

PLAN NACIONAL
MOSCAS DE LAS FRUTAS

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

**RESULTADOS DE VIGILANCIA FITOSANITARIA SOBRE LAS MOSCAS DE
LA FRUTAS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

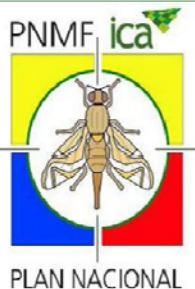
**IV TRIMESTRE DEL AÑO 2012
DIRECCIÓN TÉCNICA DE EPIDEMIOLOGÍA Y VIGILANCIA
FITOSANITARIA SECCIONAL SANTANDER**

2012



Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

CUARTO TRIMESTRE



Instituto Colombiano Agropecuario

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

DETECCIÓN MOSCAS DE LAS FRUTAS ENDÉMICAS Y EXÓTICAS EN SANTANDER

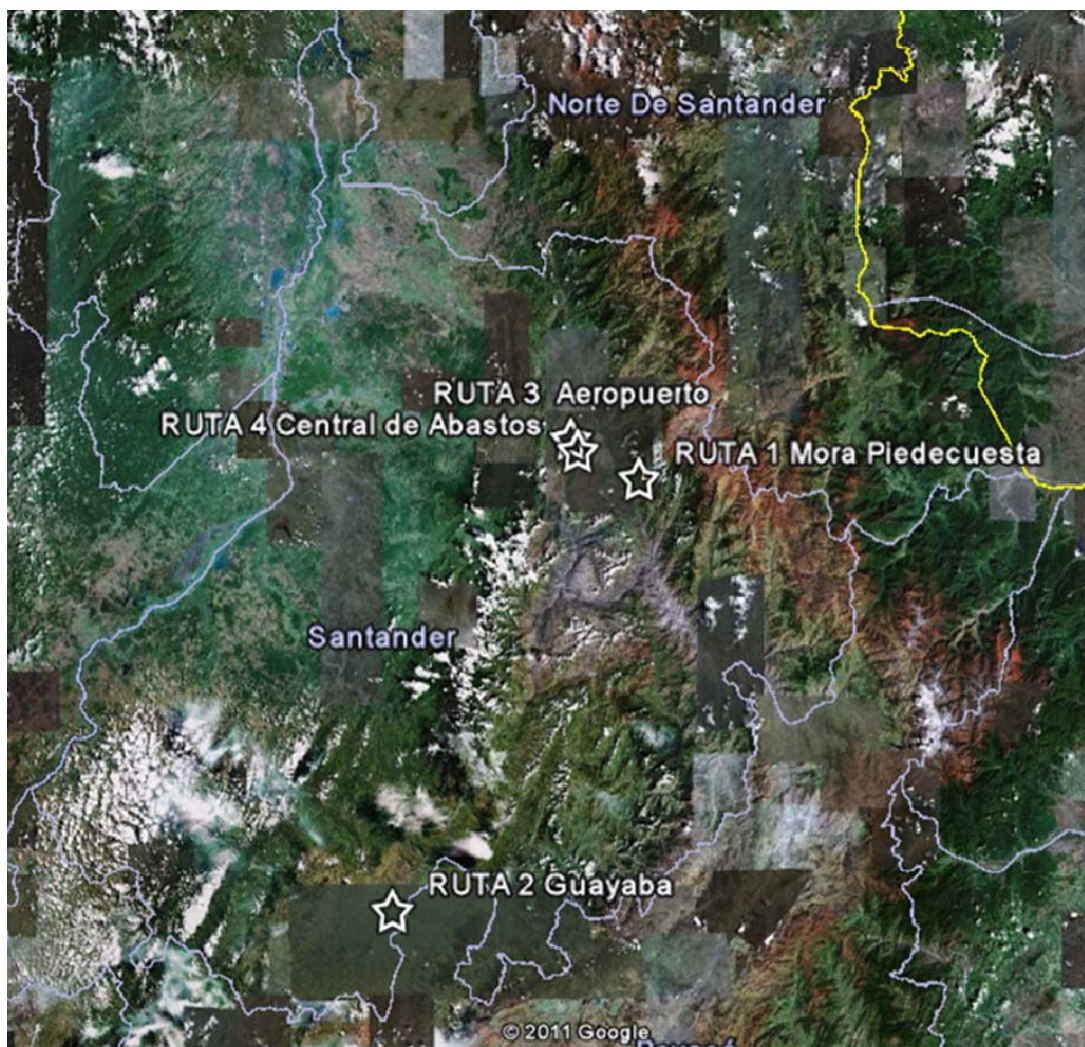


Ilustración 1

Rutas de vigilancia en el departamento de Santander

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA

Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander

Contenido:

INTRODUCCIÓN	3
RUTAS DE VIGILANCIA EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	2
CARACTERIZACIÓN DE LAS RUTAS	4
RESULTADOS DE VIGILANCIA	5
RESULTADOS DE VIGILANCIA RUTA 1	6
RESULTADOS DE VIGILANCIA RUTA 2	7
RESULTADOS DE VIGILANCIA RUTA 3	8
RESULTADOS DE VIGILANCIA RUTA 4	9
CONCLUSIONES	10

Puntos de interés especial:

♦ Santander sin capturas de *Ceratitis capitata* (Mosca del Mediterráneo) y *Bactrocera dorsalis* (Mosca Oriental) en registros históricos de monitoreo de hace 5 años.

♦ Los cultivos de guayaba en la hoya del Río Suarez presentaron alto número de capturas de moscas nativas.

♦ Los cultivos de mora en el municipio de Piedecuesta presentan bajas capturas de moscas nativas.

2012



Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADRUR

CUARTO
TRIMESTRE



Instituto Colombiano Agropecuario

BOLETIN EPIDEMIOLOGICO

DETECCIÓN Y MONITOREO DE MOSCAS DE LAS FRUTAS ENDÉMICAS Y EXÓTICAS EN SANTANDER

INTRODUCCIÓN

En la vigencia del año 2012 se evaluaron en el departamento de Santander las cuatro rutas establecidas para el monitoreo de moscas de las frutas distribuidas en ocho municipios (ilustración 1).

Este boletín epidemiológico presenta los resultados de vigilancia en mosca de la fruta *Anastrepha* spp., *Ceratitis capitata* y *Bactrocera dorsalis* (Diptera: tephritidae) del año 2012; evaluando los índices de prevalencia de las plagas en mención a través de la red de trapeo que están instaladas en las rutas a lo largo de las principales vías por donde se movilizan frutas desde y hacia centros de consumo, comercialización, mercadeos, núcleos de producción y aeropuertos.



Hembra de la mosca de la fruta *Anastrepha obliqua*. Foto: Jorge Valdez, Colegio de Postgraduados, Mexico.

En Santander se realiza el monitoreo de moscas de las frutas a través de un seguimiento periódico, con lecturas en las rutas y detección, identificación y clasificación de los especímenes capturados, en el laboratorio del centro de diagnóstico vegetal.

Las lecturas en las rutas se realizan cada siete días en trampas McPhail recebadas con proteína hidrolizada como atrayente alimenticio para captura del género *Anastrepha* y en forma similar en trampas Jackson recebadas con las feromonas trimedlure y methyl eugenol específicas para detección de la mosca del Mediterráneo "*Ceratitis capitata*" y de la mosca exótica "*Bactrocera dorsalis*" no detectada en el país.

Se continúa con estas rutas de monitoreo descritas en la tabla 1, con el objeto de lograr el fortalecimiento fitosanitario, reconocimiento de la distribución y prevalencia, niveles de población, detección e identificación de las especies de moscas de las frutas presentes en las zonas evaluadas y especies de frutas seleccionadas por su producción e importancia económica, por su mercadeo y sitio de transporte en el departamento de Santander.

CARACTERIZACIÓN DE LAS RUTAS

Nº DE RUTA	CULTIVO	MUNICIPIO	Nº DE SITIOS DE MONITOREO	Nº DE TRAMPAS	TIPO DE ATRAYENTE	ALTURA m.s.n.m
Ruta 1 MORA	Mora	Piedecuesta	10	10 McPhail 10 Jackson	Proteína hidrolizada y de maíz Trimedlure	1.938 y 2.333
Ruta 2 GUAYABA	Guayaba	Vélez, Puente Nacional, Barbosa Güepa	10	10 McPhail 10 Jackson	Proteína hidrolizada de maíz Trimedlure	1.432 y 2.035
Ruta 3 AEROPUERTO PALONEGRO	Guayaba, Mango, Guanábana y Cítrico	Lebrija Girón	5	5 McPhail 5 Jackson 5 Jackson	Proteína hidrolizada de maíz Trimedlure Methyl eugenol	1.154 y 1.209
Ruta 4 CENTRAL DE ABASTOS S.A.	Mango Guayaba Guasimo	Área Metropolitana Bucaramanga	5	2 McPhail 5 Jackson 3 Jackson	Proteína hidrolizada de maíz Trimedlure Methyl eugenol	689
TOTAL	6	8	30	65	3	

TABLA 1.

