

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE *Senecio* spp.

NOTA TÉCNICA

Juana Villalba*, Grisel Fernández*

INTRODUCCIÓN

Senecio spp. es un género de malezas cuyos efectos se asocian tanto a la interferencia que realizan en cultivos y pasturas, como a la toxicidad que ocasionan en animales. Las especies más frecuentes en nuestro litoral, con amplia difusión en áreas de pasturas, *Senecio grisebachii* y *Senecio brasiliensis* son perennes de ciclo invernal, con propagación por semilla (Marzocca, 1992). Aun cuando no han sido debidamente cuantificados los efectos de su interferencia, ambas especies presentan una importante capacidad competitiva. En relación a su potencial tóxico el Laboratorio Regional Noroeste Veterinario "Miguel C. Rubino" ha contabilizado, en la zona, numerosas muertes de bovinos como consecuencia del pastoreo de estas especies (Rivero *et al.*, 1989).

En años recientes, parece asistirse a un incremento sostenido en las poblaciones de *S. grisebachii* y *S. brasiliensis*, relacionado con particularidades climáticas, y acentuado por la baja competitividad de las especies de las pasturas que le dan ventaja a estas malezas en la relación competitiva.

En este trabajo se presentan en forma resumida las características morfofisiológicas que ayudan a la identificación, en nuestro país, de las especies más importantes relacionadas a la ocurrencia de intoxicaciones. En relación al control químico, si bien no hay estudios en pasturas cultivadas, existen experiencias aisladas con resultados aleatorios. Algunos de los resultados que se presentan se plantearon como evaluación de alternativas de control químico selectivas, en las diferentes composiciones de pasturas cultivadas de uso frecuente por productores, y de alternativas para el uso en barbecho.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN

***Senecio grisebachii*:** Planta perenne, tallos simples o ramosos, altura de hasta 100 cm, hojas lanceoladas u oblongo-lanceoladas, densamente pubescentes como lana, irregularmente aserradas, base algo ensanchada y dentada, sésiles o las inferiores

res levemente pecioladas. Capítulos numerosos en corimbos densos, involucrio acampanado, brácteas pubescentes. Aquenios cilíndricos, pubescentes (Marzocca, 1992).



Senecio brasiliensis var. *triparti*. Tomado de Lombardo, A. (1983) *Flora Montevidiensis*, Tomo 2.

***Senecio brasiliensis*:** Planta perenne, de base subleñosa, tallos erguidos y ramosos especialmente hacia arriba, glabros, altura hasta 150 cm, hojas alternas, sésiles, pinatisectas, aserradas, glabras o levemente pubescentes sólo en el envés. Capítulos numerosos dispuestos en corimbos amplios, involucrio cilíndrico-acampanado, con brácteas lineales, glabras. Aquenios cilíndricos, pubescentes (Lombardo, 1983; Marzocca, 1992).

***Senecio selloi*:** Planta anual, ramosa, altura de 40-80 cm, hojas oblanceolado-espátuladas, obtusas, con densa pubescencia en ambas caras, irregularmente dentadas a crenadas, largas. Capítulos grandes, dis-



Senecio selloi. Tomado de Lombardo, A. (1983) *Flora Montevidiensis*, Tomo 2.

puestos en inflorescencia corimbosa laxa, involucrio acampanado, brácteas pubescentes. Aquenios glabros (Lombardo, 1983).

***Senecio tweediei*:** Planta anual, glabra, erecta, de altura hasta 120 cm. Hojas caulinares lanceoladas a lineal-lanceoladas, agudas, sésiles, largas, íntegras o dentadas en su tercera parte inferior. Capítulos en amplio involucrio acampanado con brácteas lineales, glabras. Flores liguladas amarillas o blanco-amarillentas. Aquenios cilíndricos, glabros. Vive en bañados y lugares muy húmedos (Lombardo, 1983).

***Senecio madagascariensis*:** Planta perenne, glabra a subglabra, erecta, altura de 30-60 cm. Hojas inferiores oblanceoladas,

* Ings. Agrs. Cátedra de Cereales y Cultivos Industriales, EEMAC

íntegras o con algunos dientes, superiores oblanceolado-lineales a lanceolado-lineales, angostadas en pecíolos hasta sésiles. Capítulos en inflorescencias corimbosa-laxa, involucro acampanado, con brácteas lineales, color castaño, ciliadas en el ápice. Aquenios cilíndricos, cortamente papiloso-pubescentes. Hierba reconocida como sumamente tóxica para el ganado y también para el hombre (Lombardo, 1983).

