGANA, 2011). A produção nacional está concentrada principalmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná, sendo que a colheita ocorre no período de novembro a janeiro (CEAGESP, 2011). Na safra 2007/2008 a área de produção de lichia no Estado de São Paulo era oriunda de 472 Unidades de Produção, totalizando 1615 hectares (SÃO PAULO, 2011).

Apesar de cultivada no país desde a década de 70, a lichia pode ser considerada uma fruta exótica para os brasileiros, devido à limitada produção nacional, oriunda de pequenas áreas, além de apresentar pouca divulgação científica (MOTTA, 2009).

Em sua região de origem, as lichieiras são infestadas por vários grupos de insetos, atacando flores, frutos, folhas e ramos. Algumas espécies de Lepidobrocas são as mais importantes pragas de lichieiras, além de lagartas e brocas de folhas e frutos, besouros de tronco, cochonilhas, percevejos, moscas-das-frutas e ácaros eriofídeos (MENZEL, 2002; WAITE; HWANG, 2002).

A Família Eriophyidae apresenta aproximadamente 2.500 espécies descritas e inclui a maioria dos ácaros-pragas que vivem em folhas, sendo algumas dessas espécies vetoras de patógenos ou formadoras de galhas (OLDFIELD, 1996).

*Aceria litchii* (Keifer) (Eriophyidae), conhecido como ácaro-da-erinoze-da-lichia, é uma das principais pragas da cultura de lichia na Austrália, China, Havaí, Índia, Pasquistão, Tailândia e Taiwan (JEPPSON *et al.*, 1975; SHARMA; THAKUR, 1992; SABELIS; BRUIN, 1996; WAITE; HWANG, 2002; HUANG, 2008). No Brasil, *A. litchii* foi listada como praga quarentenária A1 em 2007, de acordo com a Instrução Normativa 52 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2008).

Ninfas e adultos de *A. litchii* vivem na página inferior de folhas, inflorescências e frutos, onde induzem deformações e o surgimento da erinoze (JEPPSON *et al.*, 1975; MARTINS *et al.*, 2001), provocando perdas

quantitativas e qualitativas na produção. Infestações durante o florescimento podem causar redução significativa da produção.

Os estágios ativos e ovos de *A. litchii* são muito diminutos e difíceis de serem visualizados a campo, com lupa manual (10 X aumento). Os ovos são translúcidos e medem 0,032 mm de diâmetro, têm formato esférico e são colocados isoladamente na base do eríneo (ALAM & WADUD, 1963). Decorridos aproximadamente 13 dias da postura, surgem os adultos, que medem 0,13 mm de comprimento. Ninfas e adultos têm formato vermiforme, coloração branco-palha ou amarelada e se alimentam do suco celular (ALAM; WADUD, 1963). O ciclo biológico de *A. litchii* pode ser visualizado na Figura 1. O ácaro-da-erinoze pode também infestar plantas de longana (WAITE; GERSON, 1994).

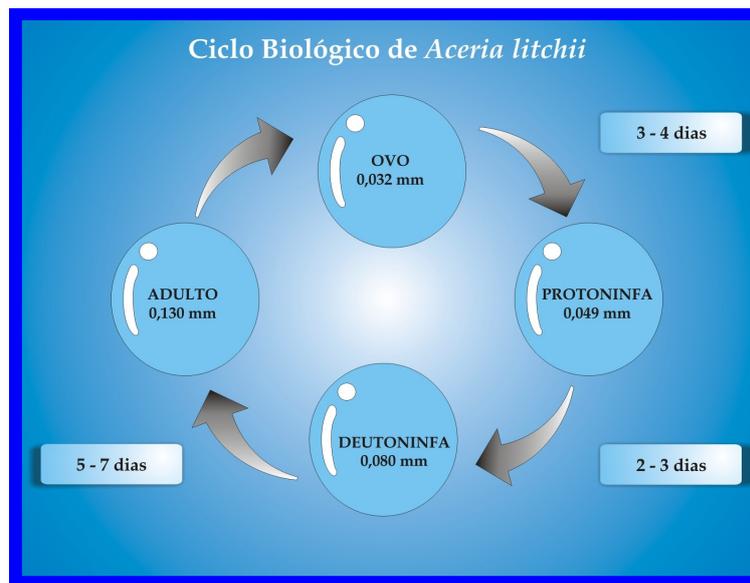


Figura 1 – Aspectos biológicos de *Aceria litchii* (ALAM; WADUD, 1963).

