

2. Ziele der Arbeit

Es gibt in letzter Zeit verstärkt Berichte, wonach auch in Deutschland und anderen Teilen Europas Rübenfäulen und Blattsymptome von *Fusarium* verursacht worden sein sollen (z.B. Anonymus, 2007b; Karadimos und Karaoglanidis, 2006; Nitschke et al., 2009; Stoišin et al., 2006). Zumeist wird dabei allein aus der Isolation von *Fusarium* spp. aus dem erkrankten Gewebe auf die Pathogenität geschlossen. Es gibt jedoch nicht nur Pathogene, sondern auch andere Lebensformen unter den Fusarien. Bei der Beurteilung der Ursache von Rübenfäulen müssen dementsprechend Primärpathogene von Endophyten und Saprobionten unterschieden werden. Die Untersuchung von Zuckerrüben, die zum Zeitpunkt der Ernte keine Symptome aufweisen, soll darüber Aufschluss geben, wie hoch der natürliche Infektionsgrad mit *Fusarium* spp. ist und welche Arten endophytisch in Zuckerrüben vorkommen. Dieser Zusammenhang soll durch anschließende Pathogenitätsteste unterstützt werden.

Zuckerrüben werden in Mitteleuropa nach der Ernte in Feldrandmieten gelagert. Dort sind sie über mehrere Wochen wechselnden Witterungsbedingungen und unterschiedlichen Mikroorganismen ausgesetzt. Dementsprechend soll überprüft werden, ob die Lagerung einen Einfluss auf den Befall und das Artspektrum in Zuckerrüben hat. Inwieweit dabei äußere Einflüsse eine Rolle spielen, soll durch unterschiedliche Lagerungsvarianten überprüft werden.

Wenn man die Literatur und die aktuellen Höchstmengenverordnungen betrachtet, wird deutlich, dass in Weizen in erster Linie mit B-Trichothecen und ZEA gerechnet werden muss, während in Mais FUM dominieren, aber auch DON und ZEA vorkommen. Die Mykotoxinprofile vieler Getreideisolate sind zudem *in vitro* und *in planta* charakterisiert worden. Obwohl die Zuckerrübe seit 1931 als Wirtspflanze für *Fusarium* spp. bekannt ist, gibt es außer zweier Publikationen zu ZEA in Zuckerrüben und Zuckerrübenprodukten (Bosch und Mirocha, 1992; Skrinjar et al., 1995) und einer zur *in vitro* Trichothecen-

Produktion durch *F. graminearum* (Burlakoti et al., 2007) bisher noch keine Informationen darüber, welche Mykotoxine in Zuckerrüben vorkommen können. Die Bestimmung des *in vitro* Mykotoxinprofils aller isolierten Arten soll daher der Frage nachgehen, ob aus Zuckerrüben isolierte Fusarien ein ähnliches Mykotoxinprofil haben, wie Fusarien, die aus anderen Wirtspflanzen isoliert wurden. Ein weiterer, praktisch orientierter Ansatz ist, im Vorfeld von größeren und kostenintensiven Praxisuntersuchungen die wichtigsten Toxingruppen für die Zuckerrübe zu bestimmen, um so Zeit und Geld für unnötige Analytik zu sparen.

Zudem soll die potentielle Übertragbarkeit von *Fusarium* über die Fruchtfolgeglieder Zuckerrübe und Weizen untersucht werden. Abgesehen von *F. graminearum* (Burlakoti et al., 2007) ist bisher noch nicht überprüft worden, ob auch andere aus Zuckerrübe isolierte *Fusarium* spp. in Weizen pathogen sind. Darüber hinaus soll die Mykotoxinbildung in Weizen nach Inokulation mit den am häufigsten aus Zuckerrübe isolierten *Fusarium* spp. ermittelt werden.