

# Resúmenes de tesis

ÁREA TEMÁTICA:  
*Manejo Integrado de Plagas (MIP)*

En esta nueva sección de la Revista CORPOICA, se publican los resúmenes de aquellos trabajos o tesis de pregrado o posgrado, que hayan sido asesorados por investigadores de la Corporación y que posean alta calidad y pertinencia científico-tecnológica. En esta ocasión, los trabajos reseñados fueron culminados en el Programa Nacional de Manejo Integrado de Plagas

## Detección de partículas baciliformes asociadas con enfermedad de origen viral en piña (*Ananas comosus* L.)

María Clemencia F. de La-Rotta<sup>1</sup>  
Helena Riechel<sup>1</sup>  
Thamara Gutiérrez Serrano<sup>2</sup>  
Jaime Morales<sup>3</sup>

En los municipios de Lebrija y Girón (Santander), el cultivo de piña "Perolera" constituye el principal renglón productivo de los agricultores, que la cultivan en una extensión de 6000 ha. aproximadamente. Desde hace tres años se vienen presentado en la región síntomas de una enfermedad ampliamente diseminada, sobre plantas aisladas o en focos de diferente tamaño. Los daños se presentan en los diferentes estados de desarrollo del cultivo, desde colinos que inician su proceso de enraizamiento, hasta plantas en producción. Inicialmente las hojas internas cambian su color verde, por tonalidades amarillas que dan a la hoja un aspecto anaranjado y finalmente se produce el debilitamiento y muerte de las plantas. En este trabajo se presentan algunos de los avances sobre los estudios que se adelantan para determinar la etiología de la enfermedad; por su posible relación con el BSV (*Banana Streak Virus*), se realizó la prueba de ELISA y se obtuvieron reacciones positivas con tejidos de la corona y sistema de raíces de plantas enfermas. Por observaciones al microscopio electrónico con el virus semipurificado y mediante las técnicas de ISEM y "Leaf dip", se encontraron partículas baciliformes de aproximadamente 27 nm de ancho por 150 nm de largo. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por varios investigadores de Hawái y Australia para la enfermedad denominada "Mealbug wilt pineapple virus", asociada también con un closterovirus y transmitida por una cochinilla harinosa.

1. Investigadoras de los programas de Epidemiología Vegetal y Biotecnología Corpoica Fax 3443000 Ext.1193 E-mail: mforero@mutis.colciencias.gov
2. Estudiante de Ingeniería Agronómica.
3. Investigador Programa Regional Agrícola. Corpoica, Bucaramanga.

## Distribución, incidencia y severidad de las principales enfermedades de cebolla de rama (*Allium fistulosum* L.) en la cuenca del Lago de Tota (Boyacá)<sup>1</sup>

Armando Angarita<sup>2</sup>  
María Clemencia F. de La-Rotta<sup>3</sup>

La cebolla de rama es el principal renglón agrícola de la cuenca del lago de Tota, con un área estimada de 3.500 ha. Dado el sistema de cultivo intensivo, las enfermedades se han constituido en

el principal limitante en la producción. La región se estratificó según la topografía y caracterización de suelos; se dividió en seis zonas y en cada una de ellas se llevó registro diario de precipitación, humedad relativa y temperatura. En dos parcelas ubicadas en cada una de las zonas, se evaluó semanalmente y durante un ciclo del cultivo, la incidencia y severidad de las enfermedades foliares más limitantes: Secamiento causado por *Cladosporium allii* y mildew veloso por *Peronospora destructor*. Los resultados obtenidos indican que las precipitaciones y alta humedad relativa inducen el desarrollo de epidemias del secamiento y amarillamiento, y que la temperatura no posee ningún grado de asociación con la incidencia de la enfermedad. El mildew veloso se presenta en los cultivos ubicados hacia las zonas donde la humedad relativa es la más baja para la región. En el sistema radical las poblaciones de los nemátodos *Ditylenchus dipsaci*, *Pratylenchus* sp, *Aphelenchoides* sp y *Tylenchus* sp, son muy altas; su incidencia está relacionada con el contenido de materia orgánica en el suelo.

