

Roedores asociados al rubro arroz y su control

Luditza Rodríguez^{1*}
Alberto Fernández²
Judith Poleo³
Edicta Reyes⁴
Tibisay Carrasco¹

¹Investigadoras. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del estado Portuguesa. Protección Vegetal. Carretera Nacional Araure-Barquisimeto, Km 5, Araure, estado Portuguesa, Venezuela.

²Profesor Jubilado. UCV. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Instituto de Zoología Agrícola, Maracay, estado Aragua.

³Protección Vegetal. INIA-Guárico. Carretera Nacional Calabozo-San Fernando. Bancos de San Pedro, estado Guárico.

⁴Rubro Arroz. INIA-Portuguesa. Carretera Nacional Araure-Barquisimeto, Km 5, Araure, estado Portuguesa, Venezuela.

*Correo electrónico: lurodriguez@inia.gob.ve.

El arroz es uno de los cereales de mayor importancia en el mundo, y una de las actividades agrícolas que más empleos directos e indirectos genera, adicionalmente es un alimento básico en la dieta de la mayoría de los seres humanos, ya que, más de 2.000.000.000 de personas en todo el mundo comparten una cultura alimentaria y productiva que tiene como base el arroz. El incremento en la producción de arroz ha ocasionado que diversas especies de plagas (insectos, aves y roedores, principalmente), se adapten a las nuevas condiciones que ofrecen mayor cantidad y calidad de alimento, refugio y ausencia de depredadores, lo cual ha permitido que estos animales incrementen sus poblaciones y alcancen la categoría de plaga). A nivel mundial las especies que dañan el arroz destruyen 35% de la producción, distribuidas en 12% por insectos dañinos, 10% por malezas, 12% por patógenos y 1% por los vertebrados plagas que se alimentan del grano y tallos de la planta de arroz.

En el caso particular de Venezuela los roedores plagas en arroz causan daños que va entre 10 y 70% de la productividad bruta de una hectárea de dicho rubro. Las poblaciones de ratas y ratones han aumentado de manera alarmante desde de la década de los 70 hasta la presente y continúa avanzando e incrementando con el desarrollo del rubro arroz. Por ello, en la producción agrícola nacional el manejo de estas plagas es una de las principales limitantes de la producción arrocería, para los ciclos de siembra 2003–2004; 2010 y 2012 en los estados Guárico y Portuguesa, las poblaciones alcanzaron la categoría de Ratada, llegándose a capturar durante la etapa de cosecha 484 ratas/ha en 10 días y el rendimiento disminuyó de 5.000 a 1.800 kg/ha. Por lo antes expuesto, es necesario conocer aspectos biológicos y ecológicos de estos roedores para realizar prácticas de control eficientes y oportunas que puedan disminuir su incidencia en las zonas

agrícolas. En Venezuela los roedores plagas del arroz pertenecen a las siguientes cuatro especies:

***Holochilus sciureus* Wagner 1842**

Nombre común: Rata arrocería, rata colorada, rata de patas palmeadas, rata de pantanos. Foto 1.

Descripción: el cuerpo es de color marrón claro a oscuro, algunas veces pardo o rojiza muy brillante. La región ventral es blanca grisácea desde el cuello hasta la base de la cola, este contrasta con los lados, con base de los pelos grises y las puntas crema amarillento muy tenue, que se extiende hasta la garganta. Rostro con los cachetes más claro que se muestran una degradación a tonos grises claro hacia los labios; presentan generalmente ojos pequeños, vibras muy finas, claras y cortas (no llegan a las orejas). Manos y patas color crema muy claras, con garras alargadas y no afiladas.

Las patas posteriores desde el talón hasta el dedo medio (incluyendo la uña) mide entre 28 milímetros (juveniles) y 39 milímetros (adultos), con membrana interdigital adaptadas para la vida acuática. Cola cubierta de pelitos cortos que llegan a la punta, de apariencia desnuda y coloración más oscura en el dorso, de longitud igual o más corta que la longitud cabeza-cuerpo. Las orejas son peludas en su borde interno de color pardo claro.

