

JORGE RADEMACHER, PRODUCTOR DE PAILLACO “LO IMPORTANTE ES EL RESULTADO ECONÓMICO, NO SÓLO AGRONÓMICO”

Jorge Rademacher, propietario del Fundo Cotrilla de la comuna de Paillaco, es un pionero y líder en la siembra de trigos invernales con altos rendimientos promedio en el país. Estima que “es muy relevante preocuparse del rendimiento económico y no sólo del rendimiento agronómico, ya que los márgenes producidos por las distintas variedades y especies son fundamentales para sostener una agricultura eficiente y sustentable en el tiempo”.

A su juicio, “una de las variedades más rentables económica y agronómicamente es Kumpa INIA”. La siembra desde hace varios años, obteniendo “siempre excelentes resultados”, ya que “es una variedad muy dócil, que no tiende, no se nace, no tiene problemas de comercialización y alcanza los mejores rendimientos”.

Dijo que este año cosechó “130 qqm/ha con esta variedad, lo que la hace mi variedad predilecta para mis condiciones”. Por otro lado, señaló que “los agricultores están trayendo tecnologías, mejorando cada día los niveles productivos, con altas inversiones, con altos riesgos. Pero lamentablemente no contamos con una política a mediano plazo siquiera que nos proteja ante la entrada de otros productos al país. Aran-



Jorge Rademacher: “Una de las variedades más rentables económica y agronómicamente es Kumpa INIA”.

celes bajos e interpretaciones aduaneras que no son las correctas afectan enormemente el patrimonio y el trabajo de muchos agricultores que intentan sacar adelante nuestra agricultura”. Advirtió que “no es correcto que cada 4 años se cambien las políticas o enfoques, lo que no sucede en los países desarrollados”.

Calificó la temporada como “muy complicada por las condiciones climáticas; la comercialización de granos ha sido difícil por la alta humedad a la cosecha”. Sin embargo, indicó que “disponer de variedades con altos potenciales de rendimientos y usar semilla de calidad me ha permitido enfrentar de mejor forma el mercado, obteniendo buenos resultados económicos y agronómicos”.

sos industriales.

Lo anterior parece todavía más inexplicable si se considera que el costo de la semilla certificada fue sólo un 30% superior a la transada en el mercado informal en la temporada anterior. Por otro lado el uso de semilla informal está penado por la Ley de Semillas e infringe la normativa que regula la propiedad in-

tellectual y los derechos de los obtentores o creadores de las variedades vegetales.

En el artículo se dan a conocer los resultados obtenidos por tres destacados agricultores de la zona sur en la cosecha 2010, quienes testimonian cómo las variedades creadas por el Instituto influyeron en sus resultados agrícolas. **Ta**

LA NECESARIA INFORMACIÓN TÉCNICA EN EL TEMA DE LA TRANSGENIA

El tema de la transgenia en Chile está a la espera de una ley definitiva. En el intertanto, hace varios años el INIA tomó la decisión de hacer estudios en esta tecnología, tanto por su interés científico como preparándose para el hipotético caso en que la resolución del país la asumiera. No hacerlo, en esa potencial circunstancia, significaría quedar muy atrás respecto de los avances científicos.

Mucha gente tiende a confundir los términos biotecnología y transgenia, por lo cual no está de más repetir que la segunda es sólo una de las muchas formas de aplicación de las técnicas de la primera, en este caso tomando genes de una especie para incorporarlos a otra diferente. Así se logra obtener combinaciones que serían imposibles de manera natural.

Uno de los temas más debatidos sobre el uso de transgénicos, es la posibilidad de que contaminen el medioambiente natural, con consecuencias insospechadas. La investigación puede en tal sentido aportar datos concretos para que la discusión se efectúe sobre bases reales, con datos fidedignos obtenidos en Chile. Al respecto, Humberto Prieto, Doctor en Bioquímica del área de biotecnología y mejoramiento

genético del Centro Regional La Platina, señala:

-El INIA es la única institución chilena que ha llevado a cabo investigaciones efectivas respecto al impacto ambiental con cultivos transgénicos sobre la flora nativa o sobre la flora vascular chilena. Hicimos evaluación de flujo génico real, en campo: de canola, de maíz, de papa. Tenemos experiencia experimental por cuatro años. Sabemos lo que pasa en cuanto a la biología de esos sistemas. Incluso desarrollamos una patente sobre el tema. Esta información es un aporte técnico al desarrollo de la legislación en Chile y se debiera seguir investigando.

