

# X DATE BIOECOLOGICE LA DRYMONIA CHAONIA HB.

Dr. Ing. GABRIELA DISSESCU

## A INTRODUCERE

La noi în țară, pînă în ultimii ani, în stejărete, atacuri mai importante a cauzat o singură specie din familia Notodontidae și anume *Phalera bucephala* L., care se înmulțește însă în pepiniere și plantații tinere (3,9). S-au observat de asemenea în cîteva cazuri defolieri cauzate de *Notodonta ziczac* L. și *N. anceps* Goeze, dar acestea au fost accidentale și de durată scurtă.

Începînd din anii 1964—1965 însă, în numeroase arborete de cer și gîrniță din sudul țării (în ocoalele Perișor, Segarcea, Craiova, Roșiori, Ghimpați) s-au înregistrat atacuri repetate produse de defoliatorul *Drymonia chaonia* Hb. (7, 11, 13). De asemenea acesta a fost depistat la Gurghiu (în 1967), la Timișoara, Sebeș, Cluj (10, 12).

Pînă în ultimii ani acest defoliator nu a fost cunoscut ca dăunător cu posibilitatea de a se înmulți în masă. În determinatoare, cataloage, există date în legătură cu morfologia, aria de răspîndire (1, 2, 12, 14). Numai în ultimii trei-patru ani, în urma atacurilor cauzate, în literatura română au apărut cîteva lucrări care se preocupă de diverse aspecte din biologia dăunătorului (4, 5, 6, 7, 11).

## B SCOPUL ȘI LOCUL CERCETĂRII

În prezenta lucrare sînt expuse cunoștințele acumulate în ultimii trei ani, cunoștințe ce au stat la baza elaborării unei metode de depistare și prognoză.

Dăunătorul a fost studiat în perioada 1966—1968, atît în arboret cît și prin creșteri de laborator. În condiții de arboret s-a lucrat în pădurea Cucuetei, din oc. silvic Roșiori. Această pădure este formată din arborete amestecate de cer și gîrniță, de diferite vârste. Materialul necesar pentru creșterile de laborator a fost colectat din aceeași pădure (fig. 1).

În arboret s-au urmărit fenologia, modul de repartizare a pupelor în sol și a ouălor în coroana arborilor, variația proporției sexelor, variația proporției de omizi și defolierile cauzate.

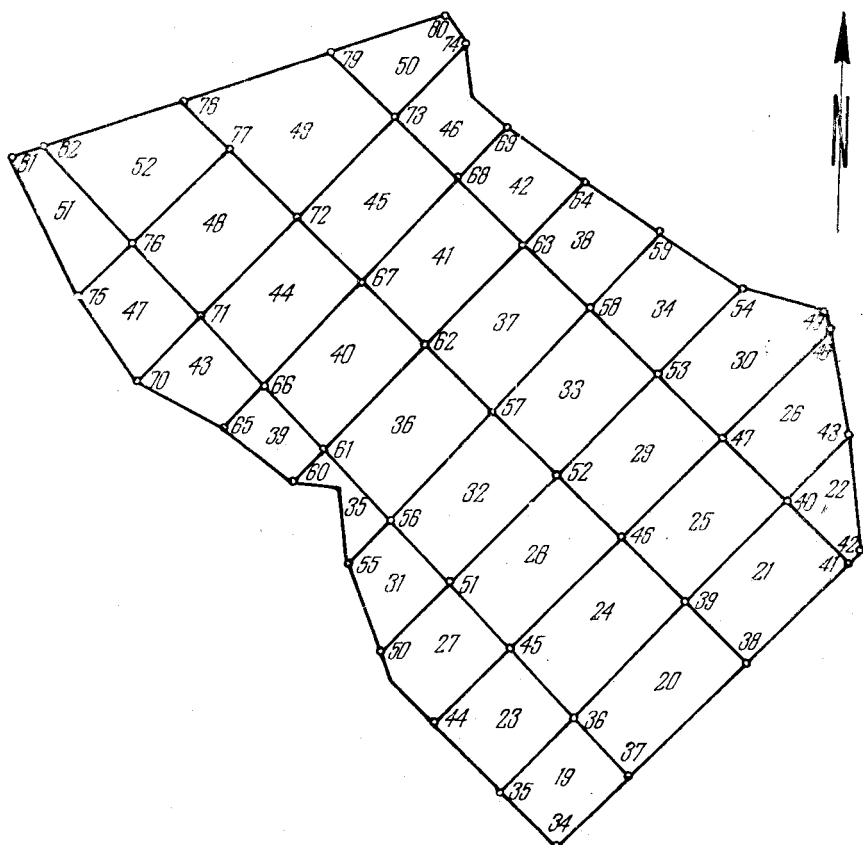


Fig. X — 1. Pădurea Cucuetei  
 1. Cucuetei Forest  
 1. Wald Cucuetei,

În condiții de laborator, s-a urmărit fenomenul de ecloziune și de zbor, s-au determinat rația de hrană, variația lățimii capsulei cefalice, fecunditatea, caracteristicile dimensionale ale pupelor, diapauza.

Detalii în legătură cu metoda și materialul de cercetare sînt menționate pe parcursul expunerii rezultatelor.

## C. REZULTATUL CERCETĂRILOR

### a. DATE FENOLOGICE

*Drymonia chaonia* este o specie cu o generație pe an.

În pădurea Cucuetei primii fluturi au fost observați între 8—10 aprilie (în 1966 și 1968). Apariția fluturilor are loc la orice oră din zi sau noapte și durează aproximativ opt-zece zile, fiind ceva mai îndelungată în cazul cînd temperatura aerului scade sau survin înghețuri tîrzii. În 1968, de exemplu,

cu toate că primii fluturi au apărut în 8. IV, din cauza înghețului din noaptea de 9—10 IV, apariția adulților s-a decalat. În 18—19. IV, când fenomenul trebuia să fie aproape de sfârșit, apariția fluturilor era încă activă. Zborul cel mai intens s-a înregistrat în jurul orelor 17—20.

În condiții de laborator, apariția fluturilor s-a urmărit la temperaturi variabile între 22—25° C (1967), utilizându-se 180 de pupe colectate din pădure în aprilie 1966 și 182 pupe obținute în 1966 din creșteri de laborator. Pupele obținute prin creșteri au fost ținute în pădure (îngropate) până la 3. IV, când au fost mutate în ghivece cu sol umezit și au fost aduse în laborator. Fluturii au apărut între 4 și 8. IV. Pupele colectate din pădure și care în 1966 au rămas în diapauză, au fost aduse în laborator la 13. IV. 1967 și zborul a durat șapte zile. La această specie, spre deosebire de cele observate la majoritatea defoliatorilor, la începutul fenomenului s-a constatat o tendință de apariție a femelelor în proporție mai mare decât a masculilor (tabelul 1). La

Tabelul 1

Apariția fluturilor în condiții de laborator

Ziua de apariție	Procente cumulate de apariție pe sexe, la pupele...			
	obținute prin creșteri		recoltate din pădure (IV. 966)	
	femele	masculi	femele	masculi
1	16,9	14,5	51,1	42,7
2	54,9	51,3	76,6	81,4
3	80,2	84,2	100,0	97,4
4	98,5	94,7	—	98,7
5	100,0	100,0	—	—
7	—	—	—	100,0

pupele recoltate din pădure s-a observat o ieșire în masă din prima zi. Aceasta se explică prin data târzie la care au fost aduse pupele în laborator, dată ce a coincis cu apariția masivă a fluturilor în natură.

