

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE  
MEDICINA VETERINARĂ  
BUCUREȘTI**

FACULTATEA DE AGRICULTURĂ

**Ing. CICEOI ROXANA**

**TEZA DE DOCTORAT**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC  
Prof.univ.dr. PASOL PAUL**

  
**București**  
**-2006-**

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

**FACULTATEA DE AGRICULTURĂ**

---

**CERCETĂRI PRIVIND COMBATEREA UNOR  
DĂUNĂTORI AI PLANTELOR HORTICOLE ȘI  
MEDICINALE UTILIZÂND DIFERITE  
PREPARATE FITOFARMACEUTICE NATURALE**

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC  
Prof.univ.dr. PASOL PAUL**

**DOCTORAND  
Ing. CICEOI ROXANA**

---

**-2006-**

## CUPRINS

<b>Introducere</b>	pag. 10
<b>1 Agricultura biologică – importanța ei în contextul crizelor mondiale actuale</b>	pag. 12
<b>2 Utilizarea produselor fitofarmaceutice naturale în combaterea dăunătorilor plantelor cultivate</b>	pag. 15
<b>3 Rolul produselor fitofarmaceutice naturale în combaterea dăunătorilor plantelor cultivate</b>	pag. 20
3.1. Direcții de cercetare la nivel mondial în privința produselor fitofarmaceutice naturale	pag. 20
3.2. Natura chimică a produselor fitofarmaceutice naturale	pag. 22
3.3. Modul de acțiune a substanțelor insecticide	pag. 29
3.4. Spectrul de acțiune a substanțelor insecticide provenite din plante	pag. 33
3.5. Tipuri de preparate fitosanitare și de metode de extracție a compușilor activi	pag. 36
3.6. Efectele secundare ale preparatelor fitosanitare din plante	pag. 38
3.6.1. Toxicitatea	pag. 38
3.6.2. Rezistența	pag. 41
3.3.3. Efectul asupra entomofaunei utile	pag. 42
3.7. Plantele care pot fi utilizate pentru prepararea produselor fitofarmaceutice naturale la nivel casnic	pag. 43
3.8. Eficiența economică și perspectivele utilizării preparatelor fitofarmaceutice naturale	pag. 58
<b>4 Obiectivele cercetărilor</b>	pag. 60

<b>5</b>	<b>Materiale și metode de lucru</b>	pag. 63
5.1.	Materiale	pag. 63
5.2.	Metode de lucru	pag. 68
5.2.1.	Metode de creștere a afidelor în laborator	pag. 68
5.2.2.	Metode de preparare și aplicare a produselor fitofarmaceutice naturale	pag. 72
5.2.2.1.	Prepararea infuziilor	pag. 72
5.2.2.2.	Prepararea decocturilor	pag. 74
5.2.2.3.	Prepararea maceratelor	pag. 75
5.2.2.4.	Prepararea extractelor apoase	pag. 75
5.2.2.5.	Prepararea purinurilor în fermentare	pag. 76
5.2.3.	Metode de aplicare a preparatelor fitofarmaceutice naturale	pag. 77
5.2.4.	Metodele de calcul a eficacității tratamentelor	pag. 84
<b>6</b>	<b>Rezultatele experimentărilor unor preparate fitofarmaceutice naturale în combaterea unor dăunători ai plantelor horticole și medicinale</b>	pag. 89
6.1.	Cercetări cu privire la eficacitatea preparatelor fitofarmaceutice naturale utilizate în combaterea musculiței albe de seră ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.) la unele culturi legumicole	pag. 89
6.1.1.	Rezultate privind pulverizările cu infuzie de tutun și purin de urzică pe tomate și castraveți	pag. 89
6.1.2.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii, decocturi și extracte de vetrice și pelin într-o cultură de castraveți	pag. 92

