



Semillas para el desarrollo

Boletín Informativo de la Oficina Nacional de Semillas, Nº 3
Abril 1998

MEJORAMIENTO GENÉTICO Y SEMILLAS: ¿ HACIA DÓNDE VAMOS?

Ing. Walter Quirós Ortega*

Las circunstancias actuales de apertura comercial que conllevan a una presión competitiva y el desafío de alimentar una población que crece en forma acelerada, no admiten otra opción que la de una agricultura tecnificada de alta productividad.

Dentro de los elementos tecnológicos, el factor genético es estratégico para lograr eficiencia productiva y rentabilidad.

En el ámbito nacional, luego de una redefinición de la política estatal en materia de seguridad alimentaria, se ha considerado necesario producir un alto porcentaje del consumo nacional de los alimentos básicos. También se enfatiza en la necesidad de lograr una actividad agrícola competitiva a fin de insertarnos en el comercio globalizado. En ambos casos la semilla, como portadora del potencial genético de la variedad, juega un papel determinante.

En el presente artículo se pretende analizar si la actual situación nacional en materia de mejoramiento genético y semillas nos permiten atender satisfactoriamente los cometidos anteriores.

En primer lugar, un rápido análisis del estado de la investigación oficial en estos campos, refleja un deterioro del sistema en los últimos años: fuga de técnicos capacitados, reducción de presupuestos y personal, pérdida significativa del área de experimentación, cierre de programas, deterioro o pérdida de colecciones de germoplasma, reorientación curricular que exime al Mejoramiento Genético como curso obligatorio (UCR), etc., son algunos síntomas preocupantes.

Por otro lado, ¿qué limitantes existen para un mayor desarrollo privado de la actividad?. Algunos factores que podrían incidir son: un mercado nacional limitado, que no factibiliza una inversión en este campo; la estacionalidad en la demanda de semilla en ciertos cultivos, que implica altos costos financieros al tener que almacenar por varios meses; la alta inversión en investigación para generar variedades, en procesos que llevan varios años para obtener resultados; en algunos casos la indefinición política respecto a ciertos cultivos, lo cual dificulta la planificación de la producción de semillas y finalmente, en algunos casos la competencia desigual contra un Estado que ha participado en la venta subsidiada.

Los efectos de esta situación son previsibles y evidentes: una limitada oferta de variedades, lo cual tiene consecuencias directas en los programas de semillas.

Es bien sabido que los programas de semillas tienen su fundamento en el flujo de variedades que desarrollan los programas de mejoramiento genético. Estos son dos campos absolutamente indivisibles: sin un programa de semillas bien estructurado, los resultados de la mejora genética no tienen mayor impacto; a su vez, si no hay una generación activa de nuevas variedades, los programas de semillas mueren por inanición.

Sin bien no se puede pretender que el país sea autosuficiente en todas las semillas, sí es conveniente asegurarnos el autoabastecimiento de semillas en aquellos cultivos básicos de la alimentación. Asimismo, debemos revisar en qué especies es posible producir localmente semillas y ser competitivos respecto a la semilla importada.

Ahora bien, no todo está en contra, existen también algunas opciones y condiciones favorables para el desarrollo de una industria nacional en semillas:

* Condiciones ambientales que permiten la reproducción durante casi todo el año. Estas condiciones ya han sido visualizadas y están siendo aprovechadas por compañías extranjeras que están estableciendo operaciones en Costa Rica, ¡Bienvenidos! Pero tratemos de aprovecharlas también nosotros.

* Para el caso de granos principalmente, el Consejo Nacional de Producción cuenta con infraestructura (equipos de acondicionamiento e instalaciones de almacenamiento controlado), que puede prestar servicios a empresas, organizaciones, etc.

* El país cuenta con un buen desarrollo de los sistemas de información, lo que permitiría implementar un programa de "inteligencia de mercados" para identificar oportunidades de exportación. Diversas empresas están incursionando mercados con semillas de café, pejobaye, coco y existen otros campos inexplorados, incluyendo granos básicos.

