

Cenicafé

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFE

VOLUMEN 39

NUMERO 4

OCTUBRE - DICIEMBRE 1988

CALIBRACION DE METODOS DE EXTRACCION DE
MICRONUTRIMENTOS PARA ANALISIS DE SUELOS
CON RELACION A LAS NECESIDADES DEL CAFETO 95

FACTORES NATURALES QUE INTERVIENEN EN LA
DISEMINACION DE ESPORAS DE *Hemileia vastatrix*
Berk. y Br. 111



FEDERACION NACIONAL DE
CAFETEROS DE COLOMBIA

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 Desarrollo Económico
Representante del Presidente de la República
Gerente de la Caja de Crédito Agrario

Miembros elegidos para el periodo 1988-1990

PRINCIPALES

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

SUPLENTE

Octavio Arismendi 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 - Primer Gerente Auxiliar
HERNAN URIBE ARANGO

Subgerente General Técnico
GERMAN VALENZUELA SAMPER

Director Centro Nacional de Investigaciones de Café
GABRIEL CADENA GOMEZ

Cenicafé

CHINCHINA - CALDAS - COLOMBIA

Publicación del Centro Nacional de Investigaciones de Café

VOL. 39

OCTUBRE - DICIEMBRE 1988

No. 4

CONTENIDO

CALIBRACION DE METODOS DE EXTRACION DE MICRONUTRI- MENTOS PARA ANALISIS DE SUELOS CON RELACION A LAS NECESIDADES DEL CAFETO

Germán Valencia-Aristizabal
Héctor Fernando Franco Alvarez95

FACTORES NATURALES QUE INTERVIENEN EN LA DISEMINACION DE ESPORAS DE *Hemileia vastatrix* Berk y Br.

Clemencia Villegas-García
Carlos Alberto Baeza-Aragón 111

Editada en Octubre de 1989

Revista Colombiana de Cafeteros

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.

Editor: Héctor Fabio Ospina Ospina I.A. M.Sc.

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

Sección de Biometría

Lucelly Orozco G. Ing. Agrónomo**

Esther Cecilia Montoya R. Estadístico

Bernardo Chavez C. Estadístico M.Sc.

Sección de Divulgación Científica

José Vélez M. Ing. Agrónomo

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

Sección de Documentación

Luis Maya M. Bibliotecólogo Ph.D.

Sección de Investigaciones Económicas

Roberto López A. Ing. Agrónomo M.Sc. - Economista

Alonso Gallo C. Médico Veterinario M.Sc.

Gerardo Chamorro T. Ing. Agrónomo

Grupo de Sistemas

Michel Prieto T. Ing. Civil

Luis Ignacio Estrada H. Ing. Químico

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA Y SUELOS

Sección de Agroclimatología

Lucía Gómez G. Ing. Agrónomo

Alvaro Jaramillo R. Ing. Agrónomo M.Sc.

Orlando Guzmán M. Ing. Agrónomo*

José Vicente Baldión R. Ing. Agrónomo

Sección de Conservación de Suelos

Alvaro Gómez A. Ing. Agrónomo M.Sc.

Mario Botero J. Ing. Agrónomo

Horacio Rivera P. Ing. Agrónomo*

Sección de Entomología

Marcial Benavides G. Ing. Agrónomo

Reinaldo Cárdenas M. Ing. Agrónomo M.Sc.

Jaime Orozco H. Ing. Agrónomo

Sección de Fisiología Vegetal

Jaime Arcila P. Ing. Agrónomo Ph.D.

Sección de Fitomejoramiento

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

Sección de 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

Sección de 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.

DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA Y TECNOLOGIA

Sección de 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

Sección Café

Alfonso Mestre M. Ing. Agrónomo

Néstor Salazar A. Ing. Agrónomo M.Sc.

Sección de Cultivos Asociados

Luis Guillermo Arango B. Ing. Agrónomo M.Sc.**

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

Javier García A. Ing. Agrónomo

Clemencia Villegas G. Ing. Agrónomo

Sección de Industria Animal

Jaime Rubio U. Médico Veterinario M.Sc.

Carlos Franco A. Médico Veterinario

María Cristina Cardona B. Médica Veterinaria

Sección de 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

EXPERIMENTACION REGIONAL

Estación Central Naranjal

Celso Arboleda V. Ing. Agrónomo M.Sc.

Luis Fernando Machado M. Ing. Agrónomo

Experimentación Regional de Antioquia

Heli Marín N. Ing. Agrónomo

Experimentación Regional de Caldas

José Darío Arias C. Ing. Agrónomo

Experimentación Regional de Cundinamarca

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

Experimentación Regional del Huila

Erneth Parra M. Ing. Agrónomo

Experimentación Regional del Quindío

Luis Oscar Arias R. Ing. Agrónomo

Experimentación Regional del Tolima

Eduardo Hernández G. Ing. Agrónomo

Experimentación Regional del Valle

Argemiro Herrera H. Ing. Agrónomo

Hacienda Maracay

Luis Everardo Laverde G. Ing. Agrónomo

Hacienda La Sirena

Carlos Julio Ramírez Ing. Agrónomo

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

Oscar Cardona A. Médico Veterinario - Abogado

Edison Olivera M. Ing. Agrónomo M.Sc.

* Comisión de estudios.

** Jefe encargado