



Étude des facteurs épidémiologiques de la bactériose à stries foliaires translucides causée par *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* au Burkina Faso

Sylvain Zougrana^{1,2,3}, Issa Wonni^{1,2*}, Kadidia Koita^{2,3}, Szurek Boris⁴

¹Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), 01 BP 910 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso

²Laboratoire Mixte International, Observatoire des agents Phytopathogènes en Afrique de l'Ouest, Biodiversité-Biosécurité (LMI PathoBis), 01 BP 910 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso

³Université Joseph KI-ZERBO, École doctorale sciences et Technologie, Laboratoire Biosciences, Equipe Phytopathologie et Mycologie tropicale, 03 BP.7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso

⁴Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Plant Health Institute of Montpellier (PHIM), 911, Av. Agropolis BP 64501 34394 Montpellier Cedex 5, France.

*Auteur correspondant : wonnissa@gmail.com

Submitted on 20th October 2021. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st December 2021
<https://doi.org/10.35759/JABs.168.1>

RESUME

Objectifs : L'étude a pour objectif d'évaluer l'incidence de la bactériose à stries foliaires translucides (BLS) causée par *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* (*Xoc*) dans les systèmes de riziculture irriguée et de bas fond, d'analyser la présence et/ou absence des effecteurs de type III des souches de l'agent pathogène et d'identifier les adventices hôtes.

Méthodologie et résultats : 32 sites rizicoles comprenant neuf périmètres irrigués et 23 bas-fonds ont été surveillés respectivement en 2019 et 2020. La variété TS2 a été recensée comme la plus cultivée dans les deux écologies, cependant, elle a été la plus sensible au BLS avec une incidence foliaire pouvant atteindre 100% sur certains sites. Par ailleurs, les adventices symptomatiques identifiés étaient toutes des Poacées. L'analyse des effecteurs de type III des souches de *Xoc*, a révélé la présence de trois groupes génétiques dont le groupe I, le plus dominant, représente 86% des échantillons testés.

Conclusion et application des résultats : La bactériose à stries foliaires translucides est une maladie émergente au Burkina Faso depuis sa première description en 2009. Les études antérieures ont révélé la présence de la maladie sur les principaux sites irrigués et une importante diversité génétique des souches de l'agent pathogène. Cependant, les données sur sa prévalence en fonction des écologies rizicoles et des variétés cultivées à l'échelle du pays, n'étaient pas connues. Toutefois, notre étude révèle la présence de la maladie sur l'ensemble des principaux sites irrigués et bas fond du Burkina Faso, avec une forte incidence de la maladie observée dans les plaines irriguées. La connaissance de la distribution spatiale de la bactériose à stries foliaires et des hôtes adventices, permet de recommander les pratiques culturales appropriées, dont l'utilisation de semences saines, la gestion des mauvaises herbes et l'utilisation de variétés telle que la variété FKR19, dans les zones fortement infestées. Le suivi spatio-temporel des populations de l'agent

pathogène, permettra de rechercher des génotypes de riz résistants adaptés à la diversité des souches.

Mots clés : Riz, Bactériose à stries foliaires translucides, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*, Incidence, effecteurs de type III

Study of epidemiological factors of bacterial leaf streak caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* in Burkina Faso

ABSTRACT

Objectives: The objectives of the study were to assess the incidence of bacterial leaf streak (BLS) caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* (*Xoc*) in irrigated and lowland rice systems, to analyze the presence and or/absence of type III effector into *Xoc* strains and to identify weed hosts.

Methodology and results: In 2019 and 2020, 32 rice-growing sites were monitored comprising nine irrigated areas and 23 rice-growing lowlands. TS2 variety was identified as the most cultivated rice variety in the two ecologies, but very susceptible to BLS with a foliar incidence of up to 100% in some irrigated rice-growing areas. In addition, symptomatic weeds that are all *Poacea* were identified. The analysis of type III effectors of *Xoc* strains, revealed the presence of three genetic groups of which group I was the most dominant, represents 86% of the tested samples.

Conclusion and application of findings: Bacterial leaf streak caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* has been an emerging disease in Burkina Faso since its first description in 2009. Previous studies have revealed the presence of the disease in major irrigated sites and significant strains diversity. However, data on its prevalence according to rice growing ecologies and varieties grown at national scale are not known. However, the study reveals the presence of the disease on all the main irrigated and lowland sites of Burkina Faso, with a high incidence observed in the irrigated sites. Knowledge of the spatial distribution of bacterial leaf streak and weed hosts, allows to recommend appropriate cultural practices, including the use of healthy seeds, weed management and the use of varieties such as FKR19, in areas with high disease pressure. Spatial and temporal monitoring of the pathogen populations, will allow to search resistant genotypes adapted to the pathogen diversity.

Key words: Rice, Bacterial Leaf Streak, *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*, Incidence, Type III effector