

**Desarrollo de un método de cría de *Orius*  
*insidiosus* en Zamorano**

**Liliana Yadira Nolasco Isaula**

**Zamorano, Honduras**  
Diciembre 2008

**ZAMORANO**  
CARRERA DE CIENCIA Y PRODUCCION AGROPECUARIA

# **Desarrollo de un método de cría de *Orius insidiosus* en Zamorano**

Proyecto especial presentado como requisito parcial  
para optar el título de Ingeniera Agrónoma  
en el grado Académico de Licenciatura

Presentado por:

**Liliana Yadira Nolasco Isaula**

**Zamorano, Honduras**  
Diciembre 2008

# Desarrollo de un método de cría de *Orius insidiosus* en Zamorano

Presentado por

Liliana Yadira Nolasco Isaula

Aprobado:

---

Alfredo Rueda, Ph.D.  
Asesor Principal

---

Miguel Vélez, Ph.D.  
Director de la Carrera de Ciencia y  
Producción Agropecuaria

---

Rogelio Trabanino, M.Sc.  
Asesor

---

Raúl Espinal, Ph.D.  
Decano Académico

---

Alicia Joya, Ing. Agr.  
Asesora

---

Kenneth L. Hoadley, D.B.A  
Rector

---

Abelino Pitty, Ph.D.  
Coordinador del Área de  
Fitotecnia

## RESUMEN

Nolasco Isaula, L. Y. 2008. Desarrollo de un método de cría de *Orius insidiosus* en Zamorano. 16 p.

*Orius insidiosus* es un depredador polífago de importantes plagas agrícolas como thrips, ácaros, y mosca blanca. Es utilizado comercialmente en otras partes del mundo para cultivo en invernadero y en campo abierto. Los objetivos del estudio fueron: desarrollar el método de cría de *O. insidiosus*, determinando cual de los dos cultivos (camote y frijol) brinda mejores condiciones para la oviposición y eclosión del *Orius* en laboratorio y evaluar tres dietas a base de huevos de *Sitotroga cerealella*, polen y *S. cerealella* con polen para la cría del mismo. El estudio se realizó en el herbario de Zamorano, Honduras en de septiembre de 2008, con un rango de temperatura de 20 a 25°C y 75% humedad relativa. Se evaluaron esquejes de camote y de frijol midiendo la cantidad de huevos ovipositados en ellos y la eclosión de los huevos de *Orius*; ambos esquejes presentaron el mismo promedio de oviposición ( $116 \pm 36$ ), pero la eclosión de huevos fue de 89% en el camote y de 60% en el frijol. La sobrevivencia de los adultos a los 20 días fue baja en las tres dietas, este resultado posiblemente estuvo influenciado por la temperatura, humedad relativa y fotoperíodo que fueron condiciones que no se controlaron durante el estudio.

**Palabras clave:** Canibalismo, control biológico, depredador polífago.

**CONTENIDO**

Portadilla.....	i
Página de firmas.....	ii
Resumen.....	iii
Contenido.....	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>3</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>8</b>
<b>BIBLIOGRAFÍAS.....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>11</b>

## ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro		Página
1.	Promedios de huevos ovipositados y eclosionados por esqueje Zamora, Honduras, 2008.....	6
2.	Porcentaje de huevos a adultos en las tres dietas al día 20 Zamorano, Honduras, 2008.....	7
<b>Figura</b>		
1.	Pasos para la producción de <i>Orius insidiosus</i> .....	5
2.	Contenido de humedad de esquejes de camote y frijol durante seis días después de corte en un rango de temperatura de 20 a 25°C.....	7
<b>Anexo</b>		
1.	Unidad de cría con papel picado y esquejes de camote.....	11
2.	Unidades de crías cubiertas.....	11
3.	Esquejes de camote y de frijol utilizado en el estudio.....	11
4.	Procedimiento Operativo Estándar (SOP's) de producción de <i>Sitotroga cerealella</i> .....	12

## INTRODUCCIÓN

En América Latina entre 1983 y 1993 el uso de insecticidas aumentó 67%, esta situación ha generado fuertes impactos ambientales, como son pérdida de biodiversidad, daños y contaminación de ecosistemas naturales y de fuentes de aguas, resistencias de plagas, enfermedades y problemas de salud pública por intoxicaciones y por efectos residuales en los alimentos. Hoy más de 520 insectos presentan resistencia (GRAIN 2002).

