



TABELA 1  
Dynamika pojawu form poczwarkowych *Culicidae*  
w podwarszawskich zbiornikach wodnych

Gatunek	Liczba złowionych poczwerek											
	miesiące											
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Razem		
<i>Anopheles maculipennis</i> Meigen	—	9	6	12	64	38	3	—	—	—	132	
<i>Anopheles claviger</i> Meigen	2	7	9	11	23	30	2	1	4	—	89	
<i>Theobaldia (Th) ataskaensis</i> Ludlow	—	—	—	8	41	6	—	—	—	—	55	
<i>Theobaldia (Th) annulata</i> Schrank	—	2	25	45	63	52	8	—	—	—	195	
<i>Theobaldia (Th) subochrea</i> Edwards	—	1	1	1	20	47	1	4	—	—	75	
<i>Theobaldia (C) morsitans</i> Theob.	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	5	
<i>Aedes (O) flavescens</i> (Müller)	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	6	
<i>Aedes (O) dorsalis</i> (Meigen)	4	—	64	40	48	—	—	—	—	—	156	
<i>Aedes (O) teucomelas</i> (Meigen)	28	6	2	2	2	—	—	—	—	—	40	
<i>Aedes (O) cantans</i> (Meigen)	—	—	—	12	12	—	—	—	—	—	24	
<i>Aedes (F) geniculatus</i> (Oliv.)	7	—	—	—	1	—	—	—	—	—	8	
<i>Aedes (A.) cinereus</i> Meigen	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	4	
<i>Aedes (Ae.) vexans</i> Meigen	—	—	26	20	51	—	—	—	—	—	97	
<i>Culex (C) pipiens</i> Linné	—	15	24	114	131	30	23	—	—	—	337	
<i>Culex (C) molestus</i> Forsk.	—	—	—	20	24	5	—	—	—	—	49	
<i>Culex (C) torrentium</i> Martini	—	—	—	—	8	2	—	—	—	—	10	
<i>Culex (N) territans</i> H. D. K.	—	—	—	6	7	5	—	—	—	—	18	
Razem:	43	46	157	291	498	219	37	5	4	—	1300	
Wskaźnik procentowy	3,36	3,34	12,08	22,38	38,3	16,84	2,84	0,4	0,3	—	100	

tu: *Aedes leucomelas*, *Aedes dorsalis*, *Aedes flavescens* i *Aedes geniculatus*.

W połowach wiosennych wykrywanie większej ilości nielicznych jeszcze poczwarek natrafia na znaczne trudności. Wody są chłodne, ich temperatura niewiele przekracza zero stopni C, poczwarki kryją się w głębszych warstwach wód wśród ubogiej jeszcze roślinności.

Pewna ilość wykazanych w tabelach 1 i 2 poczwarek pochodzi z larw, złowionych w zbiornikach wodnych i wyhodowanych w pracowni.

Zarejestrowałem następującą kolejność wykrywania poczwarek. W końcu kwietnia w dołach łąkowych Czerniakowa złowiłem kilka poczwarek *Aedes leucomelas*, natomiast larwy tego komara stwierdziłem już 27 marca. Poczwarki *Anopheles claviger* zostały złowione 11 kwietnia 1961 r. W początkach maja zaczęły pojawiać się sporadycznie poczwarki *Theobaldia annulata*, *Theobaldia subochrea*, *Aedes flavescens* i *Aedes cinereus*. Następnie przy końcu maja i w czerwcu wykrywałem poczwarki *Anopheles maculipennis*, *Aedes dorsalis* i *Aedes vexans*. Nasilenie pojawu poczwarek obserwuje się głównie w miesiącach lipcu i sierpniu (tabela 1).

Pod względem występowania w skali rocznej najczęściej poczwarek złowiono następujących gatunków: *Culex pipiens* — około 26%, *Theobaldia annulata* — 15%, *Aedes dorsalis* — 12%, *Anopheles maculipennis* — 10%, *Aedes vexans* — 7,5% i *Anopheles claviger* — 6,8%. Nie było zgodności w występowaniu ilościowym larw i poczwarek tych samych gatunków komarów. Larwy np. *A. maculipennis* wykrywano w 25%, poczwarki tylko w 10%, natomiast larwy *A. claviger* — w 19%, poczwarki zaś w około 7%.

