

Maladie du dragon jaune

Signal Report

ADURA F-2021-148

- La « maladie du dragon jaune », également appelée *citrus greening disease* ou huanglongbing (HLB), est une maladie bactérienne incurable affectant les agrumes due à des bactéries du genre *Candidatus Liberibacter* spp. L'agent bactérien est transmis aux agrumes situés à proximité par des insectes suceurs de sang (*Diaphorina citri* ou *Trioza erytreae*).
- Le HLB touche aujourd'hui plus de 50 pays d'Asie, d'Afrique, d'Amérique du Nord et d'Amérique du Sud. Il s'agit de la maladie qui cause actuellement le plus de dommages économiques. En effet, en cas de contamination, le rendement et la qualité des fruits sont fortement réduits.
- Les stratégies de lutte contre le HLB mettent l'accent sur des mesures de prévention et de réduction des contaminations. La propagation de l'agent pathogène peut être évitée ou stoppée, soit en s'attaquant à l'insecte vecteur au moyen d'insecticides, soit en combattant directement l'agent pathogène avec des antibiotiques (pulvérisation ou injection dans le tronc).
- La pratique emploie surtout des antibiotiques utilisés couramment en médecine humaine, comme la streptomycine, l'(oxy)tétracycline, la pénicilline, l'amoxicilline et l'ampicilline. Le recours à ce type d'antibiotiques représente un risque pour le développement de résistances aux antibiotiques en médecine humaine.
- Des analyses ont révélé la présence de résidus de ces médicaments dans les fruits et les jus de fruits. Les concentrations étaient toutefois nettement inférieures à la valeur limite correspondante.
- Selon les données d'importation de la douane suisse, en 2022, environ 21 % (37 millions de kg) des agrumes importés provenaient de pays qui, selon les connaissances actuelles, sont positifs au HLB.

Introduction

La « maladie du dragon jaune », également appelée *citrus greening disease* ou huanglongbing (HLB), est actuellement la principale maladie bactérienne des agrumes. Affectant tant la qualité des fruits que les quantités produites, elle cause d'importants dommages économiques à travers le monde. Faute de traitement efficace, les arbres infectés meurent en l'espace de trois à cinq ans. Aux États-Unis, le HLB a généré, en 10 ans (années de récolte de 2007/2008 à 2017/2018), une perte d'environ 21 % des recettes des cultures d'agrumes destinés au marché de produits frais, et d'environ 72 % s'agissant des oranges destinées à la production de jus (Dala-Paula et al., 2019). La maladie du dragon jaune est due à des bactéries du genre *Candidatus Liberibacter* spp., à savoir par *Ca. L. asiaticus* (CLas), *Ca. L. africanus* (CLaf) et *Ca. L. americanus* (CLam). Ces bactéries colonisent le phloème des agrumes, réduisant ainsi le transport des nutriments. Avec le développement de la maladie, les fruits se déforment, deviennent amers, restent verts et tombent souvent avant maturation (Lee, et al. 2015). L'agent bactérien est transmis aux agrumes situés à proximité par des insectes suceurs de sang (psylle asiatique des agrumes *Diaphorina citri* et psylle africain des agrumes *Trioza erytreae*).

Problématique

Il existe plusieurs stratégies pour ralentir et endiguer la propagation de cette maladie végétale incurable.

La lutte contre le HLB se fait notamment en recourant à des insecticides ou à des antibiotiques, dont des résidus peuvent se retrouver dans les fruits traités et les jus fabriqués à base de ces fruits. Outre l'aspect de la sécurité des aliments, celui de la tromperie doit également être pris en considération. En effet, les fruits provenant d'arbres infectés ont une teneur en sucre moins élevée que les fruits sains. Il ne peut donc être exclu que du sucre soit ajouté dans les jus fabriqués à base de fruits malades.

Les données publiées sur la propagation du HLB en 2017 dans les pays producteurs d'oranges (Zhang, C. 2019) montrent que, parmi les dix principaux pays producteurs du monde que sont (par ordre décroissant) le Brésil, la Chine, l'Inde, les États-Unis, le Mexique, l'Espagne, l'Égypte, l'Indonésie, la Turquie et l'Iran, seuls trois sont indemnes de cette maladie. Bien que celle-ci ne soit pas endémique dans le bassin méditerranéen, les deux insectes vecteurs ont d'ores et déjà été observés dans des plantations d'agrumes en Espagne et au Portugal (EFSA, 2019) ainsi qu'en Israël (EFSA, 2022).

