

Escarda Química

en el CULTIVO

de CEBOLLA

Por: Antonio Rivera Martínez*

INTRODUCCIÓN

Actualmente el cultivo de cebolla en Galicia se sitúa en el segundo lugar dentro de las producciones hortícolas de exterior, después de coles y repollos. La producción de esta hortaliza se cifra en 35.018 tm, centrada sobre todo en zonas costeras de las provincias de A Coruña y Pontevedra, representando estas un 75% de dicha producción (Anuario de Estadística Agraria MAPA 1997).

Uno de los factores limitantes para la producción es la lucha contra las malas hierbas que aparecen a lo largo del cultivo, la escarda manual realizada durante años encarece mucho la producción, debido a que los marcos de plantación empleados (0,15 m entre plantas x 0,25 m entre líneas) exigen una gran utilización de mano de obra para su buena realización sin producir daños a los bulbos.

Con el objetivo de obtener información de los herbicidas tanto de preemergencia como de postemergencia existentes en el mercado para este cultivo se llevó a cabo un ensayo en el Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo, presentando los resultados en este artículo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se llevó a cabo en una parcela al aire libre, las plantas usadas fueron de un ecotipo local (Ribadeo 1) obtenidas mediante siembra en bandejas plásticas de 60 alvéolos.



Parcela de herbicidas Hercip + Agil

- *Mejora la productividad y disminuye los costes*

Los herbicidas ensayados son los siguientes:

Preemergencia

– Stomp (pendimentalina 33%): Herbicida de preemergencia para el control de mono y dicotiledóneas. Dosis empleada 4 l/ha.

– Hercip 40 (clorprofam 40%): Herbicida de pre y postemergencia hasta 4 hojas verdaderas. Dosis empleada 5 l/ha.

– Flural (trifluralina 48%): Actúa sobre mono y dicotiledóneas anuales. Dosis empleada 2,5 l/ha.

Postemergencia

– Goal (oxifluorfen 24%): Herbicida de pre y postemergencia, controla mono y dicotiledóneas, en cebolla de transplante no utilizar en las 72 horas siguientes a lluvia o riego. Dosis empleada 3 l/ha.

– Bentrol (ioxinil 24%): Herbicida de contacto. Dosis empleada 2,5 l/ha.

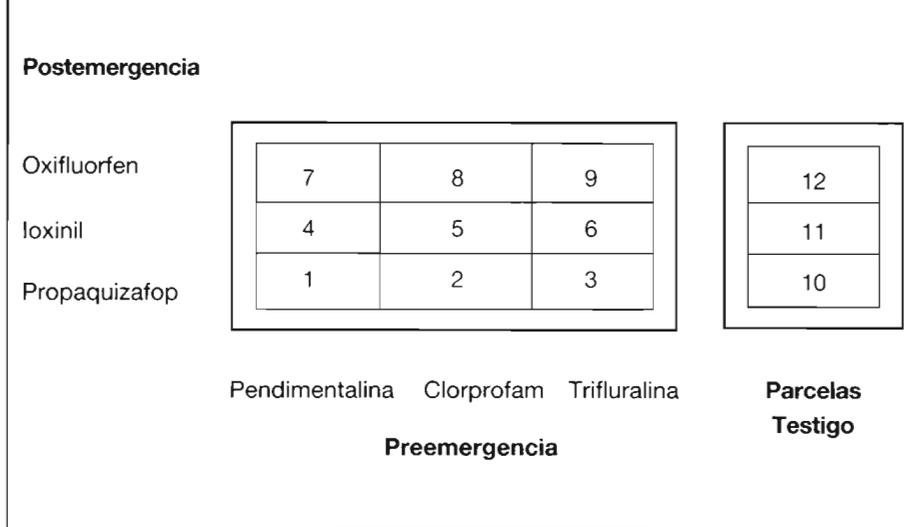
– Agil (propaquizafop 10%): Herbicida que controla gramíneas anuales y perennes. Dosis empleada 2 l/ha.

Para el diseño experimental se dispusieron las parcelas de modo que todos los tratamientos se combinaran entre sí, además se establecieron tres parcelas testigo que no recibieron ningún tratamiento. El esquema del diseño empleado se muestra a continuación en el gráfico 1.

Las parcelas elementales tenían una dimensión de 1,2 m x 3 m, el marco de plantación utilizado fue de 0,25 entre filas y 0,15 entre plantas, en cada parcela se dispusieron 96 plantas, resultando el total del ensayo 1.152 plantas.

(*) Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo.

GRÁFICO 1: Esquema de combinación de tratamientos en las parcelas experimentales



3 *Senecio vulgaris* L.
4 *Oxalis articulata*

Clorprofan

1 *Oxalis articulata*
2 *Sonchus oleraceus* L.
3 *Echinochloa crus-galli* L.
4 *Senecio vulgaris* L.
5 *Chenopodium album* L.
6 *Cyperus sculentus* L.
7 *Arrhenatherum elatius*
8 *Solanum nigrum* L.

Trifluralin

1 *Arrhenatherum elatius Sp bulbosum*
2 *Oxalis articulata*
3 *Sonchus oleraceus* L.
4 *Senecio vulgaris* L.
5 *Cyperus sculentus* L.
6 *Spergula arvensis* L.

Herbicidas de postemergencia

Propaquizafop

1 *Cyperus Sculentus* L.
2 *Oxalis articulata*
3 *Sonchus oleraceus* L.
4 *Chenopodium album* L.
5 *Solanum nigrum* L.

Ioxinil

1 *Cyperus Sculentus* L.
2 *Oxalis articulata*
3 *Echinochloa crus-galli* L.

Oxifluorfen

1 *Cyperus sculentus* L.

Las parcelas se recolectaron el día 03/09/1999, todas ellas por separado. Una vez secado y limpios los bulbos se tomó datos en referencia a: N° de bulbos de cada parcela, peso de los bulbos, peso medio de los bulbos, % fallos con respecto a N° de bulbos y % de destrío con respecto a N° de bulbos. Los resultados se muestran en la tabla 1.

Las parcelas testigo con una sola escarda manual presentan al final del cultivo una gran invasión de malas hierbas que hace incluso imperceptible el cultivo, sin embargo los datos reflejados en la tabla 1 pertenecientes a estas parcelas (n° 10, 11, 12) muestran que el n° de bulbos obtenidos se aproxima mucho al 100% de los transplantados, siendo su peso medio bastante inferior a los de las parcelas de aplicación de herbicidas, debido a la competencia que la flora arvense ejerce sobre el cultivo.

En los herbicidas de preemergencia la mejor acción la presentan la pendimentalina y la trifluralina, controlando ambos un gran n° de dicotiledóneas, la ac-

• Los mejores matrimonios:

- *Pendimentalina-Propaquizafop*
- *Trifluralina-Propaquizafop*

La plantación se realizó el 13/05/1999, realizando anteriormente las labores necesarias para un correcto desarrollo del cultivo. Los herbicidas se aplicaron mediante un pulverizador de mochila con boquilla de cono, las fechas de aplicación fueron el 12/05/1999 para los herbicidas de preemergencia y el 07/07/1999 para los de postemergencia. Los herbicidas de preemergencia fueron todos ellos enterrados mediante una labor ligera.

Las parcelas testigo se escardaron una vez a mano el 03/07/1999.

Para comprobar la eficacia de los herbicidas se procedió a la anotación de la vegetación existente en las parcelas, de una forma ordenada, de modo que las especies que aparecen en primer lugar estaban lesionando con mayor intensidad al cultivo, que una especie no apareciera reflejada no quiere decir que no existiera, sino que su cantidad o desarrollo no era significativo con respecto al cultivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las especies anotadas en las parcelas fueron las siguientes:

Parcelas testigo (sin tratamiento)

1 *Echinochloa crus-galli* L.
2 *Sonchus oleraceus* L.
3 *Erodiun cicutarium* L.
4 *Spergula arvensis* L.
5 *Oxalis articulata*
6 *Chenopodium album* L.
7 *Anagalis arvensis* L.
8 *Plantago lanceolata* L.
9 *Senecio vulgaris* L.
10 *Cyperus sculentus* L.
11 *Solanum nigrum* L.
12 *Arrhenatherum elatius Sp bulbosum*
13 *Trifolium repens* L.
14 *Capsella bursa-pastori* L.
15 *Polygonum bistorta* L.
16 *Polygonum aviculare* L.
17 *Lolium perenne* L.
18 *Brassica oleracea*

Herbicidas de Preemergencia

Pendimentalina

1 *Cyperus sculentus* L.
2 *Arrhenatherum elatius*

Nutrición Vegetal y Sustratos

con TECNOLOGÍA DE FUTURO

HUMATOR

Acidos húmicos y fúlvicos



Concentrado líquido para aumentar la reserva del humus del suelo

FULVIK

Correctores de suelos con ácidos fúlvicos



FULVIK: corrector natural a base de ácidos fúlvicos
FULVIK Ca Plus: corrector de calcio y suelos salinos a base de ácidos fúlvicos

KELAMIX



KELAMIX Fe 6% EDDHA
KELAMIX P-40 Fe 2,4% EDDHA
KELAMIX COMPLEX

TABLA 1

Parcela nº	Bulbos Rec.	P. Bulbos (kg)	P. medio (gr)	Fallos (%)	Destrio (%)
1	72	10,300	143	7,29	19,1
2	75	7,490	99,86	15,62	8
3	75	9,765	130,2	12,5	10,71
4	73	6,065	83,08	20,83	4,1
5	69	4,505	65,28	26,04	2,81
6	77	6,860	89,09	18,75	1,28
7	86	7,655	89,01	18,75	1,28
8	68	4,850	71,32	22,91	8,1
9	74	8,725	117,90	18,75	5,12
10	91	6,985	76,75	5,2	0
11	90	7,370	81,88	2,08	4,25
12	90	7,135	79,27	0	6,25

ción del clorprofan es deficiente con respecto a las dicotiledóneas. En los tres herbicidas de preemergencia no se apreció fitotoxicidad sobre las plantas de cebolla.

Dentro de los herbicidas de postemergencia el mejor control de mono y dicotiledóneas lo realiza el oxifluorfen. El propaquizafop controla muy bien las gramíneas, pero su efecto sobre mono y dicotiledóneas es nulo. Por último el ioxinil no controla gramíneas y su efecto sobre mono y dicotiledóneas se puede clasificar de adecuado.

Ninguno de los seis herbicidas ensayados es capaz de controlar *Cyperus sculentus* L., aunque en nuestras parcelas de ensayo la invasión de esta arvense no fue tan excesiva como para dañar de modo claro al cultivo.

CONCLUSIONES

El empleo de herbicidas en el cultivo de cebolla debe de ser una practica habitual, ya que por un lado evitamos la costosa mano de obra de las escardas manuales y por otro la productividad se ve mejorada aún cuando el nº de bulbos obtenido es menor que con escardas manuales.

Los herbicidas de preemergencia realizan una función óptima en el control de



Parcela de herbicidas Stomp + Agil

las arvenses y su fitotoxicidad ante cultivos de transplante es casi nula. En el uso de herbicidas de postemergencia hay que tomar precauciones en cuanto a dosis y productos empleados ya que todos los utilizados en el ensayo presentan una mayor o menor fitotoxicidad.

Las mejores combinaciones de herbicidas ensayados fueron **Pendimentalina-Propaquizafop** y **Trifluralina-Propaquizafop** debido a la buena acción sobre mono y dicotiledóneas de los dos primeros y la poca fitotoxicidad y buena acción contra gramíneas del propaquizafop.

NACE UNA NUEVA GENERACIÓN DE FERTILIZANTES



NUTRICIÓN CONTINUA Y SEGURA PARA SUS CULTIVOS

Nace una nueva generación de fertilizantes. Nace ENTEC. La nueva gama de abonos con nitrógeno estabilizado*. El nitrógeno de ENTEC, al permanecer más tiempo en el suelo, asegura una nutrición continua de sus cultivos y, por tanto, un aumento en la calidad y cantidad de sus cosechas. Al no perderse por lavado, permite reducir el número de abonados y ser plenamente respetuoso con el medio ambiente.

* Con DMPP: molécula inhibidora de la nitrificación autorizada por el M.A.P.A., B.O.E. Orden 2/11/99

ENTEC

NUEVA TECNOLOGÍA EN FERTILIZACIÓN

COMPO Agricultura
Paseo de Gracia, 99
Tel. 93 496 40 00
08008 Barcelona

Expertos en nutrición vegetal

BASF