

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

RESULTADOS DE VIGILANCIA FITOSANITARIA SOBRE
MOSCAS DE LA FRUTA EN EL DEPARTAMENTO DEL
VALLE DEL CAUCA

TERCER TRIMESTRE AÑO 2012



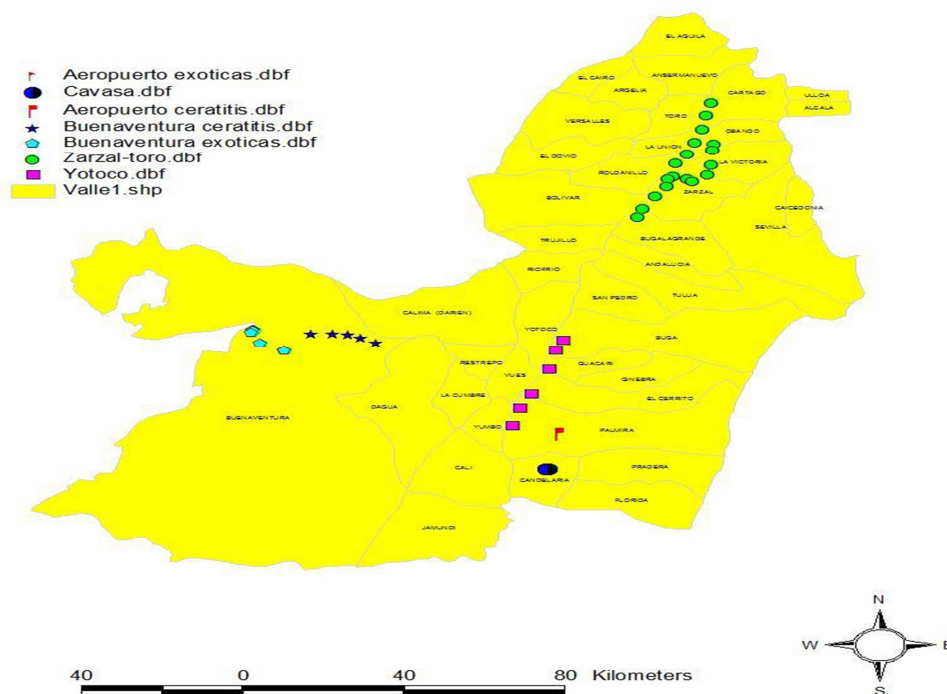
**DIRECCION TECNICA DE EPIDEMIOLOGIA Y VIGILANCIA
FITOSANITARIA. SECCIONAL VALLE DEL CAUCA**

Detección de *Anastrepha* spp. y *Ceratitis capitata*

En el departamento del Valle del Cauca el monitoreo de moscas de la fruta lo tenemos establecido, en el periodo informado, en el Área de Baja Prevalencia (ABP_MF) en los municipios de Roldanillo, Toro, La Unión, Zarzal y los Municipios mas adyacentes al Área como son Bolívar y La Victoria; en los cuales tenemos instalada la ruta oficial para *Ceratitis* y nativas 7640000786, Aeropuerto ALBONAR en Palmira, en el cual tenemos instalada la ruta oficial para exóticas y *Ceratitis* 765200771, en la central de abastos CAVASA en Candelaria con la ruta oficial para *Ceratitis* y nativas 761300787, en el Puerto de Buenaventura, con la ruta oficial para exóticas, *Ceratitis* y nativas 761090781, en predios registrados para la exportación de fruta en fresco en los Municipios de Roldanillo, Zarzal, La Unión, Toro, Tuluá, Ginebra, Bolívar, Guacari, Yumbo, Vijes, Restrepo, Jamundi, Yotoco, Pradera y Palmira, los cuales se encuentran en su mayoría en alturas no superiores a 1.000 msnm y en predios productores de pitahaya que hacen parte del Área de Mejoramiento de la Condición Fitosanitaria y se encuentran en alturas superiores a los 1.450 msnm(Figura 1), en los municipios de Rio frio, Restrepo, Trujillo, Bolívar, Roldanillo, El Dovia y Sevilla.

