Importance of mycorrhiza and plant growth promoting rhizobacteria on crop production (quantity and quality): the tomato case

Jérémie Zerbib, Pierre-Emmanuel Courty, Sébastien Roy, Daniel D. Wipf

▶ **To cite this version:**

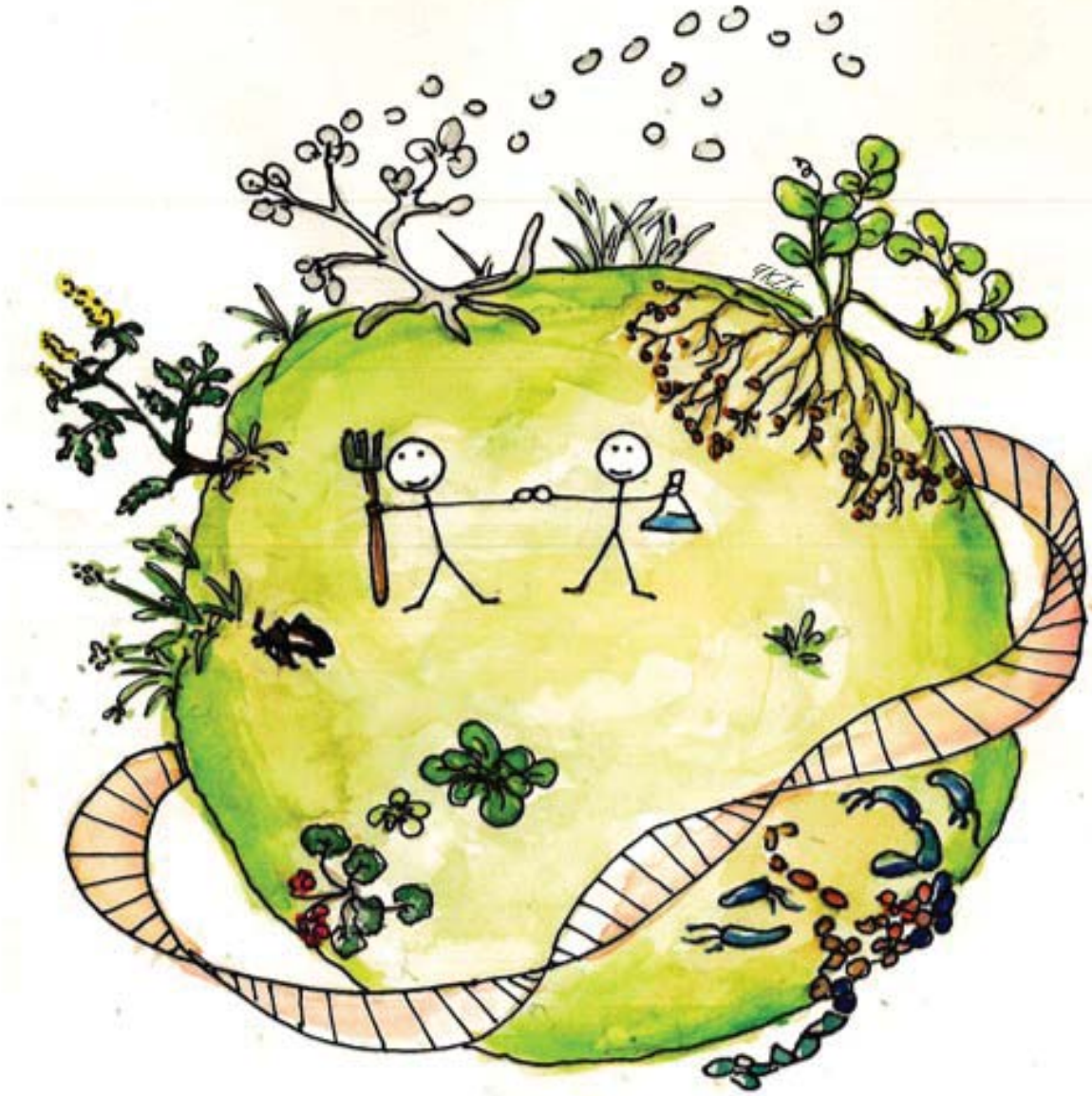
Jérémie Zerbib, Pierre-Emmanuel Courty, Sébastien Roy, Daniel D. Wipf. Importance of mycorrhiza and plant growth promoting rhizobacteria on crop production (quantity and quality): the tomato case. 5. Journée des Doctorants de l'UMR 1347 Agroécologie, Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). FRA., Mar 2016, Dijon, France. 27 p. hal-02743650