1. Tesis para obtener el título de Maestría en protección vegetal.
2. Estudiante. Universidad Nacional de Colombia.
3. Investigador Programa Nacional de Epidemiología Vegetal. Corpoica Fax. 3443000 Ext. 1193 E-mail: mforero@mutis.colciencias.gov

## Enfermedades de origen viral en cultivos de ajo (*Allium Sativum* L.) de la Sabana de Bogotá.<sup>1</sup>

Mercedes Losada<sup>2</sup>  
María Clemencia F. de La-Rotta<sup>3</sup>

El estudio se realizó para contribuir al conocimiento de las enfermedades de origen viral que afectan el cultivo de ajo. Frecuentemente se encuentran plantas con mosaicos, rayas o pecas cloróticas y necróticas en las hojas y en algunos casos enanismo. Sobre esta especie existen registros de enfermedades de origen viral en la mayoría de los países productores como los que pertenecen al grupo de los Potyvirus (OYDV, LYDV y GYSV) y Carlavirus (SLV), pero en Colombia, se desconocen cuales de ellos se encuentran establecidos. Este trabajo tuvo como objetivo identificar los virus que afectan el cultivo de ajo.

Con material vegetal enfermo recolectado en diferentes zonas productoras de la Sabana, se realizaron pruebas de transmisión mecánica sobre las indicadores *Allium cepa*, *A. puerrum*, *A. fistulosum*, *Chenopodium amaranticolor*, *C. quinoa*, *C. murali*, *Nicotiana occidentalis*, *N. glutinosa*, *N. tabacum* var. White Burley, *Petunia* sp, *Vicia faba* y *Datura stramonium*. Se adelantaron pruebas de ELISA e ISEM, con antisueros para Potyvirus y Carlavirus, Leaf dip y observaciones de inclusiones citoplasmáticas por microscopía electrónica. Sobre las plantas inoculadas de *C. amaranticolor*, *C. quinoa*, *C. murali* y *Petunia* sp se presentaron a los 6

evaluaron semanalmente las siguientes variables: incidencia y severidad de la enfermedad y su efecto en la producción de grano seco, y los daños directos sobre la semilla (porcentaje de transmisión, número de semillas por vaina, peso de granos por planta y peso de 100 semillas). Los datos obtenidos se sometieron a un análisis de varianza y prueba de Tukey. Los resultados indican que en Calostrá, el período vegetativo fue de 17 semanas y en las otras variedades, dos semanas más. Entre ellas el número de hojas varió de 25 a 27 /planta/ variedad, siendo todos los materiales susceptibles al ataque de *Ascochyta* spp. La producción de arveja en grano para Guatecana se afectó en 42.7%, en Calostrá 26.3%, en ICA-Tominé 37.1% y L 3661MB, 36.1%. En el tratamiento sin aplicación de fungicidas, el porcentaje de transmisión por semilla fue de 18.2% en la variedad Guatecana, 11.7% en Calostrá, 5.2% en ICA-Tominé y 4.2% en L3661 MB y en menor cantidad cuando se controló la enfermedad con fungicidas. Algunas de las variables de producción, como número de semillas por vaina, peso de semillas por planta y peso de 100 semillas mostraron diferencias altamente significativas entre los tratamientos con y sin fungicida.

1. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo.
2. Estudiante. Universidad UDCA de Santa Fe de Bogotá.
3. Investigadores Programa Nacional de Epidemiología Vegetal. Corpoica Fax. 3443000 Ext. 1193 E-mail: mforero@mutis.colciencias.gov

### Análisis comparativo de escalas de severidad de la enfermedad rhizoctoniasis en el cultivo del arroz (*oriza sativa* L.)<sup>1</sup>

Juan Carlos Gutiérrez.<sup>2</sup>  
Andrés M. Meneses<sup>2</sup>  
José Roberto Jurado N.<sup>3</sup>

