Analyse de Risque Phytosanitaire

Version simplifiée

Aceria litchii

Acari / Eriophyidae

Référence : LIT-a1

Cette analyse de risque a été réalisée en utilisant les principes de la norme CIPV (NIMP n°11), sous la forme du "système pour l'évaluation du risque phytosanitaire" mise au point par l'OEPP, mais certaines questions ont été peu renseignées, par manque de données ou dans une volonté de simplification. Les données principales sont reprises selon un plan simplifié proposé par l'OEPP, favorisant une présentation rapide de l'organisme nuisible et du risque lié à son introduction **à la Réunion.**

Evaluation du risque

Risque d'introduction : **moyen**

Entrée : **faible**
Etablissement : **fort**

Impact économique : **fort**

Autres impacts : /

Degré d'incertitude : **fort**

A surveiller

Organisme nuisible	*Aceria litchii* (Keifer)
Zone de l'ARP :	Réunion
Evaluateur :	S. Quilici et R. Camou – Cirad
Date :	Février 2004

1. INITIATION

1.1. Justification de l'étude — Révision de la réglementation phytosanitaire.

1.2. Taxonomie — Arachnida ; Acari ; Eriophyidae

Noms communs : en anglais — Litchi mite (PQR, 2003), erinose mite, litchi erinose mite, litchi hairy mite, litchi dog ear mite, litchi gall mite, litchi hairy spider.

Noms scientifiques synonymes : — *Eriophyes litchii* (PQR, 2003)

2. PROBABILITE D'INTRODUCTION

2.1. Entrée

2.1.1. Répartition géographique — Australie (non confirmé), Bangladesh, Chine (non confirmé), Hawaii, Inde, Pakistan, Taiwan, Thaïlande.(http://www.fao.org/DOCREP/005/AC681E/ac681e09.htm ; CPC, 2003).

2.1.2. Plantes hôtes et symptômes — *Litchi chinensis* Sonnerat.

Les adultes et les nymphes attaquent les jeunes feuilles et induisent la formation de galles épaisses et tordues (érinose) qui possèdent des poils leur donnant un aspect de velours. La galle est au départ blanc argenté, mais vire au fur et à mesure au brun clair puis au rouge-brun sombre (« red rust »). Les galles anciennes sont presque noires. Les populations les plus abondantes sont présentes dans les galles brun clair, virant au brun sombre (Waite & Hwang, 2002). Il a été proposé l'hypothèse que les galles correspondraient en fait au thalle d'une algue (*Cephaleuros virescens* Kunze), présentant une relation symbiotique avec

l'acarien (Somchoudhury *et al*., 1989 ; Sharma, 1991). Sur celle-ci, se développerai(en)t en outre une (ou plusieurs) espèce(s) de champignon(s) dont s'alimenterait l'acarien (Sharma, 1991 ; Kinkar *et al.*, 1996). Le rôle réel de l'algue dans la manifestation de l'érinose a toutefois été contesté (Waite & Elder, 1996 ; Westphal & Manson, 1996 ; Gupta *et al*., 1997 ; Waite & Hwang, 2002). Les acariens se protègent et s'alimentent au milieu de ces galles. Les galles forment de petits amas, mais, si l'infestation est sévère, elles peuvent couvrir entièrement la jeune feuille, entraînant son recroquevillement. Des pousses entières peuvent être déformées. Les feuilles infestées finissent par sécher et tomber. Les inflorescences, les bourgeons et les jeunes fruits sont aussi attaqués, ce qui provoque des pertes de rendement non négligeables (http://www.fao.org/DOCREP/005/AC684E/ac684e06.htm).

2.1.3. Filières d'introductions possibles

Feuilles, fruits, rameaux.

Complément concernant la biologie de l'espèce

Ce minuscule acarien, de couleur blanc rosé, mesure seulement 0,13mm de long. Les œufs sont pondus isolément dans les galles provoquées par les piqûres de nourrissage ; d'un diamètre de 0,032 mm, ils sont sphériques et blanc translucide. Ils éclosent en 3-4 jours pour donner une protonymphe, qui se déplace lentement. Ce stade est suivi par deux autres stades nymphaux ou deutonymphes. Le stade adulte est atteint 13 jours après la ponte (Alam & Wadud, 1963).

