

Constituye para mi motivo de satisfacción el haber sido invitado como conferencista al IV Congreso Nacional de Ingeniería Agrícola, al permitírseme tratar el tema "La importancia de la infraestructura para el desarrollo agroindustrial de la Palma Africana en Colombia".

No podía sustraerme a la obligante pero honrosa invitación que me hiciera la Asociación de Ingenieros Agrícolas de Colombia, encabezados por su Presidente doctor Julio César Arnedo G., para disertar ante ustedes sobre un tema que no solo por apasionarme sino por lo que ha representado para el país, me ha llevado dentro y fuera de nuestras fronteras a exponerlo.

No pudo ser más afortunada la escogencia de los temas principales para este evento: la Agroindustria y la Adecuación de Tierras, y por supuesto ellos le caen muy bien a la actividad de la palma africana.

La actividad de la palma africana en su contexto técnico y científico, es aún menos conocida frente a su aporte al desarrollo socio-económico regional y nacional. Por tanto, quiero desde ya agradecer a los organizadores del IV Congreso Nacional de Ingeniería Agrícola por su muy amable invitación a disertar sobre el tema en cuestión, que sin duda tiene mucho que aportar al campo de la ingeniería agrícola.

LA AGROINDUSTRIA

No pudo ser más afortunada la escogencia de los temas principales para este evento: la Agroindustria y la Adecuación de Tierras, y por supuesto ellos le caen muy bien a la actividad de la palma africana. Pero para entrar en materia situémonos en el contexto conceptual de Agroindustria. Si bien no existe una única definición de este concepto, sí podríamos utilizar la presentada por James E. Austin en su trabajo "Análisis de Proyectos Agroindustriales". Se entiende por Agroindustria "una empresa que elabora materias primas agrícolas, entre ellas los cultivos superficiales y arbóreos y los productos ganaderos. En sí, las agroindustrias son esencialmente operaciones de elaboración y por consiguiente representan tan solo un componente del sistema agroindustrial más amplio que abarca toda la cadena comercial, desde la producción de semillas hasta el consumidor final".

Intervención durante el IV Congreso Colombiano de Ingeniería Agrícola. Bogotá, Sept. 23 de 1988.

En Colombia, la agroindustria, conjuntamente con el sector agropecuario y el sector de comercialización, integran el sistema de alimentos. Sin duda el desarrollo de la agroindustria en el país, ha contribuido significativamente a la modernización de alimentos al propender por un incremento de la demanda por productos agrícolas y alcanzar importantes progresos en los sistemas de distribución de alimentos preparados y procesados, campo en el cual juega papel preponderante el profesional de la ingeniería de alimentos.

Sí bien el sistema agroindustrial en Colombia ha despegado, no podríamos decir lo mismo en términos de su consolidación. Varios son los factores que han impedido un desarrollo más dinámico y armónico, tales como, la deficiencia en la infraestructura física a nivel de producción, las fluctuaciones de la producción agropecuaria, la alta ineficiencia en los canales de mercadeo de las materias primas de origen agropecuario, la poca flexibilidad de la demanda interna hacia los productos procesados y la alta centralización o concentración geográfica de las empresas.

Nuestro sistema agroindustrial tiene excelentes perspectivas de crecimiento y consolidación, a lo cual llegaremos solo cuando exista una mejor y mayor conexión entre el sector industrial y el sector productor de materias primas, que responda a las exigencias del consumidor de hoy a través del mejoramiento tecnológico y el mejor aprovechamiento de los mercados. No sobra decir que el supuesto básico para el fortalecimiento del sistema agroindustrial descansa en un crecimiento adecuado del ingreso personal disponible, como fuente primaria del consumo.

No sobra decir que el supuesto básico para el fortalecimiento del sistema agroindustrial descansa en un crecimiento adecuado del ingreso personal disponible, como fuente primaria del consumo.

