



ARROZ del CIAT y América Latina

ARROZ EN LAS AMERICAS

vol	año
4	1983
vols	nueva azul

Carta informativa del Programa de Arroz del CIAT

Volumen 4. No. 1

ISSN 0120-2634

Marzo de 1983

Cómo fluctúan las poblaciones de insectos y su daño en arroz

El control de plagas será una actividad más eficiente en la medida en que el agricultor y el profesional que lo asiste técnicamente conozcan mejor cómo fluctúan las poblaciones de los insectos benéficos y dañinos. Este hecho tiene particular importancia en arroz, ya que las condiciones del trópico cálido húmedo, donde se cultiva, favorecen el desarrollo de las plagas y de sus enemigos naturales (Fig. 1).

Estas consideraciones llevaron al Programa de Arroz del CIAT a iniciar, a mediados de 1980, un proyecto de investigación destinado a estudiar la incidencia de los insectos en el cultivo del arroz y la fluctuación de sus poblaciones según el estado de desarrollo de la planta y la época del año. Las observaciones que se presentan en este artículo son promedios de resultados parciales (28 siembras) de este proyecto cuya duración es de cuatro años.

Cómo se realiza el estudio

Los trabajos se llevan a cabo en el CIAT, Palmira, en parcelas de 300 m² que se siembran mensualmente (una c/mes), con semilla pregerminada de la variedad CICA 8 (100 kg/ha). Cada semana se toman las muestras así:

- A lo largo de las diagonales, en una franja de un metro de ancho,

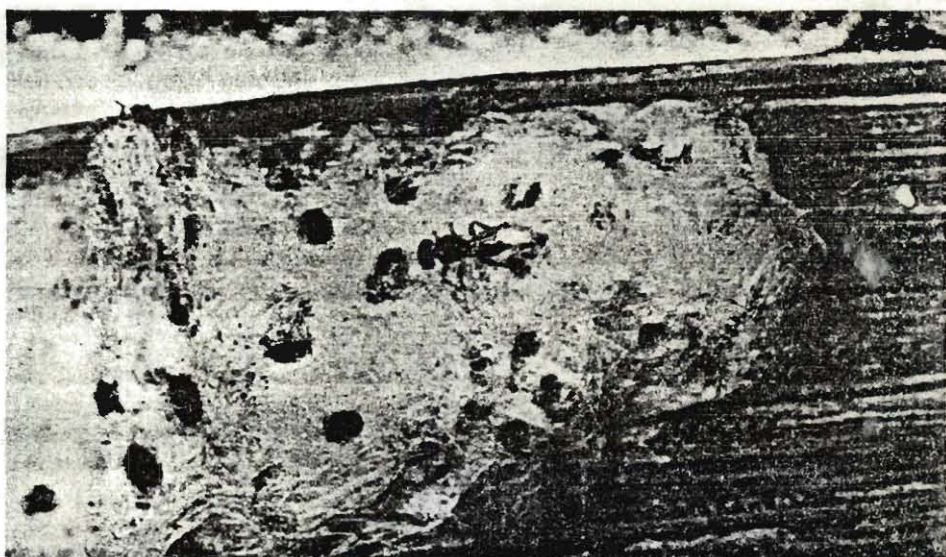


Figura 1. La acción de insectos benéficos como *Telenomus* sp., un parásito de las posturas de *Rupella albinella*, es un medio tanto más útil para controlar la plaga cuanto mejor se conozca la dinámica de las poblaciones de ambos insectos.

se recolectan los insectos adultos (plagas y parásitos) por medio de una aspiradora D-vac. En estas mismas áreas se toman las muestras para evaluar daño de minador, tomando 10 plantas al azar para observar la cantidad de tallos y el número de hojas sanas y afectadas.

- En las áreas no cubiertas por las diagonales se hacen las observaciones sobre daño de barrenado-

res, contando los tallos sanos y afectados en 50 plantas para el caso de *Rupella*, y las panículas sanas y afectadas en 100 plantas para el caso de *Diatraea*.

- En toda la parcela, en 100 plantas tomadas al azar, se observa el número de chinches por panícula, y en 30 plantas también tomadas al azar, se determina el parasitismo en las posturas de *Rupella*.

