



(*) Grupo de trabajo

Eragrostis plana "capim Annoni 2" es una gramínea perenne, estival, originaria del Suroeste Africano, que forma maciegas densas (Figura 1).

Ingresó al Brasil en los años 50, por el estado de Río Grande del Sur en la región de Tupanciretá, mezclada con semillas de grama rhodes (*Chloris gayana*). Su desarrollo y resistencia a los fríos impresionaron al hacendado Ernesto Annoni, quien pasó a multiplicarla y distribuirla entre los productores.

Debido a su bajo valor forrajero y alta capacidad de invasión pasó a ocupar en 1974 cerca de 20.000 hectáreas en Río Grande del Sur, motivando que el gobierno brasilero prohibiera su difusión. Actualmente se ha diseminado por campos y banquinas del estado sureño, colonizando más de un millón de hectáreas. La in-

vasión de capim Annoni alcanza a estados meridionales, encontrando plantas en el centro de Brasilia, y se ha extendido al este argentino y norte uruguayo.

En Uruguay las primeras denuncias de la presencia de *Eragrostis plana* fueron realizadas por productores brasileros, propietarios de tierras en el departamento de Cerro Largo. Por su conocimiento de la maleza, de su capacidad invasora y de las legislaciones existentes en su país, despertaron el interés de técnicos uruguayos ya en la década de los 80. Por ese entonces, los Ings. Agrs. Pablo López y Gustavo Guarino, técnicos del MGAP, realizaron un relevamiento de la zona, constatando la presencia de la maleza en las inmediaciones de Nobliá y en el camino internacional en Aceguá.

Actualmente está diseminada en forma generalizada por el norte uruguayo encontrando plantas

a 200 km de la frontera. De este a oeste se ha constatado su presencia por las banquinas de la Ruta 26, desde Cerro Largo a Paysandú.

Características Generales

El capim Annoni es un pasto duro con altos contenidos de fibra bruta y baja digestibilidad, resultando en producciones animales inferiores a las obtenidas con campo natural. Este pasto es generalmente rechazado por el ganado, que lo consume en situaciones extremas de falta de forraje. Su carácter perenne de ciclo estival, determina que vegete y florezca cuando la disponibilidad de forraje en los campos es mayor, lo que le asegura una abundante semillazón.

El período de floración – semillazón es muy prolongado extendiéndose desde octubre a abril, con producción de hasta 10.000 semillas por planta que

(*)
Ing. Agr. (Dr) Pablo Boggiano¹
Ing. Agr. Ramiro Zanoniani¹
Ing. Agr. Alicia Vaz²
Bach. Liliana Ashfield³

¹Facultad de Agronomía Unidad de Pasturas EEMAC

²Docente de la Unidad de Pasturas EEBM

³Estudiante en Tesis de Ecología y control de *Eragrostis plana*.



Figura 1.
Maciega de capim Annoni.

permanecen viables en el banco de semillas del suelo, por más de 10 años. Es decir que una planta de *Eragrostis plana*, potencialmente produce en un año, suficiente semilla como para lograr una planta en cada metro cuadrado de una hectárea.

Esta maleza logra una amplia dispersión, debido al pequeño tamaño de sus semillas, que se dispersan fácilmente por el viento, en pelos y heces de los animales, por cursos de agua, en lotes de semillas, pájaros, etc.



Figura 2. Embarcadero de ganado invadido por capim anonni en floración.

Invade rápidamente en áreas degradadas por malas prácticas agrícolas, quema o sobrepastoreos, que dejan áreas de suelo descubierto. Es una especie rústica, colonizadora de suelos compactados y pobres, tolerante a las condiciones climáticas adversas (secas), manejos de pastoreo con altas dotaciones y pisoteo. Por eso se disemina fácilmente por banquinas y caminos desde locales de ferias ganaderas, embarcaderos (Figura 2). Esas características le permitieron la invasión exitosa desde los campos de Río Grande del Sur ingresando y difundándose en nuestro país.



