

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Eutetranychus orientalis

IDENTITE

Nom: *Eutetranychus orientalis* (Klein)

Synonymes: *Anychus orientalis* Klein

Anychus ricini Rahman & Sapro

Eutetranychus monodi Andre

Eutetranychus sudanicus Elbadry

Eutetranychus anneckeii Meyer

Classement taxonomique: Arachnida: Acarina: Prostigmata: Tetranychidae

Noms communs: Citrus brown mite, lowveld citrus mite (en Afrique du Sud), oriental mite, oriental red mite, citrus mite (anglais)

Notes sur la taxonomie et la nomenclature: la proximité et la similarité de dénomination, sources de confusions, entre les noms des genres *Eotetranychus* et *Eutetranychus* entraînent des problèmes dans la littérature scientifique. La directive UE se réfère à cet acarien sous le nom *Eotetranychus orientalis*. C'est une erreur et non un synonyme. Pritchard & Baker (1955) considéraient cette espèce comme un synonyme plus récent de *E. banksi* (McGregor) une espèce qui, comme on l'a actuellement définie, est limitée à l'Amérique du Nord, Centrale et du Sud. Le concept d'espèce que nous suivons est celui de Smith-Meyer (1987).

Code informatique Bayer: EUTEOR

Désignation Annexe UE: II/A1 sous l'appellation *Eotetranychus orientalis*

PLANTES-HOTES

Les *Citrus* spp. sont les principales plantes-hôtes d'importance économique. En Egypte, le citronnier (*C. limon*), le mandarinier (*C. reticulata*) et l'oranger (*C. sinensis*) sont attaqués de la même manière. L'acarien a aussi été recensé sur une vaste gamme d'autres cultures parmi lesquelles amandier (*Prunus dulcis*), bananier (*Musa parasidica*), cognassier (*Cydonia oblonga*), cotonnier (*Gossypium*), figuier (*Ficus carica*), goyavier (*Psidium guyava*), manioc (*Manihot esculenta*), mûrier (*Morus*), olivier (*Olea europaea*), papayer (*Carica papaya*), pastèque (*Citrullus lanatus*), patate douce (*Ipomoea batatas*), pêcher (*Prunus persica*), *Plumeria*, poirier (*Pyrus*), *Ricinus communis*, tournesol (*Helianthus annuus*) et plus de 50 autres espèces végétales. La gamme de plantes-hôtes potentielles dans la zone de l'OEPP concerne principalement les agrumes.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Cette espèce est largement disséminée dans l'Ancien Monde mais son pays d'origine est incertain.

OEPP: Chypre, Egypte, Israël (rare), Liban, Libye (non confirmé), Turquie.

Asie: Afghanistan, Bangladesh, Chine, Chypre, Inde (Assam, Delhi, Haryana, Karnataka, Kerala, Madhya Pradesh, Meghalaya, Punjab, Rajasthan, Tamil Nadu, Uttar Pradesh), Iran, Israël, Jordanie, Liban, Pakistan, Philippines, Taïwan, Thaïlande, Turquie, Yémen.

Afrique: Afrique du Sud, Cap-Vert, Egypte, Ethiopie (non confirmé), Kenya, Libye (non confirmé), Malawi, Mauritanie, Mozambique, Nigéria, Sénégal, Soudan, Swaziland.

UE: absent.

BIOLOGIE

Sur agrumes en Afrique du Sud, à 27°C et à une humidité relative de 45%, les femelles commencent à pondre, lorsqu'elles sont âgées de 1 ou 2 jours, le long de la nervure principale à la face supérieure des feuilles, et à un rythme de 6 oeufs par jour. Les oeufs éclosent en 5 à 6 jours; les stades larvaires, protonymphal et deutonymphal durent chacun 1 à 2 jours. La durée du cycle biologique est en été de 10 à 12 jours; le mâle vit 7 à 8 jours, la femelle 8 à 11 jours; ainsi 25 générations peuvent se succéder en une année, en conditions optimales. L'infestation commence en février et le maximum est atteint entre mars et avril (Smith-Meyer, 1981).