W okresie prawie trzyletnich obserwacji zanotowano zaledwie 27 przypadków masowego pojawu poczwarek i to tylko odnośnie do 10 gatunków *Culicinae*. Bliższą charakterystykę wykrytych masowo poczwarek podano w tabeli 3. Wynika z niej, że na odpowiednie momenty pojawu licznych poczwarek natrafiono 12 razy dla *Culex pipiens*, 12 razy dla *Theobaldia annulata*, po 6 razy dla *Aedes dorsalis* i *Aedes vexans*. 4 razy dla *Theobaldia subochrea* i 1 lub 2 razy dla pozostałych gatunków poczwarek.

W okresie jesiennym występowanie poczwarek wybitnie słabnie. Pojawiają się jeszcze nieliczne poczwarki *Anopheles maculipennis*, *Anopheles claviger*, *Culex molestus* oraz *Culex pipiens*. Do późnojesiennych poczwarek, występujących dosyć licznie, należą *Theobaldia annulata* i *Theobaldia subochrea*.

#### Obserwacje morfologiczne

Dokonano wstępnych obserwacji nad poznaniem poczwarek krajowej fauny komarów kłujących, które to zagadnienie — o ile mi wiadomo — nie było dotąd w Polsce opracowane naukowo. Opierałem się głównie

TABELA 2

Daty wczesnych i późnych przypadków wykrycia poczwarek

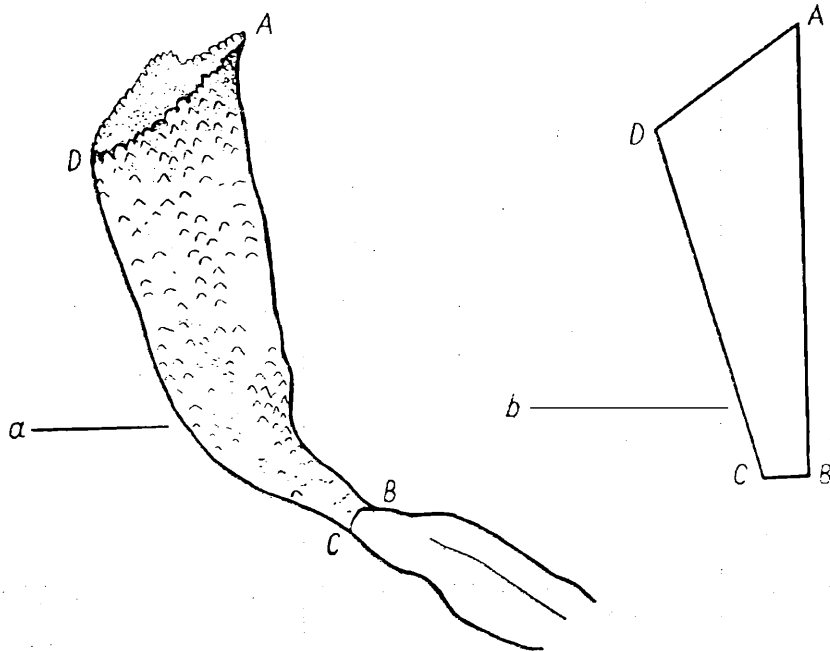
Nazwa gatunku	Wczesne pojawy poczwarek		Późne pojawy poczwarek	
	data	rodzaj środowiska wodnego	data	rodzaj środowiska wodnego
<i>Anopheles maculipennis</i>	21 5 1961	Jeziorko Kamionkowskie	15 9 1962	Rów po rzece Jeziorny w Jazgarzewie
<i>Anopheles claviger</i>	11 4 1961	Rozlewisko rzeczne w Jazgarzewie	9 11 1960	Dół łąkowy w Czerniakowie. Kanał odpływowy Bielany
<i>Teobaldia annulata</i>	4 5 1960	Rozlewisko rzeczne w Jazgarzewie	13 10 1962	Rozlewisko żelaziste w Jazgarzewie
<i>Theobaldia subochrea</i>	4 5 1960	Jazgarzew-zagłębienie „pod olszynką”	25 11 1959	„Studzienka” w Czerniakowie Dolnym
<i>Aedes leucomelas</i>	27 4 1960	Dół łąkowy w Czerniakowie Górnym	10 8 1960	Czerniakowskie dolki łąkowe
<i>Aedes flavescens</i>	4 5 1961	Rów łąkowy porośnięty turzycą w Czerniakowie	—	—
<i>Aedes cinereus</i>	4 5 1961	Rów łąkowy porośnięty turzycą w Czerniakowie	—	—
<i>Aedes dorsalis</i>	3 5 1962	Doły łąkowe w Czerniakowie Górnym	—	—
<i>Aedes vexans</i>	3 6 1962	Doły łąkowe w Czerniakowie Górnym	—	—
<i>Culex pipiens</i>	30 5 1961	Rów pod poczekalnią w Gołkowie	18 10 1962	Ujście kanału do Wisły przed Bielunami
<i>Culex molestus</i>	—		26 9 1962	Rozlewisko w Jazgarzewie

