DISTRIBUCION DE LAS LARVAS DE QUIRONOMIDOS (DIPTERA: CHIRONOMIDAE) EN LA CUENCA DEL RIO BUTRON (VIZCAYA). PRIMAVERA 1985.

Miguel A. SEVILLANO, Ana RALLO, J.C. ITURRONDOBEITIA

Universidad del País Vasco. Facultad de Ciencias. Departamento de Biología (Zoología). Apdo 644. Bilbao. VIZCAYA

Palabras clave: Chironomidae, larvas, distribución, Nilotanypus dubius, Apsectrotanypus trifascipennis.

SUMMARY

DISTRIBUTION OF CHIRONOMID LARVAE (DIPTERA: CHIRONOMIDAE) IN THE RIVER BUTRON BASIN (BISCAY). SPRING 1985.

Key words: Chironomidae, larvae, distribution, Nilotanypus dubius, Apsectrotanypus trifascipennis.

Kick samples were taken in 20 riffles on the river Butrón in Northern Spain during May 1985. An attempt was made to characterise the river on the basis of chironomids. The small size of the basin and the flow pattern at this time of year seem to determine a homogeneous distribution of the chironomid fauna, with a slight differentiation for the upper zones, indicated by some types of larvae.

On the other hand, the species Nilotanypus dubius (Meigen) 1804 and Apsectrotanypus trifascipennis (Zetterstedt) 1838 were recorded for first time in the Iberian Peninsula.

INTRODUCCION

En todos los trabajos sobre fauna macrobéntica uno de los grupos de organismos siempre bien representado en todo tipo de aguas lo constituye la familia de dípteros Chironomidae. El gran número de especies que se integran en esta familia cubre un amplio espectro de condiciones ecológicas y se encuentran representados incluso en condiciones tan extremas como las de los glaciares (KOHSHIMA, 1984) o las de las regiones árticas (OLIVER, 1968). Su abundancia, dispersión y amplio número de especies ha hecho que se utilicen corrientemente en estudios de caracterización de ríos (WILSON et al., 1979; WILSON, 1980). En España, sin embargo, son muy pocos los trabajos realizados con quironómidos de río. Algunos se ocupan de cuestiones sistemáticas (PRAT, 1977; 1981; SEVILLANO et al., 1984; SEVILLANO et al., en prensa) y otros de aspectos ecológicos (PRAT et al., 1983; GONZALEZ, 1983; VILCHEZ, 1983).

FIG.1. Mapa del río Butrón con la situación de las estaciones de muestreo.

FIG.1. Map of the river Butrón basin with location of sampling points.

En el presente trabajo se estudia la distribución de las larvas de quironómidos en la cuenca del río Butrón (Vizcaya) en primavera. Por otra parte quedan registradas como nuevas citas para la Península Ibérica las especies Nilotanytus dubius (Meigen) 1804 y Apsectrotanytus trifascipennis (Zetterstedt) 1838.

Este estudio forma parte del proyecto "Caracterización biológica de la red hidrográfica de Vizcaya" patrocinado por la Excm. Diputación Foral de Vizcaya.

AREA DE ESTUDIO.

El río Butrón se sitúa en la provincia de Vizcaya. Su longitud es de 30 Km. y nace a 200 metros de altura. La cuenca tiene una extensión de 175 Km². Munguía es el único núcleo poblacional importante dentro de la cuenca. Un diagrama del río junto con la posición de las estaciones de muestreo se pueden ver en la fig.1.

METODOS

Se tomaron 20 puntos de muestreo fijados para el mencionado proyecto y distribuidos por toda la cuenca. El material fue recogido preferentemente en zonas de corriente. Las muestras se recogieron en la primavera de 1985 con una red de mano ("kicker") de 200 µm. de tamaño de poro. Después de

0	--	ausencia
1	--	de 1 a 3 individuos
2	--	de 4 a 8 individuos
3	--	de 9 a 20 individuos
4	--	de 21 a 55 individuos
5	--	de 56 a 150 individuos
6	--	de 151 a 400 individuos
7	--	de 401 a 1100 individuos
8	--	más de 1100 individuos

TABLA I. Clases de abundancias establecidas a partir de las abundancias totales del número de individuos.

TABLE I. Ranks of abundance established on the basis of total abundances of number of individuals:

mannimyia y, en general, los 8 primeros componentes del grupo A en el dendrograma de la figura 2.

El dendrograma nos permite establecer dos tipos de agrupaciones: una serie de grupos aislados debido a la aparición ocasional de algunas larvas y un conjunto que engloba los géneros más frecuentes y con mayor número de individuos.

