

MALEZAS EN PASTURAS DE LEGUMINOSAS CONSOCIADAS CON GRAMÍNEAS FORRAJERAS

Ing.Agr. Istilart Carolina. 2003. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Chacra Experimental Integrada Barrow.
www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Plagas y malezas](#)

INTRODUCCION

En la zona mixta triguera del sur bonaerense la ganadería se desarrolla sobre praderas artificiales integradas por leguminosas consociadas con gramíneas perennes y/o cereales de invierno.

Entre las especies más frecuentes en la implantación de pasturas podemos mencionar *Rapistrum rugosum* (mostacilla), *Raphanus sativus* (nabón), *Stellaria media* (capiquí), *Anthemis cotula*, *Ammi majus* (apio cimarrón), *Silybum marianum* (cardo asnal), *Cirsium vulgare* (cardo negro). Si las pasturas se siembran con un cereal de cosecha adquieren importancia (Istilart, 1991) *Polygonum aviculare* (sanguinaria) y *Polygonum convolvulus* (enredadera anual).

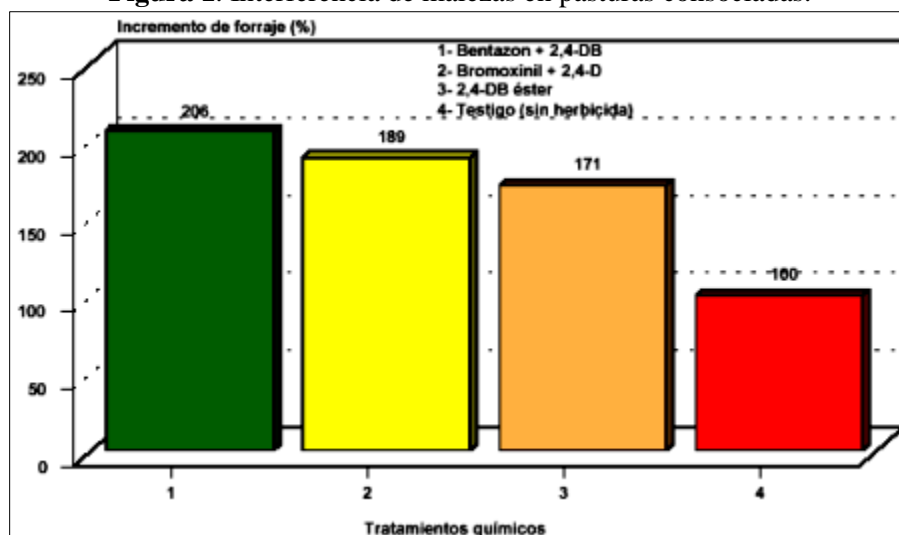
INTERFERENCIA DE MALEZAS EN PASTURAS CULTIVADAS

Evaluaciones realizadas por distintos investigadores, muestran valores de pérdida de producción variables de acuerdo a la influencia que, sobre la interacción maleza-cultivo, tendrían factores como fecha de siembra, especie forrajera utilizada, momento y densidad en la que aparecen las malezas, biomasa producida y fundamentalmente las condiciones ambientales durante el ciclo del cultivo.

Fischer et al. (1988) en un ensayo de interferencia de malezas en el período de implantación de alfalfa (270 días después de la siembra), informaron una reducción de rendimiento de aproximadamente 300% causada por distintas especies entre ellas: *Echinochloa crusgalli*, *Bromus tectorum* y *Sisymbrium altissimum*.

La incidencia de las malezas se puede cuantificar en forma aproximada a través de la respuesta a los herbicidas selectivos. En la figura 1 se observa el incremento de forraje (pasturas de alfalfa + gramíneas perennes), obtenido en el primer corte, proporcionado por 3 tratamientos químicos convencionales, respecto al testigo (datos promedio de 12 ensayos).

Figura 1. Interferencia de malezas en pasturas consociadas.



Si consideramos una pastura base alfalfa bien manejada, con una producción anual de 10000 kg MS/ha, una eficiencia de cosecha de 70%, calculando una merma por malezas de un 50%, estaremos perdiendo 3500 kg de materia seca de forraje. Utilizando una conversión a campo de 18 kg de MS forraje por 1 kg de carne, en este ejemplo se obtendrían una reducción de 194 kg de carne, valor que supera el costo de implantación de una pastura.

