

CERCETĂRI PRIVIND REDUCEREA ATACULUI UNOR AGENȚI PATOGENI ȘI DĂUNĂTORI SPECIFICI CULTURILOR DE CÂNEPĂ PRIN TRATAMENTUL CHIMIC AL SEMINȚEI

Elena TROTUȘ¹, Margareta NAIE¹

¹Stațiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă
Secuieni, Neamț

scdasec@yahoo.com

To prevent the attack of soil pest (wire worm, ground flea, fallow beetle) which affect the hemp cultures from germination phase of seeds and up to elongation phase of plant (15 – 20 cm) but also of some pathogen agents which are transmitted through soil and seed (Fusarium oxysporum, Pythium de Baryanum and Sclerotinia sclerotiorum) has been experimented a range of insecticide and fungicide applied in treatment of hemp seed. Has been found that the insecticide: Gaucho 600FS -6,0 l/t; Cruiser 350 FS – 10,0 l/t and Oncol 40 FS – 10,0 Kg/t and the fungicide: Dividend 030 FS – 1,7 l/t and Semnal 500 FS - 2,5 l/t, as well as the combined treatment of seed with the above-mentioned fungicide and insecticide have no negative influence over the seed germination, the percentage of plants appearance being by 87% at untreated test and values between 92% and 98% at treated variants. The differences that it concerns the attack degree produced by the soil pest (Agriotes sp., Opatrum sabulosum, Psylliodes attenuata, Chaetocnema concinna) from the variants treated with insecticide and the untreated test was negatively very significant. The chemical treatment of seed with fungicide Dividend 030 FS and Semnal 500 FS negatively affected the attack produced by Fusarium oxysporum, Pythium de Baryanum and Sclerotinia sclerotiorum. The good protection provided by chemical treatment of hemp seeds with fungicide and insecticide, positively affected the production of hemp, seed, between variants treated and untreated test being registered differences of production statistically secure.

Key words:(hemp, insects, pathogen agents, insecticides, fungicides)

Declinul culturii cânepii din ultimii 15-17 ani, probabil nu va mai fi de lungă durată, apreciere susținută de specialiști prin faptul că țara noastră are tradiție îndelungată în cultura cânepii, beneficiază de condiții favorabile de climă și sol, iar rezultatele obținute în ameliorare au condus la identificarea de noi linii valoroase ce vor deveni soiuri pentru sămânță și fibră [3]. Reușita înființării culturilor de cânepă și a garantării producției, în cazul respectării tuturor verigilor tehnologice, este condiționată de protecția culturilor împotriva organismelor dăunătoare [1,2,4].

Cunoașterea agenților patogeni și a dăunătorilor specifici culturilor de cânepă, funcție de zona de cultivare, prezintă importanță deosebită în stabilirea

celor mai eficiente măsuri de prevenire a atacurilor și reducerea pierderilor de recoltă [5,6]

În lucrarea de față se prezintă rezultatele cercetărilor efectuate în cadrul unui proiect CNCIS derulat în perioada 2006-2008.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările s-au efectuat la S.C.D.A. Secuieni, pe culturile de cânepă monoică. Observațiile și determinările au constat în sondaje de sol, cosiri cu fileul entomologic și notări la plante după scara 0-6, pentru identificarea agenților patogeni și a dăunătorilor specifici.

Pentru prevenirea atacului unor agenți patogeni care se transmit prin sol și sămânță și a dăunătorilor de sol s-a experimentat o gamă de fungicide și insecticide aplicate în tratamentul seminței.

Experiența s-a amplasat după metoda blocurilor randomizate, în patru repetiții, pe un sol cernoziom cambic tipic, cu pH – ul în apă 6,29; conținutul în humus 2,45; azot total 2,1; fosfor mobil 39 ppm; K₂O 161.

Tratamentul chimic al seminței s-a urmărit sub aspectul influenței fungicidelor și insecticidelor asupra răsării plantelor și protecției împotriva organismelor dăunătoare.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Analizând entomofauna colectată în culturile de cânepă, în perioada 2006-2008, s-a constatat că a totalizat 21 specii care au aparținut ordinelor: *Coleoptera*, *Heteroptera*, *Homoptera*, *Diptera* și *Lepidoptera*.

