OBSERVATII PRIVIND UNELE ASPECTE DE BIOLOGIE A DAUNATORULUI *Retinia perangustana* Snellen

Sef lucrări ing. Nicolai OLENICI

1. Introducere

Retinia perangustana Snellen este unul dintre cei mai importanţi dăunători ai fructificaţiei laricelui (*Larix decidua Mill.*) din ţara noastră (Olenici, N., 1990, 1991). Ca urmare a acestui fapt, în ultimii ani s-a încercat o aprofundare a cunoaşterii unor particularităţi biologice, precum: perioada zborului, perioada ovipoziţiei, dinamica infestării conurilor etc. Rezultatele obţinute au fost oarecum contradictorii (Olenici şi col., 1991, 1992). Explicarea acestui fapt a necesitat efectuarea unor observaţii vizând durata ieşirii fluturilor din locurile de iernare, durata de viaţă a adulţilor, împerecherea şi ovipoziţia.

Deşi observaţiile nu s-au făcut în condiţii naturale, considerăm că rezultatele obţinute oferă un prim răspuns, relativ satisfăcător, problemelor puse în discuţie.

2. Materiale folosite şi metoda de lucru

Pentru obţinerea adulţilor de *R.perangustana*, în vara anului 1992, respectiv în lunile iunie şi iulie, s-au cules periodic conuri de larice din plantajul de la Hemeiuş-Bacău. Conurile proaspăt recoltate s-au pus în borcane de 3 l, care aveau pe fund un strat de 4-6 cm turbă sterilizată şi umezită. Peste conuri s-au pus apoi fâşii de pânză, de care să se prindă larvele pentru a se înveli în ţesătura lor albă, din fire de mătase.

La rândul lor, borcanele au fost puse în cutii de creşteri, situate într-o magazie cu pereţi de scândură, neetanşeizaţi, unde au rămas până la ieşirea fluturilor, inclusiv peste iarnă.

O parte din fluturii obţinuţi în acest fel au fost duşi în laborator imediat după ieşirea din cutiile de creşteri şi puşi în borcane care apoi au fost legate la gură cu pânză.

Pentru a face observaţii asupra ovipoziţiei, în borcanele cu fluturi s-au introdus conuri de larice recoltate în 18.05.1993 de la Hemeiuş-Bacău şi în 19.05.1993 de la Câmpulung Moldovenesc, acestea din urmă fiind stadial mai puţin dezvoltate.

Pentru a avea o imagine relativă a condiţiilor de temperatură din magazia de creşteri, în comparaţie cu cele din exterior, în ultima parte a perioadei de observaţii temperatura din magazia de creşteri a fost înregistrată cu un termograf. Valorile medii zilnice astfel determinate diferă cu cel mult ±1,3°C faţă de cele de la staţia meteorologică Câmpulung Moldovenesc, dar valorile minime au fost cu 0,3-3,7°C mai mari, iar minimele cu 1,6-6,6°C mai mici decât cele de la staţie. In laborator temperatura în aceeaşi perioadă a fost de 18-22°C.

S-au efectuat observaţii doar în fotofază, între orele 6-6,30 şi 20-20,30.

3. Rezultate obţinute şi discuţii

3.1. Dinamica ieşirii fluturilor din pupe

Rezultatele ieşirii fluturilor din cutiile de creşteri se prezintă în Tabelul 1. Un prim aspect relevat de aceste date este faptul că şi la această specie ies din exuviile pupale mai întâi masculii şi apoi femelele.

Intre primele exemplare aparţinând celor două sexe s-a înregistrat un decalaj de 2 zile, dar între momentele de ieşire masivă a masculilor şi, respectiv, a femelelor, decalajul a fost de 3-4 zile.

Tabelul 1. Dinamica ieşirii de la creşteri a fluturilor de *R.perangustana*. Câmpulung Moldovenesc, 1993 (Olenici şi col., 1993).

Data	Nr.exemplare		Total		% Cumulat
	♀♀	♂♂	nr.	%	
10.05	0	1	1	0,8	0,8
11.05	0	4	4	3,0	3,8

12.05	3	12	15	11,4	15,2
13.05	0	0	0	0,0	15,2
14.05	7	10	17	12,9	28,1
15.05	7	3	10	7,6	35,7
16.05	5	4	9	6,8	42,5
17.05	5	1	6	4,5	47,0
18.05	6	4	10	7,6	54,6
19.05	18	11	29	21,9	76,5
20.05	17	4	21	15,9	92,4
21.05	6	0	6	4,5	96,9
22.05	1	0	1	0,8	97,7
23.05	2	1	3	2,3	100,0
Total	77	55	132	100,0	-

Observaţii: In perioada 24-31.05 au mai ieşit din cutii 5 femele şi 2 masculi fără a se putea şti exact ziua în care au aparut. Aceste exemplare nu s-au inclus la totalul din tabel.

