

**RAPORTUL DINTRE MĂRIMEA PUPELOR FEMELE
ȘI NUMĂRUL DE OUĂ LA FEMELELE
DE PORTHETRIA DISPAR L.**

prof. GR. ELIESCU și ing. G. DISSESCU

CUPRINSUL

Generalități	79
<i>I.</i> Material și metodă	79
<i>II.</i> Rezultatele cercetărilor	80
<i>a.</i> Date în legătură cu greutatea pupelor femele	80
<i>b.</i> Raportul dintre greutatea pupei și producția de ouă a fluturelui	82
<i>c.</i> Raportul dintre dimensiunile pupei și producția de ouă a fluturelui	85
1. Raportul dintre grosimea pupei și producția de ouă	85
2. Raportul dintre lungimea pupei și producția de ouă	86
<i>d.</i> Raportul dintre greutatea pupelor și greutatea ouă- lor depuse	91
Concluzii	92
Bibliografie	92

GENERALITĂȚI

Numărul de ouă pe care îl depune o specie de insectă variază între anumite limite, de la an la an, în legătură cu condițiile de viață a insectei.

Deoarece fecunditatea (numărul de ouă) este unul din factorii determinanți ai înmulțirii în masă a insectelor, cunoașterea variației fecundității poate servi la urmărirea evoluției populației unei anumite specii de insectă.

Porthetria dispar este unul din defoliatorii principali ai stejarului din țara noastră și este obiectul unei atente urmăriri din partea serviciului silvic de protecție, în vederea combaterii ei.

Cunoașterea numărului de ouă pe care îl depun femelele de *Porthetria dispar* este deci necesară pentru urmărirea evoluției înmulțirilor în masă, pentru stabilirea unei prevederi în legătură cu mărirea sau micșorarea populațiilor acestui fluture, într-o regiune oarecare.

Se știe că numărul de ouă pe care îl poate depune femela unui fluture este în raport direct cu mărirea pupei ce va da naștere femelei. Deci, mărirea pupelor poate indica, cu o anumită aproximație, numărul ouălor ce vor fi depuse, fără a se mai aștepta zborul fluturilor. Stabilirea acestui raport poate fi de un real ajutor atât în practica combaterii, cât și în tehnica cercetărilor ce se fac în legătură cu această insectă.

Din această cauză, au fost inițiate cercetările ce fac obiectul lucrării de față, pentru a obține date asupra acestor relații, în condițiile țării noastre.

I. MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost făcute cu pupe de *Porthetria dispar*, strinse în anii 1954 și 1955, în pădurile Cernica, Cucu, Islaz, Baba Rada, plantația de stejar a școlii silvice și pădurea Pusnicul, din Ocolul silvic Brănești; pădurile Silvestru și Grădinari, din Ocolul silvic Comana și pădurea Comoara, din Ocolul silvic Snagov.

Pupele au fost aduse în laborator și cântărite individual zilnic, pînă la ieșirea fluturilor. După ieșire, fluturii au fost analizați, numărîndu-se integral ouăle din ovariole.

Dintr-un număr de peste 3 000 de pupe colectate s-au ales 392 de pupe, care păreau sănătoase și care au fost cîntărite. Restul au fost para-

zitate sau au murit din cauza transportului de pe teren, sau s-au transformat în fluturi înainte de a ajunge la laborator.

Din aceste 392 de pupe, în timpul cântăririi s-au dovedit a fi parazitare încă 75 de exemplare, 35 au murit din cauza manipulării în timpul cercetării. Din 80 de pupe au ieșit fluturi ce nu au putut fi analizați.

Deci, s-a putut face cercetarea relativă la legătura ce există între greutatea pupelor și numărul de ouă doar cu 205 exemplare. La interpretarea datelor s-au mai eliminat încă 5 cazuri, deoarece pupele deși erau sănătoase, conținutul de ouă era cu mult diferit față de cazurile similare în greutate.

În ceea ce privește urmărirea scăderii greutății în stadiul pupal, s-a făcut cercetarea pe un număr de 111 pupe, din care la împărțirea pe clase de greutate s-au eliminat 18 cazuri, ce prezentau scăderi cu totul anormale.

Măsurătorile dimensiunilor pupelor, s-au făcut pe un număr de 192 de exemplare.

Greutățile au fost luate cu o balanță analitică, cu o precizie de 0,0001 g. Lungimile și grosimile pupelor s-au măsurat cu un șubler, cu o precizie de 0,1 mm.

II. REZULTATELE CERCETĂRILOR

a. DATE ÎN LEGĂTURĂ CU GREUTATEA PUPELOR FEMELE

Se știe că, urmărind greutatea pupelor zi de zi, de la împupare până la ieșirea fluturilor, se constată o scădere a greutății. Pentru a se înțelege datele din tabelele din lucrare, în legătură cu acest fenomen, trebuie să menționăm faptul că materialul nostru a fost colectat din

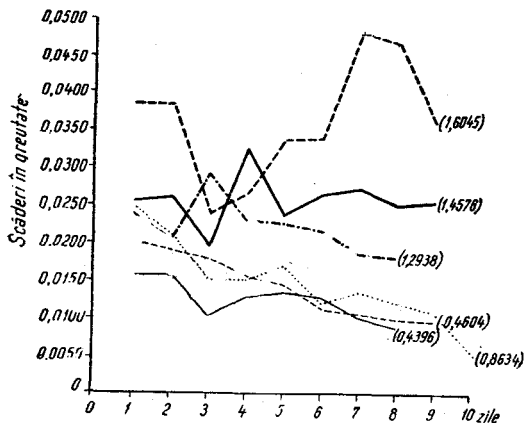


Diagrama 1 — Scăderea zilnică a greutății în valori absolute la câteva pupe de diferite greutăți. (Cifrele din paranteze reprezintă greutatea pupelor din ziua anterioară ieșirii fluturilor)

pădure și nu provenit din creșteri. De aceea, nu s-a cunoscut vârsta lor și deci prima lor zi de împupare. Greutățile zilnice ale pupelor (pe care nu le dăm în amănunt în lucrare), s-au raportat din această cauză la greutatea pe care le aveau pupele înainte de ieșirea fluturilor.

Datele obținute confirmă faptul că pupele de *Porthetria dispar* scad în greutate pe măsură ce se apropie ziua de ieșire a fluturilor.

