

SANIDAD VEGETAL

SEGUNDO INFORME TRIMESTRAL PROGRAMA OPERATIVO MOSCAFRUT

2018

SENASICA nos protege a todos

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018

Programa Operativo MOSCAFRUT

OBJETIVO GENERAL

Producir pupas de moscas estériles y parasitadas (*Anastrepha ludens* cepas bisexual y Tapachula-7, *Anastrepha obliqua* y parasitoides de *Diachasmimorpha longicaudata*) con calidad aceptable conforme a estándares internacionales y desarrollar acciones de investigación, transferencia de tecnología y capacitación, para la mejora de sus procesos a fin de coadyuvar en el control de moscas de la fruta, en apego a los compromisos sectoriales de la “SAGARPA”, operados a través del “SENASICA”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Producción de moscas y parasitoides

Las metas de producción propuestas se establecen conforme a las necesidades expuestas por la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta

Estándares de calidad

El insecto producido en la Planta Moscafrut, deberá cumplir con los estándares de calidad predeterminados para cada especie y cada una de las etapas del proceso de producción. El porcentaje de moscas emergidas y moscas voladoras post irradiación son fundamentales para conocer la calidad del producto final. Se verificará mediante las pruebas anuales en condiciones seminaturales la competitividad y compatibilidad del insecto producido versus el insecto silvestre.

Mecanismos de evaluación

Los parámetros evaluados abarcan desde el pie de cría hasta que el producto es enviado a los diferentes Estados para su liberación, evaluándose antes y después del proceso de esterilización

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018 **Programa Operativo MOSCAFRUT**

ANTECEDENTES

En junio de 1991, se elaboró el documento rector “Campaña Nacional Contra Moscas de la Fruta”, mediante el uso del control integrado de plagas para el saneamiento y mejoramiento de la producción frutícola de México (escenario:12 años); en dicho documento se presenta la justificación económica para el control de cuatro especies del género *Anastrepha* (*A. Ludens*, *A. obliqua*, *A. striata* y *A. serpentina*) a nivel nacional, así como el plan técnico que incluye como columna vertebral para el control de la plaga el uso de la Técnica de Insecto Estéril y el Control Biológico Aumentativo.

El Programa Operativo Moscafrut que inició con la construcción de la planta en 1993, con una capacidad de producción original de 300 millones de moscas estériles y 50 millones de parasitoides, ha dado soporte a un ambicioso proyecto fitosanitario, liderado por la SAGARPA, para establecer zonas libres y de baja prevalencia de moscas de moscas en el territorio nacional. En este documento se presentan los avances y cumplimiento de metas establecidas para el segundo trimestre del 2018.

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
PRODUCCIÓN DE MATERIAL BIOLÓGICO.	5
CONTROL DE CALIDAD	7
MATERIAL BIOLÓGICO ENVIADO A CENTROS DE EMPAQUE PARA LIBERACIÓN.	8
SOPORTE TECNOLÓGICO	11
LOGROS Y BENEFICIOS	12
ACCIONES COMPLEMENTARIAS	12
CONCLUSIONES	13
PLAN DE ACCIÓN CONTRA <i>Bactrocera scutellata</i> (Hendel) EN MANZANILLO, COLIMA	14

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

INTRODUCCIÓN

Este informe contiene los resultados del cumplimiento de las metas de producción establecidas en el Programa Operativo Moscafrut, con el fin de contrastar los objetivos propuestos con los resultados logrados y a la vez rediseñar las estrategias de producción en aquellos casos donde las metas no fueran alcanzadas. Durante este periodo que se informa, los índices de producciones logradas, demostraron un incremento en la eficiencia en el proceso de cría en todas las especies, por lo que en este caso los resultados fueron importantes para hacer ajustes en nuestros procesos para lograr cumplir con nuevos requerimientos sin afectar el presupuesto establecido.

PRODUCCIÓN DE MATERIAL BIOLÓGICO.