El añublo de la vaina, causada por el hongo *Rhizoctonia solani*, es una de las principales enfermedades del cultivo del arroz. Para evaluar la severidad de esta enfermedad, se desarrolló una nueva escala denominada Colombiana, la cual se comparó con la escala IRRI. El estudio se realizó en el municipio de Saldaña durante los meses de abril y octubre de 1995. En un lote comercial de 12 hectáreas, se delimitó una hectárea y en ella se evaluó semanalmente la severidad, en 20 unidades experimentales. La escala Colombiana compromete 10 grados y para mayor especificidad y confiabilidad se aplica sobre cada uno de los tres tercios de la planta. Los datos obtenidos en campo se procesaron estadísticamente mediante análisis de varianza y regresión lineal. Se encontraron diferencias altamente significativas en las lecturas de severidad obtenidas por las dos escalas. Se definió el siguiente modelo matemático:  $Y=3,1636+0.6968X$ , donde Y es el porcentaje de severidad esperado mediante la escala Colombiana y X es el porcentaje de severidad determinado por la

escala IRRI. Con este modelo se ajusta la evaluación de la enfermedad a las condiciones de cultivo a través del tiempo.

1. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo.
2. Estudiante de Ingeniería Agronómica. Universidad del Tolima.
3. Investigador. Programa Nacional de Epidemiología Vegetal. CORPOICA. A.A. 240142. Las Palmas Fax 3443000 Ext. 1193 E-mail: jjurado@corpoica.org.co.

### Estudios básicos para el manejo de poblaciones de la chinche de los pastos *Collaria scenica* Sta. (Hemiptera: Miridae) en la Sabana de Bogotá.

Nancy Barreto T.<sup>1</sup>  
Edgar Martínez G.<sup>1</sup>  
Darío Corredor P.<sup>2</sup>

Debido al daño que ocasiona la chinche de los pastos en las diferentes gramíneas se afecta la calidad de las mismas, disminuyendo la productividad de las fincas lecheras. Con el incremento de sus poblaciones, los ganaderos se han visto en la obligación de recurrir a la utilización de insecticidas para el control de la plaga, sin tener en cuenta los riesgos que se corren por la aplicación de productos que aún no tienen estudios para dicho agroecosistema, presentándose casos de residuos en pastos y toxicidad al ganado. Con el fin de desarrollar estrategias sostenibles para el manejo de la plaga, se diseñó esta investigación para conocer el comportamiento de la plaga en condiciones comerciales y cuantificar el daño. El estudio se llevó a cabo en una finca de Tocancipá (Cund), durante un año a partir del segundo semestre de 1995. Para registrar la fluctuación poblacional, se realizaron muestreos en dos potreros. En cada uno, se tomaron 39 muestras al azar por hectárea cada ocho días. Se propuso una escala para evaluar el daño en pasto kikuyo, se analizó la calidad y producción del forraje afectado y se estableció el nivel de daño económico.

De acuerdo a la fluctuación de la plaga, se determinó que sus máximas poblaciones se presentan entre los 35-45 días después del pastoreo. Se estableció una escala de daño que incluye cuatro niveles. La producción de forraje en materia seca se reduce en 19.2%, 21.4% y 24.5%, respectivamente para los niveles 1, 2 y 3. Se encontró que la digestibilidad del pasto con el máximo daño se reduce a un 10% respecto al pasto sano, tanto en praderas fertilizadas como sin fertilizar. Hay reducción en productividad para cada nivel de daño en 19.4%, 26.7% y 34.4%, respectivamente.

1. Investigadores Programa Nacional Epidemiología Vegetal, CORPOICA. A.A. 240142. Las Palmas. fax 3443000, ext. 1193 Las Palmas Santa Fe de Bogotá Fax 3443000 Ext.1193 E-mail: nbarreto@corpoica.org.co

2. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Colombia. A.A. 14490 Santa Fe de Bogotá. E-mail: dcorredo@bacata.usc.edu.co

### Patrón de disposición espacial de la chinche de los pastos *Collaria columbiensis* (Hemiptera: Miridae) en la Sabana de Bogotá.