Această scădere, în valoare absolută, de la zi la zi, este în unele cazuri foarte variabilă. În diagrama 1 dăm câteva exemple, din care se vede această variație. Pentru a pune în evidență mai bine

acest fenomen, s-au calculat procentele cumulate ale variației greutateților și totodată s-au făcut clase de greutateți de 0,2 g.

În tabelul 1 se dă variația în greutate a pupelor, pe zile și pe clase de greutateți, în procente medii cumulate, procente calculate din greutatea pupei dinaintea ieșirii fluturului.

Din tabel reiese că materialul nostru pe care am făcut cercetările a fost cules de pe teren cu maximum 10 zile înainte de ieșirea fluturilor.

Greutatea în ziua a noua sau a zecea, față de greutatea dinaintea ieșirii fluturului, este cu cca. 23 % mai mare și continuă să scadă avînd greutatea în ziua dinaintea ieșirii fluturului cu 2—3,5 % mai mare.

Totodată se observă o variație a scăderii greutateții pe clase și chiar și în diferitele cazuri izolate de pupe și anume, tendința unei micșorări a procentelor de scădere a greutateții la pupele din clase de greutateți mai mari (tabelul 1 și diagrama 2). Această scădere este relativ mică.

Diferențele medii ale procentelor variațiilor în greutate ale pupelor, pe clase și pe zile, sînt arătate în tabelul 1.

În tabelul 2 se dau procentele medii de scădere pe zile și procentul mediu cumulat pe zile, datele fiind calculate după întreg materialul cercetat.

Se constată că scăderea procentuală în greutate este din ce în ce mai mare, cu cît ne apropiem de ziua de ieșire a fluturilor.

Fenomenul de scădere a greutateții este cunoscut. Rudnev, în cercetările sale, arată că pierderea minimală revine pentru zilele a cincea și a șasea după împupare, iar o pierdere mai mare a greutateții are loc mai ales în ultimele zile înainte de ieșirea fluturilor.

Datele cercetărilor noastre, arătate mai înainte, confirmă cele spuse de Rudnev. În tabelul 1, zilele a noua și a zecea înainte de ieșirea fluturului corespund aproximativ cu zilele a cincea și a șasea arătate de Rudnev, o pupă avînd dezvoltarea de cca. 13—15 zile.

Datele relative la procentele cumulate, arătate în tabelele 1 și 2, pot avea o aplicație practică în momentul cînd vrem să apreciem numărul de ouă după greutatea pupelor strînse din pădure. Vîrsta acestor pupe nefiind cunoscută, greutatea lor reală nu ne poate servi ca indiciu la estimarea numărului de ouă, decît dacă aplicăm o corecție și anume o

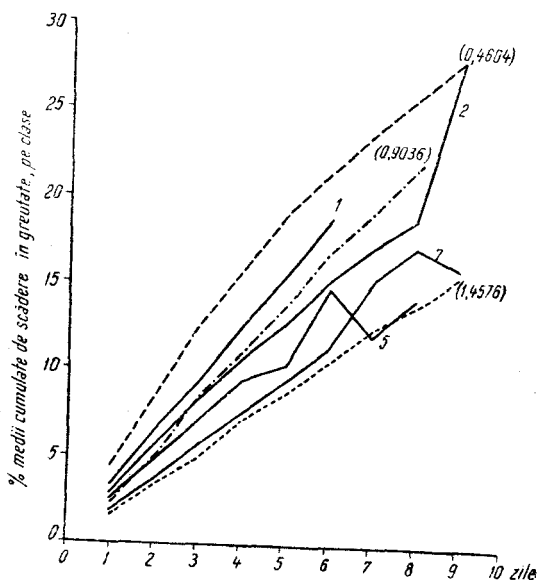


Diagrama 2—Variația procentului mediu cumulat pe zile și clase de greutate și a procentului mediu cumulat pe zile a citorva pupe. Nr. 1, 2, 5, 7=nr. curent al clasei de greutate. (Cifrele în paranteze reprezintă greutatea pupelor).

scădere procentuală variind între 3,13 — 35 %, după cum considerăm că pupele sînt mai aproape de ieșirea fluturilor, sau mai aproape de ziua împupării. Un procent mediu îl considerăm cel de 17,5 %.

Comparînd cele arătate aici cu datele lui Rudnev (care raportează scăderea greutății pupelor la greutatea din ziua împupării), găsim că

Variația în procente cumulate a greutății

Nr. crt.	Clasa de greutate g	Procente de		
		1	2	3
1	0,2001—0,4000	3,39/1	6,68/1	9,25/1
2	0,4001—0,6000	2,87/7	5,95/6	8,39/6
3	0,6001—0,8000	3,18/29	6,32/29	9,62/28
4	0,8001—1,0000	3,29/22	6,17/22	9,26/22
5	1,0001—1,2000	2,60/14	4,94/14	7,31/14
6	1,2001—1,4000	2,03/9	3,87/9	6,20/9
7	1,4001—1,6000	1,88/9	3,61/9	5,63/9
8	1,6001—1,8000	1,92/2	3,79/2	5,39/2
	Diferențele medii, în %	0,49	0,41	0,32

este o perfectă concordanță între procente de 30 % (maxim la Rudnev) și 35 % calculat la noi (față de greutatea pupei dinaintea ieșirii fluturilor).

Tabelul 2

Procente medii de variație în greutate a pupelor pe zile (anterioare ieșirii fluturilor)

Procente medii	Procente pe zile/numărul de cazuri									
	1/111	2/110	3/100	4/102	5/94	6/77	7/66	8/49	9/12	10/2
Simple	3,13	2,97	3,06	2,69	2,15	2,38	2,15	2,06	1,77	1,09
Cumulate	3,13	6,10	9,16	11,88	14,01	16,40	18,55	20,61	22,39	23,49

b. RAPORTUL DINTRE GREUTATEA PUPEI ȘI PRODUCȚIA DE OUĂ A FLUTURELUI

Diagrama 3 arată, pe cazuri concret studiate, numărul de ouă găsit în fluturii ieșiți din pupele ce au avut greutatea înainte de ieșirea fluturilor arătată în diagramă.

Se constată că materialul a prezentat femele ce au depus ouă între minimum 17 și maximum 851 de ouă.

Se constată că pupe ce au avut greutate apropiată sau chiar egală, au avut un număr de ouă destul de diferit. De exemplu, 2 pupe cu greutatea de 0,4098 g, au avut 56, respectiv 116 ouă (diferență deci de 60 de ouă).