Dezvoltarea embrionară a durat 9—12 zile, primele omizi fiind observate după nouă, zece zile de la apariția primilor fluturi.

Durata perioadei de eclozare s-a urmărit în 1966 și 1968. În 1966, ouăle recoltate au fost ținute la o temperatură constantă de 20°C, iar în 1968, la temperaturi variabile între 18 și 20°C. Eclozarea în 1966 s-a extins pe o perioadă de cinci zile (20—24. IV), iar în 1968, pe o perioadă de opt zile (19—26. IV). În ambele cazuri cele mai multe omizi au apărut în a treia și a patra zi de la eclozarea primelor exemplare (tabelul 2).

Tabelul 2

Ecloziunea în condiții de laborator

Anul	Număr total ouă	Procent de omizi apărute în ziua							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1966	1035	2,4	10,5	51,3	32,1	3,7	—	—	—
1968	3270	3,1	16,5	40,8	29,4	9,2	0,6	0,3	0,1

Prin observațiile făcute în 1966 s-a constatat că în primele zile, frecvența de ieșire a omizilor a fost mai mare în a 2-a jumătate a zilei (între orele 12—24), pe cînd în ultimele două zile, în prima jumătate a zilei. Pe toată perioada însă, proporția corespunzătoare celor 2 jumătăți de zi este aproape egală: 49,7% între orele 0 și 12 și 50,3% între orele 12 și 24.

În pădurea Cucueți, unde *D. chaonia* s-a înmulțit concomitent cu *Lymantria dispar*, s-a putut observa că prima specie are o dezvoltare mai rapidă (tabelul 3). Deoarece *L. dispar* și *D. chaonia* sînt specii ce consumă cantități

Tabelul 3

Vîrsta omizilor la 9—11.V.1968. Pădurea Cucueți.

Specia	Procent de omizi în vîrsta			
	II	III	IV	V
<i>Drymonia chaonia</i>	3,0	33,7	57,1	6,2
<i>Lymantria dispar</i>	14,5	57,2	25,9	2,4

mari de frunză, apare o concurență puternică pentru hrană. Pe baza celor observate în cazurile cînd se înmulțesc mai mulți defoliatori, ar fi fost normal ca *L. dispar*, care este o specie viguroasă, bine adaptată la condițiile din țara noastră, să elimine treptat din arboret acest defoliator nou. Însă înainte de perioada în care *L. dispar* defoliază masiv arboretele și are nevoie de cantități apreciabile de hrană (vîrstele a V-a și a VI-a), *D. chaonia* și-a terminat dezvoltarea, s-a retras la împupare, scăpînd de concurență. Fenomenul este confirmat de variația compoziției specifice a omizilor. În doi ani consecutivi, în diferite locuri de probă, *D. chaonia* s-a menținut în aceeași proporție față de totalitatea omizilor defoliatoare sau chiar a apărut în proporție mărită. În schimb *L. dispar*, cu dezvoltare mai înceată, a apărut în proporție mai scăzută, deși caracteristicile calitative au arătat că nu a intrat în criză (tabelul 4).

Tabelul 4

Proporția de omizi la 9—11.V.1967 și 1968 Pădurea Cucueți

Anul	Specia	Procent de omizi din total, în locul		
		1	2	3
1967	<i>D. chaonia</i>	14,0	37,4	50,0
	<i>L. dispar</i>	77,7	43,8	30,2
	Diverse	8,3	18,8	19,8
1968	<i>D. chaonia</i>	14,2	44,7	42,7
	<i>L. dispar</i>	33,0	15,3	7,7
	Diverse	52,8	40,0	49,6

În pădure, la temperatura de 16,5°C, durata de dezvoltare a omizilor a fost de cca 34 zile (11). În condiții de laborator, la o temperatură constantă de 25°C, durata de dezvoltare a fost de 16—17 zile. Deci la o temperatură respectivă de creștere, durata de dezvoltare a omizilor s-a scurtat la jumătatea timpului de dezvoltare observat în natură (tabelul 5).

Tabelul 5

Durata de dezvoltare a omizilor în condiții de laborator

Vîrsta omizilor	Omizi crescute pe cer		Omizi crescute pe stejar	
	Femele	Masculi	Femele	Masculi
I	2 zile, 15 h	2 zile, 15 h	2 zile, 19 h	2 zile, 18 h
II	2 zile, 13 h	2 zile, 12 h	2 zile, 6 h	2 zile, 11 h
III	2 zile, 10 h	2 zile, 8 h	2 zile, 14 h	2 zile, 18 h
IV	3 zile, 14 h	3 zile, 3 h	3 zile, 14 h	3 zile, 19 h
V	5 zile, 12 h	5 zile, 13 h	5 zile, 14 h	5 zile, 11 h
Medie	16 zile, 16 h	16 zile, 3 h	16 zile, 16 h	17 zile, 5 h
Total Maximă	18 zile, 3 h	17 zile, 9 h	18 zile, 4 h	18 zile, 20 h
Minim.	16 zile, 0 h	16 zile, 0 h	15 zile, 18 h	16 zile, 0 h

Pentru comparație menționăm, că în aceleași condiții, la creșteri pe frunze de stejar, masculii de *L. dispar* s-au dezvoltat în 25—29 1/2 zile, iar femelele în 28—36 zile.

Pe baza observațiilor făcute în pădurea Cucueți, calendaristic dezvoltarea pe stadii este următoarea:

<i>Stadiul</i>	<i>Perioada</i>
adult	8,10 — 15,20.IV
ouă	9,10 — 20,25.IV
omidă	19,22.IV — 5,10.VI
pupă	11,13.VI — 8,10. IV (anul următor).

#### b) MODUL DE REPARTIZARE AL DĂUNĂTORULUI

Repartizarea dăunătorului pe arbori și în arboret s-a urmărit în acele două stadii, în care se pot efectua lucrări de depistare și prognoză: pupă și ouă. În stadiul de pupă dăunătorul rămîne o perioadă lungă, de 10 luni. S-a observat însă că pupele de *D. chaonia* rămîn într-o proporție destul de mare în diapauză și fluturii apar numai după doi, trei ani. Prevederea atacurilor bazată numai pe stadiul de pupă prezintă deci incertitudini care trebuie înlăturate prin depistări în stadiul de ou.

## 1 REPARTIZAREA PUPELOR ÎN SOL

Repartizarea pupelor în sol s-a studiat în anii 1966—1968, pe baza a 60 sondaje cu dimensiunea de  $0,5 \times 1,0$  m și adâncimea de 10 cm. Nu s-au făcut săpături mai adânci fiindcă împuparea are loc superficial, cele mai multe pupe găsiindu-se în sol la 2—4 cm adâncime și uneori chiar în litieră. De exemplu, într-o parcelă, în care densitatea pupelor a fost foarte mare (68,8 pupe la  $1/2$  m<sup>2</sup>), 66,1—76,4% din pupe s-au găsit în litieră. La infestări mai slabe, proporția pupelor din litieră a scăzut la 10—25%.