Figura 3. Plantas de *Eragrostis plana* creciendo a los costados y centro de la portera.

Esta maleza **entra a los campos por la portera**, pues la forma de ingreso más común es a través de semillas transportada en vehículos y maquinarias, que vienen pegadas al barro o en las estructuras de los vehículos. Estos se cargan de semillas al transitar por campos enmalezados y las reparten en su

tránsito por caminos y campos, evidenciándose en las altas concentraciones de plantas que se observan en los mataburros y porteras, donde se produce una gran descarga de semillas (Figura 3).

También en las banquinas de las rutas y caminos (Figura 4) se ven primero las plantas de capim Anonni, antes de hacerse evidentes dentro de los campos.



a-

b-



Figura 4. *Eragrostis plana* en la banquina.

a - Plantas nuevas, Ruta 26.

b - Plantas sembradas, Ruta 8.

Otra característica indeseable del capim Anonni es que presenta efectos alelopáticos (liberación de sustancias químicas en el suelo que destruyen la vegetación vecina) que le permiten desplazar a las especies del campo natural o praderas (Figura 5), operando como un herbicida que inhibe la germinación y el crecimiento de otras forrajeras, evolucionando el área a un monocultivo de Annoni.



Figura 5. Mancha de *Eragrostis plana* que eliminó la vegetación del campo natural, quedando un monocultivo de capim Anonni y suelo desnudo.

Además su sistema radicular profundo y vigoroso le confiere gran anclaje al suelo, dificultando el arrancado.

¿Por qué es un problema?

Sus características de especie perenne de alto porte, de ciclo estival, sumada a su baja calidad forrajera que la hace marginalmente consumida y a que presenta efectos alelopáticos, alta producción de semilla con sobrevivencias de más de 10 años en el suelo y de tamaño pequeño (1 kg de semilla contiene aproximadamente 5.000.000 semillas), le confieren características ideales como invasora, que en nuestras condiciones se difunde desde campos sobre suelos superficiales hasta los bajos.

Dadas las características de la invasión, el resultado final es la sustitución de las especies del campo natural por una comunidad casi exclusiva de *Eragrostis plana*, lo que representa la pérdida de la biodiversidad vegetal del campo natural y de la biodiversidad animal asociada y dependiente de la primera. Esto implica cambios en la fisonomía del paisaje y en su atractivo como fuente de recursos económicos, a través del turismo rural.

Otra magnitud adquiere el problema al considerar los perjuicios económicos directos sobre los sistemas ganaderos. La invasión y sustitución de las pasturas naturales de nuestros campos por esta especie de bajo valor forrajero, representa una pérdida de productividad por hectárea superior al 50%, resultado de la baja producción individual de los animales que pastorean Annoni. Se suma a las bajas ganancias por animal y por há, la reducción en la vida productiva de los animales por el desgaste acelerado de los dientes, como consecuencia del alto contenido de fibras resistentes en sus tejidos.

La alternativa de recuperación de áreas completamente dominadas por esta especie, pasa por su eliminación mediante herbicidas totales e integrar sistemas de rotaciones agrícolas forrajeras, tendientes a reducir el banco de semillas en suelo e instalar posteriormente pasturas perennes. Esta propuesta no es posible en todos los tipos de suelo susceptibles a la invasión por capim Annoni.

Debemos considerar que la gravedad de la invasión por Annoni es diferente en función del potencial productivo del suelo. La invasión de campos con aptitud agrícola representa un mal indeseable ya que se pierde una vegetación con alto potencial productivo, pero existen opciones tecnológicas para esa situación, como integrar rotaciones cultivo - pasturas.

Para los campos desarrollados en áreas marginales para las prácticas agrícolas, por pendientes pronunciadas, pedregosidad o de suelos medios y superficiales, la sustitución del campo natural por el *Eragrostis plana*, representa la pérdida de la base forrajera que le otorga capacidad competitiva a esos sistemas ganaderos. Estos, verán reducida su productividad y viabilidad comercial, sin alternativas forrajeras que sustituyan exitosamente a la vegetación natural adaptada a producir bajo esas condiciones extremas.