En el segundo trimestre, que corresponde del 1 de abril al 30 de junio del 2018, en la Planta Moscafrut Dr. Dieter Enkerlin Shallenmüller, se produjeron en total 2484 millones de pupas de *Anastrepha* spp que comprende la pupa para liberación y la pupa destinada a colonia, además de 379 millones de pupas parasitadas por *Diachasmimorpha longicaudata* (cuadro 1).

Cuadro 1. Porcentaje de cumplimiento de metas de producción

Metas y Producción Real Total de pupa de colonia y liberación, segundo trimestre 2018								
Genero / Especie		Abril	Mayo	Junio	Segundo Trimestre	% Avance	Acumulado	% Avance
<i>A. ludens</i> Cepa Bisexual	Meta	256	274	255	785	> 100%	1498	> 100%
	Producido	289	300	276	865		1709	
<i>A. ludens</i> Cepa Tapachula 7	Meta	236	251	233	721	> 100%	1370	> 100%
	Producido	301	274	241	816		1603	
<i>A. obliqua</i>	Meta	259	277	259	798	> 100%	1527	> 100%
	Producido	289	277	238	803		1569	
Total A. spp	Meta	751	802	747	2300	> 100%	4395	> 100%
	Producido	879	851	755	2484		4881	
<i>D. longicaudata</i>	Meta	*114	*123	*123	*360	> 100%	664	> 100%
	Producido	126	130	123	379		709	

Nota: Cifras redondeadas a millones

* Para el caso de la Cría de *D. longicaudata*, cuya meta original era de 295 millones, se ajustó a 360 millones de acuerdo a los oficios B00.01.03.05378/2017 y B00.01.03.07644/2017, por necesidades del Programa Moscamed

Anastrepha spp

A partir de mayo se inició con el método de pupación al desnudo en el material destinado a liberación de *A. ludens* cepa bisexual por lo que dejó ocuparse la vermiculita como sustrato de pupación. También las actividades de tamizado, tinción y empaque de esta cepa se realizan

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018 Programa Operativo MOSCAFRUT

ahora en módulo II, utilizando el nuevo tamizador y se realizaron las adecuaciones pertinentes al dosificador de pupas para su uso con esta cepa. En lo que se refiere a dietas a partir de fecha de siembra 4 de junio del 2018, el alimento larvario de las colonias y liberación tanto para la cepa bisexual como la Tapachula 7 es preparado con el mismo tipo de texturizante (harina de olote M-60). Para *A. obliqua* se concluyó con la evaluación de tres texturizantes (fibra de zanahoria, polvo de olote Celumix y polvo de olote M60) con el fin de contar con una alternativa en la dieta larvaria para el pie de cría; obteniendo la mejor de las líneas como lo es la de fibra de zanahoria. Debido a una mayor eficiencia en el manejo de las area de producción las metas de este trimestre reflejaron un incremento arriba del 100 % con relacion a las metas establecidas, estos excedentes se destinaron para la liberación en la región en común acuerdo con el CESAVECHIS.

Se concluyó la remodelación del módulo I (pintura en techos, paredes y piso hipóxico) del proyecto iniciado en septiembre 2017.

A partir de la fecha de siembra del 25 de junio del 2018 se dió inicio a la preparación de la dieta larvaria con la siguiente formulación: Nipagin 0.18%, Benzoato de sodio 0.33%, Ácido cítrico 0.43%, Harina de maíz 8.66%, Levadura 6.33%, Azúcar 9% y harina de olote 18%. Se continúa utilizando la densidad de siembra de 1.55 ml/5.5 kg de dieta por charola (4.68 huevos/g de dieta).