* La existencia de una entidad estatal especializada en la certificación de la calidad de las semillas (Oficina Nacional de Semillas), debe considerarse como una oportunidad de desarrollo de la actividad. La garantía de calidad que acredita la Oficina, ha sido un importante argumento comercial de empresas semilleras. Además de su gestión certificadora, es también un agente facilitador de procesos, es el enlace entre la investigación y la producción de semillas, propiciador de alianzas y promotor del uso de semillas de calidad. Es responsabilidad de esta Oficina promover un clima favorable para el desarrollo de la industria semillera nacional. En este sentido el proyecto de ley para la protección de obtenciones vegetales, que está planteando la

* Jefe departamento Técnico, ONS.

Oficina, procura estimular la investigación para la generación de nuevas variedades.

De alguna manera, la debilidad de los programas estatales de investigación en mejoramiento genético pareciera forzar una participación privada en la generación tecnológica. Siendo así, las alianzas estratégicas entre el gobierno y la empresa privada pueden deparar resultados positivos, en aquellos casos de interés común.

En este sentido, el Estado está llamado a apoyar el desarrollo tecnológico, para lo cual deberá fortalecer sus capacidades de investigación (capacitación del recurso humano, presupuesto y apoyo logístico). Asimismo, la producción de semillas para consumo interno requerirá de políticas estatales a un plazo mayor de los cuatro años.

La empresa privada por su parte, debe comprender que se trata de una responsabilidad compartida y por tanto le corresponde también invertir y arriesgar, explorar mercados y comprometerse con los procesos de calidad.

Finalmente debemos entender que de igual manera que los programas de fitomejoramiento son la fuente de variedades para la industria de semillas, los programas de recursos fitogenéticos son la fuente de germoplasma para el mejoramiento genético.

Es por ello que muchos países, con mayor visión, recursos económicos y desarrollo en materia de semillas, han venido desde hace muchos años aprovisionándose de germoplasma, colectado mundialmente y estableciendo sus bancos de semillas.

Los Centros internacionales de investigación también han venido en un proceso de colecta y conservación de germoplasma siendo la principal fuente de recursos fitogenéticos para programas nacionales de muchos países.

Sin entrar en un análisis a profundidad de este tema, lo cierto es que muchos de nuestros programas de investigación, han dependido en gran medida de las colecciones o programas de mejoramiento de estos Centros. En los últimos años la reducción presupuestaria de estos entes internacionales, ha provocado el debilitamiento o cierre de algunos de sus programas, afectando esa fuente de material genético. Ello nos obliga a revisar nuestra situación en materia de recursos fitogenéticos, y sus consecuencias en la investigación en fitomejoramiento y de semillas.

De no tomar medidas urgentes en estos campos, estaremos orientándonos hacia una condición de mayor dependencia foránea: de recursos fitogenéticos, variedades, semillas y consecuentemente de nuestros alimentos básicos.

Nota Técnica

Especies forestales: ¿Vale la pena utilizar semilla certificada?

Dr. Francisco Mesén¹

Esta es una pregunta que surge constantemente cuando se habla de programas de certificación en especies forestales. Para responderla, es necesario hacer algunas consideraciones, así como analizar las ventajas que implica el uso de semilla certificada.

Como es sabido, la Oficina Nacional de Semillas (ONS) es el único organismo autorizado por ley en Costa Rica para la certificación de semillas. Para que la ONS le conceda alguna de las categorías de certificación a un lote de semillas, este debe haber cumplido varios requisitos y haber superado exitosamente una serie de pruebas, supervisadas por profesionales calificados y avaladas por un grupo de asesores técnicos de diversas instituciones, imparciales y especialistas en la materia. Los requisitos son de varios tipos: a nivel genético implica control sobre el origen y base genética de la semilla, consideraciones sobre la intensidad de selección de los progenitores, el grado de depuración del campo de producción, su grado de aislamiento de polen contaminante y si la selección de los progenitores se ha realizado a nivel fenotípico, es decir mediante una evaluación de sus características visibles, o genotípico, lo cual implica la existencia de ensayos de descendencias (F₁) técnicamente establecidos y analizados. Todo esto en conjunto determina la categoría de certificación que se le asigne a la semilla, o bien su rechazo.