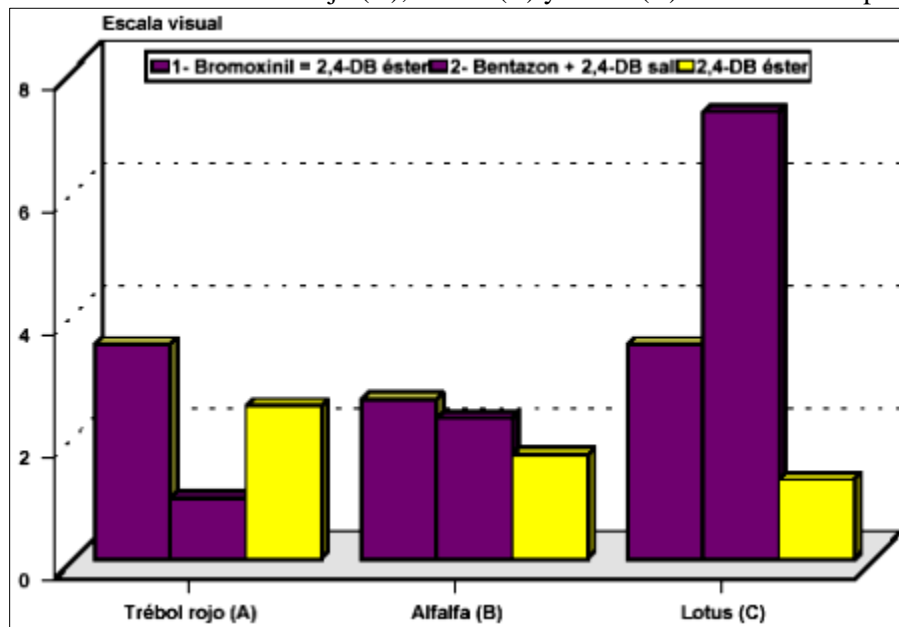
CONTROL QUÍMICO

En el control de malezas latifoliadas en pasturas, en la zona mixta cerealera del sur bonaerense, existe una integración entre métodos culturales, mecánicos y químicos.

En el control químico en cultivos asociados a causa de la diversidad de especies gramíneas y leguminosas, cada una de ellas tienen diferentes niveles de sensibilidad a los herbicidas que también puede modificarse según condiciones ambientales. Peregrine et al. (1988), observaron un aumento de la fitotoxicidad de Bromoxinil en aplicaciones con temperaturas mayores a 28 °C. En la figura 2, se resume la fitotoxicidad de los tratamientos químicos de uso frecuente en leguminosas. Sobre trébol rojo Bentazón + 2,4 DB éster (480+462), es más selectivo que Bromoxinil + 2,4 DB éster (363+400) y que 2,4 DB éster (600). En alfalfa éstos tres herbicidas tienen similar comportamiento, con algunas diferencias entre cultivares.

Mientras que en lotus Bentazón + 2,4 DB sal no es selectivo. Estos resultados fueron obtenidos en la CEI Barrow, sobre leguminosas libres de malezas. En la práctica esta susceptibilidad en pasturas asociadas con cereales puede ser menor porque el cereal e incluso las malezas forman una cobertura que ejerce cierta protección a las forrajeras resultando así menos riesgoso el tratamiento (Istilart, 1994).

Figura 2. Fitotoxicidad sobre trébol rojo (A), alfalfa (B) y Lotus (C) con herbicidas postemergentes



En otros países, es más frecuente la implantación monofítica de forrajeras que la siembra de leguminosas con gramíneas; por consiguiente la existencia de productos selectivos es mayor (Wilson, 1989; Malik, 1989; Jouy, 1990; Sicard, 1990). No obstante, a diferencia de otros cultivos, la cantidad de herbicidas específicos para pasturas es muy inferior. Quizás esto se deba al poco conocimiento de la problemática de las forrajeras y de su posible magnitud en el mercado.

En el cuadro 1 se mencionan los herbicidas disponibles, su formulación y dosis. Para aumentar el espectro de acción, estos productos pueden ser aplicados en numerosas combinaciones.

Cuadro 1. Control de malezas con herbicidas post-emergentes en implantación de pasturas consociadas.

