

Bulletin de Santé du Végétal

Guyane

N° 7 - OCTOBRE 2015

Terre
agricole
par
nature



BSV AGRUME



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
GUYANE

ÉCOPHYTO
DOM RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

Sommaire

La mineuse des agrumes	2
Les cochenilles	4
Le puceron noir des agrumes	7
Le virus de la Tristeza	10
La maladie du Scab	10
Le Corticium	11
Le Greasy spot	12



Ce Bulletin de santé du végétale répertorie les bioagresseurs qui ont été observés sur Agrumes au cours des mois de Juin, Juillet et Août. Les suivis ont été réalisés dans 15 parcelles à Cacao, Macouria, Saint-Laurent-du-Maroni, Javouhey, Wayabo et Régina. Toutes les parcelles suivies étaient en agriculture conventionnelle.

LA MINEUSE DES AGRUMES

(*Phyllocnistis citrella*)



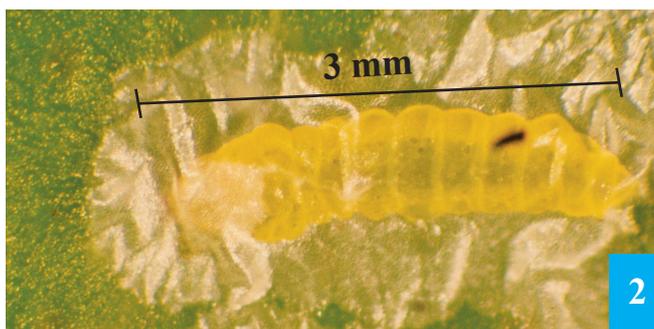
Papillon adulte de la mineuse des agrumes (2 mm de longueur).
Jack Kelly Clark & Elizabeth Grafton-Cardwell

La mineuse des agrumes est un lépidoptère dont la larve creuse des mines dans les feuilles d'agrumes (principalement citronniers, orangers, chadèques et mandariniers pour la Guyane). Ce papillon originaire d'Asie est présent dans la plupart des pays producteurs d'agrumes.

Cycle et description du ravageur



Les adultes sont actifs le matin, au crépuscule et la nuit. Ils déposent leurs œufs sur la face inférieure de la feuille d'agrumes le soir et la nuit. Leur durée de vie est de quelques jours.



Jeffrey W. Lotz, Florida Department of
Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org

La larve éclot de l'œuf 2 à 10 jours après la ponte. Les quatre premiers stades larvaires se nourrissent des feuilles en creusant des mines. Le dernier stade, inactif est le stade pré-pupale. 5 à 20 jours sont nécessaires pour achever les 5 stades larvaires



La pupaison a lieu dans une mine. Le papillon émerge après 6 à 22 jours. (CA-973)

En climat tropical, jusqu'à 13 générations peuvent se succéder par an. Le cycle complet de l'insecte dure de 13 à 52 jours en fonction des conditions climatiques et du nombre de flush émergentes.

Les symptômes et dégâts liés à ce ravageur

Les larves se développent dans les feuilles en creusant des galeries sinueuses provoquant des enrroulements et décolorations foliaires.



Forte attaque de Mineuse des Agrumes sur ce rameau de citronnier : enrroulement et décoloration foliaire (CA-973)



Zoom sur une mine sinueuse de *Phyllocnistis citrella* (CA-973)

Les galeries creusées par les larves provoquent une diminution de la photosynthèse. Sur les jeunes plantations, la mineuse peut ralentir la croissance des plants. Pour les vergers en production, les rendements peuvent être affectés quand les attaques sont intenses. D'autre part, la présence de mineuse peut augmenter l'incidence de certaines maladies sur agrumes tels que le chancre bactérien (*Xanthomonas axanopodis* pv. *citri*) et la maladie des taches brunes (*Alternaria brown spot* ; *Alternaria alternata* pv. *Citri*). Heureusement, ces maladies ne sont pas répertoriées en Guyane, mais restent à surveiller.

