

IV REUNION NACIONAL DE FIJACION DE NITROGENO



SEVILLA, 27 - 30 MAYO 1989

LIBRO DE RESUMENES

INACTIVACION GENETICA EN Azotobacter vinelandii

Rafael Maldonado, Andrés Garzón y Josep Casadesús
Departamento de Genética y Biotecnia, Universidad de Sevilla

Desde el punto de vista genético, uno de los rasgos más llamativos de A. vinelandii es la poliploidía (Sadoff et al., J. Bacteriol. 138: 871-877, 1979). Sin embargo, la utilización de transposones como herramientas genéticas en A. vinelandii plantea situaciones que son difícilmente explicables en una bacteria poliploide (ej. segregación rápida de heterocigotos en ausencia de doble selección). Este tipo de observaciones constituyó el primer indicio de la existencia de inactivación genética (Contreras y Casadesús, Mol. Gen. Genet. 209: 276-282, 1987). Investigaciones posteriores han aportado nuevos datos que confirman que A. vinelandii, aunque sea físicamente poliploide, tiene una dosis génica funcional semejante a la de E. coli o Salmonella. Así se deduce (1) de los estudios de sensibilidad a la radiación UV; (2) del análisis de la expresión de mutaciones recesivas seleccionables, como str, rif y nal; (3) de los estudios de segregación en estirpes heterocigóticas. Además, el análisis físico por hibridación (Southern) permite detectar la presencia de alelos inactivados en estirpes que muestran una segregación anormal. Sin embargo, algunos alelos inactivos hibridan muy mal: tal vez la inactivación tiene varias etapas y la capacidad para hibridar disminuye progresivamente.

Esta es la primera vez que se describe un sistema de inactivación de genes en una bacteria gramnegativa. La inactivación genética puede estar relacionada con la formación de quistes (por empaquetamiento especial del genomio, que aparentemente impide la expresión génica). Esta hipótesis se está investigando de dos maneras: (1) buscando mutantes deficientes simultáneamente en inactivación genética y en formación de quistes; (2) intentando demostrar la reactivación de determinados alelos (marcadores de resistencia de transposones) después de la regeneración de quistes.