De acordo com WAITE (1999), além da disseminação espontânea, espécimes de *A. litchii* ficam aderidos ao corpo das abelhas, quando estas visitam as inflorescências, sendo esses ácaros transportados e disseminados para outras plantas do mesmo pomar ou para pomares vizinhos.

A praga foi constatada pela primeira vez no Brasil em 2008 (RAGA *et al.*, 2010), atacando severamente lichieiras adultas no Município de Limeira (SP). O ácaro-da-erinoze tem se espalhado rapidamente no Estado de São Paulo e comprometido a produção em pomares de lichia sem manejo adequado. Constam da Figura 2, os municípios com registros oficiais do ácaro-da-lichia no Estado de São Paulo: Aguaí, Atibaia, Caconde, Campinas, Casa Branca, Conchal, Holambra, Indaiatuba, Itapetininga, Itirapina, Jaboticabal, Jaguariúna, Jundiaí, Limeira, Louveira, Mogi da Cruzes, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Monte Alegre do Sul, Monte Mor, Nandubá, Pedreira, Porto Feliz, Rio Claro, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Cruz da Conceição, Santo Antonio

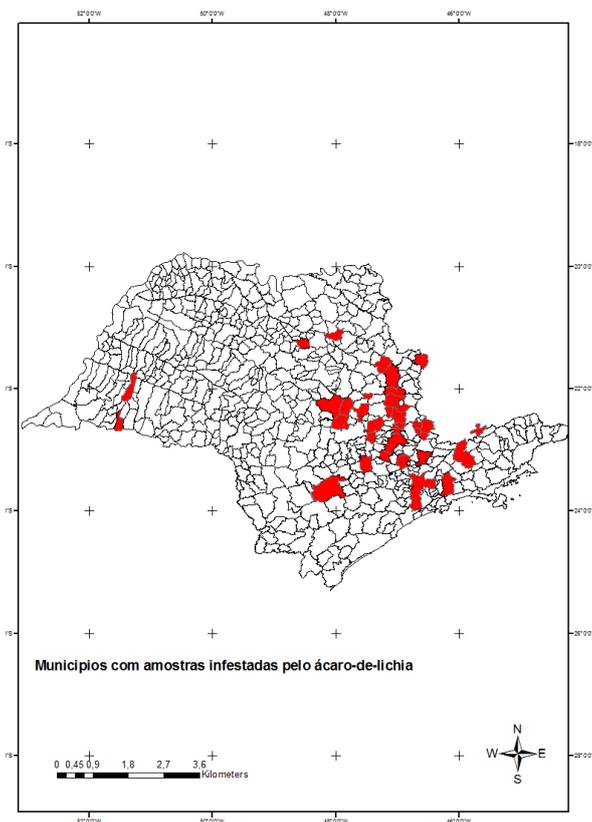


Figura 2 – Amostras com incidência do ácaro-da-lichia *Aceria litchii* registradas no Estado São Paulo pelo Instituto Biológico. Período de abril/2008 a junho/2011.

de Posse, São Paulo, São Bento do Sapucaí, São José dos Campos, São Pedro, Serra Negra, Pinhalzinho, Socorro e Tambaú (RAGA *et al.*, 2008; RAGA *et al.*, 2011; MONTES *et al.*, 2011), dos quais o Laboratório de Acarologia do Instituto Biológico recebeu amostras contendo folhas, ramos e/ou frutos de lichia infestadas com *A. litchii*. A referida figura não representa a distribuição da praga no Estado de São Paulo, pois ela não se originou de um levantamento sistemático e abrangente do ácaro-da-erínose em pomares de lichia.

Tendo em vista que o controle de *A. litchii* exige medidas de alto custo financeiro, como poda das plantas e pulverização de acaricidas, é necessária uma rigorosa vistoria de mudas em viveiros, para evitar a disseminação da praga para novas áreas de produção (RAGA *et al.*, 2010).

A poda leve das plantas em ramos com erínose, seguida imediatamente da retirada e destruição do material podado, são medidas efetivas para o controle do ácaro-da-erínose nos talhões de lichia. Nossas observações indicam que as maiores populações de *A. litchii* são encontradas no terço inferior das plantas, conseqüentemente, a poda dos ramos sintomáticos na região da saia da plantas deverá ser rigorosa.

