



SADER
SECRETARÍA DE
AGRICULTURA Y
DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO



“PROGRAMA DE TRABAJO ESPECÍFICO DE LA CAMPAÑA CONTRA EL PULGÓN AMARILLO DEL SORGO A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2019, COMPONENTE DE CAMPAÑAS FITOZOOSANITARIAS, EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.”

Handwritten signature and date: 02/11

Handwritten signature

Handwritten signature

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.”

Handwritten signature
05105
Página 1 de 9

1. IMPORTANCIA DE LA PLAGA A ATENDER.

El pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari* es una plaga originaria de África. El sorgo es el cultivo preferido de esta plaga, pero puede reproducirse en el zacate Johnson y otras especies de zacates, así como en caña de azúcar, granos y cereales.

Los primeros reportes sobre la presencia de esta plaga en México fueron en el municipio de Méndez, Tamaulipas, en el mes de octubre del 2013. Se considera que el origen geográfico de la infestación en México es Texas y Louisiana; aparentemente provocada por movimientos de vientos y tormentas tropicales, así como por el traslado de maquinaria y equipo agrícola usado en zonas infestadas y por el vuelo de la plaga (presenta adultos alados). Actualmente, la plaga se encuentra presente en 27 Estados (Baja California, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán).

Los principales daños que ocasiona el pulgón amarillo del sorgo se deben a la succión de savia, así como a la transmisión de enfermedades virales tales como: virus de la hoja roja del mijo, virus de la hoja amarilla de la caña de azúcar, virus mosaico de la caña de azúcar y el desarrollo de fumagina que reduce la actividad fotosintética. Las pérdidas que puede ocasionar oscilan entre el 30 y 70% de la producción, incluso el 100 % en casos severos sin control oportuno.

Durante el 2018, la densidad poblacional promedio de la plaga en los 15 municipios atendidos en el estado de Chihuahua fue del 10%; beneficiando a 383 productores y una superficie total atendida de 2,558 hectáreas de sorgo.



0011



2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS AFECTADOS POR LAS PLAGAS A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO.

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)*	Unidades de Producción	No. de productores	Valor de la producción (\$)	Destino de la Producción
Sorgo forrajero en verde	Ahumada	160.00	32	12	1996.80	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Aldama	590.00	118	14	2860.28	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Allende	1,314.00	263	17	7202.97	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Aquiles Serdán	27.40	5	5	111.79	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Ascensión	45.00	9	6	460.8	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Bachíniva	250.00	50	15	1,785.00	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Balleza	57.00	11	4	396.30	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Carichí	20.00	4	2	86.40	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Casas Grandes	40.00	8	7	503.20	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Chihuahua	3,980.00	796	28	18,494.58	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Coronado	97.00	19	9	1,090.87	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Cuauhtémoc	500.00	100	15	3,151.00	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Delicias	15.50	3	2	248.00	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Dr. Belisario Domínguez	2,845.00	569	45	13,069.22	Nacional
Sorgo forrajero en verde	El Tule	176.00	35	14	906.87	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Gran Morelos	1,215.00	243	24	5,163.32	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Guadalupe	184.00	37	15	2,550.24	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Hidalgo del Parral	1,245.00	249	22	6,589.98	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Huejotitán	104.00	21	7	452.98	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Janos	243.00	49	6	1,671.81	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Jiménez	2.00	1	1	21.80	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Juárez	644.00	129	13	8,877.51	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Matamoros	2,105.00	421	31	11,082.82	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Meoquí	37.50	8	5	440.63	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Moris	20.00	4	2	67.64	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Namiquipa	1,400.00	280	17	7,727.33	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Nonoava	470.00	94	9	2,126.05	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Nuevo Casas Grandes	90.00	18	6	806.40	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Ojinaga	10.00	2	1	108.00	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Praxedis G. Guerrero	30.00	6	4	430.50	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Riva Palacio	650.00	130	20	2,788.50	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Rosales	116.70	23	9	1,535.77	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Rosario	135.00	27	12	656.64	Nacional
Sorgo forrajero en verde	San Francisco de Borja	1,780.00	356	27	7,881.84	Nacional
Sorgo forrajero en verde	San Francisco del Oro	132.00	26	12	577.13	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Santa Bárbara	502.50	101	17	2,409.05	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Santa Isabel	3,655.00	731	51	23,155.01	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Satevó	2,980.00	596	42	14,471.27	Nacional
Sorgo forrajero en verde	Valle de Zaragoza	1,580.00	316	24	6,764.80	Nacional
Sorgo grano	Ahumada	1,744.00	436	28	10,756.84	Nacional
Sorgo grano	Ascensión	400.00	100	8	7,182.00	Nacional
Sorgo grano	Buenaventura	610.00	153	22	11,763.85	Nacional
Sorgo grano	Buenaventura	250.00	63	9	4,077.50	Nacional
Sorgo grano	Casas Grandes	350.00	88	6	4,914.70	Nacional
Sorgo grano	Galeana	125.00	31	12	2,356.25	Nacional
Sorgo grano	Janos	250.00	63	9	4,146.25	Nacional
Sorgo grano	Nuevo Casas Grandes	150.00	38	9	2,394.75	Nacional
Subtotal		33,326.00	6,860	675.00	208,313.00	

