Corpoica

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
Regional No. 3 Valledupar

INFORME DEL DIRECTOR REGIONAL

REG.3
COL.
704
2001

ALVARO TOLOZA PALOMINO

24450

Valledupar, Junio 21 de 2001

24450 BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA 09 MAR 2012 CORPOICA Centro de Información y Documentación REGIONAL (CINDOR) 3 VALLEDUPAR - CESAR 59594

GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN LA REGIONAL 3

I. INTRODUCCIÓN

A pesar de las dificultades de orden económico y social que afectan nuestra región y al país en general, en Corpoica continuamos nuestra misión de generar, validar y transferir tecnología agropecuaria para Colombia con especial énfasis en los departamentos del Cesar, Guajira y Magdalena con resultados extrapolables a otras regiones edafoclimáticas de condiciones similares.

En la Agenda 2000 los proyectos ejecutados y los que están en etapa de desarrollo, apuntan a la solución de necesidades tecnológicas identificadas en los procesos de concertación con productores, comercializadores, otras instituciones del sector, gremios de la producción, universidades, Sena, Umatas, nodos departamentales del Pronatta y Comités locales de investigación, Cial, entre otros. La Agenda se construyó sobre la base de los Planes Estratégicos, de tal forma que un 77% de las actividades de investigación se dedicaron a frutales de clima cálido, ganadería bovina, algodón, plátano, hortalizas, labranza de conservación y el 23% restante a otros productos de importancia regional como yuca, ovino – caprinos, sistemas multiespecie y cacao.

El desarrollo de éstas acciones ha sido posible gracias al apoyo económico del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y de instituciones públicas como PRONATTA, COLCIENCIAS, ECOPETROL, Municipio de Manaure

(Guajira), de centros de investigación como CEGA, la participación de los Fondos parafiscales como Conalgodón y Fedegan y otros entes como IICA – DRI y SECAB – Secretaría Técnica del Convenio Andrés Bello.

Un aporte importante de ésta financiación está constituido por los Recursos Propios Corpoica, provenientes de los ingresos generados por la prestación de servicios y los proyectos de Agricultura Comercial demostrativa. Es importante también destacar aquí los aportes de agricultores y ganaderos interesados en implementar en sus fincas algunos productos tecnológicos convencidos de sus ventajas técnicas y económicas.

No hemos por supuesto estado ajenos a los rigores del escenario de violencia que afecta nuestro entorno. Profesionales y Auxiliares han sido objeto de amenazas, retenciones y de las prohibiciones para entrar a ciertos lugares y se ha atentado contra los bienes y equipos de la institución por parte de los grupos al margen de la ley.

CORPOICA
Centro de Información y Documentación
REGIONAL (CINDOC) 3
VALLEDUPAR - CESAR

II. EJECUCIÓN DE LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN

La agenda del año 2000 estuvo constituida por 35 proyectos de cobertura regional y/o actividades de proyectos nacionales discriminados así: Frutales (7), Algodón (7), Bovinos Doble Propósito (11), Plátano (3), Yuca (2), Ovinos – Caprinos (3), Sistemas Multiespecie (1) y Cacao (1).

El costo total de la Agenda para gastos directos ascendió a $1.060 millones de pesos de los cuales los mayores aportes correspondieron al Ministerio de Agricultura, seguido en orden de importancia por CEGA, PRONATTA, CONALGODÓN, FEDEGAN y COLCIENCIAS.

El monto total de los recursos ejecutados en gastos directos de investigación ($1.060 millones) en el año 2000 es superior en 1.03% a lo ejecutado en 1999 que ascendió a $1.029 millones.

Durante el año 2000, también se logró por parte del programa Nacional de Transferencia de Tecnología, PRONATTA, la aprobación de siete proyectos por valor de $904 millones de pesos.

La ejecución de la Agenda de Investigación está en concordancia con las políticas agropecuarias (PROAGRO) reflejadas en las cadenas productivas o acuerdos sectoriales de competitividad. También privilegia las tendencias modernas de la investigación dando énfasis a la conservación de los recursos naturales, sistemas agroforestales, producción de semilla a través de cultivos in-vitro, control biológico, biofertilizantes, resistencia genética y prácticas culturales para una producción agropecuaria sostenible.

Con Bolsemillas Ltda., una empresa de Bolivia, se tiene un preacuerdo para evaluar genotipos de algodón producidos en la Regional 3 en el C.I. Motilonia; de obtenerse buenos resultados la empresa se compromete a pagar los

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

derechos de obtentor a la institución, lo mismo que adquirir los volúmenes de semilla básica para siembra en ese país suramericano.

