

¿QUE HERBICIDAS SE PUEDEN APLICAR EN PRADERAS?

“Los estudios de tolerancia son fundamentales para que un herbicida pueda aplicarse con seguridad en una determinada especie forrajera”.

Jorge Díaz S.
Ing. Agr.
Nelson Espinoza N.
Ing. Agr. M.S.

El control de malezas en praderas mediante herbicidas, constituye un método curativo efectivo y complementario de otros métodos y prácticas de manejo que tiendan a un adecuado establecimiento de la pradera. Sin embargo, en nuestro país son escasos los antecedentes existentes relativos a la tolerancia de especies forrajeras a los herbicidas.

En la Estación Experimental Carillanca, se estudió la tolerancia de diversas especies de leguminosas y gramíneas forrajeras a herbicidas aplicados al suelo en presiembra y preemergencia y, al follaje o postemergencia. Las evaluaciones se realizaron en la etapa del establecimiento de cada una de las forrajeras, ya que los primeros estados de desarrollo constituyen una de las etapas del crecimiento más sensibles a la aplicación de herbicidas.

TOLERANCIA DE LEGUMINOSAS

Las especies de leguminosas forrajeras evaluadas correspondieron a trébol rosado, trébol blanco, trébol encarnado, trébol alejandrino y alfalfa.

El trébol rosado y trébol alejandrino, fueron tolerantes a todos los herbicidas aplicados en pre-siembra y preemergencia (Cuadro 1). En ambas especies no se observaron síntomas de fitotoxicidad en las plantas y disminución en la producción forrajera.

Respecto de los herbicidas aplicados en postemergencia durante el establecimiento, y que

son pulverizados directamente al follaje, la tolerancia va a depender del desarrollo de las plantas como de las condiciones ambientales imperantes. En el Cuadro 2 se presentan los resultados de tolerancia relati-

Cuadro 1. Tolerancia relativa de trébol rosado y trébol alejandrino a herbicidas de pre-siembra y preemergencia aplicados al establecimiento. Estación Experimental Carillanca.

Herbicida	Dosis (kg/ha)	Trébol Rosado	Trébol Alejandrino
Pre-siembra			
eptc	4,40	T	T
benfluralin	1,70	T	T
trifluralin	1,44	T	T
Preemergencia			
imazetapir	0,11	T	T
propizamida	1,00	T	T

T: Tolerante (sin daño).

Cuadro 2. Tolerancia relativa de tréboles y alfalfa a herbicidas postemergentes aplicados al establecimiento. Estación Experimental Carillanca.

Herbicida	Dosis (kg/ha)	Trébol Rosado	Trébol Encarnado	Trébol Blanco	Alfalfa
Sistémico					
mcpa	0,75	T	T	MT	MS
mcpa	1,50	MT	T/MT	S	S
2,4-d	0,75	MT	MS	MS	T
2,4-d	1,50	MS/S	S	S	T/MT
2,4-db	1,00	T	MT/T	T	T
2,4-db	2,00	MT	MT	T/MT	--
Contacto					
bromoxynil	0,5	T/MT	MT	MS	T
bromoxynil	0,9	MS	S/MS	S	MT
bentazon	0,7	T	T	T	T
bentazon	1,2	T	T	T	T
cianazina	0,2	T	T	MS/MT	MT
cianazina	0,4	MT/T	T	S	--

T : Tolerante (sin daño).

MT : Medianamente tolerante (leve fitotoxicidad, daño recuperable)

MS : Medianamente susceptible (moderada fitotoxicidad, crecimiento afectado y recuperación dudosa).

S : Susceptible (fuerte fitotoxicidad, daño severo y no recuperable).

-- : Sin información.

va a herbicidas postemergentes, de acción sistémica (que se traslocan y mueven en el interior de la planta) y de contacto (nula o escasa traslocación), aplicados entre 2 a 5 hojas trifoliadas de los tréboles y alfalfa, y en condiciones climáticas normales para una aplicación de este tipo.

Los resultados obtenidos con los sistémicos MCPA y 2,4-DB a las dosis de 0,75 y 1,0 kg/ha, respectivamente, indicaron que en trébol rosado y trébol encarnado no se ocasionaron reducciones en la producción, a pesar de haberse observado fitotoxicidad después de la aplicación, caracterizada por un marchitamiento temporal de las hojas. Este síntoma ocurrió con mayor severidad a las dosis máximas de estos productos, como también con 2,4-D en las dosis aplicadas lo que disminuyó drásticamente las producciones de forraje. La alfalfa fue muy susceptible a MCPA, el que provocó un total curvamiento de hojas y tallos e incluso muerte de algunas

plantas. En general, en la mayoría de las leguminosas forrajeras evaluadas, al duplicar las dosis de los herbicidas se observó una disminución en la selectividad (Cuadro 2), lo que sugiere la conveniencia de tomar todas las precauciones, para evitar sobredosis y traslape, que pueden causar daños de consideración en los tréboles.