*SIAP, 2019. Los datos correspondientes al número de unidades de producción, No. de productores y destino de la producción son proporcionados por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Chihuahua.

Actualmente, la superficie que se siembra de sorgo en el estado de Chihuahua, asciende a 33,326 hectáreas, las cuales de no ser atendidas de manera preventiva mediante las acciones de la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo, pueden tener pérdidas considerables, afectando alrededor de 675 productores. Derivado a lo anterior, se priorizarán 8,250 hectáreas, en función de la disponibilidad del recurso, en las cuales se ha reportado la presencia de la plaga, con la finalidad de evitar probables brotes que afecten al cultivo.

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."

05105

Página 3 de 9

3. OBJETIVO - META.

Coadyuvar a reducir el nivel de infestación del pulgón amarillo del sorgo en 8,250 hectáreas de cultivo establecido en los municipios de: Ahumada, Ascensión, Buenaventura, Casas Grandes, Delicias, Galeana, Guadalupe, Janos, Juarez, La Cruz, Meoqui, Nuevo Casas Grandes, Práxedes G. Guerrero, Rosales, Saucillo, Chihuahua.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

4.1. Muestreo. Se realizará de manera semanal y permanente desde antes de la siembra y hasta la cosecha, posteriormente, se corroborará la eliminación de residuos de cosecha o bien, se continuará con la atención de socas. Esta actividad se debe llevar a cabo como mínimo en el 10% del número de predios atendidos en la Entidad, conforme al padrón de productores correspondiente al año 2018. Los predios seleccionados no deben tener más de 10 hectáreas y deben seleccionarse al azar. Cada uno de ellos funcionará como una "parcela centinela", con el fin de medir el porcentaje de infestación que se tiene en el Estado y, se realizará basándose en la metodología establecida en el manual operativo de la campaña. En los predios con detección de la plaga, se realizará la notificación al productor para que implemente las acciones de control que el personal técnico considere pertinente.

4.2. Exploración. Se llevará a cabo de manera semanal y permanente desde antes de la siembra y hasta después de la cosecha, directamente en predios con cultivo establecido y adicional a las parcelas sujetas a muestreo (una vez definidos los predios a muestrear, se debe seleccionar los que estarán sujetos a ser explorados, de acuerdo al padrón de productores correspondientes al año 2018), con el propósito de emitir alertas y asesorar al productor.

La exploración se llevará a cabo en el resto de la superficie establecida en la Entidad y con el fin de monitorear la presencia de la plaga, detección de signos, búsqueda de mielecilla y fumagina para que de manera preventiva se tomen las medidas necesarias al momento que inicie la colonización de la plaga. Antes de la siembra, se debe realizar sobre plantas voluntarias, socas, residuos de cosecha o zacates hospedantes de la plaga, dentro del predio y/o en los márgenes del predio, calles o canales, para que una vez iniciada la emergencia de la plántula se dé el seguimiento sobre el cultivo.

