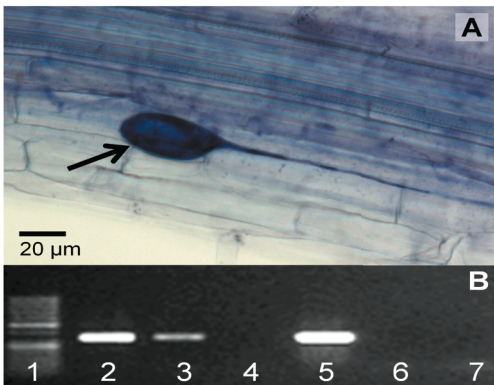


beschrieben sind (Gernns et al. 2001), wurden nicht mykorrhizierte und mykorrhizierte Pflanzen der entsprechenden Genotypen nach 6 Wochen Wachstum mit *P. triticina* inokuliert. Bei sechs der einhundert untersuchten Genotypen trat ein stärkerer Befall in der mykorrhizierten Variante auf. Der größte beobachtete Unterschied betrug $21,2 \pm 6,7$ Uredosporenlager cm^{-1} in mykorrhizierten Pflanzen gegenüber $3,9 \pm 1,0$ Uredosporenlager cm^{-1} in nicht mykorrhizierten Pflanzen dieses Genotyps. Ein Großteil der Genotypen wies keine signifikanten Unterschiede im Hinblick auf den *P. triticina* Befall auf. Basierend auf den unterschiedlichen Wachstums- und Trockenmassewerten der Sorten sowie der Anfälligkeit gegenüber Blattpathogenen nach Mykorrhizierung unter Trockenstress soll ein Subset von 30 divergierenden Genotypen für weitere Gefäß- und Feldversuche identifiziert werden. In diesen wird der Einfluss der Mykorrhizierung auf die Phosphataufnahme unter Mangel- und Normalbedingungen und der Krankheitsanfälligkeit gegenüber dem Blattpathogen *Blumeria graminis* untersucht. Diese Sorten werden ebenfalls unter Praxisbedingungen in Feldversuchen unter dem Gesichtspunkt der Besiedlung nach künstlicher Inokulation mit Mykorrhizasporen geprüft.

Weiterhin dienen die phänotypischen Daten der 100 Genotypen, nach Wiederholung der entsprechenden Versuche und Genotypisierung mittels des 90k iSelect Chips, dazu über assoziationsgenetische Studien Genomregionen zu identifizieren, die mit der Mykorrhizierbarkeit und der Trockenstresstoleranz in Verbindung stehen, um auf diese Weise molekulare Marker zu entwickeln, welche eine effektive markergestützte Selektion auf diese Merkmale ermöglichen.



A: Besiedlung mit *Glomus intraradices* und Ausbildung eines Vesikels (Pfeil) in der Wurzel einer der untersuchten Weizensorten.

B: PCR-Nachweis von *G. intraradices* mit 50 bp Leiter (1), Wurzelbereich 0-8 cm (2), Wurzelbereich 8-16 cm (3), Wurzelbereich 16-24 cm (4), Positivkontrolle mit >80 % Besiedlung (5), nicht mykorrhizierte Kontrolle (6) und Wasserkontrolle (7). Das PCR-Produkt wies die erwartete Länge von 352 bp auf.

Literatur

GERNNS, H., H. VON ALTEN, H. POEHLING, 2001: Arbuscular mycorrhiza increased the activity of a biotrophic leaf pathogen – is a compensation possible? Mycorrhiza 11: 237 - 243

087-Muftah Alkhatay, D.; Vidal, S.

Georg-August-Universität Göttingen

Endophytic entomopathogens as plant growth promoters

As several entomopathogenic fungi are able to endophytically colonise plant tissues, we investigated whether different isolates colonising tomato plants (*Solanum lycopersicum*) are interacting with the growth of the plants. Therefore, tomato seeds were treated with fungal spores of three isolates of *Beauveria bassiana* and two isolates of *Metharizium anisopliae*, and were grown under greenhouse conditions until harvest time. Successful endophytic colonisation and absence of mycotoxin production were proved by fungal re-isolation on selective medium and application of Real-Time PCR and HPLC analysis. Thereafter, yields were assessed and plants were cut and dried at 70 °C for ten days. The results show that dry weight increased by colonisation in some of the fungal isolates used, arguing for a possible activation of pathways contributing to phytohormone synthesis (IAM pathway). Future studies within this project aim at analysing the biochemical pathways responsible for the growth promoting effects of endophytic entomopathogenic fungi