



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Soutenance de thèse

Çagla Gorkem Eroglu

Master - Msc in Biotechnology
Université Yeditepe, Turquie

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de
Doctorat ès sciences de la vie (PhD)
de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

Belowground cover crop - weed interactions

Directeur·trice de thèse
Prof. Niko Geldner

Codirecteur·trice de thèse
Dre Aurélie Gfeller

Cette soutenance aura lieu

Vendredi 6 décembre 2024
à 16h00

Salle 2218, Batochimie, quartier UNIL-Sorge, 1015 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'École Doctorale

03.12.24

Interactions souterraines entre les plantes de couverture et les mauvaises herbes

Les cultures de couverture sont des plantes cultivées pour protéger et améliorer la qualité des sols. Elles suscitent de plus en plus d'intérêt en tant que pratique agricole prometteuse et durable, notamment en raison de leurs nombreux avantages, dont leur capacité à contrôler les mauvaises herbes en impactant négativement leur croissance et leur développement. Les cultures de couverture entrent en compétition avec les mauvaises herbes pour les ressources et libèrent des substances chimiques appelées substances allélochimiques, qui peuvent avoir des effets négatifs sur la croissance des plantes à proximité. Ces substances chimiques sont produites dans différentes parties de la plante et sont souvent libérées dans le sol par les racines, un processus connu sous le nom d'exsudation racinaire. Cependant, la production et la libération de substances allélochimiques peuvent être influencées par divers facteurs tels que les plantes voisines, la qualité du sol, l'espèce des plantes et le stade de croissance, ainsi que d'autres facteurs environnementaux.

Cette étude examine comment les substances chimiques libérées par les racines des cultures de couverture, le sarrasin et l'avoine rude, affectent l'amarante réfléchie, le vulpin des champs et les voisins de la même espèce. L'amarante réfléchie et le vulpin des champs sont difficiles à contrôler car elles peuvent croître rapidement, produire des milliers de graines et deviennent résistantes aux herbicides. Cette étude fournit la première caractérisation des changements dans les substances chimiques libérées par le sarrasin et l'avoine rude lorsqu'ils poussent à proximité de ces mauvaises herbes et des voisins de la même espèce, en utilisant une méthode unique. Nous avons découvert que les substances chimiques libérées par les racines du sarrasin et de l'avoine rude changent lorsque ces cultures de couverture sont cultivées avec d'autres plantes. Les substances chimiques libérées par les racines du sarrasin ont eu un effet négatif sur les racines de l'amarante réfléchie, et celles libérées par les racines de l'avoine rude étaient plus riches en acides aminés et en sucres lors d'interactions avec d'autres plantes. La présence de l'avoine rude et des substances chimiques qu'elle libère de ses racines a eu des effets variés sur les plantes poussant à proximité. La présence de l'amarante réfléchie a augmenté les acides aminés et les sulfates de sucre dans les substances chimiques libérées. Une analyse plus approfondie a révélé que les interactions de l'avoine rude avec les plantes voisines déclenchaient des voies biologiques spécifiques, notamment celles impliquées dans la défense des plantes. Ces résultats apportent des informations précieuses sur la manière dont les cultures de couverture interagissent avec les mauvaises herbes et pourraient contribuer à l'élaboration de pratiques de gestion des mauvaises herbes plus durables à l'avenir.