Son animales principalmente herbívoros, se alimentan de materia vegetal (granos, hojas y tallos tiernos), así como de animales pequeños (insectos y artrópodos en general). El 60% del contenido estomacal de la rata arrocería está constituido por el tallo de la planta de arroz, aunque también se encontraron algunas malezas como paja americana (*Echinochloa colonum*) y paja de burro (*Leptochloa scabra*). En un sentido más amplio, la dieta de *H.*

sciureus esta conformada básicamente por pastos y semilla, seguido de Cyperaceas y dicotiledones; los invertebrados ocupan solo 5,8%. Las partes de las plantas que más consumen son los tallos. La ingestión de semillas para esta especie aumenta con la edad del arroz. La rata arrocera consume significativamente semillas de arroz en la fase más avanzada del cultivo, debido a que están más disponible que cualquier otra parte de la planta.

***Sigmodon alstoni* (Thomas 1881)**

Nombre común: Ratón de pastizal o ratón de campo. Foto 2.

Descripción: es un ratón pequeño de cola desnuda y más corta que la longitud del cuerpo. El pelo de color negro brillante con canocidades grisáceas o blancas. La región ventral desde la garganta hasta el comienzo de la cola es blanca o grisácea. Cabeza de color similar al dorso; ojos medianos; vibrisas finas y muy cortas, apenas pasan los ojos. Tiene orejas grandes en proporción a su tamaño, redondeadas y algo erectas, marrón oscuro, pubescentes hacia el borde y muy descubiertas. Patas con garras alargadas; las posteriores son pequeñas y de color marrón claro a oscuro. Una característica distintiva es la presencia de este anillo ocular más claro que el resto del pelaje o el halo blanco alrededor del ojo. Los incisivos superiores poseen un canal longitudinal superficial en su parte anterior, los molares en su cara superficial tienen forma de "S". Las patas posteriores no están adaptadas para la vida acuática.

En alguno de los casos se encuentra asociado a la rata arrocera en proporciones 10:1, es decir 10 ratas arroceras por cada ratón de pastos, de acuerdo con las capturas efectuadas en Payara, estado Portuguesa. Principalmente herbívoro, se alimenta tallos jóvenes de hierbas, especialmente gramíneas, de semillas variadas y pequeños invertebrados.

***Zygodontomys brevicauda* Allen & Chapman 1893**

Nombre común: Ratón marrón o ratón cañero. Foto 3.

Descripción: pelo del dorso de color marrón castaño claro o a veces grisáceo, vientre blanquecino



Foto 1. *Holochilus sciureus* Wagner 1842.



Foto 2. *Sigmodon alstoni* (Thomas 1881).



Foto 3. *Zygodontomys brevicauda* Allen & Chapman 1893.

o gris amarillento claro, cola claramente menor que la longitud cabeza-cuerpo, igual o mayor al dorso, de color marrón muy oscuro o negruzco.

Dorso marrón grisáceo a amarillento pálido. Pelaje corto, denso y algo liso. Ojos medianos; Orejas relativamente grandes, redondeadas, marrón grisáceo a amarillento con vibrisas finas y medianas que no llegan a las puntas. Patas muy claras, relativamente alargadas y delgadas. Cola corta, delgada, desnuda y claramente bicolorada. Vientre con la base de los pelos gris oscuro y las puntas blanquecinas o amarillentas. Son animales omnívoros: frutas, semillas, hierbas, hongos, larvas y adultos de insectos.

***Oligoryzomys fulvescens* (Sausure 1860)**

Nombre común: Ratón de cola larga o ratoncito arrocero. Foto 4.

Descripción: es un roedor asociado al arrozal, se han identificado con las siguientes características: color del dorso marrón rojizo o marrón amarillento, vientre blanco o gris con o sin marcada diferencia en la coloración entre dorso y vientre y la cola es mayor que la longitud cabeza-cuerpo.

El dorso con numerosos pelos emergentes con las puntas negras y base de los pelos grises. Flancos y extremidades más pálidas que el dorso. Pelaje tosco, grueso y liso, no siendo fino ni lanoso. Ojos grandes y sobresalientes; vibrisas cortas y muy numerosas. Orejas grandes, ovaladas y dirigidas hacia atrás. Patas largas y estrechas, blancas amarillentas; cola muy larga y escamosa. Vientre marrón castaño amarillento, con la base gris.

