

Res. Exp. Cient. B/O Cornide	7	Págs. 77-81	Noviembre 1978
---------------------------------	---	-------------	----------------

Distribución de las concentraciones de amonio en la región de afloramiento del NW de África durante la campaña «Atlor VII» (noviembre de 1975)*

por

A. TEJERO y F. VALLESPINÓS **

INTRODUCCIÓN

La presencia del ion amonio es indicadora no sólo de la actividad mineralizadora de las bacterias sino también de la presencia de zooplancton y otros organismos del necton. Su determinación es necesaria para el conocimiento de los ciclos de materia y energía en un sistema dado. El amonio constituye un eslabón fundamental en el ciclo del nitrógeno. Esta nota recoge la información obtenida, sin elaborar, a lo largo de la Campaña ATLOR VII que puede colaborar a un mejor conocimiento, desde el punto de vista hidrográfico, de la región de afloramiento del NW de África en la que el Instituto ha realizado diversas campañas en el período comprendido entre 1971 y 1975. La Campaña ATLOR VII la dirigió el Dr. F. VIVES.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la toma de muestras se utilizaron botellas hidrográficas de tipo Niskin y las profundidades de muestreo fueron: superficie, 10, 20, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800 y 1000 m. En las

* Recibido el 12 de septiembre de 1977.

** Instituto de Investigaciones Pesqueras. Paseo Nacional, s/n. Barcelona-3.

estaciones más costeras se redujeron los niveles en función de la profundidad. El método empleado ha sido descrito por KOROLEFF (1969). Para ello se empleó un volumen de 50 ml de muestra dentro de una botella Sovirel de 100 cc.

El tiempo para el desarrollo total del color es variable en función de la capacidad de tamponamiento de la muestra. Se ha visto (VALLESPINÓS, 1976) que en el agua de mar el 100 % de color no aparece hasta transcurridas cinco horas y a continuación el color permanece estable durante muchas horas, aunque conviene mantener las muestras al abrigo de la luz. La lectura se realizó mediante un espectrofotómetro BECKMAN DU a 630 nm con cubetas de 10 cm de recorrido óptico.

RESULTADOS

En el cuadro 1 se recogen los distintos valores de concentración de amonio por niveles y estaciones. En función de la situación de las estaciones (fig. 1) se han realizado distintos cortes perpendiculares a la costa (figs. 2, 3 y 4) con la distribución de las concentraciones de amonio hasta una profundidad de 200 metros. Las concentraciones están dadas en $\mu\text{ mol/l}$ de N-NH_4 .

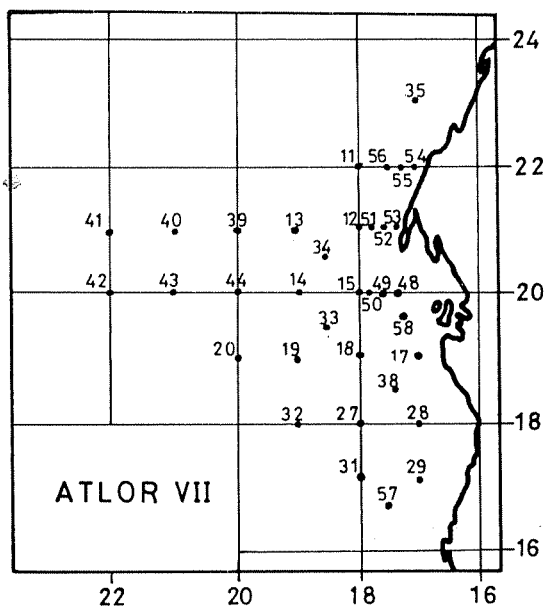


FIG. 1. Mapa de la zona y situación de las estaciones.