Din diagramă se constată că împrăștierea numărului de ouă față de greutatea pupei este repartizată în jurul unei drepte.

Pentru a pune în evidență mai bine legătura între greutatea și numărul ouălor, am grupat greutatea pupelor în clase de câte 0,05 g, calculînd numărul mediu de ouă.

Tabelul 3 cuprinde datele obținute.

Cu ajutorul datelor medii am trasat dreapta ce reprezintă legătura între greutatea și numărul de ouă.

Ecuția dreptei trasate de noi, pe baza materialului studiat, este :

$$y = 0,497 x - 104$$

unde y este numărul de ouă, iar x greutatea puii în miligr.mc.

Tabelul 1

pupelor pe zile și clase de greutate

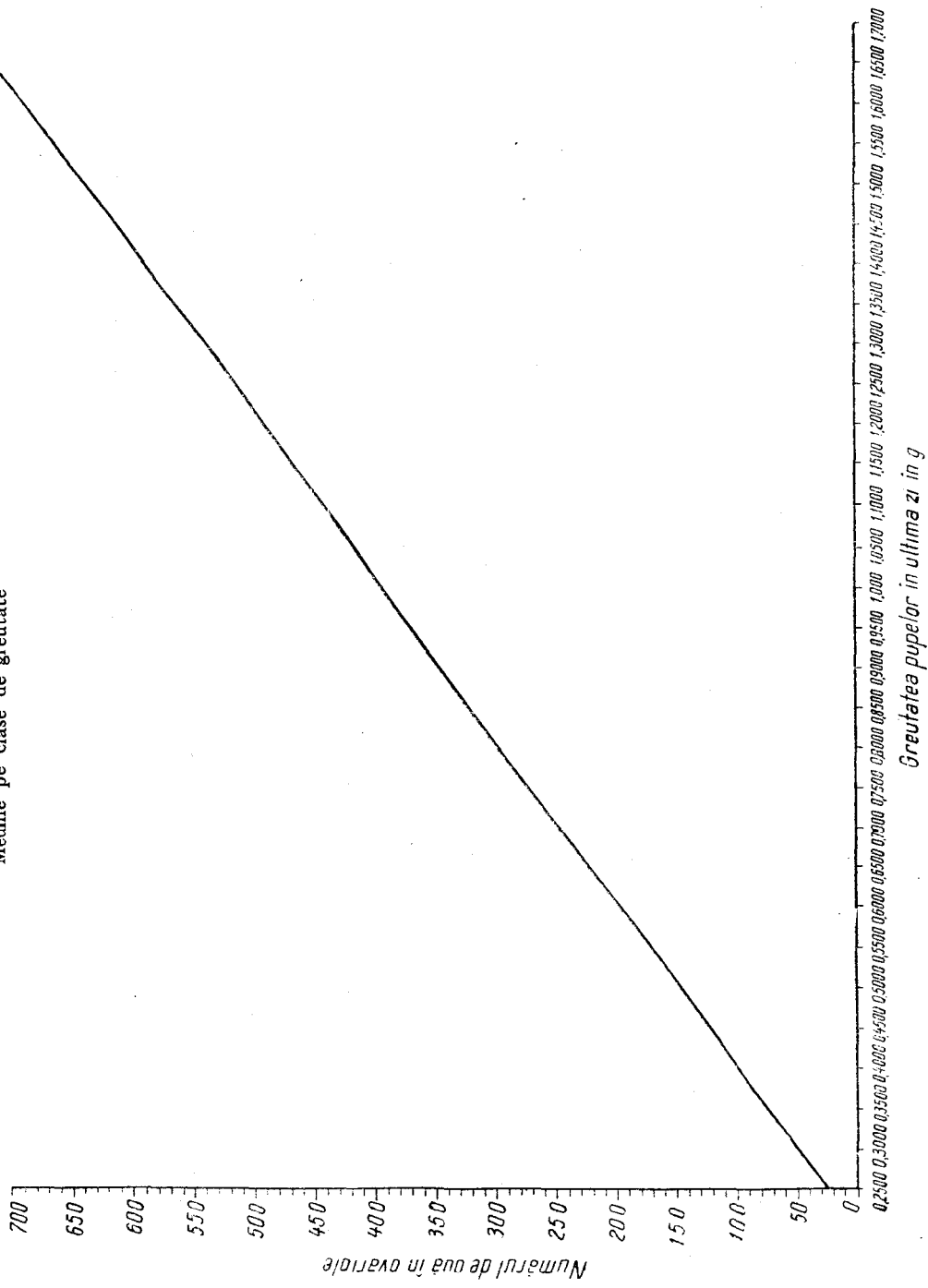
greutăți/număr de cazuri, cu ... zile înainte de ieșirea fluturilor						
4	5	6	7	8	9	10
12,74/1	15,65/1	19,01/1	—	—	—	—
10,71/6	12,77/6	15,42/5	1735/5	1918/4	2822/1	—
12,63/27	15,12/27	19,71/26	2268/25	2019/19	1934/7	1847/3
11,30/21	13,80/21	15,77/19	1605/15	1825/9	2156/2	1727/1
9,42/12	10,38/11	14,84/8	1213/7	1438/4	—	—
8,19/9	10,07/9	12,29/6	1428/5	1599/5	—	—
7,51/9	9,47/8	11,35/6	1535/4	1733/4	1580/1	—
7,77/2	9,55/2	14,02/1	1704/1	1997/1	2221/1	—
0,71	0,87	0,71	0,04	-0,13	—	—

