



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGROPECUARIA

**INFORME ELABORADO PARA LA MESA
DE GANADERIA SOBRE CAMPO
NATURAL**

**SITUACION ACTUAL DE MALEZAS
PROBLEMATICAS Y PROPUESTAS PARA
SU COMBATE NACIONAL**

Noviembre 2013

Marco

Ante las recientes inquietudes planteadas por algunos técnicos y productores en cuanto a las aéreas afectadas y posible diseminación de ciertas especies de malezas en situaciones de campo natural, INIA se ha propuesto reactivar las actividades conjuntas de combate de estas plagas. Como paso inicial, se presenta este informe a la Mesa de Ganadería para Campo Natural con el objetivo general de resumir y actualizar la situación de estas especies, que desde el ámbito de investigación de INIA, se consideran prioritarias. Este informe pretende además ser un puntapié inicial de discusión para definir las estrategias a seguir y concientizar sobre la necesidad de destinar recursos a su control, buscando la participación voluntaria de todos los actores relevantes del sector. Finalmente se plantean propuestas concretas a considerar por el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), que, en coordinación con otros actores, pueden contribuir a re-iniciar las tareas de combate de estas especies invasoras.

Antecedentes y justificación

El campo natural representa el 86 % de la superficie de pastoreo ganadera en el Uruguay (unas 11 millones de ha.), lo que lo convierte en la principal base forrajera de la producción de carne del país. Es un aspecto conocido que las malezas ocasionan no solamente una reducción de la productividad de las especies forrajeras de interés, sino que también una disminución del área efectiva de pastoreo y representan un riesgo para la biodiversidad de las especies forrajeras nativas. Históricamente la investigación en Uruguay enfocada a las malezas de campo natural ha generado información importante en cuanto a la biología y estrategias de control. Sin embargo, la falta de esta visión y acciones en conjunto y continuadas en el tiempo ha llevado a que estas malezas sean todavía hoy un problema a nivel nacional y que aun exista preocupación por su continuo avance.

El éxito de acciones en conjunto para el combate de malezas en pasturas tiene precedentes en Uruguay. Un claro ejemplo es el caso de la campaña nacional en "Margarita de Piria" (*Coleostephus myconis* (L.) Rchb.f.) iniciada en el año 2006 y que culminó con una reducción significativa, casi nula, del área afectada por esta especie. La existencia de normativas (decretos) que fomenten el reconocimiento y control de estas especies con elevada invasividad bajo las condiciones agro-ecológicas de Uruguay, es una carencia actual de nuestro país. Es esencial comprender que para un exitoso manejo integrado de largo plazo de estas especies es necesario instrumentar una aproximación más global con la participación coordinada de múltiples actores. También, en el caso de Capimannoni (*Eragrostis plana* Nees), los planes de control en los caminos por parte de las intendencias en interacción con el MGAP en 2004 contuvieron su avance, sin embargo, fueron discontinuados.

En otros países, la declaración de determinadas especies invasivas como plagas nacionales, dentro del marco de disposiciones legales, que determinan el compromiso de distintos actores en la lucha contra determinadas plagas también muestra resultados más que satisfactorios (DAAF 2012).

Identificación de la problemática

Desde la sección de malezas de INIA, en coordinación con el Programa Nacional de Investigación en Pasturas y Forrajes, y en consideración de las inquietudes de productores y técnicos del sector se han seleccionado 3 especies que han afectado la biodiversidad y producción del campo natural uruguayo desde hace años. Existen, por supuesto, otras especies que requieren atención, pero a los efectos de enfocar los esfuerzos y recursos se han priorizado aquellas que, a pesar de los esfuerzos realizados hasta hoy, su incidencia no se ha visto disminuida de manera significativa, y que, claramente continúan amenazando la sustentabilidad de los sistemas ganadero pastoriles. Todas se dispersan con el viento y vegetan en invierno sin competencia y en tapices abiertos y parecen avanzar con los eventos asociados al cambio climático (sequías tanto de otoño como de primavera) en nuestra región, sobretodo la especies C₃ como Senecio y Tojo, que han demostrado incrementos en su invasividad bajo condiciones de cambio climático. Este tipo de especies necesita de la tarea de todos, de un esfuerzo planificado de trabajo para aplicar una estrategia de combate para reducir o aliviar su incidencia.

Senecio (*Senecio madagascariensis* Poir.)

