26168

PRODUCCIÓN Y USO DE SEMILLA DE ALTA CALIDAD PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES DE LA COSTA ATLÁNTICA

Andrés Laignelet[1], Siara
Catalina Chaparro[2],
Rocío Gámez[3],
Diomara Suarez[4],
Cesar Baquero[5],
Amaury Espitia[6]
Julio Benavides[7]

PROBLEMA

Los cultivos de Plátano, Yuca y Ñame tienen una gran relevancia en los sistemas de producción de la Costa Atlántica Colombiana, contando con un importante mercado interno y elevado potencial de exportación. Las áreas sembradas en la región cubren 38.000 hectáreas en Plátano, 86.000 hectáreas en Yuca y 24.000 hectáreas en Ñame. Los tres cultivos constituyen la base económica para cerca de 60.000 familias, siendo importantes fuentes generadoras de empleo.

En los tres cultivos la producción nacional ha enfrentado problemas fitosanitarios que han limitado su competitividad, mientras que las demandas del mercado (interno y externo) continúan creciendo, tanto para el mercado de producto fresco como el mercado de productos procesados. Plagas y enfermedades como la Sigatoka Negra, Picudo Negro y Nematodos (en pláta-

[1] Biol., M.Sc, MBA. Gerente Unidad Vinculación Tecnológica CORPOICA
[2] Biol., Laboratorio Producción C.I. Tibaitatá, Unidad Vinculación Tecnológica CORPOICA
[3] Bact, M.Sc, Laboratorio Producción C.I. Tibaitatá, Unidad Vinculación Tecnológica CORPOICA
[4] I.A. Regional 3 CORPOICA
[5] I.A. M.Sc, Regional 3 CORPOICA
[6] I.A. Regional 2 CORPOICA
[7] I.A., Reginal 2 CORPOICA

no), Barrenador y Bacteriosis (Yuca) y Antracnosis (Ñame) constituyen obstáculos importantes para que los pequeños productores puedan obtener buenas producciones y rentabilidades aceptables.

JUSTIFICACIÓN

Estrategias de producción limpia basadas en la utilización de semillas de alta calidad, bajo modelos de multiplicación apropiables a nivel local, y la obtención de variedades resistentes, por medios biotecnológicos, pueden contribuir de forma decidida a superar estos problemas. Centrando esfuerzos en los tres cultivos de economía campesina prioritarios de la Costa Atlántica, se han identificado oportunidades claras de vinculación tecnológica a través de interacciones entre la generación de productos de innovación y su apropiación por parte de Grupos Paricipativos Locales bajo modelos empresariales.

OBJETIVOS

Contribuir al mejoramiento del nivel de vida y a la superación de las condiciones de pobreza de los pequeños agricultores de la Costa Atlántica colombiana con base en la aplicación de la biotecnología.

Como objetivos específicos pueden mencionarse los siguientes:

i) Aportar soluciones biotecnológicas a los problemas que afrontan los principales sistemas productivos de los campesinos de la Costa Atlántica

ii) Fortalecer la capacidad de la región de investigación y de utilización de la biotecnología para combatir las dificultades que afrontan los pequeños agricultores

iii) Fortalecer la capacidad de los campesinos de la región para participar en la generación y puesta en marcha de soluciones biotecnológicas a los problemas que enfrentan

iv) Sentar las bases para la formación de empresas de base tecnológica de los pequeños productores, o de alianzas estratégicas de ellos con otros actores de la cadena productiva, que le den a las soluciones biotecnológicas una sostenibilidad empresarial en el tiempo.

METODOLOGÍA

Los proyectos buscan una amplia participación de las comunidades de pequeños y medianos productores de la Costa Atlántica. Bajo un esquema de desarrollo tecnológico participativo se han conformado Grupos Participativos Locales en los principales municipios productores, conformados por productores líderes, investigadores y técnicos de CORPOICA, UMATA y productores de cada localidad. Estos grupos constituyen la base para:

- La coordinación de los montajes y el seguimiento, en fincas de pequeños agricultores, de las evaluaciones de productos tecnológicos (semillas limpias e insumos agrobiológicos) y variedades.
- Representar a las comunidades en las decisiones relacionadas con los diferentes proyectos, su percepción y valoración de impactos.

- Liderar iniciativas locales para el desarrollo de empresas de base tecnológica que respondan a las demandas inducidas por productos de innovación.

Infraestructuras regionales de laboratorios de producción (C.I. Caribia, C.I. Turipaná y C.I. Tibaitatá) generan los materiales iniciales *in vitro* de las tres especies, y en Invernaderos Núcleo regionales se endurecen y multiplican bajo condiciones controladas para la producción de semilla super-elite. Viveros locales operados y controlados por Grupos Participativos Locales constituyen la base la producción de semilla elite, la cual se ha vinculado de forma creciente a las demandas locales inducidas. De forma paralela, la producción de Micorrizas (en plantas regionales y locales) y de fertilizantes orgánicos (basados en procesamiento de residuos de cosecha) se han vinculado a las estrategias de innovación tecnológica del programa.

