

Cercetări privind metode noi de depistare, prognoză și avertizare a combaterii dăunătorilor fructificației laricelui în rezervații de semințe

Researches on new methods of tracing out, prognosis warning and pest control of larix fructification, in seed reservation

Ing. Valentina Olenici

Fructificația laricelui este afectată și în România de un număr relativ mare de insecte care produc pagube importante în producția de semințe a acestei specii, în condițiile în care necesarul de semințe este acoperit, cel puțin parțial, din import.

Particularitățile biologice ale acestor specii fac însă protejarea fructificației destul de dificilă, în primul rând pentru faptul că depistarea prezenței lor este laborioasă iar metode de prognoză și procedee de avertizare a combaterii suficient de precise încă nu sunt elaborate.

Tema se află în primul an de cercetare și prin aceasta se încearcă rezolvarea tocmai a acestor probleme

Obiectivele de atins în anul 1995 din cadrul acestei teme au fost: stabilirea corelațiilor dintre dezvoltarea conurilor și dezvoltarea insectelor ce vatămă conurile și studiul compoziției chimice a feromonului sexual de *Retinia perangustana* și a condițiilor în care are loc producerea și emiterea feromonului de către femelele acestei specii.

În plus, față de cele prevăzute în metodică dar ca o continuare a cercetărilor din anii anteriori, s-au testat prin screening în teren variante de atractanți sexuali pentru *Cydia strobilella*, în vederea punerii la punct a unui produs care să aibă atractivitate și selectivitate permanentă, astfel încât să poată fi brevetat și apoi introdus în producție.

Astfel, de la începutul anului și până în octombrie 1995, s-au efectuat următoarele grupe de lucrări: documentare din literatura de specialitate referitoare la aspectele studiate, procurarea materialelor de lucru necesare, recoltarea de conuri verzi de larice pentru analize și pentru creșterea de insecte, recoltarea de conuri mature de molid pentru obținerea pupelor de *Cydia strobilella*, instalarea curselor feromonale pentru aceeași specie și recoltarea fluturilor capturați la un interval de 3-4 zile, identificarea fluturilor prinși la curse, efectuarea de observații privind comportamentul fluturilor de *Retinia perangustana* în diferite faze ale zilei în vederea realizării extractelor feromonale, analizarea GC-MS a extractului feromonal de *R. perangustana*, efectuarea de teste olfactometrice cu masculi de *C. strobilella*, analizarea conurilor verzi de larice pentru stabilirea dinamicii creșterii lor și a infestărilor cu ouă și larve, prelucrarea datelor meteorologice pentru calcularea sumelor de temperaturi peste un anumit prag, prelucrarea datelor științifice, și redactarea referatului.

Pe baza rezultatelor obținute, se pot trage următoarele concluzii:

a. Conurile de larice încep să fi infestate în momentul în care apar solzii fertili dintre bractei, respectiv când solzii fertili au circa 50 % din lungimea bracteilor.

b. Ordinea infestării, în cazul dăunătorilor importanți, este: *Strobilomya melania*, *Retinia perangustana*, ordine parțial modificată față de cea dată în literatura de specialitate.

c. Datorită particularităților biologice ale fiecărei specii, perioada în care se pot găsi ouă în conuri este de circa 3 săptămâni, în cazul dăunătorului *Reseliella skuhravyorum* și de circa 4 săptămâni, în cazul speciilor de *Strobilomyia* și *R. perangustana*.

d. Odată cu încetarea creșterii conurilor și accentuarea lignificării lor larvele de *R. skuhravyorum* și de *Strobilomyia* părăsesc conurile în masă, în timp ce larvele de *R. perangustana* continuă, în mare parte, să se hrănească în conuri.

e. Cele mai timpurii dintre principalele fenofaze ale dăunătorilor (începerea oviposiției și a eclozării larvelor) pot fi prognozate cu o precizie de 4-6 zile. Aceste fenofaze se produc la următoarele sume de temperaturi pozitive mai mari de 5°C: pentru *R. skuhravyorum* 215-270, respectiv 270-330 grade-zile; pentru *S. melania* 274-330, respectiv 330-380 grade-zile și pentru *R. perangustana* 270-330, respectiv 382-448 grade-zile, conform tabelului 1.