Las actividades agropecuarias en Colombia, constituyen la base insustituible de su economía al participar en cerca del 23% del producto interno bruto (PIB), generar algo más del 70% de las divisas y producir más del 90% del suministro de alimentos. Al tiempo, durante las últimas décadas el país ha presenciado una desruralización en favor de una mayor concentración de la población en las áreas urbanas, hasta llegar a estimarse que no más del

Así mismo se ha convertido la palma africana en el elemento más importante dentro del sistema agroindustrial de las oleaginosas en el país.

35% de la población vive en áreas urbanas. Esta concentración poblacional implica un aumento de la demanda por productos transformados o preparados; implica la necesidad de mejorar e incrementar la red de frío, así mismo la especialización del transporte de alimentos, la necesidad de racionalizar la comercialización de los productos, etc. Como ustedes pueden imaginar, la respuesta a esta mayor demanda no se ha resuelto y por el contrario hay un extenso campo dónde poner a trabajar la imaginación y los conocimientos académico científicos, que le permitan al sistema agroindustrial Colombia no avanzar frente a las necesidades de una sociedad moderna algo convulsionada, que no da espera.

LA PALMA AFRICANA

Luego de más de 25 años de establecida esta oleaginosa en el país, se ha logrado alcanzar un nivel de desarrollo técnico científico similar al obtenido por el café, el banano y la caña. Así mismo se ha convertido la palma africana en el elemento más importante dentro del sistema agroindustrial de las oleaginosas en el país. Bien podría enunciar algunas razones del porqué la palma africana es tan vital para este sistema agroindustrial.

- A. Como materia prima agrícola permite su transformación en bienes acabados de consumo masivo. Ello crea la necesidad de establecer un sector industrial dedicado a su procesamiento, generando entonces la relación de elementos agroindustriales como componentes básicos de dicho sistema.
- B. La elaboración de productos alimenticios e industriales a partir del aceite de palma, constituye la cimentación de la base de la industria de aceites en el país. Como ilustración puedo afirmar, que el aceite de palma representará alrededor del 52% del consumo aparente nacional y aportará no menos del 70% de la oferta nacional de aceites y grasas, incluyendo las de origen animal, en 1988.
- C. Constituyéndose la agricultura como el recurso natural más importante del país, es la palma africana el líder en el proceso de sustitución de

importaciones de aceites, permitiéndole a la industria nacional la garantía de un suministro permanente, oportuno y adecuado de materia prima para sus procesos, sin tener que vivir de la dependencia externa, sujeta a todo tipo de veleidades. Por ello, la palma africana debe considerarse dentro del sistema agroindustrial como un elemento de estrategia y garantía.

- D. El sistema agroalimenticio proporciona al país los elementos nutritivos indispensables para el bienestar de una población en crecimiento. La palma africana a través de su aceite, proporciona un aporte nutricional de incalculables beneficios, y en particular, a la población infantil.

En realidad, cada vez se reconoce más la importancia que tiene la palma en el sistema agroindustrial y por ende su aporte para el desarrollo del país. Celebro que en Colombia se insista en la necesidad de fomentar, estimular y apoyar la agroindustria en general y aún más, tengo la ferviente esperanza de que algún día entre a hacer parte relevante de los planes de desarrollo de gobierno.

El rápido crecimiento del cultivo de palma en el país ha tenido en cuenta la adecuación de tierras. Es más, aún siendo la palma africana un árbol rústico y fuerte, exige terrenos adecuados para su desarrollo.

En materia de adecuación de tierras, en el país prácticamente todo está por hacer. Aquí nueva mente hay que hacer énfasis en lo que hemos sostenido los dirigentes gremiales, de que al sector agropecuario se le ha relegado a un tercer plano y se ha discriminado en contra de él, en los últimos lustros. Para sólo mencionar algo a título de ejemplo, en 1985 la inversión pública en el sector eléctrico fue 10 veces la del sector agrícola; la frontera agrícola del país se ha reducido antes que expandirse, y la rehabilitación e incorporación de tierras al grueso de la producción se da a pasos lentos e inseguros, que bien pueden poner en entredicho la seguridad alimentaria del país en futuro no lejano.