6.1.3.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii, decocturi și extracte de vetrice și pelin într-o cultură de tomate de seră și de tomate câmp	pag. 94
6.1.4.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii, decocturi și extracte de vetrice și pelin într-o cultură de vinete de câmp	pag. 95
6.1.5.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun, roiniță și bătrâniș într-o cultură de batat	pag. 100
6.1.6.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun, roiniță și bătrâniș și infuzii, decocturi și extracte de pelin și vetrice într-o cultură de dovlecei	pag. 102
6.1.7.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de vetrice, pelin, tuie, levănțică și cu infuzii realizate din amestecuri din aceste plante într-o cultură de cartof timpuriu	pag. 105
6.1.8.	Eficacitatea preparatelor vegetale utilizate în combaterea musculiței albe de seră ( <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.) la diverse culturi legumicole	pag. 110
6.2.	Cercetări cu privire la eficacitatea preparatelor fitofarmaceutice naturale utilizate în combaterea păduchelui verde al trandafirului ( <i>Macrosiphum rosae</i> L.) crescut pe cartof	pag. 112
6.2.1.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun, pelin, și mușețel și extract apos de urzică	pag. 112
6.2.2.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii, decocturi și extracte de vetrice și pelin	pag. 114
6.2.3.	Eficacitatea preparatelor vegetale utilizate în combaterea păduchelui verde al trandafirului ( <i>Macrosiphum rosae</i> L.) pe cartof	pag. 116

- 6.3. Cercetări cu privire la eficacitatea preparatelor fitofarmaceutice naturale utilizate în combaterea unor dăunători din culturile pomicole pag. 117
- 6.3.1. Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun și bătrâniș a păduchelui verde al mărului (*Aphis pomi* De Geer) pag. 117
- 6.3.2. Rezultate privind pulverizările cu infuzii, decocturi și extracte de pelin și vetrice a păduchelui verde al mărului (*Aphis pomi* De Geer) în plantația de meri pag. 119
- 6.3.3. Rezultate privind pulverizările cu infuzii, decocturi și extracte de pelin și vetrice a păduchelui verde al piersicului (*Myzus persicae* Sulz.) în plantația de piersic pag. 122
- 6.3.4. Eficacitatea preparatelor vegetale utilizate în combaterea păduchilor de frunză (*Aphis pomi* De Geer și *Myzus persicae* Sulz.) la măr și piersic pag. 125
- 6.4. Cercetări cu privire la eficacitatea preparatelor fitofarmaceutice naturale utilizate în combaterea unor dăunători ai plantelor ornamentale pag. 127
- 6.4.1. Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun și pelin, decoct de hrean și extract de urzică a păduchelui dungat al cartofului (*Macrosiphum euphorbiae* Thom.) crescut pe hortensie pag. 127
- 6.4.2. Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun, pelin, tufânică și bătrâniș a păduchelui dungat al cartofului (*Macrosiphum euphorbiae* Thom.) crescut pe hortensie pag. 129
- 6.4.3. Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun, tufânică și pelin a păduchelui coniferelor (*Cinara cupressi* Bckt.) pe tuia, în condiții de laborator și de câmp pag. 131

6.4.4.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii, decocturi și extracte de vetrice și pelin a păduchelui coniferelor ( <i>Cinara cupressi</i> Bekt.) pe tuia, în condiții de laborator	pag. 134
6.4.5.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun, tufănică, bătrâniș, vetrice, pelin, asimina a păduchelui verde al trandafirului ( <i>Macrosiphum rosae</i> L.) pe trandafir	pag. 135
6.4.6.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tutun, tufănică, și pelin a păduchelui de frunză al cununiței ( <i>Aphis spiraeaphaga</i> Müll.) pe cununiță	pag. 137
6.4.7.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de asimina, tufănică, vetrice și pelin a păduchelui de frunză al nufărului ( <i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> L.) pe nufăr	pag. 138
6.4.8.	Eficacitatea preparatelor vegetale utilizate în combaterea păduchilor de frunză ( <i>Macrosiphum euphorbiae</i> Thom., <i>Cinara cupressi</i> Bekt., <i>Macrosiphum rosae</i> L., <i>Aphis spiraeaphaga</i> Müll., <i>Rhopalosiphum nymphaeae</i> L.) la plantele ornamentale	pag. 141
6.5.	Cercetări cu privire la eficacitatea preparatelor fitofarmaceutice naturale utilizate în combaterea unor dăunători ai plantelor medicinale	pag. 143
6.5.1.	Rezultate privind pulverizările cu infuzii de tufănică, vetrice și pelin a păduchelui de frunză al mentei ( <i>Ovatus crataegarius</i> Walk.) pe mentă	pag. 143