TABELA 3

Przypadki wykrycia masowego pojawu poczwarek *Culicinae*

Data wykrycia	Miejscowość i rodzaj środowiska wodnego	Gatunki wykrytych poczwarek
27 4 1960	Czerniaków Górny — łąkowe leje po bombach	<i>A. leucomelas</i>
3 6 1962	Czerniaków Górny — rozlewisko łąkowe	<i>A. dorsalis</i> , <i>A. vexans</i> , <i>Th. annulata</i>
9 6 1962	Czerniaków Górny — rozlewisko łąkowe	<i>A. dorsalis</i>
8 7 1962	Służewiec — rozlewisko przy potoku	<i>C. pipiens</i>
8 7 1962	Służewiec — bagniste zagłębienia łąkowe	<i>Th. annulata</i>
8 7 1959	Czerniaków Górny — doły łąkowe po bombach	<i>A. cantans</i> , <i>A. vexans</i>
8 7 1959	Czerniaków Górny — oddzielny duży dół	<i>A. vexans</i> , <i>C. pipiens</i>
10 7 1962	Zalesie Dolne — rów na skraju lasu	<i>Th. annulata</i>
10 7 1962	Zalesie Dolne — rowy w głębi lasu	<i>C. pipiens</i>
10 7 1962	Gołków — rów pod poczekalnią PKS	<i>Th. annulata</i> <i>C. pipiens</i>
15 7 1962	Czerniaków Dolny — płytkie dołki łąkowe	<i>A. dorsalis</i> , <i>A. vexans</i>
15 7 1962	Czerniaków Górny — płytkie dołki łąkowe	<i>A. dorsalis</i>
28 7 1959	Czerniaków Górny — płytkie dołko koło fosy	<i>A. cantans</i>
4 8 1960	Czerniaków Górny — głęboki lej po bombie	<i>A. dorsalis</i> , <i>A. vexans</i>
4 8 1962	Jazgarzew — rozlewisko po korycie rzecznym	<i>Th. annulata</i> , <i>C. pipiens</i>
14 8 1962	Służewiec — rozlewisko przy potoku	<i>Th. annulata</i> , <i>C. pipiens</i>
16 8 1962	Jazgarzew — porośnięty, błotnisty potok	<i>Th. annulata</i> ,
21 8 1962	Zalesie Dolne — leśny głęboki dół z liśćmi	<i>Th. alaskaënsis</i> , <i>C. pipiens</i>
21 8 1962	Jazgarzew — błotnisty potok	<i>C. pipiens</i> , <i>Th. annulata</i> <i>Th. subochrea</i> , <i>Th. annulata</i> , <i>C. pipiens</i>

Data wykrycia	Miejscowość i rodzaj środowiska wodnego	Gatunki wykrytych poczwarek
26 8 1860	Czerniaków Górny — leje po bombach	<i>A. dorsalis</i> , <i>A. vexans</i>
28 8 1962	Jazgarzew — rozlewisko rzeczne	<i>Th. alaskaënsis</i> , <i>Th. annulata</i> , <i>A. maculipennis</i> , <i>C. pipiens</i>
12 9 1961	Jazgarzew — zarośnięty rów rzeczny	<i>Th. subochrea</i>
13 9 1960	Jazgarzew — rozlewisko rzeczne	<i>Th. annulata</i> , <i>A. claviger</i> , <i>C. pipiens</i>
15 9 1960	Jazgarzew — rozlewisko rzeczne przy moście	<i>Th. annulata</i> , <i>Th. subochrea</i>
24 9 1961	Czerniaków Dolny — „studzienka” — głęboki dół	<i>Th. annulata</i>
18 11 1960	Gołków — rów pod poczekalnią PKS	<i>Culex</i> sp.
3 11 1962	Jazgarzew — zagłębienie „pod olszynką”	<i>Th. annulata</i> , <i>Th. subochrea</i>