TOXICOLOGÍA DE LAS ESPECIES

Los primeros reportes de intoxicaciones de vacunos en Uruguay, causados por ingesta de especies de este género, son de 1977 y se refieren a *S. brasiliensis* var. *tripartitus*. Los compuestos químicos involucrados son cinco alcaloides del grupo pirrolizidínico, presentes en hojas, flores, tallos y raíces (Podestá, 1977). Según Gallo (1987), la toxicidad es mayor en plantas en pleno desarrollo, pero se mantiene en las adultas, y el tóxico es estable en pasto seco y ensilado. En Argentina se registraron casos de intoxicaciones con la especie *S. tweediei*, y según Carrillo (1976), su nivel de toxicidad fue mayor que la ocasionada por *Senecio burchellii*. En el año 1978, en

Brasil (Pelotas) se comprobaron altos valores de mortandad en vacas y vaquillonas pastoreando campos con *S. brasiliensis* y *S. selloi*, aunque solamente se encontraron alcaloides pirrolizidínicos en *S. brasiliensis* (Riet, 1984). En 1989, en la misma región, se registraron casos de mortalidad de novillos que se encontraban pastoreando en un bajo, por intoxicación con *S. tweediei* (Riet, 1992).

Según el Laboratorio "Miguel C. Rubino", las muertes por intoxicaciones con estas especies alcanzan numerosos casos por año, registrándose los valores más altos en primavera. Eso se ve acentuado en años de déficit forrajero por sequías, como en el período 88-89. En este período, las categorías más afectadas fueron las recién de 1-2 años (Rivero *et al.*, 1989). Algunas de las causas involucradas en estas muertes pueden haber sido una ingestión mayor por predominancia de esta especie en el tapiz, o por una mayor producción de alcaloides en condiciones de estrés hídrico de las plantas (Rice, 1984; Einhellig y Leather, 1988).

No hay registros de casos de intoxicaciones de ovejas pastoreando en campos con alta infestaciones de senecio

(Riet, 1984).

Los bovinos afectados presentan temblores, ceguera aparente y masticación en vacío. La evolución de la enfermedad se da en 48 horas y en general es fatal. En la forma crónica hay baja producción de leche, diarrea en 25 a 30% de los enfermos, materias fecales negruzcas y mucosas pálidas. El correcto diagnóstico implica el estudio histológico del hígado que presenta cirrosis (Riet, 1978).

EN RELACIÓN AL CONTROL QUÍMICO

El 13 de agosto de 1998, en un campo con alta infestación de *Senecio spp.* perteneciente a la Estación Experimental «Dr. Mario A. Cassinoni» se instaló un experimento de control químico. Al momento de la aplicación, el promedio de la población de esta maleza se encontraba en el estado de prefloración. Algunas plantas tenían más de 1 año y una importante acumulación de reservas.

Las alternativas de control químico evaluadas se presentan en el cuadro siguiente, se realizó además un tratamiento de corte.

BARBECHO	HERBICIDA	DOSIS (i.a. l ó g/ha)
	Glifosato	4
	MCPA	3
	Ally	10
	2.4 D + Banvel	1+0.2
	2.4 D + Lontrel	1.5+0.12
PASTURAS CULTIVADAS ¹		
t. rojo	MCPA	1.5
t. rojo	MCPA+Buctril	1.5 + 1
alfalfa, t. rojo	Gesagard +Buctril	0.18 + 0.75
alfalfa, t. rojo, t. blanco	2.4 DB+Basagrán	2.5 ² + 0.75
alfalfa, t. rojo, t. blanco, lotus	2.4 DB+Preside	2.5+0.3
lotus	Glean+Lontrel	15 + 0.1

Referencias: ¹ Opciones químicas posibles para estas pasturas, ajustando el momento y la dosis ² Dosis correspondiente a la formulación del 40% de i.a.

El nivel de control se estimó a través de estimación visual a los 17 y 53 días post-aplicación (dpa) y se expresa como porcentaje de control, correspondiendo el cien por ciento a planta muerta.