S-a constatat că repartizarea pupelor în sol este neuniformă. În cadrul aceleiași parcele, la diferite sondaje, se pot găsi pupe în număr variat. De exemplu, în câte o parcelă, la  $1/2$  m<sup>2</sup> s-au găsit între 4 și 18 pupe (III. 1966), între 17 și 63 pupe (IV. 1968), între 3 și 21 pupe (IX. 1968).

Din sondaje a reieșit că insecta nu are preferințe pentru împuparea pe una din expoziții. Omizile în general sînt greoaie, se deplasează puțin și cînd coboară pentru împupare, se concentrează în locurile mai adîncite, cu solul mai afînat.

În pădurea Cucueți s-a observat o tendință de formare a unor centre cu densitate mai mare sau mai mică, centrele deplasîndu-se anual. Astfel, în martie 1966, în u. a. 39 și 40, care sînt alăturate, numărul mediu de pupe a avut valori asemănătoare, relativ scăzute (15,8—17,0 pupe/m<sup>2</sup>), pe cînd în grupul de u. a. 43,47 și 48, densitatea a fost mai mare (25,0—29,2) pupe/m<sup>2</sup>; în aprilie 1968, în u.a. 20 și 24, numărul mediu de pupe la m<sup>2</sup> a fost de 25,2 respectiv 37,2 pe cînd în u.a. 46,50, a fost 131,0 respectiv 145,0.

În timp, densitatea pupelor variază diferit. Se constată că la densități de 25—30 pupe la m<sup>2</sup>, cînd defolierile sînt slabe, numărul mediu de pupe la m<sup>2</sup> fie că rămîne la valori asemănătoare de la un an la altul, fie că înscrie variații puternice (tabelul 6). Într-o porțiune din u.a. 44, se constată o creș-

Tabelul 6

Variația densității pupelor de *D. chaonia*. Pădurea Cucueți

u. a.	Număr mediu de pupe la m <sup>2</sup> la data de				Observații
	III 1966	III. 1967	IV. 1968	IX. 1968	
20	—	—	25,2	22,8	Defoliere f. slabă, VI-1968
47	25,0	31,6	—	—	Defol. slabă, VI-1967
44	25,0	—	45,4	76,0	Defol. slabă, VI-1968
44	25,0	—	70,0	31,4	Defol. 60-65%, VI-1968
50	—	—	131,0	10,0	Defol. 90-95%, VI-1968
46	—	—	145,0	36,0	Defol. 80% în VI-1968

tere treptată din 1966 pînă în septembrie 1968, pe cînd în altă porțiune, după o creștere pînă la 70,0 pupe/m<sup>2</sup>, scade la aproximativ jumătate. În prima porțiune a parcelei defolierile din iunie 1968 a fost relativ slabă, combinată cu atacuri de *Tortrix viridana* (densitatea a crescut cu 67% față de IV. 1968), în a 2-a parte a parcelei a fost o defoliere generală de 60—65%, ceea ce a avut ca urmare o scădere a densității (cu 51% față de IV. 1968). În u.a. 46 și 50, unde în vara anului 1968 au fost defolieri de 80—95%, scăderea densi-

tății este foarte mare, de 75, respectiv 92% . Deci sensul variației este în strînsă legătură cu defolierile realizate.

În perioada 1964—1968, defolieri mai puternice s-au produs în nordul pădurii, unde sînt arborete mai în vîrstă. Aceasta însă nu exclude posibilitatea unor defolieri și în alte părți, ca în iunie 1967 cînd în sudul pădurii (u.a. 24 și parțial u.a. 19 și 20), cerul a fost defoliat aproape total.

Pentru a obține prevederi corespunzătoare, este necesar ca densitatea pupelor să fie determinată cît mai corect. Numărul necesar de sondaje depinde în primul rînd de uniformitatea repartizării pupelor. La această specie cu răspîndire destul de neuniformă ( $s^2 = 9,7 - 34,4$ ;  $s\% = 14,9 - 49,8\%$ ;  $s_{\bar{x}} = 1,3 - 5,3$ ), repartizarea este în raport invers proporțional cu densitatea: cu cît scade densitatea pupelor, cu atît crește neuniformitatea de repartizare (tabelul 7). Cu titlu informativ menționăm că la datele din tabelul 7,

Tabelul 7

Valoarea coeficientului de variație în funcție de densitatea pupelor

Nr. crt	Data sondaj	u.a.	Nr. sondaje	Număr de pupe la 1/2 m <sup>2</sup> , la data			s%
				mediu	maxim	minim	
1	III.1966	39, 40 43, 47, 48	28	10,4±1,26	22	4	49,85
2	IV.—IX. 1968	20	10	12,6±2,64	21	3	46,82
3	IX. 1968	44	3	15,7±1,84	20	12	20,38
4	III. 1967	47	5	15,8±2,45	24	8	34,81
5	IV. 1968	24	5	18,7±1,78	23	16	16,61
6	IV. 1968	44	5	22,7±1,96	26	17	14,97
7	IV. 1968	46,50	4	69,0±5,30	79	45	15,30

testul de omogenitate indică diferențe semnificative între mediile de la numerele curente: 1,3, 5, 6, 7 ( $u = 2,0 - 2,6$ ) și ne semnificative între mediile de la numerele curente: 1, 2 și 3, 4.

Pentru determinarea densității medii cu un indice de exactitate de 10% în funcție de intensitatea infestării, este necesar să se execute 3—25 sondaje: la densitatea de 20—25 pupe/m<sup>2</sup>, din cauza variabilității mari, sînt necesare 22—25 sondaje; la densitatea medie mai mare de 25—30 pupe la m<sup>2</sup>, sînt necesare 12—15 sondaje; la densitatea medie mai mare de 35 pupe/m<sup>2</sup>, sînt suficiente 3 sondaje (tabelul 8).

Tabelul 8

Număr necesar de sondaje de sol, pentru o medie cu  $p = 10\%$

Nr. crt.	Număr mediu de pupe la m <sup>2</sup>	Număr necesar de sondaje la $p = 10\%$
1	20,8	25
2	25,2	22
3,4	31,5	12
5	37,4	3
6	45,4	3
7	138,0	3

## 2. REPARTIZAREA OUĂLOR

După cum s-a arătat, densitățile stabilite în stadiul de pupă nu asigură o prevedere certă. Pe lângă faptul că pupele pot să rămână în diapauză, în timpul iernării poate să aibă loc și o reducere a densității prin distrugerea parțială a pupelor. Pentru înălturarea erorilor posibile, se vede necesitatea verificării, măcar în parte, a densității și în stadiul de ou.

Se cunoaște că ouăle sînt depuse izolat, sau în grupe de 2, 3 pe ramuri, muguri, stipelele de la cer, eventual frunze. În unele cazuri sînt depuse într-o grămadă pînă la 14, 21 și chiar 84 ouă (5,7, 11). Ouăle nu sînt acoperite de peri protectori. La depunere au culoare verde, iar după două, trei zile devin albe ca zăpada, cu ușoare nuanțe spre violet. Au formă semisferică turtită, cu diametrul 0,845—1,056 mm și înălțimea de 0,634—0,740 mm (8,11). Corionul este ușor reticulat, rozeta centrală are 10—11 lobi (8).

Repartizarea ouălor s-a urmărit în coroana arborilor, pe verticală și pe suprafața arboretului, pe orizontală.