O controle químico de *A. litchii* é dificultado pela proteção oferecida pela erínose. Embora quinze espécies de ácaros predadores possam atuar no controle biológico de *A. litchii* em Queensland (Austrália), o ácaro-da-erínose continua sendo praga-chave na cultura da lichia na Austrália (WAITE; GERSON, 1994).

*Aceria litchii* (Fig. 3a) pode transmitir a alga *Cephaleuros virescens* Kunze, que induz a formação da erinose em folhas (Fig. 3b), ramos (Fig. 3c, 3d), panículas e frutos jovens (Fig. 3e), estabelecendo uma relação simbiótica (SOMCHOUDHURY *et al.*, 1989; SHARMA, 1991[P1]). Os estômatos da planta ficam bloqueados pela erinose, prejudicando o processo de fotossíntese, além de provocar queda de folhas e frutos (ALAM; WADUD, 1963; SHARMA; THAKUR, 1992). Os adultos do ácaro-da-erinose migram das folhas maduras para folhas jovens, tornando-as curvas e distorcidas. Folhas e frutos atacados têm crescimento anormal, provocando a sua queda prematura. No estado de São Paulo, *A. litchii* pode ser encontrada durante o ano todo, embora altas populações da praga sejam registradas em meses de temperatura mais elevada.

Provavelmente, a erinose também dificulte a ação dos ácaros predadores em plantas de lichia. PICOLI *et al.* (2010) registraram os seguintes ácaros predadores (Phytoseiidae) associados com *A. litchii* em lichieiras adultas no Município de Casa Branca (SP): *Amblyseius compositus* (Denmark & Muma), *Amblyseius herbicolus* (Chant), *Euseius concordis* (Chant), *Iphiseiodes zuluagai* (Denmark & Muma) e *Phytoseiulus macropilis* (Banks). Materiais de lichieiras recebidos pelo Instituto Biológico, com infestação de *A. litchii* apresentaram a incidência do ácaro predador *Phytoseius woodburyi* De Leon (Phytoseiidae) (Fig. 3f).

Em junho de 2009, PICOLI (2010) detectou no município de Casa Branca (SP) uma epizootia do fungo *Hirsutella thompsonii* (Fischer) sobre *A. litchii* em plantas da variedade Bengal, reconhecendo esse entomopatógeno como um promissor agente de controle biológico da praga.

Na Austrália, o manejo do ácaro-da-erinose é baseado nas seguintes medidas (WAITE, 2011):

- Avaliação de 20 plantas ao acaso e de forma espaçada por pomar;
- Caso a erinose seja observada na maioria das plantas, três pulverizações com acaricidas autorizados devem ser realizadas durante as brotações, com intervalos entre 10-14 dias;
- Se o ácaro-da-erinose está presente durante o florescimento, realizar uma pulverização antes do alongamento das panículas;
- Controle satisfatório tem sido alcançado na Austrália, com pulverizações sucessivas e alternadas de enxofre e dimetoato, sendo a primeira realizada no início das brotações;
- Cuidados especiais devem ser tomados com a pulverização de enxofre sob altas temperaturas, devido ao risco de causar fitotoxicidade.

Até o momento não há registro de agrotóxicos para a cultura da lichia no Brasil (BRASIL, 2011). Na literatura internacional, os acaricidas à base de enxofre, carbaril, dicofol, dimetoato, fentoato, monocrotofós, cihexatina e azociclotina apresentam controle satisfatório do ácaro-da-erinose (PRASAD; SINGH, 1981; SHARMA; RAHMAN, 1982; SHARMA *et al.*, 1986; SHARMA; THAKUR, 1992; CHILDERS *et al.*, 1996), tendo enxofre e dicofol demonstrado seletividade aos ácaros predadores (Phytoseiidae) associados a *A. litchii*.

Medidas preventivas emergenciais devem ser tomadas para evitar a introdução ou conter a disseminação do ácaro-da-erinose:



Figura 3 – Ácaro *Aceria litchii* (a); sintomas em folha (b,c), ramos (d), fruto (e); ácaro predador *Phytoseius woodburyi*.

