

## **Influencia del ataque de *Prays oleae* BERN. y de la cosecha potencial sobre la intensidad de puestas en el fruto del olivo**

P. RAMOS, M. CAMPOS y J. M. RAMOS

A lo largo de cinco años de observaciones, se ha estudiado la influencia del ataque teórico de *P. oleae* y de la cosecha potencial por árbol sobre el tanto por ciento de frutos con un solo huevo depuesto, en el Sur de España (Granada).

Se ha realizado una correlación múltiple entre las tres variables citadas, encontrándose una significación estadística muy elevada, lo que permite explicar un factor de reducción importante de las poblaciones del fitófago.

P. RAMOS, M. CAMPOS y J. M. RAMOS. *Estación Experimental del Zaidin, C.S.I.C. Granada.*

### **INTRODUCCION**

Desde 1969, se vienen llevando a cabo en Granada un conjunto de observaciones sobre la eco-biología, dinámica de población, parasitismo y control biológico y químico de *Prays oleae* BERN (*Lep. Plutellidae*).

En el presente trabajo se analizan estadísticamente las relaciones existentes entre el ataque del insecto, la cosecha potencial del olivo y el porcentaje de huevos depuestos por fruto. Para lo cual se han efectuado correlaciones y regresiones tanto simples como múltiples entre las tres variables indicadas.

### **MATERIAL Y METODOS**

El biotopo en estudio, Albolote (Granada) presenta las siguientes características: variedad « Martefño », 40-50 años de edad, secano, cosecha media alrededor de los 20-30 kg/árbol.

La toma de muestras y observación de las mismas se realizó semanalmente, hasta que la totalidad de los huevos habían eclosionado. El

tamaño de muestra fue de 120 frutos/árbol, en diez olivos, que no habían recibido tratamiento con insecticidas en los últimos 10 años (CAMPOS, 1976).

De la observación con binocular de dichas muestras se han obtenido, entre otros, los siguientes datos: ataque teórico, que indica el tanto por ciento de frutos con cualquier tipo de huevos (recién depuestos, en incubación, eclosionados o vacíos); frutos con un solo huevo; frutos con más de un huevo, etc. (ARAMBOURGH, 1964).

La cosecha potencial se obtuvo con la suma del total de frutos caídos durante la estación y aquellos presentes en el árbol al final de la misma (RAMOS y CAMPOS, 1975).

### **RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

Los datos a partir de los cuales se ha efectuado el estudio estadístico se encuentran en la tabla I y la representación gráfica de dichos valores en la figura núm. 1.

TABLA I.—*P. oleae*. Valores de %F1h, %AT y CP.

Año	%F1h	%AT	CP	%F < 1h
1973	31,3	89,0	46670	68,7
1974	12,0	89,6	10355	88,0
1975	85,5	19,2	21684	14,5
1976	23,5	85,0	15980	76,5
1977	33,3	79,5	30000	66,7

%F1h = Tanto por ciento de frutos con un solo huevo  
 %AT = Tanto por ciento de ataque teórico  
 CP = Cosecha potencial  
 %F < 1h = Tanto por ciento de frutos con más de un huevo

En primer lugar se ha realizado una correlación y regresión lineal entre %F1h y %AT. Los resultados obtenidos se encuentran en la tabla II.

TABLA II.—*P. oleae*. Correlación y regresión lineal %F1h, %AT

$r = -0,9703$ ( $P = 0,01$ ) $N = 5$	$\%F1h = -0,91\%AT + 103,37$ $\bar{x} = 37,12$ $s = 28,31$ $M.C.95\% = + 13,42$
$r$ = Coeficiente de correlación simple $N$ = Número de datos $\bar{x}$ = Media $s$ = Desviación típica $M.C.95\%$ = Margen de confianza para el 95% de los casos	

Existe una influencia estadísticamente muy significativa ( $P = 0,01$ ; tabla II) del %AT sobre el %F1h.

La ecuación de regresión lineal correspondiente se encuentra representada gráficamente en la figura núm. 2.

De igual forma, se ha efectuado la correlación y regresión múltiples entre %F1h, %AT y CP, cuyos resultados pueden observarse en la tabla III.

TABLA III.—*P. oleae*. Correlación y regresión múltiples. %F1h, %AT y CP

$r_{\%F1h:\%AT} = -0,9703^{**}$ $r_{\%F1h:CP} = 0,0828$ $r_{\%AT:CP} = 0,1468$ $r_{\%F1h:CP.\%AT} = 0,9413^{**}$ $R_{\%F1h.\%AT.CP} = 0,9967^{***}$	$\%F1h = -0,94\%AT + 0,0004CP + 94,48$ $M.C.95\% = \pm 4,50$
$r_{\%F1h:CP.\%AT}$ = Coeficiente de correlación parcial %F1h:CP $R_{\%F1h.\%AT.CP}$ = Coeficiente de correlación múltiple	

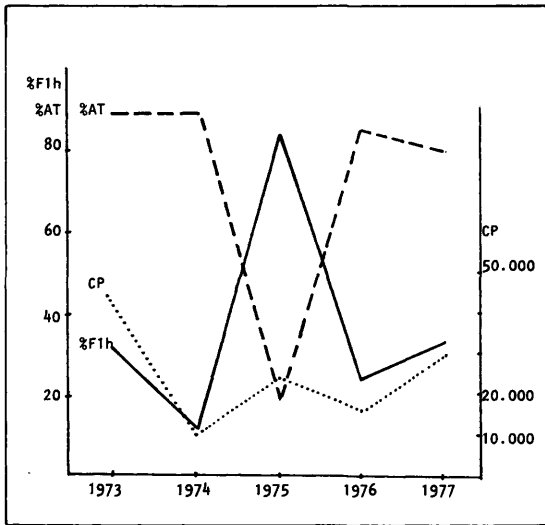


Fig. 1.—Representación gráfica de los valores de %F1h, %AT y CP.

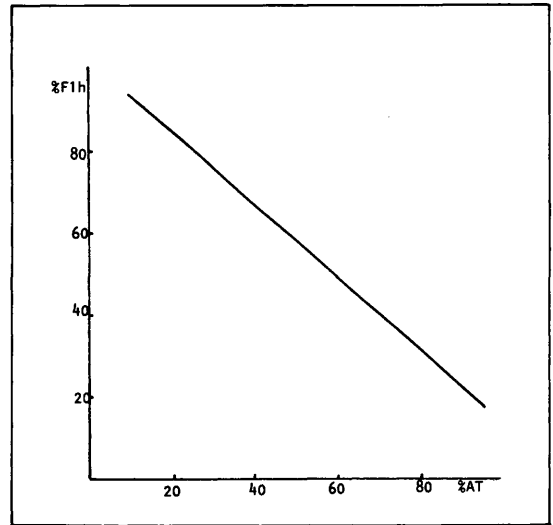


Fig. 2.—Ecuación de regresión lineal %F1h:%AT.

El análisis estadístico efectuado (SNEDECOR, 1964) evidencia que, en principio, la cosecha potencial no parece presentar influencia alguna sobre los frutos con un solo huevo, de acuerdo con el valor del coeficiente de correlación simple obtenido; sin embargo, dicho coeficiente es ficticio, como se demuestra con el valor del coeficiente de correlación parcial obtenido (al mantener constante %AT), existiendo entre %F1h y CP una significación estadística muy elevada ( $P = 0,01$ : tabla III). Dicho efecto se pone de manifiesto asimismo por la elevación de R, al introducir CP en la regresión múltiple.

En resumen, existe una influencia del ataque teórico del fitófago sobre el tanto por ciento de frutos con una sola puesta (inversa); y exacta-

mente la misma influencia sobre el tanto por ciento de frutos con más de un huevo depuesto sobre ellos (directa).

De otra parte, se ha obtenido la confirmación de la influencia notable de la cosecha potencial/árbol sobre el tanto por ciento de frutos con un solo huevo (directa), e igualmente (inversa) sobre el tanto por ciento de aceitunas con más de una puesta.

Finalmente, con la interpretación de los resultados obtenidos, podría explicarse en parte el comportamiento biológico de la hembra del insecto, que suele deponer más de un huevo por fruto, siendo así que sólo una larva va a alcanzar su completo desarrollo en el interior del fruto.

## ABSTRACT

P. RAMOS, M. CAMPOS y J. M. RAMOS, 1978.—Influencia del ataque de *Prays oleae* BERN. y de la cosecha potencial sobre la intensidad de puestas en el fruto del olivo. *Bol. Serv. Plagas*, 4: 65-68.

The influence of total infestation of *Prays oleae* and of potential crop per tree on the percentage of fruits with only one egg has been studied in the South of Spain, during five years. A multiple correlation among this three variables has been carried out, obtaining a very high statistical signification, what enable to explain an important factor of phytophagous populations reduction.

## REFERENCIAS

- ARAMBOURG, Y. 1964: Caracteristiques du peuplement entomologique de l'olivier dans le Sahel de Sfax. *Ann. Inst. Nat. Recherche Agr. Tunisie*, 37, 1-127.
- CAMPOS, M. 1976: Contribución al estudio de la Entomofauna del olivo en España. Observaciones Biológicas sobre *Prays oleae* BERN. Tesis doctoral de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.
- RAMOS, P., y CAMPOS, M. 1975: Algunas observaciones biológicas sobre *Prays oleae* en Granada. II Semin. Oleic. Intern. Córdoba, 1975.
- SNEDECOR, G. W. 1964: Métodos analíticos aplicados a la investigación agrícola y biológica. Ed. Continental. México.