Dinámica de la población de insectos dañinos

Se han encontrado en mayor número y con mayor frecuencia las siguientes plagas: *Hydrellia pos griseola* (minador), *Rupella albinella* (novia del arroz), *Oebalus poecilus* (chinche), *Draeculacephala clypeata* (lorito verde), *Hortensia similis* (lorito verde), *Sogatodes oryzicola* (sogata), *Sogatodes cubanus* (sogata), y *Epitrix* sp. (pulguilla), así como los parásitos *Tratata* sp. y *Strabotes abdominalis obscurus*.

En unas de estas plagas la población fluctúa con la edad del cultivo (Grupo I), en otras fluctúa según la época del año (Grupo II) y en otras fluctúa en forma inconsistente (Grupo III), tanto para la edad del cultivo como para la época del año (Cuadro 1).

Las poblaciones de adultos de las principales plagas del arroz (Fig. 2) fluctúan con la edad del cultivo así: *Hydrellia* aumenta hasta la iniciación del macollamiento del cultivo (30 días) y luego declina. *Rupella* presenta su máxima población durante el desarrollo de la panícula (60-90 días) y luego disminuye hasta los 120 días, a partir de los cuales se mantiene constante. La población de *Oebalus* es baja inicialmente, alcanza su máximo a los cuatro meses cuando el grano está en estado lechoso, y luego declina ligeramente; aun en la cosecha se observan adultos.

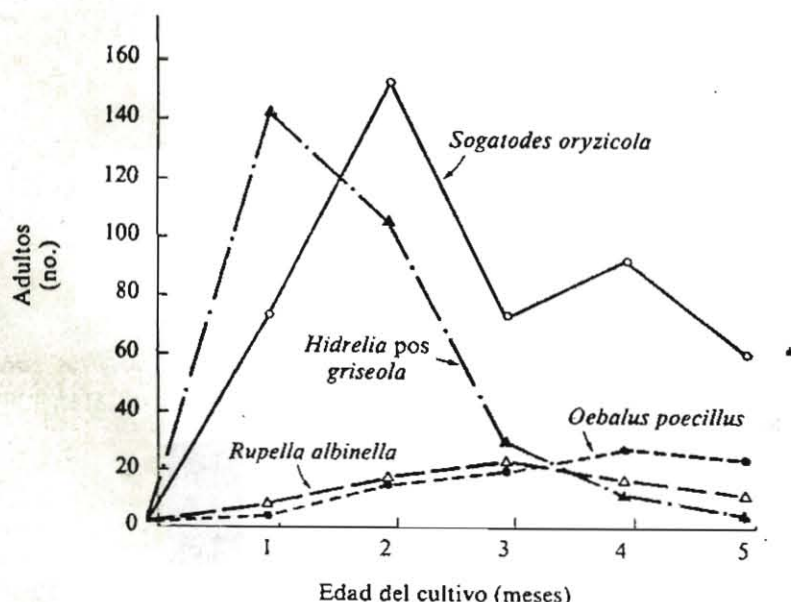


Figura 2. Efecto de la edad del cultivo sobre las poblaciones de las principales plagas del arroz.

Cuadro 1. Edad del cultivo y época del año en que ocurren las máximas poblaciones de plagas en arroz. CIAT, Palmira 1981-1982.

Plaga	Edad del Cultivo (días)	Epoca del año	Grupo
<i>Hydrellia griseola</i> (minador)	30	8	I
<i>Rupella albinella</i> (novia del arroz)	60-90	-	-
<i>Oebalus poecilus</i> (chinche)	120	-	-
<i>Draeculacephala clypeata</i> (lorito verde)	60	-	-
<i>Sogatodes oryzicola</i> (sogata)	60	-	-
<i>Hortensia similis</i> (lorito verde)	60	enero y julio	I y II
<i>Sogatodes cubanus</i> (sogata)	-	enero y julio	II
<i>Epitrix</i> sp. (pulguilla)	-	-	III

Las mayores poblaciones de *Sogatodes oryzicola*, así como de *Hortensia* y *Draeculacephala* se encuentran a los 60 días de edad del cultivo y declinan hacia el final, pero en proporción ostensiblemente mayor para *H. similis* y menor para *D. clypeata*.

