HAL open science

Effets de la nutrition et du génotype de la plante sur la résistance de Medicago truncatula à Aphanomyces euteiches

Elise Thalineau, Carine Fournier, David Wendehenne, Hoai Nam Truong Cellier, Sylvain Jeandroz

To cite this version:

Elise Thalineau, Carine Fournier, David Wendehenne, Hoai Nam Truong Cellier, Sylvain Jeandroz. Effets de la nutrition et du génotype de la plante sur la résistance de Medicago truncatula à Aphanomyces euteiches. 5. Journée des Doctorants de l'UMR 1347 Agroécologie, Mar 2016, Dijon, France. 139 p., 2016. hal-02743565

HAL Id: hal-02743565

https://hal.inrae.fr/hal-02743565v1

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.

RFL #1

RENCONTRES FRANCOPHONES LÉGUMINEUSES

1ères Rencontres Francophones Légumineuses

31 mai & 1er juin 2016 - Dijon

Programme & résumés

Un évènement organisé par :

INRA 70 ans SCIENCE & IMPACT

cirad LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Terres Univia l'Interprofession des huiles et protéines végétales

Terres Inovia l'agronomie en mouvement

Effets de la nutrition azotée et du génotype de la plante sur la résistance de Medicago truncatula à Aphanomyces euteiches

Thalineau E., Fournier C., Wendehenne D., Truong HN., Jeandroz S.
Agroécologie, AgroSup Dijon, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, F-21000 Dijon, France

Malgré leur intérêt alimentaire, économique et agronomique, les légumineuses ne représentent que 5% des surfaces cultivées en Europe. Les stress biotiques et abiotiques sont des facteurs limitant de leur utilisation. Parmi les stress identifiés, le microorganisme (oomycète) pathogène Aphanomyces euteiches (Ae), est considéré comme le facteur majeur responsable de l'instabilité du rendement chez les légumineuses cultivées comme le pois, la lentille, les fèves ou la luzerne. Il peut conduire à de très lourdes pertes, puisque qu'aucun contrôle chimique efficace du développement du pathogène n'est disponible. Il semble donc important d'améliorer l'adaptation de ces plantes aux stress pour envisager l'augmentation de leur utilisation. Des études de génétique ont permis l'identification de plusieurs loci impliqués dans la résistance de Medicago truncatula (Mt), la légumineuse modèle à Ae.

Conjointement au déterminisme génétique de la résistance mis en évidence, les conditions environnementales, dont la disponibilité en nutriments, sont connues pour jouer un rôle sur le niveau de la résistance. Il est décrit que la disponibilité en azote (N) est un facteur important pouvant affecter les interactions entre les plantes et les pathogènes dont Mt et Ae. Les études réalisées dans notre équipe sur ce pathosystème ont pour objectifs l'analyse des effets de la nutrition azotée et du génotype de la plante sur la résistance de Mt à Ae. Pour cela, deux conditions nutritives (présence et carence en azote) et dix génotypes de plantes sont testées. Le degré de résistance ou de sensibilité de la plante est estimé selon différents paramètres macroscopiques et moléculaires. Les résultats montrent que la carence en nitrate in vitro module la résistance et que ces effets sont dépendants des génotypes de plantes étudiés. En effet, en carence en nitrate le génotype F83005.5, sensible à Ae, devient encore plus sensible à ce pathogène contrairement au génotype A17, tolérant à Ae, qui devient plus résistant. Les études sont poursuivies par l'analyse de l'expression de gènes impliqués dans le métabolisme azoté et dans les réponses de défense et la quantification de composés du métabolisme secondaire. En perspective ces travaux pourront déboucher sur l'étude en conditions symbiotiques de l'effet d'une carence en azote sur la résistance de Mt à Ae et contribuer ainsi à mieux comprendre l'impact de d'une agriculture à bas intrants sur la résistance des légumineuses à des stress biotiques.

Mots clés autres que dans le titre : Génotype, nutrition, azote, stress biotique