El control biológico aplicado, entendido como el uso deliberado de los enemigos naturales, puede ser una alternativa para que los productores mantengan las poblaciones de plagas en niveles subeconómicos. En cada país se tiene que organizar programas que a través de proyectos identifiquen el potencial de control biológico de las plagas, se deben estudiar los enemigos naturales para cada situación específica y valorar su utilidad (Lizarraga *et al.* 1998). El estudio y crianza de los enemigos naturales es uno de los primeros pasos para desarrollar el control biológico aplicado en la agricultura de cada país.

La chinche pirata *Orius insidiosus* pertenece al orden Hemiptera, familia Anthoridae. Es depredador de fases inmaduras y adultos de thrips, huevos y larvas pequeñas de especies minadoras, mosca blanca, áfidos, ácaros, arañita roja y primeros estadíos larvales de *Spodoptera* (Salas 1995). Entre todos los Anthoridos el mejor conocido como depredador es *Orius insidiosus* que come sus presas succionando los fluidos del cuerpo (Debach 1975).

Entre las empresas que venden *Orius* está Rincon Vitova en Estados Unidos de America, Biosbest en España con distribuidores en América (México, Canadá, Chile y Costa Rica); Koppert en Nueva Zelanda y SENASA de Perú. Todos ellos venden localmente y para el mercado internacional. Las liberaciones se pueden realizar en invernaderos y en cultivos a campo abierto.

Esta chinche es común en jardines y muchos cultivos agrícolas y muy a menudo se encuentra en flores (Rice *et al.* 2001). *O. insidiosus* inserta los huevos en la epidermis de la planta hospedera, siendo visible sólo el collar del opérculo que es de color blanco; presenta cinco estadíos ninfales, los primeros tres son de color amarillento y tienen una glándula odorífera naranja distintiva, el cuarto y quinto estadío son de color carmelina claro a oscuro y la glándula odorífera dorsal es mucho menos discernible (Massó *et al.* s.f.)

La hembra de *O. insidiosus* es similar al macho, pero es más robusta y con patas oscuras. La longitud del cuerpo varía entre 1.82 y 2.17 mm, mientras que el macho oscila entre 0.77 y 0.98 mm (Salas 1995). El ciclo de vida es de 39-40 días, los huevos eclosionan de tres a cinco días después de la oviposición, en estado ninfal dura 13.5 días y en estado adulto alrededor de 22 (Massó *et al.* s.f.).

En Honduras no existen estudio sobre la presencia y distribución de esta chinche, pero en la colección de insectos de la Escuela Agrícola Panamericana se encuentran cinco especímenes recolectados en los años 85, 88 y 89 en Zamorano, El Paraíso y Copán.

El objetivo de este estudio fue desarrollar un métodos de cría masiva de *O. insidiosus* y evaluar el cultivo de camote y el frijol como material vegetativo por medio de la ovoposición y eclosión en los mismos y determinar el efecto de tres dietas (*Sitotroga. cerealella*, *S. cerealella* más polen y polen) para la cría de *O. insidiosu* en condiciones de Zamorano.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se llevó a cabo en el Herbario del Zamorano en septiembre de 2008, con un rango de temperatura de 20-25°C y 75% humedad relativa promedio. Se usó el método de producción de *O. insidiosus* que utiliza el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) de Perú (Whu 2008). El material vegetativo para la producción se obtuvo de un cultivo de camote de 90 días y de uno de frijol arbustivo de 50 días.

