



**ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO
DE UNA RED DE TRAMPEO E INCIDENCIA
DE DAÑOS DE LA MOSCA DE LA FRUTA
EN TENERIFE**

**Santiago Perera Glez., Raimundo Cabrera Pérez,
José María Hernández Glez. y
Tomás Martín Toledo**

Abril 2015



Unión Europea
FEDER



ULL

Universidad
de La Laguna





Esta publicación es gratuita.

Se autoriza su reproducción mencionando a sus autores:

SANTIAGO PERERA GONZÁLEZ
(Excmo. Cabildo Insular de Tenerife)

RAIMUNDO CABRERA PÉREZ
(Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de La Laguna)

JOSÉ MARÍA HERNÁNDEZ GONZÁLEZ
TOMÁS MARTÍN TOLEDO
*(Personal contratado para la ejecución del proyecto MAC con
acrónimo CABMEDMAC)*

ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE UNA RED DE TRAMPEO E INCIDENCIA DE DAÑOS DE LA MOSCA DE LA FRUTA EN TENERIFE



Perera González, Santiago¹; Cabrera Pérez, Raimundo²; Hernández González, José María³; Martín Toledo, Tomás³.

¹ Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural del Cabildo Insular de Tenerife. ² Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de La Laguna. ³ Personal contratado para la ejecución del proyecto MAC con acrónimo CABMEDMAC.

1.- INTRODUCCIÓN y JUSTIFICACIÓN

La mosca de la fruta o mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata* (Wied.)) (Diptera: Tephritidae) tiene su origen en la costa occidental africana, pero con el paso del tiempo ha colonizado todos los continentes encontrándose en casi todas las zonas tropicales, subtropicales y templadas. Esta amplia distribución ha sido posible gracias a sus altos niveles de adaptabilidad, a su elevado potencial reproductor y a su extremada polifagia ya que se alimenta de más de 260 tipos de frutas diferentes, entre ellos, cítricos, frutales de hueso y pepita, etc. Estas características la han convertido en una de las plagas más dañinas que afectan a la agricultura mundial (Thomas *et al.*, 2005). La mosca de la fruta ocasiona daños en los frutos, al provocar su caída prematura y/o la posterior pérdida de su valor comercial, produciendo pérdidas económicas importantes (Miralles y Arocha, 1979).

Esta plaga constituye un riesgo siempre presente en las Islas Canarias ya que encuentra unas condiciones que le son favorables, entre las que cabe destacar que todos los meses del año haya producción de frutas susceptibles y el clima cálido con temperaturas medias favorables para su desarrollo.



Foto 1 y 2.- Adulto de mosca de la fruta y larvas de esta plaga alimentándose de la pulpa.

El conocimiento del calendario anual de la localización y el nivel de infestación de la mosca de la fruta proporcionan una información importante para el establecimiento de adecuadas medidas de control. Asimismo para efectuar avisos fitosanitarios a los agricultores que los orienten sobre los momentos idóneos para ejecutar las medidas de control, es necesario poseer un seguimiento de las poblaciones de la mosca de la fruta en las distintas zonas. Por ello, se planteó la realización de esta acción cuyos objetivos fueron los siguientes:

2.- OBJETIVOS

Establecer y mantener una red de trapeo de mosca de la fruta con el propósito de efectuar los avisos fitosanitarios a los agricultores y realizar un seguimiento de incidencia de frutos con la finalidad de disponer de un calendario anual de localización y nivel de infestación de la mosca de la fruta para futuras medidas de actuación en el control de este insecto.

3.- MATERIAL Y MÉTODOS

3.1.- Establecimiento y mantenimiento de una red de trapeo

En base al conocimiento de los Agentes de Extensión Agraria y desde el año 2009 se colocaron trampas de monitoreo de la mosca de la fruta en 15 fincas de distintas zonas de la isla de Tenerife y cuya situación, cultivo y altitud se detalla en la tabla 1 y en la figura 1.

Tabla 1.- Situación de las trampas de seguimiento de poblaciones de la mosca de la fruta y Agente de Extensión Agraria encargado del seguimiento.

Municipio	Paraje	Cultivo	Altitud (msnm)	Agente de Extensión Agraria
Buenavista del Norte	Las Animas	Naranjos	75	Eduardo Pérez Álvarez
Icod de los Vinos	Llanito Perera	Naranjos	410	Vicente Melián Hernández
Los Realejos	La Higuera	Naranjos	200	Eugenia Trujillo García
La Laguna	Valle Guerra	Naranjos	263	Eudaldo Pérez Hernández
La Laguna	Bajamar	Naranjos	62	Eudaldo Pérez Hernández
Tacoronte	Guayonje	Cítricos	370	Zoilo García Acosta
Tacoronte	Bco. Las Lajas	Manzanos	860	Zoilo García Acosta
Arona	Buzanada	Naranjos	295	Catalina Tascón Rodríguez
Candelaria	Los Tomillos	Mangos	100	Oscar Saavedra Oliva
El Rosario	La Esperanza-Las Rosas	Peral	900	David Hernández Rodríguez
Arafo	El Ancón	Naranjos	371	Oscar Saavedra Oliva
Fasnia	Arese	Naranjos	750	Oscar Saavedra Oliva
Vilaflor	Trevejos	Naranjos	1200	Catalina Tascón Rodríguez
Granadilla	Cruz de Tea	Naranjos	920	Nuria García Plasencia
Guía de Isora	Aripe	Frutales de hueso	825	Victoria Calzadilla Hernández

