

Masterarbeit

Masterarbeit am Institut für Mikrobiologie in Zusammenarbeit mit dem Institut für Atemgasanalytik der Universität Innsbruck zu vergeben mit dem Thema:

Untersuchung der Produktion flüchtiger organischer Verbindungen (VOCs) durch den mykoparasitischen Pilz *Trichoderma atroviride*

Projektbeschreibung

Trichoderma atroviride ist ein filamentöser Pilz, welcher in der Lage ist krankheitserregende Pilze an Nutzpflanzen zu parasitieren und abzutöten (Mykoparasitismus). *T. atroviride* kann des Weiteren mit Pflanzen interagieren und dadurch deren Wachstum und Widerstandsfähigkeit gegen abiotische Stressfaktoren fördern bzw. das pflanzliche Immunsystem aktivieren. Aufgrund dieser vielseitigen Fähigkeiten wird *T. atroviride* zunehmend als biologisches Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft eingesetzt.

In den letzten Jahren hat sich zunehmend herausgestellt, dass vor allem Sekundärmetabolite bei der Bekämpfung pflanzenpathogener Pilze, als auch in der Pflanzenstärkung durch *T. atroviride* beteiligt sind. Insbesondere zu Beginn dieser komplexen, zwischenartlichen Interaktion spielen flüchtige organische Verbindungen eine wichtige Rolle. Deren Wirkmechanismen und Zusammensetzung sind jedoch bisher kaum erforscht.

Ziel dieser Masterarbeit ist der Nachweis der Produktion diverser flüchtiger organischer Verbindungen durch den mykoparasitischen Pilz *T. atroviride* und dessen Mutanten in Reinkultur, als auch in wirtsinduzierten Bedingungen im direkten Kontakt mit verschiedenen phytopathogenen Pilzen zu untersuchen.

Die Arbeit verbindet mikrobiologische Kultivierungsexperimente mit chemischen Analysen. Die mikrobiologischen Arbeiten wie z.B. Die Kultivierung der Pilze und die biologische Auswertung der Daten erfolgen am Institut für Mikrobiologie, die Analyse der flüchtigen Stoffe durch massenspektrometrische Analysen (PTR-TOFMS = proton transfer reaction – time-of-flight mass spectrometry, GC-IMS = Gaschromatographie – Ionenmobilitätsspektrometrie) und die Auswertung der chemischen Daten am Institut für Atemgasanalytik.

Anforderungen

Diese Masterarbeit richtet sich an fortgeschrittene motivierte MasterstudentInnen der Mikrobiologie oder Chemie mit Interesse an interdisziplinärer Forschung. Bereitschaft zu selbstständiger Arbeit sowie Genauigkeit und Sorgfalt werden vorausgesetzt.

Kontakt

Ass.-Prof. Dr. Veronika Ruzsanyi, 0512-507-55603, veronika.ruzsanyi@uibk.ac.at

Univ. Prof. Dr. Susanne Zeilinger-Migsich, 0512-507-51250, susanne.zeilinger@uibk.ac.at

Alexander Eschlböck, alexander.eschlboeck@uibk.ac.at

Dr. Arne Schiller, arne.schiller@uibk.ac.at