

**PROGRAMA ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS SANIDADES,  
EJERCICIO 2019  
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA  
PROGRAMA EMERGENTE PARA LA ATENCIÓN DEL GUSANO SOLDADO  
EJECUCIÓN: ESTADO DE PUEBLA**

**Informe Mensual: 1. JULIO**

## **INTRODUCCIÓN**

En el estado de Puebla durante los últimos años se ha sembrado un promedio de 500 mil hectáreas del cultivo de maíz, 20% bajo condiciones de riego y un 80% de temporal. Siendo esta última modalidad de siembra donde se tienen los niveles más bajos de productividad y mayor incidencia de problemas fitosanitarios (enfermedades y plagas).

El maíz grano es uno de los cultivos de gran demanda, tanto para el consumo nacional como para el consumo local. El maíz se siembra a manera de autoconsumo y como cultivo comercial en los 217 municipios del Estado, predominando los granos de colores blancos, cremas, amarillos, rojos, azules y otras variantes entre ellos.

Para el caso del sorgo, se siembran 23,671 hectáreas bajo temporal en su mayoría distribuidos en 52 municipios del estado.

El sorgo es uno de los cultivos de mayor importancia en el Estado, aunque, directamente no se ocupa para el consumo humano, tiene importancia como principal fuente de alimento para la engorda de ganado vacuno, aves y cerdos.

Por otra parte, la caña de azúcar se siembra en 21 municipios en una superficie de 15,472.50 hectáreas, el cultivo es la principal fuente de ingresos y la más remunerada en estos municipios ya que se tienen establecidos dos ingenios azucareros uno en Atencingo y el otro en Calipan. Es necesario señalar que en años anteriores no se había detectado presencia de gusano soldado en el cultivo de caña de azúcar.

En años anteriores se han tenido brotes de gusano soldado GS (*Spodoptera exigua*, *Mythimna unipuncta*) atacando en diferentes etapas fenológicas de las plantas, las cuales se han venido monitoreando por más de 5 años, el gusano soldado puede generar daños de hasta el 80% causando defoliación completa de la planta, pudiendo presentarse antes de la floración y hasta el llenado de grano, en años anteriores se han detectado fuertes daños ocasionados por esta plaga.

## **SITUACIÓN FITOSANITARIA ACTUAL**

Por los brotes detectados de GS en los municipios de Izúcar de Matamoros, Atzala, Chietla, Tilapa, Epatlán, Xochiltepec, Tepeojuma, Ahuehuetitla y Chinantla con una infestación del 55% y por los daños severos ocasionados fue necesario la implementación del programa emergente contra gusano soldado en los cultivos de caña de azúcar, maíz y sorgo en los municipios pertenecientes al DDR 06 Izúcar de Matamoros.

**PROGRAMA ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS SANIDADES,  
EJERCICIO 2019  
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA  
PROGRAMA EMERGENTE PARA LA ATENCIÓN DEL GUSANO SOLDADO  
EJECUCIÓN: ESTADO DE PUEBLA**

Se realizaron acciones contra GS en 9 municipios atacando principalmente el cultivo de caña de azúcar posteriormente maíz y en una parte muy mínima el cultivo de sorgo.

Los municipios donde se realizaron acciones contra GS fueron: Izúcar de Matamoros, Atzala, Chietla, Tilapa, Epatlán, Xochiltepec, Tepeojuma, Ahuehuetitla y Chinantla.