Figura 1: Rutas de monitoreo del Valle del Cauca

RUTAS DE MONITOREO DE MOSCAS DE LAS FRUTAS EN EL VALLE DEL CAUCA



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

El objetivo que se pretende con el boletín es analizar los resultados de vigilancia sobre moscas de la fruta del género *Anastrepha* spp., *Bactrocera* spp. y la especie *Ceratitis capitata* (Díptera: Tephritidae), en cada trimestre permitiendo establecer los índices de prevalencia de la plaga por medio de la red de trampeo, la cual está instalada en rutas a lo largo de las principales vías por donde se movilizan frutas desde y hacia centros de consumo llamadas rutas para vigilancia de especies Nativas y Ceratitis; puertos y aeropuertos, donde se encuentran las rutas para la vigilancia de especies exóticas. Estas redes de trampeo se complementan con la vigilancia en predios de producción de fruta para exportación de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ica 1806 del 2004 y la Resolución 001 del 2011.

El seguimiento a las rutas de vigilancia se hace mediante el servicio a las trampas cada siete (7) días, consistente en la colecta de los especímenes capturados en las trampas para su determinación taxonómica y el recebado de las mismas, manteniéndolas en condiciones óptimas para un nuevo periodo de exposición.

La detección de moscas de las frutas presentes en Colombia se realiza mediante el monitoreo con trampas Jackson con el atrayente sexual Trimedlure para la captura de machos de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*), trampas McPhail cebadas con proteína hidrolizada como atrayente alimenticio para capturar moscas nativas, principalmente del género *Anastrepha* spp. El monitoreo de especies exóticas (*Bactrocera dorsalis*) se realiza en puertos y aeropuertos utilizando trampas Jackson, cebadas con el atrayente Methyl Eugenol.

Para el cálculo de la densidad de poblaciones de moscas de la fruta en campo, se utiliza el índice técnico de mosca-trampa-día (MTD). El índice MTD para cada especie de moscas de la fruta es la unidad reconocida en trabajos de fluctuación del número de adultos en un área y tiempo determinados.

Toda la información generada a nivel departamental es consolidada por la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria del Ica en la base de datos del Plan Nacional de Moscas de las Frutas – PNMF.

La información del boletín correspondiente al III Trimestre del año 2012, se obtiene de 39 trampas McPhail y 40 trampas Jackson dispuestas en 4 rutas de vigilancia para *Ceratitis* y Nativas, 10 trampas Jackson dispuestas en 2 rutas de vigilancia de Exóticas y 349 trampas McPhail y 278 trampas Jackson dispuestas en 76 predios productores de frutas, (Tabla 1), a las que se les realizaron los servicios durante el periodo informado (Tabla 2).

Tabla 1. Número de trampas activas en predios y rutas de vigilancia. Tercer trimestre de 2012.

TIPO DE VIGILANCIA	NOMBRE DE LA RUTA	NÚMERO DE TRAMPAS	
		Mcphail	Jackson
Nativas y Ceratitis	RUT (764000786)	20	20
	YOTOCO (768900787)	6	6
	CAVASA (761300788)	5	5
	BUENAVENTURA (761090781)	8	5
	ALBORNAR 765200771		4
Subtotal de rutas		39	40
Exóticas	ALBONAR (765200771)	-	4
	BUENAVENTURA (761090781)	-	6
Subtotal de rutas			10
Predios de Exportación	PREDIOS PRODUCTORES DE PAPAYA	68	68
	PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTALES VARIOS	206	150
	PREDIOS PRODUCTORES DE CUCURBITACEAS	14	1
	PREDIOS PRODUCTORES DE PITAHAYA	40	38
	PREDIOS GRAJALES	21	21
Subtotal de predios		349	278
Total		388	328

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Tabla 2. Número de servicios a trampas instaladas en predios y rutas de vigilancia. Tercer Trimestre de 2012.