Diachasmimorpha longicaudata

Durante este segundo trimestre se continúa con el aumento de producción derivado de la necesidad de reforzar los planes de emergencia de entradas de la plaga mosca del Mediterráneo según oficios SPOM/2018/012 y oficio B00.01.03.0020/2018, estos requerimientos fueron originados en virtud de que a raíz de los problemas sociales en algunas áreas del estado de Chiapas, la liberación de insectos estériles y la liberación de parasitoides fueron las únicas estrategias de control que pudieron realizarse, por lo tanto, se incrementó la cantidad de alimento larvario a partir del día 06 de febrero para destinarlo a la cría de *D. longicaudata*, el cual pasó de 6,636 a 7,740 toneladas semanales para dar cumplimiento al requerimiento adicional semanal de 5 millones de pupas *D. longicaudata*, destinada al programa Moscamed.

La formulación utilizada para la preparación de la dieta para liberación en este trimestre fue con 80 % M-60 y 20 % Salvadillo y 100% de Mafornu para el mantenimiento de las colonias. Obteniéndose larvas hospederas a la cría de los parasitoides dentro de los parámetros de calidad.

Se aumentó un minuto el tiempo de exposición al proceso de irradiación de larvas de 35 a 36 minutos a partir del 05 de mayo por decaimiento de la fuente de Cobalto 60.

En general, en este trimestre las pupas producidas se encuentran dentro de los parámetros de calidad establecidos.

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

CONTROL DE CALIDAD

Los análisis fisicoquímicos de las mezclas se encontraron dentro del rango. En *A. ludens* bisexual continúan las combinaciones de texturizantes en la formulación del alimento larvario, a partir del 04 de junio dada la transición a la administración del SENASICA ya no existe selección del texturizante ni levadura en las mezclas destinadas a las colonias.

En la cría de *A. ludens* Tapachula 7, en las semanas 18, 20 - 22 y 24 - 25 se detectó contaminación en los huevos en la lectura de eclosión al momento de la siembra; las mezclas elaboradas con celumix se sembraron a densidad de siembra de 8.73 huevos/gr con el objetivo de compensar la disminución de transformación huevo-larva que se presenta con dicha formulación; el equipo Sortex presentó el 98.2% de eficacia de separación por color y el porcentaje de macho enviado fue de 98.7%.

En *A. obliqua*, el alimento larvario fue preparado sin combinaciones de harina de olote; a partir de la semana 22 dada la transición a la administración del SENASICA se suspendieron los bioensayos para seleccionar levadura y harina de olote para colonia y se inicia el uso de Celumix-20; la densidad de siembra para liberación se ajustó de 1.66 a 1.55 ml/ch, observándose mejoría en el peso de larva y porcentaje de pupación.

La calidad del material biológico producido en los diferentes módulos de la planta Moscafrut durante el segundo trimestre, ha cumplido con los valores de referencia establecidos para cada una de las crías (Cuadro 2 y 3).

Cuadro 2. Calidad de *Anastrepha* spp obtenida de abril a junio de 2018

Post- Irradiación		Emergencia	Moscas Voladoras
		(%)	(%)
<i>A. ludens</i> (BS)	Promedio	94.6	93.2
	Valor de referencia	94.6 ± 2.0	92.7 ± 2.3
<i>A. ludens</i> (T7)	Promedio	94.7	91.6
	Valor de referencia	88.5 ± 7.4	85.9 ± 8.4
<i>A. obliqua</i>	Promedio	95.7	94.7
	Valor de referencia	93.5 ± 2.8	90.7 ± 3.3

