Analyse de Risque Phytosanitaire

Version simplifiée

Hibiscus latent ringspot virus

HLRSV

Référence : HOR-v2

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 : **aux Antilles, à la Réunion, en Guyane.**

Evaluation du risque

Risque d'introduction :
Entrée : **moyenne**
Etablissement : **moyenne**

Impact économique : **faible**

Autres impacts : **impact sur la stabilité génétique de l'hôte**

Degré d'incertitude : **faible**

Non retenu comme organisme de quarantaine

Organisme nuisible *Hibiscus latent ringspot virus*

Zone de l'ARP : Antilles, Réunion, Guyane.

Evaluateur Michel Peterschmitt – Cirad
Date : Juillet 2003

1. INITIATION

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

1.2. Taxonomie Genre *Nepovirus*
Famille *Comoviridae*
Nom commun : en anglais *Hibiscus latent ringspot virus* (HLRSV)

2. PROBABILITE D'INTRODUCTION

2.1. Entrée /

2.1.1. Répartition géographique Nigeria, Italie.

2.1.2. Plantes hôtes Hôtes naturels : *Hibiscus rosa-sinensis* et *H. cannabinus* L. (Kenaf) (Rubies-Autonnell & Turina 1995) sont les seuls hôtes naturels connus. Pour *H. rosa sinensis*, quelques feuilles de plantes infectées sont légèrement chlorosées pour la plupart ainsi que les fleurs ne présentent pas de symptômes. Pour *H. cannabinus*, les plantes sont rabougries et certaines présentent une légère chlorose. Pour certaines plantes infectées les symptômes disparaissent par la suite alors que pour d'autres des symptômes de chlorose marbrées apparaissent sur les feuilles.

Gamme d'hôtes : HLRSV est transmissible par inoculation mécanique.

Hôtes sensibles : *Chenopodium amaranticolor, Chenopodium murale, Chenopodium quinoa, Gomphrena globosa, Gossypium hirsutum, Hibiscus cannabinus, Hibiscus rosa-sinensis, Lavatera trimestris L., M. parviflora L., Malope trifida Cav., Nicandra physalodes, Nicotiana benthamiana, Nicotiana*

clevelandii, Nicotiana glutinosa, Nicotiana tabacum, Nicotiana × edwardsonii, Petunia × hybrida, Tetragonia tetragonioides, Trifolium incarnatum, Vigna unguiculata Walp.

Hôtes non sensibles : Abelmoschus esculentus, Adansonia digitata, Beta vulgaris, Brassica campestris ssp. pekinensis, Brassica oleracea var. botrytis, Capsicum annuum, Capsicum frutescens, Catharanthus roseus, Citrullus lanatus, Cucumis melo, Cucumis sativus L., Cucurbita pepo, Dahlia pinnata, Glycine max, Helianthus annuus, Hibiscus esculentus L., Lactuca sativa, Lycopersicon esculentum, Nicotiana megalosiphon, Nicotiana occidentalis L., Nicotiana sylvestris, Ocimum basilicum L., Phaseolus vulgaris, Physalis floridana, Pisum sativum, Sesamum indicum, Solanum demissum, Solanum melongena, Solanum nigrum, Theobroma cacao, Trifolium repens, Vicia faba, Vigna unguiculata, Zea mays, Zinnia elegans.

Familles contenant des hôtes sensibles : Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Leguminosae-Papilionoideae, Malvaceae, Solanaceae, Tetragoniaceae.

Familles contenant des hôtes non sensibles : Apocynaceae, Bombacaceae, Chenopodiaceae, Compositae, Cruciferae, Cucurbitaceae, Gramineae, Leguminosae-Papilionoideae, Malvaceae, Pedaliaceae, Solanaceae, Sterculiaceae.

La gamme d'hôte du HLRSV isolé sur *H. rosa sinensis* (HLRSV-R) et celle du HLRSV isolé sur *H. cannabinus* (HLRSV-K) sont similaires mais différentes. Par exemple, *N clevelandii* est hôte de HLRSV-R mais pas de HLRSV-K. L'infection de *N. clevelandii* par le HLRSV-R se manifeste par une légère chlorose systémique des feuilles. C'est l'hôte idéal pour obtenir des extraits purifiés du HLRSV-R. Par contre, HLRSV-K a été facilement purifié à partir de *Chenopodium quinoa*.

2.1.3. Filières d'introductions possibles

Une transmission par nématode est suspectée mais non démontrée. Pas de transmission par le puceron *Myzus persicae*. Pas de transmission du HLRSV-R par semence n'a été détectée en testant un nombre limité de semences issues de plantes infectées de *Chenopodium quinoa* et *Nicotiana clevelandii*. Par contre, une transmission non négligeable de HLRSV-K par semence a été mise en évidence pour *H. cannabinus*, *Chenopodium amaranticolor* et *C. quinoa*. Il a été montré que des semences commerciales de *H. cannabinus* de différents cultivars transmettent le HLRSV-K à des taux pouvant atteindre 26 % (Rubies-Autonnell & Turina 1997). Cependant, les plantes infectées via les semences ne présentent pas de symptômes.
En conclusion, les filières d'introductions possibles sont soit les semences de *H. cannabinus*, soit les plantes entières ou boutures de *H. rosa sinensis*.