TIPO DE TRAMPA	TIPO DE VIGILANCIA			TOTAL SERVICIOS
	Predios de exportación	Nativas y Ceratitis	Exóticas	
McPhail	4322	477	-	4799
Jackson	3430	444	102	3976

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Resultados de vigilancia

De acuerdo con los resultados de servicios en trampas y determinación taxonómica de los especímenes capturados en las rutas oficiales de Nativas y Ceratitis ubicadas por debajo de los 1000 msnm, se reportó en el departamento del Valle del Cauca para el tercer trimestre la captura de especímenes, de *Anastrepha striata*, *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha mucronota*, *Anastrepha leptozona*, *Anastrepha sororcula*, *Anastrepha coronilli*, *Anastrepha sp* y no se reporta la captura de especímenes de *Ceratitis capitata*, en la tabla 3 y 4, se presentan los resultados del número de especímenes capturados por especie y su índice MTD para el tercer trimestre del año 2012.

En la ruta oficial de monitoreo (761090781) ubicada en alturas inferiores a 100 msnm en el puerto de Buenaventura no se reporta para el periodo evaluado la captura de especímenes de los géneros *Ceratitis* y *Batrocera*, se reporta la captura de especímenes de *Anastrepha coronilli*, *Anastrepha leptozona*, *Anastrepha obliqua*, y *Anastrepha sp*

La especie *Anastrepha striata*, presentó el mayor número de especímenes capturados en el trimestre, los valores del índice MTD en las rutas (786, 787 y 788) fueron de 0.0427, 0.0648 y 0.2266 respectivamente.

La especie *Anastrepha striata*, presentó en el trimestre reportado índices MTD superiores a 0.0427 obtenido en la Ruta 786, su mayor índice MTD lo alcanzó en la Ruta 788 con un valor de 0.2266

La especie *Anastrepha obliqua*, presentó en el trimestre reportado índices MTD superiores a 0.0344 obtenido en la Ruta 786, su mayor índice MTD, lo obtuvo en la Ruta 788 con un valor de 0.0977.

Ninguna especie reportada en rutas de vigilancia de Nativas y Ceratitis presentó valores que superen un MTD de uno (1), pero se notó un incremento de las capturas en cada una de las rutas oficiales. Posiblemente el incremento de las poblaciones capturadas corresponda a la influencia de factores ambientales y climáticos que se vienen presentando en la región y que han modificado las condiciones de reproducción de las especies de moscas nativas que se presenta en todo el departamento.

Tabla 3. Índice MTD - Mosca/Trampa/Día – de las principales especies de moscas nativas capturadas en rutas de Nativas y Ceratitis en el departamento del Valle del Cauca. Tercer Trimestre 2012

ESPECIE	RUTA 786	RUTA 787	RUTA 788	RUTA 781
<i>Anastrepha obliqua</i>	0,0344	0,0777	0,0977	0,0013
<i>Anastrepha striata</i>	0,0427	0,0648	0,2266	0
<i>Anastrepha mucronota</i>	0,0022	0	0	0
<i>Anastrepha leptozona</i>	0,0005	0	0	0,0055
<i>Anastrepha sororcula</i>	0,0011	0,0018	0	0
<i>Anastrepha coronilli</i>	0	0	0	0,0027
<i>Anastrepha sp.</i>	0	0,0018	0	0,0083