CUADRO 1

Valores de N-NH₄ en μmol/l

Estac.	0	10	20	30	40	50	75	100	125	150	200	250	300	400	500	600	700	080	1000
35	0.20	0.78	0.60	1.46	0.39	0.75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	0.38	0.55	0.73	0.51	0.00	0.60	1.17	1.25	1.77	1.20	0.95	0.34	0.30	2.19	0.51	0.89	0.00	0.55	0.45
13	0.41	0.35	1.43	0.53	1.16	0.42	1.30	1.41	0.69	0.82	0.73	0.00	0.35	0.30	0.30	0.36	0.71	0.38	0.22
39	4.12	3.54	0.48	0.00	1.16	0.55	0.67	0.40	0.63	0.39	0.37	0.40	0.48	0.09	0.15	0.22	0.23	0.15	0.00
40	2.49	0.85	3.41	1.70	0.88	3.42	0.39	0.44	0.05	0.58	0.01	0.00	0.27	0.00	0.59	0.25	0.38	0.18	0.29
41	0.16	1.47	0.17	2.22	0.51	0.49	0.13	0.14	0.30	0.04	0.64	0.00	0.44	0.21	0.08	0.15	0.37	1.27	2.58
42	0.93	1.22	0.37	1.26	—	—	0.63	—	0.67	—	—	—	0.99	0.00	—	—	0.89	0.44	0.13
43	1.39	0.34	1.10	1.79	4.34	0.74	0.69	3.85	0.75	0.69	0.11	0.50	0.38	0.45	0.56	0.69	0.00	0.52	0.00
44	0.29	0.44	0.27	1.38	1.60	1.16	0.21	0.99	0.83	0.92	0.49	0.07	1.03	0.40	0.05	0.09	0.10	0.53	0.07
14	0.16	0.79	0.89	0.69	0.47	0.27	0.34	0.08	0.43	0.40	0.58	0.30	0.00	0.31	0.00	0.16	0.18	0.45	0.00
33	0.89	1.00	2.71	5.85	1.91	0.76	0.00	0.67	0.57	0.43	0.58	0.14	0.17	0.18	0.15	0.08	0.24	0.01	0.00
18	0.27	0.56	0.87	0.26	2.12	1.15	1.33	0.81	0.50	1.75	1.80	1.15	0.40	0.76	0.91	0.79	0.66	0.29	1.67
19	0.50	0.86	0.22	1.36	1.17	0.58	0.14	0.35	0.62	0.55	0.32	0.16	0.22	0.16	0.34	0.29	0.12	0.48	0.00
20	0.38	0.84	0.91	0.89	1.26	0.54	0.35	0.65	0.68	1.46	3.49	0.42	0.00	0.00	0.20	1.11	0.06	0.55	0.19
32	0.78	0.57	0.00	2.41	1.31	0.35	0.84	1.15	0.87	1.11	0.54	0.46	0.27	0.24	0.97	0.82	0.47	0.48	0.28
27	2.15	3.75	1.60	5.36	1.70	2.86	3.02	2.06	3.30	0.92	1.78	0.52	2.28	0.00	1.30	2.50	0.95	1.17	0.68
31	1.40	1.77	1.59	3.20	3.16	1.67	2.30	3.77	1.08	1.95	0.31	0.27	2.80	3.77	0.70	1.20	1.36	0.89	1.75
57	1.18	0.55	0.29	2.09	2.77	0.61	0.16	0.14	0.16	0.11	0.04	0.00	0.37	0.06	0.06	0.19	0.27	0.05	0.50
29	1.48	1.00	1.07	0.91	2.40	0.42	0.37	0.84	0.46	0.63	0.48	0.50	0.33	0.37	0.97	0.39	0.37	0.65	0.00
28	0.87	0.65	1.70	1.05	2.06	0.14	0.35	0.57	1.10	0.34	0.97	0.90	1.63	1.10	1.56	0.26	1.13	1.54	0.16
38	0.43	2.56	1.65	3.02	3.21	0.00	0.57	0.18	0.74	0.20	0.31	0.53	0.90	0.68	0.36	0.20	0.46	0.87	0.44
17	1.10	0.82	0.80	2.11	2.11	1.85	1.88	1.28	0.87	0.94	2.35	0.87	0.94	1.18	0.42	0.24	0.17	0.09	0.50
15	0.48	0.65	1.65	1.02	1.13	0.59	0.06	0.52	1.47	1.12	0.20	0.48	0.28	0.53	0.29	0.35	0.35	0.33	0.84
34	0.22	0.91	0.65	0.30	0.32	0.32	0.09	0.40	0.12	0.13	0.26	0.29	0.48	0.58	0.65	0.19	0.00	0.09	0.32
51	0.46	1.00	1.26	0.91	0.89	0.00	0.13	0.68	0.55	0.00	0.13	0.14	—	—	—	—	—	—	—
52	0.37	0.71	0.31	0.22	0.22	0.52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53	0.11	0.47	2.26	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	0.40	0.66	0.61	0.36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55	0.16	0.29	0.11	0.14	0.56	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
56	0.45	0.55	0.20	0.33	0.27	0.55	0.15	0.00	0.01	2.19	2.05	—	—	—	—	—	—	—	—
48	0.48	0.66	0.72	1.00	1.13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
49	0.14	0.14	0.18	0.00	0.11	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	1.13	1.20	0.45	1.52	1.77	0.39	0.11	0.39	0.32	0.00	0.23	0.05	0.05	0.06	0.14	0.22	0.24	0.00	0.24
58-1	0.24	0.53	0.50	1.00	0.56	0.65	0.66	0.37	0.57	0.37	0.39	0.32	0.40	0.60	0.24	—	—	—	—

