

M-VII₂

Réponse de *Pseudomonas aeruginosa* au stress marin

Amina BAKHROUF*, Michel J. GAUTHIER** et Moncef JEDDI*

*Laboratoire de Microbiologie, Faculté de Pharmacie de Monastir, Monastir (Tunisie)
**I.N.S.E.R.M. Unité 303, 1 Avenue Jean Lorrain, 06300 Nice (France)

Pseudomonas aeruginosa exposé au stress osmotique et au jeûne en milieu marin est profondément modifié. Il donne, à côté des formes bacillaires, des formes ovoïdes dont la taille est inférieure à 0,45 µm. Son unique flagelle disparaît. Diverses sortes de colonies sont alors obtenues selon la durée d'incubation en eau de mer et le milieu de récupération :

- des colonies muqueuses : obtenues après un à cinq jours d'incubation en eau de mer sur des géloses nutritives additionnées de 15, 20 ou 25g de NaCl/litre, elles présentent les mêmes caractères biochimiques sur Api 20 NE et Api Zym que la souche parentale.

- des colonies rugueuses : obtenues sur la gélose nutritive normale (GN), sur la gélose nutritive additionnée de 23g de NaCl (GN NaCl) et sur la gélose nutritive préparée à l'eau de mer (GN EM). Elles présentent de légères modifications phénotypiques par rapport à la souche initiale. Celles qui sont obtenues après des périodes d'incubation dépassant cinq mois sont plus profondément modifiées, elles élaborent un pigment jaune localisé au niveau des colonies, donc non diffusible dans la gélose. Son intensité dépend de la durée de vieillissement et de la lumière. Ces colonies ont un % GC de 59,8, ce qui confirme qu'il s'agit de colonies de *P. aeruginosa*.

Les caractères de ces colonies varient selon la nature des milieux de récupération.

Au cours de son incubation en eau de mer, *P. aeruginosa* devient plus actif sur les galeries Api Zym : il y a apparition d'une β-galactosidase, d'une α et d'une β-glucosidase et d'une valine arylamidase.

Après de longues périodes d'incubation dans l'eau de mer (dépassant 8 mois), il ne disparaît pas mais donne des colonies jaune à rouge, à culture très lente nécessitant plus de deux semaines d'incubation à une température de 24°C et de très petite taille (1 mm de diamètre). Ces colonies sont inactives sur Api 20 NE. Après culture en eau de mer additionnée de bouillon nutritif à 5 %, elles donnent des colonies typiques de *P. aeruginosa* avec production caractéristique de pyocyanine et de pyoverdine.

Ces modifications peuvent avoir une influence sur la spécificité des méthodes utilisées pour le dénombrement de la bactérie dans les échantillons marins.

REFERENCES

- BORTHAKUR, D., DOWNIE, J. A., JOHSTON, A.W.B. and LAMB, J.W., 1985. Psi a plasmid linked *Rhizobium phaseoli* gene that inhibits exopolysaccharide production and which is required for symbiotic nitrogen fixation. *Molecular and General Genetics*, 200:278-282.
- COLWELL, R. R., BRAYTON, P.R., GRIMES, D.J., ROSZAK, D.B., HUQ, S.A. and PALMER, L.M., 1985. Viable and non culturable *Vibrio cholerae* and related pathogens in the environment : Implications for release of genetically engineered microorganisms. *Biotechnology*, 3:817-820.
- GAUTHIER, M.J., MUNRO, P.M. and LAUMOND, F.M., 1987. Morphological and Physiological modification of enterobacteria (*Escherichia coli* model) in sea water. *First International Symposium of Microbial Ecology of the Mediterranean sea*. Sorrento (Naples), Italy.