Descripción de rutas de vigilancia del departamento de Santander.

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA

Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander

RESULTADOS DE VIGILANCIA

En el departamento de Santander se tienen establecidas 27 trampas McPhail en las 4 rutas que contribuyen al fortalecimiento del manejo fitosanitario de los cultivos de guayaba y mora, además hay 38 trampas Jackson en la misma red de monitoreo con el objeto de detectar la mosca del Mediterráneo «*Ceratitis capitata*» considerada exótica para el departamento de Santander y la mosca oriental «*Bactrocera dorsalis*» exótica para el país.

Durante el año 2012, de acuerdo con los resultados de los servicios en las trampas McPhail y a la clasificación taxonómica de los insectos capturados, en las 4 rutas de moscas nativas, se reportaron 4.939 especímenes de 13 especies, los cuales se capturaron durante 208 servicios en las 27 trampas McPhail. Observando los datos únicamente del cuarto trimestre, se capturaron 1.845 especímenes correspondientes a 10 especies a saber: *Anastrepha striata* (1.550 especímenes), *A. complejo fraterculus* (215 especímenes), *A. grandis* (7 especímenes), *A. obliqua* (56 especímenes), *A. serpentina* (3 especímenes), *Hexachaeta* spp. (8 especímenes), *Toxotripa curvicauda* (1 espécimen), No Tephritidae (2 especímenes), *A. leptozona* (2 especímenes) y *A. antunesi* (1 espécimen).

En el consolidado de los cuatro trimestres de 2012 se detectaron 13 especies que corresponden a: *A. striata* (3.409 especímenes), *A. complejo fraterculus* (1.182 especímenes), *A. grandis* (41 especímenes), *A. pallidipennis* (3 especímenes), *A. obliqua* (160 especímenes), *A. manihoti* (45 especímenes), *A. serpentina* (7 especímenes), *Hexachaeta* spp. (42 especímenes), *Blepharoneura* spp. (9 especímenes), *Toxotripa curvicauda* (3 especímenes), No Tephritidae (35 especímenes), *A. leptozona* (2 especímenes) y *A. antunesi* (1 espécimen).

Es de gran importancia resaltar que durante la vigencia de 2012 en las 38 trampas Jackson evaluadas se realizaron 208 servicios a rutas, de los cuales no se capturaron especímenes de moscas de las frutas exóticas para Santander «*Ceratitis capitata*» ni exóticas para el nivel nacional «*Bactrocera dorsalis*».



Adulto de *Bactrocera dorsalis*. Fuente: Florida Division of Plant Industry Archive, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Bugwood.org

RESULTADOS DE VIGILANCIA-RUTA 1

Durante el año 2012 en la ruta 1 (Ilustración 2), se capturaron 20 especímenes pertenecientes a 5 especies: **A. striata**, **A. complejo fraterculus**, **Hexachaeta spp.**, **A. obliqua** y **Blepharoneura spp.** en los meses de enero hasta diciembre con valores de MTD muy bajos que máximo alcanzaron un MTD= 0,014, como se ilustra en la tabla 2 y gráfico 1.