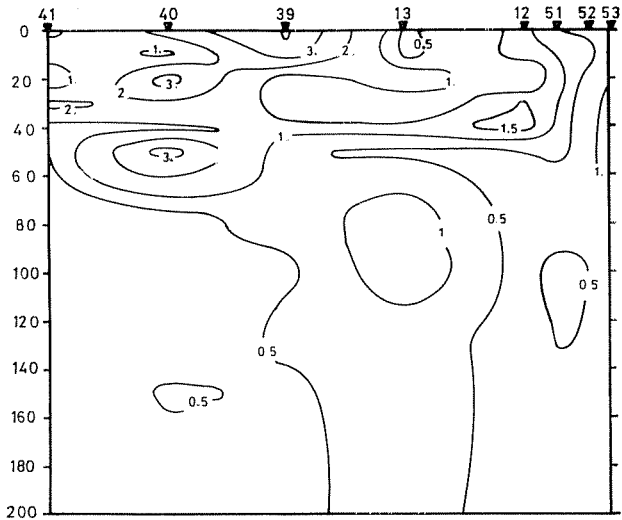


FIG. 2. Distribución vertical de las concentraciones de amonio en $\mu\text{ mol/l. N-NH}_4$ a lo largo del paralelo 21° N (ver fig. 1).

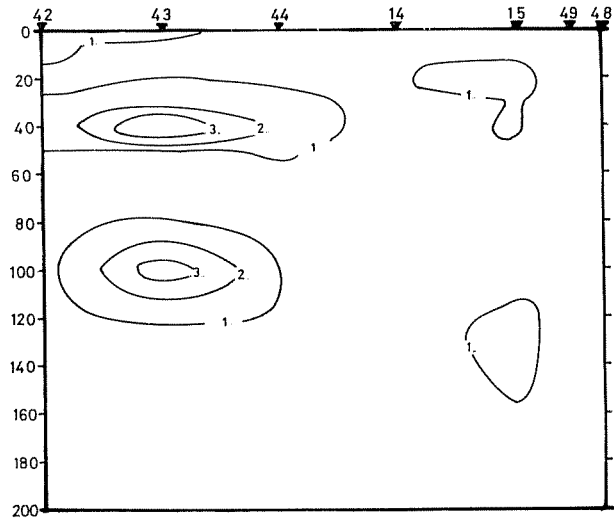


FIG. 3. Distribución vertical de las concentraciones de amonio en $\mu\text{ mol/l. N-NH}_4$ a lo largo del paralelo 20° N (ver fig. 1).

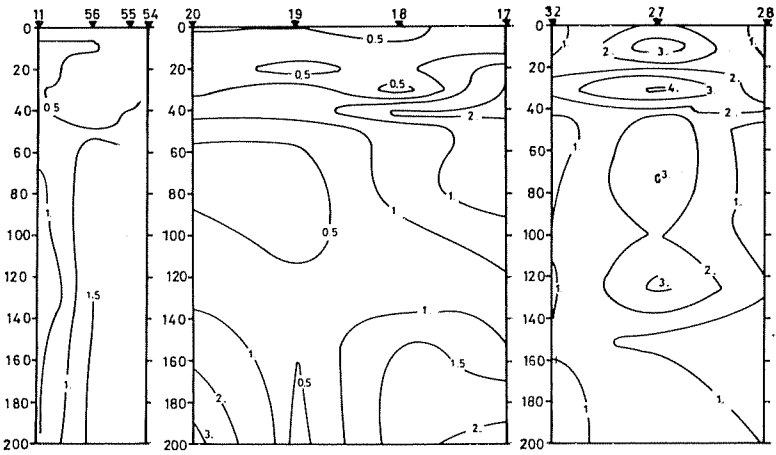


FIG. 4. Distribución vertical de amonio en distintos cortes perpendiculares a la costa (ver fig. 1); la concentración está expresada en μ mol/l. $N-NH_4$.

BIBLIOGRAFÍA

- KOROLEFF, F. — 1969. Direct determination of ammonia in natural waters as indophenol blue. *ICES, Service Hydrographique, Interlab. Rep.*, 3.
- VALLESPINÓS, F. — 1976. *Estudio comparado del metabolismo del nitrógeno en bacterias y cianofíceas. Relaciones con el ciclo del carbono e importancia ecológica.* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.