

Nº. 6 Febrero 1996

INIAP

REVISTA INFORMATIVA DEL INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO
DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

- **Híbridos de arroz**
- **Biotecnología**
- **Leguminosas forrajeras**
- **Monitoreo de mosca en soya**
- **Nuevas variedades de papa**

ECUADOR

RELACION ENTRE LA POBLACION DE ADULTOS DE *PREMNOTYPES VORAX* AL INICIO DEL CULTIVO DE PAPA Y EL DAÑO DE TUBERCULOS A LA COSECHA

Ing. Patricio Gallegos G.*
Ing. Carmen Castillo C.*

INTRODUCCION

Los productores de papa reconocen la peligrosidad del gusano blanco *premnotypes vorax* mediante la cuantificación del daño en las etapas finales del cultivo, o a la cosecha, momento en el cual ya no es factible realizar ninguna labor de control, con excepción de la anticipación de la fecha de cosecha.

El conocimiento del nivel de la población de adultos de *P. vorax* al inicio del cultivo puede ser una de las formas para predecir el grado de daño de los tubérculos a la cosecha. Además, en base a la magnitud de esta población se podría establecer el número de controles que se deberá aplicar y el momento más oportuno.

El presente estudio tiene como base trabajos previos realizados con el apoyo del Proyecto FORTI-PAPA, en los que se encontró que la reducción del número de adultos de *P. vorax*, previa a la siembra de papa, permitía obtener alta sanidad en tubérculos a la cosecha. (Gallegos 1993).

En esta oportunidad se plantea determinar el grado de relación entre la magnitud de la población de adultos de *P. vorax*, al inicio del cultivo con el nivel de daño de los tubérculos a la cosecha y con el número necesario de aplicaciones de insecticida.



Para el combate de la plaga, no solo es importante el control de las larvas sino también su estado adulto.

METODOLOGIA

El cultivo de papa en el que se desarrolló este estudio se implantó bajo un diseño de bloques completos al azar, en el que los tratamientos fueron épocas de aplicación de Carbofuran G 1.25 Kb ia / ha.

La población de adultos se cuantificó mediante un sistema de trampas colocadas en cada unidad experimental desde 30 días antes, hasta 50 días después de la siembra, dos veces por semana. Dentro de este período los valores de cada captura se sumaron por etapas, así desde los 30 y 15 días antes de la siembra y hasta los 30, 40 y 50 días después de la siembra, así como también combinaciones entre 30 días antes más 30 días después de la siembra y, de 30 y 15 días antes de la siembra. La trampa que se empleó consistió de una planta de papa o una por-

ción de ella colocada sobre el suelo a la que se cubre con un cartón o un costal de 30 x 40 cm.

A la cosecha se determinó el porcentaje de tubérculos con daño en cada tratamiento experimental.

RESULTADOS Y DISCUSION

El análisis estadístico de la población de adultos entre tratamientos no presentó significación por lo que se asume que la plaga no fue afectada por la aplicación de Carbofuran en forma granulada, especialmente al comparar con el tratamiento testigo que no recibió insecticida.

La evaluación del daño en los tubérculos a la cosecha, en cambio, sí presentó significación estadística.

* Técnicos Dpto. Protección Vegetal, Est. Exp. Santa Catalina, Casilla 340 Quito.

Si bien se conoce del efecto de la aplicación de Carbofuran en el control del daño del insecto en los tubérculos, no se ha identificado la relación de este daño con los niveles de la población de adultos en las primeras etapas de desarrollo del cultivo. Con la finalidad de identificar esta relación se realizaron correlaciones entre estas dos variables.

Las poblaciones presentes a los 40 y 50 días después de la siembra, y la comprendida entre los 30 días antes más 30 después de la siembra se correlacionaron en forma significativa ($P = 0,05$) con el porcentaje de tubérculos dañados a la cosecha, con índices de 0,44, 0,43 y 0,48 respectivamente. Las poblaciones de las otras fechas estudiadas no presentaron significación estadística al correlacionarlas con el daño.

Cabe resaltar la importancia que presentaron las poblaciones de adultos en las etapas en las que todavía no se había sembrado el cultivo, así como también las de sus etapas iniciales, en el daño de los tubérculos a la cosecha.

La comparación entre los tratamientos de fechas de aplicación de Carbofuran y los valores de población de adultos en las diferentes etapas en las que presentaron correlaciones significativas con los porcentajes de tubérculos dañados a la cosecha se puede realizar mediante los valores que presenta el Cuadro 1.

El cuadro anterior indica que cuando se realizaron aplicaciones de Carbofuran en las épocas que se señalan, con poblaciones de adultos entre 35 y 60 en alguna de las tres etapas, el porcentaje de los tubérculos con daño fue del 11,8% al 18,2%. En el caso del testigo en el que las poblaciones estuvieron entre 57 y 67 adultos, en alguna de las tres evaluaciones, se encontró el 42,6% de tubérculos con daño.

La prueba de Tukey para el porcentaje de tubérculos con daño mostró dos rangos, en uno de ellos se encuentran todos los tratamientos que sí recibieron insecticida y en el segundo rango el testigo.

En razón de que los tratamientos que recibieron de una a tres aplicaciones de insecticidas presentaron un grado de daño correspondiente a un mismo rango, dado el nivel de la plaga de 35 a 60 adultos, bajo el punto de vista de costos será preferible el empleo de una de las aplicaciones individuales, esto es a la emergencia o al aporque del cultivo.

CONCLUSIONES

Las poblaciones de adultos previa a la siembra y en las etapas iniciales del cultivo se correlacionaron estadísticamente con el porcentaje de tubérculos con daño a la cosecha.

El número de aplicaciones del control químico sí puede depender del

nivel de población del insecto en las etapas analizadas.

Las poblaciones de adultos de *P. vorax* más importantes en el daño de los tubérculos fueron las de 30 días antes hasta 30 días después de la siembra, y las de los 40 y 50 días después de la siembra.

La aplicación de Carbofuran granulado no causó variaciones significativas en la población de adultos capturados.

Las aplicaciones de Carbofuran de una a tres veces, con niveles de poblaciones de 35 a 60 adultos produjeron del 11,8 al 18,2% de tubérculos dañados.

La aplicación más rentable del control químico puede ser solo a la emergencia o solo al aporque si las poblaciones sumarizadas son inferiores a 60 adultos por trampa en una de las tres etapas que presentaron correlaciones significativas entre población de adultos y daño.

Las poblaciones de 55 a 63 adultos, al no aplicarse medidas de control, produjeron un daño del 45%. El mercado no acepta sobre el 30% de daño.

Es factible el pronóstico del daño de los tubérculos a la cosecha en base a la población de adultos en el período comprendido desde los 30 días antes, hasta 50 días después de la siembra.

Cuadro 1. Epocas de aplicación de Carbofuran, poblaciones de adultos, porcentajes de tubérculos con daño de *P. vorax* y rangos de Tukey 5% Santa Catalina 1995.

Epocas de uso de Carbofuran G*	Nº de adultos <i>P. vorax</i> por trampa en tres etapas en base al día de siembra (días)			% tubérculos con daño
	-30+30	+40	+50	
Emergencia (E)	44	47	53	18,2a**
Aporque (A)	35	36	40	11,6 a
E + A	50	53	60	11,6 a
Siembra + E + A	40	35	36	11,8 a
Sin aplicación (Testigo)	55	57	63	42,6 b

*Dosis 1,25 kg i.a./ha. **Tukey 5%, letras no iguales son estadísticamente diferentes.

REFERENCIA

Gallegos P. 1993. Control integrado del gusano blanco de la papa *Premnotrypes vorax* mediante manejo de la población de adultos y de control químico. En: Informe Anual INIAP-FORTIPAPA 1993. Quito, Ecuador.