Le seuil de nuisibilité de la mineuse est atteint si plus 20 % de la surface des feuilles sensibles (tendres) sont minées. On estime qu'en dessous de ce seuil, il n'y a pas d'impact négatif sur les rendements, la croissance et le développement des agrumes.

Méthodes de lutte

Il n'existe pas vraiment de méthode de lutte curative ni préventive contre cet insecte. On pourra néanmoins privilégier des sols bien adaptés à la culture des agrumes pour implanter le verger : éviter les sols sableux ou réaliser un apport d'engrais. Notons que la mineuse des agrumes ne semble pas avoir de fort impact sur les citronniers et mandariniers en Guyane. La surveillance du ravageur avec des pièges à phéromone peut être envisagée. La production de plants (stade le plus sensible) sous une serre insect-proof permettra de limiter l'accès du papillon aux jeunes plants d'agrumes.

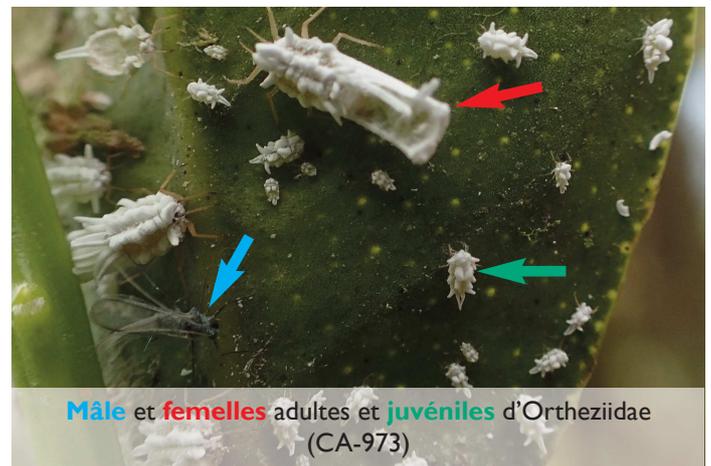
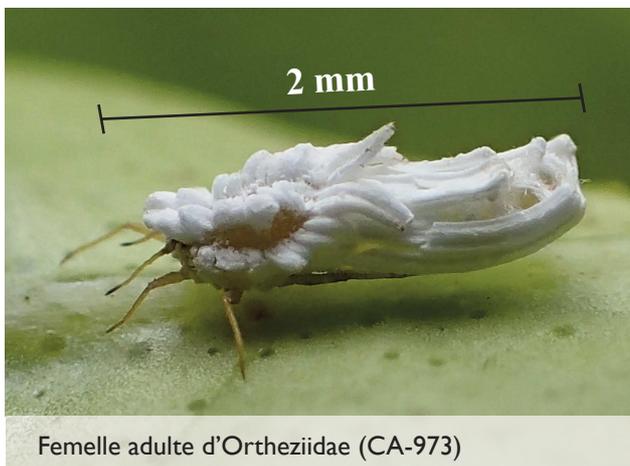
Observations en Guyane

Sur les nombreux vergers de mandariniers et de citronniers prospectés, les mines liées à ce lépidoptère ont été observées sans causer de dégâts importants. Seul un verger à Matiti présentait de nombreuses feuilles minées sur tous les rameaux de tous les arbres observés.