4.3. Control biológico. La acción de control biológico se hará mediante liberaciones de crisopa (*Chrysoperla* sp.) o Coccinélidos (catarinitas) de manera preventiva una semana antes de la siembra, cuando derivado de la exploración se determine la presencia de la plaga en hospederos alternos o *áreas marginales*¹, independientemente del nivel poblacional, ya que esta actividad se realizará con el fin

¹ * *Áreas marginales: Márgenes o perímetro de predios, calles, canales, zanjas, etc.*

de promover el establecimiento y el incremento por reproducción natural. Las crisopas deberán liberarse en estado biológico de huevo únicamente y a dosis de 10,000 huevecillos por hectárea (como mínimo fraccionar en 2 liberaciones, pudiendo ser hasta 4 de manera semanal, dependiendo del nivel de infestación). A los 25 días posteriores a la emergencia de la planta de sorgo, se deberá realizar otra liberación de insectos benéficos, con el objetivo de reforzar el efecto que ejerce la fauna nativa contra el pulgón amarillo del sorgo *Melanaphis sacchari*. Los huevos de crisopa deberán aplicarse cuando presenten una coloración gris homogénea y debe ser durante la mañana o tarde para evitar las altas temperaturas, y por lo tanto, la deshidratación de los mismos. Es importante considerar que los organismos de control biológico no pueden almacenarse por períodos prolongados, por lo que las liberaciones deben programarse previamente.

Si por el resultado del monitoreo, se tiene la necesidad de hacer una aplicación con alguno de los ingredientes activos recomendados, se deben dejar pasar como mínimo tres días para continuar con las liberaciones semanales de crisopa, debido a que es muy difícil lograr el control total del pulgón en las hojas inferiores.

4.4. Control químico. Es necesario que con base en el muestreo y la exploración se determine el uso de agroquímicos, que por su efecto y modo de acción afectan directamente a la plaga sin dañar a la fauna natural y a los insectos benéficos liberados. Las dosis y metodología de aplicaciones se harán con base a lo establecido en el Manual Operativo de medidas fitosanitarias contra el pulgón amarillo del sorgo. En caso de que sea necesario realizar la aplicación de producto químico en predios con poblaciones altas de pulgón amarillo del sorgo, se le hará la recomendación al productor para que las realice con recurso propio.

4.5. Entrenamiento. Esta acción se considera como actividad primordial del programa. La capacitación estará dirigida a todos los productores de sorgo y público relacionado con el tema, y estará a cargo del personal técnico del proyecto fitosanitario. Se presentarán temas técnico-operativos del programa, biología general (aspectos fenotípicos) y hábitos de la plaga, identificación de la plaga, acciones de control, entre otros aspectos. Es necesario que para fines de sustento y control, el personal técnico que realice las capacitaciones levante la lista de asistencia de los productores que reciban dicho beneficio (debe incluir firma o huella dactilar de los asistentes), conforme al formato emitido mediante Circular No. 077 de fecha 7 de agosto de 2018.

4.6. Supervisión. Será el Coordinador de Proyecto o Responsable del Proyecto quien realice las supervisiones en campo de las actividades desarrolladas por los técnicos. Lo anterior, con el propósito de detectar áreas de oportunidad durante el desarrollo de las labores propias del proyecto, así como constatar la correcta aplicación de los recursos asignados, que permita un mejor funcionamiento en la operatividad.

5. CALENDARIZACIÓN DE METAS.
5.1. Calendarización de acciones por plaga.

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta Anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Exploración	Superficie Explorada	Hectáreas	8,250	0	0	0	0	1,250	3,500	3,500	0	0	0	0	0
	Superficie Explorada Acumulada	Hectáreas	72,500	0	0	0	0	2,500	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	0	0
	Sitios Explorados	Predios	670	0	0	0	0	110	280	280	0	0	0	0	0
Muestreo	Superficie Muestreada	Hectáreas	2,560	0	0	0	0	1,000	1,000	560	0	0	0	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	14,960	0	0	0	0	2,000	4,000	2,240	2,240	2,240	2,240	0	0
	Predios Muestreados	Predios	320	0	0	0	0	125	125	70	0	0	0	0	0
Control Biológico	Superficie Controlada	Hectáreas	300	0	0	0	0	0	150	150	0	0	0	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	300	0	0	0	0	0	150	150	0	0	0	0	0
	Predios Controlados	Predios	50	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0
Control Químico	Superficie Controlada	Hectáreas	773	0	0	0	0	0	150	373	250	0	0	0	0
	Superficie Acumulada	Hectáreas	773	0	0	0	0	0	150	373	250	0	0	0	0
	Predios Controlados	Predios	128	0	0	0	0	0	25	62	41	0	0	0	0
Entrenamiento	Pláticas a Productores	Evento	6	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0
Supervisión	Supervisión a Técnicos	Número	6	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
	Informes Revisados	Número	12	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0
Evaluación	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