En cuanto a las características físicas y fisiológicas, implica información sobre el peso y pureza de la semilla, contenido de humedad, porcentaje de germinación y vigor, entre otras. En este caso, los análisis son realizados por el Centro de

Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS) de la Universidad de Costa Rica de acuerdo con normas internacionales y si es necesario, repetidos por otros laboratorios especializados. Aun si la semilla ha cumplido exitosamente los requisitos de tipo genético, la ONS no certifica un lote de semilla que no sobrepase ciertos parámetros mínimos de calidad física y fisiológica previamente definidos para la especie en cuestión.

Este grado de control le puede ir dando una idea preliminar de si amerita o no obtener semilla certificada, o si es mejor comprarla al vendedor que pasó con un saco de semilla por la calle.

Tanto al usuario de la semilla como al comercializador, la compra y venta, respectivamente, de material certificado, puede evitarles muchos disgustos, por ejemplo, cuando ambos se achacan la culpabilidad por problemas de germinación o de otra índole. En estos casos es una ventaja para ambos contar con un ente oficial, neutral y autorizado, que pueda intervenir y determinar responsabilidades. Esta es una ventaja adicional de adquirir semilla de una empresa comercializadora avalada y supervisada por la ONS y no del vendedor que pasó con el saco por la calle.

Aunque todavía no se dispone de material certificado para todas las especies de interés, desde 1994 ya se comercializa semilla forestal certificada de las especies más utilizadas a nivel nacional (Guevara y Mesén, 1994). Esta información puede ser solicitada a la ONS. El programa es joven aun y por lo tanto no se tienen muchos datos de crecimiento de las plantaciones establecidas con dicho material. A nivel de vivero, sin embargo, estudios realizados con la especie *Gmelina arborea* (melina) por

¹ Especialista en Mejoramiento Genético Forestal
Proyecto de Semillas Forestales (PROSEFOR/CATIE/DANIDA)

el CATIE (Mesén y Núñez, 1998) mostraron una superioridad clara y estadísticamente significativa del material certificado con respecto a material comercial no certificado. Si bien no se puede asegurar que esta superioridad se mantenga posteriormente, es una sugerencia de superioridad genética y posiblemente se manifieste igualmente a nivel de plantación. Los ensayos más viejos establecidos con material certificado de esta misma especie por la empresa Ston Forestal confirman esta suposición. A través del Programa de Semillas del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) se le está dando seguimiento a algunas plantaciones establecidas con material certificado, lo cual contribuirá grandemente a desarrollar un sistema de zonificación. Los técnicos forestales y los reforestadores pronto se familiarizarán con los lotes de semilla que den mejor resultado para cada zona en particular y podrán obtener año tras año semilla de esos mismos lotes con la mayor confiabilidad. Este grado de seguimiento y registro representa una ventaja más de la utilización de semilla certificada, lo cual no sería posible si se desconoce el origen de la semilla que se utilizó años atrás para establecer la plantación. Ya sea que la semilla adquirida del vendedor que pasó por la calle haya resultado buena o no, difícilmente se dispondrá de la información necesaria para adquirirla nuevamente o, más probablemente, para evitar su uso en el futuro!

Obviamente, la semilla certificada tendrá un ligero sobreprecio con respecto a la semilla que vende 'el tipo del saco'; si Ud. es de los que consideran esto como un problema, es bueno que se entere de que un solo par de puntos porcentuales en ganancia genética de su plantación puede más que justificar la duplicación o incluso la triplicación del costo de la semilla (Zobel y Talbert, 1984), y que las ganancias genéticas obtenidas mediante el uso de semilla de fuentes mejoradas pueden andar típicamente en el rango de 3 a 75%, dependiendo del tipo de fuente semillera (Willian 1988). Esto significa que un ahorro de centavos en la compra de semilla puede significarle una pérdida de millones en la cosecha final. Ahora, si Ud. considera este ahorro como un buen negocio, le recomiendo entonces al tipo del saco.

¿SABIA USTED?

- ❖ Que durante los días 4 al 15 de mayo del presente año, se celebró en Bratislava, capital de Eslovaquia la Cuarta Conferencia de las Partes de la Convención de Diversidad Biológica. En esta conferencia se adoptaron importantes decisiones relativas a la aplicación del Convenio en temas como biodiversidad agrícola y forestal, conservación y uso sostenible de biodiversidad biológica marina y costera, acceso y distribución de beneficios, entre otros.