Tabelul 2. Durata de viaţă a adulţilor de *R.perangustana* în laborator (Olenici şi col., 1993).

Specificări	Nr. exemplare care au trăit.....zile											Total [1]
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>10	
Masculi		5	6	2	6	2	3	3				30
Femele		1			1	1	2	2	1		5	17
Total		6	6	2	7	3	5	5	1		5	47
% Masculi	63,3					36,7						100,0
Femele	11,8					88,2						100,0

Notă: [1] Alţi 2 masculi şi 3 femele au trăit mai mult de 5 zile, iar 1 mascul şi 1 femelă au trăit mai mult de 8 şi respectiv 7 zile. La aceste exemplare nu s-a putut stabili exact durata vieţii, dar s-au inclus în totalul din tabel.

Faţă de *Strobilomya melania Ackl.*, fluturii de *R.perangustana* ies cu aproximativ două săptămâni mai târziu (Fig.1).

Durata perioadei de ieşire a fluturilor a fost de aproape 3 săptămâni, dar peste 90% din fluturi au ieşit în primele 10 zile.

S-au înregistrat ieşiri din exuviile pupale şi din cutiile de creşteri pe tot parcursul zilei, începând de la ora 6 şi până după ora 20, cu o uşoară tendinţă de predominare a celor apăruţi înspre seară (orele 18-20 şi mai târziu).

In perioada de ieşire a fluturilor temperatura medie zilnică a fost mai mare de 10°C, iar temperatura minimă din locul de creştere nu a scăzut, de regulă, sub 5°C, în timp ce la staţia meteorologică s-au înregistrat şi temperaţuri apropiate de 0°C. Ca urmare, e de presupus că mediul mai blând şi relativ uniform din magazia de creşteri a determinat o concentrare a ieşirilor şi o scurtare a perioadei totale de apariţie a fluturilor.

3.2. Durata de viaţă a adulţilor în condiţii de laborator

Distribuţia fluturilor în raport cu numărul de zile cât au trăit se prezintă, separat pentru fiecare sex, în tabelul 2.

Se poate constata că şi din acest punct de vedere există o diferenţiere între sexe. Majoritatea masculilor (63,3%) au trăit între 2 şi 5 zile, în timp ce femelele aproape în totalitate (88,2%) au trăit mai mult de 5 zile, respectiv între 6 şi 13 zile. Chiar şi unii masculi ajung şi depăşesc vârsta de 8 zile, spre deosebire de fluturii de *Cydia strobilella L.*, care trăiesc, de regulă, doar 3-4 zile (Bakke, 1963) şi, în mai puţine cazuri, până la 7 zile (Olenici şi col., 1992).

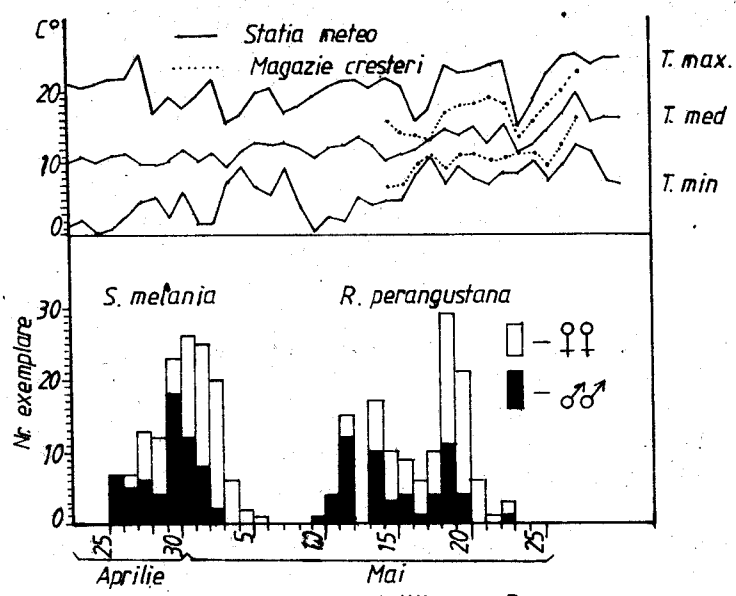

Figura 1 *Dinamica apariţiei adulţilor de R. perangustana în comparaţie cu cei de S. melania şi valorile zilnice ale temperaturii în perioada de observaţii. Câmpulung Moldovenesc, 1993*

3.3. Imperecherea şi ovipoziţia

Deşi observaţiile s-au extins pe un interval de 8 zile (15-22 mai), nu s-a putut constata producerea decât a două împerecheri, una între fluturi aflaţi practic în prima zi, iar a doua între fluturi aflaţi în a 6-a zi de viaţă.