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

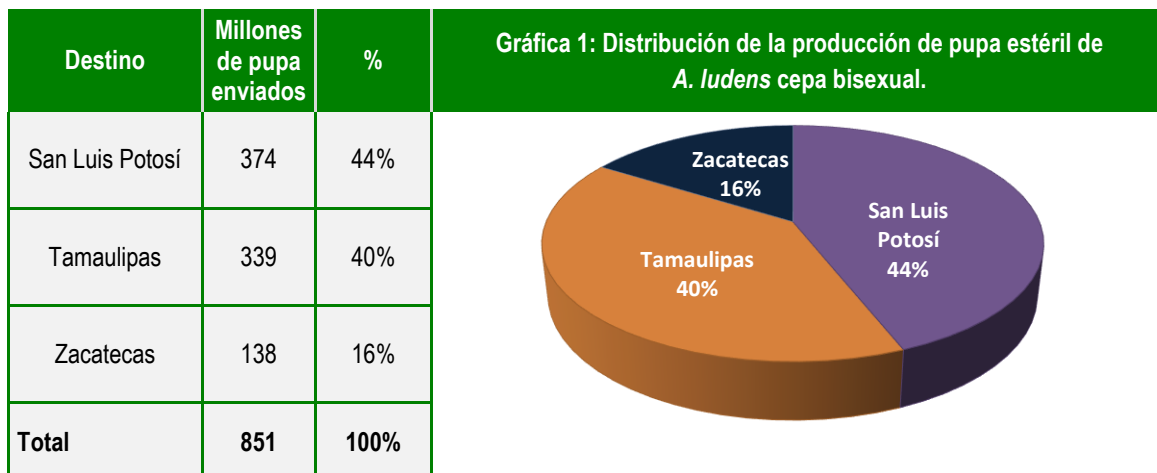
Cuadro 3. Calidad de *D. longicaudata* obtenida de abril a junio de 2018

Calidad de <i>D. longicaudata</i>		Emergencia
		(%)
Colonia 2ª Exposición	Promedio	76.1
	Valor de referencia	72.4 ± 6.2
Liberación 1ª Exposición	Promedio	74.1
	Valor de referencia	60.4 ± 7.2
Liberación 2ª Exposición	Promedio	75.5
	Valor de referencia	62.7 ± 6.5
Liberación 3ª Exposición	Promedio	76
	Valor de referencia	66.3 ± 6.6

MATERIAL BIOLÓGICO ENVIADO A CENTROS DE EMPAQUE PARA LIBERACIÓN.

De acuerdo a necesidades técnico - operativas de los Comités Estales de Sanidad Vegetal, la producción trimestral del material biológico se distribuyó para cada una de las especies de la siguiente manera:

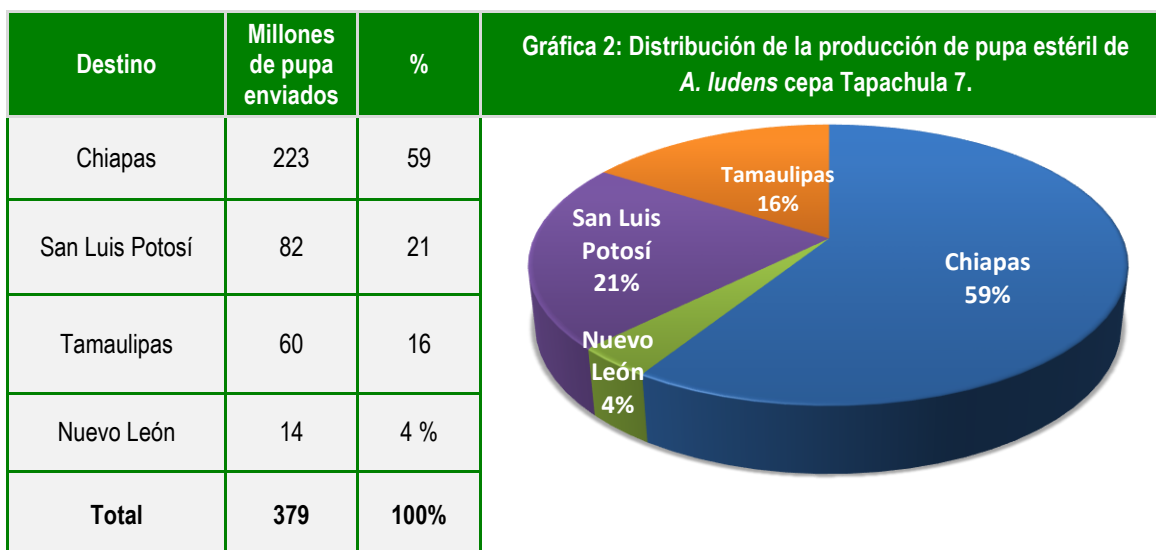
La producción total fue de 865 millones de pupas; de los cuales corresponden a liberación 851 millones distribuidos de la siguiente manera: San Luis Potosí 374 millones (44%), Tamaulipas 339 millones (40%) y Zacatecas 138 millones (16%) (Gráfica 1).



Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

***Anastrepha ludens* Cepa Tapachula 7 (Liberación)**

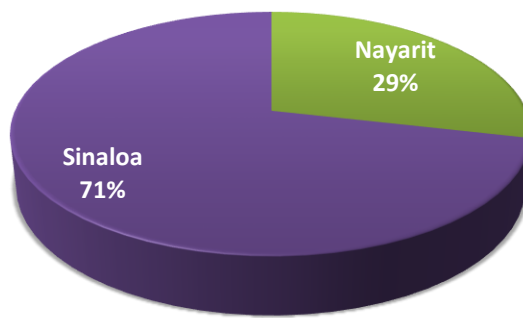
La producción total fue de 816 millones de pupas; de los cuales corresponden a liberación 379 millones; distribuidos de la siguiente manera: Chiapas 223 millones (59%), San Luis Potosí 82 millones (21%) Tamaulipas 60 millones (16%) y Nuevo León 14 millones (4%) (Gráfica 2). Para mantenimiento del pie de cría 31 millones (3.8%), envíos especiales alrededor de 3 millones de pupas (0.4%); y de pupa negra (♀) se obtuvieron 403 millones (49.4%) la cual se destina a Instituciones de investigación para estudios de procesamiento para elaborar alimento de aves y peces.



Anastrepha obliqua

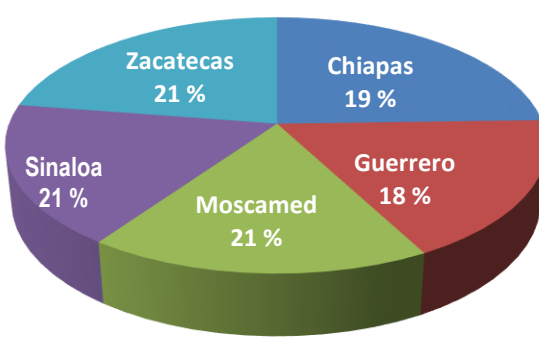
La meta de producción de pupas del 1 de abril al 30 de junio fue de 795 millones de pupas de *A. obliqua* y se produjeron en total 803 millones, por arriba del 100 % de la meta establecida. Se destinaron para liberación 781 millones distribuidos de la siguiente manera: Sinaloa 556 millones (71%) y Nayarit 225 millones (29%) (Gráfica 3).

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

Destino	Millones de pupa Enviados	%	Gráfica 3. Distribución de la producción de pupa de <i>A. obliqua</i> .
Sinaloa	556	71	
Nayarit	225	29	
Total	781	100	

Diachasmimorpha longicaudata

La producción total de pupa parasitada fue de 378 millones; se destinaron para liberación 347 millones, distribuidos de la siguiente manera: Zacatecas 74 millones (21%), Moscamed 73 millones (21%), Sinaloa 71 millones (21%), Chiapas 65 millones (19%) y Guerrero 64 millones (18%) (Gráfica 4).