Investigadores regionales vienen participando en las reuniones del acuerdo sectorial de competitividad del banano y en el de aceites, grasas y derivados en el departamento del Magdalena. Específicamente en el caso del banano, se asesora la ejecución del proyecto sobre Epidemiología y manejo de la Sigatoka Negra en la zona bananera del Magdalena dentro del convenio ICA – ASBAMA. También se participa en el acuerdo de competitividad de la cadena Láctea en el departamento del Cesar.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

CORPOICA
Centro de Información y Documentación
REGIONAL (CONDOR) 3
VALLEDUPAR - CESAR

III. PRINCIPALES RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Los principales resultados de investigación obtenidos durante el año 2000 se pueden resumir de la siguiente manera:

A través del Plan Nacional de Algodón, la Regional Tres en el Centro de Investigación Motilonia en Codazzi (Cesar) liberó las variedades CORPOICA M-123 y CARIBEÑA M –129, que presentan un rendimiento de fibra superior a los 1000 kg/ha, resultando altamente competitivas frente a las variedades de tipo comercial actual. Estas dos variedades presentan hasta cuatro puntos porcentuales de fibra por encima de las variedades comerciales tradicionales y con un índice de calidad (uniformidad, longitud, resistencia y micronaire) que se ajustan a las exigencias de la industria textil.

En Plátano, con la participación del Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología, se viene adelantando la evaluación de clones de plátano resistentes a la Sigatoka Negra y la producción de vitroplantas para entregar y reactivar la siembra en áreas productoras como Dibulla (Guajira), Curumaní (Cesar), Santana (Magdalena) y Talaigua (Bolívar).

De los cultivares tipo mafufo, Fougamou es el más resistente a la Sigatoka Negra, mientras que el FHIA 03 es del mayor rendimiento con 35 Kg/racimo. Entre los tipos hartón, FHIA 21 es el más rendidor, con 22 Kg/racimo y es el más tolerante a Sigatoka Negra; África es el más susceptible a la enfermedad y al Picudo Negro. Se han establecido nueve viveros a partir del material sano (micropropagado), en Curumaní (5), Dibulla (2) Riohacha (1) y Santana (1).

Para la producción de semilla de plátano a través de cultivo in-vitro se tiene el proceso o protocolo completamente terminado y se viene utilizando en la etapa de escalamiento masivo, en la unidad de producción de semilla en el Centro de Investigación Caribia, en Sevilla – Magdalena.

Las plantas obtenidas por este sistema presentan ventajas tales como precocidad, mayor porcentaje de fruta comercializable e incrementos en los rendimientos.

En frutales de clima cálido se han obtenido recomendaciones para el manejo de la Antracnosis en mango consistente en podas de aclareo y utilización racional de fungicidas en floración y frutos con diez semanas de desarrollo fisiológico, lo que permite reducir las pérdidas e incrementar el volumen de fruta comercializable.

En Aguacate, para solucionar los problemas de orden fitosanitario que lo afectan, conjuntamente con el Comité de Cafeteros Cesar – Guajira, Universidad Popular del Cesar e ICA, se han identificado y seleccionado árboles nativos con probable tolerancia a condiciones adversas y frutos con características deseables, con los cuales se han establecido parcelas de validación, junto con patrones introducidos y reconocidos como resistentes a la enfermedad Marchitez, causada por el hongo *Phytophthora Cinnamomi.*

En lo referente al Plan de Modernización de la Ganadería Bovina Colombiana, se desarrollaron actividades de investigación y Transferencia de Tecnología con el propósito de reducir los efectos negativos ocasionados por la estacionalidad de la producción, escasez de forraje en verano y el deficiente manejo sanitario y reproductivo.

Se han seleccionado para suelos de buena fertilidad la variedad de Pastos Tanzania y el ecotipo de guinea 16028, como materiales promisorios por su abundante producción de materia seca y alto índice de consumo, por para suelos de baja fertilidad - sabanas ácidas – sobresale como material promisorio por su abundante producción de materia seca, el ecotipo de guinea 6177.

Resultados de investigaciones en sistemas Silvopastoriles indican alta

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

compatibilidad en la asociación de pasto guinea con el árbol de algarrobillo, conformándose pasturas estables. Se obtuvo una mayor tasa absoluta de crecimiento del pasto guinea asociado al árbol en relación con la gramínea sola. Es importante resaltar la mayor producción de materia seca y valor nutricional en épocas de mínima y media participación de la gramínea asociada en relación con la gramínea sola.