A pesar de que *Hortensia similis* fluctúa en forma definida según la edad del cultivo, también fluctúa según la época del año adquiriendo sus máximos valores en enero y julio, cuando la humedad es más baja. Esta misma tendencia se observa con *Sogatodes cubanus*.

Las fluctuaciones en las poblaciones de *Epitrix* sp. no mostraron ninguna tendencia definida.

Daños por minador

Los daños de *Hydrellia griseola* se evalúan por las hojas afectadas que se observan en la muestra, así como por la altura de las plantas y el número de tallos. Se ha encontrado que el mayor daño en las hojas se presenta hasta la cuarta semana y que luego disminuye para alcanzar valores mínimos hacia el final del ciclo. Por lo tanto, controlar el minador después de la cuarta semana sería un gasto innecesario; es suficiente drenar el lote ya que la plaga requiere bastante agua, y regarlo de nuevo a los tres a cinco días.

Control biológico de las plagas

Esta parte del proyecto se inició con estudios sobre parasitismo en la novia del arroz (*Rupella albinella*). Las poblaciones de la plaga y su daño han sido menores en presencia de poblaciones altas de los parásitos de larvas *Tratata* sp. y *Strabotes abdominalis obscurus*; las poblaciones de *Tratata* han sido mayores que las de *Strabotes*. También se ha observado en las posturas de *Rupella* un elevado parasitismo de *Telenomus rowani*; éste ha sido más pronunciado en mayo.

Actualmente se están iniciando observaciones similares en *Sogatodes oryzicola* usando para el efecto las variedades CICA 8 y Bluebonnet 50, las cuales presentan características contrastantes en cuanto a susceptibilidad a esta plaga y a barrenador.

Fuente: Yolanda Cadavid de Galvis
Programa de Arroz CIAT

Arroz de secano. Una perspectiva extracontinental

Las conclusiones de la reunión de trabajo efectuada en Bouake

Para Africa, Asia y América Latina, el arroz de secano es un cultivo de tanta importancia socioeconómica que requiere con urgencia una intensificación en su investigación, y mayor coordinación entre las entidades internacionales y nacionales involucradas en ella. Este juicio resume las ideas discutidas y compartidas por 120 científicos arroceros de las regiones mencionadas y de entidades como IRRI¹, CIAT, WARDA², e IRAT³, reunidos en Bouake (Costa de Marfil) en octubre del año pasado. Sus conclusiones más sobresalientes fueron:

- Es indispensable aumentar la investigación en arroz de secano, mejorar su metodología, y realizarla localmente; se requiere la ayuda de los organismos internacionales, tanto para el desarrollo de esta tecnología in situ como para la transferencia de la misma.
- La piricularia es un problema grave cuya investigación se debe intensificar para buscar variedades con resistencia estable; se deben continuar los proyectos cooperativos para resistencia horizontal, crear un centro para la colección, análisis y clasificación de razas, y revivir, modificándolo, el Vivero Internacional de Piricularia (IRBN).
- Con respecto a las áreas de secano es necesario hacer un inventario de sus suelos caracterizándolos mejor (capacidad de retención de agua, propiedades físicas y químicas, etc.), ampliar la información climática de las mismas (radiación solar, temperatura, distribución de lluvias, etc.), y definir mejor las áreas favorecidas y no favorecidas.

— Se debe proveer capacitación a quienes trabajan en arroz de secano; ésta se debe hacer dentro de cada región o país y de acuerdo con las necesidades locales. Así mismo hay que identificar los factores agronómicos y socioeconómicos que afectan la adopción de la nueva tecnología.