A moins que l'arbre n'ait été infesté dès la plantation, la dissémination s'effectue d'arbre en arbre par contact des branches (Prasad & Singh, 1981), par les ouvriers, le vent et aussi les abeilles (Wen *et al*., 1991 ;Waite & Mc Alpine, 1992 , http://www.fao.org/DOCREP/005/AC681E/ac681e09.htm)

On compte 10 à 12 générations chevauchantes par an au Bangladesh (http://www.fao.org/DOCREP/005/AC684E/ac684e06.htm) et 13 à 15 en Inde et en Chine (Prasad & Singh, 1981 ; Zhang, 1997). L'abondance des populations suit celle des poussées végétatives de l'arbre, avec une explosion pendant le flush d'été et une diminution durant l'hiver, lorsque les températures plus faibles ralentissent à la fois la croissance de l'arbre et la reproduction des acariens. La densité de population diminue en outre avec l'humidité relative (Alam, 1959 ; Thakur & Sharma, 1990 ; Xu, JinHan & Li, XinZhong, 1996 ; Waite & Hwang, 2002).

2.1.4. Inspection - indices de présence à rechercher

En théorie, recherche des galles sur plants (en pratique, matériel végétal à éviter à l'importation sans passage par une "quarantaine d'observation").
Sur fruits la détection de présence de petites populations d'individus est quasi impossible en inspection courante.

2.2. <u>Etablissement</u>

/

2.2.1. Cultures à risque dans la zone ARP

Litchi chinensis
772 hectares répartis sur 722 exploitations à la Réunion (Recensement agricole 2000).

2.2.2. Similitudes climatiques entre la zone étudiée et l'aire de répartition actuelle de l'organisme nuisible

Les climats des pays constituant l'aire de répartition de l'acarien et des zones de cultures du litchi à la Réunion sont comparables.

2.2.3. Aspects de la biologie pouvant favoriser son établissement

Très petite taille ; dissémination par le vent.

2.2.4. Caractéristiques de la zone ARP (autres que climatiques) pouvant favoriser l'établissement

Le litchi constitue la principale espèce fruitière cultivée à la Réunion et est présent aussi dans les jardins et les parcs.

2.3. Quelle partie de la zone ARP peut-être considérée comme menacée	Toute la zone de production.

3. EVALUATION DE L'IMPACT ECONOMIQUE

3.1. Description des dégâts	Beaucoup de feuilles peuvent tomber si l'infestation est sévère. Alors que les arbres âgés peuvent tolérer des infestations non négligeables sans qu'elles affectent leur croissance, celle des jeunes arbres peut être limitée. A la floraison, si les feuilles situées juste en dessous d'un panicule sont infestées, celui-ci sera également affecté, avec des attaques sur les jeunes fleurs empêchant la nouaison ou produisant des fruits malformés. Même après la nouaison et alors que le fruit a atteint sa taille finale, celui-ci peut être colonisé, ce qui induit des galles sur la peau qui déprécient son apparence et peuvent le rendre incommercialisable (Waite & Hwang, 2002 ; http://www.fao.org/DOCREP/005/AC681E/ac681e09.htm).
3.2. Incidence et impact économique dans la zone de présence de l'organisme nuisible	Fort. Au Bangladesh et en Inde, ce ravageur est le plus important sur litchi (http://www.fao.org/DOCREP/005/AC684E/ac684e06.htm ; http://www.ipgri.cgiar.org/regions/apo/publications/tf_asia/chapter25.pdf). En Inde, Singh *et al.* (2002) ont noté de fortes densités de populations dans pratiquement tous les vergers. Prasad & Singh (1981) mentionnent que, sur chaque rameau infesté par *A. litchii*, 3 à 5 fruits sont perdus en moyenne.
3.3. Impact économique potentiel dans la zone de l'ARP	Fort d'autant plus que le litchi est un produit d'exportation.
Autres impacts potentiels	/

4. CONCLUSIONS DE L'ARP

4.1. Résumé des facteurs de risque	/
4.2. Estimation de la probabilité d'entrée	Faible, car pas d'importation de fruits ni de plants de *Litchi chinensis* à la Réunion. Une extension naturelle de l'aire de distribution est très peu probable.
4.3. Estimation de la probabilité d'établissement	Forte (cf. § 2.1.3 ; 2.2.2 ; 2.2.3 ; 2.2.4).
4.4 Estimation de l'impact économique potentiel	Fort (cf. § 3.3).
4.5. Degré d'incertitude	Fort. Peu de données sur cet acarien.
5. CONCLUSION GENERALE DE L'EVALUATEUR	La biologie de cet acarien et sa nuisibilité sont encore mal connus. Il semble que ce soit un ravageur important en Asie mais il n'est pas signalé en tant que tel ailleurs.