Ryc. 1. a syfon oddechowy (trumpet) *Theobaldia annulata* (oryg.); b wzór wyliczenia wartości indeksowej syfonu oddechowego wg Sicarta i Rufiego

na klasycznym dziele Marshalla (1938), który podaje podstawy systematyki poczwarek *Culicinae*. Knight i Chamberlain (1948) opisali poczwarki kilku rodzajów *Culicinae*, natomiast Ohmori (1959) opracował poczwarki rodzaju *Anopheles*. Beklemiszew (1949) i Kramař (1958) podali krótką charakterystykę rodzajową poczwarek. Dobrotworsky w licznych pracach o komarach australijskich zajmuje się opisem poczwarek komarów z rodzajów *Aedes*, *Theobaldia*, *Anopheles* i *Culex*.

Sicart i Ruffie (1960) omawiając faunę poczwarek niektórych *Culicinae* we Francji opierają klasyfikację gatunków nie tylko na charakterze i rodzaju włosków oraz szczecinek, lecz na podstawie wymiarów syfonów oddechowych i listków płetwowych. Współczynniki tych wymiarów nazwano indeksami wymienionych narządów (ryc. 1) wg następującego wzoru:

$$\frac{AB+CD}{2} : AD = \text{współczynnik}$$

Autorzy obliczyli indeksy syfonów oddechowych i indeksy listków płetwowych dla 19 gatunków poczwarek *Culicinae*.

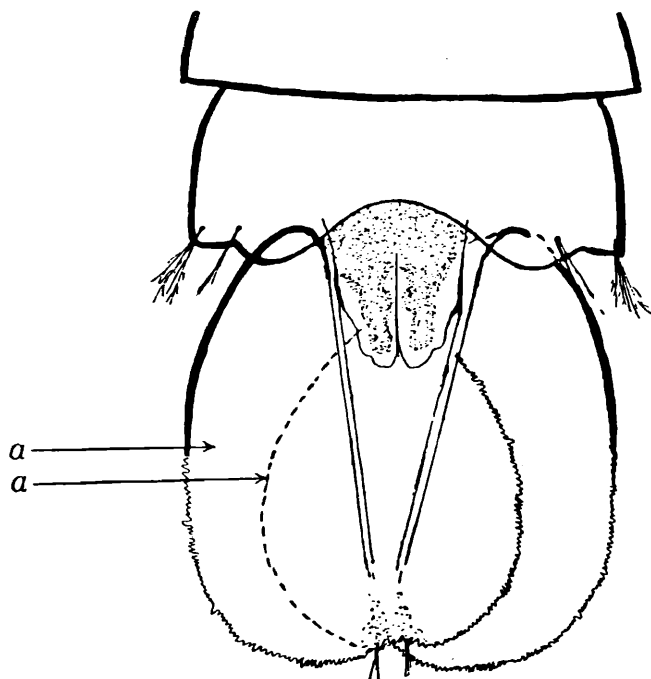
Wyliczenia te wraz z własnymi pomiarami wykonanymi na 75 poczwarkach, należących do 8 gatunków komarów miejscowych, podają w tabeli 4.

Indeksy listków płetwowych zostały obliczone ze stosunku wymiarów długości do ich szerokości (ryc. 2).

TABELA 4

Wskaźniki syfonów oddechowych i listków płetwowych u poczwarek niektórych gatunków *Culicinae*

Gatunek	Wyliczenie wg Łukasiaka			Wyliczenie wg Sicarta i Ruffieego	
	Liczba zbadanych poczwarek (75)	I n d e k s y		I n d e k s y	
		syfonów oddechowych	listków płetwowych	syfonów oddechowych	listków płetwowych
<i>Anopheles maculipennis</i>	15	1,67	1,67	2	1,40
<i>Anopheles claviger</i>	8	1,62	1,46	2	1,46
<i>Theobaldia annulata</i>	14	2,77	1,42	3,45	1,45
<i>Theobaldia subochrea</i>	1	2,41	1,30	—	—
<i>Theobaldia alaskaensis</i>	3	2,69	1,49	—	—
<i>Aedes cinereus</i>	1	5,70	1,90	6,0	1,32
<i>Culex pipiens</i>	30	2,83—4,25	1,78	3,4—7,5	1,43
<i>Culex territans</i>	3	3,5—4,1	1,60	10,42	1,62



Ryc. 2. a = listki płetwowe (paddles) poczwarki *Theobaldia* (*Th.*) *annulata* (oryg.)

