

EFFECTIVIDAD DE LAS TRAMPAS CON ATRAYENTES EN EL CONTROL DE LA MOSCA DE LA FRUTA (*Anastrepha sp* y *Ceratitis sp*) EN PLANTACIONES DE MANGO (*Manguifera indica*) EN CONDICIONES AGROECOLÓGICAS DEL VALLE DE HUANUCO

EFFECTS OF TRAPS ATTRACTIVE IN CONTROLLING THE FRUIT FLY (*Anastrepha sp* y *Ceratitis sp*) IN PLANTATIONS MANGO (*Manguifera indica*) IN AGRO-ECOLOGICAL CONDITIONS OF THE VALLEY OF HUANUCO

Fernando Gonzales Pariona¹, Santos Jacobo Salinas¹, Juan Castañeda Alpas¹, Josué Zevallos Garcia¹, Winder Laureano Ulloa¹.

RESUMEN

Con la intención de evaluar la efectividad de las trampas con atrayentes en el control de la mosca de la fruta, se selecciono 18 plantas de mango en la localidad de Chullqui, comprensión del distrito de Churubamba, provincia y departamento de Huánuco, utilizando un arreglo factorial de 2 x 3 en tres (03) réplicas dentro del Diseño Completamente al Azar (DCA) o también llamado Completamente Randomizado (DCR) el mismo que permitió determinar la efectividad de los atrayentes y su relación con los colores de las trampas en el control de mosca de la fruta; luego de su observación por un periodo de 17 meses y su respectiva evaluación, el resultado obtenido fue que la trampa transparente atrapo más moscas de la fruta, siendo los meses de enero a marzo, donde se obtuvo mayor cantidad de moscas capturadas, debido a que en la mencionada época se produce la cosecha de los frutos y por lo tanto es mas atractiva por la mosca, llegando a la conclusión que el uso de botellas descartables acondicionadas como trampa para moscas de la fruta, hace que baje considerablemente los costos.

Palabras clave: Mosca de la fruta, trampas, atrayentes, control.

ABSTRACT

In order to evaluate the effectiveness of baiting traps in controlling the fruit fly, plants will select 18 mango in the town of Chullqui, understanding Churubamba district, province and department of Huanuco, using a factorial arrangement of 2 x 3 in three replicas within the completely randomized design (DCA) or I lam complete randomized (DCR) which allowed it to determine the effectiveness of attractants and their relationship with the colors of the traps in controlling fruit fly; after his observation for a period of 17 months and their assessment, the result was that the trap caught more transparent fruit flies, being the months from January to March, which was obtained largest number of flies caught, because in that time occurs harvest the fruits and is therefore more attractive to fly, concluding that the use of disposable bottles upgraded as a trap for fruit flies, makes considerably lower costs.

Keywords: Fruit flies, traps, attractants, control.

1. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Ciencias Agrarias.

INTRODUCCIÓN

Las moscas de la fruta son un grupo de insectos ampliamente distribuidos a nivel mundial y tienen gran importancia económica por el daño que producen en los frutos. Los géneros *Ceratitis* y *Anastrepha* son los causantes de los mayores problemas en la fruticultura a nivel mundial y nacional¹, éste hecho ha meritado el establecimiento de programas de manejo de esta importante plaga con propósito de control o de erradicación. Las trampas provistas de atrayentes son una herramienta de mucha importancia, ya que permiten detectar focos de infestación, corroborar la buena marcha de dichos programas e inferir sobre pautas de comportamiento de las moscas de la fruta. Entre los primeros atrayentes utilizados para las moscas de la fruta estuvieron las melazas, los fermentos de azúcar y las levaduras, iniciándose en etapa subsiguiente el uso de proteínas hidrolizadas².

En el Perú los daños económicos ocasionados por las moscas de la fruta oscilan entre el 40 al 50% anualmente, siendo cuantiosas las pérdidas a los fruticultores nacionales³.

En el valle de Huánuco en el año de 1951, se detectaron daños de la mosca de la fruta del género *Anastrepha*, posteriormente en octubre de 1956 se detectó por primera vez en el Perú la mosca mediterránea *Ceratitis capitata* (Wiedemann). En este valle el porcentaje de incidencia de *Anastrepha* spp llega a un 90%; mientras que la *Ceratitis capitata* Wied llega a menos del 10%. existiendo altas poblaciones de mosca de la fruta, habiéndose detectado hasta ocho especies de *Anastrepha*, debido a las condiciones ideales del clima para las moscas, por su variada e interrumpida producción de frutas en el año y a las malas condiciones técnicas como se llevan los huertos frutales⁴.

El trabajo surgió como el resultado de una serie de interrogantes e intercambio de ideas, debido a que la mosca de la fruta sigue siendo la plaga clave de la fruticultura huanuqueña. Teniendo como objetivo general "Evaluar la efectividad de las trampas con atrayentes en el control de la mosca de la fruta en las plantaciones de mango en el Valle de Huánuco.

MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se realizó durante los meses de octubre del 2004 a febrero del 2006, en la localidad de Chullqui, correspondiente al distrito de Churubamba, provincia y departamento de Huánuco. Según estudios de Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)⁵, Chullqui es una zona endémico de mosca de la fruta, cuyos frutos atacados se pierden en cantidades significativas; el uso de proteína hidrolizada es común en la zona, el cual es distribuido por SENASA, pero existen épocas en donde esta institución no presta el servicio, siendo este material muy escaso, por lo que los agricultores quedan desprotegidos y con pérdidas en sus cosechas; motivo por el que se buscó alternativas de solución a este problema, teniendo en cuenta el bajo costo e insumos de fácil obtención optando por el uso de botellas descartables pintadas en color rojo, amarillo y otro transparente, en cada uno utilizando como atrayentes la chicha de jora y el fosfato de amonio en solución con un cuarto de litro de agua, los cuales fueron evaluados cada 15 días y los datos se tabularon mensualmente teniendo en cuenta los siguientes factores de estudio:

- a). **Trampas de colores.**- Rojo, Amarillo y Transparente.
- b). **Atrayentes.**- Fosfato di Amonio y Chicha de jora
- c). **Unidad Experimental.**- Plantas de mango en producción.
- d). **Diseño Experimental** - Arreglo factorial de 2 x 3 en tres réplicas dentro del Diseño Completamente al Azar (DCA)

RESULTADOS

Durante los 17 meses de evaluación, la trampa transparente fue el que mayor mosca de la fruta atrapó, siendo los meses de enero a marzo, en donde se obtuvo mayor cantidad de moscas capturados, este resultado se debe a que en la mencionada época se produce la cosecha de los frutos y por lo tanto es mas atractiva por la mosca. Siendo los meses de julio a noviembre, los de menor escala ya que en dicha época que la planta se encuentra en floración y pleno crecimiento de frutos, época que no es atraído por al mosca de la fruta; es así que la trampa pintada de color rojo, tuvo poca atracción por la mosca, siendo superado ligeramente por el color amarillo, en comparación con la trampa transparente, que superó muy significativamente.

Tabla N° 01. Resumen de los promedios de número de mosca de la fruta atrapados durante 17 meses según el color de la trampa.

	Oct-04	Nov-04	Dic-04	Ene-05	Feb-05	Mar-05	Abr-05	May-05	Jun-05	Jul-05	Ago-05	Sep-05	Oct-05	Nov-05	Dic-05	Ene-06	Feb-06
Rojo	1,17	1,00	1,33	1,17	1,67	2,33	1,00	0,67	0,83	0,83	1,00	0,83	0,50	0,83	1,00	0,50	0,50
Amarillo	2,17	2,00	2,17	1,83	2,50	2,00	1,33	1,33	1,17	1,33	2,00	1,33	1,33	1,33	1,33	1,00	1,00
Transparente	10,33	10,50	10,33	10,50	11,17	11,33	8,00	8,17	6,17	5,83	4,33	5,17	5,67	5,67	6,00	7,00	7,17

En cuanto a los tipos de atrayentes, se puede apreciar que la chicha de jora supero al atrayente compuesto por fosfato de amonio. El olor fuerte de la chicha hace muy atractivo a la mosca de la fruta. Estos resultados fueron muy homogéneo durante todo el periodo que duro el experimento; siendo los tipos de trampa elaborados con materiales reciclados y los atrayentes con productos que los agricultores usan muy regularmente en sus cultivos, hace que si es posible menguar el ataque de mosca de la fruta en los frutos de mangos.

DISCUSIÓN

Se observo que durante los meses de evaluación, la trampa transparente fue el que mayor mosca de la fruta atrapó, siendo los meses de enero a marzo, en donde se obtuvo mayor cantidad de moscas capturados, este resultado se debe a que en la mencionada época se produce la cosecha de los frutos y por lo tanto es mas atractiva por la mosca.

En cuanto a los tipos de atrayentes, se pudo apreciar que la chicha de jora supero al atrayente compuesto por fosfato de amonio. El olor fuerte de la chicha hace muy atractivo a la mosca de la fruta. Estos resultados fueron muy homogéneo durante todo el periodo que duro el experimento; coincidiendo con lo planteado por (SESNASA)⁵, el cual menciona: "En la búsqueda por el alimento se ha encontrado una respuesta visual y de olor, de ahí el desarrollo de sustancias de atracción, tales como: proteínas hidrolizadas donde el acetato de amonio es la sustancia principal de atracción, intentos para caracterizar el estímulo visual se realizaron en la década pasada donde se idearon muchos colores de trampas, resultando el color amarillo como el de mayor respuesta".

Siendo los tipos de trampa elaborados con materiales reciclados y los atrayentes con productos que los agricultores usan muy regularmente en sus cultivos, hace que si es posible menguar el ataque de mosca de la fruta en los frutos de mangos.

Otra apreciación que se tuvo, fue que cuando se inicio el trabajo, hubo mayor cantidad de moscas de la fruta atrapadas en la trampa, mientras que a

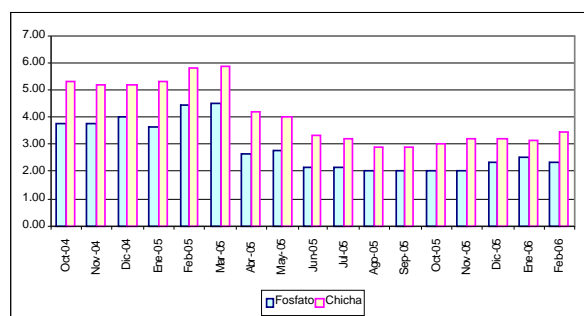


Gráfico N° 02. Número de mosca de la fruta atrapada según el

medida que finalizaba el trabajo, la cantidad de fruta atrapada fu disminuyendo.

Este factor se puede considerar a la disminución paulatina de la mosca de la fruta a consecuencia de las trampas puestas en el predio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Christenson, L.D., and R.H. Foote. Biology of fruit flies. Annu. Rev. Entomol; 1960. 6(5):171-192
2. Malo, E y P. Liedo. Trampeo: Tipos de trampa. Atrayentes y Principios de Atracción. Memorias 4to. Curso Internacional sobre Mosca de la Fruta. Métodos de Detección. Metapa de Domínguez. Chiapas; Programa MOSCAMED; 1990.
3. Viñas V. L. El problema de la mosca de la fruta en Chulucanas. Separata. Dpto. Académico de Sanidad Vegetal. Piura: Universidad Nacional Técnica de Piura; 2001.
4. Ríos N.E. 1970. La mosca de la fruta en el valle de Huánuco y su control biológico. Tesis para optar el título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional Hermilio Valdizan.
5. Servicio Nacional de Sanidad Agraria. Manual del sistema nacional de detección de moscas de la fruta.- Programa Nacional de Moscas de la Fruta. Lima: SENASA; 2000.

Correo electrónico: nandofer3@yahoo.es