PRINCIPALES RESULTADOS

Sistemas de Producción Plátano

- 754 pequeños productores vinculados al programa en 9 municipios de la Costa Atlántica. Radio de acción y cubrimiento en 35 municipios Caribe Seco y Caribe Húmedo
- Incrementos en los parámetros de producción generados por la utilización de semilla sana obtenida *in vitro* en la variedad Hartón

Común, que han permitido incrementar los rendimientos por hectárea de 12.8 a 19.5 toneladas, o en un 52.3%.

- Aumento en los rendimientos al utilizar semilla sana en variedades mejoradas y tradicionales, con 43 T/Ha en la variedad FHIA 21 y 23 T/Ha en la variedad Africa, frente a 16 T/Ha en la variedad Hartón Común (semilla utilizada convencionalmente por los agricultores).
- Obtención de parámetros de crecimiento de ocho variedades, incluyendo tradicionales, mejoradas y promisorias.
- Obtención de indicadores de producción de ocho variedades, incluyendo tradicionales, mejoradas y promisorias.
- Caracterización del sistema de producción de plátano en los municipios de Repelón, Tierralta, Los Córdobas, María La Baja, Curumaní, Provincia del Río, Santana, Talaigua Nuevo y Dibulla, que hacen parte de los seis departamentos seleccionados.
- Producción de aproximadamente 27.000 vitroplantas de los ocho clones seleccionados, mediante cultivo de meristemos y micropropagación *in vitro* durante la primera fase del proyecto.
- Producción inicial de 31.000 plantas *in vitro* correspondientes a los ocho clones seleccionados, con énfasis en las variedades Hartón Común, FHIA 21, Africa y Dominico Hartón Super en la segunda fase del proyecto.
- Evaluación de la calidad culinaria y de la aceptación en el mercado de cuatro genotipos, según cinco parámetros diferentes definidos por los productores.

- Construcción de bancos de multiplicación para la producción de semilla elite en las principales fincas de productores establecidas.
- Realización de cuarenta y siete eventos de transferencia de tecnología participativa con aproximadamente 578 usuarios capacitados.
- Dotación y adecuación de laboratorios de Cultivo de Tejidos Vegetales y módulos de invernadero núcleo para la aclimatación de plántulas en los centros de investigación Caribia (Caribe Seco, departamento de Magdalena) y Turipaná (Caribe Húmedo, departamento de Córdoba).
- Incorporación de Micorrizas Arbusculares (*Entrophosphora colombiana* y *Acaulospora mellea*) como inoculante en las diferentes etapas de producción de semillas super-elite y elite.
- Montaje de plantas locales (3) para el procesamiento de residuos de cosecha y producción de fertilizante orgánico (lombriabono) en las principales localidades del proyecto.
- Realización de un curso-taller en Técnicas de Multiplicación Clonal *In Vitro* de Plátano impartido a investigadores y técnicos de las regionales dos y tres de CORPOICA.
- Desarrollo de proyecto paralelo en manejo integrado de Picudo Negro (*Cosmopolites sordidus*), incorporando la producción local de biocontroladores y el montaje de sistemas de monitoreo.
- Conformación de diez grupos operativos locales en la Costa Atlántica, cada uno conformado por un productor líder, productores de cada comunidad, técnicos de UMATA e investigadores regionales. Municipios

de cubrimiento: Riohacha, Santa Ana, Curumaní, María La Baja, Magangué, San Onofre, Repelón, Tierralta, Los Córdobas y Tenerife.

- Inicio del proceso de reglamentación de producción de semillas certificadas de Plátano con base en las estrategias de producción del PBA y en alianza con el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.
- Incorporación de 20 nuevos municipios (10 Caribe Seco y 10 Caribe Húmedo) para la fase de ampliación de cobertura del proyecto (2001 y 2002).

Sistemas de Producción Yuca

- Desarrollo de protocolos eficientes para la multiplicación *in vitro* masiva de los genotipos Venezolana, ICA Negrita, ICA Costeña, Corpoica Colombiana, Corpoica Sucreña, Corpoica Rojita, Corpoica Caribeña y Verdecita.
- Desarrollo e implementación de protocolos para el endurecimiento y producción de semilla super-elite (micro secciones) a nivel de invernaderos núcleo regionales para los genotipos del proyecto.
- Desarrollo e implementación de protocolos para la multiplicación regional, en lotes controlados, de semilla elite.
- Producción, en el primer año del proyecto, de 37.000 plántulas *in vitro* en las variedades seleccionadas.
- Siembra de dos lotes de producción de semilla élite regionales, para la multiplicación de 650.000 semillas (65 hectáreas, año 2001)

- Incorporación de Micorrizas Arbusculares (*Glomus spp.*) como inoculante en las diferentes etapas de producción de semillas super-elite y elite.
- Conformación de 20 Grupos Operativos Locales en el Caribe Húmedo y Caribe Seco.
- Inicio del proceso de reglamentación de producción de semillas certificadas de Yuca, con base en las estrategias de produccióna del PBA y en alianza con el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.
- Incorporación de 20 nuevos municipios (10 Caribe Seco y 10 Caribe Húmedo) para la fase de ampliación de cobertura del proyecto (2001 y 2002).