



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

SUBDIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2018

RESPONSABLE DEL PROYECTO			
NOMBRE Y EXPEDIENTE	UNIDAD	DIVISIÓN	DEPARTAMENTO
HERNANDEZ JUAREZ AGUSTIN . Exp.4187	SEDE	AGRONOMÍA	DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

<b>CORREO ELECTRONICO:</b> chinoahj14@hotmail.com	<b>ARCHIVO ASOCIADO A ESTA SOLICITUD:</b> 4187-1.pdf
---	--

<b>TEMA ESTRATÉGICO SEGÚN ONU</b>
VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

<b>LINEA DE INVESTIGACIÓN</b>
CONTROL BIOLÓGICO Y TAXONOMÍA DE INSECTOS

<b>TITULO</b>
ENEMIGOS NATURALES DEL PULGON AMARILLO MELANAPHIS SACCHARI ZEHTNER Y SU POTENCIAL COMO AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO

<b>OBJETIVO(S)</b>
IDENTIFICAR Y EVALUAR EL POTENCIAL COMO AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO DE LOS ENEMIGOS NATURALES DEL PULGÓN AMARILLO MELANAPHIS SACCHARI EN EL CULTIVO DE SORGO EN ALTAMIRA, TAMAULIPAS, MÉXICO.

<b>PRESUPUESTO SOLICITADO</b>	<b>EL PROYECTO ES:</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b>
75000.00	NUEVO	APLICADA

<b>VINCULACION:</b>	<b>FONDO CONCURRENTES:</b>	<b>COOPERANTE(S):</b>
SI	SIN APOYO ECONOMICO	CIRENA, UAT (INSTITUTO DE ECOLOGIA)

<b>ENTIDAD:</b>	<b>MUNICIPIO:</b>	<b>LOCALIDAD:</b>	<b>A REALIZAR EN (años):</b>
Tamaulipas	Altamira	CUAUHTEMOC	2018-2019

COLABORADORES

EXPEDIENTE:	NOMBRE:	ADSCRIPCION:	FIRMAS:
2269	SANCHEZ VALDEZ VICTOR MANUEL	DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA	_____
3563	CERNA CHAVEZ ERNESTO	DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA	_____
3563	AGUIRRE URIBE LUIS ALBERTO	DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA	_____
1058	LANDEROS FLORES JERONIMO	DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA	_____

TESISTAS ASOCIADOS AL PROYECTO LICENCIATURA Y POSTGRADO

MATRICULA:	NOMBRE:	PROGRAMA ACADEMICO AL QUE PERTENECE:
0 0 0 61181591 0 0	NAYELY YOLANDA CRUZ CÁZARES	CIENCIAS EN PARASITOLOGÍA AGRÍCOLA

<b>Firma y Sello</b>	<b>JEFE DE DEPARTAMENTO</b>	<b>SUBDIRECCION DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO</b>
----------------------	-----------------------------	---

## Antecedentes

El pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari* Zehntner, 1897 (Hemiptera: Aphididae) es una plaga común de sorgo en África tropical, Asia y del extremo oriente de América. Zhang y Zhong (1983, citados por SENASICA, 2014) mencionan la ocurrencia de infestaciones severas de *M. sacchari* en el norte de China, el noroeste de Mongolia y la provincia de Shandong y Hebei, causando reducciones en el rendimiento y calidad del sorgo. En Japón se han registrado daños por el pulgón, ocasionando reducciones en rendimiento (Setokuchi, 1979 citado por SENASICA, 2014). En Sudáfrica, las poblaciones de este pulgón donde no se realiza control causaron pérdidas de hasta el 77% en rendimiento de grano (Rensburg y Hamburgo, 1975 citado por SENASICA, 2014).