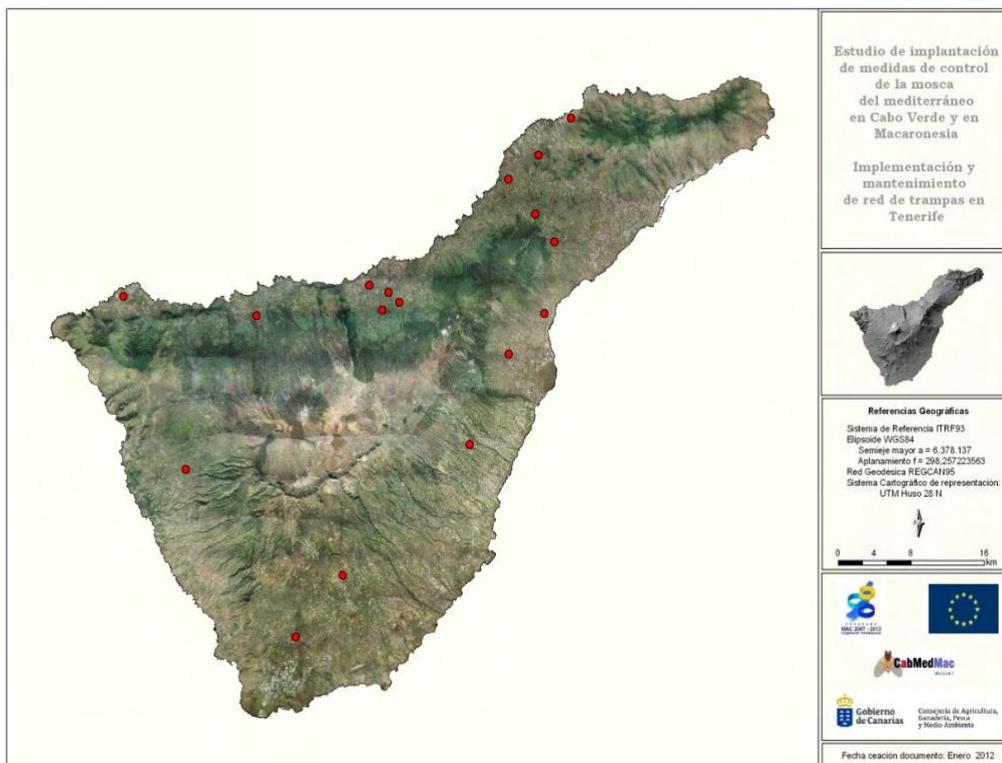


Figura 1.- Situación de las fincas donde se sitúan las trampas de seguimiento de poblaciones.

Establecimiento y mantenimiento de una red de trapeo e incidencia de daños de la mosca de la fruta en Tenerife

En cada finca se colocaron tres mosqueros tipo Tephri con base de color amarillo con cuatro orificios laterales y uno en la parte inferior y tapa transparente. Estas trampas se ceban con atrayente alimenticio Biolure Unipack de la marca Suterra y con pastilla insecticida de vapona para evitar que las moscas que entren puedan salir del mosquero. Este atrayente alimenticio seco ha sido elegido en base a los resultados obtenidos por Perera y Rodríguez (2010) en el Sur de Tenerife y en el que se determinó que de cinco atrayentes alimenticios secos evaluados fue Biolure Unipack el que obtuvo un mayor número de capturas. El atrayente alimenticio y la pastilla insecticida se renuevan cada tres meses para mantener la eficacia de captura. La frecuencia de registros de capturas de la mosca de la fruta se realiza semanalmente o cada catorce días.



Foto 3 y 4.- Tipo de mosquero, atrayente y pastilla insecticida empleado en las trampas de seguimiento.

En base a los registros obtenidos en cada localización se establecen los avisos fitosanitarios a los agricultores a través de distintos medios de comunicación (mensaje a móvil, radio y televisiones locales, boletín digital y página web). Para ello, se tiene en cuenta el umbral/momento de intervención fijado por Martín y Llorens (2014) en la Guía de Gestión Integrada de Plagas en Cítricos donde se especifica tratar cuando el número de moscas capturadas por trampa y día es de 2 antes del envero o de 0,5 durante o después del envero. Asimismo esta guía indica que al inicio del cambio de color, la presencia de fruta picada justifica también la necesidad de efectuar tratamientos.

La información de los registros de las capturas se encuentra disponible en la web de Agrocabildo pinchando en el menú y en el apartado de avisos fitosanitarios-otros cultivos según se detalla en las figuras 2, 3 y 4.



Figura 2.- Localización de la información en la web de Agrocabildo referida a las curvas de vuelo de la mosca de la fruta.