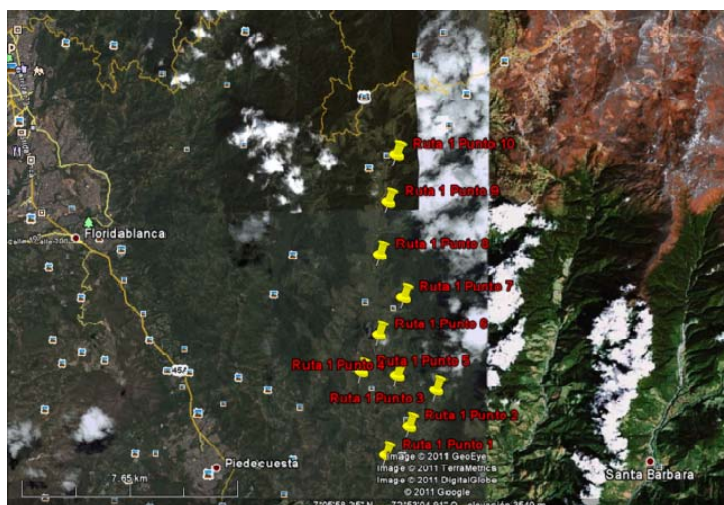


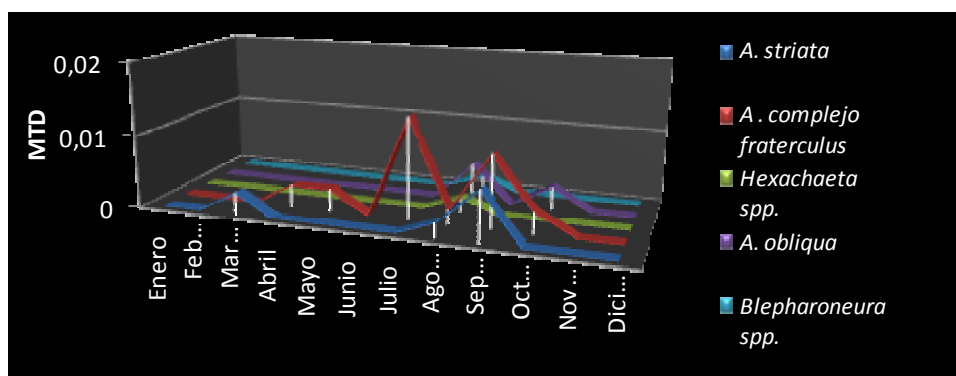
Ilustración 2
Rutas de vigilancia 1 MORA–PIDECUESTA
Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA
Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander.

Meses	MTD Por especies Capturadas									
	A. striata	MTD	A. complejo fraterculus	MTD	Hexachaeta spp.	MTD	A. obliqua	MTD	Blepharoneura spp.	MTD
Enero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	1	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril	0	0	1	0,003	0	0	0	0	0	0
Mayo	0	0	1	0,003	0	0	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Julio	0	0	4	0,014	0	0	0	0	0	0
Agosto	1	0,002	1	0,002	1	0,002	2	0,005	1	0,002
Septiembre	2	0,007	3	0,010	0	0	0	0	0	0
Octubre	0	0	1	0,003	0	0	1	0,003	0	0
Noviembre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLA 2
Índice MTD Mensual para Moscas de las Frutas por especies en la Ruta 1-Mora Periodo Enero-Diciembre Año 2012
Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA-Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander

GRÁFICO 1
Distribución MTD Mensual para Moscas de las frutas por especies en la Ruta 1-Mora periodo enero-diciembre Año 2012

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA-Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander



RESULTADOS DE VIGILANCIA-RUTA 2

En los periodos del primer, segundo tercer y cuarto trimestre de 2012 en la ruta 2 (Ilustración 3) se capturaron 3.818 especímenes pertenecientes a 8 especies a saber: *A. striata*, *A. complejo fraterculus*, *A. grandis*, *A. manihoti*, *A. pallidipennis*, *Hexachaeta spp.*, *A. obliqua* y *No Tephritidae*, Presentando el MTD mas alto (1,32) la especie *A. striata*, en el mes de septiembre y en los meses de octubre, noviembre y diciembre con MTD= 1,2 respectivamente; seguida de *A. complejo fraterculus* con MTD= 0,63 en el mes de septiembre, como se ilustra en la tabla 3 y gráfico 2.

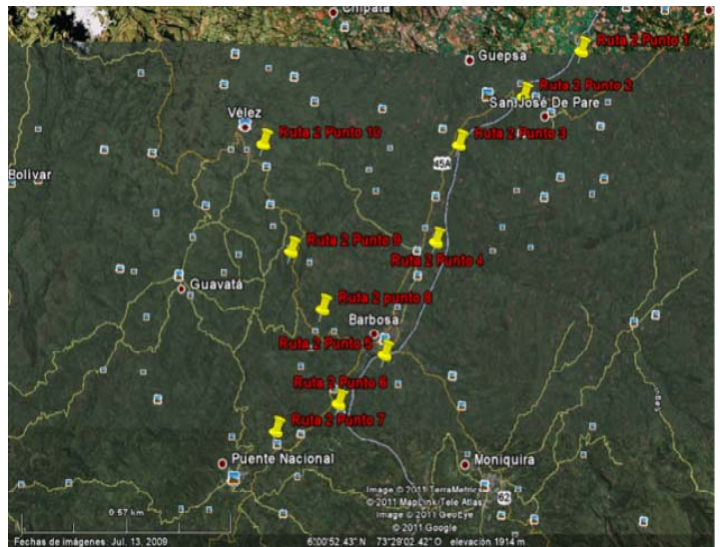


Ilustración 3

Rutas de vigilancia 2- Guayaba

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA

Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander.