Principio activo y concentración (%)	Nombre comercial	Dosis formulado (cm ³ ó g/ha)
1- 2,4 DB éster (100)	Varios	300-800
2- 2,4 DB sal (50)		800-1600
3- Bromoxinil (34,6-36,3)	Weedex, Brominal, Bromotrill	700-1000
4- Bentazón (23,5) + 2,4-DBSal (24) +Tensioactivo	Varios	1500-2000
5- Bentazón (60-48)	Basagrán 60 Daxtron 60	600-800
6- Bromoxinil (36,3) + Prometrina (50)	Brominal, Weedex + Gesagard, Prometrex	700-1000 80-160
7- Benzolín (50)	Galtac	600
8- Clorimurón etil (25)	Classic	25-30
9- Flumetsulam (12)	Preside	200-250
10- MCPA (*)	Varios	300-1500

(*) Sólo se puede aplicar en pasturas con trébol rojo ó lotus. En pre-emergencia la dosis es de 400 cm³

En el cuadro 2 se describen las malezas controlables por las alternativas químicas más factibles de usar; evaluadas para las situaciones de pasturas /malezas y las condiciones ambientales de la zona de influencia de la CEI Barrow (partidos Tres Arroyos, San Cayetano, González Chaves y Coronel Dorrego).

Cuadro 2. Control de malezas en pasturas consociadas

Herbicidas	Poligonaceas		Crucíferas		Quenopodiáceas	Compuestas			Umbellíferas	Primulacéa
	Sanguinalia	Enredadera	Nabón	Mostacilla		Quinoa	Girasol	Abrepuño		
2,4-DB éster	CP	CP	CP	C	C	C	CP	I	I	I
2,4-DB sal	CP	CP	C	C	C	C	CP	I	I	I
Bentazón	I	I	C-CP	C	C	C	CP	C	CP	C
Bentazón + 2,4-DB sal	I	I	C	C	C	C	C	C	I-CP	C
Bentazón + 2,4-DB sal + 2,4-DB éster	CP	I	C	C	C	C	C	C	I-CP	C
Bentazón + 2,4-DB sal + Bromoxinil	CP	CP	C	C	C	C	C	C	C	C
Bentazón + 2,4-DB sal + MCPA	I-CP	I-CP	C	C	C	C	C	C	I-CP	I
Bentazón + 2,4-DB sal + Prometrina	I-CP	I-CP	C	C	C	C	C	C	C	C
Bentazón + Bromoxinil	CP	CP	C	C	C	C	C-CP	C	I-CP	C
Bentazón + MCPA	I	I	C	C	C	CP	CP	C	I	C
Bentazón + Prometrina	I	I	C	C	C	C	C	C	I	C
Bromoxinil	CP	C	C-CP	C	C	C	CP	I	I	I
Bromoxinil + 2,4-DB éster	CP	C	C	C	C	C	I-CP	I	I	I
Bromoxinil + Flumetsulam	CP	C	C	C	C	C	C	C	I-CP	C
Bromoxinil + MCPA	CP	C	C	C	C	C	I	I	I	I
Bromoxinil + Prometrina	CP	C	C	C	C	C	I-CP	I	I-CP	I
Clorimuron	I	I	C	C	I	CP	I	C-CP	I	I
Clorimuron + 2,4 DB éster	I-CP	I	C	C	C	C	I	C	I-CP	I
Flumetsulam aplicación post	I	I	CP	C	I	I	I	I-CP	I	I-C
Flumetsulam aplicación pre	I	I	C	C			I	C	I	C
Flumetsulam + 2,4-DB éster	I-CP	I	C	C	C	C	I	I	I	I

Referencias: C = Buen Control CP = Control parcial I = Control Insuficiente

Recordar que el control de algunas especies está supeditado a la dosis del producto, así por ejemplo 2,4-DB éster es efectivo sobre el control de sanguinaria en dosis superiores a 800 g de i.a/ha. El agregado de un tensioactivo a 2,4-DB sal incrementa el control de malezas, sin aumentar la fitotoxicidad hacia las forrajeras (Cudney, et al. 1993). En trigo consociado con pasturas debido a las condiciones más favorables de temperatura a Bentazón + 2,4-DB sal se le puede adicionar Bromoxinil para mejorar el control de poligonáceas.