HAL Id: hal-02743650
https://hal.inrae.fr/hal-02743650

Submitted on 3 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Journée des Doctorants

Lundi 14 Mars (9 h -14h)

Amphi Ampère – Bât. Gabriel

Au programme : 8 posters, 11 présentations orales dont1 invité surprise + 1 buffet

Contacts : carole.pfister@dijon.inra.fr; jeremie.zerbib@dijon.inra.fr

Agroécologie Dijon Unité de Recherche

INRA SCIENCE & IMPACT

AGRO SUP DIJON

uB UNIVERSITÉ DE BOURGOGNE

Importance of Mycorrhiza and Plant Growth Promoting Rhizobacteria on Crop Production (Quantity and Quality): the Tomato Case

Zerbib J.[1,2], Courty P.E.[3], Roy S.[4] and D. Wipf [1]

[1]*UMR Agroécologie/INRA 1347/AgroSup/Université de Bourgogne, Pôle IPM- ERL6300 CNRS, 21065 Dijon, France*
[2] *Oriskany - 22, rue GM Lunsford Oliver, L2225 Luxembourg*
[3] *Université de Fribourg/Département de Biologie - Chemin du musée 10 - 1700 Fribourg, Suisse*
[4] *AGRONUTRITION Laboratoire de biotechnologies-436 rue Pierre et Marie CURIE-31670 Labège- France*

Dans le sol, les racines des plantes sont en interaction avec de nombreux microorganismes bénéfiques. Les champignons mycorhiziens à arbuscules (CMA) colonisant plus de 80 % des plantes terrestres, peuvent fournir jusqu'à 90% de l'azote et du phosphore nécessaires à leur développement. Par ailleurs, des bactéries bénéfiques (*Pseudomonas fluorescens*) contribuent à un meilleur accès de la plante à certaines ressources du sol telles que le fer. Ces bactéries interagissent également avec les CMA. Ces deux symbioses mutualistes sont donc des déterminants importants pour la nutrition des plantes et pour la productivité des écosystèmes ; on peut les qualifier d'engrais biologiques. La raréfaction de certains éléments nutritifs du sol augmente l'importance de ces microorganismes bénéfiques à leur assimilation, en respectant l'environnement et en économisant les ressources. Dans ce contexte, l'objectif de notre travail de thèse est de travailler avec des plantes d'intérêts agronomiques en co-culture, des bactéries bénéfiques et des CMA, afin d'exploiter le phénomène biologique de « facilitation ». En effet, certaines plantes ("nurse plants") facilitent la croissance et le développement d'autres espèces de plantes ("target plants") en leur offrant des conditions plus favorables à leur développement. Les premiers exemples de "nurse plants" ont été décrits dans des environnements extrêmes tels que les déserts. En milieu aride, les "nurse plants" sont capables d'aller puiser de l'eau en profondeur pendant la journée et de la redistribuer aux plantes en surface. Ce mécanisme de redistribution d'eau mais aussi des minéraux, se fait par l'intermédiaire des CMA.
L'intérêt est de définir de nouveaux itinéraires de culture visant à favoriser les interactions bénéfiques entre plantes et microorganismes telluriques tout en réduisant les intrants chimiques de synthèse, et en allant vers une production végétale maintenue en termes de quantité et avec un impact sur la qualité des produits finaux.

Mots clés : champignon mycorhizien à arbuscule, PGPR, micro-Tom, CMN.