Meses	MTD Por especies Capturadas															
	<i>A. striata</i>	MTD	<i>A. complejo fraterculus</i>	MTD	<i>A. grandis</i>	MTD	<i>A. manihoti</i>	MTD	<i>A. pallidipennis</i>	MTD	<i>Hexachaeta sp.</i>	MTD	<i>A. obliqua</i>	MTD	No Tephritidae	MTD
Enero	103	0,37	13	0,046	3	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	66	0,24	39	0,14	2	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	80	0,29	113	0,4	2	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril	13	0,046	111	0,396	2	0,007	6	0,021	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo	59	0,17	152	0,43	7	0,02	4	0,011	1	0,003	0	0	0	0	0	0
Junio	40	0,143	86	0,307	0	0	1	0,004	0	0	1	0,004	1	0,004	0	0
Julio	198	0,7	45	0,16	8	0,02	9	0,03	0	0	0	0	0	0	2	0,007
Agosto	179	0,51	58	0,16	3	0,008	1	0,002	1	0,002	0	0	2	0,005	1	0,002
Septiembre	372	1,32	179	0,63	5	0,01	0	0	0	0	0	0	5	0,01	0	0
Octubre	406	1,2	49	0,14	3	0,009	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,006
Noviembre	338	1,2	5	0,02	2	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diciembre	322	1,2	74	0,26	2	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLA 3

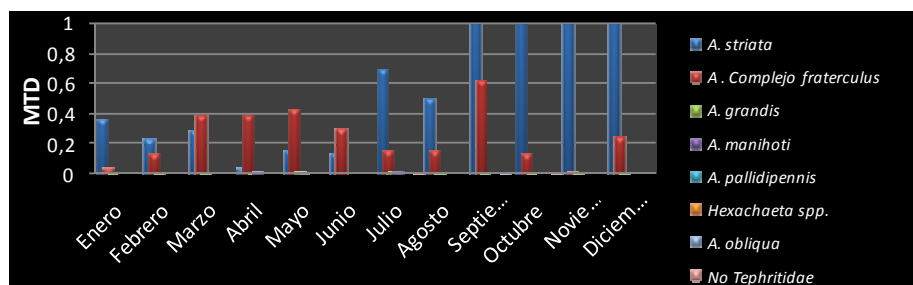
Índice MTD Mensual para Moscas de las Frutas por especies en la Ruta 2- Guayaba Periodo Enero-Diciembre. Año 2012

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA-Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander

GRÁFICO 2

Distribución MTD Mensual para Moscas de las frutas por especies en la Ruta 2- Guayaba periodo enero-diciembre. Año 2012

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA-Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander.



RESULTADOS DE VIGILANCIA-RUTA 3

En la Ruta 3 (Ilustración 4), durante el año 2012, se capturaron 1.210 especímenes correspondientes a 11 especies a saber: **A. striata**, **A. complejo fraterculus**, **A. obliqua**, **A. serpentina**, **Hexachaeta spp.**, **A. manihoti**, **T. curvicauda**, **Blepharoneura spp.**, **No Tephritidae**, **A. grandis** y **A. leptozona**.

La especie que presenta mayor población es **A. striata**, con MTD de 1,2 en el mes de diciembre, seguido de los meses de septiembre y octubre con MTD = 0,95 y 0,71 respectivamente como se ilustra en la tabla 4 y gráfica 3.