Uno de los desafíos legales por resolver es la contradicción de que en nuestro país se permite producir semillas transgénicas pero no así desarrollar estos



Humberto Prieto, segundo de derecha a izquierda, con su grupo de trabajo de INIA La Platina.

cultivos en un formato comercial. Incluso no es imposible que algunos alimentos ofrecidos en el mercado en su proceso incluyan productos derivados de transgénicos importados.

Un marco necesario

Entre los aspectos importantes todavía pendientes, Prieto indica la necesidad de generar una estructura técnica e institucional que aporte un marco necesario de soporte a la agricultura. Un sistema de biovigilancia en la práctica precisa del manejo de múltiples variables técnicas:

-Se requieren sistemas de georreferenciación donde se sumen bases de datos agrometeorológicas de los microclimas específicos y de distribución geográfica de las distintas especies. Es relevante conocer la biología de cada una de las especies que podrían ser candidatas a interactuar o a ser impactadas por un cultivo transgénico, los agentes polinizadores, tipos de reproducciones, bancos de semillas naturales que se forman en el suelo y su viabilidad... Los cultivos y plantas que se multiplican por semillas van generando un remanente de éstas que se almacena en el suelo.

Algunas se van a activar a los 6 meses y otras se van a activar a los 10 años. Hay muchos factores involucrados y manejarlos todos sería lo óptimo para determinar hasta dónde debe llegar la bio-

vigilancia. Los reguladores deben tener cuidado de poner normas que garanticen la seguridad, pero también deben evitar restricciones innecesarias a algo que comprobadamente requiere medidas

en una escala menor, puesto que la agricultura necesita ser rentable desde un punto de vista económico y social.

Si la ley decidiera aprobar un sistema agrícola que involucre a las plantas transgénicas, una pregunta importante por responder es cómo está el país preparado técnicamente para implementarla. Prieto recalca que en ese caso debemos tener los conocimientos técnicos, el marco institucional y desde luego también a las personas preparadas.

Los productos y su sentido

En cuanto a la capacitación y experiencia de los especialistas, el INIA ha avanzado enormemente a través de profesionales que han desarrollado investigaciones de vanguardia, como explica Humberto Prieto.

-En el sur se han ejecutado traba-

EN EL SUR DE CHILE:

INVESTIGACIÓN TRANSGENIA EN RELACIÓN CON LA AGROINDUSTRIA

El Ingeniero Agrónomo, Ph.D., Haroldo Salvo Garrido, de INIA Carillanca (Región de la Araucanía), explica en síntesis cuáles han sido los pasos dados en su zona:

-En el caso de cultivos anuales como trigo, canola, lino y lupino, INIA, a través de su Centro de Genómica Nutricional Agroacuícola (CGNA) ha logrado buenos avances y se están ejecutando actividades de investigación en transgenia. Esto, tanto para estudiar la expresión de genes de interés agrícola y la agroindustria de alimentos, como también con el fin de realizar aplicaciones para el desarrollo de la agricultura. Aspectos como resistencia a enfermedades e insectos, adaptación al cambio climático, adaptación a suelos ácidos deficientes de nutrientes (por ejemplo, deficiencia de



Haroldo Salvo Garrido.

fósforo) y calidad nutricional, tienen relevancia en la investigación. Es preciso mencionar la importancia de la colaboración con el sector privado, especialmente en países en vías de desarrollo como el nuestro. Hay mucha investigación que ya se está realizando, y no es eficiente repetirla. Sin embargo, las aplicaciones en el "background" genético de especies adaptadas en nuestro medio agrícola son claves, y no se pueden importar.

Salvo indica que las demandas crecientes –de alimentos, por ejemplo- requieren la aplicación integral de tecnologías para darles respuestas. La transgenia por sí sola no es una solución, pero significa una contribución importante. Agrega que "la ciencia en el ámbito de la genómica ha avanzado mucho, las aplicaciones en nuestro caso son de importancia y por tanto es mayor la data de genes para incorporar a la transgenia hoy día".

-Obviamente, se debe contar con la infraestructura tanto en campo como invernaderos para ser más activos. Creo que INIA puede aportar en las investigaciones para la vigilancia de transgénicos, caso a caso, en el sector agrícola, pero podría ir ayudando al Ministerio de Agricultura en forma más activa.

