

ISSN-0120-0275

Cenicafé

Revista del
Centro Nacional de Investigaciones de Café

"Pedro Uribe Mejía"

Volumen 40 Número 4 Octubre -Diciembre 1989



FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

COMITE NACIONAL DE CAFETEROS

Ministro de Relaciones Exteriores
Ministro de Hacienda y Crédito Público
Ministro de Desarrollo Económico
Jefe del Departamento Nacional de Planeación
Representante del Presidente de la República
Gerente de la Caja de Crédito Agrario

Miembros elegidos para el período 1988-1990

PRINCIPALES

Luis Ignacio Múnera Cambas
Mario Gómez Estrada
Alfonso Palacio Rudas
Rodrigo Múnera Zuloaga
Diego Arango Mora
Gustavo Ríos Ochoa
Adolfo Forero Joves
Alfonso Ruán Gómez

SUPLENTE

Octavio Arizmendi Posada
Humberto de la Calle Lombana
Lisandro Méndez Manchola
Ricardo Andrés Giraldo Alzate
Octavio Arbeláez Giraldo
Morris Pinedo Alzamora
Rodrigo Ocampo Ospina
José Arquímedes de Angulo

Gerente General
JORGE CARDENAS GUTIERREZ

Subgerente General
HERNAN URIBE ARANGO

Subgerente General Técnico
GERMAN VALENZUELA SAMPER

Director Centro Nacional de Investigaciones de Café
GABRIEL CADENA GOMEZ

Uso del material de esta revista:

Aquellas personas que deseen usar en otras publicaciones, ilustraciones o datos publicados en la Revista Cenicafé, deben obtener el permiso del Centro Nacional de Investigaciones de Café y del autor del artículo y reconocer por escrito los créditos a la Revista Cenicafé como fuente original del material.

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Cenicafé

Revista del Centro Nacional de Investigaciones de Café
Chinchiná - Caldas - Colombia

VOL. 40

OCTUBRE - DICIEMBRE 1989

No. 4

CONTENIDO

EFFECTO DE LA INTERCALACION DE MAIZ Y FRIJOL SOBRE LA PRODUCCION DE CAFE EN LAS DOS PRIMERAS COSECHAS

Alfonso Mestre-Mestre
José Nestor Salazar- Arias 97

EVALUACION FISICA DE LAS APLICACIONES CON HELICOPTERO PARA EL CONTROL DE LA ROYA DEL CAFETO EN LA ZONA CAFETERA COLOMBIANA

Diógenes Alberto Villalba-Gault
Francisco Luis Grisales-López 106

La Revista Cenicafé es el órgano divulgativo de la División de Investigación y Experimentación de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y es publicada trimestralmente.

Editada en noviembre de 1990

Tel: (968)842174 Fax: (968)844471 A.A.: 2427 Manizales

AGRADECIMIENTO A REVISORES

El éxito de la Revista CENICAFE se basa en la calidad de los artículos escritos por los autores y el cuidado y la competencia con que se revisan. Es política editorial de la Revista, solicitar la revisión de los manuscritos a los especialistas más calificados de nuestro país. En adición a los editores, los profesionales mencionados a continuación, han provisto una crítica constructiva de uno o más manuscritos incluidos en la presente edición. Sus nombres son publicados aquí en reconocimiento a su contribución a la Revista.

Gabriel Cadena Gómez	Ph.D. Cenicafé-Federacafé
Manuel José Echeverry López	MSc. Cenicafé-Federacafé
Germán Valencia Aristizábal	MSc. Cenicafé-Federacafé
Jairo Leguizamón Caycedo	Ph.D. Cenicafé-Federacafé
Robert Aston	Ph.D. T.L. Wiles Ltda. (Inglaterra)
Mario Carvajalino A.	MSc. PROGEN (Colombia)
Luis Alejandro Maya Montalvo	Ph.D. Cenicafé-Federacafé

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
SUBGERENCIA GENERAL TECNICA
DIVISION DE INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

DIRECCION

Gabriel Cadena Gómez Ph. D.

PROGRAMA DE APOYOS BASICOS

Agroclimatología

Lucía Gómez G. Ing. Agrónomo
Alvaro Jaramillo R. Ing. Agrónomo M.Sc.
Orlando Guzmán M. Ing. Agrónomo M.Sc.
José Vicente Baldión R. Ing. Agrónomo

Biometría

Bernardo Chavez C. Estadístico M.Sc.
Lucelly Orozco G. Ing. Agrónomo
Esther Cecilia Montoya R. Estadístico M.Sc.