La unidad experimental de cría de *O. insidiosus* fue un recipiente de plástico cuadrado 20 × 30 cm (Anexo 1), donde se colocó el alimento, papel picado, esquejes y los insectos adultos, se tapó la parte superior del recipiente con tela negra y se colocó su tapadera original previamente agujereada para permitir la ventilación.

Se establecieron cuatro unidades de cría o matrices con 500 insectos cada una en estado de ninfa y adulto comprados en SENASA Perú. Se utilizaron huevos de *Sitotroga cerealella* como alimento y cinco esqueje por cada unidad. En dos unidades se distribuyeron esquejes de camote y en dos de frijol, para evaluar la oviposición en el material vegetativo. Se utilizó 1.5 g de alimento para 500 insectos.

Dos días después de establecer las matrices se cosecharon los esquejes, y se contaron los huevos de *O. insidiosus* con la ayuda del estereoscopio. Estos esquejes se sembraron en nuevos recipientes de plástico con la diferencia de que se cubrió la parte superior con papel manila para evitar que las ninfas se escaparan.

Al quinto día después de siembra se sacaron los esquejes para contar con ayuda del estereoscopio la cantidad de huevos que eclosionaron. Con estos datos se determinó la emergencia de los huevos.

El esqueje de camote se seleccionó de la parte terminal del tallo con 10 a 15 cm de largo, se quitaron todas las hojas excepto las del brote. Los esquejes de frijol fueron pedazos de tallo de 10 a 15 cm de largo con cinco a seis nudos y sin hojas. Todos los esquejes se lavaron con agua antes de su uso (Anexo 3).

Se pesaron de forma individual 10 esquejes de camote y 10 de frijol el día de corte, se distribuyeron cinco esquejes en cuatro unidades de cría por cultivos, se pesó a diario cada esqueje durante siete días y se estimó la pérdida de humedad. El contenido inicial de humedad se determinó secando 10 esquejes de cada cultivo en el horno del laboratorio de suelos del Zamorano a 70°C durante tres días.

La ración de alimento recomendado por SENASA para la producción de *O. insidiosus* es de 2.5 a 3 g de huevos de *S. cerealella* para unidades de cría de 1000 individuos (Whu 2008). En ausencia de presas *O. insidiosus* puede sobrevivir alimentándose de polen (Koppert Biological Systems 2008).