Alternativas de control en el barbecho

Desde la primera evaluación se comprueba el buen control alcanzado con glifosato, (Figura 1) mientras que las demás alternativas presentaron niveles de control muy bajos que no mejoraron a los 53 días después de aplicación. Las mezclas no presentaron ventajas comparativas con respecto al uso de glifosato solo, ya que éste fue quien determinó la mortandad total de la maleza. Si bien no fue comprobado, no cabría esperar que la mezcla con herbicidas residuales com-

plemente al glifosato en el control de senecio en el barbecho.

El bajo nivel de control alcanzado por las mezclas permitió la recuperación de las plantas que llegaron posteriormente a producir semillas.

Alternativas de control en pasturas cultivadas

Los controles iniciales logrados por las diferentes alternativas químicas para pasturas variaron entre 50% y 65%, lo que se considera de pobre a regular, manifestando sintomatología de daño acorde al herbicida en cuestión. Los tratamientos que incluyeron MCPA, inicialmente manifestaron retorcimiento de tallo y hojas por efecto del activo en planta pero éstas se recuperaron rápidamente (Figura 2).

Las mezclas Gesagard+Buctril y 2.4-DB+Basagrán no se mostraron como alternativas viables en el control de esta maleza.

El mejor control (mayor al 60%) se logró con la mezcla de 2.4-DB+Preside, que mantuvo esos niveles hasta los 53 dpa.

CONSIDERACIONES FINALES

Para estas evaluaciones, todos los tratamientos, exceptuando el de glifosato, pudieron recuperar sus stand de plantas al finalizar la primavera, llegando incluso a formar semillas. Es importante destacar, el avanzado estado de las malezas al momento de aplicación. Generalmente la decisión de control en pasturas cultivadas, está asociada a la eliminación temprana de la competencia, lo que implica la aplicación en estados menos avanzados. Por otra parte, no se realizó