Divulgación

José Vélez M. Ing. Agrónomo
Héctor Fabio Ospina O. Ing. Agrónomo M.Sc.

Documentación

Luis Maya M. Bibliotecólogo Ph.D.

Economía Agrícola

Roberto López A. Ing. Agrónomo M.Sc. - Economista
Alonso Gallo C. Médico Veterinario M.Sc.
Gerardo Chamorro T. Ing. Agrónomo

Sistemas

Michel Prieto T. Ing. Civil
Luis Ignacio Estrada H. Ing. Químico

PROGRAMA DE AGRONOMIA

Germán Valencia A., Coordinador

Conservación de Suelos

Alvaro Gómez A. Ing. Agrónomo M.Sc.
Mario Botero J. Ing. Agrónomo
Horacio Rivera P. Ing. Agrónomo*

Cultivos Asociados

Luis Guillermo Arango B. Ing. Agrónomo M.Sc.
Javier García A. Ing. Agrónomo*
Clemencia Villegas G. Ing. Agrónomo

Fitotécnica

Alfonso Mestre M. Ing. Agrónomo
Néstor Salazar A. Ing. Agrónomo M.Sc.

Química Agrícola

Germán Valencia A. Ing. Agrónomo M.Sc.
Senén Suárez V. Ing. Agrónomo M.Sc.*
Ignacio Federico Carrillo P. Químico
Eduardo de Jesús Bravo G. Agrólogo M.Sc.

PROGRAMA DE BIOLOGIA

Jaime Arcila P., Coordinador

Entomología

Marcial Benavides G. Ing. Agrónomo
Reinaldo Cárdenas M. Ing. Agrónomo M.Sc.
Jaime Orozco H. Ing. Agrónomo*

Fisiología Vegetal

Jaime Arcila P. Ing. Agrónomo Ph.D.

Fitopatología

Jairo Leguizamón C. Ing. Agrónomo Ph.D.
César Augusto Sierra S. Ing. Agrónomo M.Sc.
Diógenes Villalba G. Ing. Agrónomo M.Sc.
Carlos Alberto Rivillas O. Ing. Agrónomo
Francisco Luis Grisales L. Ing. Agrónomo
Luis Fernando Gil V. Ing. Agrónomo

Mejoramiento Genético y Biotecnología

Jaime Castillo Z. Ing. Agrónomo M.Sc.
Francisco Javier Orozco C. Ing. Agrónomo M.Sc.
Germán Moreno R. Ing. Agrónomo M.Sc.*
Gabriel Alvarado A. Ing. Agrónomo M.Sc.
Lina Clemencia Londoño R. Ing. Agrónomo
María del Pilar Moncada B. Ing. Agrónomo
María Teresa González G. Bacterióloga

PROGRAMA DE POSTCOSECHA

Gonzalo Roa M., Coordinador

Ingeniería Agrícola

Gonzalo Roa M. Ing. Electromecánico Ph.D.
Jairo Alvarez H. Ing. Agrícola M.Sc.
Carlos Eugenio Oliveros T. Ing. Agrícola M.Sc.
José Alvarez G. Ing. Agrónomo

Química Industrial

Jaime Zuluaga V. Químico Ph.D.
Mario Franco J. Ing. Industrial
Gloria Inés Puerta Q. Ing. Química*
Diego Antonio Zambrano F. Ing. Químico

PROGRAMA DE PRODUCCION ANIMAL

Jaime Rubio U., Coordinador

Medicina Veterinaria y Zootécnica

Jaime Rubio U. Médico Veterinario M.Sc.
Carlos Franco A. Médico Veterinario
María Cristina Cardona B. Médica Veterinaria

PROGRAMA DE EXPERIMENTACION

Coordinación

Manuel José Echeverry L. Ing. Agrónomo M.Sc.

Estación Central Naranjal

Celso Arboleda V. Ing. Agrónomo M.Sc.

Subestación Experimental El Rosario

Helí Marín N. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Supía

José Darío Arias C. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Santa Bárbara

Alvaro Ernesto Duarte G. Ing. Agrónomo M.Sc.

Subestación Experimental Gigante

Erneth Parra M. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Paraguaito

Luis Oscar Arias R. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Líbano

Eduardo Hernández G. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Valle

Argemiro Herrera H. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Maracay

Luis Fernando Machado M. Ing. Agrónomo

Subestación Experimental La Sirena

Carlos Julio Ramírez Ing. Agrónomo

**DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
ADMINISTRATIVOS**

Ciro A. Garzón P. Administrador.**

* Comisión de estudios.

** Jefe encargado