Nancy Barreto T.<sup>1</sup>  
Edgar Martínez G.<sup>1</sup>  
Ricardo Galindo P.<sup>2</sup>  
Darío Corredor P.<sup>3</sup>

La chinche de los pastos es una plaga que ataca con severidad las praderas dedicadas a la explotación lechera en algunas zonas de los departamentos de Cundinamarca y Antioquia. El daño lo causan las ninfas y adultos del insecto, provocando amarillamiento prematuro, debilitamiento, secamiento y muerte de las plantas. El pasto kikuyo es el más atacado, sin embargo, se reportan daños en otros pastos de clima frío.

Para el manejo de poblaciones de la plaga no existen métodos específicos. También se desconocen aspectos inherentes a su dinámica poblacional. De ahí, que los objetivos de esta investigación fueron establecer el patrón de disposición espacial y el tamaño de muestra.

El trabajo se inició en septiembre de 1994, en una finca lechera del municipio de Tenjo, Cundinamarca. Durante cinco meses consecutivos, cada ocho (8) días, se tomaron al azar 30 muestras/ha, en cada uno de dos potreros diferentes. Cada muestra la conformaron los individuos, adultos e inmaduros, colectados en 10 pases dobles de jama. Estos se colocaron en frascos plásticos para su posterior conteo en laboratorio.

Las observaciones obtenidas en veintidós muestreos (22), se analizaron estadísticamente y se encontró que el patrón de disposición espacial es agregado o contagioso y que 34 fue el número óptimo de muestras por hectárea.

1. Investigadores Programa Nacional Epidemiología Vegetal, CORPOICA. A.A. 240142. Las Palmas, fax 3443000, ext. 1193 E-mail: nbarreto@corpoica.org.co
2. Investigador Programa Nacional de Biometría. Corpoica.
3. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Colombia. A.A. 14490 Santa Fe de Bogotá. E-mail: dcorredo@bacata.usc.edu.co.

## Análisis de consumo diario de la especie *Rhammatocerus schistocercoides* en su estado adulto (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae).

Juan Carlos Gutiérrez.<sup>1</sup>  
Hugo Jiménez S.<sup>1</sup>

Durante 1994 y 1995 se reportó en la región de los Llanos Orientales un fenómeno de invasión de la especie *Rhammatocerus schistocercoides*, insecto polífago que ataca a gran variedad de especies vegetales muy relacionadas, gramíneas y algunas cyperáceas. Este suceso migratorio amenazó cultivos de importancia económica como praderas, arroz, maíz y caña de azúcar. Cuantificar su consumo diario y observar su comportamiento individual y grupal, permite conocer en forma objetiva su impacto sobre éstas especies. El ensayo se realizó entre los meses de enero y abril de 1997 en las instalaciones del C.I. La Libertad, bajo condiciones de casa malla, temperatura promedio 26°C y HR 70%. Se evaluaron diferentes sustratos alimenticios. Se desarrollaron observaciones diarias y se cuantificó el área de consumo mediante la utilización de un medidor de área foliar modelo LI-3000 a LI-COR. Para el aislamiento de individuos por sexo y grupos se utilizaron jaulas de acetatos cuyo diámetro fue de 7.5 cm y 30 cm de altura, éstas fueron insertadas en suelo. Se evaluaron diez repeticiones para cada tratamiento: individuo macho, individuo hembra y grupo de tres parejas.

Entre los sustratos evaluados el insecto mostró preferencia por caña de azúcar. El análisis estadístico estableció que el consumo promedio por hembra diario fue de 0.586 g (22,78 cm<sup>2</sup>) y para machos fue de 0.3478 g (14,54 cm<sup>2</sup>). Se desarrollaron dos ecuaciones de regresión lineal sobre consumo acumulado diario por sexo.  $Y=0.1203 + 0.5851 X$  para hembras y  $Y=-0.032 + 0.4182 X$  para machos; donde Y= consumo alcanzado por el insecto y, X= días de consumo. Su consumo grupal diario fue mayor en un 1% respecto al individual. Lo anterior permite predecir la magnitud del daño que puede causar una invasión de esta población insectil en áreas de explotación agropecuarias.