	<b>Considerații generale privind dozele letale și identificarea compușilor activi din plante</b>	pag. 145
7.1.	Determinarea dozei letale a produselor fitofarmaceutice naturale	pag. 145
7.2.	Date privind compușii activi din plantele analizate, cu efect insectifug și insecticid	pag. 147
	<b>Concluzii și recomandări</b>	pag. 150
	<b>Rezumatul în limba engleză</b>	pag. 154
	<b>Bibliografie</b>	pag. 167



## INTRODUCERE

De Ce?

Omul se întreabă întotdeauna: De Ce ?

De ce această temă?

*O cercetare privind combaterea unor dăunători ai plantelor horticole și medicinale utilizând diferite preparate fitofarmaceutice naturale* nu este ușor de finalizat! În urmă cu 4 ani părea o temă fără speranță! Sau pur și simplu fără rost! Ceva interesant, despre care toată lumea știe că e de actualitate, despre care mulți pot vorbi, dar de fapt despre care nu se știe nimic concret!

Astăzi lucrurile stau altfel! Contracte importante de cercetare au fost aprobate pe această temă. Conferințe internaționale se organizează anual pentru a face cunoscute ultimele descoperiri. Apar modificări în legea agriculturii biologice. Combaterea dăunătorilor culturilor agricole și horticole pe cale biochimică începe să fie cât mai luată în seamă.

Partea introductivă a lucrării noastre reprezintă o sinteză a materialului bibliografic avut la dispoziție referitor la utilizarea tuturor produselor naturale de proveniență vegetală, animală sau minerală în combaterea dăunătorilor culturilor horticole și medicinale. S-au făcut referiri în special la utilizarea extractelor sau altor preparate din plante asupra insectelor dăunătoare întrucât aceasta este direcția de cercetare pe care s-a axat teza.

S-a insistat atât asupra recomandărilor privind utilizarea la nivel casnic a diferitelor preparate, cât mai ales asupra cercetărilor de ultimă oră privind izolarea, identificarea și utilizarea anumitor compuși activi din plante pentru combaterea dăunătorilor.

\*\*\*

Pentru gospodari, pentru pasionații de horticultură și micii agricultori practici vechi sunt readuse la lumină. Tot mai des, în diversele cărți de “agricultură biologică” se alocă câte un capitol pentru insecticidele vegetale și preparatele “de casă”. Prin aceasta se încurajează utilizarea unor produse naturale, pe bază de plante, pentru protecția culturilor: purinuri, decocturi și infuzii. Foarte multe plante și multe rețete pot fi întâlnite.

Scopul acestei teze este de a verifica eficacitatea acestor rețete, de a descoperi formule și surse noi de compuși naturali dar eficienți în apărarea culturilor agricole sau horticole.

\*\*\*

Plantele, insectele și alte organisme coexistă de milioane de ani. Datorită lipsei lor de mobilitate, plantele, aflate sub o continuă presiune din partea consumatorilor primari, au fost nevoite să se bazeze doar pe mecanismele fizice și chimice de protecție pentru a se adapta și a supraviețui. “Din cele 5-10 % din plantele fitochimic analizate, peste 30.000 metaboliți secundari (cu efect virostatic, bactericid, fungicid, insecticid etc.) au fost identificați” (Wink, 1993, citat de Tsao, 2002<sup>1</sup>).

Și puține lucruri au fost create de om fără modelul naturii...

---

<sup>1</sup> Tsao R., Frieda E. Romanchuk, C. J Peterson, J. R Coats, 2002. *Plant growth regulatory effect and insecticidal activity of the extracts of the Tree of Heaven (Ailanthus altissima L.)*, BMC Ecology 2:1, pag 1-2.