Bibliographie :

Alam Z., 1959. On the biology and control of litchi mite, Aceria sp (Eriophyidae: Acarina) in east Pakistan.. *Scientist Pakistan* 3:13-18.

Alam M.Z. and M.A. Wadud, 1963. On the biology of the litchi mite, *Aceria litchii* Keifer (Eriophyidae : Acarina) in east Pakistan. *Pakistan Journal of Science* 18: 232-240.

CPC, 2003. Crop Protection Compendium, version 2003, *CAB International*.

Gupta D., R. Bhatia, N.K. Sharma, J.S. Chandel and R. Sharma, 1997. Incidence and management of red rust of litchi in lower hills of Himachal Pradesh. *Pest Management in Horticultural Ecosystems* 3:70-74.

Kinkar S., A. K. Somchoudhury and P. K. Sarkar, 1996. Structure and ecology of *Cephaleuros virescens* Kunze and its relationship with *Aceria litchii* Keifer (Prostigmata: Acari) in forming litchi erineum. *Journal of Mycopathological Research* 34 (2):159-171.

PQR, 2003. EPPO's Plant Quarantine data retrieval system.Version 4.2.

Prasad V. G. and R. K. Singh, 1981. Prevalence and control of litchi mite, *Aceria litchii* Keifer in Bihar. *Indian Journal of Entomology* 43: 1, 67-75.

Sharma D. D., 1991. Occurrence of *Cephaleuros virescens*, a new record of leaf-curl in litchi (*Litchi chinensis*). *Indian Journal of Agricultural Sciences* 61(6):446-448.

Singh H. S., V. Sridhar, V. Pandey and G. Naik, 2002. Mite [*Aceria litchii* (Kiefer)] incidence and its management in litchi of Rayagada district of Orissa. *Insect-Environment* 8(3):135-136.

Somchoudhury A.K., P. Singh and A.B. Mukherjee, 1989. Interrelationship between *Aceria litchii* (Acari : Eriophyidae) and *Cephaleuros virescens*, a parasitic alga in the formation of erineum-like structure on litchi leaf. *In : Basavanna G.P. and Viraktamath C.A. (eds). Progress in Acarology* 2:147-152.

Waite G.K. and R.J. Elder, 1996. Lychee / longan insect pests and their control. *In : Welch T. and Ferguson J. (eds). Proceedings of the Fourth National Lychee Seminar Including Longans. Yeppoon, Queensland. Australian Lychee Grower's Association,* pp. 102-109.

Waite G. K. and J. A.B. D. McAlpine, 1992. Honey bees as carriers of lychee erinose mite *Eriophyes litchii* (Acari: Eriophyiidae). *Experimental and Applied Acarology* 15(4):299-302.

Waite G.K. and J.S. Hwang, 2002. Pests of litchi and longan. *In : "Tropical fruit pests and pollinators : biology, economic importance, natural enemies and control. Pena J.E., Sharp J.L. and Wysoki M. (eds.). CABI Publishing, Wallingford"* : 331-359.

Wen H.C., H.S. Lee and C.C. Lin, 1991. Field studies on litchi erineum mite (*Eriophyes litchii* Keifer) in southern Taiwan. *Journal of Agricultural Research China* 40:298-304 (in Chinese).

Westphal E. and D.C.M. Manson, 1996. Feeding effects on host plants : gall formation and other distortions. *In : Lindquist E.E., Sabelis M.W. and Bruin J. (eds). Eriophyoid mites – Their Biology, Natural Enemies and Control. Elsevier Science, Amsterdam*, pp. 231-242.

Xu JinHan and Li XinZhong, 1996. The population dynamics and the bionomics of *Eriophyes litchii* Keifer. *Journal of Fujian Agricultural University* 25(4):458-460.

Zhang Z. (ed.), 1997. Litchi Pictorial Narration of Cultivation. *Pomology Research Institute, Guangdong Academy of Agricultural Sciences*, 189 pp.