Respecto de los herbicidas de contacto, bromoxynil en dosis de 0,5 y 0,9 kg/ha, causó fitotoxicidad y disminución en la producción de forraje en trébol blanco y trébol encarnado, y de trébol rosado a la dosis mayor. Con bentazon en ninguna de las dosis evaluadas, se observó fitotoxicidad ni efectos depresivos en la producción forrajera de los tréboles y alfalfa. Con cianazina se observó una gradiente de selectividad, donde la especie de mayor tolerancia correspondió a trébol rosado, seguido de trébol encarnado y, finalmente, trébol blanco (Cuadro 2).

Cuadro 3. Tolerancia relativa de gramíneas forrajeras a herbicidas postemergentes aplicados al establecimiento. Estación Experimental Carillanca.

Herbicida	Dosis (kg/ha)	Falaris	Festuca	Ballica	Pasto Ovillo
Sistémico					
mcpa	0,75	T	T	T	T
mcpa	1,50	T	T	T	T
2,4-d	0,75	T	T	T	T
2,4-d	1,50	T	MT	T	MT
2,4-db	1,00	T	T	T	T
2,4-db	2,00	T	T	T	T
picloram	0,037	T	T	T	T
dicamba	0,144	MT	T	T	T
Contacto					
bromoxynil	0,5	T	T	T	MT
bromoxynil	0,9	MT	T	MT	MT
bentazon	0,7	T	T	T	T
bentazon	1,2	T	T	T	T
cianazina	0,2	T	T	T	T
cianazina	0,4	T	T	MT	T

T : Tolerante (sin daño).

MT : Medianamente tolerante (leve fitotoxicidad, daño recuperable)

MS : Medianamente susceptible (moderada fitotoxicidad, crecimiento afectado y recuperación dudosa).

S : Susceptible (fuerte fitotoxicidad, daño severo y no recuperable).

TOLERANCIA DE GRAMINEAS

Las gramíneas forrajeras evaluadas correspondieron a falaris, festuca, ballica anual y pasto ovillo. Se determinó la tolerancia de estas especies a herbicidas sistémicos y de contacto, aplicados en postemergencia sobre plantas con un desarrollo que fluctuaba entre inicios y mediados de macolla.

Los herbicidas sistémicos no causaron síntomas visuales de fitotoxicidad en ninguna de las especies gramíneas. Sin embargo, 2,4-D en dosis de 1,5 kg/ha en festuca y pasto ovillo, y dicamba en falaris, presentaron una menor producción forrajera, lo que indicó un cierto nivel de susceptibilidad a dichos tratamientos herbicidas (Cuadro 3).

En el grupo de los herbicidas de contacto, bromoxynil afectó negativamente la producción forrajera de falaris y ballica a la dosis de 0,9 kg/ha, y con ambas dosis en pasto ovillo. En estas tres especies el herbicida provocó clorosis (amarillamiento) en el follaje de las plantas. Ballica también manifestó una cierta susceptibilidad a cianazina en dosis de 0,4 kg/ha, la que implicó una disminución en la producción forrajera.

COMENTARIOS

Las leguminosas forrajera presentaron una mayor sensibilidad a los herbicidas aplicados en postemergencia, confirmando así una respuesta observada en otras especies de leguminosas y, que indica una menor tolerancia relativa respecto de las gramíneas a este tipo de aplicación.

En trébol rosado y alejandrino los herbicidas suelo activo como eptc, benfluralin, imazetapir y propizamida fueron selectivos en estas leguminosas forrajeras. En el caso de los herbicidas aplicados en postemergencia, los grados de tolerancia y

susceptibilidad dependieron de la especie, herbicida y dosis.

Los resultados obtenidos en las gramíneas forrajeras, indican que los herbicidas postemergentes evaluados fueron tolerados a medianamente tolerados por falaris, festuca, ballica y pasto ovillo.

Según el momento de aplicación, herbicida y dosis a utilizar, deben extremarse las precauciones y seguir fielmente las especificaciones técnicas, a objeto de lograr la mayor eficacia de control y evitar posibles pérdidas por efectos fitotóxicos, muchas veces imperceptibles a los ojos del agricultor.

Finalmente en el Cuadro 4 se presenta un listado de nombres comerciales, correspondientes a los herbicidas utilizados en las evaluaciones de tolerancia en leguminosas y gramíneas forrajeras.

Cuadro 4. Nombres comerciales de los herbicidas evaluados.

Nombre Técnico	Nombre Comercial
benfluralin	Benefex
bentazon	Basagran
bromoxynil	Brominal
cianazina	Fortrol
dicamba	Banvel
2,4-d	Varios nombres
2,4-db	Venceweed
eptc	Eptam
imazetapir	Pivot
mcpa	Varios nombres
picloram	Tordon 24 K
propizamida	Kerb
trifluralin	Varios nombres