LES COCHENILLES

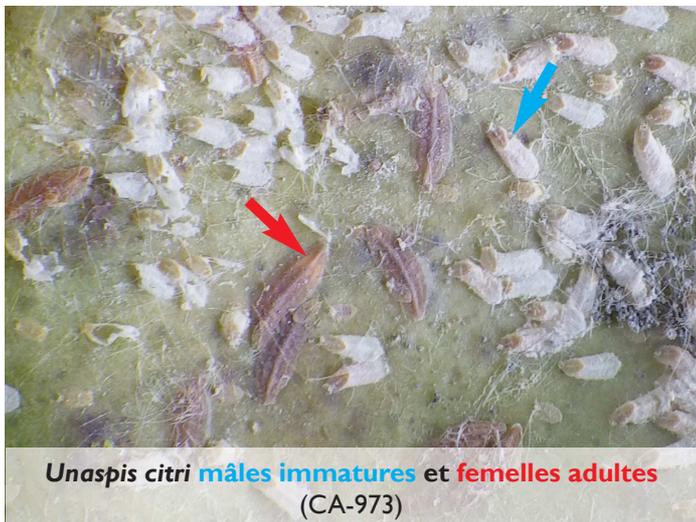
Les cochenilles présentes sur agrumes sont très nombreuses : pas moins d'une vingtaine d'espèces ont été officiellement référencées sur le territoire Guyanais. Nous présenterons donc une liste non exhaustive des espèces qui ont été observées dans les vergers d'agrumes cette année.

L'Orthezia des citrus, *Praelongorthezia praelonga* (Hemiptera : Ortheziidae)



Praelongorthezia praelonga est l'une des cochenilles la plus souvent rencontrée sur le feuillage des agrumes. Elle a été observée dans toutes les parcelles de suivi du BSV. Les principaux dégâts dus à ce ravageur sont associés au fait qu'il produit du miellat sur lequel va se développer la fumagine¹. Dans de rares cas, les fortes infestations peuvent entraîner la mort de certains rameaux, voir à terme de l'arbre touché. Au Brésil, cette espèce est considérée comme étant le principal insecte d'importance économique pour la production d'agrumes.

Cet Ortheziidae est extrêmement polyphage puisqu'il possède 182 espèces de plantes hôtes réparties parmi 50 familles de plantes incluant de nombreuses ornementales tels que les Bougainvilliers.



Unaspis citri mâles immatures et femelles adultes (CA-973)

La cochenille blanche des agrumes, *Unaspis citri* (Coccoidea : Diaspididae)

Les dégâts liés à cette cochenille peuvent être graves pour les agrumes en Guyane. *Unaspis citri* envahit parfois totalement les rameaux et le tronc causant ainsi la mort de l'arbre fruitier. En plus des citrus, cette espèce de Diaspididae peut se développer sur de nombreuses plantes cultivées : ananas, corossol, jacquier, poivron, cocotier, hibiscus, bananier, goyavier. Au cours des suivis de parcelles, cette cochenille

a été observée sur citronniers et mandariniers avec parfois de fortes infestations sur troncs. Une femelle produit en moyenne 80 descendances. Le premier stade larvaire se déplace (via les courants aériens, les animaux ou les outils agricoles) puis les individus vont se fixer sur les feuilles, branches ou tronc de l'arbre pour se nourrir. Les fortes infestations peuvent conduire à l'éclatement de l'écorce.

Ceroplastes sp

Les cochenilles du genre *Ceroplastes sp.* sont rarement rencontrées en Guyane. Les suivis réalisés en 2015 ont permis de les repérer dans une seule parcelle à Matiti. Les dégâts de sont pas significatifs sur agrumes.



Ceroplastes sp. sur jeune rameau de citronnier (CA-973)

Cochenille verte, *Coccus viridis*

La cochenille verte *Coccus viridis* est rencontrée sur feuilles et fruits d'agrumes. Elle réalise des prélèvements de sève et produit du miellat entraînant le développement de fumagine.

Les adultes sont reconnaissables à leur forme ovale avec une ligne sombre parfois en forme de U sur le corps. Généralement regroupés le long de la nervure principale de la feuille comme sur la photographie ci-dessus. La reproduction est parthénogénétique².