Un vistazo al arroz en Africa occidental

Una visita a Onne, Ikenne, proyecto de riego de Itiokin y parcelas experimentales de NCRI⁴ e IITA⁵ en Nigeria, y a campos de agricultores e IDESSA⁶ en Odiene y Bouake en Costa de Marfil permitió observar en esos países condiciones muy similares a las de ciertas áreas latinoamericanas particularmente de Brasil, Colombia, Venezuela, Panamá y sureste de México; esto destaca la utilidad del intercambio de germoplasma mejorado entre IITA, CIAT, IDESSA, e IRAT para incrementar la base genética y aumentar las posibilidades de selección de materiales adecuados a cada región.

En la estación de Onne se observó que ITA 117, el mejor de los cultivares élite para secano y LAC 23, ambos usados como testigos, estaban libres de enfermedades; ITA 212 (línea CIAT BG 90-2/4 Tetep) en cambio fue afectada por manchado de grano y escaldado de la hoja aunque resistente a piricularia. En el semestre anterior las líneas mejoradas tempranas rindieron entre 2.2 y 2.5 t/ha mientras que las tardías sólo rindieron entre 0.3 y 1.85 t/ha; la diferencia se debió a un fuerte ataque de enfermedades en julio y agosto, del cual habían escapado las tempranas.

Entre los materiales con mejores características que se seleccionaron en los

sitios visitados como posibles progenitores para el programa de cruzamiento en el CIAT, la línea Tox 1011-4-1 del IITA ofrece particular interés, por ser precoz (95 días) y presentar resistencia a sequía, piricularia y manchado de grano.

Los materiales del IRAT parecen estar adaptados a las áreas más secas, pero en general, son menos aconsejables para nuestras condiciones que las del IITA; sólo unas pocas líneas ofrecen interés para América Latina y entre ellas se destaca IRAT 156 que es de grano largo y planta de altura media, resistente a la sequía; su comportamiento es sobresaliente en ausencia de insumos, pero se muestra susceptible a piricularia y a volcamiento al aplicarle niveles altos de NPK; esta línea podría ser útil para los suelos de sabana en los Llanos Orientales de Colombia.

Aunque en Africa Occidental se practica actualmente tanto el sistema de arroz con riego como el de secano, los investigadores nacionales estiman que el primero tiene mejores perspectivas, debido a las limitaciones de suelos, enfermedades, malezas y factores socioeconómicos, las cuales son mayores en el arroz de secano.

A pesar de las líneas mejoradas y materiales promisorios disponibles en el oeste africano, existe una gran diferencia entre los rendimientos que obtienen y los que en promedio se alcanzan en América Latina. En contraste con esta región, donde hay gran demanda y rápida adopción de nuevas tecnologías, al parecer en el oeste africano hay poco interés por parte de los productores en las nuevas tecnologías y éstas no han considerado sus experiencias, necesidades y preferencias. Los mecanismos de transferencia de tecnología han fallado, como también la producción comercial de semilla.

Fuentes: César Martínez
Programa Arroz CIAT

Manuel Rosero
IRTP - IRRI/CIAT

1 International Rice Research Institute, Filipinas
2 West Africa Rice Development Association, Liberia
3 Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et de Cultures Vivrières, Francia

4 National Cereals Research Institute, Nigeria
5 International Institute of Tropical Agriculture, Nigeria
6 Institut des Savanes

Notas del Coordinador

*Tal como informó Arroz del CIAT y América Latina No. 7 (Agosto de 1982), la Federación Nacional de Arroceros de Colombia, FEDEARROZ, estableció el año pasado un concurso para estimular la investigación arrocerera en el país. La premiación correspondiente a la primera edición de este concurso (1982) tuvo lugar el 17 de enero del presente año, cuando resultó galardonado el trabajo "Cultivo de tejidos en arroz (*Oriza sativa* L.), inducción de callo y regeneración de plantas." Su autor, Javier Narváez, quien trabaja en la Unidad de Recursos Genéticos del CIAT, logró formar plantas homocigotas a partir de células somáticas y de anteras de arroz, hecho que permite acortar significativamente el tiempo en la formación de variedades mejoradas.*

*También fue objeto de premio un trabajo sobre el uso de abono verde para mejorar el suelo y para incrementar la producción arrocerera y reducir sus costos; el trabajo, titulado "Efectos de la rotación e incorporación de caupí (*Vigna unguiculata*) sobre la producción de arroz con riego en los Llanos Orientales", fue presentado por Luis Fernando Sánchez del programa de Suelos del ICA en La Libertad, Villavicencio, y Nelson López, quien presta asistencia técnica en esa región.*

Al felicitar a los autores de los trabajos galardonados, Arroz del CIAT y América Latina destaca la forma original y desinteresada como FEDEARROZ estimula y da a conocer la investigación arrocerera, e invita a los profesionales colombianos a participar decididamente en el próximo concurso que habrá de evaluarse en 1984.