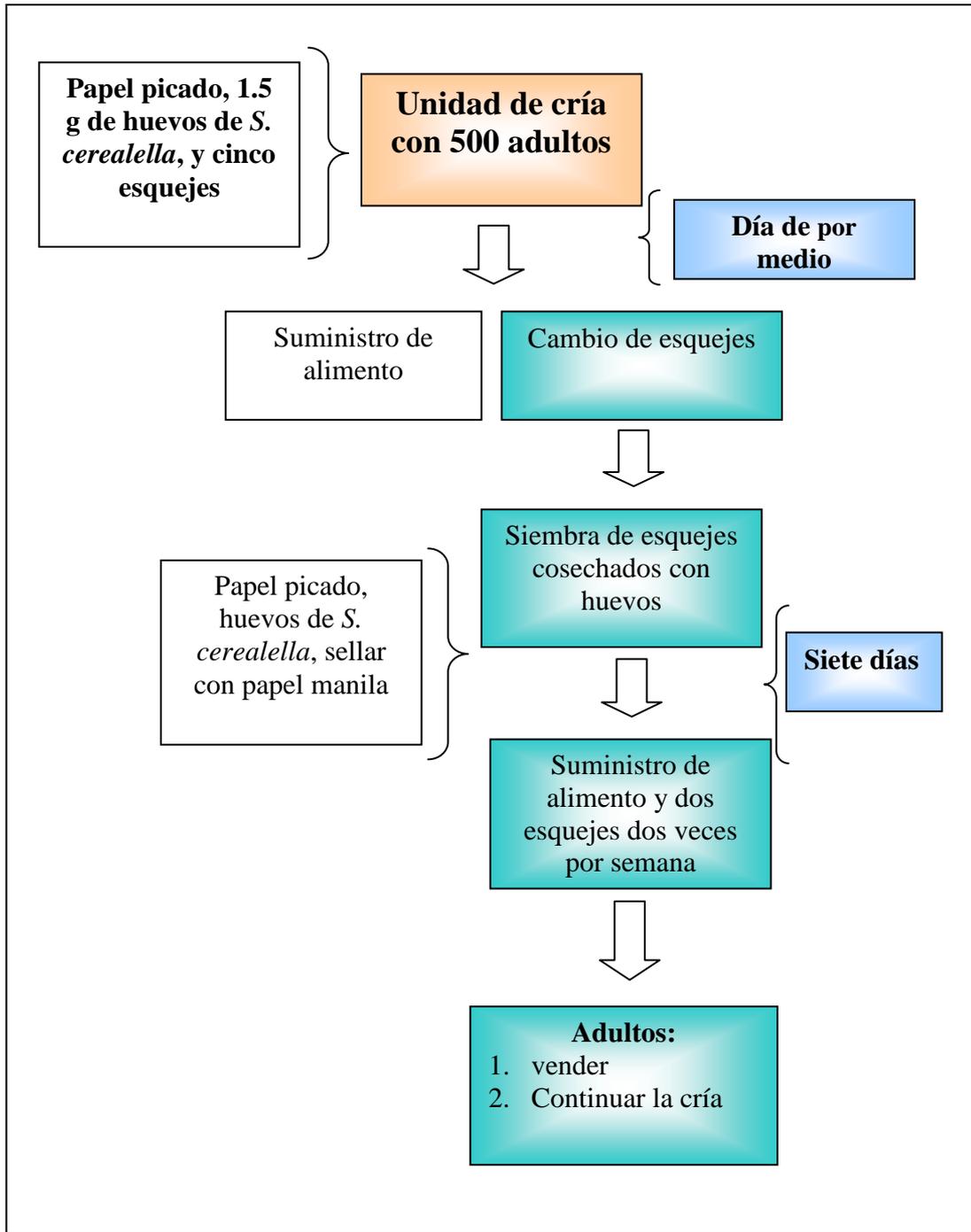
Para evaluar el efecto de la dieta se establecieron seis unidades de cría con 300 huevos de *O. insidiosus* (en los esquejes de camote), correspondientes a tres de los tratamientos y tres repeticiones.

**TRT1:** 0.7 g de huevos de *S. cerealella*.

**TRT2:** 0.4 g de *S. cerealella* y 0.3 g de polen.

**TRT3:** 0.7 g de polen.

Para evaluar la ovoposición en los esquejes y eclosión de los huevos se utilizó un (DCA) diseño completo al azar, un ANDEVA con diez repeticiones y separación de medias Duncan ( $P < 0.05$ ) en el programa estadístico Statistic Analysis Sitem (SAS) (2003). La sobrevivencia de adultos al día 20 se analizó de igual manera, pero con tres repeticiones.



**Figura 1.** Pasos para la producción de *Orius insidiosus*.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La oviposición de *O. insidiosus* fue similar en ambos tipos de esquejes ( $P>0.05$ ) (Cuadro 1). En el frijol la oviposición se llevó a cabo en las partes más blandas como los nudos y bases del pecíolo. En el camote la oviposición fue mayor en el rebrote, pecíolos, nervaduras y en los nudos.

**Cuadro 1.** Promedio de huevos ovipositados y eclosionados por esqueje, Zamorano, Honduras, 2008.

Esqueje	Oviposición	Eclosión
Camote	122 ± 31	89 ± 5.7 <sup>a</sup>
Frijol	111 ± 41	60 ± 10 <sup>b</sup>

\*: Valores con la misma letra en cada columna son significativamente iguales, prueba Duncan ( $P<0.05$ ).

La eclosión de los huevos fue diferente entre esquejes siendo mayor en el camote ( $P<0.05$ ). Los huevos que no eclosionaron en el frijol presentaban los embriones desarrollados pero deshidratados.