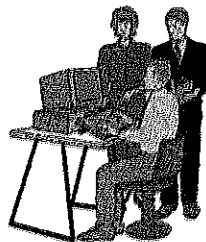


ACTIVIDADES ONS

- ✓ Como parte de las actividades de celebración del 20 Aniversario de la Oficina Nacional de

Semillas, la Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos (como ente adscrito a esta Oficina), está organizando un Seminario-Taller sobre Recursos Fitogenéticos. Este Seminario, previsto para el mes de Agosto del presente año, estará dirigido a personas responsables de autorizar la movilización de germoplasma, así como a aquellas que trabajen con recursos fitogenéticos (investigación, conservación, políticas, etc.). Dentro de la temática se incluirá todo lo concerniente a legislación, situación nacional e internacional en materia de biodiversidad vegetal.

- ✓ Durante el 12 y 13 de febrero se realizó el Seminario "Propiedad Intelectual y su relación con la Biotecnología y la Biodiversidad". Esta actividad, organizada por la Oficina Nacional de Semillas y la Secretaría de Integración Económica Centroamericana y el patrocinio del IICA, tuvo la participación de más de 100 personas de diversos campos: investigadores, científicos, agricultores, abogados, funcionarios, etc. Se contó con expositores de primera línea en este polémico campo, lo cual llenó las expectativas de los participantes.
- ✓ El pasado 19 de mayo se realizó el Seminario: "Aumento de la rentabilidad de las plantaciones forestales: un reto ligado al uso de semilla de alta calidad". Esta actividad fue organizada por el MINAE, Oficina Nacional de Semillas y la Cámara Costarricense Forestal y auspiciada por el proyecto COSEFORMA. Este Seminario estuvo dirigido a productores/empresas reforestadoras.
- ✓ Con en apoyo del IICA y la participación de diversas instituciones y empresas relacionadas con la actividad arrocerera del país, el Foro Arrocerero está organizando el Primer Congreso Arrocerero Nacional. Esta actividad, a realizarse en el mes de julio del presente, forma parte de una serie de gestiones que se pretenden realizar con miras a la integración del Sector.



FUENTES DE INFORMACION EN SEMILLAS Y TEMAS AFINES

- EMBRAPA cuenta con una página web (Pastagens) que incluye entre otros tópicos: Mejoramiento genético en gramíneas y leguminosas forrajeras, Producción, Secado,

Beneficio y Análisis de semillas forrajeras. Puede accederse por:

www.cnpqg.embrapa.br/productos/pastagens.html

- El Instituto Mineiro de Agricultura (IMA) del Brasil presenta la página: Pesquisa Agropecuaria sobre Semillas Forrajeras. Abarca temas desde Producción, Control de calidad, Manejo, Tratamiento de Semillas, Normas de Calidad, etc. Su dirección es: www.agridata.mg.gov.br/forragei.htm
- El Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI) presenta en su página información respecto a Bases de datos sobre germoplasma, publicaciones, materiales de entrenamiento, programas del IPGRI, etc. Su dirección es: www.cgiar.org/ipgri/

NUESTROS PROGRAMAS:

A partir de este número estaremos presentando este espacio dedicado a informar respecto a los diferentes programas que desarrolla la Oficina.

Conforme avancemos en estas exposiciones y nuestros lectores conozcan más acerca de nuestro quehacer, se comprenderá que el trabajo que la Ley de Semillas le asigna a esta Institución, va más allá de la certificación de semillas y que su gestión es de carácter más integral: coordinación con la investigación en mejoramiento genético, planificación de la producción de

semillas, coordinación con la empresa privada y pública en la organización de la reproducción, registro de importaciones y exportaciones de semilla, apoyo a la gestión comercial de empresas semilleras, etc.

Quizá es poco conocido que la ONS tiene que ver también con Bioseguridad, Propiedad intelectual en plantas, Recursos fitogenéticos, Biodiversidad, etc.

