

Variabilidad en la captura de áfidos alados sobre cultivos de papa mediante trampas amarillas de agua¹

Alberto G. Cubillos P.²

INTRODUCCION

Desde 1962 se han realizado estudios de la actividad de vuelo de áfidos alados sobre cultivos de papa mediante trampas amarillas tipo Moericke (1951) en la Estación Experimental Carillanca en Cautín. Como estos insectos están adquiriendo cada vez mayor importancia económica en Chile, se ha considerado de interés informar sobre la variabilidad encontrada en su captura mediante trampas Moericke.

¹Recepción originales: 2 de diciembre de 1975.

²Ing. Agr., Ph. D., Proyecto Papas, Estación Experimental Carillanca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Casilla 58-D, Temuco, Chile.

MATERIALES Y METODOS

Se emplearon seis trampas Moericke (1951) modificadas de 50 x 30 x 12 cm. La colecta se realizó diariamente a las 8,30 horas, con excepción de domingos y festivos, desde el 26 de diciembre de 1965 al 3 de marzo de 1966. Las trampas se ubicaron en una siembra rectangular de papa de 180 m Este-Oeste por 360 m Norte-Sur. Las trampas se colocaron dentro de la siembra a 50 m de los bordes del cultivo, en dos filas paralelas de tres trampas siguiendo el eje mayor. La distancia entre trampas, dentro del cultivo, fue de 90 m. Cada trampa se ubicó en un cuadrado libre de vegetación de 1 m

por lado. El campo estaba circundado por praderas, con excepción del Sur que deslinda con caminos interiores y vecinales a la Estación Experimental. Los cálculos se efectuaron sobre sumas semanales.

RESULTADOS Y DISCUSION

El total de áfidos por trampa, capturados en el período, varió de 448 a 752, con un promedio de 574,7 y desviación estándar de 122,5. Los promedios y varianzas de las trampas y de las semanas presentaron una fuerte asociación significativa al 0,005. Esto indujo a elegir técnicas no paramétricas para establecer la variabilidad de captura de las trampas.

La variabilidad de todas las distribuciones cronológicas de frecuencias de las colectas se determinó por la prueba ordinal de Friedman (1937), considerando las semanas como bloques. La prueba confirmó la hipótesis nula.

La graficación de las distribuciones de frecuencia permitió suponer que las trampas situadas al Este colectaron un mayor número de insectos que las del lado Oeste. Esta hipótesis alterna fue rechazada mediante la prueba ordinal del signo de Wilcoxon (1949).

La graficación de las distribuciones de frecuencia no parecieron indicar diferencias entre las tres parejas de trampas Este-Oeste. Mediante la prueba ordinal del signo de Wilcoxon (1949) fue posible demostrar que ninguna de las diferencias entre las comparaciones siguientes eran significativas: parejas de trampas Norte versus Central, Norte versus Sur, Central versus Sur.

Las pruebas anteriores permiten deducir

que las distribuciones cronológicas de frecuencias observadas corresponden a muestras aleatorias de una misma población.

Con el fin de establecer las variaciones máximas en el tiempo, que son posibles de encontrar en este tipo de estudio, se sectorizó cada distribución de frecuencia en los siguientes percentiles: 5 — 10 — 25 — 50 — 75 — 90 — 95. Para la distribución de cada trampa se determinó el día, a partir del primero del estudio, en el cual se produjo el fractil correspondiente. Además se calculó la moda, mediana y promedio. Esta sectorización permitió determinar que las trampas presentaban oscilaciones relativamente pequeñas, de 4 a 6 días, para estimar un mismo parámetro. Un intervalo de 95% de confianza no excede los 7 días. Sólo al final del período de colecta la variabilidad de las trampas aumenta a 21 días. Si estos datos se expresan en semanas, en lugar de días, la variabilidad de captura de los áfidos en las trampas amarillas de agua se borra notablemente. La falta de uniformidad en la captura, posiblemente debido a los vientos dominantes, se produjo especialmente a causa de las diferencias en los transectos Este-Oeste.

Los antecedentes permiten concluir que si se desea estimar solamente las tendencias generales de la actividad de los áfidos alados, bastaría una sola trampa ubicada en el centro de gravedad del cultivo. Si se desea una estimación más precisa se debería emplear dos trampas ubicadas sobre el eje transeccional Este-Oeste que pasa por el centro de gravedad del campo. Estas conclusiones coinciden con indicaciones holandesas recientes, que recomiendan el uso de dos trampas por campo de papa, cualquiera que sea su tamaño (Lambers, 1972).

R E S U M E N

La variabilidad en la captura de áfidos alados mediante trampas amarillas de agua tipo Moericke se estudió sobre un cultivo de papa, en la Estación Experimental Carrilanca. Se emplearon seis trampas, ubicadas dentro del campo a 50 m de cualquier borde. La actividad se midió diariamente durante doce semanas.

Las trampas no difirieron en la forma de la distribución cronológica de frecuencias de las colectas. Cualquier parámetro de tendencia central se produce dentro de un lapso de siete días con un 95% de confianza.

Se concluye que si se desea estimar las tendencias generales de la actividad de los áfidos alados basta con una trampa ubicada en el centro de gravedad del cultivo. Si la estimación se desea de mayor precisión, bastan dos trampas ubicadas sobre el

transecto de los vientos dominantes, en este caso de Este-Oeste y que pase por el centro de gravedad del campo.

S U M M A R Y

THE VARIABILITY OF WINGED APHID TIME-CATCH FREQUENCY DISTRIBUTIONS BY MEANS OF YELLOW WATER TRAPS

The variability of capture of alate aphids by means of Moericke type yellow water traps was studied on a potato field at Carillanca Experiment Station in Temuco. Six traps were placed within a potato field at least 50 m from any crop border. The aphid activity was measured daily during twelve weeks.

The time-catch distribution of the six traps did not differ. Any specific parameter of central tendency of the distribution was reached within a seven day period with 95% confidence.

A single trap would suffice if the aim of the study is to establish the general pattern of alate aphid activity during the summer. This trap should be located on the gravity center of the field. If the study requires more precise measurements, two traps located on a transect following the wind main direction and crossing the gravity center of the field would be enough.

LITERATURA CITADA

- FRIEDMAN, M. 1937. The use of ranks to avoid the assumption of normality implicit in the analysis of variance. *J. American Stat. Assoc.* 32: 675-701.
- MOERICKE, V. 1951. Eine Farbfalle zur Kontrolle des Fluges von Blattläusen, insbesondere des Pfirsichblattlaus, *Myzodes persicae* (Sulz.) *Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzdienst.* 3: 23-24.
- LAMBERS, H. R. D. 1972. Aphids: their life cycles and their role as virus vectors. In J. A. de Bokx, ed. *Viruses of potatoes and seed-potato production.* Centre for Agric. Publ. and Doc., Wageningen, Holland, pp. 36-56.
- WILCOXON, F. 1949. Some rapid approximate statistical procedures. American Cyanamid Company, Stanford, Conn., U.S.A.