Destino	Millones de pupa Enviados	%	Gráfica 4. Distribución de la producción de <i>D. longicaudata</i>
Zacatecas	74	21	
Moscamed	73	21	
Sinaloa	71	21	
Chiapas	65	19	
Guerrero	64	18	
Total:	347	100	

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

SOPORTE TECNOLÓGICO

Programa Moscafrut SAGARPA-SENASICA Subdirección de Desarrollo de Métodos Resumen de Avances				
Proyectos por áreas operativas	No. de proyectos/manuscritos programados en el periodo	No. de proyectos/manuscritos realizados en el periodo	Cumplimiento promedio en el periodo (%)	Cumplimiento promedio anual (%)
Cría masiva de moscas	12	12	90.2	83.5
Operaciones de campo	7	7	100	90
Tratamientos cuarentenarios	1	1	67	67
Total/promedio	20	20	85.7	80.2
Proyectos de transferencia	1	1	100	100
Manuscritos sometidos	2	2	100	100
Evaluaciones especiales	3	3	95	72.5
Total/promedio general	26	26	92	85

Programa Moscafrut SAGARPA-SENASICA Subdirección de Sexado Genético Resumen de Avances				
Proyectos por áreas operativas	No. de proyectos/manuscritos programados en el periodo	No. de proyectos/manuscritos realizados en el periodo	Cumplimiento promedio en el periodo (%)	Cumplimiento promedio anual (%)
GENÉTICA CLÁSICA				
Banco de mutantes	4	4	100	61
Mutagénesis y desarrollo de cepas sexadas	3	3	100	37
Citogénética	1	1	90	70
BIOLOGIA MOLECULAR				
Herramientas moleculares y diversidad genética	4	4	93	58
Transgénesis y edición genética	1	1	40	15
COLONIA MADRE				
Ambientación	2	2	95	15
Mejoramiento genético y selección	2	2	95	78
Total/promedio	17	17	87.57	47.7

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018 **Programa Operativo MOSCAFRUT**

LOGROS Y BENEFICIOS

Se lograron cumplir las metas establecidas, además de que en virtud de las eficiencias de producción en *Anastrepha ludens* y parasitoides se pudo cumplir con una nueva meta de producción de 5 millones para el Programa Operativo Moscamed, para atención del plan de emergencia de erradicación de la Mosca del Mediterráneo en Chiapas.

Este incremento en la producción de parasitoides impacto en el mejor desarrollo de las estrategias de control de la plaga.

ACCIONES COMPLEMENTARIAS

Ingeniería Ambiental

En materia de agua se mantiene el cumplimiento de las condiciones generales establecidas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en los Títulos de Concesión para aprovechamiento de aguas nacionales del subsuelo y para descarga de aguas residuales. Así también, se da cumplimiento con los límites máximos permisibles que establece la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 en las descargas de aguas residuales tratadas en la Unidad de Tratamiento de Aguas Residuales (UTAR).

Se realizó ante la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) la gestión para el refrendo anual de la Licencia de Funcionamiento de Fuentes fijas de emisiones a la atmósfera dando cumplimiento en materia de aire, residuos y ruido.

Ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) se realizó la gestión y entrega de la Cedula de Operación Anual dando cumplimiento en materia de agua y residuos peligrosos.

Se recibió en este trimestre el primer reconocimiento por el cumplimiento en la normatividad en seguridad y salud en el trabajo de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social correspondiente al Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (PASST).

Mantenimiento

Durante este trimestre se obtuvieron los siguientes logros: Se ejecutó el 100% de los trabajos preventivos, correctivos y trabajos generales. Se realizaron al 100% las supervisiones de los proyectos “Máquina tamizadora de pupas para área de *A. ludens*”. Se realiza el desarrollo de “Proyecto de sistema semiautomático de dos dosificadoras de dieta y huevecillo del área de siembra de *A. ludens*”, con un avance del 31%. En cuanto a consumo de energéticos, por energía eléctrica se consumieron: 1,009,197.00 kw/hr; 13,819.00 litros de Diésel; 2,965.00 litros en Gas licuado de petróleo y 8,070.00 m³ en Agua.