Densitatea medie a speciilor colectate a fost cuprinsă între 0,7 exemplare/m² cât s-a înregistrat la specia *Lygus pratensis* (2007), și 136 exemplare/m² la *Psylliodes attenuata* (2007); speciile *Psylliodes attenuata* și *Chaetocnema concinna* cunoscute și sub denumirea populară de purici de pământ au fost cele mai răspândite (tabelul 1).

În ceea ce privește structura agenților patogeni care au produs îmbolnăviri plantelor de cânepă, s-au identificat 7 specii, frecvența medie a atacurilor pentru intervalul 2006-2008, a avut valori cuprinse între 0,63% la *Botrytis infestans* și 15,37% la *Xanthomonas campestris* var. *cannabis* (tabelul 2).

În vederea prevenirii și diminuării atacului produs de dăunătorii specifici și de agenții patogeni care se transmit prin sol și sămânță s-a experimentat în tratamentul chimic al seminței unele fungicide și insecticide, aplicate singure sau combinat. S-a constatat că: frecvența plantelor atacate de larve ale genului *Agriotes* (viermi sârmă) a fost de 13,6% la matorul netratat, de 12,0% respectiv 12,4% la variantele tratate numai cu fungicide și cuprinsă între 1,8% și 2,2% la variantele tratate cu insecticide (tabelul 3); gradul de atac produs de puricii de pământ (*Psylliodes attenuata*) a fost de 27,63% la matorul netratat, de 18,84% și 19,03% la variantele tratate cu fungicidele Dividend 030 FS și Tiramet 600 SC și cuprinse între 2,80% și 3,12% la variantele tratate cu insecticide (tabelul 3).

Tabelul 1

Entomofauna dăunătoare culturilor de cânepă monoică

Nr. crt.	Specia	Ordinul	Densitatea medie exp/m ²		
			2006	2007	2008
1	<i>Agriotes ustulatus</i>	<i>Coleoptera</i>	2,5	3,0	4,5
2	<i>Agriotes obscurus</i>	<i>Coleoptera</i>	1,4	1,0	1,5
3	<i>Opatrum sabulosum</i>	<i>Coleoptera</i>	3,4	4,0	5,6
4	<i>Melolontha melolontha</i>	<i>Coleoptera</i>	2	3,0	2
5	<i>Atomaria linearis</i>	<i>Coleoptera</i>	1,5	2,1	3
6	<i>Mordellisterna parvula</i>	<i>Coleoptera</i>	1,0	1,2	1,0
7	<i>Psylliodes attenuata</i>	<i>Coleoptera</i>	101,0	136	103,0
8	<i>Chaetocnema concinna</i>	<i>Coleoptera</i>	40	48	35
9	<i>Dolycorys baccarum</i>	<i>Heteroptera</i>	1,2	2,0	0
10	<i>Lygus pratensis</i>	<i>Heteroptera</i>	0,8	0,7	2
11	<i>Phorodon cannabis</i>	<i>Homoptera</i>	0,1 col.	0,2	0,1
12	<i>Aphis fabae</i>	<i>Homoptera</i>	0,01 col.	0,1	0
13	<i>Delia platura</i>	<i>Diptera</i>	0,8	1,2	2,1
14	<i>Delia florilega</i>	<i>Diptera</i>	0,7	0,7	2,0
15	<i>Liriomiza cannabis</i>	<i>Diptera</i>	0,5	0,6	0,1
16	<i>Vanessa cardue</i>	<i>Lepidoptera</i>	0,02 l/pl	0,1 l/pl	0
17	<i>Ostrinia nubilalis</i>	<i>Lepidoptera</i>	0,8 l/pl	0,3 l/pl	0,4 l/pl
18	<i>Amathes c-nigum</i>	<i>Lepidoptera</i>	0,9 l/pl	0,5 l/pl	0,1 l/pl
19	<i>Scotia segetum</i>	<i>Lepidoptera</i>	1,4	2,0	2,4
20	<i>Autographa gamma</i>	<i>Lepidoptera</i>	0,8	1,2	2,0
21	<i>Grapholita delineana</i>	<i>Lepidoptera</i>	10,5 l/pl	12,6 l/pl	7,6 l/pl