Coccus viridis sur feuille de mandarinier (CA-973)



Coccus viridis sur fruit de mandarinier (CA-973)

¹ Ensemble de champignons noirs qui se développent sur le miellat déposé par les Homoptères sur les organes végétaux. La fumagine réduit la photosynthèse (dégât indirect) et constitue une souillure pouvant interdire la commercialisation de la plante ou du fruit. (Source INRA)

² Parthénogenèse : mode de reproduction dans lequel le mâle n'intervient pas

Le pou rouge de Floride, *Chrysomphalus aonidum*

Ces cochenilles n'occasionnent pas de graves dégâts dans les vergers de citrus en Guyane. Lors des suivis BSV Agrumes, le pou rouge de Floride est rencontré sur mandariniers et citronniers. L'adulte de forme circulaire et bombé mesure 2 mm de diamètre.



Pou rouge de Floride sur la face inférieure d'une feuille de citronnier (CA-973)

La cochenille australienne, *Icerya purchasi*



La cochenille australienne peut atteindre une taille d'un cm : elle est donc facilement repérable et reconnaissable dans les vergers. La gamme d'hôte de cet insecte est assez étendue et en Guyane il est répertorié sur hibiscus, pois d'angole et agrumes. La cochenille australienne prélève la sève des tiges et des feuilles et produit du miellat sur lequel se développe la fumagine. Les femelles produisent de 500 à 2000 oeufs en 2 à 3 mois.

Lutte contre les cochenilles des agrumes :

Les fortes infestations sont souvent liées à une diminution des ennemis naturels (punaises et coccinelles prédatrices ; parasitoïdes), conséquente à l'utilisation fréquente d'insecticides. Pour diminuer la taille des populations de cochenilles, on peut conseiller l'élimination des rameaux ou branches les plus envahies. Une méthode de contrôle homologuée pour cet usage consiste à pulvériser sur les arbres une huile minérale paraffinique ou une huile de vaseline.

Des produits phytosanitaires sont homologués contre les cochenilles sur agrumes :
consulter le site e-phy du ministère de l'agriculture
de l'agroalimentaire et de la forêt :

<http://e-phy.agriculture.gouv.fr/usa/I2053101.htm>.

Pensez à respecter les conditions d'emploi des produits phytosanitaires.

LE PUCERON NOIR DES AGRUMES

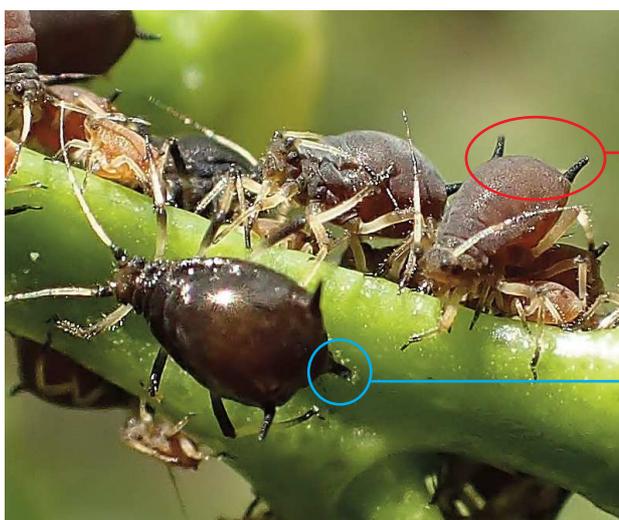
(*Toxoptera citricida*)



Pucerons noirs des agrumes adultes et juvéniles sur un rameau de mandarinier (CA-973)

Le puceron noir des agrumes est un ravageur important des agrumes du monde entier. Probablement originaire d'Asie, ce puceron est présent dans la plupart des pays producteurs d'agrumes. Les dommages causés par ce puceron sont principalement liés au fait qu'il est le vecteur du virus de la Tristeza. Le puceron noir des agrumes *Toxoptera citricida* se rencontre sur la plupart des fruitiers du genre citrus (chadèque, lime, mandarinier, oranger ...), principalement sur les flushs.

Description du ravageur



Pucerons aptères (CA-973)

Cornicules

Cauda

Les pucerons *Toxoptera citricida* sont munis de cornicules³ et d'une cauda⁴.