Bodenheimer (1951) cité par Jeppson *et al.* (1975) a rapporté qu'au Moyen Orient, les femelles pondent de l'ordre de 8 oeufs par jour et que lors d'infestations graves, pendant l'hiver, les oeufs sont pondus sur les deux faces de la feuille. Le seuil de développement est 11°C et la constante thermique (ralentissement du développement) 26°C. La période de pré-ponte varie entre 1 et 2 jours à 23°C et entre 4 et 8 jours à 15°C. Les femelles vivent 12 jours l'été et jusqu'à 21 jours en hiver. Les oeufs sont sensibles aux faibles humidités. Les conditions optimales sont 21°C et une humidité relative de 59 à 70%, cependant, le développement peut avoir lieu entre 18 et 30°C et entre 35 et 72% d'humidité relative.

En Egypte, Siddig & Elbadry (1971) cités par Jeppson *et al.* (1975) ont mentionné les chiffres moyens suivants pour l'été et l'hiver respectivement: nombre d'oeufs par femelle: 22 et 32; durée du stade oeuf: 5,7 et 4,3 jours; larve: 3,7 et 2,9 jours; protonymph: 2,4 et 2,2 jours; deutonymph femelle: 2,7 et 2,2 jours; deutonymph mâle: 2,4 et 2,0 jours; période pré-ponte 2,4 et 1 jour; ponte: 12,2 et 10,4 jours; post-ponte: 3 et 2,4 jours. Les femelles vivaient 15,2 et 12,8 jours; les mâles 11,9 et 10,3 jours; le cycle biologique durait 14,5 et 11,2 jours. Il y avait jusqu'à 27 générations par an.

En 1988-1989 en Jordanie sur citronniers, les acariens étaient très abondants pendant la fin novembre et en décembre, période de températures plus basses et de précipitations en augmentation. Les acariens passaient la période de fin janvier et février, en tant que femelles fécondées, quiescentes, de couleur rouge-orange. Il y avait 8 à 10 générations par an (Tanigoshi *et al.*, 1990).

En Inde, il y a en général, deux pics de population: début mai et mi-septembre, les pluies de juillet et d'août provoquant une réduction significative des populations.

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Les acariens commencent à se nourrir à la face supérieure de la feuille, le long de la nervure centrale puis se dispersent vers les nervures latérales, provoquant un début de chlorose des feuilles. Des rayures jaune pâle se développent le long des nervures. Lors d'infestations plus graves, les acariens se nourrissent et pondent sur toute la face supérieure des feuilles. Les infestations très graves sur agrumes provoquent une chute des feuilles et un dépérissement des branches qui peuvent entraîner la défoliation des arbres. Des populations plus faibles, dans des endroits secs, peuvent produire le même effet.

Morphologie

Oeuf

Ovale ou circulaire et aplati, pointu dorsalement mais sans la longue tige dorsale d'autres tétranychides. Récemment pondus les oeufs sont brillants et hyalins mais plus tard ils tournent à un jaune semblable à la couleur du parchemin (Smith-Meyer, 1981).

Larve

Taille moyenne: 190 x 120 µm. La protonympe varie du marron pâle au vert clair, les pattes sont plus courtes que le corps, taille moyenne: 240 x 140 µm. La deutonympe est marron pâle à vert clair, taille moyenne: 300 x 220 µm.

Adulte

Femelle grossièrement ovale, aplatie, variant en couleur du marron pâle au vert foncé en passant par un vert-marron, avec des points plus sombres sur le corps; les pattes sont à peu près de la même longueur que le corps et d'une couleur jaune-marron. La taille moyenne est de 410 x 280 µm. Le mâle est beaucoup plus petit que la femelle, d'une forme triangulaire allongée, avec de longues pattes (patte I faisant environ 1,5 fois la longueur du corps). Les soies corporelles sont courtes et ne peuvent être vues sans une loupe grossissant 10 fois (Smith-Meyer, 1981; Dhooria & Butani, 1984).