El Senecio (*Senecio madagascariensis* Poir.) o flor amarilla es una especie nativa de la isla de Madagascar y Sur de África (Sindel 2009), perteneciente a la familia de las compuestas (Asteraceae). La especie se presenta como muy invasiva en latitudes similares a las nuestras, como en algunas partes de Argentina y en Nueva Gales del Sur (NSW), Australia, en donde es conocida como 'fireweed' por su facilidad para establecerse después de los incendios de montes y porque se dispersa de manera descontrolada, de forma similar al fuego (Sindel 2009). Por su invasividad y capacidad de competencia es una especie con alto impacto en los sistemas agrícola ganaderos. A una densidad de 40 plantas /m² se han observado reducciones del rendimiento de pasturas hasta un 70% y el área de pastoreo en un 60% (Radford *et al.* 1997). Se trata además de una especie toxica para el ganado produciendo daños en el hígado, ya que presenta altos contenidos de alcaloides.

Es una especie anual invernifera, aunque ocasionalmente puede comportarse como perenne bajo ciertas condiciones ambientales. Si estas condiciones lo permiten, puede germinar, crecer y florecer durante todo el año y completar su ciclo de vida en tan solo 6 a 10 semanas (Sindel 2009). Se han definido como el rango de temperatura optima de germinación entre 15 y 27 °C y si además existen lluvias abundantes se producen flujos germinativos importantes (Sindel 2009). Bajo condiciones ideales alcanza 60 cm de altura, abundante ramificación y produce hasta 230 capítulos/planta. Presenta flores pequeñas (1-2 cm de diámetro) con 13 pétalos y 21 brácteas y semillas (aquenios) muy pequeñas (1-3mm) dispersadas por viento. Cada planta puede producir entre 5.000 a 30.000 semillas/planta (media de 18.000), generando un banco de semillas de hasta 12.000 semillas/m² y con una viabilidad de hasta 10 años (Sindel 2009). Como característica muy común de las especies compuestas, Senecio se establece muy rápidamente luego de cualquier disturbio que deje área de suelo desnudo (sobrepastoreo, sequias, fuego, arada). Se trata por tanto, de una especie en general asociada a pasturas sobre pastoreadas.

En Uruguay, se detectó la alta presencia de Senecio en 2008 y para el año 2010 áreas significativas al sur del país, bajo pasturas naturales e implantadas, sobre todo en sistemas lecheros, presentaban infestaciones importantes de la especie. Charlas de difusión para productores focalizadas en el reconocimiento de la especie y en estrategias de control en otros países fueron llevadas a cabo por parte de INIA. Hasta hoy, el conocimiento de prácticas de manejo químico efectivo para el control de Senecio en el país es escaso, particularmente en estadios avanzados de desarrollo de la planta (floración), cuando se hace inequívoca su presencia, lo que pone en riesgo la continua diseminación de la especie y en consecuencia el avance del área infestada. Sin embargo, no existe actualmente una imagen global de su distribución pero con la disminución del stock ovino en el país, su incidencia ha incrementado.

Capim Annoni (*Eragrostis plana* Nees)

El Capimannoni es una especie gramínea (Poaceae) perenne de ciclo estival, muy rústica, originaria del Suroeste africano (Boggiano *et al.* 2007). Se ha determinado que su ingreso a los predios ocurre por semilla (Boggiano *et al.* 2007) y que su colonización prospera en tapices degradados y con espacios abiertos que ejercen poca o nula competencia. Una planta desarrollada puede poseer hasta 354 macollos y producir hasta 500.000 semillas con una viabilidad en el banco de semillas de hasta 10 años. Posee un periodo de floración y semillazón muy prolongados (desde octubre a abril), produciendo semillas muy pequeñas que se dispersan fácilmente por viento, pero también adheridas a animales, maquinaria, etc.

Dadas sus características de alta invasividad, se trata de una maleza prohibida en Brasil. Por decreto se prohíbe la comercialización, transporte, importación, exportación de semillas y plantas.

Las primeras denuncias en Uruguay de la presencia de esta especie ocurrieron en los 80, por parte de productores brasileños en la zona de Cerro Largo (Boggiano *et al.* 2007). Posteriormente en el año 2001, existió una campaña de sensibilización y difusión para técnicos y productores, iniciada por la Facultad de Agronomía, y que INIA apoyo plenamente. Se encontraba diseminada por los departamentos fronterizos con Brasil, con comunidades densas en las banquinas de rutas nacionales y caminos vecinales. En el año 2004 existió un anteproyecto del decreto para declarar esta especie plaga nacional. Durante el mismo año y el 2005, INIA realizó experimentos para determinar estrategias de control químico, tanto para manchones esporádicos como para infestaciones generalizadas (Ríos 2007), con resultados muy satisfactorios. Finalmente en el año 2008, se declara a Capimannoni como plaga nacional por decreto.

