



Genetik und Genomforschung der Pilze

Pflanzen-Pathogen Interaktion

Pflanzen-Morphogenetik



Universität für Bodenkultur Wien

Forschungsschwerpunkte der Arbeitsgruppe
Genetik und Genomforschung der Pilze:

- ➔ Die Funktion von Schimmelpilzen in den Stoffkreisläufen von Böden
- ➔ Nährstoffverwertung durch Schimmelpilze
- ➔ Molekulare Vorgänge bei der Produktion von Pilzgiften und anderen bioaktiven Stoffen
- ➔ Schimmelpilze als biotechnologisches Vehikel zur Herstellung von pharmazeutisch interessanten Eiweißstoffen
- ➔ Molekulare und genetische Pilzanalytik (in Kooperation mit AIT)
 - Pilzsporen im Wohn- und Arbeitsbereich
 - Pilze, die wertvolle Materialien wie Baustoffe zerstören
 - Pilze, die als Krankheitserreger von Pflanzen große Schäden anrichten können

Mit diesem Wissen können die guten Eigenschaften der Pilze verstärkt genutzt und schädliche Auswirkungen kontrolliert bzw. vermieden werden.

Forschungsfeld der Arbeitsgruppe
Pflanzen-Pathogen Interaktion:

- ➔ Aufklärung der Rolle von toxischen Sekundärmetaboliten, die von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere Fusarium-Arten, gebildet werden
- ➔ Charakterisierung von pflanzlichen Resistenzmechanismen gegen Gifte von Schimmelpilzen
- ➔ Identifizierung von Mikroorganismen, die Mykotoxine entgiften können
- ➔ Aufklärung der molekularen Mechanismen der Entgiftung



Schimmel- und Hefepilze spielen im täglichen Leben eine große Rolle. Sie sind die Grundlage für Käse-, Wein-, Brot- und Bierproduktion und liefern wertvolle Antibiotika. Sie halten durch ihre Abbauprodukte den natürlichen Stoffkreislauf auf der Erde in Gang. Andererseits haben Schimmel- und Hefepilze für Menschen, Tiere und Pflanzen gefährliche Eigenschaften. Sie sind Krankheitserreger und lösen in Sporenform schwere Allergien aus. Jedes Jahr verursachen Schimmelpilze riesige Schäden an Kultur- und Zierpflanzen und können unsere Nahrung vergiften.

Forschungsziele der Arbeitsgruppe
Pflanzen-Morphogenetik:

- ➔ Molekulare Kontrolle des Pflanzenwachstums
- ➔ Optimierung des Pflanzenwachstums und Erhöhung der Biomasse-Produktion
- ➔ Optimierung von Sprosswachstum als zentrales Züchtungsziel in Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft
 - Geschwindigkeit der Organbildung
 - Gesamtanzahl von Sprossorganen
 - Größe einzelner Sprossorgane
- ➔ Identifizierung von genetischen Wachstumsregulatoren
- ➔ Entwicklung von chemischen Substanzen zur Wachstumsförderung

Bilderklärung

- (1) Pilzbefall von Lärchennadeln
- (2) Pilzmyzel unter dem Mikroskop
- (3) Pflanzen, mit inaktiviertem AMP1 Gen (rechts), zeigen eine erhöhte Blattbildungsrate verglichen mit Pflanzen mit aktivem AMP1 Gen (links).
- (4) Pflanzen, die wenig Strigolaktone produzieren (rechts), sind verzweigter und bilden mehr Sprossorgane als Pflanzen mit normalem Strigolaktongehalt (links).
- (5) Pflanzen, die viel Brassinosteroid produzieren (rechts), machen größere Blätter als Pflanzen mit normalem Brassinosteroidgehalt (links).