Numărul mediu de ouă pentru clasele de greutate ale pupelor

Tabelul 3

Clase de greutate	Numărul cazurilor	Numărul mediu de ouă după cazuri	Numărul de ouă calculat (y)	Diferențe față de numărul mediu de ouă	
				+	-
0,2500-0,2999	3	60,6	32,6		28,0
0,3000-0,3499	5	41,8	57,5	15,7	
0,3500-0,3999	10	79,8	82,3	2,5	
0,4000-0,4499	11	95,4	107,2	11,8	
0,4500-0,4999	8	100,0	132,0	32,0	
0,5000-0,5499	5	179,8	156,9		22,9
0,5500-0,5999	13	189,6	181,7		7,9
0,6000-0,6499	7	212,8	206,6		6,2
0,6500-0,6999	12	223,8	231,4	7,6	
0,7000-0,7499	12	260,0	256,3		3,7
0,7500-0,7999	11	278,4	281,1	2,7	
0,8000-0,8499	11	287,8	306,0	18,2	
0,8500-0,8999	11	304,4	330,8	26,4	
0,9000-0,9499	8	351,7	355,7	4,0	
0,9500-0,9999	10	384,4	380,5		3,9
1,0000-1,0499	6	398,0	405,4	7,4	
1,0500-1,0999	3	457,7	430,2		45,5
1,1000-1,1499	6	493,0	455,1		37,9
1,1500-1,1999	6	496,1	479,9		16,2
1,2000-1,2499	7	525,8	504,8		21,0
1,2500-1,2999	6	519,1	529,6	10,5	
1,3000-1,3499	—	—	554,5		
1,3500-1,3999	2	594,0	579,3		14,7
1,4000-1,4499	4	623,5	604,2		19,3
1,4500-1,4999	5	591,0	629,0	38,0	
1,5000-1,5499	4	602,0	653,9	51,9	
1,5500-1,5999	2	701,0	678,7		22,3
1,6000-1,6499	—	—	703,6		
1,6500-1,6999	2	700,0	728,4	28,4	
1,7000-1,7499			753,3		

Diagrama 3 — Numărul de ouă în funcție de greutatea pupei și linia de compensație.
Mediile pe clase de greutate



La trasarea curbei și la calcularea numărului mediu de ouă nu s-a ținut seamă de nouă cazuri, ale căror valori au fost considerate că au o abatere mult prea mare.

Numărul de ouă calculat după ecuația de mai sus ne dă, față de medii, diferențele arătate în tabelul 3 ceea ce arată un maximum de 51,9 ouă în plus, sau 45,5 ouă în minus. Calculînd media aritmetică a greșelii pe care am putea-o face, găsim că ea este de 18,7 ouă.

Se constată că ecuația arată la o creștere în greutate de 1 mg un spor de 0,49 ouă, iar 100 de ouă corespund la un spor de greutate de 201,2 mg.

Rudnev în lucrarea sa dă ecuația : $y = 0,42x - 63$. După această ecuație, la o sporire de 1 mg în greutate corespunde o producție cu 0,3 ouă mai mare, iar sporirea cu un ou atrage o mărire a greutății cu 2,8 mg.

Diferențele între rezultatele noastre și ale lui Rudnev constatăm că nu sînt decît aparente. Într-adevăr, Rudnev a raportat calculele sale la greutatea inițială a pupei, pe cînd noi la greutatea ei dinaintea ieșirii fluturului. Ținînd seama de faptul că între greutatea pupei la împupare, considerată de Rudnev, și greutatea pupei la ieșirea fluturului, utilizată de noi, există un raport de 0,73, datele arătate mai sus devin foarte apropiate. Astfel, în cazul nostru creșterea cu 1 mg în greutate a pupei corespunde unui spor de 0,49 ouă. Aplicînd reducerea corespunzătoare raportului de 0,73, deci o valoare foarte apropiată de a lui Rudnev.

c. RAPORTUL DINTRE DIMENSIUNILE PUPEI ȘI PRODUCȚIA DE OUĂ A FLUTURELUI

Producția de ouă a fluturului se mai poate estima și după dimensiunile pupei, adică după lungimea sau grosimea acesteia.

Între aceste două dimensiuni, cea care se poate măsura cu o exactitate mai mare este grosimea, deoarece pupa păstrează tot timpul o formă mai mult sau mai puțin rigidă în regiunea toracelui. Cum însă diametrul dorso-ventral este ceva mai mare ca cel transversal, este mai bine să se ia cel mai mare diametru. În acest fel am procedat noi. Alegerea celui mai mare diametru este impusă și de tehnica măsurării. În caz că aceasta se face cu ajutorul unui șablon, adică o placă de metal cu găuri de diferite diametre și prin care sînt trecute pupele prin încercări succesive, numai diametrul cel mai mare poate fi măsurat.

1. RAPORTUL DINTRE GROSIMEA PUPEI ȘI PRODUCȚIA DE OUĂ

Pupele cercetate de noi au avut grosimi între 6 și 11,7 mm. În diagrama 4 se reprezintă pupele cercetate, cu grosimea și numărul de ouă corespunzător.

Din tabel se vede că numărul ouălor variază destul de mult pentru o aceeași grosime, fapt ce a fost constatat și în cazul greutăților. Totuși, din diagramă se vede că între grosime și numărul de ouă este un raport direct. Curba de pe diagrama 4 arată legătura între numărul de ouă și grosimea pupei.

În vederea trasării acestei linii de compensație și în același timp pentru a verifica legătura ce există între numărul de ouă pe de o parte

Legătura între numărul de ouă și greutatea, grosimea și lungimea pupelor

Greutate g	Numărul de ouă de pe curbă y	Grosime mm	Numărul de ouă mediu din cazuri	Diferența în numărul de ouă		Lungime mm	Lungime calculată cu coef. 2,77	Numărul mediu de ouă din cazuri	Diferența în numărul de ouă	
				+	-				+	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0,30	45,1	6,06	34,0		11,1	17,55	16,78			
0,35	69,9	6,52	44,2		25,7	18,60	18,06	48,2		21,7
0,40	94,8	6,92	85,0		9,8	19,50	19,16	59,0		35,8
0,45	119,6	7,27	100,6		19,0	20,35	20,13	91,1		28,5
0,50	144,5	7,58	119,4		25,1	21,25	20,99	113,9		30,6
0,55	169,3	7,86	178,2	8,9		22,00	21,77	169,9	0,6	
0,60	194,2	8,12	174,9		19,3	22,75	22,49	158,8		35,4
0,65	219,0	8,36	180,1		38,9	23,41	23,15	210,5		8,5
0,70	243,9	8,59	241,7		2,2	24,10	23,79	209,6		34,3
0,75	268,7	8,81	290,9	22,2		24,62	24,40	250,2		18,5
0,80	293,6	9,02	296,3	2,7		25,20	24,98	278,2		15,4
0,85	318,4	9,22	275,5		42,9	25,70	25,53	317,3		1,1
0,90	343,3	9,41	369,9	26,6		26,13	26,06	318,3		25,0
0,95	368,1	9,59	310,5		57,6	26,63	26,56	320,5		47,6
1,00	393,0	9,76	419,3	26,3		27,10	27,03	372,6		20,4
1,05	417,8	9,92	346,8		71,0	27,60	27,47	381,2		36,6
1,10	442,7	10,08	330,1		112,6	27,99	27,92	415,3		27,4
1,15	467,5	10,23	535,3	67,8		28,39	28,33	456,5		11,0
1,20	492,4	10,38	489,8		2,6	28,78	28,75	510,0	17,6	
1,25	517,2	10,53	537,5	20,3		29,17	29,16	459,5		57,7
1,30	542,1	10,67	548,0	5,9		29,58	29,55	527,0		15,1
1,35	566,9	10,81				29,97	29,94	602,6	35,7	
1,40	591,8	10,95	669,5	77,7		30,31	30,33			
1,45	616,6	11,08	696,0	79,4		30,65	30,69	639,2	22,6	
1,50	641,5	11,21	505,0		136,5	31,00	31,05	607,5		34,0
1,55	666,3	11,34	626,0		40,3	31,36	31,41	691,5	25,2	
1,60	691,2	11,47	604,5		86,7	31,70	31,77	591,0		100,2
1,65	716,0	11,59	674,3		41,7					
1,70	740,9	11,71	851,0	110,1						