- Não utilizar máquinas e implementos oriundos de outras propriedades;
- Impedir a entrada de veículos no interior ou nos arredores do pomar de lichia;
- Roupas e utensílios destinados a trabalhadores devem ter uso exclusivo por propriedade;
- Caixarias, máquinas e implementos devem ser higienizados antes e após a sua entrada no pomar;

- Implantar quebra-ventos nos pomares de lichia para dificultar a disseminação dos ácaros pelo vento ou por insetos;
- Combinar a realização de medidas de controle e prevenção em pomares de lichia da mesma região produtora.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem aos colegas Simone Bacilieri (Instituto Biológico) e Vagner Azarias Martins (Instituto de Economia Agrícola) pela colaboração durante a montagem deste documento técnico.

## REFERÊNCIAS

ALAM, M.Z.; WADUD, M.A. On the biology of litchi mite, *Aceria litchi* Keifer (Eriophyidae, Acarina) in East Pakistan. *Pakistan Journal of Science*, v. 15, p. 232-240, 1963.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LICHIA E LONGANA. *Principais países produtores de lichia*. Disponível em: <<http://www.abrali.org.br/lichiaemnumeros.htm>>. Acesso em: 13 abr. 2011.

BASTOS, D.C.; SCARPARE FILHO, J.A; FATIANSI, J.C.; PIO, R.; SPÓSITO, M.B. *A cultura da lichia*. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2004, 31 p. (Série Produtor Rural nº 26).

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Instrução Normativa 52*. Brasília. Dez 2007. Disponível em <[www.extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/18316](http://www.extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/18316)>. Acesso em: 6 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Brasília. Disponível em <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 22 abr. 2011.

CEAGESP - COMPANHIA DE ENTREPÓSITOS E ARMAZÉNS GERAIS DE SÃO PAULO. *A lichia na CEAGESP de 1999 a 2009*. São Paulo: Ceagesp. Disponível em: <<http://www.hortibrasil.org/jnw/index.php>>. Acesso em: 13 abr. 2011.

CHILDERS, C.C.; EASTERBROOK, M.A.; SOLOMON, M.G. Chemical control of Eriophyoid mites. In: LINDQUIST, E.E.; SABELIS, M.W.; BRUIN, J. (Ed.). *Eriophyoid mites: their biology, natural enemies and control*. Amsterdam, Elsevier, 1996. p. 695-726.

GOMES, P. (Ed.). *Fruticultura Brasileira*. 2ª ed. São Paulo: Nobel, 1975. 446 p.

HUANG, K. *Aceria* (Acarina: Eriophyoidea) in Taiwan: five new species and plant abnormalities caused by sixteen species. *Zootaxa*, v. 1829, p. 1-30, 2008.

JEPPSON, L.R.; KEIFER, H.H.; BAKER, E.W. *Mites injurious to economic plants*. Berkeley: University of California, 1975. 641p.

MARTINS, A.B.G.; BASTOS, D.C.; SCALLOPI JÚNIOR, E.J. *Lichieira (Litchi chinensis Sonn)*. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2001. 48p.

MENZEL, C. *The lychee crop in Asia and the Pacific*. Bangkok: FAO, 2002. 108p.

MENZEL, C. M.; WAITE, G. K. *Litchi and longan: botany, cultivation and uses*. Queensland: CABI Publishing, 2005, 305 p.

MONTES, S.M.N.M.; RAGA, A.; MINEIRO, J.L.C.; MONTES, R.M. Diversidade de ácaros fitófagos e predadores em plantas hospedeiras em Presidente Prudente, São Paulo, Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ACAROLOGIA, 3., 2011, Campinas. *Anais*. Campinas: Instituto Biológico, 2011.

MOTTA, E.L. *Avaliação da composição nutricional e atividade antioxidante de Litchi chinensis Sonn. ("Lichia") cultivada no Brasil*. 2009. 75f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

OLDFIELD, G.N. Diversity and host plant specificity. In: LINDQUIST, E.E.; SABELIS, M.W.; BRUIN, J. (Ed.). *Eriophyoid mites: their biology, natural enemies and control*. Amsterdam, Elsevier, 1996. p. 199-216.

PICOLI, P.R.F. *Aceria litchii* (Keifer) em lichia: ocorrência sazonal, danos provocados e identificação de possíveis agentes de controle biológico. 2010. 75f. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Sistemas de Produção) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2010.

PICOLI, P.R.F.; VIEIRA, M.R.; SILVA, E.A.; MOTA, M.S.O. Ácaros predadores associados ao ácaro-da-erinoze da lichia. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 45, n. 1, p. 1246-1252, 2010.