Autre caractéristique de ces pucerons : leurs pattes sont beiges et leurs « genoux » sont noirs.

³ Cornicules : Tubes pairs portés dorsalement par l'abdomen des pucerons

⁴ Cauda : « Queue » située à l'extrémité de l'abdomen des pucerons femelles

La taille des pucerons adultes varie de 1 à 3 mm de longueur. Les juvéniles peuvent prendre une teinte orangée. Les adultes peuvent être ailés ou non (on dit alors qu'ils sont aptères).

La forme ailée apparaît lorsque les ressources alimentaires viennent à manquer ou que la population de puceron devient trop grande. Sous cette forme, le puceron peut se déplacer via les courants aériens et créer de nouvelles colonies.

Les pucerons noirs des agrumes préfèrent les climats chauds : la température optimale pour le développement de cet insecte se situe entre 20° et 30°C. Le nombre de larves pondues est très dépendant de la température : on compte en moyenne 52 larves / femelles à 20°C et 7 larves / femelles à 32 °C.



Formes ailées de *Toxoptera citricida* (CA-973)

Les symptômes et dégâts liés à ce ravageur

Les pucerons *Toxoptera citricida* se nourrissent principalement sur les jeunes et tendres rameaux et feuilles d'agrumes. Ils prélèvent la sève en piquant les tissus végétaux avec leur stylet⁵. Les feuilles peuvent se recroqueviller.

Le principal impact du puceron noir des agrumes pour les vergers est lié au fait qu'il transmet le virus de la Tristeza des agrumes qui entraîne un dépérissement progressif de l'arbre. A ce titre, notons qu'il est un vecteur très efficace comparé aux autres pucerons présents sur les agrumes. Son taux de fécondité très élevé et sa capacité de dispersion augmente ses chances d'acquérir et de transmettre le virus. Ainsi, il est considéré comme le puceron qui cause le plus de



Symptôme de tristeza dans un verger (Florida Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org)

dégâts sur les Citrus. En Amérique du Sud (Brésil et Argentine), la dissémination du virus de la Tristeza par *Toxoptera citricida* a causé la mort de dizaine de millions d'arbres de citrus dans les années 1930.

Autre désagrément causé par les pucerons pour la culture d'agrumes : ils attirent certaines fourmis notamment les fourmis dites « fourmis feu » qui se nourrissent du miellat⁶ sécrété par les pucerons.

⁵ Stylet : pièce buccale perforante, chez le puceron, on parle de rostre

⁶ Miellat : Excréments liquides sécrétés par les pucerons et autres homoptères (cochenilles, aleurodes, psylles...) riches en sucres et en acides aminés

Très agressives pour l'homme et le bétail, leurs piqûres douloureuses peuvent gêner les travailleurs lors de la taille et de la récolte. De plus, le miellat produit par les pucerons, permet à un complexe de champignons appelé Fumagine de se développer sur les feuilles et les fruits, pouvant réduire la photosynthèse.



Fourmis *Solenopsis* sp. dans une colonie de pucerons noirs des agrumes (CA-973)

Méthodes de lutte

Les méthodes de contrôle biologique des populations de pucerons incluent le maintien dans le verger d'insectes auxiliaires.

Les pucerons des agrumes peuvent être parasités par des hyménoptères. Ces micro-guêpes de la famille des *Braconidae* pondent leurs oeufs à l'intérieur des pucerons qui prennent une teinte dorée comme sur la photo ci-contre, on parle alors de momie de pucerons. L'adulte de parasitoïde⁷ qui sort de la momie de puceron est déjà prêt à pondre ses oeufs. En outre, il semble que cet auxiliaire ait un taux de parasitisme variable entre 1.3 et 46 % de parasitisme observé en Guyane sur le terrain (source : Biosavane, 2013).

En Guyane, d'autres auxiliaires des cultures peuvent s'attaquer au puceron noir des agrumes : il s'agit de prédateurs tels que la coccinelle *Cycloneda sanguinea* ou des larves de syrphes du genre *Ocyptamus*.