Estos conceptos también se aplican a las áreas de mejoramientos extensivos, donde la mejora de productividad se sustenta en aumentar la producción y calidad del forraje producido en áreas de campo natural; con el agregado de leguminosas y fertilizantes fosfatados. El desarrollo de estos mejoramientos, puede verse limitado por el comportamiento alelopático del capim Annoni.

La necesidad de eliminar las áreas invadidas por el *Eragrostis plana* mediante el uso de agroquímicos y la integración de sistemas agrícola forrajeros, nos coloca en otro horizonte competitivo, arriesgando la imagen de una ganadería natural, producida en un ambiente saludable, que nos permite el ingreso a mercados exigentes.

Por otro lado, el avance de *Eragrostis plana* a zonas de producción de semillas, puede condicionar futuras exportaciones o agregar costos de limpieza, ya que existen leyes en los países vecinos que determinan la tolerancia cero en los lotes comerciales.

En Brasil es considerada una maleza prohibida a través de los decretos N° 205 13/3/79 que prohíbe la utilización de esta especie para la siembra de pasturas, comercialización, transporte, importación - exportación y del decreto N° 381 del 5/8/98 que establece la tolerancia cero para semillas de *Eragrostis plana* en los lotes de semilla comercial.

¿Qué podemos hacer?

Actualmente el principal problema es que esta maleza esta invadiendo nuestros campos y la mayoría de los productores y técnicos del país no la conocen, pudiendo diseminarse sin ser percibida.

Por tanto, el primer paso en su combate, es aprender a diferenciarla de otras especies campes- tres. Auxiliándonos del aspecto de la inflorescencia y/o de las estructuras vegetativas de la planta podemos fácilmente reconocerla a campo.

El aspecto general es de maciega alta, (aproximadamente 0,5 m), de base estrecha (aproximada-

mente 0,2 m de diámetro), con alta densidad de renuevos y hojas finas. Eso lleva a confundirla con algunos espartillos cuando está en plantas aisladas. Algunas características que se aprecian a simple vista pueden ayudarnos a reconocerla y diferenciarla de algunos pastos del campo natural como el *Sporobolus indicus* (pasto baqueta).

La característica más saliente de *Eragrostis plana* es que forma plantas densas (Figura 1), de macollas chatas que presentan color blanquecino en la base (Figura 6 y 7).



Figura 6. Vista lateral de macollas de *Sporobolus indicus* (izquierda) y de *Eragrostis plana* (derecha).

Comparando con *Sporobolus indicus* (pasto baqueta) vemos que las macollas de capim Annoni son más anchas (Figura 6) y más estrechas (Figura 7) lo que da la apariencia de macolla chata, frente al pasto baqueta que es más rolliza.



Figura 7. Vista dorsoventral de de macollas de *Sporobolus indicus* (izquierda) y de *Eragrostis plana* (derecha).

La nervadura central es de color verde a verde blanquecino con dos costillas laterales visibles, a diferencia del pasto baqueta en que la nervadura

central es blanca en la base de las láminas y no presenta costillas laterales.



Figura 8. Láminas de hojas de *Sporobolus indicus* (izquierda) y *Eragrostis plana* (derecha).



Figura 9. Inflorescencias de *Eragrostis plana*. Se aprecia la forma piramidal de la panoja con ramos menores hacia el ápice.

Cuando las plantas se encuentran florecidas es fácil reconocerlas pues sus inflorescencias son diferentes (Figura 9).

Estrategias a seguir

Lo primero es identificar si la maleza invadió las áreas más expuestas (banquinas, porteras, caminos de ingreso al campo, servidumbres de paso, potreros vecinos a locales feria) desde donde puede diseminarse hacia el campo.