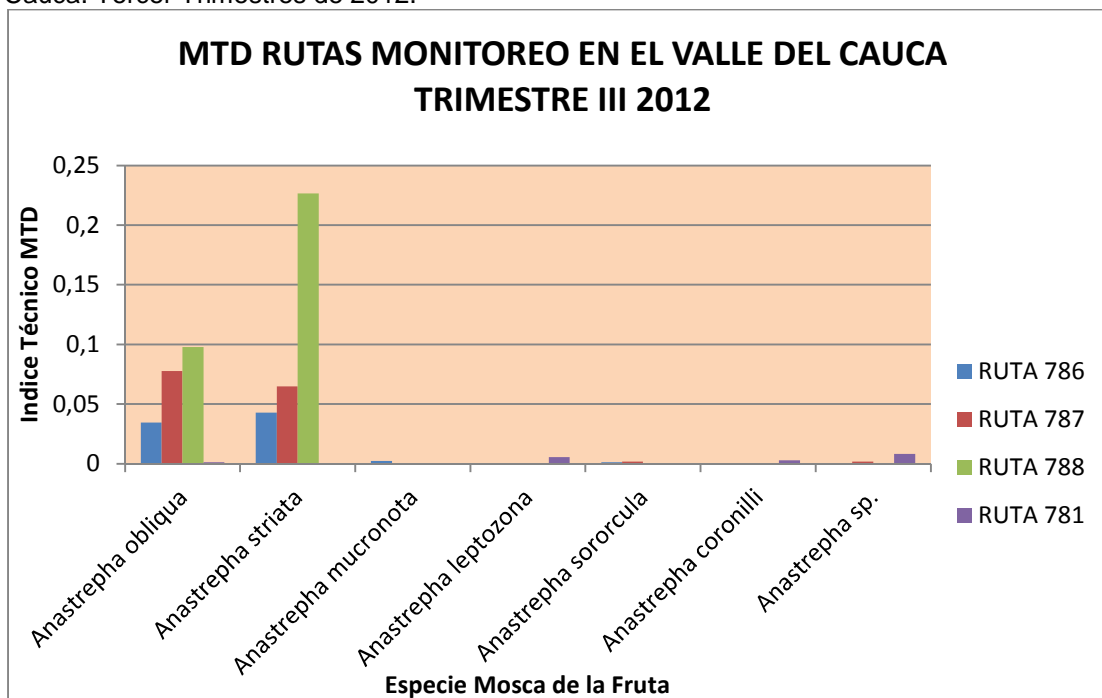
Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Tabla 4. Numero de especímenes de moscas de las frutas capturadas en rutas de Nativas y Ceratitis en el Departamento del Valle del Cauca. Tercer Trimestre de 2012

ESPECIE	RUTA 786	RUTA 787	RUTA 788	RUTA 781
<i>Anastrepha obliqua</i>	62	42	44	1
<i>Anastrepha striata</i>	77	35	102	0
<i>Anastrepha mucronota</i>	4	0	0	0
<i>Anastrepha leptozona</i>	2	0	0	4
<i>Anastrepha sororcula</i>	1	1	0	0
<i>Anastrepha coronilli</i>	0	0	0	2
<i>Anastrepha sp.</i>	0	1	0	6

Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Grafica No1.-Indice MTD de Moscas de la Fruta de las Rutas de Nativas y Ceratitis en el Valle del Cauca. Tercer Trimestres de 2012.



Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.

Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

Tabla 5. Índice MTD - Mosca/Trampa/Día – en Rutas de Exóticas en el Departamento del Valle del Cauca. Tercer Trimestre 2012

Especie	Abril			Mayo			Junio		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>Boctrocera dorsalis</i>	0	10	0	0	10	0	0	10	0
Total	0			0			0		

Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.

Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

En la tabla No 5 se muestra que hasta la fecha en Las trampas instaladas en el Aeropuerto ALBORNAR en Palmira y el Puerto de Buenaventura, no reporta ninguna captura de especies de moscas exóticas al país.

Tabla 6. Índice Técnico MTD - Mosca/Trampa/Día – de las principales especies de moscas nativas capturadas en Predios de exportación en altitudes inferiores a 1000 msnm en el Departamento del Valle del Cauca. Tercer Trimestre 2012

ESPECIES	Julio			Agosto			Septiembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>A. complejo fraterculus</i>	0	300	0	3	302	0.0003	0	305	0
<i>Ceratitis capitata</i>	0	300	0	0	302	0	0	305	0
<i>A. grandis</i>	0	300	0	0	302	0	0	305	0
<i>A. striata</i>	6	300	0.0006	69	302	0.0076	54	305	0.0059
<i>A. obliqua</i>	114	300	0.0126	102	302	0.0112	18	305	0.0019
<i>A. distincta</i>	0	300	0	3	302	0.0003	0	305	0
<i>A. sororcula</i>	4	300	0.0004	2	302	0.0002	12	305	0.0013
<i>A. mucronota</i>	0	300	0	4	302	0.0004	0	305	
<i>Anastrepha sp</i>	0	300	0	1	302	0.0001	0	305	
TOTAL	124			184			84		