Własne wyliczenia obydwu rodzajów indeksów w kilku przypadkach różnią się znacznie od wymiarów podanych przez wymienionych autorów. Wyliczenia obydwu rodzajów indeksów u poszczególnych osobników tych samych gatunków poczwerek nie stanowią jakiejś stałej liczby. Występują pewne, nawet znaczne różnice, stanowiące wartości rzędu dziesiętnego, a czasem i jednostkowego.

Otrzymano 5 VI 1963

Adres autora:  
Warszawa, Marszałkowska 34/50

#### LITERATURA

1. Adam J. P. et Mattigly P. F.: Note sur la morphologie et la biologie d'*Anopheles smithi* var. *rageaui*. — *Bull. de la Soc. de Path. exot.* 49: 734-747, 1956.
2. La Berre R. et Hamon J.: Description de la larve, de la nymphe et de la femelle d'*Aedes* (*N.*) *jamoti* Hamon et Rickenbach 1954. — *Bull. de la Soc. de Path. exot.* 53: 1054-1064, 1960.

3. Beklemišev W. N.: Učebnik medicinskoj entomologii. — Moskva 1949.
4. Dobrotworsky N. V.: Notes on Australian Mosquitoes. Some species of the subgenus *Neoculex*. — *Proc. of the Linnean Soc. of New South Wal.* 31: 105-114, 1956.
5. Dobrotworsky N. V.: The genus *Theobaldia* in Victoria II. — *Proc. of the Linnean Soc. of New South Wales.* 85: 240-247, 1960.
6. Knight K. and Chamberlain R. W.: A New Nomenclature for the Chaetotaxy of the Mosquito Pupa, Based on Comparative Etudy of the Genera. — *Proc. of the Helmin. Soc. of Washington*, 15: 1-19, 1948.
7. Kramář J.: Fauna CSR. Komáři bodavi — *Culicinae*. — Praha 1958.
8. Marshall J. F.: The British Moquitoes. — London 1948.
9. Natvig L.: *Culicini*. Norsk Entomologist. — *Tidskrift*, Oslo 1948.
10. Ohmori Y.: The pupae of Japanese *Anopheles*. — *Jap. Journ. of Sanitary Zool.* — 10: 219-229, 1959.
11. Sicart M. et Ruffie J.: Etude sur les nymphes de Culicines du Sous-Bassin Aquitan. — *Ann. de Paras. et comp.* 25: 632-647, 1960.
12. Vatter G. et Hamon J.: Description de la larve et de la nymphe de *Culex* (C.) *gilliesi* Hamon et van Someren, 1961. — *Bull. de la Soc. Path. exot.* 55: 246-252, 1962.

THE FAUNA OF THE PUPAE OF SOME SPECIES OF *CULICINAE*  
DEMONSTRATED IN SOME SUB-WARSAW WATER RESERVOIRS

by *a*

J. LUKASIK 

The author presents a characteristic of the studies on the occurrence of the pupa forms of *Culicinae* in the sub-Warsaw water reservoirs. In those waters was demonstrated the occurrence of pupae of 17 native species of the stinging mosquitos. The most common and numerous were the pupae *Culex pipiens*, *Theobaldia annulata*, *Aedes dorsalis*, *Anopheles maculipennis*, *Aedes vexans* and *Anopheles claviger* (see Table I).

To the early occurring pupae belonged the species: *Aedes leucomelas*, *Aedes flavescens*, *Aedes cinereus* and the pupae spending winter in the larval stage of the mosquitos as *Anopheles claviger*, *Theobaldis annulata*, *Theobaldis subochrea* (Tabela II).

The Tables II and III present the characteristics of the environments in which the pupa stages were diagnosed.

The author described the way to calculate the indexes of the trumpets and paddles according to Sicart and Ruffie (Fig. 1 and 2).