En el Cuadro se observa otros aspectos resaltantes de estas especies.

Control de los roedores plagas del arroz

En general las cuatro especies pueden ser controladas en forma similar y es muy importante establecer un control integrado que utilice diferentes métodos en varias épocas de desarrollo del cultivo. Debe ser considerado como muy importante la protección de la fauna silvestre depredadora de roedores, por lo que se recomienda proteger franjas de bosques a lo largo de los cauces, canales o donde sea adecuado dejarlos o sembrarlos. A falta de ellos pueden establecerse altos posaderos para favorecer la caza de aves de presa e incluso la colocación de nidos



Foto 4. *Oligoryzomys fulvescens* (Sausure 1860).

Cuadro 1. Otros aspectos resaltantes de los Roedores plagas en el rubro arroz.

Nombre común	Reproducción	Hábitat y Comportamiento	Distribución Geográfica	Daño
Rata arrocera	Se reproducen a lo largo de todo el año. El período de gestación es de 25 – 28 días, con un promedio de 6 crías por camada.	Vive en áreas húmedas y pantanosas. Son animales semiacuáticos y de hábitos nocturnos. Construye nidos tipo Palafito de forma esférica a unos 20 a 25 centímetros sobre la lámina de agua del cultivo arroz; el cual es utilizado para protegerse durante el día y mantener las crías durante la reproducción. El rango de actividad varía entre 0,8 a 1,5 hectáreas.	Esta especie se distribuye al sur del Orinoco, Los Llanos, Cordillera Central y en el lago de Maracaibo, entre 10 y 660 metros de altura. Son muy abundantes en zonas agrícolas anegadas.	Es la especie de mayor importancia en cuanto a daños generados en los rubros de arroz y maíz. Los daños más frecuentes son los cortes del tallo en forma inclinada o de bisel, también se observan la presencia de nidos tipo palafitos los cuales son fabricados con hojas y tallos de arroz. La incidencia de esta especie es mayor durante la estación seca (noviembre-marzo) y menos en la estación lluviosa (abril-octubre), este hecho ocurre generalmente, porque en la época de sequía la oferta de alimento, agua y refugio es menor, los roedores migran a las zonas de siembra en busca de los mismos. En los cultivos de arroz se han encontrado de 5 a 713 individuos/ha y una relación macho y hembra de 0,960:10.
Ratón de pastizal	Se reproduce todo el año. Se ha registrado entre 1 a 8 crías por camada.	Se le consigue en lugares secos preferiblemente están muy vinculados hábitat de tierras agropecuarias o herbazales; es decir en zonas aledañas de cultivo de maíz, caña de azúcar, sorgo, hortalizas y frutales. Posee hábitos crepusculares y nocturnos. Son presas comunes de muchas aves de presa diurnas (gavilanes y águilas).	Esta especie es de distribución intermitente en sabanas norte y sur de Venezuela. En el país se localizan en la Cuenca del Lago de Maracaibo, Cordillera de la Costa, Llanos, Delta y Sur del Orinoco. Entre los 0 y 1.200 metros de altura.	Esta especie no ha sido señalada como plaga primaria a nivel de sistemas de producción agrícola. Cuando las condiciones de desarrollo del cultivo de arroz le son favorables tiende a ver un incremento de sus poblaciones y al disminuir la lámina de agua y la abundancia de semilla; esta especie aprovecha el fácil acceso al lote y consume directamente el grano en el campo.
Ratón marrón o ratón cañero	Se reproducen a lo largo de todo el año. Un promedio de 4 a 5 crías, después de un periodo de gestación de 25 días.	Esta especie se localiza en zonas de arbustales, herbazales, campos cultivados, orillas de quebradas, sobre todo en tierras agropecuarias. Construyen sus nidos a base de hierbas y ramas en grietas de terrenos, cavidades entre las rocas y base de árboles. Presentan dos picos de actividad nocturna (8:00 pm y 2:00 am).	En Venezuela se ubica al Norte y sur del Río Orinoco, entre 0 - 1300 metros de altura.	Esta especie es considerada plaga en cultivos de Caña de Azúcar en las tierras agropecuarias. Ocasionalmente pueden consumir el grano de arroz en la etapa de maduración. Cabe destacar que esta especie es hospedador natural del virus Guanarito y una pieza clave en la transmisión del virus de la fiebre hemorrágica al ser humano, lo cual lo destaca como una especie de importancia médico-veterinaria.
Ratón cola larga	Se reproduce durante todo el año con promedios de 4 a 5 embriones por hembra preñada.	Tierras agropecuarias, herbazales secundarios, bosques deciduos, ribereños y semideciduo. En herbazales, matorrales, sotobosque de los bosques deciduos y semideciduos, tierras cultivadas, orillas de quebradas. Son ratones trepadores y nocturnos. Aparentemente su presencia dentro del cultivo es temporal y está determinada por la maduración del grano arroz.	En Venezuela se localiza al Norte y Sur del Orinoco entre los 0 - 2.000 metros de altura.	Esta especie no ha sido señalada como plaga primaria. Es considerada como oportunista en el arrozal, ya que se observa su presencia cuando baja la lámina de agua y se produce el llenado de los granos. Cabe destacar que esta especie se ha observado trepando en la panícula y consumiendo granos de arroz directamente de la planta.