Repartizarea pe verticală s-a urmărit la 10 arbori doborîți în pădurea Cucueți (IV. 1968), recoltarea ouălor făcîndu-se pe 3 nivele ale coroanei. Repartizarea pe suprafață (orizontală), s-a determinat în aceeași pădure, prin recoltarea integrală a ouălor de pe 20 arbori (III. 1966 și IV. 1968) și s-au utilizat și datele găsite în literatură, pentru 6 arbori (11).

### 2.1 Repartizarea ouălor pe verticală

Pentru analize s-au doborît arbori de cer și gîrniță. A reieșit că în general cerul este mai puternic infestat decît gîrnița. Deși s-a constatat că diferența între mediile de pe cer și gîrniță nu este semnificativă (în 1966  $u = 1,24$  și în 1968 = 1,44), în 1966 numărul mediu de ouă de pe gîrniță a reprezentat 64,3% din media pe cer, iar în 1968—67,5%.

Proporția cea mai mare de ouă se găsește în treimea superioară a coroanei și scade treptat spre baza coroanei (tabelul 9). La cer 52,2% din ouă s-au găsit pe frunzele și ramurile din treimea superioară, iar la gîrniță, în medie 46,9%. Media pentru cele două specii a fost de 50,6%.

În treimea de mijloc a coroanei, media la cer a fost de 30,1%, la gîrniță 33,6%, iar media generală a fost egală cu 31,1%. În treimea de la baza coroanei, în general s-au găsit 18,3% din ouă. Se poate afirma că aproximativ jumătate din ouă sînt depuse la vîrfurile coroanei și o treime la nivelul de mijloc al coroanei.

Concentrarea ouălor spre vîrfurile coroanei crește în paralel cu mărirea densității. Astfel se explică probabil că la cer în general proporția de ouă cese găsește în treimea superioară este mai mare decît la gîrniță (tabelul 9).

### 2.2. Repartizarea ouălor pe orizontală

Numărul de ouă ce s-a găsit pe diferiți arbori a variat între limite foarte largi, deși în 1966 s-au doborît arbori dintr-o singură parcelă (39), iar în 1968, din două parcele alăturate (20 și 24). Diferența între numărul maxim și minim de ouă este cu atît mai mare, cu cît densitatea medie este mai mică. Numărul maxim de ouă pe cît e un arbore poate să fie de șapte, opt ori mai



Tabelul 9

## Repartizarea ouălor pe nivele ale coroanei. Pădurea Cucuțeți IV. 1968

Specia	Lungimea coroanei	Număr total de ouă pe arbore	Procent de ouă la nivelul		
			superior	mijlociu	inferior
Gîrniță	4,8 m	85	45,8	40,0	14,2
		226	41,6	43,8	14,6
		248	43,1	37,9	19,0
		404	52,6	23,7	23,7
Media pe gîrniță		240,7	46,9	33,6	19,5
C e r	5,5 m	203	46,8	36,9	16,3
		238	55,9	32,8	11,3
		285	37,4	37,2	29,4
		355	52,7	15,2	32,1
		444	56,1	31,3	12,6
Media pe cer		356,7	52,2	30,1	17,7
Media Generală:		310,3	50,6	31,1	18,3

mare decît numărul minim de ouă, în cazul cînd densitatea medie este de 80—100 ouă/arbore; de șase ori mai mare cînd densitatea este de cca 100 ouă; de patru, cinci ori mai mare, la o densitate medie de 250 ouă și de trei, patru ori mai mare în situația unei infestări medii de 350—400 ouă pe arbore (tabelul 10).

Tabelul 10

## Variația numărului de ouă pe arbore. Oc. Roșiori și Perișor.

Ocolul	An	Specia	Număr mediu ouă/arbore	Număr maxim/ număr minim
Roșiori	1966	gîrniță	81,0±26,2	7,8
		cer	126,0±25,3	6,2
Media	1968	gîrniță	240,7±56,5	4,7
		cer	356,7±57,0	3,0
Roșiori	1966	—	103,5±19,5	7,8
	1968	—	310,3±44,7	7,2
perișor	1966	—	404,3±60,8	3,9

În lucrările de prognoză, ca și la pupe, pentru asigurarea unor medii cu un indice oarecare de exactitate, este necesar să se analizeze un număr variabil de arbori. Densitățile medii pe arbori se obțin cu un indice de exactitate de 10% prin analizarea a 13—14 arbori, în cazul unor densități medii mai mari de 400 ouă/arbore, a 20 arbori cînd densitatea este de aproximativ 300 ouă

și a 30—35 arbori, la densități mici, de pînă la 100 ouă pe arbore. Practic însă e foarte greu să se analizeze într-un timp relativ scurt un număr atît de mare de arbori. Pentru reducerea numărului de arbori ce trebuie sacrificați, s-au făcut calcule pentru un indice de exactitate de 20%. Reiese că sînt necesari: 8—9 arbori la o densitate medie de cca 100 ouă/arbore, 5 arbori la o densitate cuprinsă între 200 și 300 ouă/arbore și 3 arbori, cînd densitatea medie pe arbore are valori mai mari de 400 ouă.

### c. RAȚIA DE HRANĂ

Rația de hrană a omizilor, necesară la elaborarea numerelor critice, s-a determinat în suprafață, prin creșteri de laborator. În creșteri s-au utilizat frunze de cer și de stejar. S-au efectuat 15 creșteri cu omizi ținute individual pe frunze de cer și 15 pe frunze de stejar, la o temperatură constantă de 25°C.

La această temperatură omizile au început să se hrănească după 10—15 min. de la ecloziune, fiind foarte sensibile la afagie și prezentînd un fototropism pozitiv pronunțat. Cu toate că omizile nu circulă activ, totuși sînt sensibile la atingeri, în special în vîrstele mai mici. Nu suportă să se atingă între ele nefiind gregare. Colorația lor este verde deschis, cu două dungi longitudinale dorsale și două dungi longitudinale laterale galben-albicioase. Înainte de împupare devin verde închis și primesc un luciu, parcă ar fi umezite.

Indiferent de specia cu care au fost hrănite și de sexul pe care l-au avut ca pupe, omizile au avut cinci vîrste și au ingerat cantități asemănătoare de frunză. Femelele au ingerat numai cu 1,5—6,0% mai multă frunză decît masculii. La hrănirea cu frunze de stejar, ingerarea a fost cu 0,3—4,9% mai mare decît la hrănirea cu cer (tabelul 11).

Hrănirea mai abundentă pe stejar și probabil și diferența valorii nutritive a celor două specii de *Quercus*, au influențat în oarecare măsură fecunditatea femelelor obținute. Femelele din creșterile cu frunze de cer au avut în medie 417, 0 ovule cu dimensiuni normale (între 360 și 468 ovule) și în medie un total de 522,0 ovule (458—557); femelele obținute din creșterile pe stejar au avut în medie 474,5 ovule cu dimensiuni normale (între 418 și 508 ovule), și un total de 557,5 ovule (între 506 și 586).

În primele patru vîrste, omizile au ingerat numai 11,12—15,15% din rația totală, iar 84,88%—88,88% s-a consumat în ultima vîrstă.

Atacul acestei specii este caracteristic, omizile rod frunzele începînd de la mijlocul sau chiar baza limbului. Frunzele ce nu sînt consumate integral, au o formă de T sau L întors, după care se poate identifica atacul lui *Drymonia chaonia*.