1. Investigadores Programa Nacional de Epidemiología Vegetal, Corpoica, La Libertad, Villavicencio, Meta, A.A. 3129, tel. 709700

## Aspectos biológicos de la chinche de los pastos *Collaria columbiensis*. Carvalho.

Juan Carlos Gutiérrez<sup>1</sup>  
Nancy Barreto Triana<sup>1</sup>

La chinche es un hemíptero perteneciente a la familia Miridae, que cobró gran importancia en los últimos años en diferentes zonas del país, debido

al incremento de su población y distribución. Llegando al punto de convertirse en la principal plaga para la Sabana de Bogotá. De ahí la importancia del conocimiento de su biología, con miras a la implementación en técnicas adecuadas de manejo. El objetivo principal del estudio fue el conocimiento de sus diferentes aspectos básicos de su biología partiendo del desarrollo de una metodología que permitiera la supervivencia y seguimiento de los diferentes estados. La investigación se inició en noviembre de 1995 en el C.I. Tibaitatá, bajo condiciones de laboratorio, temperatura promedio 18°C y HR 70%. Se evaluaron diferentes técnicas para la cría del insecto, encontrando que las cajas petri modificadas ofrecieron las mejores condiciones para el desarrollo y seguimiento del ciclo. Se cuantificó la duración de los diferentes estados: La incubación dura en promedio 12 días, su fase inmadura posee una duración promedio de 24 días divididos en cinco instares ninfales y su fase adulta promedia los 28 días. Todo su ciclo biológico alcanza 64 días aproximadamente. Las evaluaciones mostraron que posee capacidad reproductiva durante toda su fase adulta, sin embargo, las hembras presentan incapacidad de oviposición sin un aparente estímulo del macho. El porcentaje de fertilidad de sus posturas estuvo por encima del 80%. Integrando los resultados desarrollados en el estudio, se define la dificultad en el manejo de la plaga, al considerar sus excelentes mecanismos biológicos de adaptabilidad y supervivencia.

1. Investigadores Programa Nacional Epidemiología Vegetal Corpoica. A.A.240142 Las Palmas Santa Fe de Bogotá Fax : 3443000 Ext. 1193 E-mail: nbarreto@corpoica.org.c

## Estudio sobre el incremento natural de *Rhammatocerus schistocercoides* (Orthoptera, Acrididae, Gomphocerinae).

Juan Carlos Gutiérrez R.<sup>1</sup>

La aparición de nuevos individuos de *Rhammatocerus schistocercoides* depende de un proceso reproductivo discontinuo en el tiempo y no por migración. Conocer los aspectos básicos sobre reproducción y la influencia de factores abióticos sobre este fenómeno permiten entender en gran parte sus fluctuaciones poblacionales. El ensayo se realizó durante los meses de septiembre de 1996 hasta abril de 1997 en las instalaciones del C.I. La Libertad y C. I. Carimagua bajo condiciones de cautiverio en casa malla, con temperaturas de 26 °C y H.R. del 80%; contrastando con evaluaciones continuas de poblaciones de campo. Los insectos fueron discriminados por sexo utilizando jaulas de piso (dimensiones: 1m X 0,70m. X 0.50m.), aislados por grupos de una a cinco parejas. Las lecturas sobre madurez sexual de los insectos se hicieron mediante disección abdominal.

Los resultados obtenidos en el estudio muestran que la especie *R. schistocercoides* presenta un período de inmadurez sexual de 150 a 160 días, medido en forma porcentual de acuerdo a su polimorfismo cromático, asociado con la maduración sexual. Hacia la semana 20, el 90% de la población presentó decoloración en la parte frontal y lateral del tórax. Dos semanas después la totalidad de la población presentó coloración verde intensa. Presenta un período productivo de 35 días. Los resultados muestran un promedio de 185 días de vida. El número de posturas por hembra fue de 1, con un promedio de 32 huevos por postura, los cuales presentaron un porcentaje de eclosión del 93%. La relación de sexos encontrada fue 1:1. La profundidad de postura estuvo entre 5 y 7 cm. Se observó que las hembras presentaron incapacidad para ovipositar normalmente en suelos con alta humedad, contrario a lo sucedido en suelos de humedad moderada y textura arenosa. Según estos resultados, *R. schistocercoides* necesita un biotipo de condiciones muy específicas para el desarrollo se su proceso reproductivo.

