



Journal of Applied Biosciences 185: 19461- 19470  
ISSN 1997-5902

## Espèces émergentes *Xylella* spp phytopathologie, transmission, dépistage, biosurveillance et perspectives de lutte : Analyse et synthèses des données

Abdelmalek MERIBAI<sup>1</sup>, Ahmed BAHLOUL<sup>1</sup>, Abdelouahab DIAFAT<sup>1</sup>

1 : Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles (L.C.V.R.N)- Faculté SNV STU- University Mohamed El Bachir El Ibrahimi of Bordj Bou Arreridj –Algeria.

Auteur correspondant : [abdelmalek.meribai@univ-bba.dz](mailto:abdelmalek.meribai@univ-bba.dz), Tel : +213 554635232

Submission 5<sup>th</sup> October 2022. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31<sup>st</sup> May 2023.  
<https://doi.org/10.35759/JABs.185.8>

### RESUME

**Objectif :** *Xylella* sp. procaryote, parasite du xylème, ciblant de multiples variétés botaniques (oliviers, vigne, agrumes, prunes, café, avocat, luzerne, laurier rose, chêne. L'étude vise l'établissement d'une synthèse des connaissances, de passer en revue les données scientifiques, par analyse critique des articles scientifiques, rapports, compte rendus techniques, relatifs, aux espèces *Xylella* sp. leurs caractéristiques, diversité, écologie, transmission, d'explorer différentes méthodes de routine, de recherche accréditées pour diagnostic, lutte contre ce phytopathogène. Phytobactérie s'installe dans les xylèmes des végétaux, par formation de biofilm empêche la plante de s'alimenter bloquant les mouvements de la sève. L'espèce bactérienne s'attaque à plus de 300 espèces végétales ; notamment certaines fruitières ; vigne et oliviers. Les Symptômes peu spécifiques (flétrissement, brûlures foliaires), rendent difficile le diagnostic de la maladie. Bacille à Gram négatif, aérobic strict, immobile, asporogène, oxydase négative, catalase positive. Température optimale entre 26°C et 28°C, pH optimum entre 6,5 et 6,9. GC% entre 51% et 52,4%. Auxotrophe. Plusieurs milieux bactériologiques sélectifs proposés le *Buffered Charcoal Yeast Extract* (B.C.Y.E) est le plus préconisé suivi par : la *Gélose Yeast Extract* (G.Y.E). Contrairement aux cultures *In Vivo*, sa croissance *In Vitro* est difficile/lente. Transmission par des insectes nourissant de la sève, appartenant à l'ordre des *Hémiptères*, sous-ordre : *Auchenorrhyncha*. Actuellement des techniques moléculaires optimisées, permettent le diagnostic rapide du germe, au niveau du tube digestif d'insectes et du tissu végétal. Actuellement il n'existe pas de moyens de lutte curatifs et/ou préventifs. Les données scientifiques s'accordent à considérer cette phytobactérie comme micro-organisme de quarantaine.

**Conclusion et recommandations :** La réglementation européenne préconise des mesures d'éradication : destruction, dans 50 mètres, les végétaux les plus sensibles, dans un périmètre de plusieurs kilomètres autour du végétal contaminé, bloquer la circulation des végétaux sensibles pour préserver l'état sanitaire de la faune du territoire. Certains pays du Nord d'Afrique, comme l'Algérie, peu de données sur l'espèce sont disponibles. Cette situation épidémiologique universelle, préoccupante, peu élucidée, impose des mesures d'urgence par le renforcement des moyens de lutte, de prophylaxie, de communication, sensibilisation, recherche et développement,

mise en place d'observatoire/laboratoires spécialisés, chargé de control, de vigilance/suivi des évolutions mondiales et/ou régionales de l'épidémies.

**Mots clés :** Espèces Végétales, Lutte, Phytopathologie, Transmission, *Xylella* sp.

### **New insights on the emergents species *Xylella* sp. phytopathology, diagnosis, transmission, screening and biocontrol- An overview**

#### **ABSTRACT**

*Objective :* Emergent *Xylella* species have been associated with diseases that cause tremendous losses in many economically important plants, including olive, grapevine, alfalfa, peach, plum, almond, elm, sycamore, maple, and citrus transmitted efficiently by xylem-feeding leafhoppers. *Xylella* physiological characteristics, its virulence, dissemination seem paradoxical, make diagnosis difficult. Better understand phytopathogen mechanisms, its virulence factors, its bioecological cycles, open perspectives for its fight.

*Methodology and Results :* The study aimed the review of scientific data, by critical analysis of technical reports, scientific papers, focuses on the description symptoms, virulence, bioecological cycle, biofilms formation, transmission, the main target plants biocontrol and elimination means. This emergent Gram-negative, xylem-limited bacterium was first discovered associated with grapevine in 1973 and was first grown in axenic culture in 1978. While there has been considerable progress in its study over the past 40 years, however our *Xylella* species knowledge, it's mode of transmission, it's bioecological cycles, its physiopathological mechanisms are still very limited. Gram negative rod, strict aerobic, immobile, asporogenic, oxidase negative, catalase positive, optimum temperature: 26°C- 28°C, pH: 6.5- 6.9. GC : 51%- 52.4%. Auxotrophic. Several recommended bacteriological media as : *Buffered Charcoal Yeast Extract* also *Yeast Extract Agar*. Currently, optimized molecular technics allow rapid phytopathogen diagnosis, in both insects' digestive tract and plant tissue. Currently no curative and/or preventive available means to fight against this pandemic.

*Conclusion and recommendations:* *Xylella* species considered as quarantine pest in Mediterranean Southern shore underdeveloped countries, as in Algeria, few data are available on this phytopathogen species. This worrying epidemiological situation requires emergency measures by strengthening the means of control, prophylaxis, communication, awareness, research and development, the establishment of an observatory and specialized laboratories, in charge of control, vigilance, monitoring of global and/or regional epidemiological developments.

**Keywords :** Biocontrol, Phytopathology, Plant Species, Transmission, *Xylella* sp.