Risipa de frunză a fost neînsemnată: la omizile femele 12,8%—13,0% față de ingerare și la omizile masculine 10,0%—10,2%.

Ținînd seama de risipă, rația totală a unei omizi femele este de 52 131,0 mm<sup>2</sup> (pe cer) — 54 702,7 mm<sup>2</sup> (pe stejar), iar a unei omizi masculine, de 49 972,1 mm<sup>2</sup> (pe cer) — 50 223,8 mm<sup>2</sup> (pe stejar).

Rația totală de hrană a omizilor de *D. chaonia* este aproximativ egală cu rația medie totală a omizilor de *L. dispar* pentru perioada de criză (58 201 mm<sup>2</sup>) și cu circa jumătate din rația din faza a II-a (114 575 mm<sup>2</sup>) (3). Din cele arătate mai sus, reiese că numărul critic la *D. chaonia* — expri-

## Hrana ingerată de omizi, pe vârste și sexe

Vârsta omizilor	Rația (mm <sup>3</sup> %)			
	creșteri pe cer		creșteri pe stejar	
	femele	masculi	femele	masculi
I	72,7 0,16%	69,9 0,15%	91,7 0,19%	99,5 0,22%
II	212,6 0,46%	241,9 0,53%	356,5 0,74%	337,6 0,74%
III	1004,1 2,18%	815,4 1,80%	1371,6 2,83%	1416,8 3,11%
IV	3921,0 8,50%	3926,8 8,64%	4953,6 10,21%	5037,9 11,05%
V	40923,6 88,70%	40375,2 88,88%	41722,0 86,03%	38683,5 84,88%
TOTAL medie	46133,6	45429,2	48495,3	45575,1
maximă	51312	52570	57914	55584
minimă	40070	38834	39194	36213

mat în număr mediu de ouă (sau omizi) pe arbore — este egal cu numărul critic de la L. dispar în faza de criză, sau cu dublul numărului critic din faza a II-a.

## d. EXCRETA

Excrementele acestei specii sînt cilindrice, secțiunea stelată cu 6 muchii (11). La hrănirea cu cer, excrementele au fost aproape galbene, iar la hrănirea cu stejar, au fost verde-gălbui închis.

Deși omizile consumă o cantitate mai mare de stejar decît de cer, se constată că la hrănirea cu cer, se formează și se elimină un număr mai mare de boluri decît la hrănirea cu stejar (tabelul 12). Greutatea excrementelor uscate a fost mai mare la hrănirea cu stejar, ceea ce compensează în oarecare măsură numărul mai redus de boluri eliminate la hrănirea cu frunzele acestei specii forestiere (tabelul 12).

Excreta și greutatea bolurilor de excremente

Vîrsta omizilor	La creșteri pe cer			La creșteri pe stejar		
	Nr. mediu boluri		Greut. a 1 000 boluri g	nr. mediu boluri		Greutate a 1 000 boluri (g)
	femele	masculi		femele	masculi	
I	221,8	230,4	0,0070	186,2	189,0	0,0070
II	260,1	242,1	0,0272	187,2	201,4	0,0288
III	215,2	191,4	0,0920	233,1	233,4	0,0970
IV	213,7	212,0	0,4690	209,7	216,4	0,5780
V	495,8	450,7	2,6980	398,2	394,3	3,3450
TOTAL	1406,6	1326,6		1214,4	1235,4	
Medie	1504	1483		1400	1377	
maxim.	1333	1154		1016	1073	
minim						

## e. DIAPAUZA ÎN STADIUL DE PUPĂ

Pupele acestei specii au tendința de a rămîne în diapauză 1—2—3 ani. Nu s-a putut stabili precis cauza care determină proporția pupelor ce rămîn în diapauză. Se pare că variația condițiilor de umiditate din perioada de apariție a fluturilor joacă un rol important. În timpul verii însă, pupele s-au dovedit a fi rezistente la uscăciune.

În aprilie 1966, în perioada în care a început zborul, s-au recoltat din pădure 263 pupe sănătoase. Din aceste pupe numai 3,4% s-au transformat în fluturi și 96,6% au rămas în diapauză, cu toate că au fost pușe în vase cu pămînt. Aceste pupe au fost ținute în sol uscat și la temperaturi ridicate (20—22°C) din mai pînă în iunie, după care au fost îngropate în pădure. Pupele, deși au fost ținute îndelung în condiții nefavorabile, au supraviețuit. În aprilie 1967, din aceste pupe au zburat fluturi în proporție de 70,8%; 28,4% au rămas în continuare în diapauză, iar 0,8% au murit, fiind acoperite de hife albe de ciupercă. În al 3-lea an, o parte din aceste pupe s-au dezvoltat, dînd fluturi.

Dintr-o altă experiență a reieșit că fluturii pot să apară și în primul an după împupare în proporții ridicate. În 1966 s-au obținut 216 pupe prin creșteri de laborator. Pupele respective au fost ținute 2 luni în aceleași condiții ca și pupele recoltate din pădure, iar ulterior au fost îngropate în pădure. Din aceste pupe, în aprilie 1967, s-au obținut fluturi în proporție de 84,1%. Numai 8,4% din ele au rămas în diapauză și 7,5% au murit (din cauza unor boli și din cauza unor năpîrliri defectuoase).

Se pare că în primăvara anului 1966 și în pădurea Cucueți o mare parte din pupe a rămas în diapauză. Deși densitatea a fost mare în cîteva porțiuni ale pădurii, totuși nu au fost defolieri importante. În 1967 și 1968 însă, arborii din cîteva parcele au fost aproape total sau total defoliați. Același fenomen este menționat pentru primăvara 1966 și în oc. silvic Perișor, unde s-a constatat că 90% din pupe au rămas în diapauză (11).

## f DATE BIOMETRICE

### I. IN STADIUL DE OMIDĂ

În literatură este menționată variația lățimii capsulei cefalice (11) (tabelul 13).

În creșterile efectuate s-a urmărit de asemenea variația lățimii capsulei cefalice (precizia = 0,065 mm) și a lungimii (precizia = 0,1 mm), în funcție de felul hranei și după sexul omizilor.

În general, ambele dimensiuni au fost ceva mai mari la exemplarele femele, precum și la cele hrănite cu stejar (tabelul 13,14).