En los campos libres de invasión, es conveniente recorrer las áreas aledañas y eliminar las plantas en las vecindades. Debemos prevenir el ingreso de la maleza mediante manejos del pastoreo que promuevan pasturas vigorosas, densas, bien entramadas, evitando dejar pasturas bajas y ralas con áreas de suelo descubierto.

En potreros con invasión incipiente de capim

Annoni, con plantas o manchas de plantas aisladas (Figura 10), debe evitarse la semillazon de las plantas y eliminar los focos con herbicidas totales o gramínicidas haciendo aplicaciones localizadas. No es recomendado arrancar las plantas cuando ya se millaron para evitar la repoblación desde el banco de semillas.



Figura 10. Manchas y plantas aisladas de *Eragrostis plana* en un potrero invadido.

Cuando la invasión del potrero es mayor tal que las aplicaciones localizadas no son posibles, puede utilizarse equipos de aplicación con soga o alfombras, aprovechando la mayor altura de las maciegas de capim Annoni frente al campo natural.

El pasaje de las máquinas conviene realizarlo posteriormente a un pastoreo que permita bajar el campo y maximizar la diferencia de altura con las plantas de Annoni.

En todos los casos debe realizarse un seguimiento de las áreas tratadas, ya que es probable la aparición de plantas nuevas provenientes de la resiembra. Resultados primarios de investigaciones que están desarrollándose en Cerro Largo, por la Facultad de Agronomía, muestran la repoblación de las parcelas por plantas de la resiembra natural.

En situaciones donde la dominancia del capim Annoni es total, debemos utilizar medidas extremas, que llevan a eliminar toda la vegetación (Figura 11).



Figura 11. Área dominada por *Eragrostis plana* (izquierda) y posterior a la aplicación de 4 L/há de glifosato (derecha).

Por otro lado, dosis de hasta 4 litros/há de glifosato a inicios de verano, no eliminaron completamente las poblaciones de plantas de capim Annoni, observándose los rebrotes de plantas sobrevivientes. Con dosis mayores se logró eliminar la población presente. No obstante la repoblación por plantas de resiembra fue general en todos los tratamientos.

Una alternativa en estudio es la aplicación de dosis medias de herbicidas en verano y posterior quema de los residuos secos a fin de estación. De esta forma, se promueve la resiembra concentrada del banco de semillas, que será posteriormente eliminada con una nueva aplicación de herbicida. Esta opción busca reducir rápidamente la carga de semillas del suelo antes de ingresar a las etapas de cultivos.

Los trabajos desarrollados en Brasil indican que el banco de semilla de áreas invadidas por Annoni es abundante y longevo, lo que está siendo constatado por los trabajos desarrollados por integrantes del grupo de pasturas en Cerro Largo.

Agradecimientos:

A las Instituciones de Productores de Cerro Largo, quienes sensibles al problema han colaborado en la financiación de las investigaciones sobre Ecología y control de *Eragrostis plana* que está desarrollando al Facultad de Agronomía.

Bibliografía consultada

Coelho R. W. 1987. Sustancias fitotóxicas presentes no capim Annoni 2. Coletanea de Pesquisas Forrageiras. EMBRAPA – BAGE
Coelho R. W. 1987. Utilización de herbicidas no controle de capim Annoni 2. Coletanea de Pesquisas Forrageiras.

EMBRAPA – BAGE

Izquierre P. y Grum S. 1990. Novedades agrostológicas para el Uruguay. In 2º Seminario Nacional de Campo Natural.
Macedo W. 1993. Reuniao Regional de Avaliacao de Pesquisa com Annoni 2. Combata esta invasora. Documento 07/93
Longinotti J.J. 1994. Capim Annoni. Revista Plan Agropecuario, Nº 66.
Gonzaga S.S. y Souza R. O. 1998. Estratégias para o controle de capim annoni 2 na regio da campanha de Rio Grade do Sul. In 17 Reunion del Grupo Técnico en Forrajerías del Cono Sur – Zona campos.
Formoso D. 2004. Capim Annoni. Eragrostis palna. Hoja de divulgación – SUL.