și greutatea și grosimea pupei pe de altă parte, am trasat diagrama 5, care reprezintă legătura dintre greutatea pupelor și grosimea lor. Curba trasată ne-a permis să verificăm corespondența dintre greutatea și grosimea pupei și numărul de ouă mediu arătat în tabelul 4.

Diferențele între numărul de ouă calculat din materialul cercetat și numărul de ouă citit de pe curba de compensație sînt arătate în tabelul 4. Diferența medie este de $\pm 42,58$ ouă.

2. RAPORTUL DINTRE LUNGIMEA PUPEI ȘI PRODUCȚIA DE OUĂ

Cu toate că lungimea pupei nu este o dimensiune favorabilă măsurătorilor, totuși dăm în cele de mai jos legătura acestei dimensiuni cu producția de ouă.

În diagrama 7 se dau datele relative la lungimea pupelor și numărul de ouă corespunzător.

Pupele cercetate de noi au avut lungimea cuprinsă între 17,2 și 38,5 mm.

Și în acest caz se constată din datele expuse că există un raport direct între lungimea pupelor și numărul de ouă, cu toate că, mai ales

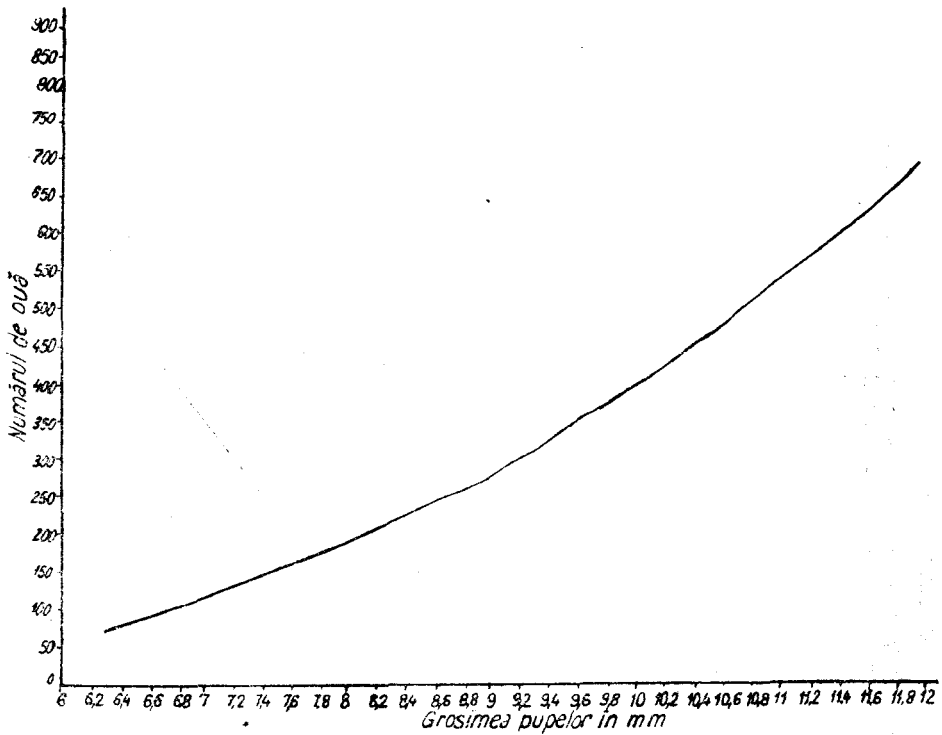


Diagrama 4 — Numărul de ouă în funcție de grosimea pupei și linia de compensație

la cazurile extreme ale dimensiunilor, unde am avut material puțin, sînt abateri destul de mari față de medie.

Pentru trasarea curbei de compensație, care să reprezinte numărul de ouă în funcție de lungimea pupelor, am procedat similar, ca și în cazul stabilirii legăturii dintre grosimea pupei și numărul de ouă. Astfel, am trasat diagramele 6 și 7.

Diferențele dintre numărul mediu de ouă calculat după materialul cercetat și cel de pe curba de compensație sînt arătate în tabelul 4. Diferența medie este de 27,98 ouă.

Se constată că între lungimea și grosimea pupelor este un raport ce variază între 2,35 și 3,17, în mediu fiind egal cu 2,77. În tabelul 4 dăm valoarea lungimii pupelor, calculată cu ajutorul acestui coeficient, alături de cea citită de pe curba de compensație ce reprezintă legătura între greutatea și lungimea pupelor, pentru a demonstra că într-adevăr aceste cifre sînt foarte apropiate.