Tabelul 13

Lățimea capsulelor cefalice. Creșteri de laborator. 1966

Vârsta omizilor	Date obținute din						Date din literatura de specialitate
	creșteri pe stejar			creșteri pe cer			
	medie (mm)		limite	medie (mm)		limite	
	fem.	masc.		fem.	masc.		
I	0,64	0,64	0,583—0,65	0,64	0,64	0,58—0,65	0,563—0,669
II	1,23	1,18	1,14—1,30	1,17	1,16	1,10—1,17	1,197—1,409
III	1,96	1,93	1,88—2,01	1,93	1,92	1,82—1,98	1,761—2,042
IV	2,98	2,96	2,92—3,05	2,96	2,94	2,86—3,05	2,676—3,098
V	4,36	4,30	4,00—4,45	4,30	4,26	3,96—4,40	4,292—4,437

Tabelul 14

Variația lungimii omizilor în creșteri de laborator 1966

Vârsta	Ziua de la năpârlire	Creșteri pe stejar			Creșteri pe cer		
		medie (mm)		limite de variație	medie (mm)		limite de variație
		femele	masculi		femele	masculi	
I	1	5,5	5,5	5—6	5,5	5,5	5—6
II	2	7,4	7,4	7—8	7,5	7,4	7—8
	1	9,9	9,8	9—10,0	9,9	9,6	9,5—9,9
III	2	12,9	12,7	11,0—13,0	12,0	11,4	10,5—12,0
	1	12,1	11,7	10,0—15,0	13,1	12,0	10,2—15,5
	2	16,9	16,1	15,0—20,0	16,8	16,5	15,5—18,5
IV	3	18,8	18,6	17,8—20,0	17,8	17,1	17,0—18,6
	1	20,6	20,5	19,0—21,0	18,5	17,5	14,0—23,0
	2	27,1	26,8	21,0—31,0	26,7	25,1	23,5—32,0
V	3	28,3	27,7	27,0—30,0	26,7	26,1	23,0—28,0
	1	28,0	28,0	27,0—29,0	28,5	28,0	27,0—30,0
	2	36,2	39,5	35,0—45,0	37,2	39,4	31,0—44,0
	3	47,8	46,0	42,0—52,0	45,1	44,7	40,0—49,0
	4	48,4	47,2	44,0—50,0	49,3	47,7	45,0—50,0
	5	48,2	47,0	43,0—48,0	47,2	44,4	44,4—51,0

Luând ca bază lungimea omizilor de vîrsta I după ce s-au hrănit o zi (cca 5 mm), se constată că în vîrsta a II-a, lungimea maximă poate fi de 2,4—2,6 ori mai mare, în vîrsta a III-a de 3,7—4,0 ori mai mare, în vîrsta a IV-a de 6,2—6,4 ori mai mare, iar în vîrsta a V-a, de 10,0—10,2 ori mai mare.

Înainte de năpîrliri, omizile se contractă ușor. În creșteri, dezvoltarea fiind foarte rapidă, acest fenomen s-a înregistrat numai în vîrsta a V-a (tabelul 14).

## 2. ÎN STADIUL DE PUPĂ

În literatura de specialitate există date în legătură cu lungimea, grosimea și greutatea pupelor, separat pe sexe (11). În cercetările noastre s-au determinat alte două dimensiuni care nu variază în timp; diametrul pupelor la limita dintre abdomen și lamele acoperitoare ale aripilor și diametrul antepenultimului inel abdominal (precizia = 0,065 mm).

Ca material au servit 236 pupe recoltate în 1966 din pădure și 141 pupe obținute în 1966, din creșteri de laborator făcute cu stejar.

La masculi, față de femele, diametrul la limita dintre abdomen și aripi a fost cu 0,46—0,51 mm mai redus, iar diametrul antepenultimului inel abdominal, cu 0,19—0,22 mm (tabelul 15).

În creșterile de laborator, făcute cu omizi ținute în comun, o parte din omizi s-au împupat fără cocon. Aceste pupe au avut dimensiunile și fecunditatea mai reduse decît cele care s-au împupat normal (tabelul 15).

Tabelul 15

Dimensiunea pupelor și fecunditatea femelelor apărute în 1967

Nr. crt.	Material	Diametrul mediu/limite de variație (mm)			
		Femele		Masculi	
		limita abdom. aripi	antepenul. inel abd.	limita abdom. aripi	antepenultim. inel abdom.
1	Pupe recoltate din pădure	7,39 6,43—8,77	4,76 3,57—5,39	6,93 6,17—7,60	4,57 3,70—4,94
2	Pupe din creșteri împupate fără coconi	7,15 6,17—8,84	4,67 4,29—5,72	6,64 5,85—7,21	4,45 3,90—4,87
3	Pupe din creșteri împupate în coconi	7,36 6,17—8,84	4,77 3,64—5,46	—	—

FECUN — 1. = 370,18(100%) + 131,83 (35,6%) ovule cu dimensiuni mici  
 DITA — 2. = 285,83(100%) + 88,25 (30,9%) ovule cu dimensiuni mici  
 TE 3. = 358,84(100%) + 108,84 (30,3%) ovule cu dimensiuni mici

## g FECUNDITATEA

Pentru determinarea fecundității s-au disecat 218 femele. S-au numărat separat ovulele ce au avut dimensiuni normale și separat ovulele ce au avut dimensiuni mai mici și corionul moale. Fecunditatea s-a considerat egală cu numărul de ovule cu dimensiuni normale, acestea de obicei fiind depuse integral.

Femelele obținute din creșterile individuale, așa cum s-a menționat deja, au avut fecundități mari: la creșterile de cer, 417,0 ovule cu dimensiuni normale și 105,0 ovule cu dimensiuni mici; la creșterile pe stejar, 474,5 ovule cu dimensiuni normale și 83,1 ovule cu dimensiuni mici.

Femelele obținute prin creșteri de laborator în comun (cu stejar) și din pupele colectate de pe teren, au avut fecundități medii mai mici: 285,8—

370,2 ovule cu dimensiuni normale și 88,2—131,8 ovule cu dimensiuni mici. Variația fecundității individuale a fost mai mare, femelele conținând între 188 și 835 ovule cu dimensiuni normale. Aceste variații sînt mai mari decît cele menționate în literatură (medie de 330 ouă și variație între 130 și 460 ouă) (11).

La materialul analizat, proporția ovulelor cu dimensiuni mici și corionul moale a variat între 30,3 — 35,6% față de numărul ovulelor cu dimensiuni normale (luat egal cu 100%) (tabelul 15). La femelele obținute din creșterile individuale, proporția acestor ouă a fost redusă, fiind egală cu 17,5% pentru creșterile pe stejar și 25,1% pentru creșterile pe cer. În condiții de laborator aceste ovule nu au fost decapate. După observații făcute asupra unor femele ce au depus și au fost decapate după ce au murit, s-a constatat că au depus integral ovulele cu dimensiuni normale, iar cele cu dimensiuni mici nu au fost depuse și nici nu s-au dezvoltat pe parcurs.

Pe zile de apariție, fecunditatea medie a femelelor a înscris o variație, crescînd treptat din prima pînă în penultima zi. În ultima zi, valoarea fecundității a fost mai mică, însă media se bazează pe exemplare puține (tabelul (16).

Tabelul 16

Variația fecundității pe zile de apariție IV—1967

Numărul zilei de apariție	Fecunditatea femelelor apărute din pupele	
	din pădure (III. 1966)	crescute în 1966
1	344,0	341,7
2	357,7	356,8
3	401,3	360,0
4	356,9	442,5
5	—	296,0

Menționăm că femelele ținute la 22—25°C, au trăit patru, cinci zile, iar la 18°C, cinci, șase zile.

Din datele expuse în tabelul 15, reiese că între diametrul pupelor femele la limita dintre abdomen și aripi, pe de o parte și fecunditatea femelelor ce apar din aceste pupe, pe de altă parte, există o legătură direct proporțională. După materialul nostru, dacă se pleacă de la fecunditatea corespunzătoare celei mai mici dimensiuni (7,15 mm = 285, 83 ovule), se constată că la o creștere a diametrului respectiv cu 0,10 mm corespunde un spor de aproximativ 35 ovule cu dimensiuni normale (fig. 2). Între fecunditate și diametrul antepenultimului inel abdominal nu s-a găsit nici o legătură.

