



# UNIVERSITÀ DI PISA

Facoltà di Agraria

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie

Indirizzo Produzione e Difesa dei Vegetali

**Tesi di Laurea**

**RELAZIONE TRA L'ATTIVITÀ ANTAGONISTICA E LA  
COMPETIZIONE PER LA PAGLIA DI ISOLATI DI *TRICHODERMA*  
SPP. CONTRO *RHIZOCTONIA SOLANI***

**Relatore:**

Prof. Giovanni Vannacci

**Correlatore:**

Prof. Manuela Giovanetti

**Candidato:**

Claudia Bernardi

**ANNO ACCADEMICO 2006/2007**

## INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introduzione</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 Lotta Biologica  | 1         |
| 1.1.1 Meccanismi d'azione degli antagonisti  | 3         |
| 1.2 Il genere <i>Trichoderma</i>   | 9         |
| 1.2.1 Ecologia e fitness ambientale di <i>Trichoderma</i>  | 13        |
| 1.2.2 <i>Trichoderma</i> in lotta biologica  | 16        |
| 1.2.3 Meccanismi d'azione di <i>Trichoderma</i>  | 19        |
| 1.3 <i>Rhizoctonia solani</i>  | 31        |
| 1.3.1 Patologie causate da <i>R. solani</i> e metodi di lotta  | 35        |
| 1.4 Scopi del lavoro   | 37        |
| <b>2. Materiali e Metodi</b>   | <b>38</b> |
| 2.1 Valutazione dell'accrescimento degli isolati di <i>Trichoderma</i> spp.  | 38        |
| 2.2 Valutazione dell'attività di biocontrollo del "damping off" causato da <i>R. solani</i> da parte dei quindici isolati di <i>Trichoderma</i> spp. | 39        |
| 2.3 Valutazione della Capacità Saprofitica Competitiva (CSA) e controllo della malattia  | 41        |
| 2.4 Accrescimento dei quattro isolati di <i>T. harzianum</i> , a diversi valori di potenziale idrico e pH  | 44        |
| 2.5 Micoparassitismo dei quattro isolati di <i>Trichoderma</i> nei confronti di <i>R. solani</i>   | 45        |
| 2.6 Analisi statistica   | 47        |
| <b>3. Risultati</b>  | <b>48</b> |
| 3.1 Valutazione dell'accrescimento degli isolati di <i>Trichoderma</i> spp   | 48        |
| 3.2 Valutazione dell'attività di biocontrollo del "damping off" causato da <i>R. solani</i> da parte dei quindici isolati di <i>Trichoderma</i> spp. | 50        |
| 3.3 Valutazione della Capacità Saprofitica Competitiva (CSA) e controllo della malattia  | 54        |
| 3.4 Accrescimento dei quattro isolati di <i>T. harzianum</i> , a diversi valori di potenziale idrico e pH  | 72        |
| 3.5 Micoparassitismo dei quattro isolati di <i>Trichoderma</i> nei confronti di <i>R. solani</i>   | 75        |
| <b>4. Discussione</b>  | <b>79</b> |
| <b>5. Bibliografia</b>   | <b>86</b> |