

## **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: 2. AGOSTO**

#### **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 el mes anterior se realizó exploración en 510 hectáreas, en muestreo se realizaron 50 hectáreas, 517 has de control biológico y 10 pláticas a productores, beneficiando a 203 productores directamente con acciones de capacitación o entrenamiento, 15 productores con la acción de muestreo y con acción de control biológico se benefició a 134 productores.

#### **SITUACIÓN FITOSANITARIA ACTUAL**

El brote de GS en los municipios afectados se logró controlar con las acciones de control implementadas por el CESAVERP.

Los municipios son: Ahuehuetitla, Atzala, Chietla, Chinantla, Epatlan, Izúcar De Matamoros, San Diego La Mesa Tochimiltzingo, San Martin Totoltepec, Tepeojuma, Tilapa y Xochiltepec. En estos municipios se tuvieron afectaciones principalmente el cultivo de caña de azúcar posteriormente maíz y en una parte muy mínima el cultivo de sorgo.



**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 tiene una infestación del 0.76% lo cual disminuyó considerablemente con respecto al mes anterior el cual fue del 53.84%.

**Municipios atendidos para el GS**

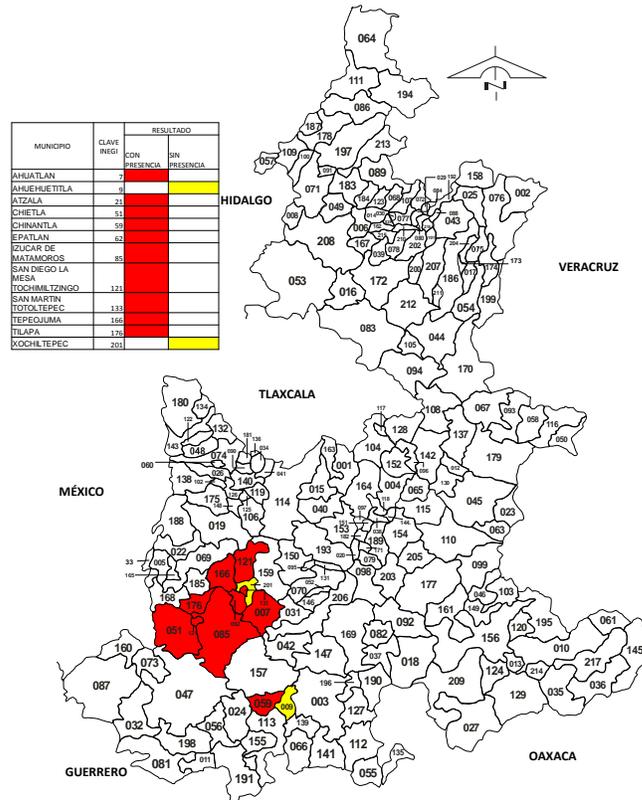


Fig. 1 Municipios atendidos

**RESULTADOS FÍSICOS LOGRADOS**

**EXPLORACIÓN**

Con el objetivo de detectar la presencia de la GS en el mes de agosto se realizó exploración en 490 hectáreas de caña de azúcar, maíz y sorgo, distribuidos en 9 municipios, como resultado de esta actividad se detectó presencia de gusano soldado en 19.38% de la superficie explorada.

**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**

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	20	20	40	40	1	1	2
ATZALA	0	15	15	15	0	1	1
CHIETLA	70	20	90	90	3	1	4
CHINANTLA	65	20	85	85	3	1	4
EPATLAN	95	0	95	95	4	0	4
IZUCAR DE MATAMOROS	70	0	70	70	3	0	3
TEPEOJUMA	50	0	50	50	2	0	2
TILAPA	0	20	20	20	0	1	1
XOCHILTEPEC	25	0	25	25	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>395</b>	<b>95</b>	<b>490</b>	<b>490</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>22</b>

Cuadro 1. Superficie explorada. Fuente: Capa de datos 2019



Fig 2. Resultado de la exploración

En este mes se detectó la presencia de gusano soldado en 5 de los 22 sitios de exploración lo que resulta un 22.72%, siendo Epatlan, Izúcar De Matamoros, Tepeojuma y Xochiltepec los municipios donde no se detectó presencia de GS.

