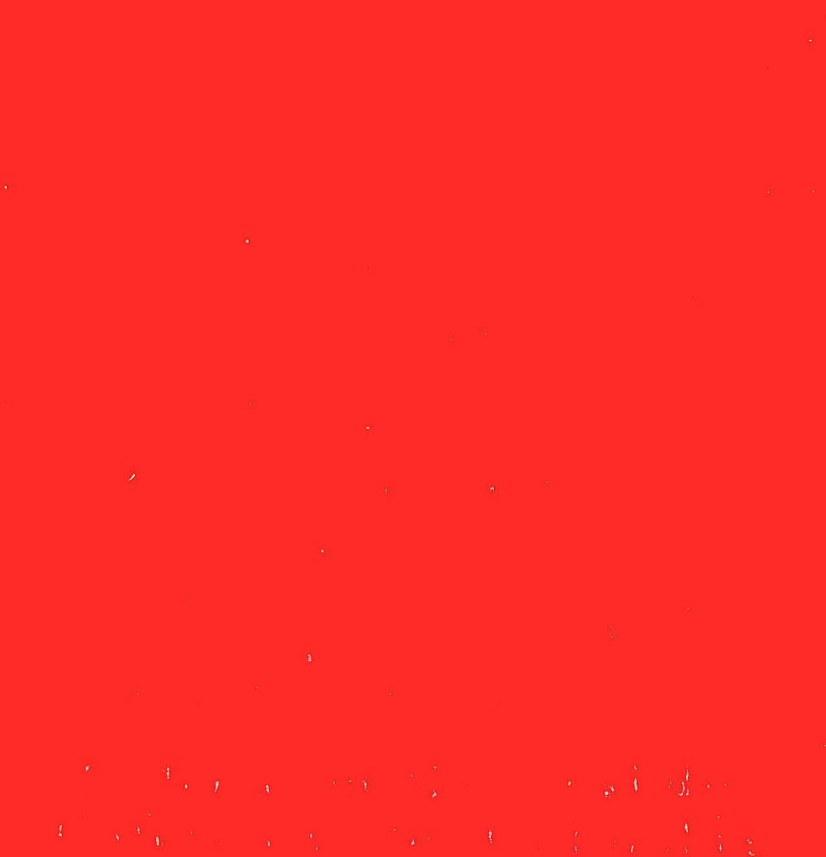


Cenicafé

Revista del

Centro Nacional de Investigaciones de Café

"Pedro Uribe Mejía"





FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA

COMITE NACIONAL DE CAFETEROS

Ministro de Relaciones Exteriores
Ministro de Hacienda y Crédito Público
Ministro de Agricultura
Ministro de Comercio Exterior
Jefe del Departamento Nacional de Planeación
Gerente de la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero
Contralor de la República
Auditor General de la República ante la Federación Nacional de Cafeteros

Miembros elegidos para el período 1996 - 1998

PRINCIPALES

Luis Ignacio Múnera Cambas
Mario Gómez Estrada
Alfonso Palacio Rudas
Rodrigo Múnera Zuloaga
Diego Arango Mora
Jesús Antonio Botero Gatner
Ernesto Sayer Martínez
Luis Ardila Casamitjana

SUPLENTE

Octavio Arizmendi Posada
Luis Gonzalo Giraldo Marín
Yesid Castaño González
Alonso Durán Rivera
Rodrigo Velásquez Betancourth
Ramón Campo González
Floresmiro Azuero Ramírez
Edgar Davila Muñoz

Gerente General
JORGE CARDENAS GUTIERREZ

Subgerente General
HERNAN URIBE ARANGO

Gerente Técnico
ANTONIO HERRON ORTIZ

Director Programa de Investigación Científica
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. 47

ENERO - MARZO 1996

No. 1

CONTENIDO

ESTRUCTURA DEL DOSEL E INTERCEPTACION DE LA RADIACION SOLAR EN *Coffea arabica* L. VAR. COLOMBIA

Esperanza Castillo Rodríguez

Jaime Arcila Pulgarín

Alvaro Jaramillo Robledo

Joaquín Sanabria Rodríguez 4

ESTUDIO HISTOLÓGICO, ANATÓMICO Y MORFOLÓGICO DE *Verticillium lecanii* y *Talaromyces wortmannii* con *Hemileia vastatrix*

Sandra Rivas Zúñiga

Jairo Leguizamón Caycedo

César Ponce Dávila 16

MICROENCAPSULACIÓN DE ACEITE DE CAFÉ

Adriana María Vargas Zapata

Andrés Fernando Sánchez Hormaza

José Jaime Castaño Castrillón 32

PROGRESO DE LA ROYA DEL CAFETO SOBRE GENOTIPOS

RESISTENTES Y SUSCEPTIBLES A *Hemileia vastatrix*

Gabriel Alvarado Alvarado

Jaime Castillo Zapata 42

NOTA TÉCNICA: CONSERVACIÓN E INCREMENTO DE INÓCULO DE *Meloidogyne* spp en *Impatiens* sp.

