

Universität Hohenheim

Institut für Phytomedizin
Fachgebiet Herbologie
Prof. Dr. K. Hurle

**Untersuchungen zur Eignung verschiedener Isolate des Pilzes
Pyrenophora semeniperda (Brittlebank & Adam) Shoemaker
zur Schadgrasbekämpfung in Getreide**

Diplomarbeit
im Studiengang Agrarbiologie

vorgelegt von
Ulf Sattler
August 1996

Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln der Eiselen-Stiftung Ulm.

6 ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wurden Untersuchungen mit dem Pilz *Pyrenophora semeniperda* durchgeführt, dessen Potential zur biologischen Schadgrasbekämpfung in Getreide derzeit in Australien erforscht wird. In dieser Arbeit wurden die Wirtsspezifität verschiedener Isolate, der Effekt von Inokulumkonzentration auf den Pflanzenschaden, die Eignung von Myzelfragmenten als Infektionseinheiten, die Lagerfähigkeit von Myzel und der Infektionsprozeß untersucht.

Die Wirtsspezifitäts-Tests zeigten, daß Gräser der Arten *T. aestivum*, *A. sativa*, *H. vulgare* und *A. fatua* von Sporen jedes der getesteten Isolate (580126, 580148, 580155 und DAR 71761) infiziert werden können.

Statistisch signifikante Pflanzenart-Isolat-Interaktionen wurden festgestellt, wenn die Befallsstärke über die Läsionendichte quantifiziert wurde.

In einem Biotest wurden keine Unterschiede in der Wirtsspezifität der Isolate festgestellt. Es wurde nachgewiesen, daß alle getesteten *P. semeniperda*-Isolate stark phytotoxische Metaboliten produzieren können.

Um den Effekt von Inokulumkonzentration auf den Pflanzenschaden zu bestimmen, wurde *T. aestivum* mit verschiedenen konzentrierten Sporen-Suspensionen behandelt. Es zeigte sich, daß mit steigender Inokulumkonzentration des Isolates DAR 71761 die Läsionendichte auf den Pflanzen linear zunahm.

In Versuchen, bei denen Blätter von *T. aestivum*, *A. sativa*, *H. vulgare* und *A. fatua* mit Myzelfragmenten des Isolates DAR 71761 behandelt wurden, wurde nachgewiesen, daß alle Arten infiziert werden können. Die Läsionendichte auf *A. sativa* und *A. fatua* war höher als auf *T. aestivum* und *H. vulgare*.

Tests zur Lagerfähigkeit von Myzel ergaben, daß Myzel nach fünf Verfahren über einen Zeitraum von fünf Monaten hinweg ohne Verlust seiner Lebensfähigkeit gelagert werden kann.

Die Beobachtungen zum Infektionsprozeß auf mit Sporen behandelten *A. fatua*-Blättern sprachen dafür, daß *P. semeniperda* ein nekrotrophes Pathogen ist, das erst das abgetötete Wirtsgewebe intrazellulär besiedelt. Der Infektionsprozeß ließ sich in die Stadien Sporenkeimung, Keimschlauchentwicklung, Eindringen ins Mesophyll und Besiedlung des Mesophylls einteilen. Als wichtiger pflanzlicher Abwehrmechanismus trat Papillenbildung auf.