**Municipios atendidos para GS**

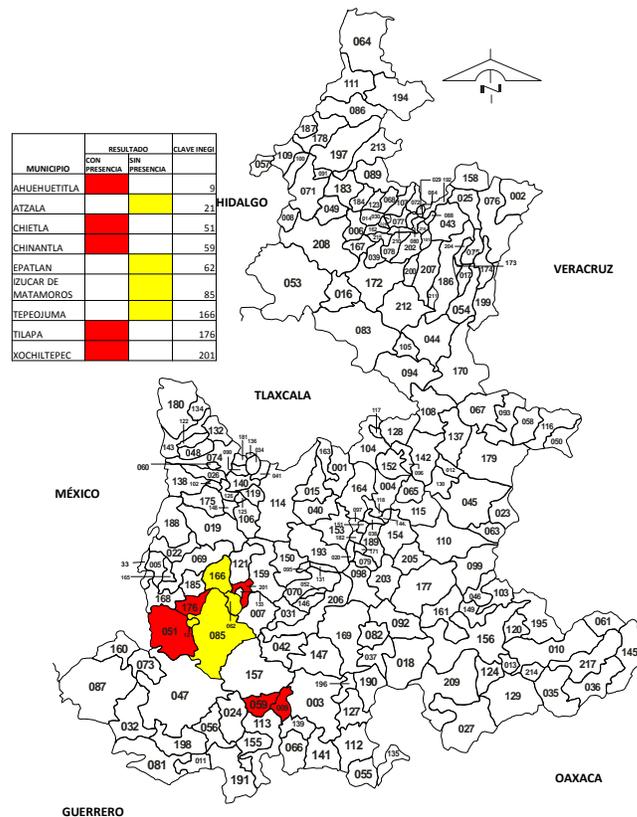


Fig. 1 Municipios atendidos

**RESULTADOS FÍSICOS LOGRADOS**

**EXPLORACIÓN**

Con el objetivo de detectar la presencia de la GS en el mes de julio se realizó exploración en 510 hectáreas de caña de azúcar, maíz y sorgo, distribuidos en 8 municipios, como resultado de esta actividad se detectó presencia de gusano soldado en el 67.85 % de los sitios de exploración.

**PROGRAMA ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS SANIDADES,  
EJERCICIO 2019  
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA  
PROGRAMA EMERGENTE PARA LA ATENCIÓN DEL GUSANO SOLDADO  
EJECUCIÓN: ESTADO DE PUEBLA**

En este mes se detectó la presencia de gusano soldado en 19 de los 28 sitios de exploración lo que resulta un % del 67.85.

Municipio	Superficie sin presencia (Has)	Superficie con presencia (Has)	Total (Has)	Superficie acumulada (Has)	Resultado de exploración Número de sitios		Total de sitios
					Negativo	Positivo	
AHUEHUETITLA	60	15	75	75	3	1	4
ATZALA	0	33	33	33	0	2	2
CHIETLA	20	40	60	60	1	2	3
CHINANTLA	50	0	50	50	3	0	3
EPATLAN	0	120	120	120	0	6	6
TEPEOJUMA	0	130	130	130	0	7	7
TILAPA	12	20	32	32	1	1	2
XOCHILTEPEC	10	0	10	10	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>152</b>	<b>358</b>	<b>510</b>	<b>510</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>28</b>

Cuadro1. Superficie explorada. Fuente: Capa de datos 2019



Fig 2. Resultado de la exploración

En este mes se detectó la presencia de gusano soldado en el 67.85% de los sitios explorados, siendo Chinantla y Xochiltepec los municipios donde no se detectó presencia de GS.

**PROGRAMA ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS SANIDADES,  
EJERCICIO 2019  
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA  
PROGRAMA EMERGENTE PARA LA ATENCIÓN DEL GUSANO SOLDADO  
EJECUCIÓN: ESTADO DE PUEBLA**

**MUESTREO**

El método de muestreo que se realizó fue el de 5 de oros tomando 20 plantas por punto en el caso de maíz y sorgo y para caña de azúcar se tomó una cepa por punto, detectando el % de infestación de la plaga.

El muestreo se llevó a cabo en aquellos sitios donde se sabía se tenía fuerte presencia de la plaga y que fuera representativo de la zona de producción.

En este mes se realizó el muestreo de GS en 50 has distribuidas en 25 predios en 6 municipios, como resultado del muestreo se obtuvo un promedio del 53.84 % de infestación.