Tabelul 2

Structura agenților patogeni care produc îmbolnăviri la culturile de cânepă

Nr. crt.	Agentul patogen	F% atac			Media 2006-2007
		2006	2007	2008	
1	<i>Pythium de Baryanum</i>	1,2	0,8	1,6	0,9
2	<i>Fusarium oxysporum</i>	1,5	1,8	1,2	1,5
3	<i>Xanthomonas campestris var. cannabis</i>	23,0	10,5	12,6	15,37
4	<i>Septoria cannabis</i>	26,0	8,5	6,7	13,73
5	<i>Perenoplasmopora cannabina</i>	3,2	3,0	1,2	2,47
6	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	1,6	1,0	1,4	1,33
7	<i>Botrytis infestans</i>	0,8	0,1	1,0	0,63

- tratamentul chimic al seminței de cânepă cu insecticidele Gaucho 600 FS, Cruiser 350 FS și Oncol 40 WS a asigurat o bună protecție a culturilor de cânepă și împotriva atacului larvelor speciei *Grapholita delineana*, atât la plantă cât și la sămânță. Frecvența plantelor atacate a fost cuprinsă între 10,14% și 11,06% la variantele netratate numai cu fungicide și cuprinse între 2,33% și 2,81% la variantele tratate cu insecticide, iar la sămânță frecvența atacului a variat între 1,41% și 1,70% la variantele tratate comparativ cu 6,33% la martorul netratat

Tabelul 3

**Influența tratamentului chimic al seminței asupra atacului unor specii dăunătoare
Secuieni 2006-2008**

Nr. crt.	Varianta experimentală	Doza l, kg/t sămânță	F% atac <i>Agriotes sp</i>	GA% <i>Psylliodes attenuata</i>	F% atac <i>Grapholita delineaana</i>	
					plantă	sămânță
1	Martor netratat	-	13,6	27,63	11,06	6,33
2	Gaucho 600 FS	6,0	2,1	3,12	2,67	1,56
3	Cruiser 350 FS	10,0	1,8	2,80	2,59	1,49
4	Oncol 40 WS	10,	2,2	3,09	2,61	1,69
5	Dividend 030 FS + Gaucho 600 FS	1,7+6,0	2,0	3,01	2,38	1,51
6	Dividend 030 FS + Cruiser 350 FS	1,7+10,0	2,1	3,08	2,33	1,45
7	Dividend 030 FS + Oncol 40 WS	1,7+10,0	1,8	2,96	2,67	1,36
8	Tiramet 600 SC + Gaucho 600 FS	2,5+6,0	2,0	2,80	2,81	1,41
9	Tiramet 600 SC + Cruiser 350 FS	2,5+10,0	2,2	3,11	2,76	1,68
10	Tiramet 600 SC + Oncol 40 WS	2,5+10,0	2,0	23,07	2,67	1,70
11	Dividend 030 FS	1,7	12,0	18,84	10,14	5,34
12	Tiramet 600 SC	2,5	12,4	19,03	10,84	5,67
DL 5% =			2,00%	7,53%	3,58%	2,15%
1% =			4,33	11,31	5,12	3,69
0,1% =			6,91	14,17	7,36	4,57