Tabelul 1. Sumele de temperaturi la care se produc unele dintre principalele fenofaze ale laricelui și dăunătorilor

Specia	Fenofaza	Sume de temperaturi pozitive mai mari de ...	
		5°C	7°C
Larice	Apariția dintre bractei a solzilor fertili	215-270	140-183
	Încheierea cerșterii și începerea maturizării	552-663	413-510
Reseliella skuhravyorum	Începerea oviposiției	215-270	140-183
	Apariția primelor larve	270-330	183-230
	Începerea părăsirii conurilor de către larve	552-663	413-510
S. melania + S. infrequens	Începerea oviposiției	270-330	183-230
	Apariția primelor larve	330-382	230-270
	Începerea părăsirii conurilor de către larve	552-663	413-510
Retinia perangustana	Începerea oviposiției	270-330	183-230
	Apariția primelor larve	382-448	270-323
	Începerea părăsirii conurilor de către larve	745-817	579-639

f. Infestarea conurilor de către *R. skuhravyorum* este neuniformă în cuprinsul coroanei, densitatea maximă înregistrându-se în zona mijlocie (nivelele II și III) a coroanei (tabelul 2}, ceea ce pare a sugera un comportament de evitare a concurenței cu *S. melania*.

Tabelul 2. Variația numărului mediu* de larve/con în cuprinsul coroanei (infestare 100 % conuri)

Nivelul din coroană	Specificări	Sectorul			
		SUD	NORD	EST	VEST
I (Vârf)	x	33,0 ^A	30,0 ^{AB}	28,6 ^{Ab}	29,7 ^B
	S _x	3,0	1,9	2,6	1,0
II	x	36,6	31,7	50,8 ^{bc}	34,5
	S _x	3,2	5,4	5,4	4,7
III	x	43,2	39,0		29,7
	S _x	4,8	6,5		2,7
IV (Bază)	x	27,5	27,5	35,1 ^{ac}	32,8
	S _x	6,4	7,8	7,1	3,9

NOTĂ: Mediile pe cotoane urmate de aceeași literă mică nu diferă semnificativ între ele (p ≤ 0,05, testul "t")

Mediile pe linii urmate de aceeași literă mare nu diferă semnificativ între ele (p ≤ 0,05, testul "t")

g. Femelele de *R. perangustana* sunt inactive în ultimele ore ale scotofazei și în crepusculul de dimineață, dar active în fotofază și e de presupus că emiterea feromonului are loc în ultimele ore ale fotofazei și în crepusculul de seară.

h. Analizele GC-MS au evidențiat prezența în extractul feromonal de *R. perangustana* a unei substanțe denumită octadecadienal care ar putea fi o componentă a feromonului acestei specii, căci ea are acțiune atractantă asupra altor specii.

i. Testele screening cu atractanți sexuali pentru *C. strobilella* au confirmat faptul că E 8-12:Ac are efect atractant asupra masculilor de *C. strobilella*. Se confirmă, de asemenea, faptul că adaosul de n-12:Ac n-14:Ac poate mări atractivitatea compusului de bază al feromonului în măsura în care acești compuși se află într-o proporție apropiată de cea din feromonul natural (tabelul 3).

Tabelul 3. Rezultatele capturării fluturilor de Stobillela la cursele feromonale

Varianta experimentală ¹⁾	Compuși și doze (μg)	Număr total	Media ²⁾	Eroarea mediei
1	8 E-12:Ac 3,3	33	11,0 ^{ac}	3,8
5	8 E-12:Ac 3,3 n-12:Ac 0,3	51	17,0 ^{abc}	4,4
6	8 E-12:Ac 3,3 n-12:Ac 3,3	78	26,0 ^{a,b}	10,0
8	8 E-12:Ac 3,3 n-12:Ac 0,3 n-14:Ac 3,3	96	32,0 ^B	9,5
9	8 E-12:Ac 3,3 n-12:Ac 0,3 n-14:Ac 0,3	14	4,7 ^c	2,7
10	8 E-12:Ac 3,3 n-12:Ac 3,3 n-14:Ac 3,3	16	5,3 ^c	2,3
Martor		6	2,0 ^c	2,0

NOTĂ: 1. Numărul variației este identic cu cel din fișa de testare de la I. Ch. Cluj-Napoca.

2. Mediile urmate de aceeași literă nu diferă semnificativ între ele.

j. Adaosul de 0,3 μg n-12:Ac sporește efectul componentei de bază cu circa 55 %, iar adaosul de 3,3 μg n-14:Ac cu circa 120 %. Când acești doi compuși, în dozele menționate, sunt împreună, efectul atractant se triplează.

k. Doze prea mari sau prea mici cestor compuși reduc în componentei de bază.

l. Masculii de *C. strobilella* răspund la doze foarte mici de feromon (0,5-3,0 μg sau în prezența unei singure femele), dar rămân inactivi la doze mai mari de 5 μg sau în prezența unui număr mai mare (8-10) de femele.

Concluziile marcate cu literele a, c, e, f, g, h, j și i au caracter de noutate.

Cercetările asupra stabilirii compoziției chimice a feromonului sexual de *Retinia perangustana*, continuă și în anul 1996, urmărindu-se ca în final, în urma testării screening în teren a diferitelor variante de nade feromonale ce se vor obține de către I.Ch. Cluj Napoca, să se ajungă la varianta optimă care va putea fi aplicată apoi în producție.