El rápido crecimiento del cultivo de palma en el país ha tenido en cuenta la adecuación de tierras. Es más, aún siendo la palma africana un árbol rústico y fuerte, exige terrenos adecuados para su desarrollo. En este sentido quiero afirmar que la palma es un árbol agradecido en términos de productividad, cuando se satisfacen sus exigencias.

El Ingeniero Agrícola como profesional especializado, tiene a su cargo el manejo en una forma técnica los recursos, suelos y agua. Profesionalmente debe a su vez, aplicar los fundamentos y principios de la ingeniería en la búsqueda de las soluciones a los problemas de la agricultura e industria, identificándolos en el concepto de agroindustria. Le cabe también al Ingeniero Agrícola, la capacidad de análisis y toma de decisiones en la elección y correcta utilización de la maquinaria agrícola.

Al entender los objetivos que persigue la Ingeniería Agrícola de dar respuesta a los problemas agropecuarios, procurando la conservación potencial de la tierra, puedo mostrar un amplio espectro de la aplicación de esta ciencia en el cultivo de la palma africana.

- El estudio de suelos nos da información sobre el estatus nutritivo, alcalinidad o acidez, presencia de elementos tóxicos, humedad aprovechable, profundidad del suelo, textura, pedregosidad, drenaje, susceptibilidad a erosión, riesgo a las inundaciones, etc. Cada uno de estos factores nos dan de antemano la capacidad de programar las principales actividades para lograr las condiciones óptimas de crecimiento de las palmas.
- Las labores de adecuación del terreno persiguen que la siembra de la palma y su cobertura se hagan a costos mínimos, preservando las condiciones físicas del suelo.
- La delimitación de bloques, como diseño de una plantación, se hace partiendo del plano de la finca.
- El establecimiento y construcción de carreteras, forman parte de las labores esenciales a realizar, en la que tiene una alta participación el profesional de la ingeniería.
- En el estudio del sistema de riego y/o drenaje, le cabe al Ingeniero Agrícola la responsabilidad de programar y dirigir dicho sistema así como la regulación de aguas.
- En el diseño y levantamiento de construcciones dentro de la plantación.
- El Ingeniero Agrícola tiene la posibilidad de diseñar, seleccionar y administrar la maquinaria e implementos agrícolas.
- Le compete así mismo la responsabilidad de instalar equipos mecánicos y eléctricos en labores

de siembra, fumigación y recolección de los frutos.

- El diseño y administración de sistemas de manejo, almacenamiento y conservación de productos.

Decía en alguna parte, que la actividad de la palma africana ha logrado niveles bastante altos en materia técnico-científica en el país. Más aún, estamos ubicados a un nivel aceptable frente a Malasia, país líder en investigación. A continuación me permito enunciar los principales aportes técnicos en el campo de la ingeniería agrícola que han hecho los palmiticultores a la ciencia y a la tecnología:

- Nivelación de suelos con rayos láser.
Es una técnica de aplicación relativamente nueva en el sector, que se puso en práctica en los Llanos Orientales.
- Se introdujo el sistema de riego por goteo, que luego de su perfeccionamiento ha permitido su establecimiento comercial, con el fin de compensar el déficit hídrico. Es lo que denominamos el mejoramiento de los sistemas de aplicación de aguas.

Se introdujo el sistema de riego por goteo, que luego de su perfeccionamiento ha permitido su establecimiento comercial, con el fin de compensar el déficit hídrico. Es lo que denominamos el mejoramiento de los sistemas de aplicación de aguas.

- Establecimiento de diversas formas de transporte del fruto dentro de la plantación, con el fin de obtener mayor eficiencia en el proceso y disminuir los riesgos de acidificación.
- Mejoramiento de la técnica de subsolación, a fin de disminuir la compactación de los suelos.
- En materia de drenajes, también se ha progresado. Con el fin de evacuar niveles de aguas profundas y superficiales, se han tomado medidas para corregir estos problemas, mediante la intensificación de redes freáticas y hechura de canales.