L'identification exige un examen, au microscope optique, de spécimens de femelles, dépigmentés et préparés pour la microscopie. Des descriptions pour la diagnose sont fournies par Jeppson *et al.* (1975) et Smith-Meyer (1987). *E. orientalis* peut être différencié des autres espèces de *Tetranychus* grâce à l'ensemble des caractères qui suivent: stries du prodorsum longitudinales et tuberculées; stries entre les deuxièmes (d_1) et troisièmes (e_1) soies dorsocentrales, longitudinales ou en forme de V; les 13 paires de soies corporelles dorsales sortent de tubercules basaux, sont lancéolées et subspatulées ou nettement spatulées; soies dorsocentrales sur le corps (c_2), (d_2), (e_2), (f_2), longues, lancéolées et subspatulées ou nettement spatulées; soies dorsocentrales (c_1), (d_1), (e_1), (f_1), (h_1) courtes et spatulées ou lancéolées et subspatulées; première paire de soies dorsocentrales (c_1), première paire de soies dorsolatérales (c_2) et de soies humérales (c_3) toutes plus ou moins alignées; troisièmes (e_1) et quatrièmes (f_1) soies dorsocentrales formant un carré; sensille terminale (fileuse) du paltarsus 3 fois plus longue que large; coxa II à une soie; formules des soies tactiles (I-IV): fémur 8-6-(3-4)-(1-2), genua 5-5-2-2, tibia 9-6-6-7; nombre de chromosomes (n)=3.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Les tétranychides se dispersent par le vent et ceci est probablement le principal mode de dissémination de *E. orientalis* au champ. Au cours d'échanges internationaux, ils peuvent être transportés sur des plants d'agrumes. Comme ils n'infestent pas les fruits, ceux-ci ne présentent un risque que s'ils sont accidentellement contaminés ou transportent des débris foliaires.

NUISIBILITE

Impact économique

Sur agrumes, *E. orientalis* est considéré comme un organisme nuisible important. En Inde, sur les sept espèces recensées sur agrumes, seul *E. orientalis* est déclaré être un organisme nuisible important dans toutes les régions (Dhooria & Butani, 1984).

Lutte

Des acaricides sont utilisés couramment contre *E. orientalis* et d'autres tétranychides des agrumes. En Jordanie, la flubenzimine et l'ométhoate sont efficaces (Sharaf, 1989). A Taïwan, le cyhéxatin est utilisé pour lutter contre l'acarien sur carambole (Chang & Leu,

1986). Sur neuf pesticides testés en Inde, le dicofol (0,025%) et le soufre (0,15%) ont été les plus efficaces contre *E. orientalis* (Deshpande *et al.*, 1988).

On sait que l'acarien phytoséiide, *Euseius scutalis*, largement disséminé en Afrique du Nord, au Moyen Orient, dans le sud de l'Espagne et en Inde se rencontre sur des arbres et des buissons de 29 espèces, qu'il peut se nourrir et se reproduire sur du pollen mais qu'il se nourrit aussi d'insectes et d'acariens. En Jordanie, cette espèce a pu maintenir *E. orientalis* à des niveaux de populations inférieurs au seuil économique. En Israël, *Amblyseius rubini* et *Euseius hibisci* se reproduisent lorsqu'ils sont élevés sur *E. orientalis* qui était le tétranychide préféré lorsqu'on le présentait aux phytoséiides *A. swirskii* et *A. cynodactylon*, à la fois en mesurant le nombre d'attaques et le nombre d'oeufs pondus. En raison d'une colonisation foliaire similaire, on peut s'attendre à ce que les prédateurs qui attaquent *Panonychus citri* attaquent aussi *E. orientalis*. On a signalé que le champignon *Hirsutella thompsonii* parasitait *E. orientalis* en Israël (Gerson *et al.*, 1979).

