

**SELECTIVIDAD Y EFICACIA DE ALGUNOS HERBICIDAS EN VIVERO DE
PLANTA AROMATICA ORNAMENTAL**

A. DEL BUSTO*, B. BIMBO**, V. GARCÍA ESPAÑA**, D. GÓMEZ DE BARREDA*

* Dpto. de Recursos Naturales IVIA
Apdo. Oficial. 46113-Moncada. Valencia

** Asociación Profesional de Flores, Plantas y Afines de la Comunidad Valenciana
Hernán Cortes 4º. 46004 Valencia
E. mail:diego.gomez.barreda@ivia.es

Resumen:.. Se han realizado unos ensayos preliminares de selectividad a los herbicidas diuron, isoxaben, metazaclo y propizamida, en las aromáticas tomillo común, tomillo aurea, lavanda, cantueso, lavandín híbrido, romero, orégano, salvia, hierbabuena y santolina. Los tratamientos se efectuaron a esquejes ya enraizados recién transplantados. El diuron ha resultado excesivamente fitotóxico, así como el isoxaben a la dosis alta empleada (0,3 kg/ha). El metazaclo ha resultado ser el más selectivo.

INTRODUCCIÓN

La producción de plantas aromáticas en la Comunidad Valenciana, según datos de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación, se eleva a 1.258.742 unidades, en 1995, lo que supone un 4 % del volumen de plantas producidas (el total es de 28.530.202 unidades). Dicha producción es similar al de otros grupos palmeras, coníferas ornamentales, plantas de interior de flores y plantas de interior de hojas verdes, todos ellos entre los 1,2 y 1,4 millones de unidades.

Las plantas aromáticas han sido ampliamente utilizadas en la obra civil, durante la última década. Además, se exportan a países centroeuropeos, totalizando por este concepto, aproximadamente el 35 % de las producidas; la planta para exportación, debe ser de mayor calidad, y dentro de cada partida, uniformes, redondeadas, bien formadas. Precisamente estas últimas exigencias, confirman que la competencia de las malas hierbas, en cualquier fase del cultivo, puede ir en detrimento de la calidad; el mercado de exportación solo admite plantas de primera calidad.

Se sabe, que las malas hierbas compiten directamente por el agua, la luz y nutrientes con la planta cultivada, pero en el caso del cultivo de las aromáticas, compiten también indirectamente por el espacio dentro de la maceta y, en definitiva, impiden que se desarrollen con uniformidad.

El coste de las escardas manuales, según los datos de los viveros productores es de unas 500 horas por hectárea y año.

ESPAILLAT *et al* (1993) estudiaron la selectividad de siete especies aromáticas ante los herbicidas, bentazona, dicamba, norflurazon y simazina. El producto más fitotóxico fue la simazina y el menos, el que mejores resultados dió, el norflurazon.

El cultivo de menta, fue tolerado (KOTHARI *et al* 1994) por los siguientes herbicidas diuron (a 0,75 Kg/ha), oxifluorfen (a 0,25 Kg/ha), pendimetalin (a 1,0 Kg/ha) y terbacil (a 1,5 Kg/ha), además de por el fluazifop, en postemergencia para gramíneas. ZHELJAKOV *et al* (1996) también señalan al terbacil, a dosis bajas (1,5 Kg/ha), como herbicida interesante en *Mentha pipéríta L.* y *Mentha arvensis L.*

El objetivo del trabajo, fue valorar la selectividad y eficacia de algunos herbicidas en preemergencia, para permitir un cierto grado de escarda química, seleccionando posibles herbicidas de preemergencia económicos, en aquellos viveros que prácticamente emplean solo la escarda manual. En ensayos próximos, se piensa hacer intervenir al terbacil (elevado precio unitario), mientras que en este y por informaciones bibliográficas (LEBRUN, D 1995), se ha considerado al metazacloro.

MATERIAL Y MÉTODOS

El ensayo se ha realizado en las siguientes especies: tomillo común (*Thymus vulgaris L.*), tomillo aurea (*Thymus x citrodorus*), lavanda oficialis (*Lavandula officinalis Miller*), cantueso (*L. dentata L.*), ,, lavandin híbrido (*L. angustifolia L. x L. latifolia Medicus*), romero (*Rosmarinus officinalis L.*), orégano (*Origanum vulgare L.*) salvia (*Salvia officinalis L.*), hierbabuena (*Mentha sativa L.*), santolina (*Santolina chamaecyparissus L.*)

Estas plantas se obtienen por esqueje, enraizado en bandejas de alvéolos en el mes de marzo, excepto orégano y salvia que se reproducen de semilla; cuatro meses después se trasplantan a macetas de 17 cm de diámetro con un sustrato compuesto de turba rubia, corteza de pino y orujo y se cultivan al aire libre sobre un plástico negro que impide la nascencia de las malas hierbas, se riegan diariamente con un sistema de riego por aspersión. Este, es decir una vez realizado los primeros riegos de asentamiento, fue el momento en que se realizó el tratamiento (4 de julio), las malas hierbas aún no habían aparecido y la planta cultivada ocupaba poco espacio en relación con la superficie de la maceta. Por lo tanto todos los tratamientos realizados fueron en preemergencia de las malas hierbas, y en postranplante, permitiéndose mojar la planta cultivada.

Se utilizó una mochila de batería, con boquillas de abanico plano y un volumen de caldo de 200 l/ha. Inmediatamente después del tratamiento, se dió un riego de incorporación.

Se utilizaron dos dosis de los herbicidas diuron, isoxaben y metazacloro para todas las especies, excepto para santolina que se trató con propizamida y la dosis baja de isoxaben y metazacloro.

En la Tabla 1 aparecen las dosis empleadas de estos herbicidas en kg de materia activa por hectárea, el número de macetas sobre las que se realizaron los tratamientos, así como los resultados de una evaluación efectuada a los 75 días después de la aplicación.

RESULTADOS

Especie (n° de plantas por tratamiento)	Herbicidas y dosis en kg/ha							testigo	
	diuron		isoxaben		metazacloro		propizamida		
	1,2	2,4	0,15	0,3	0,75	1,75	0,8		
tomillo común (14)	10	14	2	3**	0	0	-	0	0
tomillo aurea (14)	14	14	0	0**	0*	0*	-	0*	0
lavanda (14)	6	14	0	2**	1	0*	-	5	1
cantueso (14)	5	14	0	0**	1	3*	-	3	1
lavandín híbrido (14)	13	14	0	0**	0	0	-	0	0
romero (14)	0	1	0	0*	0	0	-	0	0
orégano (5)	3	5	3	1*	2	1*	-	1	0
salvia (5)	2	5	4	4	3	3	-	4	0
hierbabuena (5)	0	5	0	0	0	0*	-	0	0
santolina (28)	-	-	4	-	5	-	7	8	-

Tabla 1. Tratamientos y resultados de la evaluación efectuada 75 días después de la aplicación (n° de plantas muertas y otros síntomas de fitotoxicidad).

- (**) indica que las plantas que quedan vivas, muestran síntomas acusados de fitotoxicidad; quemaduras, manchas, poco desarrollo y porte no adecuado. En definitiva plantas que según la opinión del viverista no se podrán vender.
- (*) indica síntomas leves, poco desarrollo o que estos solo afectan a 1 o 2 plantas, comercialmente pasan desapercibidos.
- (-) ese tratamiento no se hizo.

En cuanto a la eficacia de los herbicidas, 20 días después de la aplicación, se contaron las malas hierbas nacidas en las macetas tratadas y comparándolas con las que había en los testigos se obtienen los siguientes porcentajes de eficacia, diuron 100 % a las dos dosis, isoxaben: 88 % a la dosis alta y 59 % a la baja, metazacloro 100 % alta y 97 % baja.

Las especies principales de malas hierbas que aparecieron en los testigos fueron: *Sonchus oleraceus* L., *Cardamine hirsuta* L., *Oxalis corniculata* L., *Euphorbia peplus* L. y *Conyza bonariensis* L..

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Aunque se trata de resultados preliminares el diuron queda descartado en estas condiciones y dosis, excepto para el romero y la hierbabuena que se podría utilizar a la dosis baja, dado su bajo precio y gran eficacia como herbicida.

Los tratamientos con isoxaben a la dosis alta (0,3 kg/ha) demuestran un buen control de la vegetación espontánea pero resultan bastante fitotóxicos, para casi todas las especies. Aunque la dosis baja (0,15 kg/ha) es más tolerable. Metazacloro presenta buenas expectativas como herbicida para aromáticas y ha mostrado una gran eficacia, por lo que se podría ensayar una dosis menor.

La santolina, única especie presente, de la familia de las compuestas, no toleró la propizamida como se esperaba, aunque la valoración de este tratamiento es dudosa por la alta mortandad que presenta el testigo.

Se puede concluir que el tratamiento adecuado para estas aromáticas es el , realizado después del trasplante, en preemergencia de las malas hierbas. En una última visita al vivero (datos no presentados), antes de vender las plantas en noviembre, pudimos comprobar que estas aromáticas, se desarrollan ocupando todo el perímetro de la maceta de tal manera que ya no dejan crecer a las malas hierbas, aunque los herbicidas ya no persistan, y en los testigos, conviven con el cultivo desde el inicio.

En próximos ensayos, se tendrá en cuenta los resultados de fitotoxicidad y selectividad encontrados en el presente así como se ampliará a algunos otros productos (oxifluorfen, terbacil) que trabajos bibliográficos consideran selectivos.

Agradecimientos

A Viveros Herfesa

BIBLIOGRAFIA

- ESPAILLAT, J.R., FRENCH, E.C., COLVIN, D.L., WEST, S.H., MEISTER, C.W. (1993). Phytotoxicity screening of four post-emergence applied herbicides on seven herbs. Proc. Soil and Crop Science of Florida. 52.33-39
- KOTHARI, S.K., SINEH, K. (1994). Chemical weed control in Japanese mint (*Mentha arvensis* L.). Journ. of Essential Oil Research. 6 (1). 47-55.
- LEBRUN, D. (1995). Désherbage chimique en pépinières ornementales. Utilisation des herbicides en pré-levée. PHM Revue horticole. 355 :37-45.
- ZHELJAZKOV, V., YANKOV, B., TOPALOV, V. (1996). Effect of mechanical and chemical weed control on the growth, development and productivity of *Mentha piperita* and *M. arvensis*, grown for plant material. Journal of Essential Oil Research 8 (2). 171-176.

Summary: Selectivity and efficacy of some herbicides in aromatic plant nurseries. To know the selectivity of diuron, isoxaben, methazaclor and propizamide in seven aromatic species trials have been conducted. The moment of treatment is immediately after the transplanting of cuttings. Diuron was phytotoxic, isoxaben only at the higher rate studied and methazachlor was the more selective