L'utilisation d'antibiotiques en tant que substances actives dans les produits phytosanitaires n'est admise ni dans l'Union européenne ni en Suisse (à l'exception des homologations en cas d'urgence).

En Suisse, aucune limite maximale de résidus d'antibiotiques ne s'applique aux produits d'origine végétale, alors qu'il en existe pour les produits d'origine animale. Lorsque des antibiotiques sont détectés dans une denrée alimentaire d'origine

végétale, la limite maximale de résidus est de 0,01 mg/kg.

Évaluation de la détection précoce

L'équipe Détection précoce classe le HLB parmi les thèmes importants, car il touche à la fois la sécurité des aliments et la tromperie, sans toutefois le considérer comme urgent. Le HLB n'en demeure pas moins un thème sensible qui doit être traité.

Activités

Pour connaître l'état actuel des connaissances, l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) a dressé une vue d'ensemble de la littérature traitant des problèmes qui peuvent toucher les agrumes, l'objectif étant d'identifier les pays concernés par la maladie et les mesures légales mises en œuvre pour lutter contre celle-ci. L'OSAV a également clarifié quels agrumes étaient importés en Suisse, à quel moment et en quelles quantités. La recherche porte avant tout sur la surveillance d'éventuels résidus d'antibiotiques et de produits phytosanitaires dans les fruits et les jus d'agrumes et sur l'ajout de sucre dans les jus de fruits (Le Donne, 2023).

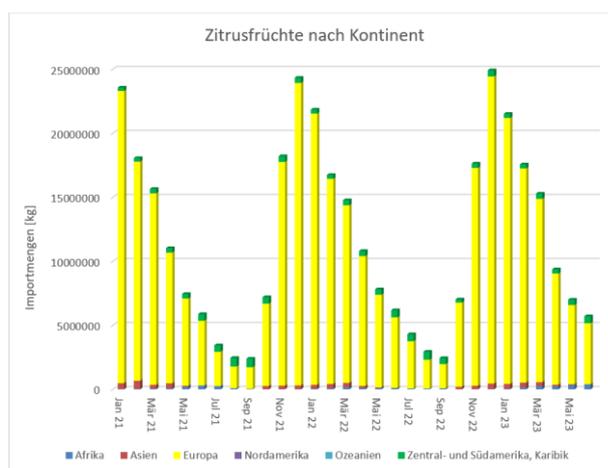
Résultats

Lors des recherches de littérature, aucun article sur un recours légal à des antibiotiques pour lutter contre le huanglongbing n'a été trouvé. La littérature scientifique ne mentionne pratiquement aucun cas d'utilisation illégale d'antibiotiques pour lutter contre cette maladie. Seule une information provenant de Thaïlande fait état d'un recours illégal à des antibiotiques dans des plantations de mandarines, où de l'ampicilline, de l'amoxicilline, de la tétracycline et de la pénicilline ont été injectées dans des troncs d'arbres malades (Chanvatik, 2019).

Il n'existe pratiquement aucune donnée officielle sur l'utilisation d'antibiotiques dans la production de plantes pour lutter contre les maladies microbiennes. L'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture¹ déplore une surveillance insuffisante de l'utilisation de substances antimicrobiennes dans l'agriculture. Seuls 89 pays recensent ces données dans le domaine des élevages d'animaux et seul un très petit nombre de pays disposent de données sur l'utilisation d'antibiotiques dans la production de végétaux.

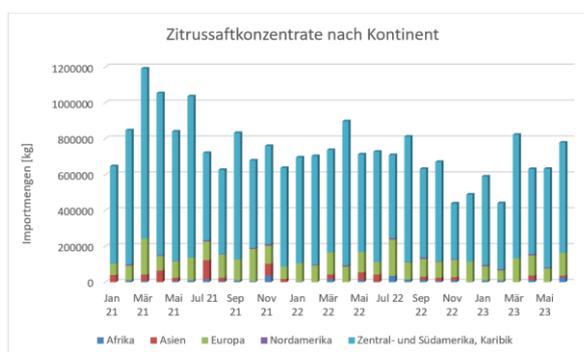
Selon les données de la douane suisse, environ 177,6 millions de kg de **produits à base d'agrumes** ont été importés en Suisse en 2022, dont environ 37 millions depuis des pays endémiques. La même année, 137,5 millions de kg d'agrumes ont été importés. La majorité (96 %) provenait d'Europe, qui,

selon les connaissances actuelles, est indemne de HLB.