Ambele cupluri observate împerecheate după amiază, unul între 15,30 şi 16,12, iar al doilea între 15,35 şi 20,30, cu menţiunea că la nici unul dintre cupluri nu a fost surprins momentul începerii împerecherii, iar la al doilea cuplu împerecherea a continuat şi după ora 20,30.

Frecvenţa redusă a cazurilor de împerechere observate, ca şi situarea momentului împerecherii celor două cupluri după amiază până spre seară, ar putea sugera faptul că, în mod normal, împerecherea la această specie are loc fie în crepuscul, fie noaptea.

Femelele au depus ouă începând din a 2-a zi de viaţă până în a 8-a zi, una şi aceeaşi femelă putând depune ouă în mai multe zile.

Si din acest punct de vedere, *R.perangustana* se deosebeşte de *C.strobilella*, care s-a constatat că depune ouăle în mod activ chiar din prima zi de viaţă, în cursul serii şi a doua zi dimineaţă (Bakke, 1963).

Aceste deosebiri (în ce priveşte durata de viaţă şi momentul împerecherii şi al ovipoziţiei) dintre cele două specii se explică prin dependenţa diferită a lor faţă de dezvoltarea conurilor speciei-gazdă. In timp ce fluturii de *C.strobilella* îşi depun ouăle în perioada de polenizare a molidului (Bakke, 1963; Stadniţki et al., 1978; Roques, 1983), perioadă destul de scurtă şi în care conurile prezintă o dinamică a schimbărilor morfologice foarte activă, fluturii de *R.perangustana* îşi depun ouăle spre sfârşitul fazei de creştere a conurilor (Roques, 1983; Olenici şi col., 1991), când modificările se produc mai lent şi nu sunt atât de importante ca în cazul celor de molid. Ca urmare, perioada de ovipoziţie se poate prelungi mai mult în cazul acestui dăunător.

In mod surprinzător s-au înregistrat depuneri de ouă şi la unele femele ţinute singure în borcane, depuneri constatate în a 2-a şi a 3-a zi de viaţă a femelelor. Aceasta ar putea însemna fie că într-adevăr ouăle au fost depuse fără a fi fecundate, fie că împerecherea a avut totuşi loc imediat după ieşirea din pupă, respectiv în intervalul dintre acest moment şi cel al ieşirii lor la lumină, din cutiile de creşteri. Dacă această a doua ipoteză ar fi valabilă, s-ar confirma ideea împerecherii în timpul nopţii sau în semiîntuneric. Totuşi, având în vedere faptul că din ouăle respective nu au eclozat larve, rezultă că ele nu au fost fecundate.

In ce priveşte numărul de ouă depuse de o femelă, aceasta a ajuns la valoarea maximă de 21.

Ouăle au fost depuse fie câte unul, fie - mai adesea - câte 2-4 sau chiar mai multe împreună. Locul de depunere a fost fie între bractei şi solzi, vizibile din exterior, fie pe partea exterioară a bracteilor, acolo unde ele se curbează prin răsfrângerea vârfurilor spre baza conului, sau la baza pedunculului, în manşonul de solzi ai fostului mugure florifer. Totuşi, la conurile infestate în natură s-au găsit foarte rar ouă între solzi ori între bractei şi solzi, şi niciodată în curbura bracteilor, ci, mai degrabă, în manşonul de solzi de la baza pedunculului.

Ouăle proaspăt depuse sunt albicioase. La scurt timp capătă un luciu alb, sidefiu, iar ulterior (la 2-3 zile) încep să devină rozii, din ce în ce mai intens. Inainte de ecloziune, prin transparenţa corionului se observă capsula cefalică a larvei, ca un punct de culoare mai închisă.

Corionul fiind moale, oul se turteşte uşor, luând forma unei pâini rotunde sau oval-eliptice, cu diametrul de aproximativ 0,5-0,6 mm.

Ecloziunea larvelor a avut loc la aproximativ 8-10 zile de la depunerea ouălor.