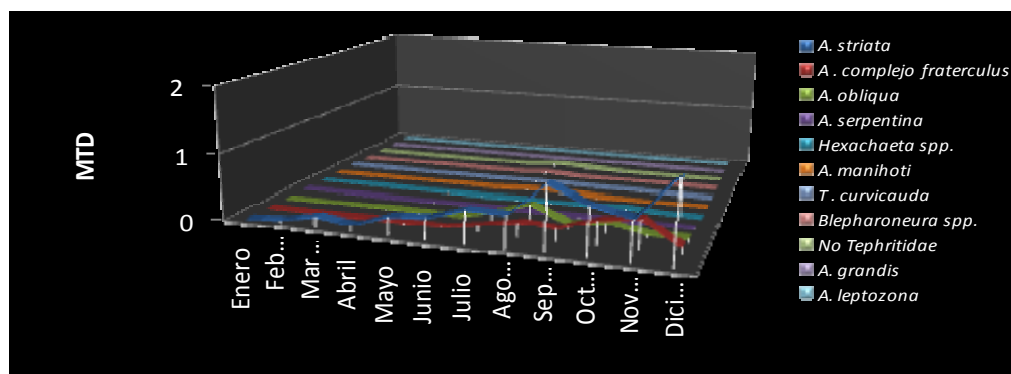
Ilustración 4
Rutas de vigilancia 3- AEROPUERTO
 Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA
 Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander.

Meses	MTD Por especies Capturadas																					
	A. striata	MTD	A. complejo fraterculus	MTD	A. obliqua	MTD	A. serpentina	MTD	Hexachaeta sp.	MTD	A. manihoti	MTD	T. curvicauda	MTD	Blepharoneura spp.	MTD	No Tephritidae	MTD	A. grandis	MTD	A. leptozona	MTD
Enero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	6	0,04	5	0,036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	21	0,15	9	0,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril	11	0,08	2	0,014	1	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo	48	0,27	21	0,012	1	0,006	2	0,011	2	0,011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Junio	44	0,31	7	0,005	0	0	1	0,007	1	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Julio	68	0,48	13	0,09	17	0,12	0	0	3	0,021	5	0,035	2	0,014	6	0,042	7	0,05	0	0	0	0
Agosto	83	0,47	36	0,2	53	0,3	0	0	2	0,011	7	0,04	0	0	0	6	0,034	0	0	0	0	0
Septiembre	134	0,95	24	0,17	11	0,07	1	0,007	21	0,015	12	0,008	0	0	0	11	0,007	1	0,007	0	0	0
Octubre	124	0,71	61	0,35	25	0,14	2	0,01	6	0,034	0	0	1	0,006	0	0	0	0	0	0	2	0,01
Noviembre	84	0,6	6	0,43	5	0,036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diciembre	166	1,2	16	0,11	6	0,043	1	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLA 4
 Índice MTD Mensual para Moscas de las Frutas por especies en la Ruta 3- Aeropuerto . Periodo enero-diciembre. Año 2012
 Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA-Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander.

GRAFICO 3
 Distribución MTD Mensual para Moscas de las frutas por especies en la Ruta 3- Aeropuerto. Periodo enero-diciembre del año 2012.

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA- Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander.



RESULTADOS DE VIGILANCIA-RUTA 4

Durante el año 2012 en la ruta 4 (Ilustración 5) se capturaron 533 especímenes perteneciente a 8 especies: **A. striata**, **A. complejo fraterculus**, **A. obliqua**, **A. pallidipennis** y **Hexachaeta spp.**, **Blepharoneura spp.**, **No Tephritidae** y **A. antunesi** de las cuales la mas alta poblacion la presento **A. striata** y su mayor valor de MTD 1,1 se dio en octubre, y en mayo y septiembre presento valores de 0,91 y 0,64 respectivamente, la siguiente especie con mayor valor de MTD fue **A. complejo fraterculus** con valor de 0,14 en el mes de marzo, como se ilustra en la tabla 4 y grafica 3.



Ilustración 5
Rutas de vigilancia 4-CENTRAL DE ABASTOS
Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA
Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander

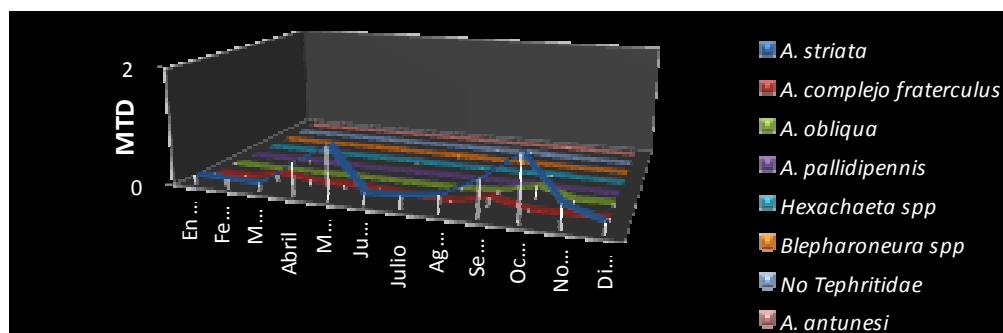
Meses	MTD Por especies Capturadas															
	A. striata	MTD	A. complejo fraterculus	MTD	A. obliqua	MTD	A. pallidipennis	MTD	Hexachaeta spp	MTD	Blepharoneura spp	MTD	No Tephritidae	MTD	A. antunesi	MTD
Enero	34	0,6	1	0,018	1	0,018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Febrero	8	0,14	1	0,018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marzo	8	0,14	8	0,14	0	0	1	0,018	0	0	0	0	0	0	0	0
Abril	32	0,57	4	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mayo	64	0,91	4	0,07	1	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Junio	10	0,179	3	0,054	0	0	0	0	1	0,018	0	0	0	0	0	0
Julio	30	0,21	2	0,014	0	0	0	0	0	0	2	0,014	0	0	0	0
Agosto	54	0,3	1	0,005	2	0,01	0	0	2	0,01	0	0	1	0,005	0	0
Septiembre	90	0,64	20	0,14	8	0,05	0	0	0	0	0	0	5	0,03	0	0
Octubre	79	1,1	1	0,014	14	0,2	0	0	2	0,029	0	0	0	0	1	0,014
Noviembre	21	0,38	0	0	2	0,036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diciembre	10	0,18	2	0,036	3	0,054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLA 5
Índice MTD Mensual para Moscas de las Frutas por especies en la Ruta 4- Central de Abastos. Periodo enero-diciembre del año 2012.
Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA-Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander.

GRAFICO 4

Distribución MTD Mensual para Moscas de las frutas por especies en la Ruta 4-Central de Abastos. Periodo enero-diciembre del año 2012

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario ICA-Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria, Seccional Santander



En el monitoreo del año 2012, en las 30 trampas jackson establecidas en las cuatro (4) rutas del departamento, recibadas con trimedlure no se detectó ningún espécimen de mosca del Mediterráneo «**Ceratitis capitata**» y en las 8 trampas jackson establecidas en la ruta 3 y 4 recibadas con metil eugenol tampoco se capturó hasta diciembre de 2012 ningún espécimen de Mosca oriental «**Bactrocera dorsalis**»

CONCLUSIONES

◊ En cinco años de monitoreo y evaluaciones el departamento de Santander continua sin capturas de Mosca del Mediterráneo «*Ceratitis capitata*» (Exótica para el departamento de Santander) y de la Mosca oriental «*Bactrocera dorsalis*» (Exótica en Colombia).

◊ La mayor población en las cuatro rutas, es de *A. striata*, y su mayor MTD lo presenta en la ruta 2-Guayaba en el mes de septiembre alcanzando un valor de 1,32 (muy significativo) seguido de los meses de septiembre, octubre y noviembre con MTD = 1,2; valores de gran relevancia. También en la ruta 3-Aeropuerto en el mes de diciembre la misma especie presenta un alto MTD = 1,2. La especie con segundo mayor MTD es *A. complejo fraterculus*, presentando su valor mas alto de MTD en el mes de septiembre (0,63) en la Ruta 2-Guayaba.

◊ La ruta que presenta la mayor diversidad de especies durante el año 2012 es la ruta 3-Aeropuerto con 11 especies a saber: *A. striata*, *A. complejo fraterculus*, *A. obliqua*, *A. serpentina*, *Hexachaeta* spp., *A. manihoti*, *T. curvicauda*, *Blepharoneura* spp., No Tephritidae, *A. grandis* y *A. leptozona*. La que presentó mayor población fue la ruta 2-Guayaba con 3.818 especímenes el cual en el mes de septiembre presentó el mayor MTD de todas las rutas con un valor de 1,32, por tanto se considera de alta prevalencia en Moscas nativas de las especies *Anastrepha*.

◊ En la Ruta 1-Mora, en el Municipio de Piedecuesta, en el periodo de Enero a Diciembre de 2012, se capturaron 20 especímenes correspondientes a 5 especies: *A. striata* y *A. complejo fraterculus*, *Hexachaeta* spp., *A. obliqua* y *Blepharoneura* spp. Por tanto se considera el cultivo de Mora en el municipio de Piedecuesta de baja prevalencia en moscas nativas.