Municipio	Superficie muestreada (Has)	Superficie muestreada acumulada (Has)	Sitios muestreados	Promedio de Infestación_%	Productores beneficiados
AHUEHUETITLA	1	2	1	14.00	1
ATZALA	5	10	2	69.00	2
CHIETLA	10	20	5	61.60	5
CHINANTLA	4	8	4	25.50	4
EPATLAN	11	22	4	25.00	3
TEPEOJUMA	19	38	9	76.00	9
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>53.84</b>	<b>24</b>

Cuadro 2. Superficie muestreada. Fuente: Capa de datos 2019

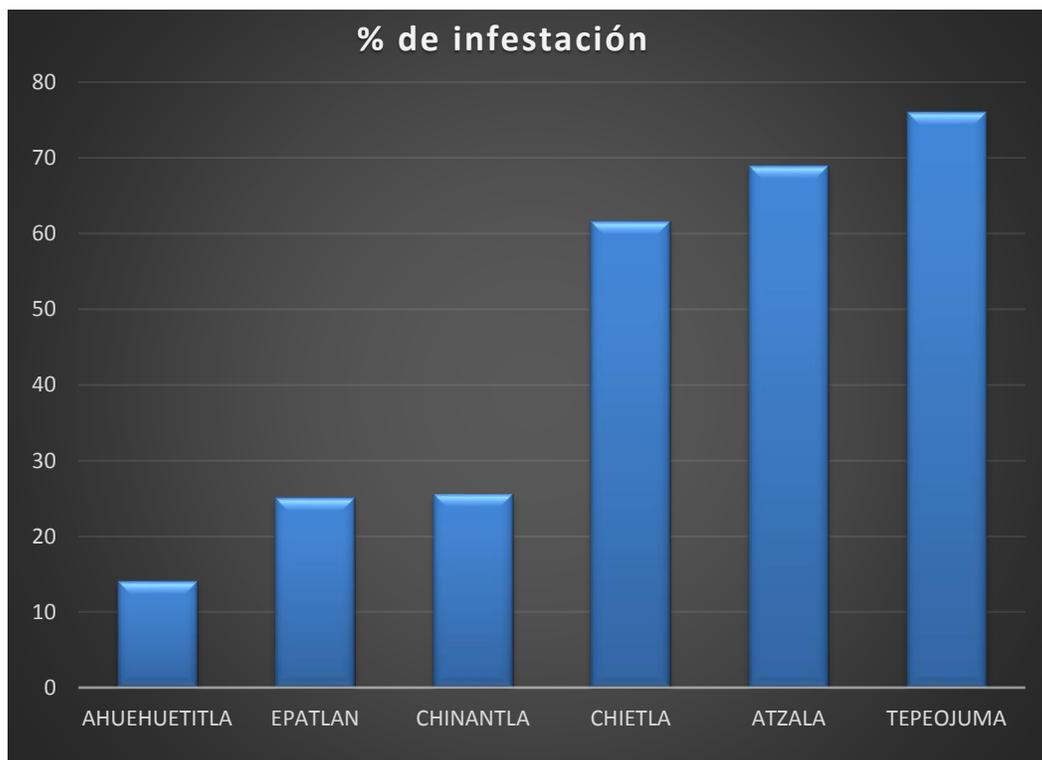


Fig 3. Resultado del muestreo

**PROGRAMA ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS SANIDADES,  
EJERCICIO 2019  
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA  
PROGRAMA EMERGENTE PARA LA ATENCIÓN DEL GUSANO SOLDADO  
EJECUCIÓN: ESTADO DE PUEBLA**

Como resultado del muestreo en este mes se obtuvo un promedio del 53.84 % de infestación, siendo Tepeojuma, Atzala y Chietla, los municipios con mayor presencia y Ahuehuetitla el municipio con menor % de infestación.

**CONTROL BIOLÓGICO**

En el mes de julio se ha realizado el control en 517 has, distribuidos en 145 sitios controlados, beneficiado a 134 productores, el agente de control liberado fue un (*Trichogramma pretosium*) el cual es un parasitoides que tiene efecto en el parasitismo de los huevos de lepidópteros.

MUNICIPIO	SUPERFICIE CONTROLADA	SUPERFICIE ACUMULADA	SITIOS CONTROLADOS	PRODUCTORES BENEFICIADOS
AHUEHUETITLA	52	52	12	12
CHIETLA	207	207	53	53
CHINANTLA	88	88	12	12
EPATLAN	50	50	20	9
TEPEOJUMA	120	120	48	48
<b>TOTAL</b>	<b>517</b>	<b>517</b>	<b>145</b>	<b>134</b>

Cuadro 4. Control biológico. Fuente: Capa de datos 2019

**ENTRENAMIENTO**

Con el objetivo de fortalecer las acciones de la campaña fue necesario realizar pláticas técnicas a productores, llevándose a cabo 10 eventos de capacitación beneficiando a un total de 203 productores.

