

◆ Normes OEPP ◆

METHODES PHYTOSANITAIRES

VIRUS DES RUBUS

METHODES D'INSPECTION ET DE TEST

PM 3/31(1) Français



Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes
1, rue Le Nôtre, 75016 Paris, France

APPROBATION

Les Normes OEPP sont approuvées par le Conseil de l'OEPP. La date d'approbation figure dans chaque norme.

REVISION

Les Normes OEPP sont sujettes à des révisions et des amendements périodiques. La prochaine date de révision de cette série de Normes OEPP est décidée par le Groupe de travail pour l'étude de la réglementation phytosanitaire.

ENREGISTREMENT ET AMENDEMENTS

Des amendements seront préparés si nécessaire, numérotés et datés. Les dates de révision figurent (si nécessaire) dans chaque norme individuelle.

DISTRIBUTION

Les Normes OEPP sont distribuées par le Secrétariat de l'OEPP à tous les Etats membres de l'OEPP. Des copies sont disponibles, sous certaines conditions, auprès du Secrétariat de l'OEPP pour toute personne intéressée.

CHAMP D'APPLICATION

Les méthodes phytosanitaires sont destinées aux Organisations Nationales de Protection des Végétaux, en leur qualité d'autorités responsable des inspections, analyses, et traitements des végétaux et produits végétaux faisant l'objet d'échanges commerciaux, ou dans la mise en œuvre de prospections concernant les organismes de quarantaine.

REFERENCES

OEPP/EPPO (1996) Glossaire des termes phytosanitaires. *Documents Techniques de l'OEPP* no. 1026.
CABI/EPPO (1997) Organismes de Quarantaine pour l'Europe, 2^{ème} édition (Ed. par Smith, I.M.; McNamara, D.G.; Scott, P.R.; Holderness, M.), CAB International, Wallingford, UK.
OEPP/EPPO (en préparation) Exigences Spécifiques de Quarantaine (SQR). Disponibles sous forme de documents électronique sur le site Web de l'OEPP.

DEFINITIONS

Analyse: Examen officiel, autre que visuel, permettant de s'assurer de la présence ou de l'absence d'organismes nuisibles, ou permettant de les identifier.

Inspection: Examen visuel officiel de végétaux, de produits végétaux ou d'autres articles réglementés afin de s'assurer de la présence ou de l'absence d'organismes nuisibles et/ou du respect de la réglementation phytosanitaire.

Méthodes phytosanitaire: Méthodes officielles prescrites pour les inspections, les analyses, les prospections ou les traitements phytosanitaires.

Prospection: Procédé officiel permettant de déterminer les caractéristiques d'une population d'organismes nuisibles ou leur présence dans une zone pendant un laps de temps limité.

Traitement: Procédure officielle autorisée pour la destruction, l'élimination ou la stérilisation d'organismes nuisibles.

VUE D'ENSEMBLE

Les méthodes phytosanitaires de l'OEPP décrivent les procédures à suivre pour réaliser les inspections, les analyses, et les traitements des végétaux et produits végétaux faisant l'objet d'échanges commerciaux, ou les prospections concernant les organismes de quarantaine. Pour de nombreux organismes de quarantaine, les exigences spécifiques de quarantaine (SQR) font référence aux méthodes phytosanitaires. Depuis de nombreuses années, l'OEPP a développé ses méthodes phytosanitaires. Elles ont été publiées dans le Bulletin OEPP/EPPO Bulletin sous plusieurs titres 'Normes de fumigation', 'Méthodes d'inspection de quarantaine', 'Procédures de quarantaine'. Toutes figurent désormais sous le titre de 'Méthodes phytosanitaires' et ont été éditées dans le format des Normes OEPP. La numérotation de ces méthodes suit toujours la séquence décrite dans le Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 20(2), 229-233, qui correspond approximativement à l'ordre chronologique de leur parution.

Méthode phytosanitaire

VIRUS DES *RUBUS*

METHODES D'INSPECTION ET DE TEST

Champ d'application spécifique

Cette norme décrit les méthodes d'inspection et de test pour les virus des *Rubus*, afin de répondre aux exigences des normes OEPP PM 2/31(2), PM 2/102(2), PM 2/147(2), PM 2/148(2), PM 2/149(2).

Approbation et amendement spécifiques

Approbation initiale en septembre 1990.
Editée sous forme de norme OEPP en 1998.