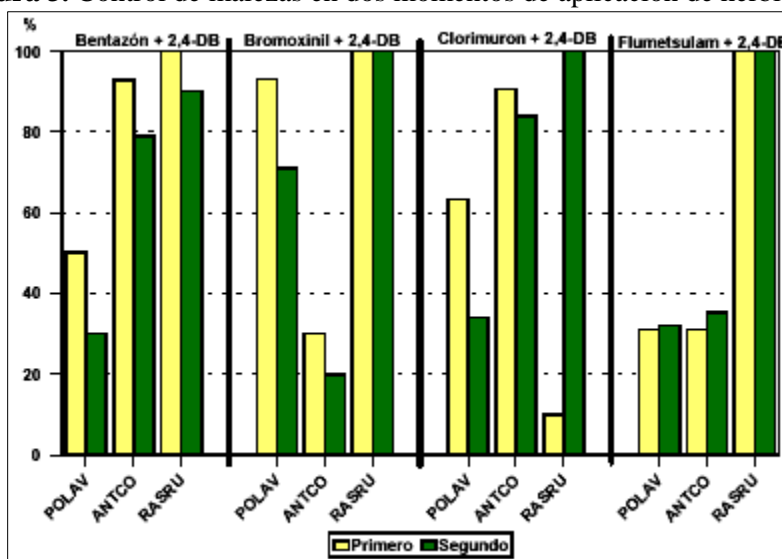
MOMENTO DE APLICACION DE HERBICIDAS EN IMPLANTACION DE PASTURAS

Para decidir la oportunidad de aplicación es fundamental considerar el estado de desarrollo de las plantas cultivadas y las malezas. En general algunas especies de leguminosas son más resistentes al estado de 2 a 5 hojas trifoliadas pero a medida que se desarrollan se hacen más susceptibles. Las gramíneas, en cambio presentan mayor resistencia cuando comienza su macollaje.

Respecto a las malezas lógicamente el control es más contundente, cuando las mismas tienen un tamaño pequeño: 2 a 6 cm de diámetro para las que forman rosetas (manzanilla), y 2 a 4 hojas para las de porte erecto (enredadera).

En la figura 3 se indican a modo de ejemplo los resultados obtenidos en un ensayo de herbicidas aplicados en dos momentos en un trigo consociado con alfalfa, pasto ovido y cebadilla criolla. La primera aplicación se hizo cuando la alfalfa tenía 1 a 2 hojas trifoliadas y tamaño pequeño de las malezas. La segunda en el estado de 4 a 5 hojas trifoliadas de la leguminosa. Bentazón + 2,4-DB sal (480+462) aplicado en el segundo momento registró menor control en manzanilla (ANTCO), maleza controlable por éste herbicida. En mostacilla, especie más sensible el control fue similar en ambos momentos de aplicación. Similar efecto sobre las malezas registró Clorimurón + 2,4 DB éster (6,25+500). Con Bromoxinil + 2,4-DB éster (363+500) el control de enredadera (POLCO) y sanguinaria (POLAV) fue superior en la primera aplicación. Pese a que las condiciones de humedad fueron mejores en la segunda aplicación, para la efectividad del control fue más importante el estado de desarrollo de las malezas que las condiciones ambientales.

Figura 3. Control de malezas en dos momentos de aplicación de herbicidas.



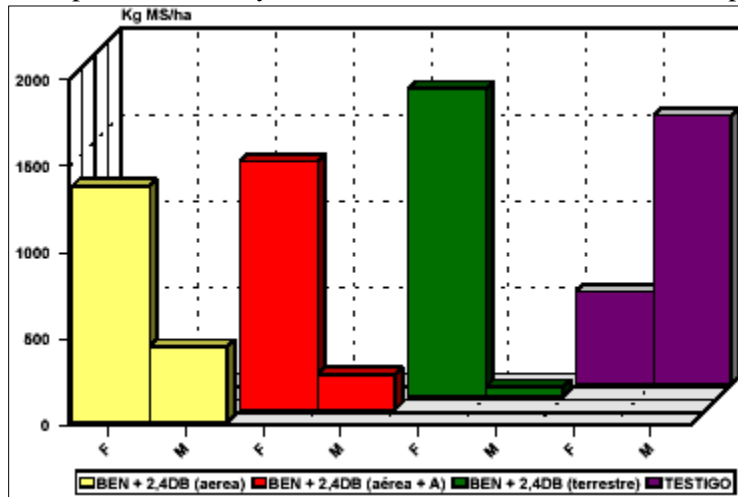
MODO DE APLICACIÓN : APLICACIÓN AÉREA Y TERRESTRE

En pasturas implantadas en abril, mayo la aplicación se realiza en junio, es decir, en una época donde por razones de humedad (falta de piso), se dificultan los tratamientos terrestres.

Por ésta razón se evaluó la eficacia de Bentazón + 2,4-DB sal + tensioactivo (480 + 462) aplicados en forma aérea y terrestre, en una pastura de leguminosas consociados con gramíneas. También se determinó la posible mejora en la efectividad de éste herbicida mediante el agregado de aceite mineral. Las malezas más importantes por su capacidad competitiva fueron las pertenecientes a las crucíferas (*Raphanus sativus* y *Rapistrum rugosum*) y los cardos. En el momento de la aplicación el nabón presentaba un estado avanzado de desarrollo, mientras que las restantes malezas, tenían el tamaño aconsejado para los herbicidas de contacto. El estado fenológico de las especies forrajeras en el momento de la aplicación eran: alfalfa (3 hojas trifoliadas), trébol blanco (1 hoja trifoliada), falaris (2 hojas), cebadilla criolla (2 a 3 hojas) y avena (3 a 4 hojas).

No se detectaron síntomas fitotóxicos en las especies forrajeras en ninguno de los tratamientos. Como puede observarse en la figura 4, los mejores resultados de control (kg MS de malezas) y de rendimiento de forraje, se obtuvieron con la aplicación terrestre de Bentazón + 2,4-DB sal. Los mismos se tradujeron en una sustancial diferencia de producción de materia seca en relación al testigo sin herbicida, valores coincidentes con los hallados en ensayos realizados anteriormente (Istilart et al. 1991 y 1994).

Figura 4. Aplicación aérea y terrestre de Bentazón + 2,4-DB sal en pasturas.



Con referencia a los tratamientos aéreos, los controles de malezas fueron moderados, no obstante los valores de rendimiento superaron en promedio 162% al testigo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CUDNEY, D.; ORLOFF, S. B.; ADAMS, C. 1993. Improving Weed Control with 2,4 DB Amine in Seedling Alfalfa (*Medicago sativa*). *Weed Technology*. 7: 465-470.
- FISCHER, A.; DAWSON J., APPLEBY. 1988. Interference of annual in seedling alfalfa. *Weed Science* 36: 583-588.
- HARVEY, R. G. 1991. Bentazón for annual weed control in newly seede alfalfa (*Medicago sativa*). *Weed*
- ISTILART, C. M. 1991. Relevamiento de malezas en cultivos de trigo en los partidos de Tres Arroyos, Gonzáles Chaves y Necochea. MAA - INTA. Mar del Plata. XII Reunión Argentina de malezas y su control (2) : 87 - 96.
- ISTILART, C. M. y DUHALDE, J.M. 1991. Control de malezas latifoliadas en implantación de pasturas consociadas en la zona sur bonaerense. MAA - INTA. Mar del Plata. XII Reunión Argentina de malezas y su control, (3) : 159-178.
- ISTILART, C. M.; 1994. Control químico de malezas en trigo consociado con pasturas. Congreso Nacional de trigo, Actas Sanidad. Bahía Blanca, 26 al 28 octubre 1994 pp 189-190.
- JOUY, L.; SICARD, G. 1990. Selectivité d'herbicides antigramineés y antidicotyledones apliqués sur différents especes de gramineés cultives. ITCF- FNAM. B. Technique 36 p.
- MALIK, N.; WADDINGTON, J. 1989. Weed control strategies for forage legumes. *Weed Technol.* 3. 288/296.
- PEREGRINE, E.; NORRIS, F. 1988. Environmental Modification of Seedling Alfalfa, *Medicago sativa*, Tolerance to Bromoxinil. *Weed Science*. 36: 671-677.
- SICARD, G., JOUY, 1993. Production de semences fourrageres. Gramineés, Desherbage. FNAM-ITCF. B. Technique 45 p.
- TONKS D.; JEFFERY, L.; WEBB. 1991. Response of seedling alfalfa *Medicago sativa* to four post-emergence herbicides. *Weed Technology* 5: 736-738.
- WILSON, G. ROBERT, 1989. New herbicides for weed control in established alfalfa *Medicago sativa* *Weed Technology* 3 523 526.

[Volver a: Plagas y malezas](#)