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

Irradiación

Se cumplieron satisfactoriamente los objetivos normativos que se establecen en la licencia de operación del equipo irradiador y el Reglamento General de Seguridad Radiológica. Se da cumplimiento a la dosis de radiación requeridas para la esterilización de pupas en los procesos de producción de *A. ludens*, *A. obliqua* y para el tratamiento de larvas de *A. ludens* requerido en el proceso de *D. longicaudata*. De acuerdo al programa establecido se realizaron las pruebas de funcionamiento de los dispositivos de protección radiológica instalados en el equipo, asegurando con ello que el equipo opere bajo las condiciones de seguridad establecidas en la licencia de uso y posesión de material radiactivo. De la misma manera se recibió personal de Golden Security Service responsable del mantenimiento del sistema de seguridad física instalado.

Recursos Humanos

En seguimiento al programa de capacitación para este ejercicio hasta el momento se registraron **3,228** horas hombre, de acuerdo a las siguientes temáticas.

Cuadro 4. Capacitaciones.

TEMATICA DEL CURSO	HORAS REGISTRADAS
INVESTIGACION	1315
SGC	785
PRODUCCION	569
SEGURIDAD INDUSTRIAL	485
BRIGADAS	50
REC. HUMANOS	24

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este trimestre, son útiles para eficientar aún más nuestros procesos y reducir considerablemente los costos de producción, con el fin de aprovechar esos ahorros en mejoras de nuestro laboratorio de producción en los aspectos en los cuales no ha tenido una inversión considerable.

Por otro lado se detectaron áreas de oportunidad en la planta producción, como es la necesidad de un sistema de rastreabilidad de nuestros procesos, los cuales serían importantes para eficientar la toma de decisiones y también se detectó la oportunidad de contar con una dieta genérica que pudiera ser utilizada para todas las especies de cría masiva.

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018 Programa Operativo MOSCAFRUT

Finalmente se inició con el proceso de adaptación a nivel masivo, una nueva cepa de producción denominada Tapachula-7 Slow cuya principal característica es que permite separar hembras y machos desde el estado de larva, pudiendo aprovechar las larvas de hembras para la cría masiva de parasitoides teniendo ahorros considerables al momento de su implementación.

PLAN DE ACCIÓN CONTRA *Bactrocera scutellata* (Hendel) EN MANZANILLO, COLIMA

ANTECEDENTES

Que el complejo *Bactrocera* sp. de moscas tropicales (Diptera: Tephritidae: *Dacinae*) contiene 75 especies descritas, en gran parte endémicas del sudeste asiático. Tan solo la especie *Bactrocera dorsalis* originaria de Asia, se ha encontrado en al menos 65 países, incluidas partes de Oceanía y la mayor parte de África continental (en particular, los países subsaharianos). En la región de África, se detectó en 2003 y representa un gran desafío fitosanitario debido a la amenaza que representa la plaga para las exportaciones de la región, particularmente de aguacate, plátano, guayaba y mango.

El Análisis de Riesgo de Plagas elaborado por el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria, señala que esta especie de mosca de la fruta es considerada una de las plagas cuarentenarias más peligrosas en China, donde ha causado serias pérdidas económicas en plantas de las familias botánicas de las cucurbitáceas, solanáceas, rutáceas y rosáceas. En el caso de México, cercano al área de capturas, así como en las entidades vecinas se localizan áreas de producción de cultivos hospedantes de importancia nacional como son las cucurbitáceas sandía, calabaza, calabacita, chilacayote, chayote, estropajo, melón y pepino; las solanáceas tomate, chile y berenjena, así como mango, guayaba y toronja, reportados como hospedantes principales de dicha plaga.

INTRODUCCIÓN.

El 2 de febrero de 2018 se detectó un espécimen de la especie *Bactrocera scutellata* Hendel en una trampa, de la red del Trampeo Preventivo contra Moscas Exóticas de la Fruta ubicada en Manzanillo, Colima, y que al mes de agosto se han producido ocho acumulaciones, activándose el plan de acción para atender esta entrada transitoria de la plaga. El presente informe tiene por objetivo dar a conocer las metas e indicadores así como los logros y beneficios de las acciones de detección y control de esta plaga.