## 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.

**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 realizó el muestreo de GS en 400 has distribuidas en 25 predios en 7 municipios, como resultado del muestreo se obtuvo un promedio del 0.76 % de infestación.

Municipio	Superficie muestreada (Has)	Superficie muestreada acumulada (Has)	Sitios muestreados	Promedio de Infestación_%	Productores beneficiados
AHUEHUETITLA	12	12	1	0.00	2
CHIETLA	80	80	4	0.11	9
CHINANTLA	88	88	9	0.15	6
EPATLAN	100	100	7	0.64	11
ATZALA	20	20	0	1.00	2
IZUCAR DE MATAMOROS	24	24	4	1.50	4
TEPEOJUMA	76	76	0	2.22	9
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>25</b>	<b>0.76</b>	<b>43</b>

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

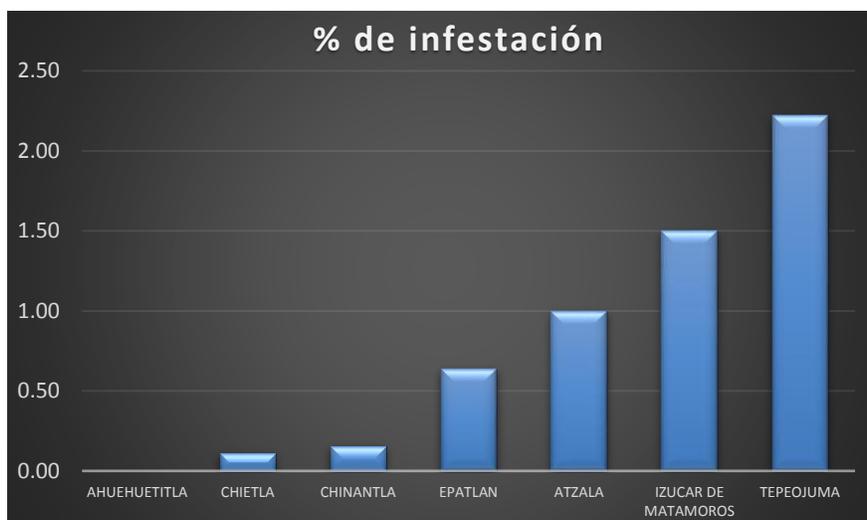


Fig 3. Resultado del muestreo

Como resultado del muestreo en este mes se obtuvo un promedio del 20.94 % de infestación, siendo Tepeojuma, Izúcar De Matamoros y Atzala, los municipios con mayor presencia y Ahuehuetitla el municipio sin % de infestación.

### CONTROL BIOLÓGICO

En el mes de agosto se ha realizado el control en 223 has, distribuidos en 82 sitios controlados, beneficiado a 75 productores, el agente de control liberado fue un (*Trichogramma prestosium*) el cual es un parasitoide que tiene efecto en el parasitismo de los huevos de lepidópteros.

La dosis liberada en este mes fue de 80 plg<sup>2</sup>/ha en algunos casos se liberó más ya que hubo productores que ya no asistieron a la entrega del material biológico.



**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**

MUNICIPIO	SUPERFICIE CONTROLADA	SUPERFICIE ACUMULADA	SITIOS CONTROLADOS	PRODUCTORES BENEFICIADOS
ATZALA	46	46	13	13
CHIETLA	35	35	13	13
EPATLAN	40	40	15	9
IZUCAR DE MATAMOROS	47	47	15	14
SAN MARTIN TOTOLTEPEC	1	1	1	1
TEPEOJUMA	50	50	24	24
XOCHILTEPEC	4	4	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>223</b>	<b>82</b>	<b>75</b>

Cuadro 3. Control biológico. Fuente: Capa de datos 2019

### CONTROL ETOLÓGICO

En el mes de agosto para reforzar el control de palomilla (adulto) mediante el uso de atrayente alimenticio con kairomonas y atrayente sexual, se colocaron 3 trampas por hectárea, realizando el control en 1,000 has para lo cual se han entregado 3,000 atrayentes, distribuidos en 258 sitios, beneficiando a 242 productores; para el caso del atrayente alimenticio se realizó el control en 166 hectáreas distribuidas en los mismos sitios donde se realizó la instalación de las trampas.