Complément concernant la biologie de l'espèce

Virus isométrique de 28 nm de diamètre qui sédimente sous forme de trois composants. Le génome est composé de deux fragments d'ARN simple brin de polarité positive de 7 000 et 6 500 nt. Chaque fragment d'ARN est encapsidé séparément.
Le pouvoir infectieux du virus est perdu dans un extrait brut de *Nicotiana clevelandii* maintenu pendant 10 minutes à 64-66°C, pendant 21 à 28 jours à 20°C, 30 à 35 jours à 2°C ou dilué à 10^{-4}-10^{-6}.
Bien que son vecteur n'est pas connu, HLRSV a des propriétés typiques des virus du genre *Nepovirus* dont la plupart sont transmis par nématode (*Xiphinema* ou *Longidorus* spp). Sur la base de la taille et de l'encapsidation de l'ARN2 et des relations sérologiques, HLRSV a été classé dans le sous-groupe c des népovirus.
Des inclusions membranaires communes chez des virus du genre nepovirus ont été détectées chez *Chenopodium amaranticolor* infecté par HLRSV-K.
HLRSV se distingue facilement de deux autres virus connus pour infecter *Hibiscus rosa sinensis*, à savoir *Hibiscus chlorotic ringspost virus* (genre *Carmovirus*, Famille *Tombusviridae*) et *Okra mosaic virus* (genre *Tymovirus*). Bien que les trois virus induisent des symptômes similaires dans certaines espèces de malvacées et ont des particules isométriques de 28 nm de diamètres, ils peuvent être distingués sérologiquement et par une sédimentation différentes de leurs particules.

2.1.4. Inspection et méthodes de détection	Des antisérums sont disponibles pour détecter HLRSV selon différentes techniques sérologiques (Rubies-Autonnell & Turina 1995).
2.2. Etablissement	/
2.2.1. Cultures à risque dans la zone ARP	A ce jour, seules deux espèces de la famille *Malvacae* ont été trouvées naturellement infectées par le HLRSV, *Hibiscus rosa-sinensis* et *H. cannabinus* L. (Kenaf).
2.2.2. Similitudes climatiques entre la zone étudiée et l'aire de répartition actuelle de l'organisme nuisible	Pas pertinent pour des virus comme le HLRSV pour lequel aucun vecteur n'a été identifié.
2.2.3. Aspects de la biologie pouvant favoriser son établissement	Facilement transmissible par voie mécanique et transmission par greffage. Par contre, aucune transmission par contact entre plante n'a été observée. La transmission du HLRSV par les semences de *H cannabinus* ainsi que la multiplication végétative de *H. rosa-sinensis* favoriseraient l'établissement du virus. De plus, la présence de ce virus peut passer inaperçu par la fugacité des symptômes.
2.2.4. Caractéristiques de la zone ARP (autres que climatiques) pouvant favoriser l'établissement	Pas de caractéristiques identifiées.
2.2. Quelle partie de la zone ARP peut-être considérée comme menacée	Zone ARP dans son ensemble, mais principalement des jardins en zones habitées.

3. EVALUATION DE L'IMPACT ECONOMIQUE

3.1. Description des dégâts	Les symptômes ont tendance à disparaître après infection et des plantes infectées par la semence ne présentent pas de symptômes. Les dégâts sont vraisemblablement négligeables.
3.2. Impact économique dans la zone de présence de l'organisme nuisible	Pas d'impact économique décrit.
3.3. Impact économique potentiel dans la zone de l'ARP	Pas d'impact économique prévisible.
Autres impacts potentiels	La présence latente du virus dans des hôtes d'apparence saine pourrait avoir un impact sur la stabilité génétique de l'hôte (Rubies-Autonnell & Turina 1997).

4. CONCLUSIONS DE L'ARP

4.1. Résumé des facteurs de risque	HCRSV a un impact économique négligeable. Parmi ses seules deux hôtes naturels, seul *H. rosa-sinensis* est cultivé dans les DOM, comme plante ornementale. Par contre sa transmission par semence, la multiplication végétative de l'un de ses hôtes et la fugacité des symptômes peuvent favoriser sa dissémination.
4.2. Estimation de la probabilité d'entrée	Moyenne.
4.3. Estimation de la probabilité d'établissement	Forte.

4.4. <u>Estimation de l'impact économique potentiel</u>	Négligeable.
4.5. <u>Degré d'incertitude</u>	Faible.
5. CONCLUSION GENERALE DE L'EVALUATEUR	L'impact économique du virus est faible mais sa capacité de dissémination est importante. La faiblesse des symptômes sur *H. rosa-sinensis* et l'absence de culture *de H cannabinus* dans la zone ARP ne justifient pas la présence de l'organisme sur les listes de quarantaine.

<u>Bibliographie</u> :

Brunt A. A. 1984. Hibiscus latent ringspot *nepovirus* [Online]. In Brunt A.A., Crabtree K., Dallwitz M.J., Gibbs A.J., Watson L., Zurcher E.J. *Plant Viruses Online: Descriptions and Lists from the VIDE Database (Version: 20th August 1996)*. <URL: http://image.fs.uidaho.edu/vide/descr391.htm>.

Brunt A.A. (collator). 1984. 18.0.3.0.018 Hibiscus latent ringspot virus. In Büchen Osmond C. *ICTVdB: The Universal Virus Database of the International Committee on Taxonomy of Viruses [Online]*. ICTV, 5 p. <URL: http://www.ictvdb.rothamsted.ac.uk/ICTVdB/index.htm>.

Brunt A.A., Barton R.J., Phillips S. 2001. Hibiscus latent ringspot virus [Online]. *CMI/AAB Descriptions of Plant Viruses*, (233): 7 p. <URL: http://www3.res.bbsrc.ac.uk/webdpv/web/fdpv.asp?dpvnum=233>.

Rubies Autonell C., Turina M. 1995. Characterization and cytopathology of Hibiscus latent ringspot virus isolated from kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) in Italy. *Journal of Phytopathology*, **143** (4): 211-215.

Rubies Autonell C., Turina M. 1997. Seed transmission of Hibiscus latent ringspot virus (HLRSV). *Plant Disease*, **81** (9): 1082-1084.