METAS / INDICADORES.

Las metas fueron establecidas conforme al Plan de Acción ante la detección de una mosca exótica de la fruta (*Bactrocera scutellata*) en el territorio nacional. (TABLA 1)

Informe de acciones operativas del segundo trimestre de 2018
Programa Operativo MOSCAFRUT

TABLA 1.- Concentrado de acciones realizadas para la erradicación de *Bactrocera scutellata* en Manzanillo Colima, durante el segundo trimestre del 2018

SEMANAS	ABRIL				MAYO					JUNIO				TOTAL
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
TRAMPEO														
Instaladas	618	618	630	630	706	912	1069	1069	1070	1070	1070	1070	1070	1070
Programadas a revisar	618	618	678	696	794	729	935	1092	1069	1070	1070	1070	1070	1070
Revisadas	612	601	674	628	678	727	928	1086	1065	1066	1065	1059	1057	1057
Extraviadas	6	17	4	3	7	2	7	6	4	4	5	11	13	162
% Revisión	99.03	97.2492	99.41	90.2299	85.3904	99.726	99.251	99.4505	99.6258	99.6262	99.53271	98.97196	98.785	97.53
Trampas Con captura <i>B. scutellata</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Adultos Capturados <i>B. scutellata</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MUESTREO DE FRUTOS														
Muestras de Fruta Colectada (No)	31.00	6	14	9	18	80	102	245	272	0	0	0	47	1402
Muestras de Fruta Colectada (Kg)	14.20	1.2	3.91	5.2	29.15	68.9	54.77	114.38	105.8	0	0	0	26.765	653.845
Muestras Infestadas (No)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Larvas de <i>B. scutellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESTACIONES CEBO														
En operación	1632	1632	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850
Instaladas	1	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1483
Recebadas	33	0	79	275	190	601	0	0	0	0	0	0	0	1367
Volumen de producto utilizado (Litros)	8.5	0	74.25	68.75	47.5	150.25	0	0	0	0	0	0	0	684.25
TECNICA DE ANIQUILACION DE MACHOS														
En operación	154	154	401	700	1316	2498	3181	3364	3364	3364	4920	6504	6504	6504
Instaladas	0	0	247	299	616	1182	866	0	0	0	1556	1584	0	6504
Recebadas	0	0	16	0	154	0	0	0	633	2718	0	305	669	4495
Volumen de producto utilizado (Litros)	0	0	1.578	1.794	4.62	7.092	2.598	0	3.798	16.31	9.336	11.334	4.014	63.398
ASPERSIÓN TERRESTE SPINOSAD														
Superficie Asperjada (Ha)	0	72	72	46	70	0	0	0	0	0	0	0	0	684
Volumen de mezcla asperjada (Litros)	0	360	360	230	350	0	0	0	0	0	0	0	0	3420
Volumen de spinosad utilizado (Litros)	0	144	144	92	140	0	0	0	0	0	0	0	0	1368

LOGROS Y BENEFICIOS.

Logros: Se ha mantenido al territorio nacional libre de esta plaga a través de la operatividad de 1,070 trampas de delimitación, instalación de 9,000 estaciones cebo, así como la colecta de al menos 800 muestras de frutos hospedantes de la plaga.

Beneficios: A través de las acciones de detección y control de la plaga se han protegido 232 mil hectáreas, con un volumen de producción de 1.65 millones de toneladas y un valor de 14.88 mil millones de pesos anuales.

CONCLUSIONES.

Desde el pasado 25 de abril del año en curso, no se han registrado capturas adicionales de la plaga *Bactrocera scutellata* ni hallazgos de larvas de la misma, por lo que en este periodo, el territorio nacional ha permanecido libre de esta mosca exótica de la fruta. El cumplimiento de las metas ha sido satisfactorio considerando que se han seguido las estrategias indicadas en los manuales vigentes para el control y erradicación de la plaga.