Las larvas pertenecientes a los géneros Limnophyes Paratrissocladius y la especie N. dubius por una parte y Glyptotendipes y Paratanytarsus por otra quedan unidos con un valor de afinidad de 1.0 debido a su presencia simultánea en un sólo punto; al último grupo hay que añadir con una afinidad menor el género Nanocladius. Procladius (Psylotanypus) queda aislado también debido a su presencia en un solo punto (BAM-1).

Chironomus riparius gr. y Boreoheptagyia se encuentran agrupados pero esta agrupación es meramente casual ya que son géneros de biología muy diferente y su relación es debida a que las dos aparecen en la estación BR-2 con una abundancia pequeña (rango 2 para ambas).

Prodiamesa olivacea y A. trifascipennis también se encuentran asociadas. Las larvas de P. olivacea se han relacionado con sedimentos enriquecidos en materia orgánica (FERRARESE-ROSSARO, 1981) y son consideradas como estenotermas de aguas frías y polioxibiontes (VILCHEZ, 1983). Nosotros las hemos encontrado en estaciones cuya temperatura osciló entre 14.5° y 21° siendo más abundante en la de temperatura más baja. Parecidas características han sido registradas para A. trifascipennis en cuanto a sus exigencias frente a la temperatura y el oxígeno. Esporádicamente también ha sido asociada con sedimentos enriquecidos orgánicamente (FITTKAU, 1962).

Se observa un gran grupo formado por 19 especies (de C. trifascia a Heleniella) todos pertenecen a ambientes lóticos y algunos pueden desarrollarse tanto en ambientes lóticos como lénticos. Se pueden distinguir dos

fijadas con formol se transportaron al laboratorio donde fueron filtradas y los organismos separados con la ayuda de lupa binocular.

Las larvas de quironómidos fueron identificadas y contadas. En el cálculo de afinidades se utilizó un índice semicuantitativo (índice de Rajski según ORLOCI (1978)) (fig.2) para el que se establecieron 9 rangos de abundancia. El límite superior para cada rango se obtuvo elevando el número e a la sucesión de números naturales y redondeando el resultado (tabla I). La matriz transformada se muestra en la tabla II. Para la realización de las agrupaciones se utilizó el algoritmo de Lance y Williams.

RESULTADOS

Las larvas más abundantes fueron las de Eukiefferiella seguidas de Micropsectra, Rheocricotopus y el grupo de Thiene

FIG.2. Dendrograma de afinidad entre taxones de quironómidos.

FIG.2. Similarity dendrogram between taxons of chironomids.

FIG.3. Dendrograma de afinidad entre estaciones.

FIG.3. Similarity dendrogram between points.

	BAT-1	BR-1	BR-2	BB-1	BS-1	BT-1	BL-1	BL-2	BA-1	BAN-1	BAC-2	BAM-1	BK-1	BE-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7
1 <u>A. trifascipennis</u>	3	1								2		1	2							
2 <u>Nilotanypus dubius</u>										1										
3 <u>P.(Psylotanypus) sp.</u>																				2
4 <u>Thienemannimyia</u> gr.	4	3		4	3	2	2	4		4	3	6	1	4	4	4	3	4	4	3
5 <u>Boreoheptagyia</u> sp.			2		1															
6 <u>P.olivacea</u>	5	3	2							1										
7 <u>Brillia</u> sp.				5	3	2	1			2	5	2	2	2		2	2			
8 <u>Corynoneura</u> sp.					2	1		2	2	4					3	2				
9 <u>Cricotopus trifascia</u>	5		3					5			2			6		6			7	7
10 <u>Cricotopus+Orthocladius</u>		2	3		6		3		4	3	7	2	4		6		6	7		
11 <u>Eukiefferiella</u> sp.	3	2	7	8		4	5	5			6	6	1	3	6	6	4		5	7
12 <u>Heleniella</u> sp.						2	1													
13 <u>Limnophyes</u> sp.										1										
14 <u>Nanocladius</u> sp.												2							3	
15 <u>O.(Euorthocladius) sp.</u>			5		3	3									5					
16 <u>Parametriocnemus</u> sp.		3			1	1		4		5	2				4	3				
17 <u>Paratrissocladius</u> sp.										4										
18 <u>Rheocricotopus</u> sp.			6	5	6		3		6		7	7	5	4	3	5	2		5	
19 <u>Thienemanniella</u> sp.		5	3	2	6	1			5	3	2	6		4		2	3	2	3	2
20 <u>Tvetenia</u> sp.		5			7	5	4		6	2				5	7		5		6	
21 <u>Synorthocladius</u> sp.			2	6	4	4	4		3	3				2	5	8			2	3
22 <u>Chironomus riparius</u> gr.			2																	
23 <u>Glyptotendipes</u> sp.																			2	
24 <u>Harnischia</u> sp.								3						2						
25 <u>Polypedilum</u> sp.						4			1	4				2	3		2			
26 <u>Micropsectra</u> sp.		5	2	3	6		5		3		6	3	7	2	4	4	5	3	3	4
27 <u>Neozavrelia</u> sp.															3	2				
28 <u>Paratanytarsus</u> sp.																				3

TABLA II. Matriz de abundancias transformada.