1. Investigador Programa Nacional Epidemiología Vegetal, Corpoica, Villavicencio, Meta, A.A. 3129, tel. 709700

## Estudios preliminares sobre la gota de la papa con relación a precipitación, nubosidad e incidencia y severidad para la región del Sumapaz.<sup>1</sup>

Consuelo Bobadilla 2  
Jhon Wilmar Mejía 2  
José Roberto Jurado N.<sup>3</sup>

Con el fin de conocer los factores meteorológicos que favorecen el desarrollo de la enfermedad "gota de la papa" *Phytophthora infestans* y lograr predecir por días de nubosidad y precipitación, se realizó en la provincia del Sumapaz un estudio en fincas de agricultores ubicadas en las veredas de Costa Rica y Lázaro Fonte. Se escogieron dos lotes de 1 ha. cada uno y se evaluaron cada ocho días cien plantas por lote. Se tomaron datos de incidencia y severidad, lo mismo los datos de precipitación y nubosidad. En los lotes del agricultor se hicieron aplicaciones de fungicidas cada 8 días y en los lotes propuestos cada vez que se presentaban días nubosos o cuando se acumulaban 10 milímetros de precipitación. Los resultados obtenidos mostraron que en la finca de la vereda Costa Rica el número de aplicaciones de fungicidas se redujo, el agricultor realizó 12 aplicaciones y en el lote objeto de estudio solamente llegaron a 9. La incidencia y severidad fue menor en el lote manejado con base en las condiciones climáticas; la producción fue de 18 toneladas para ambos lotes, pero la calidad del tubérculo y uniformidad fue mejor para el lote del ensayo. En la finca ubicada en Lázaro Fonte se obtuvo una mayor incidencia y

severidad en el lote del agricultor, en el lote de estudio hubo reducción en dos aplicaciones; y por el cambio en las condiciones del clima se presentó la enfermedad foliar ocasionada por *Alternaria* sp, patógeno que afectó el último periodo vegetativo de la papa. La producción fue de 15 toneladas para el lote con el manejo propuesto.

1. Tesis para optar por el título de Ingeniero Agrónomo.
2. Estudiante de Ingeniería Agronómica. Universidad de Cundinamarca. Fusagasugá.
3. Investigador. Programa Nacional de Epidemiología Vegetal. CORPOICA. A.A. 240142  
Las Palmas Fax 3443000 Ext. 1193 E-mail: [jjurado@corpoica.org.co](mailto:jjurado@corpoica.org.co).

## Resultados preliminares sobre la incidencia y severidad de la gota de la papa con relación a la climatología y épocas de siembra en el C.I. Tibaitatá.

José Roberto Jurado N. <sup>1</sup>  
Ricardo Galindo P. <sup>1</sup>

La gota o tizón tardío es la enfermedad más importante de la papa en el mundo. En Colombia, el campesino sigue un plan tradicional para el manejo de la enfermedad, que consiste en hacer aspersiones de fungicidas cada 5 a 7 días, después de la emergencia del cultivo. El promedio en número de aspersiones está en 14, pero se ha podido determinar que puede haber reducción de ellas, si se correlaciona la climatología con la incidencia y severidad de la enfermedad. Por tal razón se desarrolló este trabajo en el centro de Investigaciones Tibaitatá. Mosquera, Cundinamarca. Se utilizó un diseño experimental de parcelas divididas, para cuatro tratamientos, tres repeticiones y tres épocas de siembra diferentes. Sin control desde la siembra, para el tratamiento 1; sin control desde los dos meses d.d.s. para el tratamiento 2; sin control desde los tres meses d.d.s. para el tratamiento 3; sin control desde los cuatro meses d.d.s. para el tratamiento 4. En Parcelas de 10 x 10 m cada una para un total de 250 plantas, se evaluaron cada ocho días 25 plantas por parcela y con aplicaciones cada ocho días según el tratamiento. Los resultados indican que los tratamientos 1 en todas las épocas de siembra presentaron los niveles más altos tanto en incidencia como en severidad, de igual manera la producción total disminuyó. La menor incidencia y severidad se encontró en la segunda época de siembra. La mayor incidencia fue para la tercera época. La mayor producción fue para el tratamiento 4 en la primera época de siembra. La mayor producción para clase de primera fue para el tratamiento 3 de la época 3. La temperatura y humedad relativa nocturnas favorecieron más que las diurnas en la incidencia y severidad de la gota. Se determina que las épocas de siembra influyen en la incidencia y severidad de la gota de papa como en su producción y calidad.