Introduction

Les listes de quarantaine A1 et A2 de l'OEPP comportent plusieurs virus importants des *Rubus*. Pour toute information sur leur biologie, leur répartition et leur importance économique, se référer aux fiches informatives les concernant. Le raspberry leaf curl luteovirus (RLCV) (liste A1) contamine uniquement les *Rubus* (fiche informative n° 31; OEPP/EPPO, 1978). Le raspberry ringspot nepovirus (RRV) (liste A2) provoque des taches annulaires et des décolorations jaunâtres sur les *Rubus* (fiche informative n° 98; OEPP/EPPO, 1983). Le tomato ringspot nepovirus (TomRSV) (liste A2) provoque un dépérissement, un avortement des fruits et des frisures jaunâtres chez les *Rubus* (fiche informative n° 102; OEPP/EPPO, 1982). Enfin, plusieurs virus transmis par le pollen sont signalés sur *Rubus* en dehors de la région OEPP, mais non pas dans la région (fiche informative n° 147-149; OEPP/EPPO, 1986): apple mosaic ilarvirus (ApMV), cherry leaf roll nepovirus (CLRV) et tobacco streak ilarvirus (souche black raspberry latent) (BRLV).

D'après les exigences spécifiques de quarantaine de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1990) pour les virus des *Rubus*, les végétaux destinés à la plantation (excepté les semences) de *Rubus* doivent provenir d'une parcelle inspectée pour les virus concernés (en fonction de l'origine des végétaux et de la réglementation du pays importateur) et trouvés indemnes de ces virus. S'ils proviennent d'un pays où les virus sont présents sur *Rubus*, ils doivent être issus (au plus par trois générations) de plantes mères testées pour ces virus, et maintenus dans des conditions destinées à prévenir toute recontamination. De plus, les virus concernés (sauf le RLCV) sont transmissibles par les semences de *Rubus*, par conséquent les semences de *Rubus* et les plants issus de semences doivent également provenir de plantes mères répondant à ces exigences.

Il est à noter que le RRV et le TomRSV, nepovirus de la liste A2, peuvent être évités par la certification régulière du matériel initial de *Rubus* et de *Ribes* dans les pays membres de l'OEPP, et ceci s'applique aussi à d'autres virus qui ne sont pas mentionnés dans les listes de quarantaine. De ce fait, les inspections et les tests appropriés pour ces virus sont mentionnés dans le schéma OEPP de certification des *Ribes* et des *Rubus* (OEPP/EPPO, 1992). D'autre part, pour le TomRSV, il peut être utile de se référer à la Méthode de quarantaine n° 32 pour le tomato ringspot nepovirus sur arbres fruitiers et vigne (OEPP/EPPO, 1991), dont les méthodes de tests peuvent s'appliquer directement aux *Ribes* et aux *Rubus*.

Par conséquent, cette méthode de quarantaine concerne essentiellement le RLCV (virus de la liste A1) et les trois virus transmissibles par le pollen qui ne sont pas présents dans la région OEPP sur les *Rubus*. Elle concerne donc seulement les *Rubus* importés dans la région OEPP et provenant de pays hors de la région OEPP.

Méthodes

L'inspection visuelle est valable pour le RLCV et le CLRV, pour lesquels on s'attend à voir des symptômes sur *Rubus*, mais elle ne s'applique pas aux ilarvirus qui sont souvent latents (provoquant des pertes de vigueur et des interactions avec d'autres virus).

Les nepovirus et les ilarvirus peuvent être détectés, soit par inoculation de sève à des plantes indicatrices herbacées, soit par ELISA. La première méthode est simple mais les symptômes n'apparaissent pas avant 1-3 semaines. La seconde est probablement la méthode la plus fiable et la plus sensible, mais comme elle est spécifique à chaque souche, le test doit être réalisé avec un sérum ayant un spectre suffisant ou avec une combinaison de plusieurs sérums.

Pour le RLCV, la seule méthode de test possible est l'inoculation par greffage sur un indicateur ligneux. Voir l'annexe I pour le détail des méthodes.

ANNEXE I

Inspection visuelle

Le RLCV provoque un enroulement et un jaunissement des feuilles sur *Rubus idaeus*, un raccourcissement des rameaux latéraux et une prolifération des pousses, formant alors une rosette. Les nouvelles tiges sont rabougries et se ramifient. Généralement les plantes contaminées meurent au bout de 2 ans.