4. Concluzii

Pe baza observaţiilor efectuate în condiţii apropiate de cele naturale, precum şi în condiţii de laborator, se pot trage următoarele concluzii:

- ieşirea fluturilor din exuviile pupale şi, respectiv, din locurile de iernare, are loc într-un interval de 2-3 săptămâni. Dacă după declanşarea fenomenului nu se înregistrează o înrăutăţire a vremii, majoritatea fluturilor apar în primele 10 zile. Intre apariţia masivă a masculilor şi cea a femelelor există un decalaj de până la 3-4 zile.

Faţă de adulţii de *Strobilomyia melania Ackl.*, fluturii de *R.perangustana* ies cu aproximativ două săptămâni mai târziu.

*Adulţii trăiesc până la aproape două săptămâni, existând însă diferenţe nete între sexe. Cei mai mulţi masculi trăiesc doar 2-5 zile, în timp ce peste 80% dintre femele au o durată a vieţii de 6-13 zile;

-împerecherea poate avea loc atât în prima zi de viată a adulţilor, cât şi după aproape o săptămână. In mod similar, ovipoziţia poate avea loc din a doua zi de viaţă, până în a opta, nefiind exclusă posibilitatea prelungirii acestei perioade.;

-ouăle sunt depuse în manşonul de solzi ai fostului mugure florifer, situat la baza pedunculului, precum şi pe con, între solzi sau - dacă bacteriile încă se mai văd de sub solzi - între bacterii şi solzi, ori în curbura bracteilor;

-la temperatura de 18-22°C, durata dezvoltării embrionare este de aproximativ 8-10 zile.

Pentru o precizare mai exactă a dinamicii producerii acestor fenomene în strânsă legătură cu condiţiile de mediu, în special în funcţie de temperatură, sunt necesare noi observaţii.

Bibliografie

1. Bakke, A., 1963, Studies on the spruce-cone insects Laspeyresia strobilella (L.) (Lepidoptera: Tortricidae) Kaltenbachiola strobi (Winn.) (Diptera: Itonidae) in Norway.Rep.Norw.For.Res.Inst. 19(67), 151pag.

2. Olenici, N., 1990, Contribuţii la cunoaşterea dăunătorilor fructificaţiei larricelui european (Larix decidua Mill.) în România, Revista Pădurilor, Nr.3-4, pag. 160-165.

3. Olenici, N., 1991, Unele aspecte privind atacurile cauzate de insecte asupra conurilor şi seminţelor de larice. Sesiunea ştiinţifică: "Pădurea - patrimoniu naţional", Facultatea de Silvicultură şi Exploatări Forestiere, Braşov, pag. 41-46.

4. Olenici şi col., 1991, Cercetări privind biologia şi combaterea integrată a dăunătorilor conurilor de răşinoase în rezervaţii de seminţe şi plantaje. Referat ştiinţific final. Tema 40/1991, ICAS Bucureşti, pag.111.

5. Olenici şi col., 1992, Cercetări privind feromonii lepidopterelor conofage de importanţă economică din România. Referat ştiinţific parţial. Tema 74A/1992, ICAS Bucureşti, pag.20.

6. Olenici şi col., 1993, Cercetări privind feromonii lepidopterelor conofage de importanţă economică din România. Referat ştiinţific parţial. Tema 8.5 (A.50)/1993, ICAS Bucureşti, pag.22.

7. Roques, A., 1983, Les insectes ravageux des cônes et graines de conifères en France, INRA, pag.135.

8. Stadniţki, G.V., Iurcenko, G.I., Smetanin, A.N., Grebenscikova, V.P. şi Pribilova, M.V., 1978, Conifer cone and seed pests. Moskow. Lesn.Prom. - St. 168 p. (traducere din limba rusă).

Summary

Observations on some biological aspects of the pest Retinia perangustana Snellen (Preliminary results)

The emergence of the butterflies from the pupae under nearly natural conditions has lasted about three weeks, when the daily mean temperature was 10-15°C. It is reasonable to suppose that the period of emergence is longer outdoors, than under uniform conditions in emergence boxes.

The major portion of males emerged 3-4 days before the females, and the butterflies appeared about two weeks after the flies of Strobilomyia melania Ackl.

Observations in the laboratory at 18-22°C indicate that the life-span of the imago is quite long. The males live in the most cases only 2-5 days, but the females more than 6 days, until 13 days.

Copulation was observed only in a few cases. It occurred on the 1st and on the 6th day, and the oviposition took place between the 2nd and the 8th day after emergence. The same female lays more eggs in several days.

The eggs were deposited both on the cone, between the ovuliferous scales or between the scales and bracts, when these were not entirely hidden, and in the muff of scales of the former cone bud. The caterpillars hatched from the eggs about 8-10 days after the oviposition.