A finales de 2013, se detectó la presencia de *M. sacchari* en Tamaulipas, México, provocando daños severos, cuyas pérdidas se estimaron entre el 30 y 100% (Maya-Hernández y Rodríguez-Del-Bosque, 2014). Actualmente, este áfido se encuentra en los estados de Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa y Tamaulipas (Bowling *et al.*, 2016). En el país, se han realizado estrategias de control para el pulgón amarillo del sorgo: eliminación de hospederos alternos, conservación de enemigos naturales, así como planeación de siembras de híbridos de sorgo *Sorghum bicolor* (L.) Moench (Poaceae) resistentes o tolerantes a *M. sacchari* (Quijano-Carranza *et al.*, 2017).

El pulgón amarillo *M. sacchari* se ha convertido en una de las plagas de mayor importancia económica en el estado de Tamaulipas, debido a que origina pérdidas del cultivo del sorgo del 30% a 100% y lo afecta en todas sus etapas de desarrollo: cuyo periodo crítico de daño abarca desde la emergencia de la planta hasta que el grano que se encuentra en estado masoso (Instituto para la Innovación Tecnológica en Agricultura [INTAGRI], 2015).

En 2004, Singh *et al.* reportaron que el pulgón amarillo coloniza las plantas de sorgo desde que tienen 2 o 3 semanas de edad, cuando tienen entre 3 y 5 hojas cada una (Vanderlip, 1993). Sin embargo, el incremento notorio de la población de pulgones ocurre después de la excreción de la panícula, por lo tanto, los áfidos tienen un tiempo corto para aumentar a su población (un mes de acuerdo con el desarrollo de la planta de sorgo descrito por Vanderlip en 1993).

El sorgo responde a las lesiones causadas por *M. sacchari* con enrojecimiento de las plantas jóvenes, hojas púrpuras y cloróticas, necrosis, retraso del crecimiento y de la floración, así como escaso llenado de grano (Singh *et al.*, 2004). Infestaciones excesivas del áfido en el periodo prefloración y de llenado del grano (60 a 70 días después de la emergencia de acuerdo con Vanderlip, 1993) pueden reducir el rendimiento del cultivo por menor peso de la semilla, retraso del desarrollo y la madurez de la planta, así como su muerte (Bowling *et al.*, 2016). Kerns *et al.*, (2015) indican que pérdidas adicionales en la cosecha del sorgo de grano se deben a las hojas superiores con mielecilla, cuando pasan por la cosechadora, que lleva a la reducción hasta del 50 % en la recuperación del grano, asimismo, en el sorgo forrajero, la mielecilla excretada por el pulgón puede ocasionar problemas mecánicos durante el corte y empacado, además, requiere de un tiempo adicional para un proceso de secado y curado.

En otros países, *M. sacchari* es vector de virus en las plantas de caña de azúcar *Saccharum officinarum*: virus de la hoja amarilla de la caña de azúcar (ScYLV) (El-Sayed *et al.*, 2015) y el virus del mosaico de la caña de azúcar (SCMV) (Singh *et al.*, 2005).

Debido a las pérdidas potenciales que puede causar el pulgón amarillo en el cultivo del sorgo, se justifica el manejo de insecticidas para evitar pérdidas económicas: los tratamientos de semillas con insecticidas constituyen la primera línea de defensa, en el caso del sorgo de grano, el insecticida puede proporcionar hasta un mes de protección contra los pulgones, sin embargo, este procedimiento no es común en sorgos forrajeros (Jones *et al.*, 2015).

### Cronograma de Actividades

Cronograma de Actividades para el 2018-2019.

Actividad por realizar (2018)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Revisión de literatura *,**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Obtención de materiales*						X	X	X	X	X	X	
Muestreos *							X	X	X	X	X	X
Identificación de organismos *,**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ensayos de respuesta funcional **	X	X	X	X	X	X						
Ensayos de patogenicidad **	X	X	X	X	X	X						
Determinación de características ecológicas de los enemigos naturales*,**		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Análisis estadísticos **	X	X	X	X	X	X						
Publicación de artículos **			X	X	X	X	X	X	X	X		
Congresos **							X				X	
Obtención del grado **												X

\*Se realizará en 2018. \*\*Se realizará en 2019.