Todos estos temas los estaremos abordando en este espacio en nuestros próximos boletines. No obstante, hemos querido iniciar en esta primera ocasión con una reseña general sobre una materia que tiene especial interés en estos momentos:

Certificación de semillas para exportación:

La experiencia de la ONS en la certificación de semillas para exportación se inicia con la creación misma de esta Institución: la

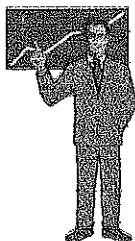
reproducción de semilla híbrida de maíz de la marca Pioneer, por parte de la empresa Central Agrícola de Cartago a finales de los años 70 llevó el control de calidad de la Oficina.

Más adelante, en el año 1987 la Compañía Tecnicafé Asociados, S.A. inicia la exportación de semilla de café con el aval oficial de calidad y para el año 1989 se inician programas de certificación de semilla de coco y palma aceitera. Todas estas empresas han entendido la certificación como un valor agregado de la semilla, que les ha permitido ingresar a un mercado competitivo, exigente de calidad y que requiere de un respaldo oficial. Las experiencias al momento han sido muy positivas y las podremos analizar a fondo en próximas ediciones.

OPINION

FORO ARROCERO NACIONAL: MEJOR TARDE QUE NUNCA

Por: Danilo Herrera



Un ejemplo de acciones que con urgencia a modo "despacio porque precisa" tiene que comenzar a ejecutar la agricultura nacional, están sucediendo en la actividad arrocera. Cuatro comisiones de trabajo "que trabajan" constituidas por funcionarios del sector público y privado, están desarrollando un diagnóstico y análisis de la producción y comercialización de este grano, en busca de

encontrar fórmulas para incrementar su eficiencia y competitividad y asegurar su participación rentable y en forma duradera en mercados cada vez más abiertos.

Esta manera de trabajar, donde los mismos actores interesados en el éxito de una actividad productiva, asumen bajo su responsabilidad la búsqueda de soluciones a los problemas, es el único camino que puede salvar la agricultura nacional.

La necesidad de la participación de los mismos actores no es casual; en efecto, durante los últimos años se ha venido reduciendo la presencia del sector público agrícola en la conducción de los destinos de la agricultura; el Estado ha dejado de hacer cosas (estabilización de precios), su nivel de acciones (investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica), lo cual ha generado vacíos institucionales con implicaciones negativas para las actividades agrícolas. Ante esta realidad, corresponde a los mismos actores buscar formas para llenarlos y buscar quién y cómo se van a cumplir funciones que otrora asumía el Estado.

Cuatro grupos de trabajo conforman el foro: 1) mercadeo y agroindustria; 2) tecnología, financiamiento y seguros; 3) organización imagen y legislación 4) regulaciones (políticas comerciales precios, medidas fitosanitarias, etc).

Un aspecto de relevancia, es la presencia en el foro de representantes de los distintos eslabones del sistema arrocero, a saber, productores, industriales, proveedores de los insumos, comerciantes, etc. Efectivamente, las presiones y los riesgos que acompañan la apertura de los mercados, exigen competitividad en todos los eslabones de la cadena productiva; se requiere de sistemas agroalimentarios coordinados que superen conflictos entre grupos de actores, con plena convicción de que los problemas y dificultades de un eslabón repercutirán en la competitividad de los demás. Más allá de esto, la actividad arrocera sobrevivirá en tanto sea rentable para todos.

Las perspectivas del foro arrocero son muy estimulantes si consideramos las expectativas que hay para que se convierta en una instancia permanente, seria, responsable, consciente de que los cambios y transformaciones productivas son una labor compleja, a la cual se deberá dar seguimiento para lograr la implementación de los cambios. La realización del próximo congreso arrocero nacional en julio de este año, a celebrarse en el marco del foro, será un impulso importante para avanzar con esta feliz iniciativa.

* *Especialista Area de Política, Comercio e Inversiones del IICA.*

Este Boletín fue elaborado en la Oficina Nacional de Semillas

Editores/Redactores:
Ing. Ana Lorena Guevara F.
Ing. Walter Quirós O.

Diseño: Sra. Vilma Solano Chaves
Colaborador: Ing. Orlando Carrillo A.

San José, Costa Rica, Barrio González Lahmann, Calles 21 y 25, Av. 8, Tel: (506) 223-5922, Fax (506) 223-5431
E-mail: Ofinase@sol.racsa.co.cr