Revue Ezzaitouna 15 (1 et 2), 2019

THESE 1: ISOLEMENT, CARACTERISATION ET PURIFICATION DE BIOFONGICIDES BACTERIENS ACTIFS SUR QUELQUES CHAMPIGNONS PHYTOPATHOGENES DE L'OLIVIER (*OLEA EUROPAEA* L.)

Manel Cheffi (2019)

Résumé

En Agriculture, les agents phytopathogènes sont souvent responsables de dégâts est de pertes agronomiques et économiques considérables sur plusieurs cultures. Les traitements chimiques, bien que nocifs, sont largement utilisés mais sans aucun effet sur ces phytopathogènes.

Récemment, des espèces bactériennes sont utilisées dans la lutte biologique et offrent des perspectives prometteuses pour une agriculture durable et respectueuse de l'environnement. Le microbiome associé à l'olivier représente une source précieuse de micro-organismes utiles pour le biocontrôle et la promotion de la croissance des plantes. L'isolement, la caractérisation et le criblage des bactéries endophytes des oliviers contre de nombreux phytopathogènes ont permis d'identifier la souche *Bacillus velezensis* OEE1, dotée de potentiel PGP (Plant Growth Promoting) et d'une forte activité contre les oomycètes et plusieurs champignons phytopathogènes tels que *F. solani* et *V. dahliae* avec un taux d'inhibition supérieur à 80 %. L'analyse phylogénomique de la souche OEE1 a montré que *B. velezensis* souffre d'une imprécision taxonomique rendant floue la délimitation des espèces ayant une incidence sur leur utilisation pratique en tant que biofertilisants. L'exploitation du génome de plusieurs souches de *B. velezensis* disponibles dans GenBank a mis en évidence un large éventail de caractéristiques bénéfiques. La souche OEE1 possède un vaste répertoire de métabolites secondaires et des composés volatiles (VOCs). La génomique comparative a indiqué que *B. velezensis* héberge un génome central doté de caractéristiques PGP et d'un génome accessoire codant pour divers métabolites secondaires. Les analyses par GC-MS et par LC-HRMS ont permis d'identifier de nombreuses molécules possédant des capacités PGP et antifongique. De plus, *B. velezensis* OEE1 s'est avéré efficace pour protéger les oliviers contre la fusariose et la verticilliose lors des expériences effectuées sous serre. L'efficacité de la souche OEE1 a également été évaluée en plein champ. Cette expérience a révélé que cette souche a diminué de manière significative l'indice de sévérité de la verticilliose et a réduit la densité des microsclérotes dans le sol naturellement infecté.

Mots clés : Endophytes, métabolites secondaires, *Bacillus velezensis*, activité antifongique, PGP, Fusariose, verticilliose, plein champ, Microsclérotes.

---

* Institut de l'Olivier, Sfax