TABLE II. Transformed abundance matrix.

subgrupos el primero de los cuales (de C. trifascia a Micropsectra) se caracteriza por estar ampliamente distribuido en la cuenca y se encuentran bien representados en cuanto a abundancia tanto en el eje del río como en los afluentes. Eukiefferiella, Tvetenia y Rheocricotopus están considerados como intolerantes o relativamente intolerantes (WILSON, et al., 1982). Característicamente se encuentran en relación con sustratos de tipo pedregoso en la parte alta de los ríos (RIERADEVALL, 1985). Su abundancia y su presencia junto a taxones más tolerantes (Cricotopus, Thienemannimyia gr., Thienemanniella) dan idea del parecido de condiciones existente entre los distintos puntos de la cuenca en esta época del año. Una asociación muy similar a la que nos ocupa ha sido registrada sustrato de piedras en el curso medio del Llobregat (MILLET et al., en prensa). Thienemanniella, de un tamaño muy pequeño, ocupa los intersticios entre las piedras con lo que evita ser arrastrada (CRANSTON et al., 1983). Nosotros la hemos encontrado frecuentemente y su abundancia es mayor en las estaciones situadas en los afluentes que en el curso principal (cauce más ancho). El segundo subgrupo

(de Corynoneura a O. (Euorthocladius)) aparece mejor representado en los afluentes y estaciones altas del cauce principal (B-2 y B-3). Sus taxones son poco frecuentes con excepción de Sy northocladius, Parametrio cnemus y Brillia.

En cuanto al análisis de afinidad entre estaciones se pueden establecer dos grandes grupos. El primero de ellos lo forman las estaciones de la BAT-1 a la B-6 (agrupación A en la figura 3). Incluye las estaciones con menor número de taxones (especialmente la B-5 y la BL-1). El segundo está formado por las estaciones de la BR-1 a la BA-1 (agrupación B en la figura). El número de taxones en estas estaciones es mayor que en el grupo anterior y los taxones pertenecientes al grupo B (figura 2) se encuentran en dichas estaciones con una mayor abundancia. En ambos grupos encontramos estaciones tanto de la zona alta como de la parte baja del río. Sin embargo la agrupación B contiene sólo cabeceras, mientras que la agrupación A contiene parte de las cabeceras y todas las estaciones del cauce principal a excepción de la B-2.

La especie N. dubius constituye una nueva cita para la Península Ibérica. Aunque en el río Butrón sólo se ha recogido en un punto sus larvas son relativamente abundantes en otros ríos vizcaínos y en la cuenca del río Estepona (Bakio, 10 km. al noreste de Munguía) se ha recogido una exuvia pupal que nos ha permitido su identificación específica. Algo similar ocurre con A. trifascipennis que también se registra como nueva cita para la Península Ibérica. Larvas recogidas en el río Asua (15 km. al suroeste de Munguía) junto con una prepupa con los cuernos torácicos bien desarrollados nos han permitido la identificación específica y, dado el parecido morfológico con las larvas del río Butrón, creemos que estas últimas también pertenecen a esta especie.

DISCUSION

El Butrón es un río de pequeña longitud y con gran cantidad de afluentes de pequeñas dimensiones; aunque nace a poca altura su repentina llegada al mar hace que se den zonas lólicas a poca distancia de la desembocadura. Por otra parte la climatología de la zona hace que la cuenca reciba gran cantidad de agua en poco tiempo (sobre todo en los meses de primavera; ver figura 4.) y el río es sometido repentinamente a crecidas de flujo que incrementan la deriva catastrófica. Estas condiciones (régimen de flujo, pe

FIG. 4. Pluviosidad en la primera mitad del año 1985, según datos del Instituto Español del Meteorología, tomados en Sondica (aeropuerto).

FIG. 4. Rainfall in the first half of 1985, as per data from the Instituto Español de Meteorología taken at Sondica (airport).

queño tamaño de la cuenca, ambientes erosionales en todo el río) permiten que las comunidades de quironómidos de carácter reófilo se encuentren distribuidas por todo el río incluso en estaciones próximas a la desembocadura. No obstante la agrupación B de organismos parece estar limitada a zonas de aguas más limpias que corresponden a algunas de las estaciones situadas en los afluentes y las estaciones altas del cauce principal. La agrupación A está más homogéneamente distribuida. Las larvas de este grupo se encuentran tanto en las estaciones del cauce principal como en los afluentes.