1. Investigador Programa Nacional de Epidemiología vegetal. Corpoica. La Libertad, Villavicencio A.A. 3129., tel. 709700, e-mail: [Corpoica@Villavicencio.CetCol.net.co](mailto:Corpoica@Villavicencio.CetCol.net.co)

## Determinación de pérdidas originadas por *Rhizoctonia solani* Kuhn. en el cultivo del arroz *Oryza sativa* L. en la Meseta de Ibagué.<sup>1</sup>

Hugo A. Herrera <sup>2</sup>  
Olga Quijano <sup>2</sup>  
José Roberto Jurado N. <sup>3</sup>

El cultivo de arroz en Colombia es importante desde el punto de vista de la producción y el consumo, constituyendo uno de los productos agrícolas fundamentales dentro de la economía del país. Los perfiles de pérdidas indican la contribución relativa de cada desorden o factor depresivo en la pérdida total del cultivo y permite la planeación de los sistemas de producción integrada de cultivos. El trabajo se llevó a cabo en el municipio de Ibagué, durante el semestre B/96; se escogieron dos lotes, cada uno de 1 ha, en los cuales se sembró arroz de la variedad Oryzica 1; se manejó según las recomendaciones del asistente técnico de la finca; en uno de los lotes se realizó control de *Rhizoctonia solani* y en el otro no. Se llevó registro de incidencia y severidad de la enfermedad, a través del ciclo del cultivo y se registraron los datos de rendimiento de cada uno de ellos. Se realizó la prueba de "t" de student para analizar el comportamiento de los dos sistemas de evaluación (con control y sin control de la enfermedad). Se complementó el estudio con regresiones múltiples de tipo lineal, para la predicción de las pérdidas originadas por *Rhizoctonia solani* en arroz. Los resultados muestran que *Rhizoctonia solani* presenta un comportamiento siempre creciente y amerita control, en la época de los 90 días después de sembrado. De las regresiones múltiples se obtuvieron ecuaciones para la predicción del rendimiento de arroz, según la incidencia y la severidad de *Rhizoctonia* sp; con control:  $Y = 872.450 - 2.008X_1 - 2.701X_2$ . sin control:  $Y = 860.524 - 2.049X_1 - 3.680X_2$ . Donde: Y, rendimiento esperado de arroz en gramos/m<sup>2</sup>; X<sub>1</sub>, porcentaje de incidencia de Rizoctoniasis; X<sub>2</sub>, porcentaje de severidad de Rizoctoniasis. Al final del periodo vegetativo se observó una incidencia de 29.2% y 49.3% para los tratamientos con y sin control, respectivamente, y una severidad de 33.88% y 54.59% para los mencionados tratamientos, obteniendo una diferencia en rendimiento de 0.5 ton/ha, que representan pérdidas por \$353.220.00/ha.

1. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo.
2. Estudiantes. Universidad del Tolima.
3. Investigador. Programa Nacional de Epidemiología Vegetal. Corpoica. A.A. 240142 Las Palmas, Fax 3443000, Ext. 1193, E-mail: [jjurado@corpoica.org.co](mailto:jjurado@corpoica.org.co).

## Determinación de la relación entre el rendimiento de arroz *Oryza sativa* L. y el grado de severidad de *Rhizoctonia solani* Kuhn.<sup>1</sup>

Olga Quijano <sup>2</sup>  
Guillermo Medina. <sup>2</sup>  
José Roberto Jurado N. <sup>3</sup>

La importancia económica que ha tomado *Rhizoctonia solani* en el cultivo de arroz en Colombia es de consideración y más si se tiene en cuenta que el problema va en aumento, debido a las variedades de alto rendimiento que incrementan el follaje favorable al patógeno. Además éste con su producción de esclerocios o estructuras de gran resistencia y de largo periodo de viabilidad constituye una fuente de inóculo que se convierte en un serio problema para las zonas arroceras. Con el fin de determinar la relación existente entre el grado de severidad de *Rhizoctonia solani* y el rendimiento de arroz, se llevó a cabo un estudio en la meseta de Ibagué, ubicada a 720 m.s.n.m. con una temperatura de 28 °C y una precipitación promedio de 1200 mm anuales.