Le puceron *Aphis spiraecola* qui est aussi un vecteur potentiel mais moins efficace que *T. citricida* du virus de la Tristeza constitue une source d'alimentation pour les auxiliaires associés au puceron noir des agrumes.

Observations en Guyane

Les pucerons noirs des agrumes ont été observés dans toutes des parcelles de mandariniers et de citronniers. Pour le moment, la maladie de la Tristeza n'a pas pu être confirmée dans le cadre des suivis du BSV. Des kits de détection rapide de la maladie seront bientôt disponibles et permettront de mieux connaître son aire de répartition et son importance en Guyane.



Momie de *Toxoptera citricida* parasitée par l'hyménoptère *Lysiphlebus testaceipes* (CA-973)



Pucerons *Aphis spiraecola* sous une feuille de mandarinier (CA-973)

⁷ Parasitoïdes : insecte dont une partie du cycle se développe au dépend d'une autre espèce et la tue

Virus de la tristezza

Quelques symptômes caractéristiques du virus de la tristezza sur agrumes :

En Guyane, la tristezza peut causer d'importantes pertes sur arbres non-greffés, sur lime mexicaine et sur Combava. Le virus chez ces variétés provoque des symptômes extrêmes : nanisme⁸, éclaircissement des nervures foliaires et dépérissement rapide de l'arbre. En dehors de ces cas précis, le virus ne semble pas avoir d'impact important sur la productivité des autres variétés d'agrumes. Il est cependant présent dans de nombreux vergers en Guyane.

Moyens de lutte

En cas de détection du virus au sein d'un verger, on pourra couper et brûler les arbres porteurs du virus de la Tristezza. L'utilisation de variétés de porte-greffes tolérantes peut être conseillée : *Citrus macrophylla*, *Citrus volkameriana*, *Citrus carrizo*.

Une bonne gestion des pucerons vecteurs doit également permettre de limiter la propagation du virus.

Observations en Guyane

Pour le moment, la maladie de la Tristezza n'a pas pu être confirmée dans le cadre des suivis du BSV. Des kits de détection rapide de la maladie seront bientôt disponibles et permettront de mieux connaître son aire de répartition et son importance en Guyane. La présence de Tristezza est confirmée depuis longtemps. L'impact est limité par une bonne vigueur et l'emploi des porte-greffes précités.

La maladie du SCAB (*Elsinoë fawcetti*)

En Guyane, le SCAB s'attaque principalement aux mandariniers. Cette maladie n'est presque jamais observée dans les vergers de citronniers.

Les remarques suivantes rédigées par Jean GUYOT du CIRAD font suite à une première note parue dans le BSV n°1 de novembre 2014 :



Symptôme caractéristique de Tristeza Eclaircissement des nervures (Scot Nelson, Nelson, Michael Melzer, & John Hu, Université de Hawaï)



Piquetage de la tige (stem pitting) du bas touchée par la tristezza comparé à un rameau sain en haut (Scot Nelson, Michael Melzer, & John Hu, Université de Hawaï)



Jeune fruit totalement recouvert de SCAB (CA-973)

⁸ Nanisme : défaut de l'arbre caractérisé par une taille nettement inférieure à la moyenne.

Les suivis SCAB

Dans le cadre du plan Ecophyto financé par l'ONEMA par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses, un suivi de 12 vergers de mandariniers sur Corossony-Régina, Cacao, Wayabo et Javouhey a été engagé en octobre 2013. Il vise à observer les périodes d'émission de jeunes feuilles et de floraison ainsi que la gravité des attaques de scab en fonction du climat et des pratiques des agriculteurs.