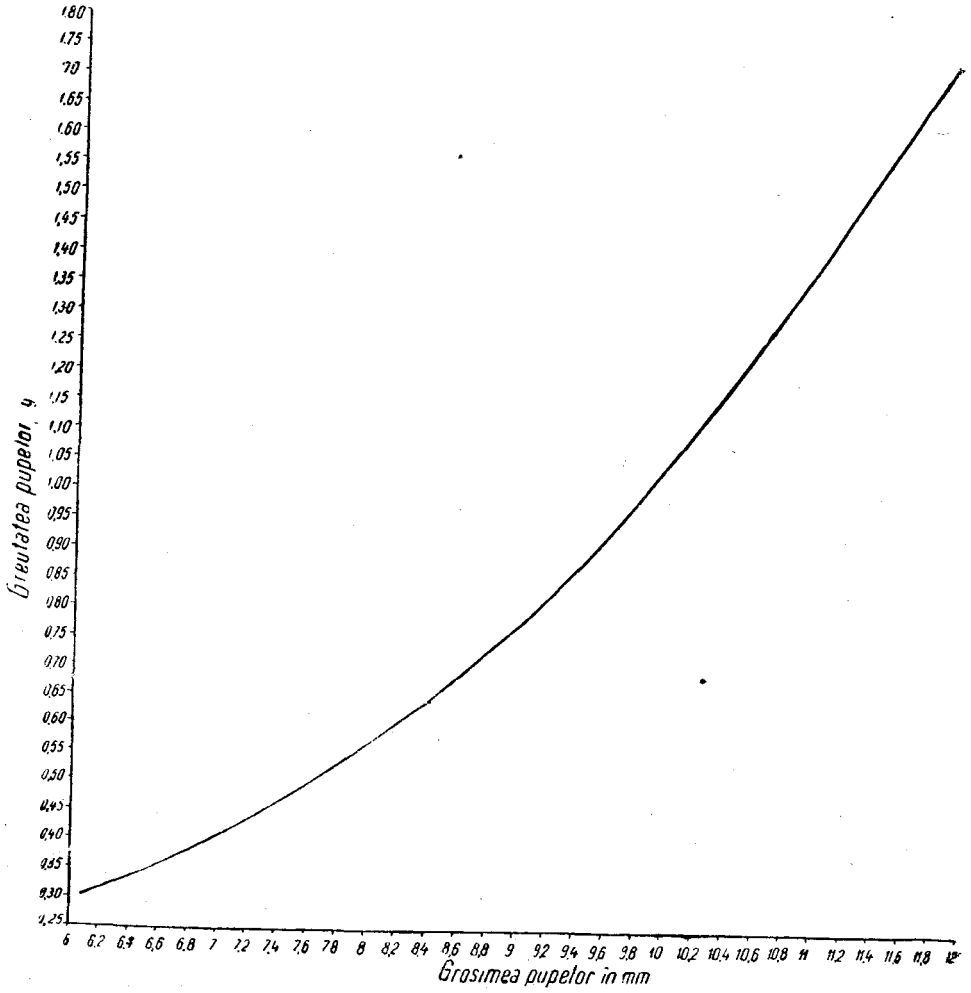


Diagrama 5 — Raportul între greutatea și grosimea pupelor

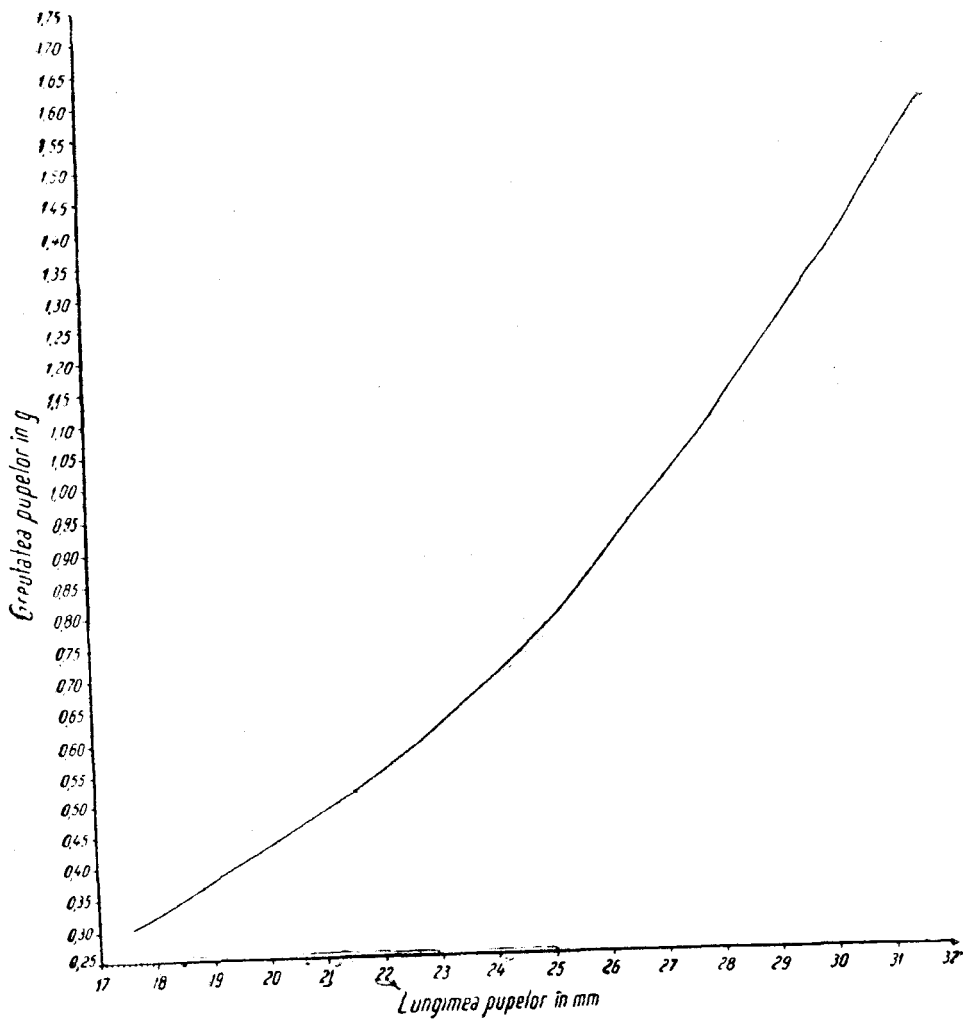
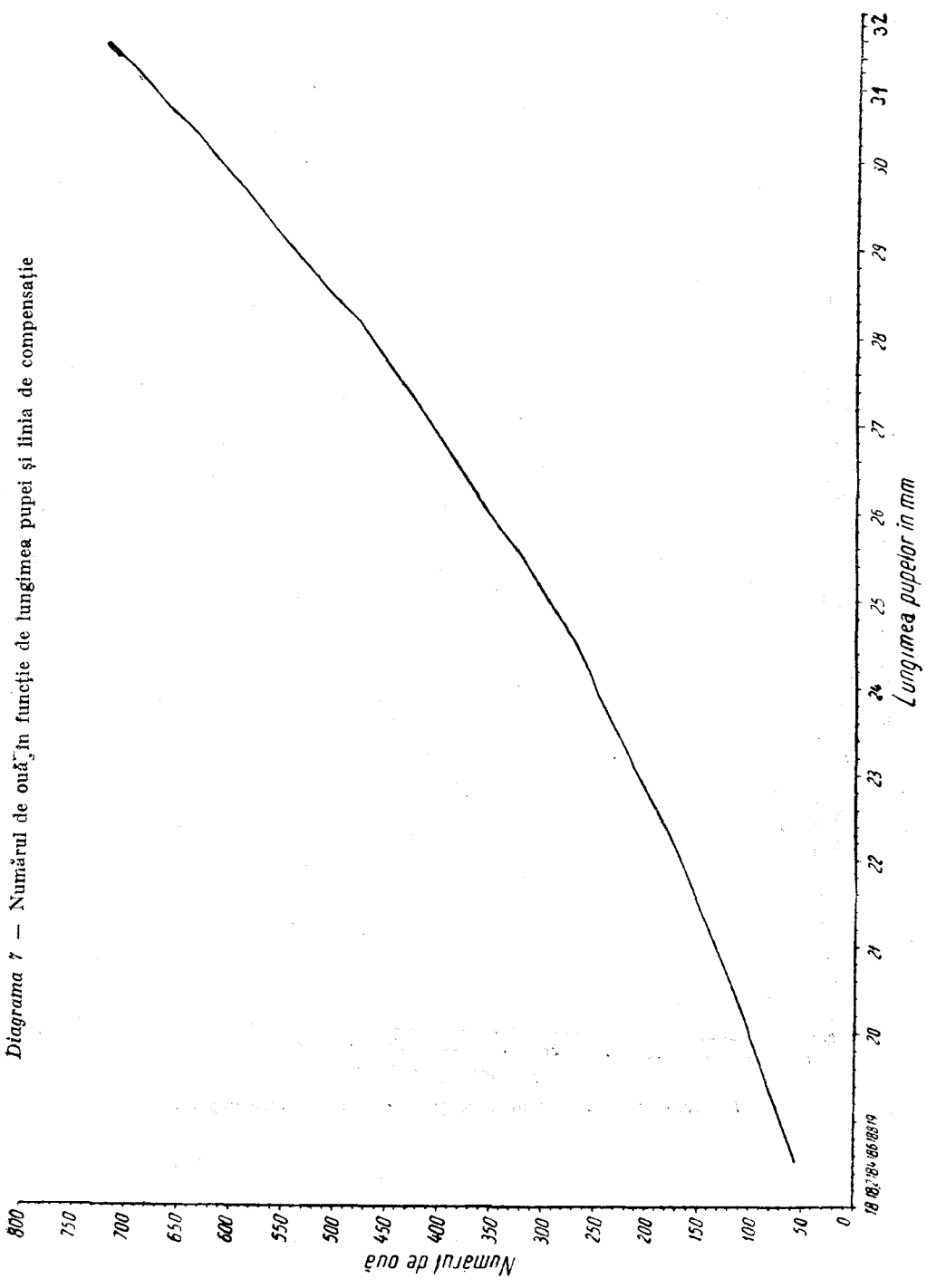