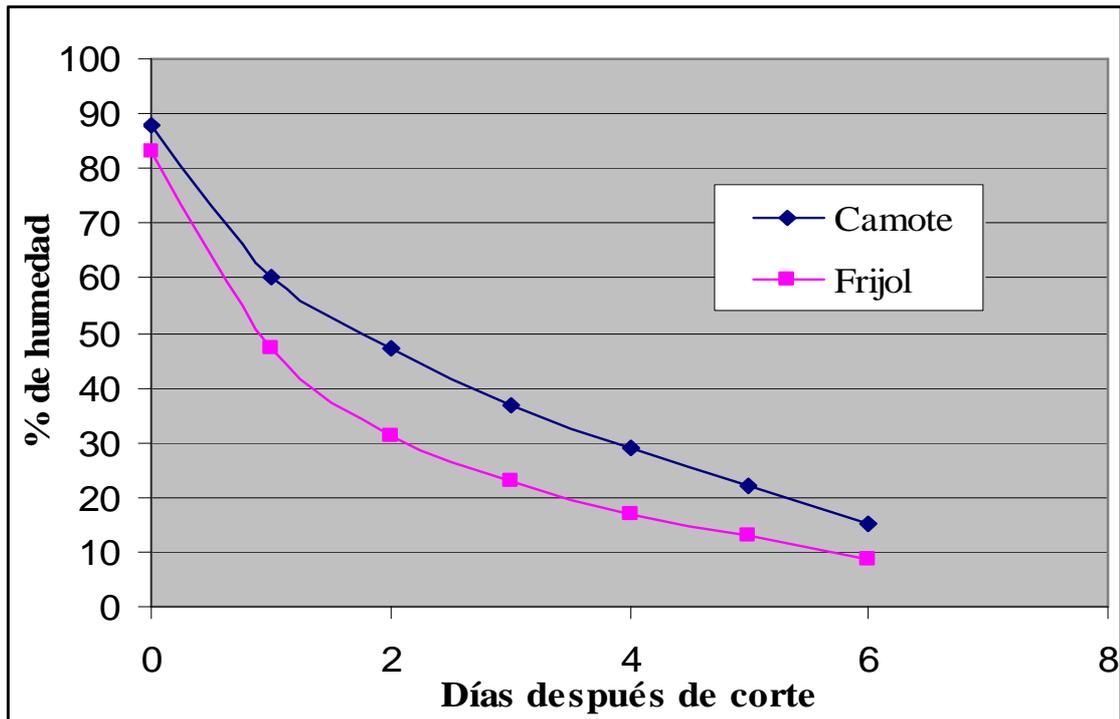
El contenido de agua en el frijol fue de 83% y en el camote de 88%. La pérdida de humedad varió entre esquejes (Figura 2). La función del esqueje es proveer agua y las condiciones adecuadas para que los huevos puedan completar su etapa de incubación<sup>1</sup> (Whu 2008).

El período de incubación del huevo es de tres a cinco días (Massó *et al.* s.f.). Se requiere que durante este tiempo el esqueje mantenga un buen contenido de humedad para que los huevos lleguen a eclosionar. Al tercer día el esqueje de camote perdió la mitad de la humedad y el frijol el 60%, éste puede ser el motivo por el cual los esquejes de frijoles presentaron bajo porcentaje de eclosión.

### Evaluación de las dietas

El porcentaje de sobrevivencia al día 20 fue muy bajo en los tres tratamientos. Esto se atribuye a factores secundarios como la temperatura, humedad, alimento o fotoperíodo, ya que durante el ensayo no se pudo controlar estos factores por ausencia del equipo adecuado. Massó *et al.* s.f. desarrollaron su cría a 26°C y a 70% de humedad relativa, Saini *et al.* (2003) afirma que *O. insidiosus* se desarrolla convenientemente entre 25 y 30°C con 3 mg de huevo.

<sup>1</sup> Whu, P.M; 2008. Producción de *Orius insidiosus*. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Perú (correo electrónico).