La aparición de larvas de Boreoheptagyia en las estaciones BR-2 y BS-1 nos sirve como indicador de las condiciones predominantes en estas estaciones que se caracterizan por su sustrato compuesto de grandes piedras y roca, aguas ricas en oxígeno y bajas temperaturas. No obstante en el momento del muestreo se registró una temperatura de 21° en la estación BR-2.

No parece posible establecer una zonación clara del río al menos en esta época del año si bien ciertos taxones (como Parametriocnemus o Synorthocladius) parecen estar más en relación con las cabeceras que con las partes más bajas del río. Las agrupaciones de las estaciones quizás sean función de la diversificación en las características del sustrato en cada uno de los puntos de muestreo más que de ningún otro factor (PRAT, com. pers.).

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al Dr. Narcis Prat del Departamento de Ecología de la Universidad de Barcelona por sus valiosas indicaciones y la corrección del manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

- CRANSTON, P.S.; OLIVER, D.R.; SAETHER, O.A. 1983. The larvae of Orthoclaadiinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region-Key and diagnoses. Ent Scand Suppl. 19:149-292.
- FERRARESE, U.; ROSSARO, B. 1981. Chironomidi, 1. (Diptera, Chironomidae: Generalità, Diamesinae, Prodiamesinae). Consiglio Nazionale delle Ricerche AG/1/129. Vol. 12: 97 pp.
- FITTKAU, E.J.. 1962. Die Tanypodinae (Diptera: Chironomidae). Die Tribus Anatopyiini, Macropelopiini und Pentaneurini. Abh Larvalsyst Insekten 6: 453 pp.
- GONZALEZ, G. 1983. Factores que determinan la distribución de los simúlidos y quironómidos (Diptera) de la red hidrográfica andorrana. Actas 1º Congreso Español de Limnología: 197-205.
- KOHSHIMA, S. 1984. A novel cold-tolerant insect found in a Himalayan glacier. Nature 310: 225-227.
- MILLET, X.; MUÑOZ, I.; PRAT, N. (en prensa). The use of a transect sampling in estimating chironomid abundance and distribution. IX International Symposium on Chironomidae. Bergen, 1985.

- OLIVER, D.R. 1968. Adaptations of Arctic Chironomidae. Ann Zool Fenn. 5: 111-118.
- ORLOCI, L. 1978. Multivariate analysis in vegetation research. Dr. W. Junk B.V. Publishers-the Hague-Boston: 68-77.
- PRAT, N. 1977. Quironómidos de Cataluña. Graellsia XXXI: 157-185.
- PRAT, N. 1981. Quironómidos de Cataluña. (2ª nota). Mediterranea 5: 43-66.
- PRAT, N.; PUIG, M.A.; GONZALEZ, G.; MILLET, X. 1983. Chironomid longitudinal distribution and macroinvertebrate diversity along the Llobregat River (N.E. Spain). Mem Amer Ent Soc. 34: 267-278.
- RIERADEVALL, M. 1985. Ritme diari de la deriva en una estacio del riu Llobregat amb especial atencio a les exuvies pupals dels chironomidae (Diptera). Tesi de llicenciatura. Departament de Ecologia. Universitat de Barcelona. 175 pp.
- SEVILLANO, M.A.; ITURRONDOBEITIA, J.C. 1984. Contribución al conocimiento de los tanipodinos y ortocladinos (Diptera: Chironomidae) del río Cadagua (Vizcaya y Burgos). Cuad Invest Biol (Bilbao) 6: 33-44.
- SEVILLANO, M.A.; ITURRONDOBEITIA, J.C. (en prensa). Contribución al conocimiento de los quironominos (Diptera: Chironomidae) del río Cadagua (Vizcaya y Burgos). Eos.
- VILCHEZ, A. 1983. Estudio de las larvas de Chironomidae en el río Cubillas (Granada). Actas 1º Congreso Español de Limnología: 207-212.
- WILSON, R.S. 1980. Classifying rivers using chironomid pupal exuviae. Chironomidae. Pergamon Press Oxford and New York: 209-216.
- WILSON, R.S.; MCGILL, J.D. 1979. The use of chironomid pupal exuviae for biological surveillance of water quality. Tech Mem Dep Enviro, London, 18: 1-20.
- WILSON, R.S.; MCGILL, J.D. 1982. A practical key to the genera of pupal exuviae of the British Chironomidae (Diptera, Insecta). University of Bristol.