artificiales para el caso de las lechuzas de campionario. La preparación del terreno debe hacerse con una labranza que permita destruir grietas y refugios de ratas establecidas en la zona.

El método más popularizado es el uso de cebos envenenados para ratas, constituidos químicamente por sustancias anticoagulantes ubicados en estaciones fijas y protegidas de la lluvia como pequeñas láminas o tejas. Los cebos anticoagulantes pueden ser utilizados antes de la siembra si las poblaciones de roedores es muy alta y luego durante el desarrollo del cultivo. Si bien el efecto de estos anticoagulantes es acumulativo y deben ser consumidos varias veces hasta causar la muerte por un proceso de interferencia con la coagulación de la sangre. Su ventaja es que son seguros para los seres humanos y muchas otras especies animales. No se deben utilizar venenos comerciales que no sean recomendados por técnicos y que generalmente no son anticoagulantes, residuales y que matan las ratas de forma casi inmediata, ya que quedan en el ambiente y pueden llegar a matar a muchas otras especies animales.

Bibliografía consultada

- Agüero, D. y J. Poleo. 2004. Manejo de plagas vertebrados. En: El cultivo de arroz en Venezuela. Comp. Orlando Paez. Editor Alfredo Romero. Serie Manual de Cultivo INIA N° 1. Maracay. Pp 153-172.
- Cartaya, E. 1983. Estudio de la comunidad de roedores plagas asociadas al cultivo de arroz (*Oryza sativa*) a lo largo de un ciclo de vida en el estado Portuguesa. Tesis de Grado. Caracas, Venezuela. Universidad Simón Bolívar. 86 p.
- Fuentes, L. y C. Poleo. 2005. Actividad reproductiva de la rata arrocera (*Holochilus sciureus*) en siembras de arroz del sistema de riego Río Guárico, Calabozo estado Guárico
- Páez, O. 2004. El cultivo del arroz en Venezuela. Pp 17-21. En: El cultivo de arroz en Venezuela. Comp. Orlando Paez. Editor Alfredo Romero. Serie Manual de Cultivo INIA N° 1. Maracay.
- Linares, O. 1998. Mamíferos de Venezuela. Editorial Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela. Caracas, Venezuela. p. 263-348.
- Pantoja, A., Ramírez, A. y R. Sanint. 1997. Nociones básicas de MIP en arroz. Documento en Línea. (Consultado 13/06/06). En: http://www.fao-sict.un.hn/documentos_interes/13_manual_arroz.pdf.
- Valencia, D. 1992. Manejo de roedores plagas en cultivo de arroz. Unidades de aprendizaje para la Capacitación en Tecnología de Producción de Arroz. Centro Internacional de Agricultura Tropical. CIAT. Cali, Colombia. 151 p.



Serie de Manuales Prácticos

Adquiera la versión impresa en
Distribución y Ventas de Publicaciones INIA
Ubicado en la avenida Universidad vía El Limón
Sede Administrativa. Maracay estado Aragua.
o descargue la versión digital del portal Web
www.inia.gov.ve