**Figura 2.** Contenido de humedad de esquejes de camote y frijol durante seis días después de corte en un rango de temperatura de 20 a 25°C.

**Cuadro 2.** Porcentaje de huevos a adultos en las tres dietas al día 20 Zamorano, Honduras, 2008.

Tratamiento	% Supervivencia de adultos
<i>Sitotroga cerealella</i>	3.6 ± 2
<i>S. cerealella</i> y polen	3.6 ± 3
Polen	3.0 ± 2

Una importante limitante para la producción de *O. insidiosus* en días cortos es su tendencia a entrar en diapausa reproductiva y desarrollo de ninfas durante fotoperíodos cortos (Stack y Drummond 1997). La salida del sol en el mes de septiembre en Zamorano fue a las 5.37 am y la puesta fue a las 6.00 pm haciendo un total de 12.23 horas luz (UNAH 2008); el fotoperíodo indicado para la producción es de 16 horas luz y 8 oscuridad (Saini *et al.* 2003).

Stack y Drummond 1997 obtuvieron 67% de supervivencia de las ninfas con un fotoperíodo de 15 horas luz y 9 oscuridad, la cantidad de individuos en diapausa fue de 24%, la maduración de los ovarios la tuvo en 4.7 días, y el desarrollo de las ninfas en 10 días.

## CONCLUSIONES

- El esqueje de camote presentó mejores condiciones para la producción de *O. insidiosus*, porque obtuvo mayor eclosión de huevos y menor pérdida de humedad que el frijol.
- El efecto de las dietas en la producción de *O. insidiosus* no se pudo evaluar porque en los resultados intervinieron factores como temperatura, humedad y fotoperíodo.

## RECOMENDACIONES

- Desarrollar un estudio sobre la distribución geográfica de *O. insidiosus* en Honduras.
- Determinar el efecto de la densidad de siembra en la sobrevivencia.
- Evaluar efecto de la temperatura y el fotoperíodo.
- Realizar liberaciones de *O. insidiosus* y evaluar la capacidad depredadora.

## BIBLIOGRAFÍA

Debach, P. 1975. Biological control by natural enemies. Cambridge University Press. California. USA. 44 p.

GRAIN (Acción Internacional por los Recursos Genéticos). 2002. Manejo local de la agrobiodiversidad en América Latina. (en línea) consultado el 23 octubre 2008. disponible en: <http://www.grain.org/gd/es/a-rd-iw/la-rd-summaryreport-es.cfm>

Koppert Biological Systems, Inc. USA. 2008. THRIPORT-I®, *Orius insidiosus*.(en línea) Beverly Road, USA. Consultada el 26 julio del 2008. disponible en <http://www.koppert.com/Productos.THRIPOR-I.14214+M53f201b650d.0.html?&L=4>

Lizarraga, TA; Barreto, CU; Hollands, J. 1998. Nuevos aportes del control Biológico en la agricultura sostenible. Ed. Red de Acción en Alternativas al uso de Agroquímicos. Lima, Perú. 21 pp.

Massó, E; López, D; Rodríguez, O. *s.f.* Ciclo de vida de *Orius insidiosus*, efectividad sobre thrips y sensibilidad a bioplaguicidas. (en línea) La Habana, Cuba. Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal, consultado el 6 junio del 2008, disponible en: <http://www.inisav.cu>

Rice, SE; Cloyd, RA; Mahr, DL; Sadof, CS. 2001. Biological control of insects and other pests of greenhouse crops. Practical approaches to the biological control of greenhouse pests. University of Wisconsin-extension, cooperative extension. Wisconsin. USA. 63 p.