De igual manera en los suelos donde estaban establecidas las especies Eucalipto y Roble asociados con Guinea, las características físicas, químicas y biológicas fueron mejores en relación con el tratamiento de gramínea sola. Especialmente en la asociación Roble – Guinea, hubo mayor producción de materia seca en verano, la cual se encuentra favorecida en éste período por la menor competencia de luz debido a la defoliación del árbol. La productividad ésta también favorecida en éstas asociaciones debida a la producción de madera siendo el rendimiento estimado de 45 m^3/ha en Eucalipto y 29.8 m^3/ha en Roble.

La edad tardía de las novillas en su primer parto es un denominador común en las ganaderías de doble propósito de la región; resultados de investigaciones revelan que novillas pastoreando potreros de pasto Guinea asociado a Campanita (*Clitoria ternatea*) redujo la edad a la pubertad a 21.5 meses, con peso vivo superior a 270 kilogramos. Se desarrolló un protocolo para manejo de terneros neonatos en ganaderías de doble propósito con tendencia a leche en el Valle del Cesar, con el cual se disminuyó la morbilidad de 41 hasta 23% y la mortalidad de 13.2 a 6.4%; en ganadería de doble propósito con tendencia a carne en el Bajo Magdalena se disminuyó la morbilidad de 26.4 hasta 18.2% y la mortalidad de 5.7 a 1.8%. Análisis económicos realizados en hatos del Valle del Cesar confirman que por cada ternero que muere, el productor deja de percibir $411.480.

Mediante nuevas alternativas de alimentación se ha avanzado en algunas prácticas de suplementación de bovinos, utilizando frutos de Trupillo, cuyo

CORPOICA
Centro de Información y Documentación
REGIONAL (CINDOR) 3
VALLEDUPAR - CESAR

consumo eleva la producción, incrementan el peso de vacas y crías y mejora también su comportamiento reproductivo; similares tendencias se obtienen con la suplementación con follaje de Uvito a novillos en pastoreo, incrementando su nivel de ganancia diaria de carne hasta un 40.7%, en comparación con novillos que solo tienen oportunidad de pastorear praderas tradicionales de la región; también el suministro en verano de Algarrobillo molido, semilla de Algodón y sal mineralizada produce incremento en la producción de leche hasta en 39.6% en comparación con los 5 litros/vaca de animales suplementados con Algarrobillo entero y palmiste.

A través de la implementación en fincas de algunas tecnologías se les ofrece a los ganaderos de la región alternativas de manejo, de gran impacto para mejorar la producción y productividad de los bovinos especialmente en época de verano; entre esas alternativas tenemos el suministro de semilla de algodón a vacas en pastoreo más una dieta conformada por ensilaje de sorgo, el cual incrementa la producción de leche hasta un 35% en comparación con vacas que consumían ensilaje únicamente (2.8 litros/vaca).

Otra práctica recomendada es la de introducir leguminosas arbóreas como Acacia Forrajera en potreros de Pasto Angleton, lo cual incrementa la producción en vacas doble propósito hasta un 16% en relación con la producción obtenida en sólo gramíneas (4.5 litros/vaca) y mejora en forma ostensible la fertilidad del suelo.

El manejo adecuado de potreros, que implica periodos de ocupación y capacidades de carga ajustadas eficientemente de acuerdo con la época del año y a la disponibilidad de materia seca, ofrecen ventajas comparativas en relación con el sistema de manejo tradicional.

En evaluaciones realizadas sobre el comportamiento reproductivo de toros en el Valle del Cesar, se ha obtenido mejor comportamiento de los reproductores en épocas de lluvia en relación con el verano, en aspectos tales como concentración espermática y motilidad masal.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

IV. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Una de las críticas que se formulan a las instituciones de investigación agropecuaria es que los resultados no llegan en forma oportuna a los productores, asistentes técnicos y demás actores del sector agropecuario.

La organización y realización de eventos de transferencia junto con la implementación de productos tecnológicos en las fincas de los productores se constituyen en las actividades fundamentales de los equipos de investigación, líderes de proyectos y la Dirección Regional, haciendo más eficiente los resultados generados por la investigación, reflejándose en el beneficio directo de los clientes corporativos.