Se escogieron para tal efecto dos lotes, con y sin control, cada uno de 1 ha; se llevó registro de incidencia y severidad de la enfermedad, a través del ciclo del cultivo, y se registraron los datos de rendimiento de cada uno de ellos. Se recolectaron 100 espigas para cada grado de severidad, se tomaron 1000 granos, se pesaron y se determinaron los llenos, vanos y enfermos. Para el lote 1 con control se presentó una correlación altamente significativa entre el grado de severidad y las variables granos llenos y granos vanos. La correlación entre granos llenos y el grado de severidad es negativa, lo que nos indica que a mayor grado de severidad menos peso de granos llenos; para granos vanos, la relación es directa, a mayor grado de severidad mayor vaneamiento. Para el lote 2 sin control, se presentó correlación altamente significativa solamente entre el grado de severidad y granos vanos, la cual es directa. Los resultados indican que *Rhizoctonia solani* afecta el rendimiento de las plantas por el vaneamiento de la semilla; existe un considerable grado de correlación entre estas variables y el grado de severidad de la enfermedad. La variable granos enfermos no está influenciada directamente por la severidad de la enfermedad, pues no presentó un grado de correlación importante.

1. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo
2. Estudiantes. Universidad del Tolima.
3. Investigador. Programa Nacional de Epidemiología Vegetal. Corpoica. La Libertad, Villavicencio A.A. 3129., tel. 709700, e-mail: [Corpoica@Villavicencio.CetCol.net.co](mailto:Corpoica@Villavicencio.CetCol.net.co)3443000.

## Estudios de dinámica poblacional del estado ninfal de *Rhammatocerus schistocercoides*. (Rehn, 1906) (Orthoptera: Acrididae) en la Altillanura Colombiana

Alba Janeth Flórez Garzón<sup>1</sup>  
Juan Carlos Gutiérrez Ramírez<sup>2</sup>

Las características específicas del estado ninfal de acrididos permiten generar bases técnicas de manejo integrado. El estudio enfatiza en: 1. Capacidad de desplazamiento. 2. Incidencia de enemigos naturales sobre la fluctuación poblacional; 3. Disposición y distribución de especies de sabana nativa.

El trabajo se realizó en tres fincas del municipio de Puerto Gaitán; se tomó como sede de apoyo el Centro Experimental Carimagua. Esta región presenta temperatura de 26 °C y precipitación de 2300 mm anuales con tendencia monomodal. Para su ejecución se geoposicionaron cinco focos, marcados con banderines y separados por distancias mayores de un kilómetro, durante la fase el desarrollo ninfal de mayo a septiembre de 1997, abarcando toda la fase inmadura del insecto.

Se observó relación directa entre el área del foco y su desplazamiento. Los instares de mayor recorrido fueron el quinto y sexto, siendo los de mayor duración. Su periodo ninfal osciló entre 140 y 150 días, presentando un recorrido de 5 a 7 kilómetros. El desplazamiento promedio diario fue de 60 m, siendo su mínimo 30 m y máximo 270 m, sin encontrar correlación del movimiento con la dirección del viento. Se presentó alta incidencia de enemigos naturales causando disminución del área del foco, hasta en un 85% en especial por aves, mostrando los instares 7 y 8 la mayor susceptibilidad.

1. Estudiante de Ingeniería Agronómica. Universidad de los Llanos. A.A. 2767. Villavicencio - Meta.

2. Investigador. Programa Nacional de Epidemiología Vegetal. Corpoica, La Libertad, Villavicencio, Meta, A.A. 3129., tel. 709700, e-mail: Corpoica@Villavicencio.CetCol.net.co