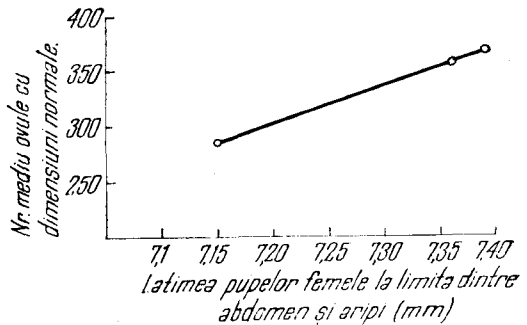


Fig. X - 2. Legătură dintre fecunditate și lățimea pupelor femele de *Drymonia chaonia*  
 2. Relationship between fecundation and female pupa width at *Drymonia chaonia*  
 2. Verhältnis zwischen Fruchtbarkeit und Breite der weiblichen *Drymonia chaonia* - Puppen.

## h. MORTALITATEA

Mortalitatea a fost urmărită în stadiile de ou, omidă și pupă. În stadiul de ou s-a observat o parazitare redusă. În 1966, în pădurea Cucueți, după un an de atac puternic, din 1037 ouă au apărut numai doi paraziți, iar în aprilie 1968, din 3066 ouă colectate din porțiuni ce au fost total defoliate în 1967, au apărut numai 280 paraziți. Înseamnă că la 10,9 ouă de *Drymonia* a revenit un parazit.

În stadiul de omidă însă, în cazul unor densități ridicate, mortalitatea poate să atingă valori mari. În literatură se menționează că în 1965, în urma debilitării omizilor din cauza lipsei de hrană, a survenit o mortalitate în masă cauzată de o boală poliedrică, ceea ce a redus densitatea cu 97%. În același loc, în 1966 s-a observat acțiunea unui complex de factori biotici limitativi, care au influențat stadiile de omidă și pupă. Dintre factorii cei mai importanți ce au dus la reducerea cantitativă a insectei se menționează: ciuperca entomopatogenă din genul *Entomophthora* (mortalitatea până la 14% la omizile de vârstele IV și V); insecte parazite din ordinul Hymenoptera și Diptera; prădătorii *Calosoma sycophanta* L., *C. inquisitor*. L. păsările *Corvus frugilegus* L. *Coloeus monedula* L., *Cuculus canorus* L., *Parus major*; bursuci și șoareci de pădure, care au distrus un număr mare de pupe (11).

În pădurea Cucueți, în primăvara anului 1967, când vremea a fost excesiv de ploioasă, în diferite locuri de probă, mortalitatea în stadiul de omidă a atins valori de 65,6—72,3%. Din 1505 omizi moarte ce au fost recoltate în primele zile ale lunii iunie, 8, 3% erau de vârsta a III-a, 25, 9% de vârsta a IV-a și 65, 8% de vârsta a V-a. Mortalitatea s-a datorat ciupercilor parazite din genul *Entomophthora* și inundării solului. Majoritatea omizilor ce au coborât pentru împupare (70%) s-au înecat înainte de a pătrunde în sol. În primăvara anului 1968, în u. a. 46, 49 și 50, unde densitatea insectei a fost foarte mare și arboretul a fost aproape total defoliat, omizile au fost distruse în cantități apreciabile de către ciori (*Corvus frugilegus*, *Coloeus monedula* și *Corvus cornix*) de pițigoi și cinteze. Ca urmare a distrugerii omizilor și pupelor de către ciori și alte păsări (la care s-a adăugat desigur și mortalitatea cauzată de lipsa de hrană), densitatea ce a fost mai mare de 100 pupe la m<sup>2</sup> în IV. 1968, a scăzut în IX. 1968 la 10—36 pupe la m<sup>2</sup>.

În primăvara anilor 1966—1968, în pădurea Cucueți s-a constatat o activitate vie a prădătorilor din genul *Calosoma*. Prădătorii au fost observați circulând pe sol, pe tulpina arborilor, sau stînd la pîndă pe tulpină și la extremitatea ramurilor, cu prima pereche de picioare ridicate. Prada era apucată printr-o mișcare rapidă. În mai 1968, prin înregistrarea a 280 de prădători din două parcele s-a constatat că în ambele locuri a predominat ușor specia *C. sycophanta* (52,9—60,0% față de *C. inquisitor*). S-au observat și rare exemplare de *Xylodrepa quadripunctata*.

Mortalitatea observată în stadiul de pupă (cu excepția distrugerii cauzate de ciori, ce nu se poate aprecia cantitativ), a avut valori neînsemnate. În 1966, înainte de zborul fluturilor, numai 5% din pupele recoltate erau moarte (acoperite cu hife albe de ciuperca); iar în 1968 — 4,7% (jumătate distruse de ciuperca și jumătate probabil de șoareci).



În creșterile de laborator, mortalitatea înregistrată a fost foarte mică. În creșterile făcute cu omizi ținute izolat, mortalitatea a fost nulă, iar la cele crescute în comun, mortalitatea totală, survenită în vîrstele a IV-a și a V-a a fost de 9,8%.

#### i. PROPORȚIA DE FEMELE

Proporția de femele, care de obicei se determină în stadiul de pupă, la această specie nu are importanță practică. Nu se poate preciza anul cînd s-au împupat diferitele exemplare și nici anul cînd se vor transforma în fluturi. Cu titlu informativ menționăm proporția pupelor femele recoltate: în III. 1966 (după un an de defoliere puternică) din totalul de pupe 44,9% au fost femele; în III. 1967 (după un an de defoliere slabă) 48,7% din pupe au fost femele; în IV. 1968 (după un an de defoliere puternică) 46,8% din pupe au fost de sex feminin, iar în IX. 1968, din pupele recoltate din parcelele cu defoliere slabă 47,6% erau femele și din cele recoltate în parcelele cu defoliere puternică —45,8%.

Este interesant de menționat că în creșterile de laborator efectuate cu frunze de stejar, din care s-au obținut exemplare viguroase, proporția pupelor femele a fost de 55,0%.

#### D CONCLUZII

În perioada 1966—1968, ca urmare a apariției în masă a defoliatorului *Drymonia chaonia*, care pînă în ultimii ani a fost cunoscut numai ca element faunistic, s-au efectuat cercetări de laborator și teren, cu scopul de a obține o serie de date de bioecologie, necesare la elaborarea unei metode de prognoză.

În legătură cu fenologia insectei s-a determinat că este monovoltină, zborul fluturilor avînd loc primăvara, între 8,10 și 15, 20. IV. Dezvoltarea embrionară durează 9—12 zile, primele omizi deci apar în a treia decadă din aprilie și trecînd prin cinci vîrste, se împupeză în sol, la adîncime mică, la sfîrșitul lui mai, începutul lui iunie. Iernarea are loc în stadiul de pupă. Pupele au tendința de a rămîne în diapauză 1—2 ani, în proporții variabile între 8,4—96,6%.

Datorită dezvoltării sale rapide în stadiul deomidă (34,40 zile) în pădurea Cucuței, unde s-a înmulțit în paralel cu mai multe specii, a reușit să concureze un defoliator viguros ca *Lymantria dispar*, reducîndu-i densitatea.