Los temas que se involucraron al impartir las pláticas fue biología y daños que ocasiona GS como su manejo integrado, momento oportuno de los diferentes métodos de control y la importancia de la liberación de (*Trichogramma pretosium*) para romper el ciclo biológico del insecto.

Municipio	Beneficiados	Eventos
AHUEHUETITLA	20	2
ATZALA	17	1
CHIETLA	84	3
CHINANTLA	15	1
EPATLAN	10	1
IZUCAR DE MATAMOROS	12	1
TEPEOJUMA	45	1
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>10</b>

Cuadro 5. Entrenamiento a productores. Fuente: Capa de datos 2019

**PROGRAMA ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS SANIDADES,  
EJERCICIO 2019  
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA  
PROGRAMA EMERGENTE PARA LA ATENCIÓN DEL GUSANO SOLDADO  
EJECUCIÓN: ESTADO DE PUEBLA**

**ACTIVIDADES REALIZADAS**

Acción/Actividad	Unidad de medida	Avance Físico					
		Programado Anual	En el Mes		Acumulado al Mes		% de Avance Anual
			Programado	Realizado	Programado	Realizado	
<b>EXPLORACIÓN</b>							
SUPERFICIE EXPLORADA	HECTÁREAS	1,000.00	500.00	510.00	500.00	510.00	51.00
SUPERFICIE ACUMULADA	HECTÁREAS	1,000.00	500.00	510.00	500.00	510.00	51.00
SITIOS EXPLORADOS	NÚMERO	50	25	28	25	28	56.00
<b>MUESTREO</b>							
SUPERFICIE MUESTREADA	HECTÁREAS	100.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
SUPERFICIE ACUMULADA	HECTÁREAS	500.00	100.00	100.00	100.00	100.00	20.00
SITIOS MUESTREADOS	NÚMERO	50	25	25	25	25	50.00
<b>CONTROL ETOLÓGICO</b>							
SUPERFICIE CONTROLADA	HECTÁREAS	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SITIOS CONTROLADOS	NÚMERO	250	0	0	0	0	0.00
<b>CONTROL BIOLÓGICO</b>							
SUPERFICIE CONTROLADA	HECTÁREAS	740.00	540.00	517.00	540.00	517.00	69.86
SUPERFICIE ACUMULADA	HECTÁREAS	740.00	0.00	517.00	0.00	517.00	69.86
SITIOS CONTROLADOS	NÚMERO	185	135	145	135	145	78.38
<b>ENTRENAMIENTO</b>							
PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	14	9	10	9	10	71.43
<b>EVALUACIÓN</b>							
EVALUACIÓN	NÚMERO	1	0	0	0	0	0.00

Cuadro 6. Metas físicas acumuladas y al mes.

**EVIDENCIA FOTOGRÁFICA**



Fig 4. Muestreo en caña de azúcar



Fig 5. Entrenamiento a productores

**PROGRAMA ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA MEJORAR LAS SANIDADES,  
EJERCICIO 2019  
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA  
PROGRAMA EMERGENTE PARA LA ATENCIÓN DEL GUSANO SOLDADO  
EJECUCIÓN: ESTADO DE PUEBLA**



Fig 6. Liberación de (*Trichogramma petrosium*).



Fig 7. Daños en maíz por GS.

## CONCLUSIONES

Por los altos % de infestación de GS fue necesario realizar la aplicación de insecticidas de síntesis química como Cipermetrina al 20%, Clorpirifos etil al 40.18% y Novaluron al 10.29%, para el control de larvas de gusano soldado, se recomendó realizar el monitoreo de sus parcelas para ver si hay nuevos brotes de GS.

En los predios donde se realiza liberación de control biológico no hacer aplicaciones de insecticidas químicos.

## Población beneficiada

En este mes se benefició a 203 productores directamente con acciones de capacitación o entrenamiento, 24 productores con la acción de muestreo y con acción de control biológico se benefició a 134 productores.

**Responsable de elaboración:**  
Ing. Eduardo Espinosa Escalona  
Coordinador de Proyecto