Las corporaciones forestales y la investigación sobre árboles transgénicos

Los árboles transgénicos no son resultado de la evolución. Son producto de decisiones tomadas a niveles institucionales y empresariales para lograr su desarrollo y expansión. Empresas, instituciones de investigación y universidades trabajan en estrecha colaboración en torno al tema. Las empresas financian a los departamentos de investigación universitarios, e influyen sobre qué tipo de investigación se realiza.

Si bien hay numerosos actores trabajando en árboles transgénicos, algunos son claramente más importantes que otros. La mayor parte de la investigación se realiza en un número relativamente pequeño de países, entre los cuales los más prominentes son EE.UU., Canadá, Japón, Nueva Zelanda, Australia, Chile, Reino Unido y China.

Algunas de las principales corporaciones forestales están directamente involucradas en esta investigación. Por ejemplo, en 1999, tres gigantes compañías forestales (International Paper, Westvaco y Fletcher Challenge) conformaron junto con Monsanto una joint venture llamada ArborGen, que se convirtió en la mayor empresa de árboles transgénicos del mundo. Monsanto se retiró de ArborGen seis meses después de su formación. En enero de 2000, Genesis Research and Development, la mayor compañía de biotecnología de Nueva Zelanda, se unió a la joint-venture. Genesis y Fletcher Challenge habían estado trabajado en conjunto durante 5 años en eucaliptos, álamos y pinos transgénicos resistentes a los herbicidas. En 2001, Rubicon (una compañía neozelandesa) compró las operaciones en biotecnología de Fletcher Challenge y se hizo cargo de sus compromisos con ArborGen. Desde entonces, Westvaco se fusionó con Mead Paper Company para formar Meadwestvaco. En abril de 2003, Genesis presentó una nueva subsidiaria dedicada a la ciencia botánica, Agrigenesis Biosciences, que ocupa el lugar de Genesis en ArborGen.

ArborGen tiene actualmente 51 ensayos de campo con árboles transgénicos (álamos, eucaliptos, pinos y liquidambar (Liquidambar styraciflua)) en los EE.UU.. Los científicos de ArborGen han manipulado genéticamente a los árboles para que tengan menos lignina, que crezcan más rápido y derecho, que sean estériles o que aumente su resistencia a las enfermedades o herbicidas.

Otra importante compañía involucrada con los árboles transgénicos es Horizon2 –con sede en Nueva Zelanda- conformada en marzo de 2003 por la fusión de Carter Holt Harvey Forest Genetics y Trees and Technology de Rubicon. Carter Holt Harvey es una firma maderera de Nueva Zelanda, 50 % de propiedad de International Paper.

GenFor, una compañía con sede en Chile, es una joint venture entre la Fundación Chile (centro de pensamiento tecnológico chileno) y Cellfor (Canadá). La compañía fue financiada parcialmente por la Agencia Chilena de Desarrollo Económico y ha establecido acuerdos de investigación con los gigantes chilenos de la industria forestal Arauco y Mininco. Las compañías suministran a GenFor sus mejores especímenes, GenFor proporciona la tecnología para “mejorarlos” y obtiene el derecho a comercializar los resultados de la investigación.

El principal tema de investigación de GenFor es el pino radiata transgénico, que constituye hasta un 80 por ciento de las plantaciones de Chile. Los investigadores de GenFor aspiran a crear un pino transgénico resistente a la polilla del brote (Ryacionia buoliana) de origen europeo, una plaga que afecta seriamente toda el área de plantación de pino radiata del país (1,5 millones de hectáreas).

Cellfor, socio en GenFor, ha iniciado varios proyectos de colaboración con una serie de universidades, incluidas Oxford, Purdue, British Columbia, Alberta y Victoria. Cellfor ha trabajado también con el Instituto de Agrobiología Molecular de Singapur y SweTree Genomics de Suecia.

Además de su investigación sobre pino radiata transgénico resistente a los insectos, GenFor está trabajando para aumentar el nivel de celulosa y para reducir la cantidad de lignina en el pino radiata y el pino “loblolly” (Pinus taeda).

En los EE.UU., muchas compañías de pulpa y papel, incluidas Weyerhaeuser, International Paper, MacMillan Blodel, Aracruz Cellulose y Potlatch Corporation han financiado investigaciones de un programa de la Universidad del Estado de Oregon sobre genoma de árboles, biotecnología y crianza (Tree Genomics, Biotechnology, and Breeding Programme), que está trabajando en árboles transgénicos buscando promover la tolerancia a los herbicidas, la esterilidad, la resistencia a los hongos y a los insectos y la disminución del contenido de lignina.

Algunas compañías forestales también realizan sus propias investigaciones. Tal es el caso de Aracruz Cellulose en Brasil y las compañías japonesas Oji Paper y Nippon Paper Industries

Aracruz, el primer productor mundial de pulpa blanqueada de eucalipto producida en sus enormes plantaciones en Brasil, está realizando actualmente una investigación de laboratorio sobre árboles transgénicos pero, según los oficiales de la compañía, todavía no está llevando a cabo ensayos de campo ni plantaciones comerciales.

Nippon Paper, el mayor fabricante de papel de Japón, ha desarrollado un árbol de eucalipto transgénico que tolera la sal. También está trabajando sobre álamos transgénicos que serían resistentes a los ambientes contaminados. En 1995, Nippon firmó un acuerdo con Zeneca para trabajar en la modificación de la lignina de los árboles para pulpa, y en 2001 ya había desarrollado un árbol de eucalipto transgénico que producía un 20 por ciento menos de lignina, un 10 por ciento más de celulosa y 5 por ciento más de pulpa que los árboles de eucalipto no transgénicos.

Oji Paper es una de las más grandes compañías de pulpa y papel del mundo. La compañía tiene un activo programa de investigación sobre árboles transgénicos. Los científicos de Oji Paper están trabajando en árboles transgénicos con menos lignina, que puedan tolerar los suelos salobres y eucaliptos transgénicos que puedan crecer en suelos ácidos.

Los ejemplos presentados en este artículo ilustran la participación de las compañías forestales en la ingeniería genética de árboles. Su interés es poder plantar árboles en cualquier tipo de ambiente y asegurar que crezcan rápido; quieren que la madera de las plantaciones se adapte a sus procesos industriales (por ejemplo: menos lignina para la producción de pulpa); quieren que los monocultivos sean resistentes a los insectos y tolerantes a los herbicidas y quieren que sean estériles. En resumen, su objetivo es manipular la naturaleza para adaptarla a sus objetivos económicos de largo plazo, sin importar las incertidumbres y los riesgos que esto implica.