Leonardo Mayorga Suárez 53

La Revista Cenicafé es el órgano divulgativo del Programa de Investigación Científica de la
Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y se publica trimestralmente.

Editada en Marzo de 1996

Tel: (968)506550 Fax: (968)504723 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

Alfonso Mestre Mestre

Enrique Torres

Germán Arbeláez T.

Pablo Buriticá

Francia Varón

James H. Cock

Orlando Guzmán Martínez

Ciro Bonilla V.

Peter Baker

Ph.D. - Cenicafé - Federacafé

Ing. Agr., Cenicafé - Federacafé

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Universidad Nacional de Colombia, Medellín

ICA - Palmira

Ph.D. Cenicafé - Cali

MSc - Cenicafé - Federacafé

Fábrica de Café Liofilizado - Federacafé

B. Sc PhD IIBC-ODA - Federacafé

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
GERENCIA TECNICA
PROGRAMA DE INVESTIGACION CIENTIFICA
Centro Nacional de Investigaciones de Café
"Pedro Uribe Mejía"

DIRECCIÓN

Gabriel Cadena G., Ph. D.

PROGRAMA DE APOYOS BÁSICOS

Agroclimatología

Orlando Guzmán M., Ing. Agrónomo M. Sc.

José Vicente Baldión R., Ing. Agrónomo

Alvaro Jaramillo R., Ing. Agrónomo M. Sc.

Biometría

Bernardo Chaves C., Estadístico M. Sc.

Esther Cecilia Montoya R., Estadístico M. Sc.

Lucelly Orozco G., Ing. Agrónomo

Divulgación

Héctor Fabio Ospina O., Ing. Agrónomo M. Sc.

Documentación

Luis Alejandro Maya M., Documentalista Ph. D.

Nancy Cecilia Delgado R., Bibliotecóloga

Economía Agrícola

Hernando Duque O., Ing. Agrónomo

Sistemas

Luis Ignacio Estrada H., Ing. Químico

Control Interno

Gloria Inés Uribe S., Administradora de Empresas

PROGRAMA AGRONOMÍA

Alfonso Mestre M., Coordinador

Conservación de Suelos

Horacio Rivera P., Ing. Agrónomo M. Sc.

Fitotecnia

Alfonso Mestre M., Ing. Agrónomo

Néstor Salazar A., Ing. Agrónomo M. Sc.

Argemiro Miguel Moreno B., Ing. Agrónomo M. Sc.

Química Agrícola

Senén Suárez V., Ing. Agrónomo Ph. D.

Ignacio Federico Carrillo P., Químico

Martha Cecilia Henao T., Geólogo M. Sc. *

Juan David Piñeros G. Ing. Agrónomo

PROGRAMA DE BIOLOGÍA

Jairo Leguizamón C., Coordinador

Entomología

Alex Enrique Bustillo P., Ing. Agrónomo Ph. D.

Pablo Benavides M., Ing. Agrónomo

Martha Gladys Bernal U., Bacterióloga

Reinaldo Cárdenas M., Ing. Agrónomo M. Sc.

María Teresa González G., Bacterióloga

Juan Carlos López N., Microbiólogo

Jaime Orozco H., Ing. Agrónomo M. Sc.

Maribel del S. Portilla R., Ing. Agrónomo*

Francisco Javier Posada F., Ing. Agrónomo*

Armando Rivera M., Microbiólogo

Elena Trinidad Velázquez S., Bioquímica M. Sc.

Patricia Eugenia Vélez A., Bacterióloga M. Sc.

Diógenes Alberto Villalba G., Ing. Agrónomo M. Sc.

Fitopatología

Jairo Leguizamón C., Ing. Agrónomo Ph. D.

Bertha Lucia Castro C., Ing. Agrónomo M. Sc.

Luis Fernando Gil V., Ing. Agrónomo M. Sc.

Carlos Alberto Rivillas O., Ing. Agrónomo M. Sc.

Mejoramiento Genético y Biotecnología

Luis Germán Moreno R., Ing. Agrónomo Ph. D.

Gabriel Alvarado A., Ing. Agrónomo M. Sc.

Marco Aurelio Cristancho A., Microbiólogo*

María Eugenia Aponte de L., Bióloga M. Sc.

Jaime Castillo Z., Ing. Agrónomo M. Sc.

Hernando Alfonso Cortina G., Ing. Agrónomo M. Sc.

Alvaro León Gaitán B., Microbiólogo*

Carmenza Esther Góngora B., Microbióloga*

María del Pilar Moncada B., Ing. Agrónomo M. Sc.*

Juan Carlos Herrera P. Biólogo M. Sc.

