

Master "Biologie Végétale" co-accrédité :
Université d'Angers, Nantes Université et
l'Institut Agro Rennes-Angers

IRHS
U.F.R. 1345
Centre INRAE de Beaucouzé (49070)

RAPPORT de STAGE EFFECTUÉ

par

Valentin GOUPILLE

Au Laboratoire de l'IRHS
U.F.R. 1345
Centre INRAE de Beaucouzé

en vue de l'obtention du



Master Biologie Végétale Parcours : Santé des Plantes

Responsables de stage :
Florent Pantin, Maître de Conférences, L'Institut Agro
Romain Larbat, Chargé de Recherches, INRAE
Bao-huynh Nguyen, Doctorant, INRAE

Sujet :
PHENOTYPAGE DU POMMIER POUR L'ANALYSE DU COMPROMIS
« CROISSANCE-DÉFENSE »

Soutenance devant le jury d'examen le 11/06/2024



| | |
|---|--|
|   | Diplôme: Master Mention : Biologie Végétale (BV) Parcours : Santé des Plantes Plant Health and Protection (PHP) |
| Auteur : Valentin GOUPILLE Date de naissance : 28/09/2001 | Organisme d'accueil : Institut de Recherche en Horticulture et Semences (IRHS) Adresse : 42 rue Georges Morel 49070, |
| Nb pages : 22 Annexe(s) : 1 | Beaucouzé |
| Année de soutenance : 2024 | Maîtres de stage : Florent PANTIN Romain LARBAT Bao-huynh NGUYEN |
| Titre français : Phénotypage du pommier pour l'analyse du compromis croissance-défense Titre anglais : Phenotyping apple trees for the analysis of the growth-defense trade-off | |
| Résumé : Selon le "compromis croissance-défense", les plantes doivent équilibrer leurs ressources entre le développement et la protection contre les ravageurs. Dans cette étude financée par Gis Fruits, nous nous sommes principalement intéressés à caractériser le compromis entre deux variables : la vitesse de croissance des tiges des semis de pommier et la résistance à <i>Erwinia amylovora</i> . À l'aide du robot PhenoBean, nous avons observé une corrélation suggérant un "compromis croissance-défense" où une croissance élevée avant l'inoculation serait un facteur de sensibilité. Le Bion, connu pour activer les défenses, a permis de découpler cette relation, suggérant que lorsque les défenses sont enclenchées, le facteur de sensibilité "croissance" devient secondaire. Un criblage réalisé en serre avec différents analogues hormonaux a révélé que le NAA, un analogue de l'auxine, agit à la fois sur la croissance et la défense, apparaissant comme le meilleur candidat pour un phénotypage plus approfondi dans le robot PhenoBean afin de manipuler ce compromis. | |
| Abstract : According to the "growth-defense trade-off", plants must balance their resources between development and protection against pests. In this Gis Fruits-funded study, we were mainly interested in characterizing the trade-off between two variables: stem growth rate of apple seedlings and resistance to <i>Erwinia amylovora</i> . Using the PhenoBean robot, we observed a correlation suggesting a "growth-defense trade-off" where high growth before inoculation would be a susceptibility factor. Bion, known to activate defenses, decoupled this relationship, suggesting that when defenses are engaged, the "growth" sensitivity factor becomes secondary. A greenhouse screening with different hormone analogues revealed that NAA, a synthetic auxin, acts on both growth and defense, appearing to be the best candidate for further phenotyping in the PhenoBean robot to manipulate this trade-off. | |
| Mots-clés : Phytohormone, Lumière, Phénotypage, Pommier, Compromis Croissance-Défense Key Words: Phytohormone, Light, Phenotyping, Apple tree, Growth-Defense trade-off | |