Sin duda alguna el Ingeniero Agrícola puede abrirse campo profesionalmente en la actividad de la palma africana, pero su necesidad para la agricultura colombiana es incuestionable. El papel a desempe-

ñar en el sector por este profesional es hoy más importante que nunca y yo lo entiendo así por dos razones:

1. La agricultura del país debe dar de una vez por todo el salto a la agricultura moderna o explotación empresarial, como gusto en llamarla. Nada tiene que hacer el Ingeniero Agrícola en la explotación tradicional. En la mentalidad del nuevo empresario agricultor, el servicio de profesionales es una inversión en términos de conocimientos y productividad y un gasto en términos contables.
2. La inminente e inaplazable necesidad que tiene el país de adelantar significativos programas de adecuación de tierras, que permitan aumentar la frontera agrícola, para que vía mayor productividad y área sembrada, garanticemos la seguridad alimentaria de los colombianos de hoy y los del siglo XXI que bien pueden ser nuestros hijos y nietos.

Estoy convencido que el país no podrá lograr su paso a Nación desarrollada, sin antes haber desarrollado su sector agropecuario, el cual se constituye en la sabiduría de la economía del país.

Todos los profesionales agrícolas, incluyendo a los ingenieros, deben hacer parte del sector que presiona por un cambio profundo en el modelo de desarrollo del país. Todos debemos comprometer nuestras fuerzas por un sector agrícola progresista y sólido, capaz de enfrentar las crecientes demandas por alimentos de los colombianos y de los consumidores externos.

Finalmente extendiendo mis felicitaciones a los organizadores de este importante evento, por la selección de los temas centrales a tratar. Digo yo, todo lo que comienza bien, debe terminar mejor. Por ello confío en el éxito de este IV Congreso Nacional de Ingeniería Agrícola para bien de todo el país.

**Aumente los rendimientos
y mejore la calidad
de sus cultivos...**



BORATOS FERTILIZANTES 48, 68 Y SOLUBOR
Marcas Registradas
48% - 68% y 66% B₂O₃ Garantizados

UNITED STATES BORAX & CHEMICAL CORP.
U.S. BORAX. Confiabilidad absoluta en boratos
protege sus cultivos y su inversión

Garantía de Calidad y Concentración
para dosis exactas y uniformes.

Representantes Exclusivos

SAMTEC Samudio & Asociados Ltda.
Representaciones Técnicas desde 1950

Cra. 14 No. 87-45 Of. 202 Apdo. Aéreo 89509
Tels: 2182908 - 2182176 Bogotá, D.E.



**CORPORACION
FINANCIERA
DE FOMENTO
AGROPECUARIO Y
DE EXPORTACIONES
S.A.**
Sociedad de Economía Mixta,
vinculada al Ministerio de Agricultura

**ATENDEMOS AL SECTOR MANUFACTURERO
- INDUSTRIAL - MINERO - AGRICOLA -
PECUARIO Y EXPORTADOR EN:**

- Avales y Garantías en moneda legal y extranjera
- Cartas de Crédito sobre el Interior y el Exterior
 - Captaciones a término y a la vista
 - Créditos de Fomento
 - Créditos de Cartera Ordinaria
 - Fiducia
- Financiación Operaciones Comercio Exterior
 - Promoción de Empresas
 - Asesoría Financiera
 - Factoring

BOGOTA Carrera 9 No. 72-21 Piso 2 Télex 41334 Fax 2118208
Commutador 2125711 - 2125577 - 2125400
Apartado 16857 Cables COFIAGRO

AGENCIAS CALI Tel.: 681650 **MEDELLIN** Tel.: 519082
BUCARAMANGA Tel.: 25516 **BARRANQUILLA** Tel.: 458657