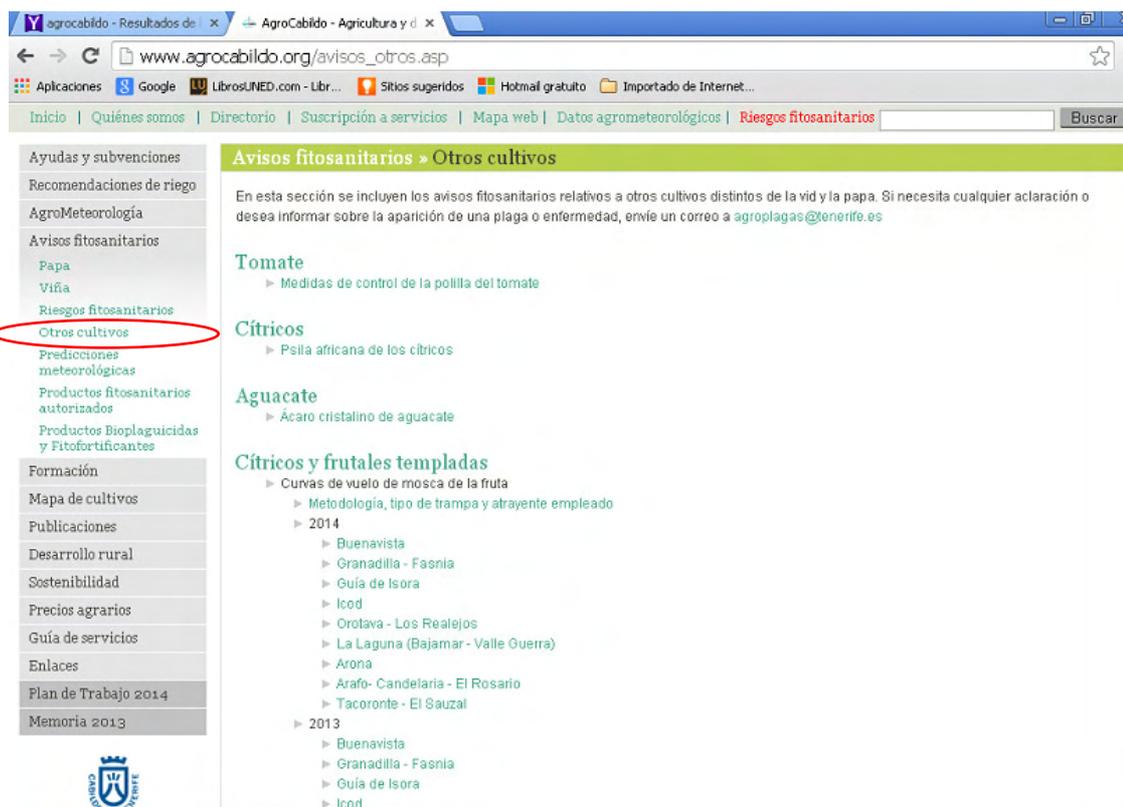


Figura 3.- Información en la web Agrocabildo de las zonas donde se localizan las trampas de seguimiento.

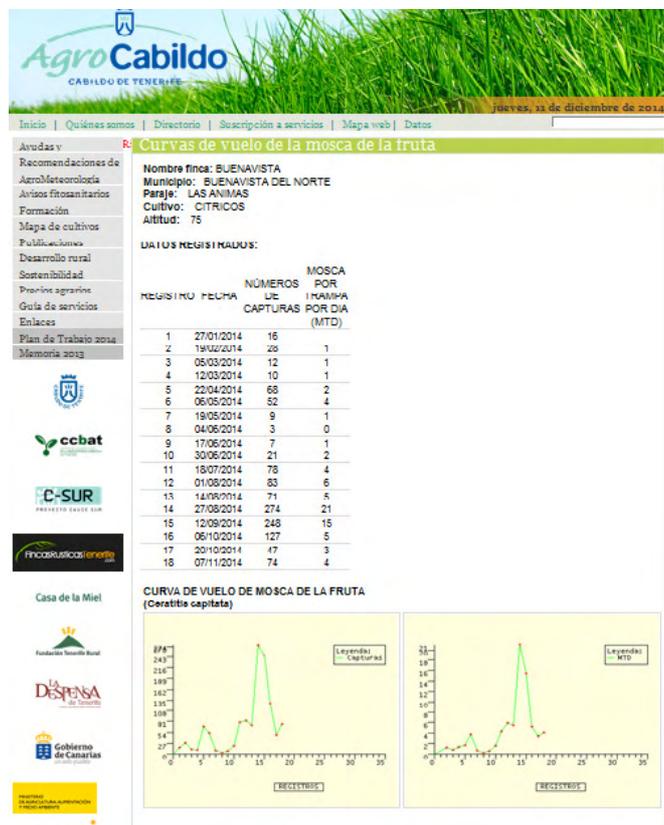


Figura 4.- Información en la web de las curvas de vuelo con total de captura por registro y por moscas/trampa/día (MTD).

3.2.- Seguimiento de incidencia de frutos

En base al conocimiento de la comarca de cada Agente de Extensión Agraria se establecieron cultivos susceptibles, zonas y fechas de muestreo en base a la maduración de los frutos. Dichos muestreos se efectuaron al azar sobre frutos con aproximadamente $\frac{3}{4}$ de maduración y se tomaron un total de 0,5-1 kilo o 10-15 unidades (dependiendo del tamaño) de una misma especie. El periodo de seguimiento se realizó de agosto de 2012 a julio de 2013.



Foto 5, 6 y 7.- Seguimiento de los frutos para evaluar la incidencia de daños por mosca de la fruta.

Los frutos se recibieron en laboratorio y fueron contados y pesados e introducidos individualmente en una bandeja plástico que se cubrió con malla. Aproximadamente 2 meses después de la recepción se registró el número de individuos de *C. capitata*/fruto. Con dichos registros se obtuvo el porcentaje en peso de fruta con mosca y los individuos por cada 100 gramos de fruta.