Figur 1, Schweizer Importe von Zitrusfrüchten nach Kontinent

Environ 31,9 millions de kg de **jus d'agrumes** ont été importés en Suisse en 2022, la plupart depuis l'Europe (50,3 %) et l'Amérique latine (47,9 %). Ainsi, près de la moitié des importations provenaient de continents touchés par le HLB. Les importations de concentrés de jus d'agrumes (le plus souvent congelés) s'élevaient quant à elles à 8,2 millions de kg au total, la majorité depuis l'Amérique centrale et l'Amérique du Sud (80,6 %), suivies de l'Europe (15,8 %), de l'Asie (2 %), de l'Afrique (1,4 %) et d'Amérique du nord (0,5 %). Certains grands pays exportateurs de concentrés de jus sont aujourd'hui touchés par le HLB.



Figur 2, Schweizer Importe von Zitrusaftkonzentraten nach Kontinent

Conclusion

Des antibiotiques couramment utilisés en médecine humaine sont utilisés dans la lutte contre le huanglongbing. Il faut s'attendre à ce que ces substances actives se retrouvent en faibles quantités dans les agrumes. Le recours à ces antibiotiques représente un risque pour le développement de résistances aux antibiotiques en médecine humaine. En 2022, les principaux pays exportateurs endémiques étaient les suivants : Argentine, Brésil,

¹ [What is it? | Antimicrobial Resistance | Food and Agriculture Organization of the United Nations \(fao.org\)](https://www.fao.org/)

Costa Rica, Mexique, États-Unis, Chine, Japon, Pakistan, Sri Lanka, Vietnam, Afrique du Sud et Zimbabwe.

Critères possibles pour une surveillance fondée sur les risques

Pour l'échantillonnage, il convient de choisir en priorité les pays touchés par le HLB. La détection d'antibiotiques (y c. produits de dégradation et/ou métabolites) doit porter en premier lieu sur les groupes de produits « agrumes frais » et « concentrés de jus d'agrumes ». S'agissant du HLB, la détection des insecticides utilisés pour lutter contre les insectes vecteurs correspondants revêt un intérêt particulier. Si la présence de ces insecticides est décelée dans des échantillons en provenance de pays endémiques, ces mêmes échantillons devraient aussi être analysés en vue de détecter d'éventuels résidus d'antibiotiques (y c. produits de dégradation et/ou métabolites) utilisés dans la lutte contre le HLB.

Décision du comité spécialisé mixte

Réalisation d'une étude de faisabilité sur la surveillance du HLB.

Bibliographie

Dala-Paula, BM, Plotto, A, Bai, J, Manthey, JA, Baldwin, EA, Ferrarezi, RS and Gloria, MBA (2019). "Effect of Huanglongbing or Greening Disease on Orange Juice Quality, a Review." *Frontiers in Plant Science* 9.

<https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01976>

Richard F. Lee, Chapter Five - Control of Virus Diseases of Citrus, Editor(s): Gad Loebenstein, Nikolaos I. Katis, *Advances in Virus Research*, Academic Press, Volume 91, 2015, Pages 143-173, ISSN 0065-3527, ISBN 9780128027622,

<https://doi.org/10.1016/bs.avir.2014.10.002>

EFSA (European Food Safety Authority), Parnell S, Camilleri M, Diakaki M, Schrader Gand Vos S, 2019. Pest survey card on Huanglongbing and its vectors. EFSA supporting publication 2019: EN-1574.

23pp. [doi:10.2903/sp.efsa.2019.EN-1574](https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1574)

EFSA, Plant Health Newsletter on Horizon Scanning.

EFSA Supporting Publications, (2022) 19: 7281E.

<https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2022.EN-7281>

Le Donne, P. (2023) : Projektauftrag « Citrus Greening Disease », 22.09.2023 (non publié).

Zhan, C. (2019) Citrus greening is killing the world's orange trees. Scientists are racing to help. [Chemical and Engineering News](https://doi.org/10.1016/j.cheneng.2019.06.001) 97,23 (09.06.2019)