Diagrama 6 — Raportul între greutatea și lungimea pupelor

Diagrama 7 — Numărul de ouă în funcție de lungimea pupei și linia de compensație



d. RAPORTUL ÎNTRE GREUTATEA PUPELOR ȘI GREUTATEA OUĂLOR DEPUSE

Prin cîntărirea a mai multor loturi (10) de cîte 50 de ouă depuse, s-a stabilit că greutatea unui ou poate să varieze între 0,00065 și 0,00093 g, greutatea medie fiind de 0,0008128 g.

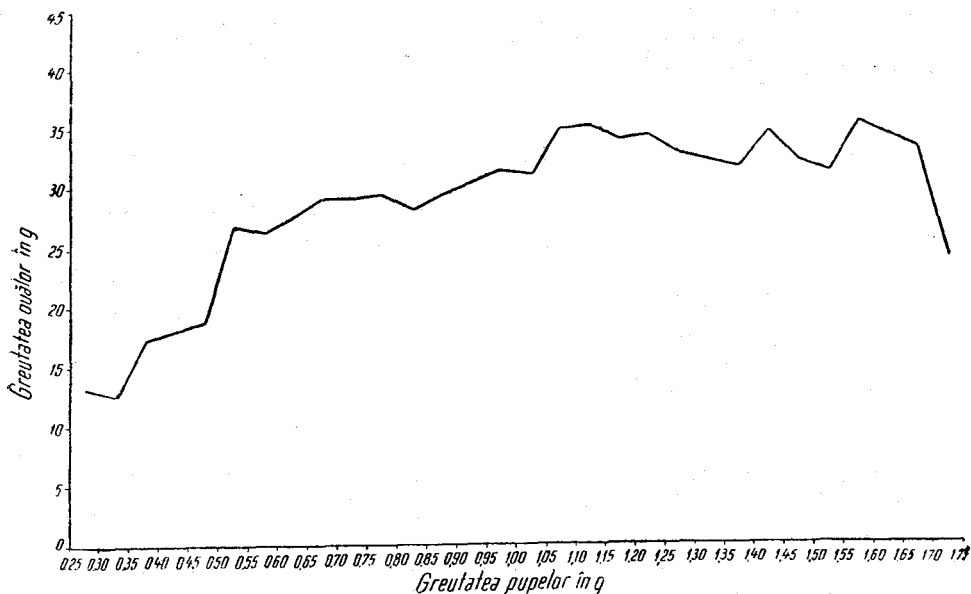


Diagrama 8 — Raportul între greutatea pupei și procentul greutateii ouălor depuse

Cu ajutorul acestei cifre medii s-a calculat greutatea ouălor pe care le-au avut fluturii ieșiți din pupele cercetate.

Se constată că procentul acestei greutatei, calculat față de greutatea pupei, variază mult, de la 3,99 la 81,27 %. Din datele medii pe clase de greutate se vede, că cu cât pupa este mai mică, cu atât procentul greutateii ouălor conținute este mai mic. Se observă, de asemenea, că pupele mai ușoare de 0,50 — 0,55 g au acest procent mai mic, dar neproportional, în comparație cu datele pupelor mai grele. În diagrama 8 se vede că în dreptul acestei greutatei, dreapta ce unește valorile medii urcă brusc de la procentele de 12,67 — 18,97 la 27,11 %.