Durante el año 2000 un total de 2.900 usuarios de la tecnología, tanto internos como externos, participaron en los 109 eventos de transferencia realizados, tales como cursos, seminarios, talleres, encuentros con productores, demostraciones y demás. De igual manera 21 publicaciones fueron producidas como resultado de la investigación regional, de los cuales se imprimieron 6.600 ejemplares correspondientes a boletines de investigaciones, boletines técnicos, memorias de cursos y seminarios y plegables.

Dentro de los eventos merecen destacarse el Primer Curso Intensivo de Silvopastoreo Colombo – Cubano; los seminarios para presentar los resultados de la investigación en algodón; curso de Capacitación tecnológica en frutales para UMATAS y SENA, seminarios para presentar las alternativas de alimentación Bovina en verano en varias localidades de la Regional, lo mismo que capacitación a productores de plátano y yuca sobre producción de semilla in-vitro, entre otros.

A la Regional le fueron premiados tres trabajos de investigación de un total de 12 seleccionados a nivel nacional. De éstos, dos corresponden a proyectos regionales y el tercero a un proyecto conjunto entre la Regional 2 (Montería) y el Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología, los cuales hemos presentado en el día de hoy.

La Regional participó activamente en los talleres para la construcción de una nueva institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

Agroindustrial; en la elaboración del documento "Reflexiones desde la Región Caribe" sobre la propuesta del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para la optimización del Sistema y Formulación de Políticas de Ciencia y Tecnología Agroindustrial.

Un equipo de profesionales de Corpoica y otras instituciones brindó apoyo a los cultivadores de mango del Norte del Cesar visitando las plantaciones y conceptuando sobre la viabilidad de las tecnologías que se están implementando.

Investigadores regionales presentaron trabajos en el X Congreso de la Ciencia del Suelo denominados "El Lombriabono como Alternativa Tecnológica en la Fertilización del Plátano Hartón" y "Desarrollo de Alternativas de Fertilización con el uso de Leguminosas en los Sistemas de Producción que incluyen Yuca y Maíz", y en el XXI Congreso de la Asociación Colombiana de Fitopatología, ASCOLFI, el trabajo "Manejo de la Antracnosis en la etapa de poscosecha en mango c.v. Vallenato".

Así mismo en el Seminario Internacional: Sostenibilidad de la Teoría a la Práctica y Ecosistemas de Páramos, Humedades y Zonas Áridas, se presentaron los trabajos "Plantas Arbóreas, Arbustivas y de Cobertura Consumidas por los rumiantes menores en la Guajira Colombiana" y "Tecnologías para la producción limpia en zonas áridas".

Conscientes de la responsabilidad de contribuir con el talento humano, ocho investigadores asistieron a cursos de capacitación programado por la Corporación a nivel nacional y uno tuvo la oportunidad de asistir a la República de Cuba a presentar su trabajo y recibir capacitación.

Los investigadores regionales han venido dirigiendo trabajos de tesis y pasantías dentro de la Agenda Regional, con estudiantes de diferentes universidades de la Costa Atlántica, principalmente y algunas de otras regiones del país. Un total de 20 estudiantes entre tesistas y pasantes laboraron durante al año 2000 en la institución.

V. PROYECCIONES PARA EL AÑO 2001

- Así mismo, con el fin de aprovechar las ventajas y el potencial que presenta la Costa Atlántica para la exportación de Bovinos de carne y leche, iniciamos dos grandes proyectos sobre Cruzamiento de Razas Criollas como la Romosinuano y Costeño con Cuernos con las razas Bos Taurus y Bos Indicus. Estos trabajos de investigación se están desarrollando en los Centros de Investigación de la Regional 3, carne en Caribia y leche en Motilonia.

V. PROYECCIONES PARA EL AÑO 2001

Nuestro trabajo para el presente año y siguientes tendrá como ejes fundamentales los siguientes aspectos.

- Entrega de tres nuevas variedades de algodón, producto del trabajo de Fitomejoramiento que se realiza en el C.I. Motilonia. Se tiene previsto la entrega de las variedades SINUANA para el departamento de Córdoba; GAITANA para los departamentos de Tolima y Huila y LLANERA para los Llanos Orientales.

- Durante el presente año se tiene programado continuar con la búsqueda de alternativas al control químico y complementario a las prácticas culturales para el control de la Antracnosis en Mango y Papaya. Se han obtenido resultados satisfactorios en el control de *Colletotrichum gloeosporioides*, agente causal de la Antracnosis, con los hongos *Trichoderma harzianum* y *Metharrizium anisoplae*, aislados en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y con extractos de Tabaco y Ají picante. Los resultados que hasta ahora se han obtenido in-vitro, se valoran a nivel de campo para comprobar la eficacia de las nuevas alternativas. Una vez que se tenga buen control en campo, se estandarizan los métodos de multiplicación (Hongos) y extracción y formulación (extractos vegetales). Además del beneficio ecológico, con estos productos se da mayor valor agregado al producto final (frutos) y se protege la integridad del consumidor, al no haber riesgos de residualidad de ingredientes químicos en las frutas cosechadas.