Tojo (*Ulex Europaeus* L.)

El tojo es un arbusto perenne (o bianual; Fabaceae), leñoso y muy espinoso, de 1 a 3 m de altura, tallos erectos, numerosos que inclusive pueden tener hábito rastrero. Su introducción al país fue con fines

ornamentales, como cerca viva, en el 1900. A nivel mundial es considerada como una de las exóticas invasoras de mayor relevancia. En los ecosistemas en los que es exitoso su establecimiento, forma comunidades puras (Balero, 2010).

Sus ambientes preferenciales de invasión son aquellos degradados, detritos, restos de escombros, orillas de caminos, terrenos donde se ha efectuado quema, suelos muy alterados. Es una especie que se asocia mucho a las actividades humanas, especialmente con las plantaciones forestales (Amaro 2005).

Los factores de competitividad que la hacen exitosa son: su capacidad de fijar nitrógeno, acidifica y empobrece el suelo, habita en distintos tipos de suelo, producen muchas semillas, con capacidad de dormancia diferenciada (hasta 30 años), posee mecanismos propios de dispersión, cuenta con un sistema radicular que puede explorar horizontes más profundos que las especies herbáceas comunes, las raíces son capaces de rebrotar aún después de tratamientos severos, tiene rápido crecimiento vegetativo, espinosa, alta capacidad de intercepción lumínica, aunque no es buen competidor por luz. A nivel predial la realización de quemas, manejos inadecuados del pastoreo y procesos de erosión favorecen su invasión (Balero, 2010). Su comportamiento invasor, en forma de matorrales densos, la lleva a ocupar superficies productivas, bordes de caminos, zonas forestales, etc. En caso de no controlarla es capaz de sustituir las especies del campo natural por una comunidad densa de tojo (Balero, 2010).

A partir de un geomonitoreo realizado por técnicos de la Dirección Forestal del MGAP, en el año 1989, la especie se encontraba presente en los departamentos de Colonia, San Jose, Canelones, Montevideo, Lavalleja, Maldonado, Treinta y Tres, Florida, Cerro Largo, Tacuarembó, Rivera y Rocha (Amaro 2005). Hasta fines de 2000, su presencia en el país estaba asociada a plantaciones forestales en áreas de extensión variable en los departamentos de Canelones, Cerro Largo, Colonia, Florida, Lavalleja, Maldonado, Montevideo, Rivera, San José, Soriano, Tacuarembó y Treinta y Tres (Porcile 2001). En determinadas zonas esta maleza se puede establecer al costado de caminos y superficies no plantadas, como es el caso de los departamentos de Lavalleja, en áreas cercanas a Minas, y en Maldonado próximo a El Jagüel (Porcile 2001).

La investigación nacional en cuanto a estrategias de control de esta maleza es muy escasa. Existen reportes internacionales que señalan que el control químico más eficiente ocurre antes del periodo de floración (entre enero y febrero y entre julio y agosto). Se ha comprobado que con aplicaciones de Picloram se consiguió controlar considerablemente el crecimiento de plántulas en el campo. Sin embargo, para lograr buenos resultados en plantas adultas serían necesarios tratamientos posteriores, incluyendo otras modalidades de control (Balero y Gándara 2003).

Experiencias de Chile y Nueva Zelanda señalan, en plantas de hasta 25 cm, el control con imazetapyr, dicamba, clopiralid y glifosato es eficiente. Si el arbusto ya tiene más de 2 m y el follaje es muy denso, la eficiencia del control químico es nula (Amaro 2005).

Propuestas:

Considerando el contexto anteriormente expuesto, INIA considera necesario retomar las actividades de campañas de combate de estas plagas nacionales. Concretamente y en esta primera instancia, INIA propone:

- ✓ Comprometerse en la organización de un primer taller, que reúna a los principales investigadores y técnicos en el área para re-activar la discusión en cuanto a los pasos a seguir en la temática, tanto en el área de investigación, como en la de extensión y difusión.
- ✓ Iniciar el establecimiento de alianzas locales fuertes entre las sociedades Agropecuarias y sociedades Fomento locales, la DGSA (MGAP), MTOP, Intendencias y FAGRO definiendo zonas prioritarias de control y responsables de seguimiento de las tareas de control específicas y evaluación de su eficacia.
- ✓ Promoción masiva de mensajes claros destinados a educar, concientizar y movilizar la población objetivo (técnicos y productores) en cuanto al reconocimiento y control de estas especies a través de cartillas, videos, jornadas, etc.
- ✓ Que el MGAP retome las actividades de liderar la coordinación del control cuidadoso en banquinas de rutas nacionales y caminos vecinales, con apoyo de INIA en cuanto a las estrategias de control ya validadas para estas especies, ya que es la vía de distribución donde hay menor competencia del tapiz en la implantación de estas especies invasivas, sobre todo en el caso de Capim Annoni.
- ✓ Que los proyectos para productores que apuntan a predios familiares sobre basalto tomen el tema dentro como una de las amenazas al campo natural, dado que el MGAP aporta, vía los proyectos, asesoramiento técnico, como en los Programas de Producción Responsable (PPR).
- ✓ La consideración preliminar de redacción de un decreto para aquellas de las 3 especies en las que aun no existe tal normativa que defina zonas de control y plazos para efectuarlo, que quienes ocupan los predios deban efectuar el tratamiento de control a su costo, que rutas nacionales y caminos vecinales serán responsabilidad del MTOP y las Intendencias, que aquellos predios que no efectúen el tratamiento, el MGAP dispondrá su realización a costo del ocupante del predio.

Bibliografía

Amaro C. (2005). *Ulex Europaeus* L. Tojo: maleza forestal invasora. Disponible en: http://www.planagropecuario.org.uy/publicaciones/revista/R113/R113_40.pdf.

Balero R. (2010). Iniciativas en el control de tojo, *Ulex Europaeus* L. Seminario: Conservacion y Uso sostenible de la biodiversidad. Ponencias. Piriápolis 15-16 de abril de 2010.

Balero R. & Gandara J.M. (2003). Respuesta de *Ulex europaeus* L. a la quema controlada. Tesis de grado, Facultad de Agronomía, Montevideo, Uruguay. 67 p. Disponible en: <http://164.73.52.13/iah/textostesis/2003/3163bal2.pdf>

Boggiano P., Zanoniani R. & Vaz A (2007). *Eragrostis plana* Nees. Capim annoni 2. Una maleza que se instaló en nuestros campos. In: Seminario de actualización técnica en control y manejo de malezas de campo sucio. Serie técnica 164. INIA. Junio 2007. pp 49-56. Disponible en: <http://www.inia.org.uy/online/site/publicacion-ver.php?id=1507>.

Campaña de control de Margarita de Piria. INIA, Serie de Actividades de Difusión N° 391. Diciembre 2004.

DAAF (2012). Declared plants of Queensland. Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. Disponible en: http://www.daff.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/72253/IPA-Declared-Plants-Qld-PP1.pdf.

Fireweed Prime Facts 126. Weed Management Unit, Department of Industry & Investment NSW. Disponible en: http://www.dpi.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0007/49840/Fireweed-Primefact-126-web.pdf

Fireweed *Senecio madagascariensis* fact sheet (2009). Queensland department of Agriculture, Forestry and Fisheries. Disponible en: http://www.daff.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0009/67167/IPA-Fireweed-PP31.pdf

Porcile J. F. (2001). El Tojo (*Ulex europaeus* L): maleza introducida que no debe ser subestimada. Uruguay Forestal 10(26): 17-19.

Radford, I.J., King, D. and Cousens, R.D. (1997). Unpublished Report. Pasture Production Impact of *Senecio madagascariensis* (Fireweed). Dairy Research and Development Corporation Final Report.

Reconozca y combata al Capim Annoni (*Eragrostis plana* Nees). INIA, Serie de Actividades de Difusión N° 379. Octubre 2004.

Rios, A. Control integrado de Capim Annoni (*Eragrostis plana*) (2007). In: Seminario de actualización técnica en control y manejo de malezas de campo sucio. Serie técnica 164. INIA. Junio 2007. pp 57-64. Disponible en: <http://www.inia.org.uy/online/site/publicacion-ver.php?id=1507>.

Sindel B. (2009) Fireweed in Australia. Report for the Bega Valley Fireweed Association. Disponible en: <http://thebegavalley.org.au/fireweed.html>.

Villalba J. & Fernandez G. (2007). *Senecio madagascariensis* Poir. In: Seminario de actualización técnica en control y manejo de malezas de campo sucio. Serie técnica 164. INIA. Junio 2007. pp 23-28. Disponible en: <http://www.inia.org.uy/online/site/publicacion-ver.php?id=1507>.