4.- RESULTADOS

4.1.- Seguimiento de incidencia de frutos

Se evaluaron un total de 161 entradas en laboratorio con 1760 frutos y 22 especies vegetales de interés agrícola. En las siguientes tablas se presentan los resultados del seguimiento de la incidencia de frutos. En la tabla 2 se expone el porcentaje en peso con mosca por fruto, zona y mes de seguimiento. En la tabla 3 se detallan también por fruto, zona y mes de seguimiento el número de larvas por cada 100 gramos de fruta. En la tabla 4 se presenta el número de unidades muestreados por especie, porcentaje máximo y mínimo en peso de fruta con mosca por especie y municipios de muestreo por especie. En rojo el municipio o paraje donde se obtuvo el máximo porcentaje y en verde donde se obtuvo el mínimo.

Tabla 2.- Porcentaje en peso de fruta con mosca por mes de seguimiento, municipio y especie

FRUTO	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	MUNICIPIO Y PARAJE
CAFÉ		25,0											ICOD
CAFÉ					0,0								SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
CIRUELA AMARILLA								0,0					GUÍA DE ISORA
CIRUELA AMARILLA									0,0				GÜÍMAR
CIRUELA AMARILLA									9,5				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
CIRUELA ROJA									0,0				LOS SILOS (TIERRA DEL TRIGO)
CIRUELA ROJA								0,0					GUÍA DE ISORA
CIRUELA ROJA								0,0					GUÍA DE ISORA (EL POZO)
CIRUELA ROJA									0,0				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
DURAZNO								0,0					GUÍA DE ISORA (ARIPE)
DURAZNO									100,0				BUENAVISTA
DURAZNO									88,8				ICOD (LLANITO PERERA)
DURAZNO								95,8	92,9				SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
DURAZNO						19,2	34,6	26,3	38,1				SAN JUAN DE LA RAMBLA
GRANADA									0,0				GÜÍMAR
GUAYABO												77,6	ARAFO (EL ANCÓN)
GUAYABO											100,0		GÜÍMAR (FINCA EL CARRETON)
GUAYABO												18,6	GÜÍMAR (FINCA LA PLANTA)
GUAYABO						100,0				100,0	85,6		SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
GUAYABO											23,5		LA LAGUNA (GENETO)
HIGO BLANCO									57,5				BUENAVISTA
HIGO BLANCO									41,7				GÜÍMAR
HIGO NEGRO										79,9			EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
HIGO NEGRO								21,9					GUÍA DE ISORA (ARIPE)
HIGO NEGRO									67,9				GÜÍMAR
HIGO NEGRO									69,9				ICOD (LLANITO PERERA)
HIGO NEGRO								8,3	89,7	92,1			SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
HIGO NEGRO								33,8	28,5	27,2			SAN JUAN DE LA RAMBLA
HIGO NEGRO									51,0				BUENAVISTA
HIGO NEGRO									69,1				LA LAGUNA (VALLE DE GUERRA)
HIGO NEGRO									72,2				ARONA (BUZANADA)
HIGO PICO									54,9				BUENAVISTA
HIGO PICO								0,0					GUÍA DE ISORA
HIGO PICO												56,1	GUÍA DE ISORA
HIGO PICO									0,0				ARONA (VALLE SAN LORENZO)
HIGO PICO									0,0				GÜÍMAR
HIGO PICO									21,7				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
HIGO PICO								10,4	13,0	0,0			SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
HIGO PICO											0,0		LA LAGUNA (GENETO)
KIWI		0,0											LA OROTAVA

Leyenda

	0% en peso de fruta con mosca de la fruta
	0,1-10% en peso de fruta con mosca de la fruta
	10,1-25% en peso de fruta con mosca de la fruta
	25,1-50% en peso de fruta con mosca de la fruta
	50,1%-75% en peso de fruta con mosca de la fruta
	>75% en peso de fruta con mosca de la fruta

Establecimiento y mantenimiento de una red de trapeo e incidencia de daños de la mosca de la fruta en Tenerife

FRUTO	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	MUNICIPIO Y PARAJE
LIMA	0,0												ARICO
LITCHI						0,0	0,0						SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
MANDARINA	22,4	40,1	6,8		0,0			0,0	7,2	46,8	33,2		SAN JUAN DE LA RAMBLA
MANDARINA		0,0											LA OROTAVA
MANDARINA											0,0		ICOD (LLANITO PERERA)
MANDARINA											0,0		LA LAGUNA (GUAMASA)
MANDARINA											0,0		TACORONTE (GUAYONJE)
MANGO											0,0		GÜÍMAR
MANGO									26,4				GÜÍMAR
MANGO	18,7		0,0	0,0	0,0	16,1	8,3	7,0	2,2	0,0			SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
MANGO									19,4				ADEJE (LA CALDERA)
MANGO												0,0	GÜÍMAR (FINCA LA PLANTA)
MANZANA								29,8					GUÍA DE ISORA (EL POZO)
MANZANA											0,0		EL TANQUE
MANZANA										17,5			LA OROTAVA (CAMINO CHASNA)
MANZANA											0,0		EL SAUZAL (RAVELO)
MANZANA									13,1				BUENAVISTA
MANZANA											20,0		TACORONTE (AGUA GARCIA)
MORA						0,0							SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
NARANJA			0,0						48,4				BUENAVISTA
NARANJA		0,0											EL SAUZAL
NARANJA											0,0		ARAFO
NARANJA		0,0											GRANADILLA (CRUZ DE TEA)
NARANJA											0,0		GÜÍMAR (LOS TOMILLOS)
NARANJA											0,0		GÜÍMAR (EL TARO)
NARANJA												0,0	GÜÍMAR (FINCA LA PLANTA)
NARANJA											0,0		ARAFO (EL ANCON)
NARANJA		0,0							0,0		0,0		ICOD (LLANITO PERERA)
NARANJA	19,2	6,5	0,0	23,1					0,0	31,8	10,4	13,9	SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
NARANJA		0,0											LA MATANZA (SAN ANTONIO)
NARANJA	23,7	30,1	0,0		0,0				4,4	2,6	17,5	12,9	SAN JUAN DE LA RAMBLA
NARANJA											0,0		LA LAGUNA (GENETO)
NARANJA			0,0										LA LAGUNA (GUAMASA)
NARANJA											0,0		LA LAGUNA (GUAMASA)
NARANJA		0,0											ARONA (BUZANADA)
NARANJA									18,1				ARONA (VALLE SAN LORENZO)
NARANJA	0,0												VILAFLORES
NARANJA												0,0	GUÍA DE ISORA
NARANJA									0,0				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
NARANJA									0,0				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
NARANJA			0,0										LA OROTAVA (LA PERDOMA)
NARANJA		0,0	0,0										LA OROTAVA

Leyenda

	0% en peso de fruta con mosca de la fruta
	0,1-10% en peso de fruta con mosca de la fruta
	10,1-25% en peso de fruta con mosca de la fruta
	25,1-50% en peso de fruta con mosca de la fruta
	50,1%-75% en peso de fruta con mosca de la fruta
	>75% en peso de fruta con mosca de la fruta

Establecimiento y mantenimiento de una red de trampeo e incidencia de daños de la mosca de la fruta en Tenerife

FRUTO	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	MUNICIPIO Y PARAJE
NARANJA											0,0		TACORONTE (GUAYONJE)
NARANJA		0,0											TEGUESTE
NARANJA		0,0											TEGUESTE
NISPERO	72,2												ARICO
NISPERO	57,3												ARONA (VALLE SAN LORENZO)
NISPERO		66,4											GRANADILLA
NISPERO	62,7	55,2	14,0										SAN JUAN DE LA RAMBLA
NISPERO		27,4											LA MATANZA (SAN ANTONIO)
NISPERO			28,6										BUENAVISTA
NISPERO			0,0										LA LAGUNA (EL ORTIGAL)
NISPERO		52,7											ICOD (FINCA BOQUÍN)
NISPERO	86,4	97,2	83,3	34,7	70,0								SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
NISPERO			0,0										LA LAGUNA (GUAMASA)
NISPERO			77,2										LA LAGUNA (GENETO)
NISPERO			26,8										LA OROTAVA (LA PERDOMA)
NISPERO			18,8										LA OROTAVA
NISPERO		100,0											TEGUESTE
NISPERO		79,9											LA LAGUNA (VALLE DE GUERRA)
NISPERO		88,3											LA LAGUNA (VALLE DE GUERRA)
PERA								35,2					GUÍA DE ISORA (ARIPE)
PERA									0,0				BUENAVISTA
PERA									90,5				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
PIMIENTO		0,0											GRANADILLA (MONTAÑA PELADA)
POMARROSA								36,0	0,0				SAN JUAN DE LA RAMBLA
TAMARILLO									0,0		0,0		ICOD (LLANITO PERERA)
HIGO CHUMBO		0,0											GRANADILLA (MONTAÑA PELADA)
HIGO CHUMBO											0,0		TACORONTE (GUAYONJE)

Leyenda

	0% en peso de fruta con mosca de la fruta
	0,1-10% en peso de fruta con mosca de la fruta
	10,1-25% en peso de fruta con mosca de la fruta
	25,1-50% en peso de fruta con mosca de la fruta
	50,1-75% en peso de fruta con mosca de la fruta
	>75% en peso de fruta con mosca de la fruta

Tabla 3.- Número de larvas por 100 g de fruta clasificado por fruto, municipio y mes de seguimiento

FRUTO	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	MUNICIPIO Y PARAJE
CAFÉ		14,3											ICOD
CAFÉ					0,0								SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
CIRUELA AMARILLA								0,0					GUÍA DE ISORA
CIRUELA AMARILLA									0,0				GÜÍMAR
CIRUELA AMARILLA									2,7				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
CIRUELA ROJA									0,0				LOS SILOS (TIERRA DEL TRIGO)
CIRUELA ROJA								0,0					GUÍA DE ISORA
CIRUELA ROJA								0,0					GUÍA DE ISORA (EL POZO)
CIRUELA ROJA									0,0				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
DURAZNO								0,0					GUÍA DE ISORA (ARIPE)
DURAZNO									68,6				BUENAVISTA
DURAZNO									8,7				ICOD (LLANITO PERERA)
DURAZNO								33,7	30,4				SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
DURAZNO					2,0	7,1	1,9	4,3					SAN JUAN DE LA RAMBLA
GRANADA									0,0				GÜÍMAR
GUAYABO												11,4	ARAFO (EL ANCON)
GUAYABO											34,7		GÜÍMAR (FINCA EL CARRETON)
GUAYABO												3,1	GÜÍMAR (FINCA LA PLANTA)
GUAYABO					54,7					74,9	23		SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
GUAYABO											3,1		LA LAGUNA (GENETO)
HIGO BLANCO									8,6				BUENAVISTA
HIGO BLANCO									7,0				GÜÍMAR
HIGO NEGRO									66,9				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
HIGO NEGRO								3,2					GUÍA DE ISORA (ARIPE)
HIGO NEGRO									11,5				GÜÍMAR
HIGO NEGRO									32,6				ICOD (LLANITO PERERA)
HIGO NEGRO								2,4	72,6	48,3			SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
HIGO NEGRO								7,4	8,7	3,2			SAN JUAN DE LA RAMBLA
HIGO NEGRO									8,7				BUENAVISTA
HIGO NEGRO									12,2				LA LAGUNA (VALLE DE GUERRA)
HIGO NEGRO									42,8				ARONA (BUZANADA)
HIGO PICO									54,9				BUENAVISTA
HIGO PICO								0,0					GUÍA DE ISORA
HIGO PICO												1,2	GUÍA DE ISORA
HIGO PICO									0,0				ARONA (VALLE SAN LORENZO)
HIGO PICO									0,0				GÜÍMAR
HIGO PICO									1,7				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
HIGO PICO								0,6	0,3	0,0			SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
HIGO PICO											0,0		LA LAGUNA (GENETO)
LIMA	0,0												ARICO
KIWI		0,0											LA OROTAVA

Leyenda

	0 larvas/100 g de fruta
	0,1-5 larvas/100 g de fruta
	5,1-15 larvas/100 g de fruta
	15,1-30 larvas/100 g de fruta
	> 30 larvas/100 g de fruta

Establecimiento y mantenimiento de una red de trampeo e incidencia de daños de la mosca de la fruta en Tenerife

FRUTO	ene-13	feb-13	mar-13	abr-13	may-13	jun-13	jul-13	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12	MUNICIPIO Y PARAJE
LITCHI						0,0	0,0						SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
MANDARINA	0,4	1,7	0,7		0,0			0,0	0,8	1,4	1,8		SAN JUAN DE LA RAMBLA
MANDARINA		0,0											LA OROTAVA
MANDARINA											0,0		ICOD (LLANITO PERERA)
MANDARINA											0,0		LA LAGUNA (GUAMASA)
MANDARINA											0,0		TACORONTE (GUAYONJE)
MANGO											0,0		GÜÍMAR
MANGO									3,1				GÜÍMAR
MANGO												0,0	GÜÍMAR (FINCA LA PLANTA)
MANGO	2,9		0,0	0,0	0,0	8,4	3,7	1,9	1,1	0,0			SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
MANGO									0,1				ADEJE (LA CALDERA)
MANZANA								0,3					GUÍA DE ISORA (EL POZO)
MANZANA											0,0		EL TANQUE
MANZANA										0,8			LA OROTAVA (CAMINO CHASNA)
MANZANA											0,0		EL SAUZAL (RAVELO)
MANZANA									1,0				BUENAVISTA
MANZANA											1,6		TACORONTE (AGUA GARCIA)
MORA						0,0							SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
NARANJA			0,0						1,6				BUENAVISTA
NARANJA		0,0											EL SAUZAL
NARANJA											0,0		ARAFO
NARANJA		0,0											GRANADILLA (CRUZ DE TEA)
NARANJA											0,0		GÜÍMAR (LOS TOMILLOS)
NARANJA											0,0		GÜÍMAR (EL TARO)
NARANJA												0,0	GÜÍMAR (FINCA LA PLANTA)
NARANJA												0,0	ARAFO (EL ANCON)
NARANJA		0,0							0,0		0,0		ICOD (LLANITO PERERA)
NARANJA	0,9	0,1	0,0	0,9					0,0	1,6	0,4	0,8	SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
NARANJA		0,0											LA MATANZA (SAN ANTONIO)
NARANJA	1,6	0,6	0,0		0,0				0,1	0,1	0,4	0,4	SAN JUAN DE LA RAMBLA
NARANJA											0,0		LA LAGUNA (GENETO)
NARANJA			0,0										LA LAGUNA (GUAMASA)
NARANJA											0,0		LA LAGUNA (GUAMASA)
NARANJA		0,0											ARONA (BUZANADA)
NARANJA									0,1				ARONA (VALLE SAN LORENZO)
NARANJA	0,0												VILAFLORES
NARANJA												0,0	GUÍA DE ISORA
NARANJA									0,0				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
NARANJA									0,0				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
NARANJA		0,0	0,0										LA OROTAVA
NARANJA		0,0											TEGUESTE
NARANJA			0,0										LA OROTAVA (LA PERDOMA)
NARANJA											0,0		TACORONTE (GUAYONJE)

Leyenda

	0 larvas/100 g de fruta
	0,1-5 larvas/100 g de fruta
	5,1-15 larvas/100 g de fruta
	15,1-30 larvas/100 g de fruta
	> 30 larvas/100 g de fruta

Establecimiento y mantenimiento de una red de trampeo e incidencia de daños de la mosca de la fruta en Tenerife

NARANJA		0,0										TEGUESTE
NISPERO	33,9											ARICO
NISPERO	16,7											ARONA (VALLE SAN LORENZO)
NISPERO		34,3										GRANADILLA
NISPERO		15,1										ICOD (FINCA BOQUÍN)
NISPERO	96	55,9	71,7	10,5	18,7							SANTA CRUZ (IGUESTE DE SAN ANDRÉS)
NISPERO	31,8	29,2	2,3									SAN JUAN DE LA RAMBLA
NISPERO		3,9										LA MATANZA (SAN ANTONIO)
NISPERO			3,9									BUENAVISTA
NISPERO			0,0									LA LAGUNA (EL ORTIGAL)
NISPERO			0,0									LA LAGUNA (GUAMASA)
NISPERO			59,7									LA LAGUNA (GENETO)
NISPERO			2,6									LA OROTAVA (LA PERDOMA)
NISPERO			1,3									LA OROTAVA
NISPERO		76,0										TEGUESTE
NISPERO		47,1										LA LAGUNA (VALLE DE GUERRA)
NISPERO		37,2										LA LAGUNA (VALLE DE GUERRA)
PERA							3,1					GUÍA DE ISORA (ARIPE)
PERA								0,0				BUENAVISTA
PERA								22,9				EL ROSARIO (LA ESPERANZA)
PIMIENTO		0,0										GRANADILLA (MONTAÑA PELADA)
POMARROSA							11,3	0,0				SAN JUAN DE LA RAMBLA
TAMARILLO								0,0		0,0		ICOD (LLANITO PERERA)
HIGO CHUMBO		0,0										GRANADILLA (MONTAÑA PELADA)
HIGO CHUMBO										0,0		TACORONTE (GUAYONJE)

Leyenda

	0 larvas/100 g de fruta
	0,1-5 larvas/100 g de fruta
	5,1-15 larvas/100 g de fruta
	15,1-30 larvas/100 g de fruta
	> 30 larvas/100 g de fruta

Establecimiento y mantenimiento de una red de trampeo e incidencia de daños de la mosca de la fruta en Tenerife

Tabla 4.- Número de unidades muestreadas por especie, porcentaje máximo y mínimo en peso de fruta con mosca y municipios de muestreo. En rojo el municipio o paraje donde se obtuvo el máximo porcentaje y en verde donde se obtuvo el mínimo. En el caso de repetirse el municipio en verde y en rojo para un mismo fruto significa que en dicho municipio se obtuvo el máximo y mínimo porcentaje.

FRUTO	NÚMERO DE FRUTOS MUESTREADOS	Porcentaje en peso de fruta con mosca		MUNICIPIO o PARAJE DE MUESTREO
		Máximo	Mínimo	
DURAZNO	132	100	0	Buenavista, Guía de Isora, Icod, Igueste de San Andrés y San Juan de la Rambla
GUAYABO	48	100	18,6	Igueste de San Andrés, Güímar, La Laguna e Igueste de San Andrés
NISPERO	364	100	0	Tegueste, La Laguna (Ortigel y Guamasa), Arico, Buenavista, Granadilla, Icod, La Laguna (Geneto), La Laguna (Valle Guerra), La Matanza, La Orotava, Arona (Valle San Lorenzo), Igueste de San Andrés y San Juan de la Rambla
HIGO NEGRO	158	92,1	8,3	Igueste de San Andrés, Igueste de San Andrés, Buenavista, El Rosario (La Esperanza), La Esperanza, Guía de Isora, Güímar, Icod (Llanito Perera), La Laguna (Valle Guerra), Arona (Valle San Lorenzo), y San Juan de la Rambla
PERA	22	90,5	0	El Rosario (La Esperanza), Buenavista y Guía de Isora (Aripe)
HIGO BLANCO	20	57,5	41,7	Buenavista y Güímar
HIGO PICO	50	54,9	0	Guía de Isora, Güímar, Igueste de San Andrés, La Laguna (Geneto), Guía de Isora, Arona (Valle San Lorenzo), Buenavista y El Rosario (La Esperanza)
NARANJA	473	48,4	0	Igueste de San Andrés, Igueste de San Andrés, Arafo (El Ancón), ElSauzal, El Rosario (La Esperanza), Granadilla, Guía de Isora, Arona (Buzanada), Güímar (El Taro), Güímar (Finca La Planta), Icod (Llanito Perera), La Laguna (Geneto), La Laguna (Guamasa), La Matanza (San Antonio), La Orotava, La Orotava (La Perdoma), Tacoronte (Guayonje), Tegueste, Vilaflor, Arona (Valle San Lorenzo), San Juan de la Rambla y Buenavista
MANDARINA	117	46,85	0	San Juan de la Rambla, Icod (Llanito Perera), La Laguna (Guamasa), Tacoronte (Guayonje), La Orotava y San Juan de la Rambla
POMARROSA	14	36	0	Igueste de San Andrés, Igueste de San Andrés
MANZANA	44	29,84	0	Guía de Isora (El Pozo), El Tanque, El Sauzal (Ravelo), Buenavista, Tacoronte (Agua García) y La Orotava (Camino Chasna)
MANGO	115	26,44	0	Güímar, Güímar, Igueste de San Andrés, Valle San Lorenzo, Igueste de San Andrés y Adeje (La Caldera)
CAFÉ	25	25	0	Icod e Igueste de San Andrés
CIRUELA AMARILLA	30	9,46	0	El Rosario (La Esperanza), Guía de Isora y Güímar
CIRUELA ROJA	38	0	0	El Rosario (La Esperanza) y Guía de Isora
GRANADA	2	0	0	Güímar
KIWI	5	0	0	La Orotava
LIMA	5	0	0	Arico
LITCHI	22	0	0	Igueste de San Andrés
MORA	11	0	0	Igueste de San Andrés
PIMIENTO	8	0	0	Granadilla
TAMARILLO	19	0	0	Icod
HIGO CHUMBO	18	0	0	Granadilla y Tacoronte (Guayonje)

5.- CONCLUSIONES

- El 100% del porcentaje en peso de fruta con mosca fue alcanzado en **duraznos, guayabos y nísperos**.
- De las 9 muestras de **duraznos**, 4 de ellas estaban afectadas en porcentajes superiores al 50% lo que supone un 44,4% del total de muestras registrándose un 100% de frutos afectados en Buenavista.
- De las 7 muestras de **guayabos**, 5 de ellas estaban afectadas en porcentajes superiores al 50% lo que supone un 71,4% del total de muestras registrándose un 100% de frutos afectados en Igueste de San Andrés y Güímar.

Establecimiento y mantenimiento de una red de trapeo e incidencia de daños de la mosca de la fruta en Tenerife

- Del total de las 22 muestras de **nísperos**, 14 de ellas estaban afectadas en porcentajes superiores al 50% lo que supone un 63,6% del total de muestras registrándose un 100% de frutos afectados en Tegueste.
- En el caso de las **naranjas**, un 68,2% de las muestras no se vieron afectadas por la mosca de la fruta.
- Los frutos que no se vieron afectados por la mosca de la fruta en este estudio fueron **ciruela roja, granado, kiwi, lima, litchi, mora, pimiento, tamarillo, e higo chumbo**.

6.- AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer a todos los agricultores que permiten el acceso a sus fincas para realizar los registros de capturas de la mosca de la fruta y a los que han permitido efectuar los muestreos de frutos para determinar la incidencia de daños.

7.- BIBLIOGRAFÍA

Martín Gil, A., Llorens Climent, J.M. 2014. Guía de Gestión Integrada de Plagas. Cítricos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En línea. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/GUIACITRICOS_tcm7-348110.pdf Consultado el 20 de noviembre de 2014.

Miralles, F., Arocha, P. 1979. La mosca de la fruta en el archipiélago canario. Hojas divulgadoras. Núm. 25-79. HD-X. Ministerio de Agricultura. 15 p.

Perera, S., Rodríguez, C. 2010. Ensayo comparativo de atrayentes alimenticios secos para la captura de la mosca mediterránea de la fruta (*Ceratitis capitata* Weid.). En línea. Disponible en: http://www.agrocabildo.org/publicaciones_detalle.asp?id=262. Consultado el 20 de noviembre de 2014.

Thomas, M.C., Heppner, J.B., Woodruff, R.E., Weems, H.V., Steck, G.J., Fasulo, T.R. 2005. Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Insecta: Diptera: Tephritidae). Universidad de Florida. EE.UU. En línea. Disponible en: <http://edis.ifas.ufl.edu/IN371>. Última revisión: Marzo, 2005. Consultado el 20 de noviembre de 2014.

Oficinas de Extensión Agraria y Desarrollo Rural

Oficina	Dirección	Teléfono	e-mail
Ud. Central S/C de Tenerife	C/ Alcalde Mandillo Tejera, 8.	922 239 275	servicioagr@tenerife.es
La Laguna	Plaza del Adelantado, 11 Ed. Apartamentos Nivaria	922 257 153	aeall@tenerife.es
Tejina	C/ Palermo, 2.	922 546 311	aeate@tenerife.es
Tacoronte	Ctra. Tacoronte-Tejina, 15	922 573 310	aeata@tenerife.es
La Orotava	Plaza de la Constitución, 4.	922 440 009	aealao@tenerife.es
Icod de los Vinos	C/ Key Muñoz, 5	922 815 700	aeaicod@tenerife.es
S.J. de la Rambla	Avda. 19 de marzo, San José	922 360 721	aeaicod@tenerife.es
El Tanque	C/ Pedro Pérez González s/n.	922 136 318	aeaicod@tenerife.es
Buenavista del Norte	C/ El Horno, 1.	922 129 000	aeabu@tenerife.es
Guía de Isora	Avda. de la Constitución s/n.	922 850 877	aeagi@tenerife.es
Valle San Lorenzo	Ctra. General, 122.	922 767 001	aeavsl@tenerife.es
Granadilla de Abona	San Antonio, 13.	922 774 400	aeagr@tenerife.es
Vilaflor	Avda. Hermano Pedro, 22.	922 709 097	aeagr@tenerife.es
Arico	C/ Benítez de Lugo, 1.	922 161 390	aeaar@tenerife.es
Fasnia	Ctra. Los Roques, 21.	922 530 058	aeaf@tenerife.es
Güímar	Plaza del Ayuntamiento, 8.	922 514 500	aeaguimar@tenerife.es
C.C.B.A.T.	C/Retama 2, Puerto de la Cruz Jardín Botánico	922 573 110	ccbiodiversidad@tenerife.es

Síguenos en:

www.agrocabildo.com