Esperanza Barco C., Bióloga*

Miryam Pacheco de P., Bióloga Ph. D.

Ricardo Acuña S., Biólogo M. Sc.*

Fisiología Vegetal

Jaime Arcila P., Ing. Agrónomo Ph. D.

Néstor Miguel Riaño H., Ing. Agrónomo*

Beatriz Eugenia Vélez A., Bióloga

Jerson Ramón Domínguez T., Biólogo. M.Sc.

PROGRAMA DE POSTCOSECHA

Gonzalo Roa M., Coordinador

Ingeniería Agrícola

Gonzalo Roa M., Electromecánico Ph. D.
Jairo Rafael Alvarez H., Ing. Agrícola M. Sc.
José Alvarez G., Ing. Agrónomo
Carlos Eugenio Oliveros T., Ing. Agrícola Ph. D.
Cesar Augusto Ramirez G., Arquitecto

Juan Rodrigo Sanz U., Ing. Mecánico

Química Industrial

Gloria Inés Puerta Q., Ing. Química, Ing. Alimentos M
María Teresa Dávila A., Ing. Química
Diego Antonio Zambrano F., Ing. Químico
Nelson Rodríguez V., Ing. Químico

PROGRAMA ETÍA

José Arthemo López R., Coordinador

Gloria Esperanza Aristizábal V., Bióloga M. Sc.
María Cristina Chaparro C., Tec. Alimentos, Químico
Claudia Rocío Gómez P., Tec. Química Ind.
Francisco Luis Grisales L., Ing. Agrónomo
Carlos Mario Ospina P., Ing. Forestal

Aída Esther Peñuela M., Ing. Alimentos
Huver Ellas Posada S., Ing. Agrónomo M. Sc.
Juan Mauricio Rojas A., Ing. Alimentos
Clemencia Villegas G., Ing. Agrónomo*

Medicina Veterinaria y Zootecnia

María Cristina Cardona B., Médica Veterinaria

Julián García C., Médico Veterinario

PROGRAMA DE INDUSTRIALIZACIÓN

Américo Ortiz P., Físico M. Sc., Coordinador

Jaime Castaño C., Físico M. Sc.

Campo Elías Riaño L., Ing. Químico M. Sc.

PROGRAMA DE EXPERIMENTACIÓN

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

Estación Central Naranjal

Celso Arboleda V., Ing. Agrónomo M. Sc.

Subestación Experimental Cocorná

Jorge Camilo Torres N., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Consacá

Carlos Alberto Zambrano R., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Convención

José Martín Barajas F., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental el Tambo

Carlos Rodrigo Solarte P., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental el Rosario

Hélf Marín N., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Gigante

Miguel Bonilla G., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental la Sirena

Luis Fernando Machado M., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental la Catalina

Javier García Alzate, Ing. Agrónomo M. Sc.

Subestación Experimental Líbano

Eduardo Hernández G., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Maracay

Luis Fernando Machado M., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Paraguaicito

Carlos Julio Ramírez H., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Pueblo Bello

Juan Carlos García L., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Santa Bárbara

Víctor Hugo Morales N., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Santander

Pedro María Sánchez A., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Supía

José Darío Arias C., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Valle

Carlos Julio Ramírez H., Ing. Agrónomo

Subestación Experimental Marquetalia

Jorge Camilo Torres N. Ing. Agrónomo

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Luis Carlos Carmona L., Ing. Químico, especializado en Finanzas y Economía Cafetera

Sección Archivo y Comunicaciones

Olga Cecilia Uribe U.

Sección Contabilidad

Jorge Eliécer Latorre G., Contador Público (E)

Sección Mantenimiento y Servicios

Jairo Zapata Z., Ing. Electricista

Tesorería

Jesús A. López G., Contador Público (E)

Sección de Personal

Rafael Guzmán S., Economista

Sección Presupuesto

Rubén Darío Cardona H., Economista

Sección Suministros y Bienes

Luis Fernando Botero A., Economista M. Sc.

INVESTIGADORES EN PROYECTOS ESPECIALES

Yamel López F., Ph. D. Convenio COLCIENCIAS-FEDERACAFÉ

Peter Baker Ph.D. Convenio IIBC-ODA-FEDERACAFÉ

JOVENES INVESTIGADORES - CONVENIO FEDERACAFE - COLCIENCIAS

Luis Fernán Aristizábal A., Ingeniero Agrónomo

Iván Darío Torres A., Ingeniero Agrícola

Gloria Cecilia Camayo V., Licenciada en Biología ✓

Dagoberto Capera B., Ingeniero Agrónomo

Claudia Elena Quintero H., Ingeniero Agrónomo

* Comisión de Estudios

(E): Jefe encargado