PRASAD, V.G.; SINGH, R.K. Prevalence and control of litchi mite, *Aceria litchii* Keifer in Bihar. *Indian Journal of Entomology*, v. 43, p. 67-75, 1981.

RAGA, A.; MINEIRO, J. L. C.; SATO, M. E. ; MORAES, G.J.; FLECHTMANN, C.H.W. Primeiro Relato de *Eriophyes litchi* Keifer (Prostigmata, Eriophyidae) em plantas de lichia no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 22., 2008, Uberlândia. *Anais*. Uberlândia: Sociedade Entomológica do Brasil, 2008.

RAGA, A.; MINEIRO, J.L.C.; SATO, M. E.; MORAES, G.J.; FLECHTMANN, C.H.W. Primeiro Relato de *Aceria litchii* (Keifer) (Prostigmata: Eriophyidae) em Plantas de Lichia no Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 32, p. 628-629, 2010.

RAGA, A.; MINEIRO, J.L.C.; SILOTO, R.C.; BERTON, L.H.C. Registros do ácaro-da-erínose *Aceria litchii* (Keifer) (acari: Trombidiformes) no Estado de São Paulo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ACAROLOGIA, 3., 2011, Campinas. *Anais*. Campinas: Instituto Biológico, 2011.

SABELIS, M.W.; BRUIN, J. Evolutionary ecology: life history patterns, food plant choice and dispersal. In: LINDQUIST, E.E.; SABELIS, M.W.; BRUIN, J. (Ed.). *World crop pests: Eriophyoid mites, their biology, natural enemies and control*. Amsterdam: Elsevier, 1996. vol. 6, p. 329-365.

SÃO PAULO (Estado) - Secretaria da Agricultura. Levantamento censitário das unidades de produção do Estado de São Paulo 2007/8. 2008. 24p. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/dadosestado/DadosEstaduais.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2011.

SHARMA, D.D. Occurrence of *Cephaleuros virescens*, a new record of leaf-curl in lithi (*Litchi chinensis*). *Indian Journal of Agricultural Sciences*, v. 61, p. 446-448, 1991.

SHARMA, D.D.; RAHMAN, M.F. Control of litchi mite *Aceria litchi* (Keifer) with particular reference to evaluation of pre-bloom and post-bloom application of insecticides. *Entomon*, v. 7, p. 55-56, 1982.

SHARMA, D.D.; THAKUR, A.P. Bioefficacy of eight pesticides against litchi erineum mite (*Aceria litchii*) and its predators. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, v. 62, n.3, p. 240-242, 1992.

SHARMA, D.D.; SINGH, S.P.; AKHAURI, R.K. Relationship between the population of *Aceria litchi* Keifer on litchi and weather factors. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, v. 56, n.1, p. 59-63, 1986.

SOMCHOUDHURY, A.K.; SINGH, P.; MUKHERJEE, A.B. Interrelationship between *Aceria litchii* (Acari: Eriophyidae) and *Cephaleuros virescens*, a parasitic alga in the formation of erineum-like structure on litchi leaf. In: CHANNABASAVANNA, G.P.; VIRAKTAMATH (Eds.). *Progress in Acarology*, Bangalore: Acarology Society of India, 1989. t.2, p. 147-152.

WAITE, G.K. New evidence further incriminates honey-bees as vectors of lychee erínose mite *Aceria litchi* (Acari: Eriophyidae). *Experimental and Applied Acarology*, n.23, p. 145-147, 1999.

WAITE, G.K.; HWANG, J.S. Pests of litchi and longan. In: PEÑA, J.E., SHARP, J.L., WYSOKI, M. (Eds.). *Tropical fruit pests and Pollinators: biology economic importance, natural enemies and control*. Wallingford: CABI, 2002. p. 331-359.

WAITE, G. *Lychee erínose mite in lychees*. Queensland: Department of Plant Industries and Fisheries. Disponível em <<http://www2.dpi.qld.gov.au/horticulture/5432.html>>. Acesso em: 01 fev. 2011.

WAITE, G.K.; GERSON, U. The predator guild associated with *Aceria litchi* (Acari: Eriophyidae) in Australia and China. *Entomophaga*, v. 39, n. 3/4, p. 275-280, 1994.