

**EFFECTO INHIBIDOR DE LA MEZCLA PARATHION—ACEITE
CITROLIV, SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LA UREA EN LA
REDUCCION DEL INOCULO PRIMARIO DE
Venturia inaequalis (Cke.) Wint¹**

**Effect of the Parathion—Citroliv oil mixture on the effectiveness of urea in
the reduction of the primary inoculum of *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint**

Adriana Pinto de T.², Mario Alvarez A.² e Iris Carreño I.²

S U M M A R Y

A field trial was conducted in the VII Region of Chile, where apple trees cv. 'White Winter' received a foliar spray in the fall, with urea alone or mixed with Parathion or with Parathion plus Citroliv oil.

The effect of the treatments was evaluated in the following spring, by the method of Szkolnick (1969). Ascospores release of *V. inaequalis* was drastically suppressed by a single foliar application of 4% urea. However, a 34 fold increase in ascospores' liberation was observed, in September and October, in the treatment with urea plus Parathion and oil, compared to the treatments without oil. In November and December, this effect was minimal, and differences were not statistically significant ($P = 0.05$).

INTRODUCCION

En 1979, en Los Niches, y en 1980, en Teno (VII Región), se demostró la acción de pulverizaciones otoñales con urea, aplicadas antes de caída de las hojas, sobre la producción de inóculo primario (ascosporas) de *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint., en manzanos cv. 'Red King Oregon' y 'Red Delicious' (Carreño y Pinto de T., 1982).

En los últimos años, la pulverización otoñal con urea se ha efectuado conjuntamente con la aplicación de la mezcla Parathion y aceite Citroliv, que se realiza para controlar escama de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*).

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar y cuantificar el posible efecto de la mezcla Parathion—aceite, sobre la efectividad de la urea, en la reducción del potencial de inóculo primario de *V. inaequalis*.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo experimental de campo se realizó en la localidad de Chequenlemu, VII Región, en 1983. Se eligieron manzanos Cv. 'White Winter', muy afectados con sarna, los cuales fueron pulverizados en otoño, antes de la caída de las hojas. Cada pulverización se realizó con una motobomba a pistón, con un gasto aproximado de 15 lt/árbol.

Se consideraron los siguientes tratamientos, con tres repeticiones, con un diseño completamente al azar (las dosis fueron consideradas para 100 lt de agua): urea 4 kg; urea 4 kg más 100 ml Parathion 80 EC; urea 4 kg más 100 ml Parathion 80 EC y 1.000 ml aceite Citroliv. Además, se dejó un testigo, sin pulverizar.

Una semana después de pulverizados los árboles, se muestrearon hojas con sarna (aproximadamente 5 kg

¹ Recepción de originales: 1º de agosto de 1986.

Los autores agradecen la colaboración prestada por Gloria Tobar C. y Luis Romero S., Técnicos Agrícolas, Est. Exp. La Platina (INIA).

² Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 439, Correo 3, Santiago, Chile.

de hojas), las que se colocaron separadamente por tratamiento, en marcos de madera de 1 x 1 x 0,20 m, provistas de rejillas metálicas en sus partes superiores e inferiores, dejándose éstas a la intemperie, en Curicó, desde marzo (otoño) a fines de diciembre (verano).

Desde la segunda semana de septiembre y hasta fines de diciembre, se sacaron mensualmente dos o tres muestras de 25 hojas c/u, de cada tratamiento. En el Laboratorio de Patología Vegetal (Est. Exp. La Platina), se efectuaron recuentos de las ascosporas liberadas, de acuerdo al método descrito por Szkolnick (1969). De esta manera, se estimó la productividad mensual (septiembre a diciembre) de ascosporas/campo de microscopio.

RESULTADOS

De acuerdo a los resultados obtenidos (Cuadro 1), se puede concluir que se obtuvo una efectiva reducción del inóculo primario de *V. inaequalis*, al efectuar pulverizaciones foliares con urea al 4%, aplicadas antes de la caída de las hojas en otoño. Sin embargo, este efecto de la urea se alteró significativamente, al agregar Parathion más aceite Citroliv, mezcla que incrementó, hasta en más de 30 veces, los promedios de ascosporas liberadas en septiembre y octubre.

Las hojas que recibieron tratamiento con aceite, se preservaron en mejor forma que las tratadas con urea sola, las cuales mostraron un grado de desintegración muy avanzado, al llegar la primavera.

CUADRO 1. Ascosporas de *V. inaequalis* liberadas, en primavera, en hojas de manzanos 'White Winter', pulverizados en otoño. Chequenlemu, VII Región, 1983

TABLE 1. *V. inaequalis* ascospores released during spring, from leaves of 'White Winter' apple trees, sprayed in autumn

| Tratamientos Dosis/100 lt de agua | Promedio Mensual Ascosporas/Campo de Microscopio* | | | |
|---|---|---------|-----------|-----------|
| | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| —Testigo | 101,2 A | 375 A | 303,5 A | 102,5 A |
| —Urea 4 kg | 1,7 B | 2 C | 2,2 B | 1,7 B |
| —Urea 4 kg más 100 ml Parathion 80EC | 4,7 B | 0,5 C | 17,5 B | 20,5 B |
| —Urea 4 kg más 100 ml Parathion 80EC y 1000 ml aceite Citroliv. | 57,5 A | 68 B | 21,5 B | 21,7 B |

*Según método de Szkolnick (1969). Los tratamientos con letras iguales no difieren estadísticamente ($P = 0,05$), según Duncan.

LITERATURA CITADA

CARREÑO, I. y PINTO de T., A. 1982. Efecto de las pulverizaciones otoñales de urea en la reducción del inóculo primario de *Venturia inaequalis* (Cke.) Wint., en manzanos de la zona de Curicó, Chile. Agricultura Técnica (Chile) 42 (3): 235–238.

SZKOLNICK, M. 1969. Maturation and discharge of ascospores of *Venturia inaequalis*. Plant. Dis. Rep. 53: 534–537.