Repartizarea dăunătorului este uniformă atît în stadiul de pupă cît și în cel de ou. În general cerul este cu 32,5—35,7% mai puternic infestat cu ouă decît gîrnița. Între densitatea dăunătorului în cele două stadii de dezvoltare și uniformitatea repartizării, există un raport invers proporțional. Din această cauză în lucrările de prognoză, pentru determinarea densității medii cu un indice oarecare de exactitate, este necesar să se execute analize în număr variabil. În stadiul de pupă, la condiția unui indice de 10% trebuie să se facă 22—25 sondaje cînd densitatea este de 20—25 pupe/m<sup>2</sup> 12—15 sondaje cînd densitatea este de 25—30 pupe/m<sup>2</sup> și 3 sondaje cînd densitatea este mai mare de 35 pupe/m<sup>2</sup>. În stadiul de ou, pentru determinarea densității cu un indice de exactitate de 20% este necesar să se analizeze 8—9 arbori în cazurile cînd densitatea ouălor este de circa 100 ouă/arbore, 5 arbori

la densități de 200 — 300 ouă/arbore și 3 arbori cînd densitatea depășește 400 ouă/arbore. În stadiul de ou, pentru a obține medii corespunzătoare trebuie să se analizeze integral arborii, deoarece aproximativ 50 % din ouă se găsesc pe mugurii, frunzele și ramurile subțiri din treimea superioară a coroanei și aproximativ 31% în treimea mijlocie a coroanei.

Din punct de vedere cantitativ, hrănirea pe cer și stejar a fost asemănătoare, indiferent de sex. Rația totală de hrană a unor omizi viguroase (femele cu fecunditate de 400—470 ouă) este aproximativ egală cu rația omizilor de *L.* dispar din perioada de criză, sau jumătatea rației din progradatie.

Lățimea capsulei cefalice crește de la 0,58—65 mm, cît este în vîrsta I la 3,94,—4,45 mm, cît este în vîrsta a V-a. De asemenea omizile cresc treptat în lungime. În ultima vîrstă sînt de circa 10 ori mai lungi decît în vîrsta I. În general femelele au dimensiunile ceva mai mari decît masculii. Fecunditatea acestei specii variază între limite mai restrînse ca la *Lymantria* dispar; 188—835 ouă. Ovulele cu dimensiuni mici, care de obicei nu se maturează și nu sînt depuse, reprezintă 17,5—35,6% din totalul de ovule.

Mortalitatea a fost diferită pe stadii de dezvoltare, fiind mică în stadiile de ou și pupă și avînd valori mari (pînă la 72,3%) în stadiul deomidă. Factorul biotic principal care a distrus omizile a fost o ciupercă din genul *Entomophthora* și ca factor abiotic inundarea solului în urma ploilor, în perioada de împupare.

## BIBLIOGRAFIE

1. Arnoldi, L. V. i sort. Vreditelilesa Spravocinik. Akad. Nauk. SSSR I, Moscova—Leningrad, 1955.
2. Bergmann, A. Die Grossschmetterlinge Mitteldeutschlands, Jena., 1953.
3. Dissescu, G. Cercetări asupra biologiei principalelor omizi defoliatoare ale stejarului. Lucrare dizertație, 1961.
4. Dissescu, G., Cîteva date în legătură cu defoliatorul *Drymonia chaonia* Hb. Doc. curentă, Ser. Silv. Expl., Trans. Forest, nr. 4 1967. 108—110.
5. Dissescu, G., Cristescu, T., Date în legătură cu biologia defoliatorului *Drymonia chaonia* Hb. Doc. curentă, Ser. Silv. Expl., Trans. Forest. nr. 5, 1967; 137—142.
6. Dissescu, G., Danie po bioekologii hohlatki *Drymonia chaonia* Hb. Res. comm. XIII-ème Cong. Intern. d'Entomol. Moskova, 1968: 59.
7. Dissescu, G. Die Verteilungsweise der Puppen und Eier der *Drymonia chaonia* Hb. Rev. Roum. Biol. Ser. Zoologie. t. 13, nr. 5, 1968: 315—320.
8. Doring, E. Zur Morphologie der Schmetterlingseier. Ak. Verlag, Berlin 1955: 43.
9. Langos, G. Oomidă vătămătoare hibridilor de stejar roșu. Rev. Păd. nr. 5, 1953: 44—45.
10. Nanu, N., König, F. Folosirea capcanei luminoase pentru depistarea lepidopterelor forestiere vătămătoare, Rev. Păd. nr. 8, 1968; 430—434.
11. Pîrvescu, D. *Drymonia chaonia* Hb. un important dăunător al pădurilor de quercinee din Oltenia, Rev. Păd. nr. 5, 1967: 249—255.
12. Popescu-Gorj, A., Catalogue de la Collection de Lépidoptères „Prof. A. Ostrogo-vich“, du Muséum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa“, București, 1964.

13. Simionescu, A., Ștefănescu, M. Prognoza înmulțirii principalelor insecte defoliatoare în 1968. Rev. Păd. nr. 9, 1968: 483—486.
14. Spuler, A. Die Schmetterlinge Europas, 1, Stuttgart, 1908.

## X DONNÉES DE BIOÉCOLOGIE CHEZ LA DRYMONIA CHAONIA HB

Dr. ing. GABRIELA DISSESCU

### *Résumé*

Au cours de dernières 4 années, parallèlement au *L. dispar*, un nouvel insecte phyllophage *Drymonia chaonia* s'est surmultiplié dans les chênaies à chévelu mélangé au chêne d'Hongrie. Cet insecte nuisible inconnu tel quel en littérature, grâce à son développement rapide et à la grande consommation de feuilles, est entré en concurrence avec l'espèce *Lymantria dispar*, en lui réduisant la densité.

Par les recherches faites, on a établi qu'on peut prévoir les défoliations en état de chrysaïde (l'état dure 10 mois) de l'insecte. Parceque les chrysalides peuvent rester en diapause 1 à 3 ans. les déterminations doivent être vérifiées à la fin d'avril, par des analyses au stade d'oeuf,

Dans l'ouvrage on expose une série de données se référant à la phénologie, au mode de répartition, à la ration de nourriture, excreta, diapause, fécondité, mortalité, données qui se sont trouvées à la base de l'élaboration d'une méthode de dépistage et de prévision.

## X ANGABEN ZUR BIOLOGIE DER DRYMONIA CHAONIA HB

Dr. ing. GABRIELA DISSESCU

### *Zusammenfassung*

Die letzten vier Jahre, in den Zerreichen-Ungarische Eichen-Mischwälder Süd-Rumäniens, konnte gleichzeitig mit der *Lymantria dispar* die Massenvermehrung eines neuen Laubfressers, *Drymonia chaonia* Hb., beobachtet werden. Dieser Schädling, als solcher in der Fachliteratur nicht bekannt, konkurrierte durch schnelle Entwicklung und grosser Laubverbrauch die *L. dispar* und reduzierte dabei deren Populationsdichte.

Die Untersuchung ergab, dass die Voraussicht der zu erwartenden Entlaubung im Puppenstadium (das 10 Monate dauert) möglich ist. Da die Puppen 1 bis 3 Jahre in Diapause verweilen können, sollen die Bestimmungen Ende April durch Brutanalysen geprüft werden.

Die Arbeit bringt Angaben zur Phänologie, Verteilung, Futterration, Exkreta, Diapause, Fekundität, Mortalität, Daten die der ausgearbeiteten Methode für Auffindung und Prognose zu Grunde liegen.