SUPERFICIE CON TRANSGÉNICOS AUMENTA A NIVEL MUNDIAL

La información disponible en el estudio titulado "Situación de la comercialización de cultivos biotecnológicos/genéticamente modificados en 2009" fue presentada por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA- en una videoconferencia que congregó a técnicos y tomadores de decisión del sector público, privado y académico de Argentina, Brasil, Chile, Pa-

raguay y Uruguay.

El año 2009 el área global con cultivos transgénicos alcanzó a 134 millones de hectáreas, un 7% mayor que en 2008. El incremento, en un contexto de grave recesión de la economía global, se explica principalmente por la mayor cantidad de agricultores que optaron por esta tecnología. El estudio, elaborado por el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones

Agrobiotecnológicas (ISAAA), señala que el número de países productores de transgénicos se mantuvo en 25 el año 2009, respecto a 2008, incorporándose Costa Rica y restándose Alemania. En orden decreciente según la superficie cultivada, fueron: Estados Unidos, Brasil, Argentina, India, Canadá, China, Paraguay, Sudáfrica, Uruguay, Bolivia, Filipinas, Australia, Burkina Faso, España, México,

Chile, Colombia, Honduras, República Checa, Portugal, Rumania, Polonia, Costa Rica, Egipto y Eslovaquia. De los países mencionados, 16 corresponden a naciones en vías de desarrollo, alcanzado el 50% de la producción a nivel mundial. Entre los principales cultivos transgénicos que se comercializan están el maíz, soya, algodón, raps y canola.

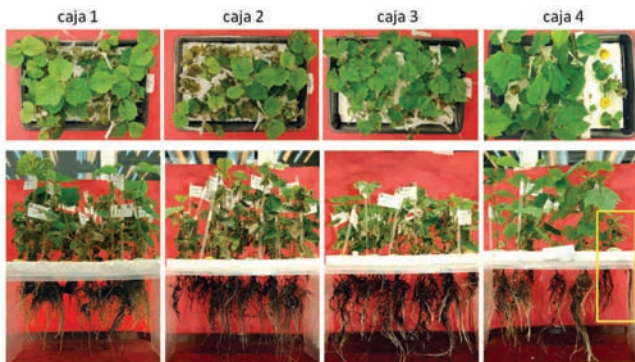


En vides se han desarrollado portainjertos tolerantes a salinidad y una población de Thomson Seedless tolerante a botritis.

jos en trigo y en papa. En el área hortofrutícola hemos desarrollado una tecnología de transformación

de uvas en variedades y portainjertos, y de frutales de carozo (duraznos, ciruelo japonés y cirue-

lo europeo). Ya tenemos portainjertos de uva tolerantes a salinidad, una población de Thomson Seedless tolerante a botritis, tenemos ciruelos resistentes a Sharka (Plum Pox), y aproximaciones para combatir otros virus. En duraznos disponemos de la tecnología de transformación.



Plantas Harmony, en un medio hidropónico salino, transformadas con un gen para tolerar esa condición. En amarillo, plantas control, que se desarrollan mucho menos.

entregamos líneas que son efectivamente mejoradas, a consorcios cuyos socios privados verán la forma de comercialización. Esto incluye la posibilidad de un mercado externo, principalmente Estados Unidos como comprador de variedades. El segundo tipo de resultados corresponde a tecnologías desarrolladas: tienes o no tienes la tecnología, tienes o no tienes la capacidad de generarla. Como científico, pensando en Chile, prefiero tenerla. Y en ese caso hay que ubicarse entre los mejores: que vengan de otros países a pedir apoyo para evaluaciones de genes en determinadas especies, cosa que nos está pasando ahora. Nosotros no vendemos tecnologías, pero estamos insertados en un medio internacional de investigación gracias a que podemos transformar durazno, ciruelo japonés, ciruelo europeo y portainjertos de uva. Hay un montón de innovaciones que están saliendo en el primer mundo: sistemas de modulación de genes, sistemas de tolerancia a estrés que se hacen en tomate, en arabisopsis y en tabaco. Nosotros los podemos hacer en ciruelo y en uva. No debemos perder esa ventaja.

-No estando autorizados los cultivos transgénicos para producción en Chile, ¿qué destino tienen esos productos?

-Nosotros dividimos en dos nuestros resultados. Por una parte

-¿No hay peligro en esas investigaciones?

-Los trabajos del INIA se realizan con normas de seguridad que no significan ningún riesgo biológico. 