

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدیریت تحصیلات تکمیلی
دانشکده کشاورزی
گروه گیاهپزشکی
پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد
در رشته بیماریشناسی گیاهی
عنوان:

بررسی مقاومت چند رقم بومی و غیر بومی گیاه لופا به شبه قارچ
Pythium aphanidermatum

استادان راهنما:

دکتر مهدی پیرنیا

دکتر مجتبی کیخصابر

استاد مشاور:

دکتر شیراحمد سارانی

تهیه و تدوین

معصومه دلارامی فر

تابستان ۱۴۰۱

چکیده

لوفایک گیاه گرمسیری از خانواده کدوئیان با ارقام متنوع می‌باشد. در این تحقیق مقاومت ۸ ژنوتیپ بومی و غیر بومی این گیاه در برابر شبه قارچ *Pythium aphanidermatum* مورد ارزیابی قرار گرفت. برای این منظور بذر نوتیپ‌های مختلف درون گلدان کشت و گیاهچه‌ها توسط بیمارگر تلقیح شدند. پس از تلقیح، علایم زردی و مرگ گیاهچه (بوت‌میری) در ارقام مختلف ثبت شدند. سپس شاخص بیماری (DI) و سطح زیر منحنی پیشرفت بیماری (AUDPC) برای هرژنوتیپ اندازه‌گیری شد. آزمایش‌ها در قالب طرح کاملاً تصادفی انجام و جهت آنالیز داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد استفاده شد. عامل بیماری از گیاهچه‌های دارای علایم مجدد جداسازی گردید. جهت تایید مولکولی جدایه، استخراج DNA انجام و تکثیر ناحیه *ITS-rDNA* به روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) و با استفاده از آغازگرهای ITS1/ITS4 صورت گرفت. نتایج نشان داد بین نوع رقم و مرگ گیاهچه ارتباط معنادار وجود دارد. در این بیماری نوع ژنوتیپ به‌عنوان متغیر پیش‌بین، ۵۴/۲ درصد از تغییرات متغیر ملاک (مرگ گیاهچه) را پیش‌بینی می‌کند. به عبارت دیگر نوع ژنوتیپ ۵۴/۲ درصد بر مرگ گیاهچه‌ها ناشی از بیمارگر *P. aphanidermatum* تأثیر گذار است. در بررسی شاخص بیماری، ژنوتیپ‌های شمالی بزرگ و لانگ لوفایک به ترتیب با شاخص ۶۶/۶ و ۵۰ درصد به‌عنوان ژنوتیپ‌های حساس و سایر ژنوتیپ‌ها شامل شمالی بذر سفید، شمالی بذر سیاه، افغانی، توری، شیاردار و برزبلی به ترتیب با شاخص‌های ۹/۷، ۹/۷، ۱۵، ۱۵/۶، ۱۸/۷۵ و ۱۹/۴ درصد در گروه مقاوم قرار گرفتند. علاوه بر این بر اساس اندازه‌گیری AUDPC، ژنوتیپ‌های شمالی بذر سفید و شمالی بذر سیاه پایین‌ترین سطح، ژنوتیپ‌های افغانی، توری شیاردار و برزبلی سطح متوسط و ژنوتیپ‌های شمالی بزرگ و لانگ لوفایک بالاترین سطح زیر منحنی پیشرفت بیماری را نشان دادند. با توجه به مقادیر پایین شاخص بیماری و سطح زیر منحنی پیشرفت بیماری در دو ژنوتیپ شمالی بذر سفید و شمالی بذر سیاه، کاشت این دو ژنوتیپ برای مدیریت بهتر بیماری پیشنهاد می‌شود.

کلمات کلیدی: حساسیت، مقاومت، شاخص بیماری، سطح زیر منحنی پیشرفت بیماری، کدوئیان

Abstract

***Luffa cylindrica* is a tropical plant belonging to *Cucurbitaceae* with various cultivars. In this research, resistance of eight indigenous and non-indigenous cultivars against *Pythium aphanidermatum* is evaluated. Seeds of various cultivars planted in pots and seedlings were inoculated with pathogen. After inoculation, yellows and damping-off symptoms were recorded on various cultivars. Then disease index (DI) and area under disease progress curve (AUDPC) were measured for each cultivar. The experiments were conducted in a completely randomized design. SPSS (v.24) software is used for analysis of data and compare of means carried out with Duncan's multiple range test at the 5% probability level. Pathogen was re-isolated from seedlings with symptoms. In order to molecular confirmation of isolate, DNA was extracted and amplification of *ITS-rDNA* region done using Polymerase Chain Reaction (PCR) method with ITS1/ITS4 primers. Results showed that there is significant correlation between type of cultivar and seedling death (damping-off). Type of cultivar as the predictor variable, predict 54.2% of changes of the main variable (damping-off). In other words, type of cultivar is 54.2% effective on seedling death caused by *P. aphanidermatum*. Northern large and Long luffa cultivars with 66.6% and 50% disease index were sensitive and other cultivars including Northern white seed, Northern black seed, Afghani, Touri, Angled and Brasilian with 9.7%, 9.7%, 15.6%, 15%, 18.75% and 19.4% disease index respectively, placed into resistant group. Furthermore, according to measurement of AUDPC, Northern white seed and Northern black seed cultivars showed the lowest level, Afghani, Touri, Angled and Brasilian cultivars showed average level, Northern large and Long luffa cultivars showed the highest level of area under disease progress curve. Because of least amount of disease index and AUDPC in Northern white seed and Northern black seed cultivars, planting of these cultivars recommended for better management of disease.**

Key words: susceptibility, resistance, disease index, area under disease progress curve, *Cucurbitaceae*



University of Zabol

Graduate school

Faculty of Agriculture

Department of Plant Protection

Thesis submitted in partial fulfilment of the requirement for the degree
of Master of Science (M.Sc.) in the field of Plant Pathology

Title

**Evaluation of resistance of some indigenous and non-
indigenous luffa cultivars to *Pythium aphanidermatum***

Supervisors

Dr. M. Pirnia

Dr. M. Keikhasaber

Advisor

Dr. Sh. Sarani

By:

M. Delaramifar

Summer 2022