Risque phytosanitaire

E. orientalis est actuellement en cours d'étude par l'OEPP pour introduction éventuelle dans la liste A2. Il n'a été classé comme organisme de quarantaine par aucune autre organisation régionale de protection des végétaux mais est tenu pour préoccupant aux Etats-Unis (Baker, 1983). Il se rencontre déjà dans les pays méditerranéens orientaux et présente nettement un danger pour les pays méditerranéens occidentaux producteurs d'agrumes.

MESURES PHYTOSANITAIRES

L'importation de plants d'agrumes est interdite en provenance de la majorité des pays non euroméditerranéens, à cause de nombreux organismes de la liste A1 de l'OEPP. Les importations venant de pays méditerranéens orientaux devraient provenir d'un lieu de production où l'acarien est absent, ou ayant fait l'objet d'une lutte adéquate, de manière analogue aux mesures préconisées par l'OEPP pour *Parabemisia myricae* par exemple (OEPP/EPPO, 1990).

BIBLIOGRAPHIE

- Baker, E.W. (1983) *Pests not known to occur in the United States or of limited distribution. No. 41: oriental red mite*. APHIS 81-43. USDA, Washington, Etats-Unis.
- Chang, D.C.; Leu, T.S. (1986) Seasonal population changes of spider mites on carambola and their chemical control. *Plant Protection Bulletin Taiwan* **28**, 263-272.
- Deshpande, R.R.; Shaw, S.S.; Shrivastav, R.C.; Mandloi, K.C. (1988) Relative toxicity of pesticides against red spider mite *Eutetranychus orientalis* (Klein) on citrus. *Pesticides* **22**, 45-46.
- Dhooria, M.S.; Butani, D.K. (1984) Citrus mite, *Eutetranychus orientalis* (Klein) and its control. *Pesticides* **18**, 35-38.
- Gerson, U.; Kenneth, R.; Muttath, T.I. (1979) *Hirsutella thompsonii*, a fungal pathogen of mites. *Annals of Applied Biology* **91**, 29-40.
- Jeppson, L.R.; Keifer, H.H.; Baker, E.W. (1975) In: *Mites injurious to economic plants*, pp. 153-155. University of California Press, Berkeley, Etats-Unis.
- McMurtry, J.A. (1985) Citrus. In: *Spider mites their biology, natural enemies and control* (Ed. by Helle, W.; Sabelis, M.W.), pp. 339-347. *World Crop Pests* 1(B). Elsevier, Amsterdam, Pays-Bas.
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Pritchard, A.E.; Baker, E.W. (1955) A revision of the spider mite family Tetranychidae. *Memoirs of the Pacific Coast Entomological Society*, 472 pp.
- Sharaf, N.S. (1989) Monitoring spider mite populations on lemon for effective control with flubenzimine and omethoate. *Dirasat* **16**, 53-64.
- Smith-Meyer, M.K.P. (1981) Mite pests of crops in southern Africa. *Science Bulletin, Department of Agriculture and Fisheries, Republic of South Africa* No. 397, pp. 65-67.

- Smith-Meyer, M.K.P. (1987) African Tetranychidae (Acari: Prostigmata) - with reference to the world fauna. *Entomology Memoir, Department of Agriculture and Water Supply, Republic of South Africa* No. 69, pp. 77-78, 80-82.
- Tanigoshi, L.K.; Bahdousheh, M.; Babcock, J.M.; Sawaqed, R. (1990) *Euseius scutalis* (Athias-Henriot) a predator of *Eutetranychus orientalis* (Klein) (Acari: Phytoseiidae, Tetranychidae) in Jordan: toxicity of some acaricides to *E. orientalis*. *Arab Journal of Plant Protection* **8**, 120-114.