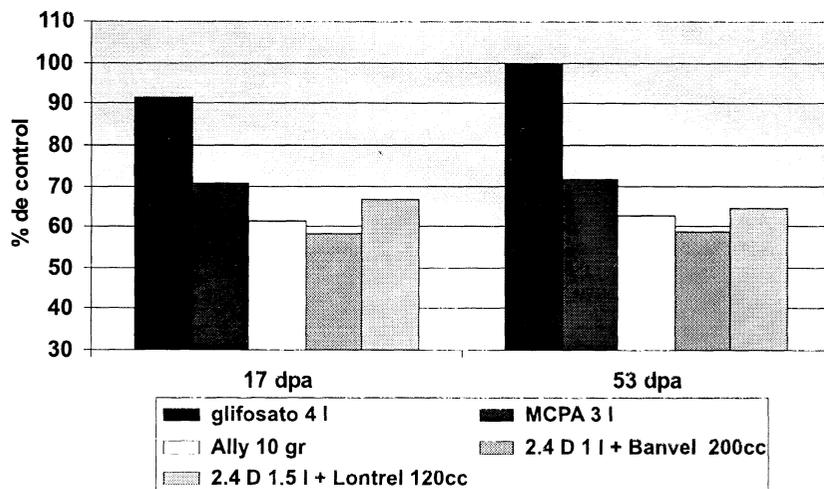


Figura 1. Porcentaje de control a los 17 y 53 días pos aplicación

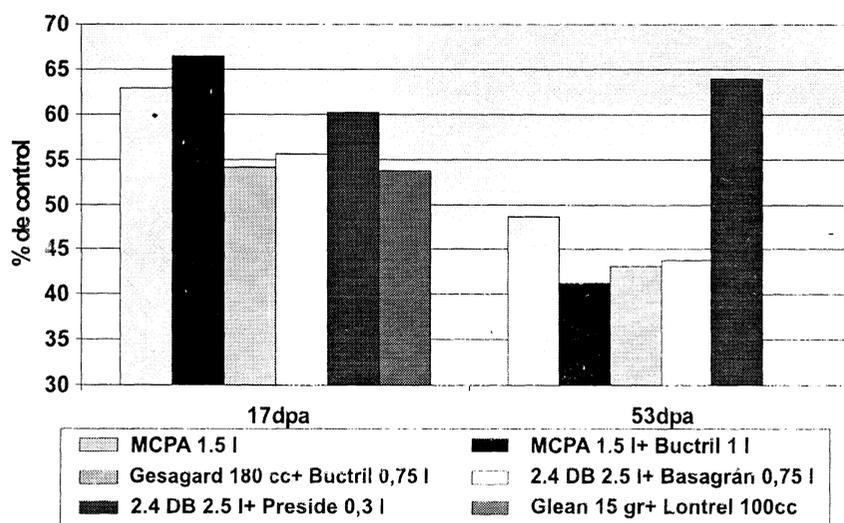


Figura 2. Porcentaje de control a los 17 y 53 días pos aplicación

una cuantificación de viabilidad de semillas, que para estudios de este tipo es necesario, ya que los herbicidas suelen afectar la capacidad reproductiva de las malezas.

En relación al tratamiento de corte, a los 30 días la recuperación de las plantas de

Senecio spp. fue total, obteniéndose plantas con una mayor ramificación y que también, aunque más tardíamente, alcanzaron a producir semillas.

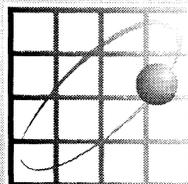
Es necesario cuantificar el efecto de las medidas de control ensayadas en la capaci-

dad multiplicativa de las especies predominantes, especialmente *S. grisebachii* y *S. brasiliensis*, evaluando el porcentaje de recuperación de plantas dañadas, producción total de flores y achenios, y viabilidad y características germinativas de los achenios.

La instrumentación de cualquier programa de manejo integrado de estas especies, la selección del tratamiento o combinación de tratamientos, debe considerar la eficiencia de la/s medida/s en el **manejo poblacional** de las mismas, y por ende es necesario proyectar su rentabilidad a mediano y/o largo plazo. ■

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- GALLO, G. 1987. Plantas tóxicas para el ganado en el Cono Sur de América. 2ª Edición. Editorial Hemisferio Sur. 213 p.
- LOMBARDO, A. 1983. Flora montevidensis. Tomo 2. Servicio de Publicaciones y Prensa. Intendencia Municipal de Montevideo. 347 p.
- MARZOCCA, A. 1992. Manual de Malezas. 4ª Edición. Editorial Hemisferio Sur. 684 p.
- RICE, E. L. 1984. Allelopathy. 2ª Edición. Academic Press. Orlando, Florida. 422 p.
- RIET ALVARIZA, F. 1978. Apuntes de Toxicología Veterinaria. Montevideo. División Publicaciones y Ediciones de la Universidad de la República.
- RIET CORREA, F. 1984. Enfermedades de los bovinos en el área de influencia del Laboratorio Regional de Diagnóstico de la Universidad Federal de Pelotas. In V Congreso Latinoamericano de Buiatría. XII Jornadas Uruguayas de Buiatría. 13-15 de junio 1984. Paysandú. Uruguay.
- RIET CORREA, F. 1992. Enfermedades de los rumiantes diagnosticadas en el sur de Rio-Grande del Sur de 1989 a 1991. In VII Congreso Latinoamericano de Buiatría. XX Jornadas Uruguayas de Buiatría, 17-20 de junio 1992. Paysandú. Uruguay.
- RIVERO, R.; QUINTANA, S.; FEOLA, R.; HAEDO, F. 1989. Principales enfermedades diagnosticadas en el área de influencia del Laboratorio Regional Noroeste del C. I. Vet. "Miguel C. Rubino". In XVII Jornadas Uruguayas de Buiatría, 16-18 junio 1989. Paysandú. Uruguay.
- WEGHER, B. J. 1986. Interactions of allelochemical stress and herbicide stress on growth of sorghum and wheat. M. A. Thesis. University of South Dakota. Vermillion. 60 p.



**LABORATORIO
AGRO-INDUSTRIAL**
EXACTITUD - TECNOLOGIA - CALIDAD

Todo tipo de análisis en:

- ◆ Suelos
- ◆ Foliar
- ◆ Aguas
- ◆ Raciones
- ◆ Silos
- ◆ Materias primas
- ◆ Granos
- ◆ Semillas, etc.

Avda. España 1566 - Telefax (598 72) 35420
Cel.: 099 72 1550 - E-mail: lai@adinet.com.uy
Paysandú - URUGUAY

Resultados en menos de 24 horas