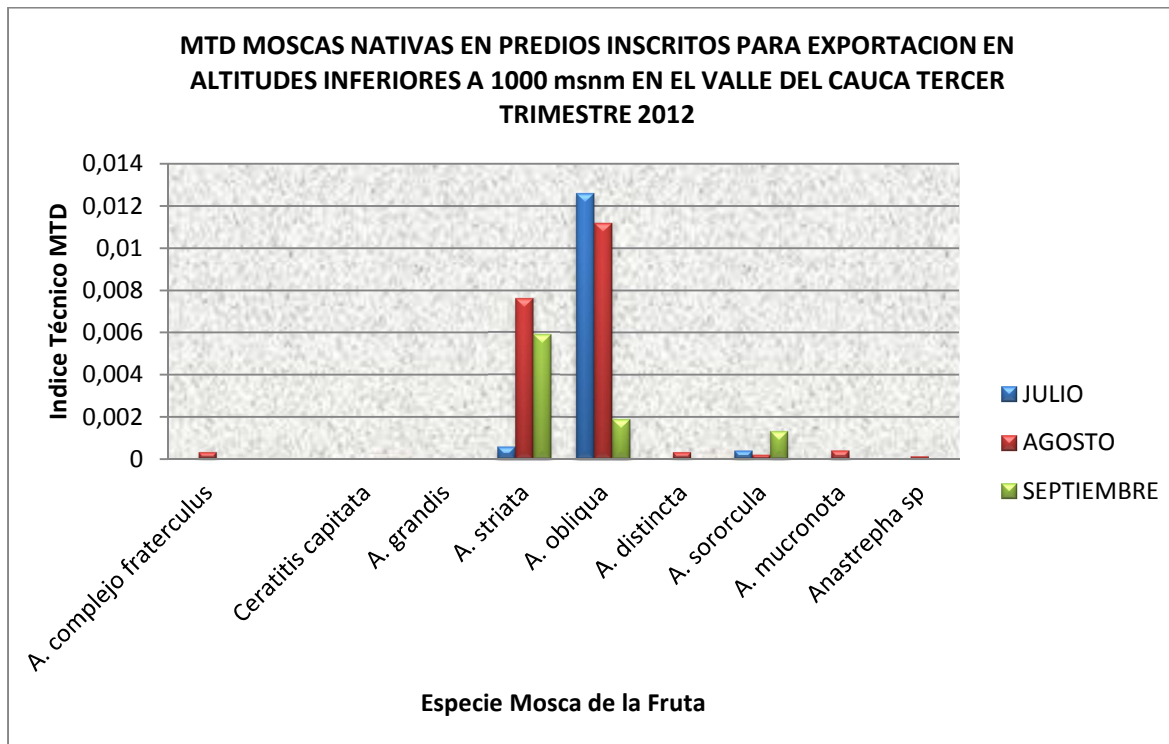
Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

En la tabla 6, se presentan los resultados de las capturas en predios ubicados en altitudes inferiores a los 1000 msnm, en la cual podemos observar que la especie *A. striata* presentó para el periodo informado el mayor número de capturas, en el mes de julio, el número de capturas fue de (114) lo que se traduce en su mayor índice MTD, (0.0126) para el periodo informado.

En la tabla 7. se presentan los resultados de las capturas en los predios de exportación productores de pitahaya ubicados a altitudes superiores a los 1.450 msnm, se reportó la presencia para el periodo reportado de 15 especímenes de *A. complejo fraterculus*, la cual presentó en el de Julio un índice MTD 0.0050, este disminuyó en el mes de septiembre en donde el índice MTD alcanzó un valor de 0.0016, en las tablas No 6,7 y se presenta los resultados del número de

especímenes capturados por especie y sus índices MTD para el tercer trimestre del año 2012

Grafica No 2.- Índice Técnico MTD de Moscas de las Frutas de Predios de Exportación, ubicados a alturas inferiores a los (1000msnm), en el Valle del Cauca. Segundo trimestre de 2012.



Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

En los 76 predios productores de fruta monitoreados en el tercer trimestre de año 2012, en el valle del cauca se puede describir como lo muestran las tablas No 6,7 y 8, que la especie predominante es la *Anastrepha obliqua*, la cual presento el mayor índice MTD en el mes de Julio con un valor de 0.0111. Tabla No 8

En las Tablas 6,7 y 8, se observa que el índice MTD para todas las especies capturadas en predios de exportación productores de frutas en fresco, no supera un MTD de uno (1), para el periodo reportado.

Tabla 7. Índice MTD - Mosca/Trampa/Día – de las principales especies de moscas nativas capturadas en Predios de Exportación en altitudes superiores a 1450 msnm en el departamento del Valle del Cauca. Tercer Trimestre 2012

ESPECIES	Julio			Agosto			Septiembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>Anastrepha Complejo Fraterculus</i>	6	40	0.0050	5	40	0.0041	2	40	0.0016
<i>Ceratitis capitata</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha grandis</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha striata</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha mucronota</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha distincta</i>	1	40	0.0008	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha sororcula</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha obliqua</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha sp</i>	1	40	0.0008	0	40	0	0	40	0
TOTAL	8			5			2		

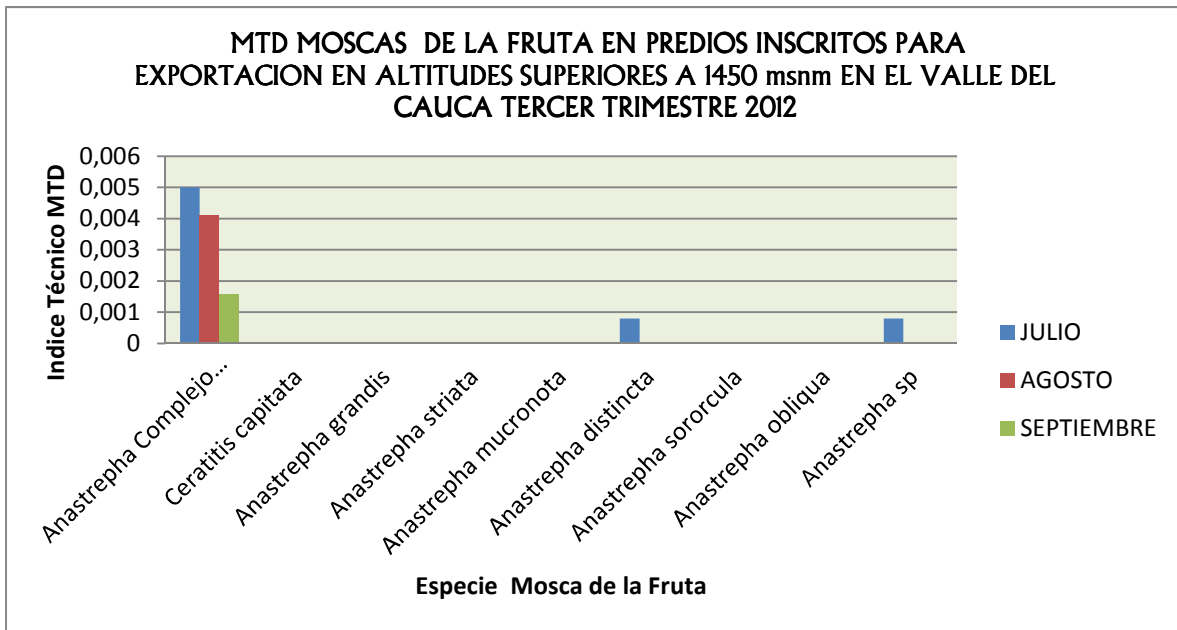
Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Para la especie cuarentenaria *Ceratitis capitata* no se reportan capturas en el período reportado en predios de exportación. Tabla No 8.

