

REVISTA

TECNICA AGROPECUARIA

Año 1

Número 1



INSTITUTO NACIONAL
DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

QUITO - ECUADOR

EFFECTO DEL DESBROTE DE PAPA
SEMILLA INFESTADA DEL AFIDO *Macrosiphum euphorbiae* (Thos.) EN EL RENDIMIENTO DE VARIAS SIEMBRAS CONSECUTIVAS

Por: Gualberto Merino M.*
Victor Vásquez A.**

ABSTRACT

Four experiments were conducted at the "Santa Catalina" Experiment Station, Ecuador, using four selected treatments of a previous experiment (1), in order to determine if the potatoe seed tubers infested with *Macrosiphum euphorbiae* (Thos.) planted without sprouts, maintains yield differences with tubers originally infested planted with sprouts but deprived of these in future plantings. Seed tubers of the original research were preserved from this insect in kraft paper bags to carry out the first experiment, after which, seeds were obtained from the prior harvest, always keeping the same protection and planting the tubers without sprouts. The treatments of the original experiments to be evaluated were: Tubers in cardboard boxes protected from the aphid infestation with a fine white cloth cover and planted with sprouts; tubers kept infested with protection planted without sprouts, tubers kept infested without protection planted with sprouts; and tubers kept infested with protection planted with sprouts. The results of these further experiments confirm the beneficial effect of disbudding when the seed tubers have been infested by the aphid, and also suggest the advantage of this practice immediately after the detection of the aphid before planting the first time.- The authors.

INTRODUCCION

Los resultados benéficos del desbrote de papa semilla almacenada, infestada con el áfido *Macrosiphum euphorbiae* (Thos.), se demuestran en un estudio conducido por Merino en 1966 (1), en el que se concluye que esta práctica reduce significativamente el porcentaje de plantas viróticas, da un rendimiento significativamente mayor al de tubérculos infestados sembrados con sus brotes y sólo ligeramente inferior al obtenido de tubérculos sin infestación. Estos resultados indujeron a la continuación parcial de dicho

estudio, a fin de establecer si los tubérculos infestados de *M. euphorbiae*, desbrotados tanto para la siembra del experimento original (1) como en siembras posteriores, mantienen diferencias de rendimiento con respecto a los tubérculos infestados sembrados con sus brotes en dicho experimento pero desbrotados para siembras posteriores.

No pretendemos que el presente trabajo responda a una planificación integral; es mas bien el resultado de la inquietud que tuvimos por adentrarnos en el problema para satisfacción personal, pero que, al encontrar respuestas halagadoras, las presentamos considerando que podrían ser de utilidad para discusión de otros investigadores.

MATERIALES Y METODOS

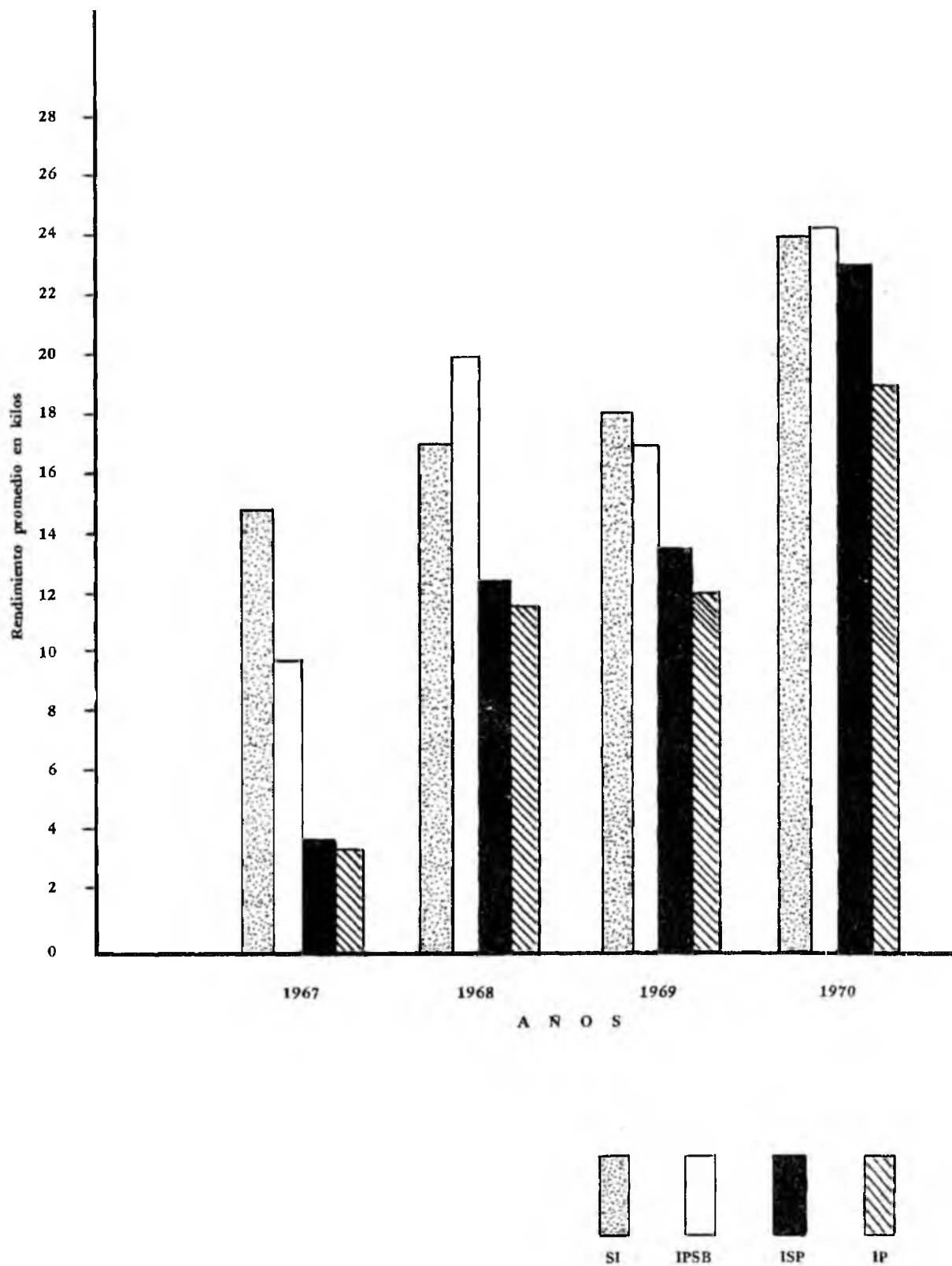
De la cosecha de los experimentos originales (1) conducidos con la variedad 'Santa Catalina', antes de que los tubérculos germinaran, se mezcló el producto de las repeticiones de cada tratamiento y se separó semilla de tamaño y conformación aproximadamente uniformes. Estos tratamientos fueron: tubérculos conservados en cajas de cartón, protegidos de la infestación del áfido con tela blanca de malla fina y plantados con sus brotes (SI); tubérculos infestados, protegidos con tela y plantados sin sus brotes (IPSB); tubérculos infestados, sin protección de tela y plantados con sus brotes (ISP); y, tubérculos infestados, con protección de tela y plantados con sus brotes (IP). Las semillas se conservaron en fundas de papel "kraft-16-advance", espolvoreadas interiormente cada una con 0,2 gr de Malathion 25 % polvo mojable a fin de evitar una eventual presencia de áfidos. Para asegurar el intercambio de gases durante el proceso de brotación, las fundas fueron perforadas muy finamente con un alfiler. Las fundas con los tubérculos se cerraron con dos dobleces asegurados con grapas y se las agrupó al azar sobre una mesa.

La semilla para los cuatro cultivos posteriores al estudio original fue manejada como se ha descrito. La primera siembra dio semilla para la segunda y así en adelante. Los tubérculos de todos los tratamientos se desbrotaron a mano (1) antes de las siembras y éstas se hicieron cada año en diferente lote de la Estación. Se fertilizó al surco, las dos primeras siembras en la proporción de 600 kg de 10-40-10 y las dos últimas en la proporción de 500 kg de 10-30-10 por hectárea. En 1967 los tratamientos se dispusieron al azar con seis repeticiones en parcelas separadas a 2,4 m en todo sentido, conformadas por tres líneas de 3,5 m a 1,2 m entre sí y los tubérculos se sembraron a 0,5 m. En 1968 se trabajó con cuatro repeticiones en parcelas de una línea de 7,5 m; en 1969 se situaron cuatro repeticiones en parcelas de una línea de 6,3 m y en 1970, cuatro repeticiones en parcelas de una línea de 3,6 m. En estos tres experimentos las líneas se distanciaron a 1,1 m y los

* Ing. Agr., M. Sc., Jefe del Departamento de Entomología de la Estación Experimental "Santa Catalina" del INIAP.

** Ing. Agr., M. Sc., Entomólogo del Departamento de Entomología de la misma Estación.

GRAFICO 1: RENDIMIENTO PROMEDIO PARA 7,5 METROS LINEALES DE SURCO, EN LOS TRATAMIENTOS SIN INFESTACION (SI), INFESTADO PROTEGIDO SIN BROTE (IPSB), INFESTADO SIN PROTECCION (ISP), INFESTADO PROTEGIDO (IP).



tubérculos a 0,3 m; no se dejó separación entre parcelas pero sí 1 m entre columnas.

Los experimentos recibieron control fitosanitario de acuerdo a los problemas que se presentaron durante el cultivo, incluyendo uno o dos rociamientos de Ekatin 25 0/0 a la dosis de 1,5 lt del preparado comercial por hectárea en previsión del ataque de áfidos, a fin de que en lo posible los resultados fueran un reflejo de la acción del insecto en la semilla. Los resultados se evaluaron por la producción de toda la parcela.

RESULTADOS EXPERIMENTALES

El cuadro 1 contiene los resultados de las cuatro siembras en promedios de rendimiento, los mismos que se representan en el gráfico 1.

DISCUSION

La semilla sin infestación (SI) de *M. euphorbiae*, utilizada en el experimento de 1966 (1), y así conservada para cada nuevo cultivo, dio consistentemente mayores rendimientos hasta el cuarto año consecutivo. Los rendimientos de la semilla que soportó infestación del áfido pero que fue desbrotaada para la siembra (IPSB), confirman el efecto benéfico de esta práctica en la reducción de la incidencia de las enfermedades viróticas como los mosaicos y el enrollamiento de la hoja. Los tratamientos IP y especialmente ISP incrementan progresivamente sus rendimientos en las tres últimas cosechas y acortan sus diferencias con SI e IPSB, aunque muestran su inferioridad a IPSB, en el que los tubérculos se desbrotaaron desde antes de la siembra en el experimento original.

Estos resultados indicarían que mientras el papicultor ecuatoriano no utilice semilla certificada, o, si habiéndola adquirido, por alguna razón la conservó por más tiempo del necesario y se la infestó con el áfido, la práctica del desbrote le aseguraría mejores rendimientos. Esta misma práctica podría eventualmente tener utilidad para la conservación de semillas

en un programa de mejoramiento, aplicándola a tubérculos provenientes de plantas atacadas de los indicados virus, pero que se consideraran deseables por otras características.

RESUMEN

Los cuatro experimentos de los que da cuenta este artículo se condujeron en la Estación Experimental "Santa Catalina" del INIAP, Ecuador, a manera de repeticiones, una por año, de cuatro tratamientos seleccionados de una investigación anterior (1), con el fin de establecer si los tubérculos infestados de *M. euphorbiae*, desbrotaados tanto para la siembra del experimento original como en siembras posteriores, mantienen diferencias de rendimiento con respecto a los tubérculos infestados sembrados con sus brotes en el experimento original, pero desbrotaados para las posteriores siembras.

Para cada cultivo posterior a los experimentos originales, se conservó semillas de los tratamientos a continuarse en estudio, preservadas estrictamente en fundas de papel "kraft-16-advance", las mismas que fueron sembradas sin sus brotes en diferentes lotes de la Estación. Los tratamientos fueron: tubérculos conservados en cajas de cartón, protegidos de la infestación del áfido con tela blanca de malla fina y plantados con sus brotes (SI); tubérculos infestados, protegidos con tela y plantados sin sus brotes (IPSB); tubérculos infestados, sin protección de tela y plantados con sus brotes (ISP); y, tubérculos infestados, con protección de tela y plantados con sus brotes (IP). Los cultivos recibieron un control fitosanitario adecuado, especialmente contra *M. euphorbiae*, a fin de que en lo posible los resultados fueran un reflejo de la acción del insecto en la semilla.

En general, los resultados confirman la importancia del desbrote de la semilla cuando ésta ha soportado infestación e indican la ventaja de su ejecución.

CUADRO 1. RENDIMIENTO PROMEDIO PARA 7,5 METROS LINEALES DE SURCO, EN KILOGRAMOS

TRATAMIENTOS	1967*	1968	1969	1970
SI	14,89	17,10	18,07	23,90
IPSB	9,82	20,16	16,78	24,20
ISP	3,64	12,46	13,54	21,00
IP	3,35	11,65	12,21	18,90
MDS -- 5 0/0	4,98	4,80	2,91	2,19

* En la primera quincena de 1967 el experimento fue afectado por una helada.

LITERATURA CITADA

- MERINO, G. Incidencia del áfido *Macrosiphum euphorbiae* (Thos.) en los brotes de papa semilla y su efecto en la apariencia, desarrollo y rendimiento de plantas de tubérculos con brotes y desbrotaados. Turrialba, Costa Rica, IICA. 1968. Vol. 18, No. 4, págs. 382-386.

PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION DEL INIAP
Casilla 2600 Quito - Ecuador
Diciembre 1974 - SPI-010
Impresión: INIAP