5.2. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Monto anual (\$)	Programación mensual (\$)												
		En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Muestreo	764,510.00	0.00	0.00	0.00	0.00	142,000.00	113,580.00	110,005.00	109,580.00	122,520.00	130,440.00	0.00	0.00	36,385.00
Control Biológico	14,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Supervisión	21,490.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,490.00	0.00	0.00	0.00
Total (\$)	800,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	145,600.00	124,180.00	120,605.00	113,180.00	126,120.00	133,930.00	0.00	0.00	36,385.00

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS.

6.1. Recursos humanos.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Coordinador de proyecto	1	2	20,440.00	40,880.00	40,880.00	0.00
Auxiliar de campo	6	6	11,500.00	414,000.00	414,000.00	0.00
Gratificación Anual (Auxiliar de Campo)	6	1	5,745.00	34,470.00	34,470.00	0.00
Auxiliar Administrativo	2	1	11,500.00	23,000.00	23,000.00	0.00
Gratificación Anual (Auxiliar Administrativo)	1	1	1,915.00	1,915.00	1,915.00	0.00
Total (\$)			Total (\$)	514,265.00	514,265.00	0.00

Nota: El pago del sueldo del Coordinador de Proyecto se prorratea con el manejo fitosanitario del nogal. El sueldo y gratificación anual para el puesto de Auxiliar Administrativo, será para dos personas lo cual se prorratea en los siguientes Proyectos Fitosanitarios: campaña contra plagas reglamentadas del algodón, Vigilancia Epidemiológica e Inocuidad.

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Chrysopa	cm ³	350	40.00	14,000.00	14,000.00	0.00
Combustible	Litros	10,015	22.00	220,330.00	220,330.00	0.00
Total (\$)			Total (\$)	234,330.00	234,330.00	0.00

*Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.*

6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estatal (\$)
Seguro	Pago	1	13,000.00	13,000.00	13,000.00	0.00
Servicio de impresión	Servicio	1	5.00	5.00	5.00	0.00
Mantenimiento vehicular (mayor)	Servicio	6	2,500.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Telefonía móvil/ transmisión de datos	Servicio	24	350.00	8,400.00	8,400.00	0.00
Viáticos con pernocta	Día	12	1,250.00	15,000.00	15,000.00	0.00
Total (\$)				51,405.00	51,405.00	0.00

Nota: Se programa viáticos con pernocta debido a las largas distancias que se encuentran entre los municipios a atender en el Estado.

7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	514,265.00	0.00	0.00
Recursos materiales	234,330.00	0.00	0.00
Servicios	51,405.00	0.00	0.00
Total (\$)	800,000.00	0.00	0.00

8. INDICADORES.

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida
Reducción del nivel de infestación	$\frac{\text{Infestación inicial} - \text{infestación final}}{\text{infestación inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	%

05105

Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

**Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.*

9. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo Específico de la campaña contra el pulgón amarillo del sorgo que incide en el estado de Chihuahua, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Chihuahua, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo Rural del Gobierno del Estado y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

El Director General de Sanidad Vegetal



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Por la Representación de la SADER en Chihuahua

El Encargado del Despacho



Ing. Rogelio Olvera García

Por el Gobierno del Estado de Chihuahua

El Secretario de Desarrollo Rural



Ing. René Almeida Grajeda

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Chihuahua

El Presidente



Ing. Ricardo Acosta Pérez

El Secretario



Ing. Cesar Octavio Flores
Licon

El Tesorero



C. Oscar Antonio Juárez
Jácquez

*"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa."*

Handwritten signature or mark at the bottom right.

Handwritten text at the bottom center, possibly a date or reference.