Résultats

Ce suivi a montré que, suivant les vergers, le niveau d'attaque des fruits se situe entre 0,3 et 2,7 sur une échelle de 0 à 3, suivant les vergers. Dans certains cas, près de 70 % des fruits sont invendables ou dépréciés du seul fait de leur aspect. De plus, les attaques sur jeunes rameaux et sur fruits très jeunes diminuent la production. Il est prévu d'évaluer ces pertes en 2015.

Méthodes de lutte contre le SCAB

Il apparaît très nettement que le manque d'entretien des vergers est le principal responsable du problème scab en Guyane. Le manque d'aération des arbres, l'absence de taille sanitaire, le fait de laisser des feuilles et des fruits malades sur les arbres favorisent la propagation de la maladie qui se situe presque toute l'année dans des conditions de climat où elle peut atteindre les jeunes feuilles et les jeunes fruits.

L'application de mancozèbe (seul fongicide homologué et à raison d'une application par cycle) est sans efficacité dans des vergers mal entretenus. Lorsque la maladie est installée, il n'est pas possible de l'éliminer. Seule une reprise en main du verger avec des tailles sévères peut permettre de revenir à un niveau de maladie acceptable.

Une fiche technique dédiée aux méthodes de lutttes contre le SCAB est éditée par le CIRAD dans le cadre du plan Ecophyto : http://www.ecofog.gf/giec/doc_num.php?explnum_id=842

Corticium (*Thanatephorus cucumeris*)

Le Corticium est un champignon aérien, de la famille des *Ceratobasidiaceae*. Les dégâts sont peu importants pour la production, ne nécessitant généralement aucune intervention. Sur certains citronniers le manque d'entretien notamment en laissant pousser les rejets permet à la maladie de se développer.



Symptôme caractéristique de Corticium (*Thanatephorus cucumeris*). CA-973

Symptômes

Il provoque des taches sèches circulaires sur les feuilles, entourées d'une couronne jaune.

Moyens de lutte

Pour diminuer la propagation, éliminer les rameaux, branches et fruits les plus envahis et brûler les déchets de taille.

Greasy spot

Le Greasy spot est une maladie causée par le champignon *Mycosphaerella citri*. Les dégâts sont peu importants pour la production, ne nécessitant généralement aucune intervention.

Symptômes

Les symptômes apparaissent en premier sur la face inférieure de la feuille en formant des taches jaunes à noires. Les nécroses apparaissent ensuite sur la face supérieure de la feuille. Les fruits peuvent également être infectés. Le champignon entraîne des chutes de feuilles généralement sans gravité pour le rendement.



Symptôme caractéristique de Greasy spot (*Mycosphaerella citri*). CA-973

Epidémiologie

Cette maladie se transmet d'arbre en arbre par la dispersion via les courants aériens des spores produits sur les feuilles infectées tombées au sol. Les taux d'hygrométrie supérieurs à 90 % vont favoriser la germination des spores et la croissance mycélienne sur les feuilles saines.

Moyens de lutte

Pour limiter le développement du Greasy spot, on pourra tailler et éliminer les parties atteintes.

Contacts

Chambre d'agriculture : Antoine BERTON

Animateur Interfilières 06 94 45 53 74 / antoine.berton@guyane.chambagri.fr

Siège Social : ZA rond point Balata 97531 Matoury B.P. 20544 – 97333 Cayenne Cedex

Tél. : 05 94 29 61 95 – Fax : 05 94 31 00 01

Direction de l'Alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Guyane

Philippe HERNANDEZ, Chef d'unité Offre et qualité alimentaire / 05 34 30 01 63 / philippe.hernandez@agriculture.gouv.fr

Damien LAPLACE, Chef de projet Ecophyto / 05 94 319312 / damien.laplace@agriculture.gouv.fr

Philippe JACOLOT, Correspondant Service Alimentation - Ouest Guyanais / 05 94 34 74 06 / philippe.jacolot@agriculture.gouv.fr

L'ensemble des BSV de Guyane sont désormais disponibles sur le site internet

<https://bsvguyane.wordpress.com/>



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
GUYANE



ÉCOPHYTO
DOM RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS