

NUEVOS HERBICIDAS PARA CULTIVOS DE INVIERNO

Carlos Perea
Edgardo Vittori

Los herbicidas de uso corriente en el país (2,4-D amina en trigo y MCPA en lino) permiten un excelente control de malezas susceptibles, tales como rábano, mostacilla, nabo, verdolaga, etc. Sin embargo, las malezas más resistentes no pueden ser controladas con esos productos. En 8 años de experimentación en La Estanzuela, se logró suficiente información que permite superar ese problema.

Trigo

Algunas malezas resistentes a la amina, tales como cardos, pueden controlarse parcialmente con dosis mayores (pasando de 500 a 750 g de ácido, o sea de 1 a 1,5 lt/há de producto comercial), o con ésteres del 2,4-D, de baja volatilidad, (BV) más potentes, siempre que no hayan cultivos susceptibles en las proximidades. Las dosis muy altas de amina pueden afectar al trigo, y por otra parte, la importación de ésteres BV ha sido prácticamente interrumpida por las limitaciones a su uso impuestas por la legislación vigente. Como el espectro de acción del 2,4-D, en todas sus formas, es limitado, su uso continuado en las chacras promovió el incremento de las malezas resistentes y en muchos casos, el productor deberá usar nuevos herbicidas para eliminar esas malezas y mejorar sus rendimientos.

El nuevo producto más recomendable para trigo es el bromoxinilo, (Brominal) en dosis de 730 g de ingrediente activo (2 lt/há de producto comercial), para chacras con fuerte infestación de sanguinaria, manzanilla y enredaderas, así como otras malezas de menor importancia. Este herbicida tiene la ventaja adicional de permitir una aplicación temprana, desde que el trigo tiene 3 hojas, o sea antes del macollaje. En cambio el 2,4-D exige que el trigo esté macollado. Como en el caso del 2,4-D, la aplicación puede demorarse hasta antes del encañado,

pero eso no es conveniente porque la aplicación temprana elimina la competencia de las malezas en todo el ciclo del cultivo y las toma en estado de plántula, cuando son más susceptibles.

En el caso de fuerte infestación con pastos anuales, como Poa, no se deben descartar otros herbicidas de amplio espectro, como el linuron (Afalon) en dosis de 800 g de principio activo (1,6 kg/há de producto comercial) y el diuron (Karmex DW, Di-On) en dosis de 1000 g de producto activo (2 kg/há de producto comercial), si bien con ellos se corren ciertos riesgos de daño al trigo en períodos muy lluviosos. Como el bromoxinilo, estos productos se aplican en post-emergencia temprana, para mejor resultado.

Otros productos prometedores, pero que aún se mantienen en etapa experimental, son la bentazona (Basagran) y atrazina (Gesaprim, Atramex), también para aplicación temprana.

CUADRO 1. Comparación de algunos herbicidas para trigo, 5 años (1967 a 1971)

Tratamiento	Dosis activo (g/há)	Epoca de aplic.	Rendimiento en % del testigo sin herbicida								
			C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	Prom.
Bromoxinilo	550/690	tempr.	168	122	133	-	127	185	147	138	146
Linuron	800/1100	"	178	113	128	-	38	139	129	136	132
Diuron	1000/1300	"	159	118	155	105	91	90	131	142	124
2,4-D. amina	500	tardía	130	113	96	96	113	105	105	100	107
Test.sin herb.	---	---	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Notas: en los casos 1, 7 y 8, predominó la sanguinaria; en el 2, la manzanilla, y en el 3, 4, 5 y 6, biznaguilla, manzanilla y caepiquif.

En este cuadro se evidencia que el comportamiento de los distintos herbicidas depende de la cantidad y tipo de malezas presentes en la chacra. Así, y dado el alto costo de los mismos (principalmente de los nuevos productos) la decisión de su uso se debe basar en el conocimiento de la historia de la chacra y de las malezas predominantes en cada caso.

Cebada

El herbicida de uso corriente es el 2,4-D amina, como en trigo. Los problemas son similares, cuando se trata de malezas resistentes, puede usarse el bromoxinilo en las mismas condiciones y dosis que en trigo.

Avena

Es más sensible al 2,4-D, y por tanto, convendría usar el MCPA en su lugar. El bromoxinilo puede causar algún daño transitorio en el cultivo. En caso de avena de pastoreo, no se debe usar graminicidas (linuron ni diuron).

Lino

En este caso, el problema de malezas resistentes es aún más grave, ya que es un cultivo muy sensible, que no tolera gran aumento de dosis de los herbicidas corrientes, ni el uso de ésteres. Por otra parte, es más sensible a la competencia inicial de malezas. Así, cuando predomina la infestación de manzanilla, saquinaria, enredaderas y pastos anuales como Poa, se debe recurrir a productos de mayor espectro. Se destaca la excelente acción de la atrazina (Gesaprim, Atranex) en dosis de 800 g de activo (1 kg/há de producto comercial); este herbicida permite una aplicación temprana, con el lino entre 5 y 7 cm de altura, lo cual es otra gran ventaja, ya que aún para las malezas comunes permite un control más precoz, fundamental en este cultivo. También podría aplicarse en preemergencia (luego de sembrar) pero esto no se recomienda porque en períodos muy lluviosos puede reducir la población inicial del cultivo. En la aplicación postemergencia temprana recomendada, lo principal es tomar las malezas lo más pequeñas posible (plántulas recién nacidas).

CUADRO 2. Comparación de algunos herbicidas para lino (4 años)

Tratamiento	Dosis activo (g/há)	Epoca de aplic.	Rendimiento en % del testigo sin herbicida				
			Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Promedio
Atrazina	800/1000	tempr.	115	149	127	175	142
MCPA	300/400	tardía	108	104	96	169	119
Test. sin herb.	—	—	100	100	100	100	100

Cebada

El herbicida de uso corriente es el 2,4-D amina, como en trigo. Los problemas son similares, cuando se trata de malezas resistentes, puede usarse el bromoxinilo en las mismas condiciones y dosis que en trigo.

Avena

Es más sensible al 2,4-D, y por tanto, convendría usar el MCPA en su lugar. El bromoxinilo puede causar algún daño transitorio en el cultivo. En caso de avena de pastoreo, no se debe usar graminicidas (linuron ni diuron).

Lino

En este caso, el problema de malezas resistentes es aún más grave, ya que es un cultivo muy sensible, que no tolera gran aumento de dosis de los herbicidas corrientes, ni el uso de ésteres. Por otra parte, es más sensible a la competencia inicial de malezas. Así, cuando predomina la infestación de manzanilla, sanguinaria, enredaderas y pastos anuales como Poa, se debe recurrir a productos de mayor espectro. Se destaca la excelente acción de la atrazina (Gesaprim, Atranex) en dosis de 800 g de activo (1 kg/há de producto comercial); este herbicida permite una aplicación temprana, con el lino entre 5 y 7 cm de altura, lo cual es otra gran ventaja, ya que aún para las malezas comunes permite un control más precoz, fundamental en este cultivo. También podría aplicarse en preemergencia (luego de sembrar) pero esto no se recomienda porque en períodos muy lluviosos puede reducir la población inicial del cultivo. En la aplicación postemergencia temprana recomendada, lo principal es tomar las malezas lo más pequeñas posible (plántulas recién nacidas).

CUADRO 2. Comparación de algunos herbicidas para lino (4 años)

Tratamiento	Dosis activo (g/há)	Epoca de aplic.	Rendimiento en % del testigo sin herbicida				
			Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Promedio
Atrazina	800/1000	tempr.	115	149	127	175	142
MCPA	300/400	tardía	108	104	96	169	119
Test. sin herb.	—	—	100	100	100	100	100

(Continuación Cuadro 2.)

Notas: en el caso 1, predominaron manzanilla, calabacilla y rábano con baja infestación; en el caso 2 y 3, sanguinaria y manzanilla, con alta y baja infestación, respectivamente; en el caso 4, pasto de invierno (Poa), sanguinaria rábano; la escasa diferencia a favor de la atrazina se debió al vuelco, por mayor vigor de plantas sin competencia, en chacra muy fértil. Este problema se estudia en La Estanzuela, desde hace años, y se considera que se resolverá con variedades más resistentes al vuelco, fertilización basada en análisis del suelo y tal vés por aplicación fraccionada del nitrógeno.

CUADRO 3. Control de algunas malezas por distintos herbicidas

Malezas	Control en Trigo				Control en lino	
	2,4-D	Bromexi	Linuron	Diuron	MCPA	Atrazina
	Amina 500(2)	nilo 730 (1)	300 (1)	1000(1)	400(2)	800 (1)
Rábano, nabo	S	S	S	S	S	I
Mostacilla	S	S	S	S	S	S
Bisnaga	I	S	R	I		R
Manzanilla	R	S	S	S	R	S
Sanguinaria	I	S	S	I	I	S
Mastuerzo	I	S	S	S	S	S
Calabacilla	R	S	S	S	R	S
Caapiquí	R	S	S	S	I	S
(Lamium)		S	S	S	R	S
(Spergula)	S	I	S	I	I	S
(Stachys)	S	S			R	S
Verdolaga	S	I	S	S		
Carnicera	S	S	S	S		
(Verónica)	I	S	S	S		
(Cerastium)	S	I	S	S		
Bisnaguilla	S	S			S	I
Llanten					R	S
Pasto de Invierno	R	R	S	S	R	S
Raigrás	R	R	R	R	I	S
Balango	R	R	R	R		

Nota: S significa que la maleza es susceptible a ese herbicida; R que es resistente; e I es reacción intermedia. Los datos presentados corresponden a ensayos de La Estanzuela. Son válidos para las condiciones de año y lugar particulares y sirven como una orientación. Las dosis indicadas son en g/há de ingrediente activo. Los números luego de la dosis, indican aplicaciones post-emergentes: (1) tempranas; y (2) tardías.

CUADRO 4. Datos relativos a los herbicidas recomendados en cultivos de invierno

Herbicida (ingrediente activo)	Nombre comercial	Importador	Usos recomendados	Producto comercial y momento óptimo
2,4-D Amina	U 46 D Fluid, Mata yuyos Hoja ancha Amina	BASF Quimur Shell	Trigo, en que predominan rábano, mostacilla, bisnaguilla, nabo, verdolaga.	1 a 1,5 lt/há al macollaje
2,4-D éster de <u>baja volatilidad</u>	U 46 M Fluid 4 BV 48 (no disponibles)	BASF Shell	Trigo, en que predominan abrepunhos cardos y algunas enredaderas. (Solo en zonas agrícolas extensivas, sin cultivos susceptibles próximos).	1 lt/há al macollaje
Bromoxinilo	Brominal 35 (no disponible)	Quimur	Trigo, en que predominan manzanilla sanguinaria, bisnaga, calebecilla, caapiquí.	2 lt/há antes del macollaje
Linuron	Afalon 50	Hoechst	Trigo, en que predomine pasto de invierno (Poa)	1,6 kg/há antes del macollaje
Diuron	Karmex DW 50	M. Brunet	Trigo, en que predomine pasto de invierno (Poa)	2 kg/há antes del macollaje
MCPA	U 46 M Fluid 4 MCPA Agroxone 4, MCPA	BASF D. Basso Duperial Shell	Lino, en que predominan rábano, mostacilla, nabo, bisnaguilla.	1 lt/há; lino entre 7 y 12 cm de altura

(Continúa)

Continuación Cuadro 4.

Herbicida (ingrediente activo)	Nombre comercial	Importador	Usos recomendados	Producto comercial y momento óptimo
Atrazina	Gesaprim 80	Márquez Castro	<u>Lino</u> , en que pre- dominen manzani- lla, sanguinaria, calabacilla, caa- piquí y pasto de invierno (Poa)	1 kg/há; lino en- tre 5 y 7 cm de altura

Nota: la lista de importadores puede ser incompleta, se indica como guía para el productor.