En las rutas de *Nativas* y *Ceratitis* en el periodo reportado las especies *Anastrepha obliqua* y *Anastrepha striata* presentaron un índice MTD superior al presentado en predios de exportación productores de frutas frescas en todas las altitudes. Tablas 3 y 8.

En el periodo informado podemos observar que las especies *Anastrepha obliqua* y *Anastrepha striata* presentaron su mayor numero de capturas tanto en rutas oficiales como en predios de exportación, lo cual nos indica que siguen siendo las especies predominantes en el departamento. Tablas 4 y 8.

Grafica No 4,- Índice Técnico MTD de Moscas de las Frutas de Predios de pitahaya, ubicados a alturas superiores a los (1450 msnm), en el Valle del Cauca. Tercer trimestre de 2012.



Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

En el tercer trimestre de 2012, en predios de exportación, se observa que en el mes de agosto se capturaron 3 especímenes de la especie *Anastrepha* complejo *fraterculus*, lo cual es indicativo que la especie se encuentra en la departamento en poblaciones muy bajas.

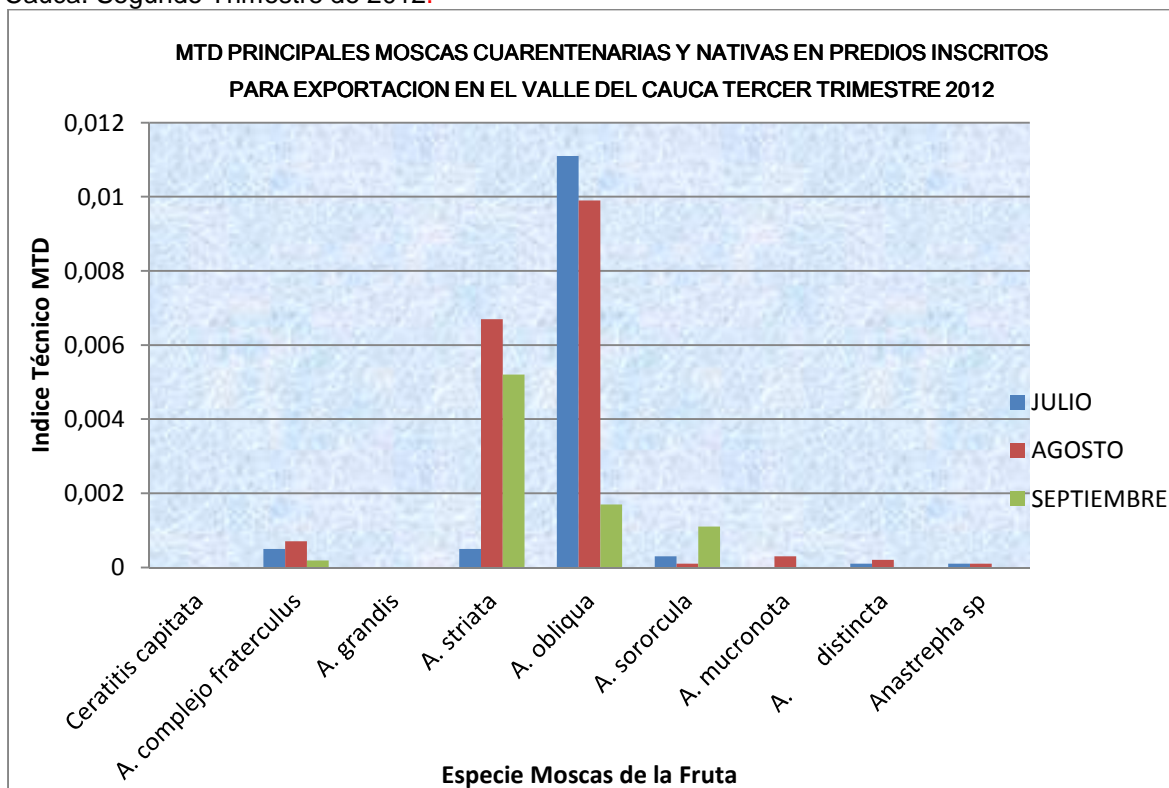
La red de vigilancia en rutas oficiales de monitoreo en un gran porcentaje se encuentra ubicada por encima de los 900 msnm, de esta condición se exceptúa la Ruta de Buenaventura en la cual se encuentran trampas para el monitoreo de moscas de la fruta a una altura máxima de 236 msnm y una altura mínima de 9 msnm.