Rudnev arată că la aceste pupe mici aproape tot conținutul lor este destinat pentru formarea fluturilor și că ouăle lor sînt foarte mici și sărace în substanțe nutritive.

Prin aceasta se explică de ce la pupele mai ușoare de 0,50 — 0,55 g, valorile medii ale numărului de ouă calculate după cazurile reale sînt mai mici decît cele citite de pe diferitele curbe de compensație. Aici nu mai există o proporționalitate normală între diferitele dimensiuni și conținutul în ouă.

De aici reiese că linia de compensare ce reprezintă legătura dintre greutatea pupelor și numărul de ouă, în prima porțiune, de la greutatea cele mai mici pînă la 0,50 — 0,55 g, nu este de fapt o dreaptă ce merge în continuare cu înclinarea dată de cazurile cu greutatea mai mari, ci

prezintă o tendință de coborîre. Însă în restul cîmpului de dispersiune a greutăților, această legătură poate fi asimilată cu o dreaptă, așa că în mod practic putem considera că legătura poate fi totuși reprezentată printr-o dreaptă.

Această micșorare a mediei numărului de ouă după cazurile reale se observă însă și la curba ce reprezintă legătura între numărul de ouă și grosimea pupei și mai ales la curba ce reprezintă legătura între numărul de ouă și lungimea pupei.

CONCLUZII

1. Pupele de *Porthetria dispar* scad în greutate pe măsură ce se apropie de ziua ieșirii fluturilor. În cele 13 — 15 zile, cît durează stadiul de pupă, pierd în medie 35 % din greutatea lor (procent calculat în raport cu greutatea pupei dinaintea ieșirii fluturilor).

2. Între greutatea pupei și numărul de ouă pe care îl conțin fluturii ieșiți din aceste pupe există un raport direct. Acest raport se poate reprezenta sub forma unei drepte cu ecuația :

$$y = 0,497 x - 104.$$

3. Între grosimea pupei și numărul de ouă și între lungimea pupei și numărul de ouă există rapoarte directe, care sînt redată în lucrare prin curbele din diagramele 4 și 7.

4. Între grosimea și lungimea pupei este un raport aproape constant, egal cu 2,77.

5. Între greutatea pupei și greutatea ouălor depuse există o legătură. Cu cît pupele sînt mai ușoare, cu atît procentul greutateii ouălor depuse, raportat la greutatea pupei, este mai mic.



BIBLIOGRAFIE

1. Rudnev D. F. Determinarea producției de ouă la *Lymantria dispar* după pupe, Zoolog. Journ. nr. 3/1951.
2. Schedl K. E. dr. Der Schwammspinner (*Porthetria dispar* L.) in Euroasien, Afrika und Neungland, Berlin, 1936.



СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНОЙ КУКОЛОК И ЧИСЛОМ ЯИЦ У САМОК НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА

РЕЗЮМЕ

Расчет числа яиц которое может откладывать насекомое какого нибудь вида, имеет большое значение, потому что плодовитость есть критерий по которому можно следить за эволюцией популяции данного вида.

Настоящая работа имеет целью установить определенные критерии на основании которых можно было бы установить плодовитость, т. е. среднее число яиц

непарного шелкопряда, для того чтобы заменить тяжелую технику которой пользовались до сих пор и которая состоит в подсчете яиц из сотен кладок.

Установлено соотношение существующее между тяжестью куколки самки и числом яиц и между размерами куколки (длина и толщина) и числом яиц. Выяснилось что между тяжестью куколки и числом яиц существует зависимость в виде прямой, с уравнением $y=0,497x-104$, следовательно при росте в тяжести 1 мг. соответствует увеличению на 0,49 яиц. Зависимость между длиной или толщиной куколки и числом яиц можно представить в форме кривой. Но в этом случае средняя разница между средним числом яиц по кривой и фактическое число будет больше чем в случае зависимости между тяжестью и числом яиц.

В настоящей работе принято во внимание вес куколок в последний день. Для того чтобы иметь возможность изучить этот вес, была рассчитана потеря в весе куколок со дня окукливания до выхода бабочек. В этом промежутке времени куколки теряют в весе 35 процентов. В работе представлены таблицы и диаграммы с помощью которых можно установить среднее число яиц.



LE RAPPORT ENTRE LES DIMENSIONS DES CHRYSALIDES FEMELES ET LE NOMBRE DES OEUFS DES FEMELLES DE *PORTHETRIA DISPAR* L.

R É S U M É

La détermination du nombre des œufs déposés par un insecte d'une espèce quelconque présente une importance considérable, étant donné que la fécondité constitue une mesure de l'évolution de l'espèce respective.

Les travaux exécutés ont eu pour but d'établir certains critères permettant de déterminer la fécondité, c'est-à-dire le nombre moyen d'œufs déposés par l'insecte *Porthetria dispar*, afin de remplacer la méthode laborieuse appliquée jusqu'à présent, dans laquelle on comptait les œufs provenant de centaines de pontes.

On a établi le rapport existant entre le poids de la chrysalide femelle et le nombre respectif d'œufs d'une part, et les dimensions de la chrysalide (la longueur et la grosseur) et le nombre des œufs, d'autre part.

On a constaté qu'il existe un rapport, représenté par une ligne droite exprimée par l'équation $y = 0,497x - 104$, entre le poids de la chrysalide et le nombre des œufs, ce qui signifie qu'à une augmentation de poids de 1 mg on peut compter sur un excédent de 0,49 œufs.

Le rapport entre la longueur, respectivement la grosseur de la chrysalide et le nombre des œufs, peut être représenté par des courbes, en observant toutefois que, dans ce cas, la différence moyenne entre le nombre des œufs, déterminé sur la courbe, et le nombre moyen réel des œufs, est plus grande que dans le cas du rapport entre le poids de la chrysalide et le nombre respectif des œufs.

Dans cette étude on a considéré le poids des chrysalides dans le dernier jour de leur développement. Afin de connaître ce poids, on a calculé la réduction du poids des chrysalides entre le moment de leur formation et l'éclosion des papillons. Dans cet intervalle, les chrysalides présentent une diminution moyenne de poids de 35 %.

On a présenté les tableaux et les diagrammes permettant de déterminer le nombre moyen des œufs dans chacun des cas considérés.