Salas, J. 1995. *Orius insidiosus* (Hemiptera: Anthocoridae) su presencia en la región Centro Occidental de Venezuela. (En línea) Venezuela. Centro de Investigaciones Agropecuarias. Consultado 18 may. 2008. Disponible en [http://www.ceniap.gov.ve/pbd/RevistasCientificas/Agronomia%20Tropical/at4504/arti/salas\\_j.htm](http://www.ceniap.gov.ve/pbd/RevistasCientificas/Agronomia%20Tropical/at4504/arti/salas_j.htm)

Saini, ED; Cervantes, V; Alvarado, L. 2003. Efecto de la dieta, temperatura y hacinamiento, sobre la fecundidad, fertilidad y longevidad de *Orius insidiosus* (say) (Heteroptera: Anthocoridae). (en línea) Argentina. INTA. Consultado el 4 octubre del 2008. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/864/86432202.pdf>

Stack, A.P; Drummond, F.A. 1997. Reproduction and Development of *Orius insidiosus* in a Blue Light-Supplemented Short Photoperiod. Journal Biological Control. 9: 59-65.

UNAH (Universidad Nacional Autónoma de Honduras). 2008. Efemérides astronómicas observatorio astronómico Centroamericano de Suyapa. Tegucigalpa Honduras. (en línea) consultado el 21 de octubre de 2008. disponible en: [http://www.oacsunah.edu.hn/sitios/astroefem/2008/09\\_sep/09efe\\_sep08.html](http://www.oacsunah.edu.hn/sitios/astroefem/2008/09_sep/09efe_sep08.html)

Whu, PM. 2008. Producción de *Orius insidiosus*. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Perú. (en línea) consultado el 20 mayo 2008. disponible en: <http://www.agritacna.gob.pe/PUBLICACIONES2007/ProdOrius.pdf>

## ANEXOS

**Anexo 1** Unidad de cría con papel picado y esquejes de camote.



**Anexo 2** Unidades de cría cubiertas.



**Anexo 3** Esquejes de camote y de frijol utilizados para el estudio, Zamorano, Honduras 2008.



## Anexo 4

### PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR (SOP's) DE PRODUCCIÓN DE *SITOTROGA CEREALELLA*

#### Objetivo

Realiza los pasos para la cría de *S. cerealella* en el laboratorio de control biológico de Zamorano, con los materiales y equipo de protección necesario, en un rango de temperatura de 26-28°C y humedad relativa de 70-80%.

#### Equipo de protección

Gabacha blanca, redcilla, mascarilla, mascarilla para fumigación y overol de fumigación.

#### Materiales

36 kg de sorgo sureño, 36 g de huevos de *Sitotroga cerealella*

#### Equipo

Estructura metálica, autoclave, cilindros metálicos para unidades de cría, bandejas de madera con tela malla, bandejas y botes de plástico, embudo de plástico transparente y tapadera de tela.

#### Procedimiento

- Desinfección de área y de materiales

Evacuar el área de artículos grandes dejando la estructura metálica y gabinetes.

Lavar las bandejas de madera donde será colocado el substrato y desinfectar con agua y posteriormente con cloro, también las tapaderas de tela de los gabinetes, y el embudo de plástico transparente de la parte inferior.

Lavar y desinfectar la estructura metálica, las unidades de crías (gabinetes), paredes y techo del local.



Unidades de cría de *S. cerealella* (gabinetes, estructura metálica, embudo de plástico, tapadera de tela)

- Esterilización del sustrato

Pesar 36 kg de sorgo, lavarlo con abundante agua.

Colocar el sorgo lavado en bolsas para esterilizar, colocar 1 kg por bolsa e introducir las en la autoclave por 20 minutos.

El sorgo esterilizado se distribuye en las bandejas de madera con malla para que se sequen y se enfríe (un día para secar)



Bandeja de madera con sorgo para el enfriado y secado del sorgo esterilizado.

- Infestación de sorgo con huevos de *S. cerealella*.

Seco el sorgo se coloca en recipientes de plástico para realizar la infestación con los huevos; estos recipientes no deben ser muy profundos para que exista mayor área superficial del sorgo con el ambiente, la cantidad que se coloca por recipiente no debe de exceder de 5 kg de sorgo.

Se pesa 5 g de huevos de *S. Cerealella* fértiles para distribuir en el sorgo de cada recipiente.



