

Perspectivas en GENETICA

Edición coordinada por:

José L. Oliver y Manuel Ruiz Rejón

Juan Ramón Medina
Carmen Pueyo de la Cuesta
José Fernández Piqueras
Antonio Marín

José Miguel Martínez Zapater
Carmelo Ruiz Rejón
Encarnación Alejandro Durán
Rafael Lozano

Editorial Rueda

PORTO CRISTO, 13 - ALCORCON (Madrid)
APARTADO 43.001 - TELEFONO 619 27 79



Dibujo portada: Rafael Lozano
Realización figuras: Fco. Javier Moyano López

© J.L. Oliver y Manuel Ruiz Rejón, 1989
© Editorial Rueda, S.L., 1989

I.S.B.N.: 84-7207-053-0
Depósito legal: M. 2.790-1989
Imprime: GRAFUR, S. A.
c./ Igarsa, Naves E-F
28860 Paracuellos del Jarama (MADRID)

Capítulo 8

Manipulación genética en las plantas

José L. Oliver
Unidad de Genética
Facultad de Ciencias
Universidad de Granada

Manipulación genética en las plantas

La manipulación genética nació con la agricultura

Desde la aparición de la agricultura, hace aproximadamente unos 10.000 años, el hombre ha venido manipulando, consciente o inconscientemente, el material genético de muchas especies vegetales con objeto de obtener de ellas el máximo rendimiento. A principios de siglo, la Genética proporcionó una base científica en la que asentar este proceso. Desde entonces, los mejoradores han conseguido la transferencia a algunas plantas cultivadas de ciertos caracteres favorables presentes en especies silvestres filogenéticamente más o menos próximas. En la actualidad, los mejoradores de plantas tienen una gran esperanza en incorporar a sus programas la metodología de la Nueva Genética, fundamentalmente las modernas técnicas de ingeniería genética molecular y genética somática. El interés de los mejoradores estriba en que las nuevas técnicas permiten obviar con relativa facilidad las barreras de incompatibilidad sexual interespecíficas. Las técnicas de fusión celular permiten poner juntos genomas de diferentes especies, más o menos alejadas filogenéticamente. Por su parte, las técnicas de ADN recombinante permiten la transferencia a las plantas cultivadas de genes evolutivamente tan alejados como puedan ser los de bacterias o los de animales.

Las plantas son más fáciles de manipular que los animales

Los intentos de manipular genéticamente los vegetales chocan, en principio, con el menor conocimiento que se tiene del sistema genético de las plantas comparado con el de los animales o el de las bacterias. Sin embargo, en determinados aspectos, las plantas constituyen una elección mejor a la hora de intentar manipularlas genéticamente, debido a la posibilidad de regenerar plantas enteras a partir de las células somáticas manipuladas.

Bibliografía

- Cocking, E. C., & M. R. Davey. 1987. «Gene transfer in cereals». *Science*, 236: 1259-1262.
- Cherfas, J. 1984. «Introducción a la ingeniería genética». Alianza Universidad, núm. 389. Madrid.
- Fraley, R. T.; S. G. Rogers y R. B. Horsch. 1986. «Genetic transformation in higher plants». *Critical Reviews in Plants Science*, 4(1): 1-46.
- Goodman, R. M., H. Hauptli, A. Crossway & V. C. Knauf. 1987. «Gene transfer in crop improvement». *Science*, 236: 48-54.
- Kieffer, G. H. 1983. «Bioética». Labor. Barcelona.
- Mantell, S. H. et al. 1985. «Principles of plant biotechnology: an introduction to genetic engineering in plants». *Blackwell Scientific Publications*.
- Moore, K., G. E. Rusell & M. A. Hughes. 1987. «Plant Breeding: an Introduction to Applied Plant Genetics». *Blackwell Scientific Publications*.
- Pétiard, V. & A. Bariaud Fontanel. 1987. «El cultivo de las células vegetales». *Mundo Científico*, 71, 730-736.
- Prevosti, A. (ed.). 1987. «Genética Molecular». Prensa Científica. Barcelona.
- Semal, J. (ed.). 1986. «Somaclonal Variations and Crop Improvement». Martinus Nijhoff Publishers.
- Tempé, J. & J. Schell. 1987. «La manipulación genética de las plantas». *Mundo Científico*, 71, 792-801.
- Watson, J. D., J. Tooze & D. T. Kurtz. 1986. «ADN recombinante. Introducción a la ingeniería genética». Labor. Barcelona.
- Yeoman, M. (ed.). 1986. «Plant Cell Culture Technology». Blackwell Scientific Publications.