Tabelul 4

**Influența tratamentului chimic al seminței asupra atacului unor specii dăunătoare
Secuieni 2006-2008**

Nr. crt.	Varianta experimentală	Doza l, kg/t sămânță	F% atac produs de :			Productia boabe sta kg/ha
			<i>Fusarium sp.</i>	<i>Pythium de Baryanum</i>	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
1	Martor netratat	-	1,85	0,16	0,8	536
2	Gaucho 600 FS	6,0	1,0	0,02	0,2	885
3	Cruiser 350 FS	10,0	1,03	0,04	0,3	849
4	Oncol 40 WS	10,	0,2	0,00	0,0	846
5	Dividend 030 FS + Gaucho 600 FS	1,7+6,0	0,2	0,00	0,0	850
6	Dividend 030 FS + Cruiser 350 FS	1,7+10,0	0,1	0,00	0,0	865
7	Dividend 030 FS + Oncol 40 WS	1,7+10,0	0,3	0,00	0,1	860
8	Tiramet 600 SC + Gaucho 600 FS	2,5+6,0	0,2	0,00	0,0	890
9	Tiramet 600 SC + Cruiser 350 FS	2,5+10,0	0,1	0,00	0,0	878
10	Tiramet 600 SC + Oncol 40 WS	2,5+10,0	0,00	0,00	0,0	880
11	Dividend 030 FS	1,7	0,00	0,01	0,0	605
12	Tiramet 600 SC	2,5	0,02	0,00	0,0	595
DL 5% =			0,45%			82
1% =			0,71			kg/ha
0,1% =			0,94			134
						196

(tabelul 3). Frecvența atacului produs de agenții patogeni care se transmit prin sol și sămânță respectiv *Fusarium sp.*, *Pythium de Baryanum* și *Sclerotinia sclerotiorum* a fost în medie cuprinsă între 0,16% și 1,85% la martorul netratat și a avut valori cuprinse între 0,0% și 1,03% la variantele tratate (tabelul 4).

- Analizând producția obținută, care a fost de 536 kg/ha la martorul netratat și de 595 kg/ha, respectiv 605 kg/ha la variantele tratate numai cu fungicid, s-a constatat că la variantele tratate numai insecticid, dar și la cele cu fungicid + insecticid a avut valori cuprinse între 845 și 890 kg/ha, diferențele de producție înregistrate au fost foarte semnificative (tabelul 5).

CONCLUZII

Entomofauna dăunătoare culturilor de cânepă monoică a totalizat 21 specii încadrate în 5 ordine sistemice, *Coleoptera*, *Heteroptera*, *Homoptera*, *Diptera* și *Lepidoptera*.

Culturile de cânepă monoică au fost afectate de șapte specii de agenți patogeni care au produs îmbolnăviri ale plantelor, pe întreaga perioadă de vegetație.

Insecticidele Gaucho 600 FS, Cruiser 350 FS și Oncol 40 WS experimentate în tratamentul chimic al seminței de cânepă au asigurat o protecție bună a plantelor împotriva dăunătorilor de sol (viermi sârmă, purici de pământ), dar au diminuat și atacul larvelor speciei *Grapholita delineana* Walker.

Fungicidele Dividend 030 FS și Tiramet 600 SC au asigurat o bună protecție a plantelor împotriva atacului unor agenți patogeni care se transmit prin sol și sămânță.

Protecția bună asigurată de tratamentul chimic al seminței cu insecticide și fungicide a influențat pozitiv producția de cânepă la hectar, diferențele de producție înregistrate față de martorul netratat au fost foarte semnificative.

BIBLIOGRAFIE

1. Boguleanu, Gh, 1994 – *Fauna dăunătoare culturilor agricole și forestiere din România*, Editura Tehnică Agricolă, București.
2. Perju, T., 1995 – *Entomologie agricolă, componentă a protecției integrate a agrosistemelor*, editura Ceres, București.
3. Șandru, I., Rodica, Paraschivoiu, Găucă, C., 1996 – *Cultura cânepii*, Editura Helicon, Timișoara.
4. Teodorescu, Georgeta, Roman, T., Sumedrea, Mihaela, 2003 – *Entomologie horticolă, dăunători specifici și metode de combatere*, Editura Ceres, București
5. Troțuș, Elena, Doina, Dănilă, 2007 – *Date privind entomofauna specifică pajiștilor din Lunca Siretului*, „45 de ani de activitate științifică la S.C.D.A. Secuieni” – volum omagial, Editura „Ion Ionescu de la Brad”.
6. Troțuș, Elena, Margareta, Naie, 2008 – *Date privind cunoașterea organismelor dăunătoare culturilor de cânepă din Centrul Moldovei*, cercetări agronomice în Moldova, Editura „Ion Ionescu de la Brad”, Iași