ERFORSCHUNG DER CHEMISCHEN KOMMUNIKATION ZWISCHEN PILZEN UM DIE MYKOTOXIN PRODUKTION ZU VERRINGERN



Projektträger:
AIT Austrian Institute of Technology

Wissenschaftliche Leitung:
Monika Schmoll

Weitere beteiligte Einrichtungen:
Universität für Bodenkultur Wien
ERBER Future Business

Forschungsfeld:
Pilzgenetik

Förderinstrument: Projekte Grundlagenforschung

Projekt-ID: LS16-004

Projektbeginn: 01. Oktober 2017

Projektende: folgt

Laufzeit: 36 Monate / beendet

Fördersumme: € 277.000,00

Kurzzusammenfassung:
Die Produktion von Sekundärmetaboliten durch Pilze kann sehr positiv sein, wenn sie als Antibiotika genutzt werden können. In vielen Fällen stellen diese Stoffe aber auch eine beträchtliche Gefahr durch ihre toxische Wirkung dar. Das Protein VEL1/VeA aus der VELVET Familie ist bekannt als wichtiger Regulator der Produktion von Sekundärmetaboliten in Pilzen. Wir konnten kürzlich zeigen, dass VEL1 die chemische Kommunikation von Pilzen reguliert, wenn diese einander begegnen, sowie deren nachfolgende sexuelle Entwicklung. Weiters haben wir auch entdeckt, das VEL1 auf regulatorischer Ebene mit dem Photorezeptor ENV1 zusammenwirkt. Untersuchungen der Funktion von ENV1 zeigten, dass die Deletion von env1 die Produktion von Sekundärmetaboliten in Stämmen in seiner Umgebung negativ beeinflussen kann.
Im Rahmen dieses Projekts wollen wir daher die chemische Kommunikation zwischen Pilzen und die Rolle von ENV1 und VEL1 in diesem Prozess näher untersuchen. Dabei werden wir den Mechanismus analysieren, der bewirkt, dass durch ENV1 und VEL1 bzw. durch deren Abwesenheit die Sekundärmetabolitenproduktion in Stämmen in der Umgebung verändert werden kann. Darüber hinaus, möchten wir untersuchen, ob sich dieser Effekt auch auf andere Spezies, die potentiell gefährliche Sekundärmetaboliten produzieren, anwenden lässt.
Die Einblicke in die chemische Kommunikation von Pilzen, die wir durch dieses Projekt gewinnen wollen, werden wertvolle Grundlagen für die Optimierung der Antibiotika Produktion sowie auch für die Bekämpfung und Verringerung von Mykotoxinen in der Landwirtschaft und der Lebensmittel und Futtermittelproduktion liefern.

Schlüsselbegriffe:
Biotechnology - Fungal Signal Transduction pathways and secondary metabolism