

## CYANOPHYCÉES FIXATEURS D'AZOTE DE L'ALBUFERA DE VALENCIA

VIDAL V.<sup>1</sup>, HERNANDEZ MARINE M.C.<sup>2</sup> et E. HERNANDEZ GIMENEZ<sup>1</sup><sup>1</sup>*Cátedra de Microbiología, E.T.S.I. Agrónomos, Valencia*<sup>2</sup>*Cátedra de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Barcelona*

**ABSTRACT** In rice paddy fields recounts of blue-green algae along two cultivate cycles has been made monthly. The results show high variations in the number of colonies among the water samples, while the soil samples show a distribution more uniform in the total number of colonies. After the isolation and identification of the algae we try the nitrogen-fixing capacity using the acetylene reduction technique.

**RESUMEN** Se realizan mensualmente recuentos de cianofíceas, en muestras de suelo y agua, durante dos ciclos de cultivo en arrozales. Los resultados muestran grandes fluctuaciones en las muestras de agua, manteniéndose más altos y uniformes en las muestras de suelo. Después del aislamiento e identificación de las algas las especies más frecuentes se someten a ensayos de reducción del acetileno para determinar su actividad fijadora de nitrógeno.

Pour réaliser l'étude des cyanophycées de l'Albufera de Valencia, deux points de prélèvement furent choisis en deux endroits opposés: Silla (UTM:30SBD2361) et El Palmar (UTM:30SBD2956). Le pH, les températures et le cycle de culture du riz ont été déjà référés dans un travail publié auparavant (Vidal et al., 1982).

Le comptage du nombre total d'algues capables de fixer de l'azote se détermine par la technique de la numération en plaques, en utilisant comme moyen de culture la solution de Chu, libre d'azote. Les résultats indiquent que les échantillons de sols maintiennent des teneurs élevées oscillant entre  $10^3$  et  $10^5$  cel/g de terre tandis que les d'eaux donnent variations plus grandes.

Les colonies d'algues parues sur les plaquettes de comptage s'isolent et s'identifient. L'espece la plus abondante est *Nostoc humifusum* (65 %), suivie de *N. commune* (10 %) et *N. paludosum* (5 %) avec une faible représentation de *N. minutum* et de *Anabaena* sp. *Nostoc humifusum* présente des heterocistes sphériques ou subsphériques de 4-6  $\mu$ , plus grandes que ce qu'on a trouvé jusqu'a present.

Les souches les plus communes sont soumises a essai pour y détecter l'activité nitrogenase, (Postgate, 1971). On donne les résultats pour *Nostoc humifusum* et *N. paludosum* aux tables I et II.

## BIBLIOGRAPHIE

POSTGATE, J.R., ed., 1971. The Chemistry and Biochemistry of Nitrogen Fixation. 326 pp. Plenum Press. London

VIDAL V., JARA M., HERNANDEZ M.C., MARTINEZ P., HERNANDEZ E., 1982. Fijación de nitrógeno por algas cianofíceas en los arrozales de la Albufera de Valencia. Collectanea Botanica 13 (2): 997-1008.

Temps Incubat Heures	Atmosphere	Non ensemence, avec acetylene	Ensemence, sans acetylene	Ensemence, avec acetylene, avec 0,4% de (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Essai	
					$\bar{x}$	$\sigma$
2	Normal	13,72	1,66	19,14	23,32	12,31
	Ar:O <sub>2</sub> (80:20)	2,08	1,25	0,00	32,29	14,68
7	Normal	3,15	0,47	3,86	11,05	3,76
	Ar:O <sub>2</sub> (80:20)	0,59	0,36	0,83	36,75	28,62
24	Normal	1,14	0,17	1,39	14,21	4,47
	Ar:O <sub>2</sub> (80:20)	0,17	0,17	0,24	43,68	23,36

Table I: Production d'éthylène exprimée en nmols de C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>/fiole/h<sup>-1</sup> par une souche de *Nostoc humifusum*

Temps Incubat Heures	Atmosphere	Non ensemence, avec acetylene	Ensemence, sans acetylene	Ensemence, avec acetylene, avec 0,4% de (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Essai	
					$\bar{x}$	$\sigma$
1	Normal	4,16	4,16	4,99	7,49	9,83
	Ar:O <sub>2</sub> (80:20)	6,65	3,32	4,99	19,97	4,78
7	Normal	0,59	0,47	0,47	3,35	1,50
	Ar:O <sub>2</sub> (80:20)	0,89	0,47	0,71	32,34	13,36
24	Normal	0,28	0,00	0,14	4,10	1,54
	Ar:O <sub>2</sub> (80:20)	0,24	0,00	0,31	62,75	7,31

Table II: Production d'éthylène exprimée en nmols de C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>/fiole/h<sup>-1</sup> par une souche de *Nostoc paludosum*