

# Control Químico de *Amaranthus quitensis* en Perejil (*Petroselinum crispus*).

Armando Constantino<sup>1</sup>; Eduardo Puricelli<sup>2</sup>; Delma Faccini<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, E.E.A. San Pedro, Argentina.

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Ciencias Agrarias, Argentina.

## RESUMEN

Se evaluó la eficacia de un rango de dosis de herbicidas preemergentes utilizados en perejil (flurocloridona, linurón metolaclor y prometrina) sobre *Amaranthus quitensis* determinando para cada herbicida la curva de dosis respuesta y la dosis que controla el 50% de la biomasa de las malezas. El diseño experimental fue de parcelas divididas con tres repeticiones. A la cosecha del perejil se determinó la biomasa de la maleza y se estableció la relación entre la dosis del herbicida y el peso seco de la maleza. El control de la maleza fue excelente con todas las dosis de flurocloridona y los datos ajustaron a una función exponencial. En los otros herbicidas el ajuste fue log-logístico. Se concluye que sólo con flurocloridona es posible reducir la dosis de uso manteniendo un buen control de la maleza. El resto de los herbicidas muestran adecuado control a dosis iguales o mayores a la de uso.

**Palabras clave:** *Amaranthus quitensis*, *Petroselinum crispus*, herbicidas preemergentes, perejil, curvas dosis-respuesta.

## ABSTRACT

The efficacy of a range of doses of preemergence herbicides (flurochloridone, linuron, metolachlor y prometrine) on *Amaranthus quitensis* was studied assessing for each herbicide the dose-response curve and the dose controlling 50% of weed biomass. The experimental design was a split-plot with three replicates. At crop harvest weed biomass was determined and the dose-response curve was fitted. Weed control was excellent with all flurochloridone doses and data fitted an exponential model. In all other herbicides data fitted to a log-logistic model. It is concluded that with flurochloridone it is possible to reduce label dose keeping an excellent weed control. The other herbicides showed an adequate control at doses similar or higher than the label dose.

**Keywords:** *Amaranthus quitensis*, *Petroselinum crispus*, preemergence herbicides, parsley, dose-response curve.

## **INTRODUCCIÓN**

La relación entre las dosis del herbicida y la respuesta de la planta es relevante para la comprensión de la eficacia de un herbicida (Seefeldt, 1995). El objetivo de este trabajo es evaluar la eficacia de un amplio rango de dosis de herbicidas preemergentes utilizados en perejil sobre *Amaranthus quitensis* determinando para cada herbicida la curva de dosis respuesta y la dosis que controla el 50% de la biomasa de la maleza.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Los ensayos se llevaron a cabo en el campo de la Estación Experimental San Pedro, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) ; Lat. 33° 41' SUD, Long. 59° 41' W.G.; Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

El cultivo de perejil (variedad liso común) se sembró a comienzos de septiembre de 2006, en líneas distanciadas a 20 cm entre sí y una densidad de 10 kg.ha<sup>-1</sup>.

Al momento de la siembra se aplicaron los herbicidas flurocloridona, linurón metolaclor y prometrina. El experimento se realizó sobre *A. quitensis* por lo que se mantuvo libre de otras malezas utilizando control manual de las mismas.

El diseño experimental fue de parcelas divididas con tres repeticiones donde la parcela principal es el herbicida y el factor de la subparcela es la dosis: (0 X, 1/8 X, 1/4 X, 1/2 X, 1X, 2X), donde X es la dosis normal de uso (CASAFE, 2005). El tamaño de la subparcela fue de 1,5 m de ancho por 5 m de largo. Por lo tanto la parcela tuvo 9 m de ancho por 5 m de largo. En la Tabla 1 se muestra el nombre común y concentración del principio activo de los herbicidas que se utilizaron en el estudio. Las aplicaciones de los herbicidas se realizaron con una mochila de presión constante y las soluciones se aplicaron usando pastillas de abanico plano standard 11003.

Tabla 1. Nombre común, marca comercial, concentración del principio activo y dosis de los herbicidas.

	Dosis				
	1/8 X	1 /2 X	1/4 X	1 X	2 X
	kg p.a. ha <sup>-1</sup>				
flurocloridona (EC 25%)	0,09	0,18	0,37	0,75	1,5
linuron (SC 48%)	0,10	0,21	0,42	0,84	1,7
s-metolacloro (CE 96%)	0,12	0,25	0,5	1,0	2,0
prometrina (SC 50%)	0,06	0,12	0,25	0,5	1,0

1 X = Dosis Normal de Uso

A los 75 días de la aplicación se determinó la biomasa de la maleza cortando las plantas a nivel del suelo y obteniendo el peso seco luego de un secado a 70 °C durante 48 hs. Se determinó la relación entre la dosis del herbicida y la respuesta (% de control, peso seco de la maleza) obtenida en los distintos tratamientos herbicidas; para ello se utilizó el modelo log-logístico o sigmoide (Seefeld et al, 1995). Su expresión matemática es la siguiente:

$$y = C + (D-C)/(1 + (x/I_{50})^b)$$

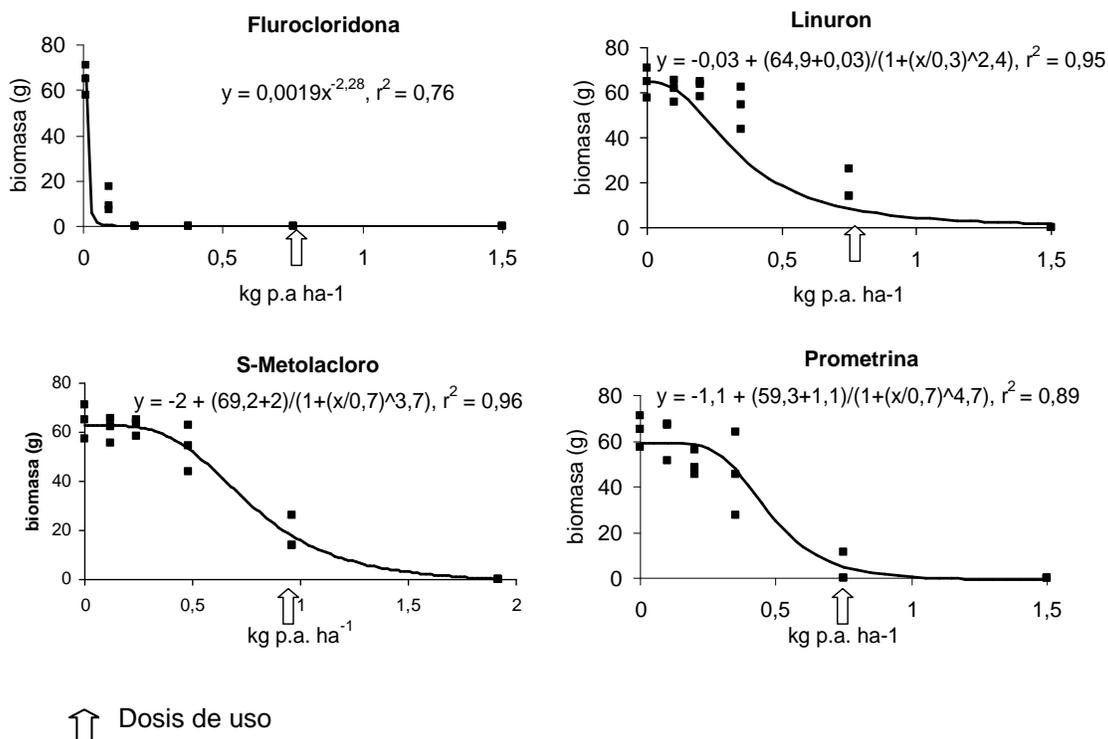
Donde: Y: respuesta, C: es el límite inferior (respuesta de control a una dosis muy alta de herbicida), D: es el límite superior (respuesta de control a una dosis muy baja de herbicida), b es la pendiente de la curva, x es la dosis del herbicida e I<sub>50</sub> es la dosis que brinda una respuesta del 50%.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Amaranthus quitensis* fue muy bien controlado con todas las dosis de flurocloridona por lo cual los datos ajustaron a una función exponencial. En el caso de los otros herbicidas el ajuste fue log-logístico. A 1 X (dosis de uso) el control fue adecuado en todos los casos aunque fue total con 2 X. La I<sub>50</sub> en linuron representa el 35,7% de la dosis de uso mientras que en metolacloro se

requiere un 70% para controlar a la mitad de la población. Para prometrina la  $I_{50}$  fue de 71,4% de la dosis de uso. Se concluye que con flurocloridona es posible reducir mucho la dosis manteniendo un buen control de la maleza. Con el resto de los herbicidas no sería posible reducir la dosis si bien el que mejor respuesta mostró de acuerdo a la  $I_{50}$  fue el linuron.

Tabla 2. Curvas de dosis-respuesta de la biomasa de *A. quitensis* con distintos herbicidas preemergentes en perejil.



## LITERATURA CITADA

CASAFE. Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. pp. 1068, 2007.

Seefeldt, S.S., Jensen, J.E., Fuerst, E.P. Log-logistic analysis of herbicide dose-response relationships. *Weed Technology*, 9:218-227, 1995.