

Zusammenfassung:

Bei der mutualistischen Symbiose zwischen dem endophytischen Pilz *Neotyphodium lolii* und *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) werden die Alkaloide Lolitrem B und Paxillin gebildet. Eine vermehrte Produktion von Lolitrem B in mit *N. lolii* besiedelten Futtergräsern kann die Weidetiererkrankung „ryegrass staggers“ verursachen. Daneben erhalten die besiedelten Gräser besondere Eigenschaften, durch die die Population der Gräser konkurrenzfähiger gegenüber äußeren biotischen und abiotischen Stressfaktoren wird.

Ziele der Arbeit waren detaillierte Untersuchungen zu den Auswirkungen der *Neotyphodium*/Gras Interaktion unter den in Deutschland herrschenden meteorologischen Bedingungen.

In *L. perenne*-Sorten konnte nur selten der Pilz *N. lolii* nachgewiesen werden. Die in den besiedelten Sorten ermittelten Besiedlungsraten waren gering. Die untersuchten Ökotypen waren dagegen wesentlich häufiger mit *N. lolii* besiedelt, wobei auch wesentlich höhere Besiedlungsraten gefunden wurden. Weiter wurde die Möglichkeit des Einsatzes der NIR-Spektroskopie zur Bestimmung der *N. lolii*-Besiedlung untersucht. Zwar konnten in diffuser Reflexion aussagefähige Spektren aufgenommen werden, jedoch waren zwischen den Spektren der besiedelten und freien Proben keine signifikanten Unterschiede feststellbar.

Die Ergebnisse der Freilandversuche zeigten, dass es in Deutschland zum Auftreten der Weidetiererkrankung „ryegrass staggers“ kommen kann. Die Lolitrem B-Gehalte einzelner Parzellen lagen oberhalb der toxischen Dosis von 2000 µg/kg.

Daneben wurde in Freilandversuchen und Klimakammerversuchen der Einfluss der Parameter Temperatur, Düngung und Jahreszeit auf den Lolitrem B-Gehalt sowie die Verteilung von Lolitrem B innerhalb der Pflanze analysiert.

Zusätzlich zu den *in vivo*-Untersuchungen wurde an *N. lolii*-Isolaten die *in vitro* Produktion von Lolitrem B und Paxillin untersucht.