MUNICIPIO	SUPERFICIE CONTROLADA	SITIOS CONTROLADOS	TRAMPAS INSTALADAS	PRODUCTORES BENEFICIADOS
AHUATLAN	63	8	189	8
AHUEHUETITLA	52	12	156	12
ATZALA	50	13	150	13
CHIETLA	298	66	894	65
CHINANTLA	88	12	264	12
EPATLAN	90	35	270	18
IZUCAR DE MATAMOROS	43	13	129	12
SAN DIEGO LA MESA TOCHIMILTZINGO	15	3	45	6
SAN MARTIN TOTOLTEPEC	7	4	21	4
TEPEOJUMA	241	84	723	84
XOCHILTEPEC	53	8	159	8
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>	<b>258</b>	<b>3000</b>	<b>242</b>

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

**Nota:** Con respecto a los sitios controlados de los municipios de San Diego la Mesa Tochimiltzingo y San Martin Totoltepec pertenecen al municipio de Xochiltepec ya que Capa de Datos al momento de capturar las ubicaciones no caen en el municipio que no corresponde.

### ENTRENAMIENTO

Con el objetivo de fortalecer las acciones de la campaña fue necesario realizar pláticas técnicas a productores, llevándose a cabo 4 eventos de capacitación beneficiando a un total de 121 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.

**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**

Municipio	Beneficiados	Eventos
CHIETLA	92	3
ATZALA	29	1
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>4</b>

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

**CUMPLIMIENTO DE METAS**

Acción/Actividad	Unidad de medida	Avance Físico					
		Programado Anual	En el Mes		Acumulado al Mes		
			Programado	Realizado	Programado	Realizado	% de Avance Anual
<b>EXPLORACIÓN</b>							
SUPERFICIE EXPLORADA	HECTÁREAS	1,000.00	500.00	490.00	1,000.00	1,000.00	100.00
SUPERFICIE ACUMULADA	HECTÁREAS	1,000.00	500.00	490.00	1,000.00	1,000.00	100.00
SITIOS EXPLORADOS	NÚMERO	50	25	22	50	50	100.00
<b>MUESTREO</b>							
SUPERFICIE MUESTREADA	HECTÁREAS	100.00	50.00	50.00	100.00	100.00	100.00
SUPERFICIE ACUMULADA	HECTÁREAS	500.00	400.00	400.00	500.00	500.00	100.00
SITIOS MUESTREADOS	NÚMERO	50	25	25	50	50	100.00
<b>CONTROL ETOLÓGICO</b>							
SUPERFICIE CONTROLADA	HECTÁREAS	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	100.00
SITIOS CONTROLADOS	NÚMERO	250	250	258	250	258	103.20
<b>CONTROL BIOLÓGICO</b>							
SUPERFICIE CONTROLADA	HECTÁREAS	740.00	200.00	223.00	740.00	740.00	100.00
SUPERFICIE ACUMULADA	HECTÁREAS	740.00	740.00	223.00	740.00	740.00	100.00
SITIOS CONTROLADOS	NÚMERO	185	50	82	185	227	122.70
<b>ENTRENAMIENTO</b>							
PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	14	5	4	14	14	100.00
<b>EVALUACIÓN</b>							
EVALUACIÓN	NÚMERO	1	1	0	1	0	0.00

Cuadro 6. Metas físicas acumuladas y al mes.

**EVIDENCIA FOTOGRÁFICA**



Fig 4. Entrenamiento a productores.



Fig 5: Entrega de feromonas 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**

**CONCLUSIONES**

Ya no se tiene presencia del GS, solo se mantiene el daño en los cultivos de caña de azúcar, maíz y sorgo lo que se observa a la fecha es una disminución de la incidencia de la plaga debido a las acciones realizadas de control químico, biológico y etológico por parte de los productores y del CESAVERP.

**Población beneficiada**

En este mes se benefició a 121 productores directamente con acciones de capacitación o entrenamiento, 43 productores con la acción de muestreo, 75 productores con la acción de control biológico y 242 productores con la acción de control etológico.

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