

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE
AGRONOMICE ȘI
MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI**

TEZĂ DE DOCTORAT

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC,
Prof.asoc.dr.ing. Parnia Pârvan
Membru titular ASAS**

**DOCTORAND,
Ing. Mutafa Ion**

-2005-

TITLUL TEZEI:

*„Cercetări privind comportarea unor soiuri de păr la atacul de *Erwinia amylovora* și gradul de transmitere în procesul de înmulțire”*



PLANUL LUCRĂRII

Prefață

CAPITOLUL I: INTRODUCERE

- 1.1. Scurt istoric privind apariția focului bacterian.....1
- 1.2. Răspândirea geografică a patogenului.....6
- 1.3. Importanța și implicațiile economice ale focului bacterian.....11

CAPITOLUL II: STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR

- 2.1. Epidemiologia, patogeniza și ecologia bacteriei *Erwinia amylovora*..... 15
 - 2.1.1. Taxonomie15
- 2.2. Simptomatologie.....26
- 2.3. Răspândirea și dezvoltarea patogenului. Plante gazdă30
 - 2.3.1. Factorii care influențează răspândirea patogenului.....30
 - 2.3.2. Expansiunea în planta gazdă36
- 2.4. Comportarea genotipurilor față de bacteria *Erwinia amylovora*40
 - 2.4.1. Factorii biotici.....40
 - 2.4.2. Factorii meteorologici42
 - 2.4.3. Factorii edafici44
 - 2.4.4. Plante gazdă45
- 2.5. Comportarea plantelor din diferite specii și soiuri față46
de bacteria *Erwinia amylovora*
 - 2.5.1 Crearea rezistenței46
 - 2.5.2. Metode de inoculare49
 - 2.5.3. Evaluarea rezistenței și sensibilității50
 - 2.5.4. Factorii care influențează comportarea plantei-gazdă50

2.6. Cercetări recente privind rezistența la <i>Erwinia amylovora</i>	51
2.6.1. Comportarea unor soiuri de păr la atacul focului bacterian.....	51
2.6.2. Răspunsuri moleculare la sensibilitatea pomilor și rezistența la infecțiile cu <i>Erwinia amylovora</i>	52
2.6.3. rezistența la focul bacterian indusă cu extract de plante	52
2.6.4. Noi căi în dezvoltarea de plante transgenice rezistente	53
la focul bacterian	
2.6.5. Reducerea rezistenței patogenului la pomii fructiferi	54
prin alterarea pasageră a flavonoidului cu enzime specifice inhibitorii	
2.7. Prevenirea și combaterea atacului bacterian	55
2.7.1. Măsuri preventive	56
2.7.2. Combaterea chimică	58
2.7.3. Combaterea biologică	65

CAPITOLUL III: NECESITATEA STUDIULUI, OBIECTIVELE CERCETĂRII, MATERIALUL ȘI METODA DE LUCRU

3.1. Necesitatea studiului	69
3.2. Obiectivele cercetării	69
3.3. Material și metodă de lucru	72
3.3.1. Determinarea bacteriei <i>Erwinia amylovora</i>	72
3.3.2. Cercetări privind comportarea unor genotipuri de păr la atacul bacteriei <i>Erwinia amylovora</i>	74
3.4. Comportarea unor genotipuri de păr la atacul bacteriei <i>Erwinia amylovora</i> ...	76
3.4.1. În condiții de câmp	76
3.4.2. În condiții de laborator	77
3.5. Alte specii pomicele posibile plante gazdă pentru <i>Erwinia amylovora</i>	77

3.6. Măsuri de prevenire și combatere a patogenului <i>Erwinia amylovora</i>	77
3.6.1. Eficacitatea biologică a unor produse pesticide.....	78
în prevenirea și combaterea patogenului	
3.6.2. Elaborarea schemei de combatere integrată a focului	79
bacterian <i>Erwinia amylovora</i>	

CAPITOLUL IV: CADRUL ECOLOGIC ÎN CARE S-AU DESFĂȘURAT CERCETĂRILE

4.1. Solul	80
4.2. Condițiile climatice ale perioadei 1997-2005	80

CAPITOLUL V: REZULTATE OBTINUTE

5.1. Rezultate privind bacteria <i>Erwinia amylovora</i>	86
5.1.1. Izolarea bacteriei de pe diferite plante gazdă, caracterele morfologice, fiziologice și biochimice.....	86
5.2. Comportarea genotipurilor de păr la atacul bacteriei <i>Erwinia amylovora</i> în perioada 1998-2005	89
5.3. Alte specii pomicele plante gazdă sau posibile plante gazdă.....	119
5.4. Posibilități de prevenire și combatere a patogenului <i>Erwinia amylovora</i>	126
5.4.1. Combaterea integrată a patogenului <i>Erwinia amylovora</i> în România...126	
5.4.2. Eficacitatea biologică a unor produse pesticide în prevenirea și combaterea patogenului	127
5.5. Elaborarea schemei de combatere integrată a atacului focului bacterian în condițiile climatice din România	143
CAPITOLUL VI: Concluzii și recomandări	146
Bibliografie	158

Prefață

În țara noastră părul este una din culturile cele mai vechi, din vremea dacilor, lucru atestat de existența a numeroase soiuri locale (Braniște N., Parnia P., 1986).

Perele, atât prin aspectul comercial, cât și prin gustul lor superior față de alte fructe, sunt mult solicitate de consumatori. Pe plan mondial perele sunt considerate fructe de lux (Braniște N., Ghidra V., 1999).

În România, cultura părului a fost decimată începând cu anii 1991-1992 datorită atacului de *Erwinia amylovora*, bacteria răspunzătoare de “pieirea părului”, prin defrișarea masivă a sute de livezi.

Focul bacterian al rosaceelor pmoide, una din cele mai distrugătoare boli ale pomilor fructiferi (gutui, păr, măr) identificată în 1992 în județele Brăila și Argeș, este patogen de carantină pentru care trebuie să se intervină prompt, preventiv, la semnalarea primelor focare de infecție.

Din 1992, patogenul s-a depistat în județele: Iași, Vrancea, Alba, Caraș-Severin, Argeș, Olt, Dolj, Brăila, Constanța, Mehedinți.

Dată fiind importanța economică a acestui patogen pentru cultura părului în România, s-a întreprins prezentul studiu pentru a veni cu unele contribuții referitoare la agentul etiologic al focului bacterian, simptomatologia bolii, măsuri de prevenire și combatere chimică, biologia și combaterea integrată a patogenului, rezistența principalelor soiuri și hibrizi de păr (din colecții și microculturi), precum și comportarea unor plante gazdă față de patogen.

Cercetările s-au efectuat în perioada 1997-2005, sub îndrumarea conducătorului științific Profesor asociat dr.ing. Parnia Pârvan, membru al ASAS București.

Prin această lucrare, doresc să aduc sincere mulțumiri și profundă recunoștință pentru îndrumarea acordată pe parcursul efectuării și elaborării lucrării, domnului coordonator prof.dr.ing. Parnia Pârvan.

Adresez sentimente de recunoștință și aduc alese mulțumiri conducerii I.C.D.P. Pitești-Mărăcineni, unde mi-am desfășurat cercetările, și în special, doamnei cercetător dr. Valentina Amzăr pentru realul ajutor acordat în efectuarea experiențelor în câmp și laborator, precum și pentru grija și atenția cu care a analizat rezultatele obținute și a contribuit cu sugestii utile pentru desfășurarea cercetărilor mele în perioada de pregătire a doctoratului.