Tabla 8. Índice MTD - Mosca/Trampa/Día – de las principales especies de moscas cuarentenarias y nativas capturadas en predios de exportación en el departamento del Valle del Cauca. Tercer Trimestre 2012.

Especie	Julio			Agosto			Septiembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>Ceratitis capitata</i>	0	340	0	0	342	0	0	345	0
<i>A. complejo fraterculus</i>	6	340	0.0005	8	342	0.0007	2	345	0.00019
<i>A. grandis</i>	0	340	0	0	342	0	0	345	0
<i>A. striata</i>	6	340	0.0005	69	342	0.0067	54	345	0.0052
<i>A. obliqua</i>	114	340	0.0111	102	342	0.0099	18	345	0.0017
<i>A. sororcula</i>	4	340	0.0003	2	342	0.0001	12	345	0.0011
<i>A. mucronota</i>	0	340	0	4	342	0.0003	0	345	0
<i>A. distincta</i>	1	340	0.000098	3	342	0.0002	0	345	0
<i>Anastrepha sp</i>	1	340	0.000098	1	342	0.000097	0	345	0
Total	132			207			86		

Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Grafica No 5.- Índice MTD de Moscas de las Frutas de Predios de Exportación en el Valle del Cauca. Segundo Trimestre de 2012.



Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria.
Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

El 52.53% (425 especímenes), de los 809 especímenes de moscas de la fruta capturados en el tercer trimestre, se presentaron en los predios productores de frutas para exportación, se destacan al igual que en las rutas oficiales la alta presencia de especímenes de las especies *Anastrepha obliqua* y *Anastrepha striata*.

En las rutas de vigilancia para especies exóticas no se presentan capturas de *Bactrocera* spp, durante el periodo reportado lo cual es de gran importancia ya que esto nos permite conservar la posición de país libre de esta especie de mosca de la fruta,

La especie *A.complejo fraterculus* de importancia para el ABP del Norte del Departamento, presenta índice MTD de 0 en rutas oficiales de Nativas y *Ceratitís*, que se encuentran en altitudes inferiores a 1.000 msnm, en predios de exportación

durante el periodo reportado presento un indice MTD de 0.0005, en el mes de julio y 0.0007 en el mes de agosto, estos MTD son influenciados por las capturas en predios de exportacion productores de pitahaya, debido a que estos predios se encuentran ubicados en zonas productoras de café.

Conclusiones

En las rutas de vigilancia para especies exóticas no se presentan capturas de *Bactrocera* spp, lo cual es de gran importancia ya que esto nos permite conservar la posición de país libre de esta especie de mosca de la fruta

Las acciones de detección, control y erradicación enmarcadas en el Plan Nacional de Moscas de la fruta, durante el tercer trimestre del año 2012, en el departamento del Valle del Cauca, principalmente en las Áreas de ABP y de Mejoramiento de la Condición Fitosanitaria, muestran que las especies *Ceratitis capitata*, *Anastrepha grandis* presentan índices MTD iguales a cero (0), la especie *Anastrepha* complejo *fraterculus* presento durante todo el periodo reportado índices MTD muy cercanos a 0, lo cual nos permite mantener la condición de ABP dada por la Resolución Ica N°2696.

Las medidas de los índices técnicos MTD de las especies de moscas de las frutas presenten en una zona, se verán mejor reflejados si logramos incrementar el monitoreo en la mayor cantidad de frutales que tenemos en el Departamento, unido al muestreo de frutos de una manera constante, para conocer los verdaderos hospedantes de las especies capturas en las trampas.

Las capturas de especímenes de la especie *Anastrepha* complejo *fraterculus* en predios productores de fruta, nos indica que es necesario mantener con una mayor rigurosidad el monitoreo en dichos predios, para evitar que las poblaciones alcancen niveles para desarrollar acciones de intervención.