Le CRLV provoque un rabougrissement des plantes, un nanisme et des déformations des feuilles des tiges fructifères, avec des arabesques, des marbrures ou des taches annulaires chlorotiques sur certaines feuilles. Ces symptômes ne sont pas très distincts de ceux qui sont provoqués par d'autres nepovirus, ils ne peuvent donc pas servir à établir un diagnostic.

Transmission à des plantes indicatrices herbacées

Le CRLV, l'ApMV, le BRLV (et le TSV en général) peuvent être transmis par inoculation de sève à des plantes indicatrices herbacées et peuvent généralement être détectés dans celles-ci.

Broyer rapidement des feuilles en végétation prélevées sur les *Rubus* à tester, dans un petit volume d'une solution à 2% de nicotine, en utilisant un peu de celite comme abrasif. Frotter délicatement ce jus de plante sur les feuilles tendres de jeunes plants de *Chenopodium quinoa* et/ou de *Cucumis sativus*, en croissance rapide. Conserver ces plantes tests dans des serres insect-proof, à 20°C, et observer les symptômes sur une période d'environ 3 semaines. Les symptômes provoqués par ces virus sur les feuilles inoculées doivent apparaître au bout de 4-10 j. Le BRLV et l'ApMV sont probablement mieux détectés sur de très jeunes cotylédons de concombre, mais tous les virus doivent provoquer des symptômes sur *C. quinoa*. Ces quatre virus doivent provoquer des symptômes systémiques sur *C. quinoa*, mais certaines souches du tobacco streak virus (BRLV est une souche du TSV) ne présentent pas de réaction systémique sur cet hôte.

Plantes indicatrices ligneuses

Bien que les nepovirus et les ilarvirus puissent être détectés par greffage de *Rubus* sur des plantes indicatrices ligneuses, cette méthode n'est pas vraiment intéressante dans la mesure où les méthodes alternatives sont bien supérieures. Cependant, dans le cas du RLCV, il s'agit de la seule méthode de détection. Greffer des scions prélevés sur les plants de *Rubus* à tester sur *Rubus phoenicolasius* qui développe des symptômes particulièrement sévères. En général, *R. idaeus* peut aussi être utilisé. Les symptômes peuvent apparaître au bout de 2 à 12 semaines, après l'inoculation par greffage. Les deux souches du RLCV (alpha et beta) sont toutes deux détectées.

ELISA et autres méthodes sérologiques

Le CRLV, l'ApMV, le BRLV (et le TSV) peuvent tous être aisément détectés au moyen de tests sérologiques, et leur identité peut être déterminée sans équivoque uniquement par ces tests. Comme il existe de nombreuses variantes sérologiques du BRLV, du CLRV et de l'ApMV, il faut utiliser un sérum réagissant avec un large spectre de variantes et/ou des sérums pour différents isolats de virus. A certaines périodes de l'année, la concentration du BRLV et de l'ApMV dans les plantes indicatrices herbacées est parfois trop faible pour donner une réaction visible lors des tests sérologiques de double diffusion sur gel d'agar. Par conséquent, ELISA est la méthode à préférer. Elle peut être utilisée, soit sur des plantes indicatrices herbacées, soit sur des extraits de *Rubus*. Elle est probablement plus fiable pour détecter le TSV, le CRLV et l'ApMV dans des extraits de *Rubus* que l'utilisation de plantes indicatrices.

Pour de plus amples détails sur la méthodologie, se référer à la Méthode de quarantaine OEPP n° 32 pour le tomato ringspot nepovirus sur arbres fruitiers et vigne (OEPP/EPPO, 1991).

Bibliographie

- OEPP/EPPO (1978) Data sheet on quarantine organisms no. 31: raspberry leaf curl virus. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 8* (2).
- OEPP/EPPO (1982) Data sheet on quarantine organisms no. 102: tomato ringspot virus. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 12* (1).
- OEPP/EPPO (1983) Data sheet on quarantine organisms no. 98: raspberry ringspot virus. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 13* (1).
- OEPP/EPPO (1986) Data sheet on quarantine organisms no. 147-149: pollen-borne viruses in *Rubus*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 16*, 47-54.
- OEPP/EPPO (1990) Specific quarantine requirements. *EPPO Technical Documents* no. 1008.
- OEPP/EPPO (1991) Quarantine procedures no. 32: tomato ringspot nepovirus in fruit trees and grapevine. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 21*, 245-250.
- OEPP/EPPO (1992) Scheme for the production of certified pathogen-tested *Ribes* and *Rubus*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin 22* (in preparation).

Renseignements

S'adresser à: T. Jones, SCRI, Invergowrie, Dundee (GB).