- Multiplicación y escalamiento de micorrizas y bacterias asimbióticas. En los suelos del Cesar y la Guajira se han identificados dos especies

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

de micorrizas y cuatro cepas de *Azotobacter*, las cuales han demostrado ser eficaces cuando se inoculan en los principales cultivos de la región, en cuanto a acortamiento del tiempo de siembra a germinación e incremento de altura, biomasa y rendimientos.

- Desarrollo de variedades de papaya zapote, a partir de cinco líneas avanzadas, las cuales han sobresalido tanto por su rendimiento como por su calidad de fruto y precocidad.

- Desarrollo de variedades de Ají Chino para la región Caribe. Con el lanzamiento de esta variedad de ají dulce, la cual presenta adaptación a las condiciones agroecológicas de la región, se contribuirá a rebajar costos de producción en cuanto a menor precio en la obtención de la semilla y de más fácil adquisición por los productores. Igualmente se disminuye el riesgo de introducción de enfermedades que se asume con las semillas importadas, de la cual depende en su mayor parte la siembra de hortalizas.

- La alimentación de los bovinos en la región Caribe se basa principalmente en el uso de pastos, pero su baja disponibilidad y calidad durante la época de verano ocasiona grandes pérdidas económicas a los ganaderos, representadas especialmente en la reducción de la producción de carne y leche, deficiente desempeño reproductivo e incrementos de la morbilidad y mortalidad de los ganados. Para el segundo semestre de éste año se tiene previsto el lanzamiento de una variedad de sorgo forrajero para ensilar, la cual permitirá ofrecer al productor estrategias para mejorar la producción y productividad de los diferentes sistemas ganaderos y disminuir el impacto negativo de la estacionalidad de la producción de biomasa sobre el mercado y comercialización de los productos. Como complemento a lo anterior también se tiene previsto el lanzamiento de una variedad de fríjol para henificar.

CORPOICA
Centro de Información y Documentación
REGIONAL (CINCO) 3
VALLEDUPAR - CESAR

Señores asistentes a la V Asamblea Regional de CORPOICA, los resultados presentados son el fruto de esfuerzos mancomunados del equipo de trabajo compuesto por investigadores, auxiliares y personal administrativo. A ellos les hago llegar mi reconocimiento y mi invitación a continuar luchando para sacar adelante nuestra institución.

A ustedes queremos expresarle nuestro agradecimiento por acompañarnos en el desarrollo de nuestra labor la cual sería imposible sin su apoyo, críticas constructivas y colaboración permanente.

La década de los noventa trajo cambios sustanciales en la estructura productiva y social del sector agropecuario de la Región Caribe, la cual ha venido atravesando por un período de transición después de convivir en un esquema de economía cerrada, en donde el estado intervenía con el fin de garantizar precios y estabilizar la producción nacional. Hoy estamos ante la necesidad imperiosa de redefinir nuestras prioridades y el énfasis de los esfuerzos en educación, ciencia y tecnología, así como en las inversiones productivas.

Las instituciones y los productores deben focalizar su acción alrededor de aquellos productos agropecuarios con mayores ventajas competitivas en el campo nacional e internacional, el aprovechamiento de los mercados, disminución de los costos de producción, así como también hacer esfuerzos para integrarse a las cadenas productivas del Programa de Ofertas Agropecuaria (PROAGRO) que tienen como estrategia la concertación con el sector privado, la regionalización y modernización del sector agropecuario, cubriendo todo el proceso de producción, transformación, comercialización y consumo.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

Queremos hacerle un llamado como representantes de los gremios para que apoyen la investigación. CORPOICA es un sistema abierto, dispuesto a escuchar sus inquietudes y a trabajar conjuntamente con ustedes. La experiencia obtenida en la ejecución del Plan de Modernización de la Ganadería es un buen ejemplo. Disponemos de una oferta tecnológica diversificada al servicio de sus empresas agropecuarias. La tecnología es un factor determinante para competir eficientemente en el mundo de hoy.

De nuevo mis agradecimientos por haber aceptado nuestra invitación y acompañarnos en este evento.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA