

## Influencia de la variedad de olivo en el comportamiento ovipositor de *Dacus oleae* Gmel

A. JIMENEZ

Se ha estudiado la sensibilidad del fruto de cuatro variedades de aceituna a la aptitud ovipositora de la hembra de *Dacus oleae* Gmel. en condiciones de ambiente controlado.

En las condiciones de la experiencia y en relación al peso, se encontraron diferencias significativas siendo mayor el número de frutos atacados en variedades de fruto pequeño (Nevadillo, Lechín) que en las de fruto mayor (Manzanilla, Picual).

También se encontraron diferencias significativas entre variedades en relación al número de picaduras obteniéndose mayor número de ellas causadas por el ovipositor de la hembra en la variedad Nevadillo.

Sin embargo, el número de pupas obtenido por aceituna no está influido por la variedad recogiendo cantidades equivalentes de los frutos expuestos a las hembras de *Dacus oleae* e igualmente tampoco se encontraron diferencias significativas en la eclosión de adultos de pupas obtenidas en las diferentes variedades de aceituna.

A. JIMENEZ. Departamento de Fisiología y Aplicaciones de la Energía Nuclear. CIT-INIA. Madrid.

**Palabras clave:** *Dacus oleae*, oviposición, olivo.

### INTRODUCCION

En muchos olivares españoles es frecuente encontrar pies de distintas variedades de aceitunas. Al coexistir diferentes variedades en una misma plantación, los parámetros demográficos de *Dacus oleae* Gmel. pueden sufrir variaciones por presumirse una distinta susceptibilidad del fruto a la picadura de la hembra.

Se ha observado que las variedades tempranas son atacadas antes que las tardías (GÓMEZ CLEMENTE, 1950-51) y algunas indicaciones de carácter cualitativo sobre resistencia varietal al díptero han sido señaladas por algunos autores (PATAC et al. 1954 y ORTEGA, 1963). Una profundización sobre aspectos cuantitativos de la aptitud ovipositora de *D. oleae* es deseable porque tal hecho puede significar

una variación poblacional de la plaga y de sus estudios podría obtenerse una mayor información sobre la biología del insecto que facilitaría una lucha más racional contra el mismo.

En esta comunicación se recogen las experiencias llevadas a cabo sobre la sensibilidad del fruto de cuatro variedades al ataque de la "mosca de la aceituna" en condiciones de ambiente controlado.

### MATERIALES Y METODOS

La exposición de aceitunas de las distintas variedades fue realizada en una jaula de cría de 40 × 30 × 30 cms. Estas jaulas se mantuvieron en cámara de ambiente controlado a 24-26° C, 50-60 por ciento de H.R. y un fotoperíodo de 16:8, L:D.

Cuadro 1.—Análisis de varianza del porcentaje de aceitunas picadas por *Dacus oleae* en cuatro variedades de aceitunas y diferencias significativas entre medias\*.

FV	GL	SC	CM	F
Variedades	3	2,676,945	892,315	10,444
Días	3	146,07	48,69	
Error	9	768,888	85,432	
	Nevadillo		80,9	
	Lechín		80,9	
	Manzanilla		61,27	
	Picual		50,91	

\*P < 0,05. % de aceitunas picadas del total de expuestas transformados en arco sen  $\sqrt{\%}$  según Bliss. Comparación entre medias por la prueba múltiple de Duncan.

Diez parejas de adultos de *D. oleae* fueron introducidas en la jaula siendo alimentadas con una mezcla de azúcar y proteína hidrolizable en la proporción 4:1 respectivamente. El agua fue suministrada en pequeños frascos con mecha de algodón en su boca. Tanto el alimento como el agua fueron aportados "ad libitum".

Quince aceitunas de cada variedad, colocadas en cajas Petri, fueron situadas en el fondo de la jaula cada día y se mantuvieron expuestas a las hembras de *Dacus* durante 24 horas. Las variedades de aceitunas ensayadas fueron Nevadillo, Lechín, Manzanilla y Picual y sus frutos procedían de un olivar de Jaén, habiéndose mantenido durante 10 días en cámara fría a 6° C desde la fecha de recolección (finales de Octubre de 1986) hasta la fecha de exposición. Una determinación del peso de la aceituna de cada una de las variedades fue realizado con los siguientes resultados: 4,4; 4,0; 2,3 y 2,0 g. por fruto para las variedades Manzanilla, Picual, Nevadillo y Lechín respectivamente.

El ofrecimiento de aceitunas fue repetido durante cuatro días consecutivos cuando las hembras de *Dacus* tenían 34-35 días. La posición relativa de las cajas de Petri que contenían las aceitunas fue cambiada cada día para compensar posibles preferencias de la hembra por alguna posición.

Transcurridas 24 horas de permanencia de las aceitunas en el interior de la jaula, los frutos fueron repetidos y observados individualmente al binocular para registrar el número de picaduras en la epidermis. Una vez realizada esta observación, las aceitunas fueron colocadas en pequeñas cajas de plástico para que continuara su desarrollo preimaginal con recogida de pupas y posterior emergencia de adultos.

Para el análisis estadístico, los datos que incluyen porcentajes fueron transformados en arc sen  $\sqrt{\%}$  y cuando el análisis de la varianza mostraba significación de las diferencias entre variedades, estos se analizaron por la prueba múltiple de Duncan.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El Cuadro 1 resume el análisis del porcentaje de aceituna picada por el oviscapto de *Dacus oleae* en las cuatro variedades durante cuatro días consecutivos. Las diferencias entre variedades resultan significativamente entre si y lo mismo ocurre entre Manzanilla y Picual. El fruto de las dos primeras variedades presentaban la característica común de ser de menor tamaño que los frutos de Manzanilla y Picual. Según el Cuadro 1 y transformando los datos a la variable original resultaría que el 97,5 por ciento de las aceitunas expuestas son efectuadas por la picadura de la hembra de *Dacus*, reduciéndose al 76,9 y 60,3 por ciento para las variedades Manzanilla y Picual respectivamente. Del mismo Cuadro 1, se desprende que el número de aceitunas picadas es similar en los cuatro días de puesta.

En el Cuadro 2 queda reflejado el análisis de varianza del número de picaduras producidas diariamente por una hembra sobre un fruto de cada variedad. Para esta variable, resultado de dividir el número total de picaduras observado por el total de las aceitunas picadas de cada variedad y por las diez hembras, la variedad Nevadillo presenta diferencias significativas con Picual y Lechín pero no con Manzanilla.

lla, mientras que estadísticamente no hay diferencias entre Manzanilla, Picual y Lechín.

De la comparación de los Cuadros 1 y 2, se desprende que siendo Nevadillo y Lechín las variedades con mayor número de frutos afectados por una o varias picaduras, la primera es la que mayor número de ellas presenta mientras que Lechín registra el más bajo.

**Cuadro 2.—Análisis de varianza del número de picaduras por aceitunas causados por hembras y significación entre medias\*.**

FV	GL	SC	CM	F
Variedades	3	0,07103	0,02368	6,18
Días	3	0,00833	0,00278	
Error	9	0,03443	0,00383	
		Nevadillo	0,385	
		Manzanilla	0,295	
		Picual	0,278	
		Lechín	0,198	

\*P < 0,05. Comparación entre medias por la prueba múltiple de Duncan.

**Cuadro 3.—Análisis de varianza del número de pupas de *Dacus oleae* obtenidas por aceituna y hembra en diferentes variedades.**

FV	GL	SC	CM	F
Variedades	3	0,0138	0,0046	2,706
Días	3	0,0044	0,0015	
Error	9	0,0151	0,0017	
		Nevadillo	0,188	
		Manzanilla	0,173	
		Picual	0,135	
		Lechín	0,115	

**Cuadro 4.—Análisis de varianza de la eclosión de adultos de *Dacus oleae* de pupas obtenidas de cuatro variedades de olivo.**

FV	GL	SC	CM	F
Variedades	3	713,057	237,686	2,002
Días	3	494,637	164,879	
Error	9	1.068,422	118,714	
		Lechín	94,6%	
		Nevadillo	83,4%	
		Picual	75,8%	
		Manzanilla	74,9%	

El promedio de picaduras por hembra y día para el total de los 4 días de exposición fue de 14,4 siendo el primer día cuando se localizaron el máximo de picaduras hasta un número de 16 por hembra.

El máximo de picaduras por fruto fue registrado en Nevadillo con 8 picaduras frente a sólo 5 en la Lechín. La media de picaduras por fruto para el conjunto de las 4 variedades fue 2,33.

En el Cuadro 3 se indica el número de pupas que se obtuvieron por aceituna, hembra y día en cada variedad. El análisis de la varianza muestra que no hay diferencias significativas al 5%. Comparando con el Cuadro 2, se observa la misma secuencia varietal.

El promedio de pupas recogidas para el conjunto de las 4 variedades fue de 1,25 por fruto mientras que el número de pupas obtenido diariamente por hembra ovipositora fue de 7,7 siendo el primer día cuando se obtuvo un mayor número de pupas, 8,9 que es inferior a la cifra dada por algunos autores que citan 12 como número de huevos que pone la hembra de *Dacus* por día. (RUIZ CASTRO, 1948).

Por último en el Cuadro 4 tampoco se encuentra unas diferencias significativas en cuanto a la eclosión de adultos obtenidos de las anteriores pupas en las 4 variedades.

Esto sugiere que hay una similitud en la calidad de la aceituna para el desarrollo de la larva de *Dacus* si consideramos que un parámetro de calidad es el porcentaje de eclosión como citan algunos autores (TZANAKAKIS, 1967).

Es este ensayo y en otras experiencias de cría de *Dacus* en laboratorio se ha puesto de manifiesto la capacidad de selección del fruto por parte de la hembra para depositar el huevo de forma que aceituna con ligeras arrugas y otras con manchas de etiología no muy bien definidas son despreciadas y no son picadas.

Es sabido que la hembra al perforar el fruto con un oviscapto, hace brotar una pequeña cantidad de jugo de la pulpa que el insecto absorbe con su trompa. De esta forma, la pe-

queña cavidad de puesta no quedaría inundada y la larva neonata no se ahogaría. Por otra parte, el jugo constituye un excelente aporte de sustancias proteicas ya que en él están presentes todos los aminoácidos. (MANOUKAS AG et al. 1973).

Una cuestión a dilucidar sería conocer si la variación de los componentes del jugo de cada variedad de aceituna fuese percibido por la

hembra de forma que el jugo de la variedad Nevadillo fuese más atractivo y por ello clavase su ovipositor un mayor número de veces.

Unas sugerencias de tipo práctico serían el extremar la vigilancia sobre la variedad Nevadillo y utilizar los olivos de esta variedad para colgar las trampas o cazamoscas que facilitarían el seguimiento de la plaga de una forma más eficiente.

#### ABSTRACT

JIMENEZ, A., 1988: Influencia de la variedad de olivo en el comportamiento ovipositor de *Dacus oleae* Gmelin. *Bol. San. Veg. Plagas*, 14 (1): 95-98.

Fruit sensitivity to the attack by *D. oleae* of four olive varieties has been determined under laboratory conditions.

Under the conditions of the experiments and in relation with size, significant differences were found, being higher the number of attacked fruits in the smaller varieties (Nevadillo, Lechín) than in the larger ones (Manzanilla, Picual).

The Nevadillo variety showed a larger number of stings than the others. However, the average number of pupa collected per fruit is not influenced by the variety. Neither were significant differences found in adult eclosion from the different varieties.

**Key words:** *Dacus oleae*, oviposition, olive fruit varieties sensitivity.

#### REFERENCIAS

GOMEZ CLEMENTE, F. y BELLOD, M. 1950. (1951). Nuevo procedimiento de lucha contra el *Dacus oleae* Rossi. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.* XVIII, 205-241.

MANOUKAS, A.G., MAZOMENOS, B. and PATRINOV, M.A. 1973: Amino acid compositions of three varieties of olive fruit. *Agric. Food. Chemi.* 21, 2, 215-217.

ORTEGA NIETO, J.M. 1963: Las variedades de olivo cultivadas en España. Ministerio de Agricultura. Madrid.

PATAC DE LAS TRAVIES, L. CADAHIA, P. DEL CAMPO E. 1954: Tratado de Olivicultura. S.N. Olivo. Madrid.

RUIZ CASTRO, A. 1948: Fauna entomológica del olivo en España. Instituto Español de Entomología. Madrid.

TZANAKAKIS, M.E. and ECONOMOPOULOS, A.P. 1967: Two efficient larval diets for continuous rearing of the olive fruit fly. *Jour. Econ. Ent.*, 60, 3, 660-663.