Joaquín González

Programa de capacitación científica en arroz en 1983

Fitomejoramiento, agronomía, fitopatología y producción de semillas son las áreas contempladas en la fase especializada del programa de capacitación científica en arroz que el CIAT ofrecerá en el presente año. Esta fase especializada, que permite a los participantes profundizar en sus conocimientos y adquirir con la práctica habilidades en la disciplina escogida, estará integrada como de costumbre con una fase multidisciplinaria intensiva sobre la metodología de la investigación y la tecnología existente o que se está generando. Quienes lo deseen, pueden optar sólo por la fase multidisciplinaria, cuya duración será de siete semanas.

El programa está dirigido principalmente a ingenieros agrónomos de América Latina que trabajan en investigación y en transferencia de tecnología en arroz, y tiene como objetivo contribuir, mediante la capacitación del personal técnico y científico de las entidades nacionales, al éxito de las investigaciones que tales entidades adelantan. Estimular el desarrollo de la red de profesionales que participan en los ensayos de los viveros internacionales y en el desarrollo de otros trabajos colaborativos, es también un objetivo importante.

En el presente año el programa se iniciará el 30 de mayo con la primera parte de la fase especializada, continuará con la fase multidisciplinaria entre el 11 de julio y el 26 de agosto y concluirá con la segunda parte de la fase especializada el 18 de noviembre.

Conoce usted los últimos audiotutoriales del CIAT sobre arroz?

Fertilización fosfórica, fertilización nitrogenada y descripción de las principales enfermedades son los temas de los audiotutoriales que recientemente produjo el CIAT sobre arroz. En el transcurso de los próximos meses estarán terminados otros sobre descripción y daño de los principales insectos, nutrición de la planta con macronutrientes y principales malezas.

Estos materiales, al igual que los producidos anteriormente, se han elaborado con un criterio eminentemente didáctico y están dirigidos a los profesionales que participan en programas de capacitación a nivel de posgrado. Cada unidad consta de un juego de transparencias (80 a 90 en promedio), un casete debidamente sincronizado con las transparencias y su respectivo guión, y una guía de estudio que complementa la parte audiovisual. Usted puede consultarlos en el CIAT Palmira, o en los centros de utilización que se han establecido en República Dominicana (Instituto Superior de Agricultura), Perú (Universidad Nacional Agraria La Molina), Ecuador (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias), Honduras (Escuela Agrícola Panamericana), Costa Rica (Universidad de Costa Rica), Colombia (Instituto Colombiano Agropecuario), Bolivia (Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria) y Chile (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas La Platina).

A propósito de CICA 8

Correspondiente a la línea 4440, CICA 8 es la variedad que más se ha extendido en América Latina debido principalmente a su alto rendimiento. Actualmente se siembra con ese nombre no sólo en Colombia, sino en Belice, Bolivia, Jamaica, Nicaragua y Panamá; en Honduras se siembra con el nombre de 4440, en Guatemala con el de ICTA Virginia, en República Dominicana con el de ISA 40 y en Paraguay con el de Adelaida 1.

En 1982, en los Llanos Orientales de Colombia, CICA 8 ocupó gran parte de las 70,000 hectáreas que se sembraron con arroz y presentó susceptibilidad a la enfermedad viral "hoja blanca."

Arroz del CIAT y América Latina es una publicación del Programa de Arroz y de la Unidad de Comunicaciones e Información del CIAT.

Comité Editorial:
Joaquín González, Elías García y
Eugenio Tascón
Edición: Ana Lucía de Román
Producción: Artes Gráficas del CIAT
El contenido se puede reproducir citando la fuente.