Bandejas para realizar la infestación con huevos de *S. cerealella*.

- Control de calidad

Control de fertilidad de huevos: se cortan tiras de cartulina blanca de 1× 5 cm se hace una franja a lo ancho con pegamento goma y se esparcen huevos de *S. cerealella* para que se queden adherido en la cartulina. Estas tiras se colocan sobre las bandejas con sorgo, seis días después se cuentan con ayuda del estereoscopio la cantidad de huevos que eclosionaron y los que no para determinar la fertilidad de los huevos utilizados.

Formato para el registro del control de nacimiento de huevo de *S. cerealella*

Muestra	nacido	no/eclosión	total	% mort <sup>d</sup>	% nac <sup>Ω</sup>
1	79	0	79	0.0	100.0
2	71	10	81	12.3	87.7
3	200	7	207	3.4	96.6
4	59	9	68	13.2	86.8
5	94	10	104	9.6	90.4
6	25	2	27	7.4	92.6
7	46	8	54	14.8	85.2
8	76	13	89	14.6	85.4
9	210	64	274	23.4	76.6
10	42	12	54	22.2	77.8
11	34	1	35	2.9	97.1
12	30	2	32	6.3	93.8
13	44	11	55	20.0	80.0
14	54	5	59	8.5	91.5
15	20	3	23	13.0	87.0
16	102	7	109	6.4	93.6
17	60	12	72	16.7	83.3
18	14	3	17	17.6	82.4
19	72	13	85	15.3	84.7
20	40	10	50	20.0	80.0
21	76	8	84	9.5	90.5
22	42	14	56	25.0	75.0
PROMEDIO				12.8	87.2

% mort<sup>d</sup> : % de mortalidad

% nac<sup>Ω</sup> : % de nacimiento

Control del porcentaje de infección del grano: esta prueba se realiza al día 10 se extraen de cada recipiente de plástico 20 granos de sorgo, y se abre uno por uno y a través del estereoscopio se visualiza si tiene larva esta lleno y si no esta vacío.

Formato para el control de porcentaje de infección en el grano.

# Muestra	Lleno	Vacío
1	13	7
2	11	9
3	13	7
4	14	6
5	10	10
6	7	13
7	7	13
8	14	6
9	15	5
10	9	11
11	11	9
<b>Total</b>	124	96

% infestación en grano 56.36

- Instalación de gabinetes

Se flamea toda la superficie de los gabinetes y paredes para eliminar poblaciones de ácaros, después se instalan los gabinetes al día 26 de haber infestado el sorgo, se coloca 1.5 kg del sorgo infestado de las bandejas de madera, se coloca seis bandejas por gabinete, se tapa la parte superior del gabinete con tela y se coloca el embudo de plástico transparente en la parte inferior del gabinete. El embudo termina en una abertura de igual diámetro que los tarros recolectores, se colocan los tarros sostenido con ayuda de cintas de hule.



Colocación de tarros recolectores en los embudos de plástico.

- Cosecha

Cosecha de adultos: se realiza cinco o cuatro días después de la instalación de gabinetes. Debido a su geotropismo y fototropismo positivo, las polillas bajan a los tarros recolectores. La cosecha de adultos se desarrolla a diario, y se hace quitando los tarros del gabinete se tapa con tela y se espera a que los adultos copulen y ovopositen en el fondo y paredes del tarro.

Cosecha de huevos: se vierte el tarro con los adultos sobre un cernido para dejar pasar únicamente a los huevos dejando a los adultos para ser colocados en un tarro limpio, existe un porcentaje de huevo que se queda pegado en el interior del tarro de los adultos cosechados, se despegan con ayuda de una brocha fina.

Los huevos presentan polvo, escamas y patas de polilla, por lo que debe pasar por una vasija para eliminar impurezas agitando la vasija frente a un extractor de aire y después se tamiza en un cernido más fino. Los huevos cosechados se colocan en el congelador previamente pesado y con fecha para alimento de *Orius insidiosus*.