



Foto: Virginia Porcile

# EVALUACIÓN DEL DAÑO CAUSADO POR ISOCA EN ÁREAS DE CAMPO NATURAL Y MEJORAMIENTOS: una experiencia en predios comerciales de la zona de Sarandí del Yí

Ing. Agr. Virginia Porcile<sup>1</sup>,  
Ing. Agr. Joaquín Lapetina<sup>2</sup>,  
Ing. Agr. Lucía Meneses<sup>3</sup>,  
Ing. Agr. Alejandro Terra<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Técnica sectorial INIA Tacuarembó

<sup>2</sup>Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología - INIA

<sup>3</sup>Laboratorio de Entomología - INIA

<sup>4</sup>Instituto Plan Agropecuario - Regional Litoral Centro

Productores del entorno de Sarandí del Yí, el Instituto Plan Agropecuario e INIA, aportaron sus capacidades para evaluar el daño causado por isoca en áreas de campo natural y mejoramientos de la zona. La estrategia colaborativa incluyó combinar las tecnologías disponibles con el conocimiento local, aspecto que permitió dimensionar el problema a diferentes escalas y establecer orientaciones dependiendo de los sistemas productivos y las necesidades de los productores.

## ORIGEN DEL PROBLEMA Y SÍNTOMAS

En julio de 2018, el Instituto Plan Agropecuario solicitó a INIA Tacuarembó apoyo técnico para afrontar un problema de daño por isoca reportado por tres productores linderos de la zona de Sarandí del Yí. Estos productores manifestaron profunda preocupación por la magnitud de la degradación de la pastura en potreros de campo natural y mejoramientos (se estimaron entre 300 y

500 ha afectadas por predio, en varios predios de la zona) que según lo que expresaron, comenzó en 2016 y desde entonces había avanzado dentro de diferentes potreros en cada predio. Ellos mismos han realizado muestreos y monitoreado la situación.

.. “en invierno de 2016 para adelante la hemos detectado. En 2019 se observó menor daño pero ha quedado el impacto; mucha gramilla, suelo desnudo y malezas enanas”.



Foto: Virginia Porcile

**Figura 1** - Recolección de isocas durante los muestreos.

Inmediatamente se solicitó a INIA la participación de especialistas en el tema que confirmaron el diagnóstico mediante muestreos. A todos los técnicos consultados les llamó la atención la situación descrita, sobre todo por la percepción de los productores sobre la magnitud del área afectada y por el período de tiempo que el problema llevaba instalado. Se recorrieron algunas zonas afectadas, se muestrearon diferentes potreros y se confirmó el diagnóstico de presencia de larvas de “bicho torito”, *Diloboderus abderus*, así como la escasa presencia de hongos entomopatógenos controladores que se encuentran en el suelo.

Al momento de la consulta, se presentaron tres situaciones diferentes:

- Un área de campo natural, que estaba significativamente degradada, donde como alternativa de alto impacto, se había decidido sembrar soja por primera vez.
- Un potrero de campo natural, en régimen de arrendamiento, marcadamente afectado con más del 40% de suelo desnudo.
- Potreros en un sistema de pastoreo rotativo de campo natural mejorado con Lotus El Rincón.

## PROCEDIMIENTO

Una vez confirmado el diagnóstico en el campo y laboratorio, se realizó un trabajo de análisis de la magnitud de la zona afectada, a través de comparación de imágenes LANDSAT para el período 2017-19. Se hizo un corte de 130.000 ha, se tomó un patrón de la zona afectada y se llevó a escala mayor.

A partir de dicho análisis surge que 1222 ha se encontraron en condiciones similares según el programa utilizado, lo cual obviamente, requiere de un chequeo a campo.

Desde el equipo del Programa de Pasturas y Forrajes de INIA Tacuarembó se analizaron, junto a los productores, diferentes alternativas de manejo de los potreros afectados.

## SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE “BICHO TORITO” *DILOBODERUS ABDERUS*

En monitoreos realizados en potreros de predios afectados durante el ciclo 2018, se encontraron poblaciones con una densidad de 30 larvas por m<sup>2</sup>. Desde el punto de vista ecológico, las poblaciones de individuos potencialmente dañinos fluctúan naturalmente por factores climáticos y bióticos. Por este motivo es clave el seguimiento del comportamiento poblacional a través de monitoreos. Para cumplir con este objetivo se continuó en uno de los establecimientos afectados el conteo mensual de montículos por m<sup>2</sup>. Dichos montículos corresponden a la apertura de las galerías de las larvas del último estadio (L3), el cual se alimenta de raíces, plantas o incluso semillas.

En el mes de noviembre 2019 ya no se encontraron montículos y se corroboró con un muestreo de suelo, confirmando la ausencia de larvas L3.

Sincronizando el seguimiento poblacional con el ciclo de vida del insecto, los productores notificaron que no se visualizaron individuos adultos de la especie. Por lo tanto, al no encontrar estadios larvales ni presencia de adultos, es esperable la ausencia de un nuevo ciclo de la plaga.



Foto: Virginia Porcile

**Figura 2** - Potrero de campo natural afectado, en el cual se sembró soja.



El análisis de imágenes satelitales se complementó con el seguimiento a escala de potrero, observando la relación entre la vegetación capaz de cubrir el suelo en esas condiciones y su manejo.

#### SUGERENCIAS DE MONITOREO Y MANEJO PARA LAS CONDICIONES DE LA EXPERIENCIA

- El monitoreo es esencial para elegir la medida o estrategia de prevención y/o control apropiada. Se debe recorrer el potrero, tomando como indicador de la infestación la presencia de montículos de tierra en superficie correspondientes con los orificios de las galerías subterráneas. Si la densidad de montículos y/o larvas es menor de 5 por m<sup>2</sup> no sería un problema.

- El muestreo para estimación de la densidad promedio en larvas por m<sup>2</sup>, corrobora los datos de montículos. Se sugiere realizar no menos de 10 pozos por parcela, excavando con pala en una superficie de 25 cm x 50 cm por 20 cm de profundidad:

- El monitoreo previo a la siembra es fundamental.

- En cuanto al manejo se evaluaron las siguientes alternativas:

- Manejo químico preventivo: si la densidad de montículos es ALTA (5-10/m<sup>2</sup>) y se confirma presencia de larvas de bicho torito, usar curasemillas en caso de verdeos trigo y cebada Ej.: Imidacloprid; Tiametoxam y aumentar la dosis de semilla.



Foto: Virginia Porcalle

Figura 3 - Potrero de campo natural afectado.



Fotos: Lucía Meneses

Figura 4 - Isocas colectadas en un pozo de muestreo (arriba). Larva de ultimo estadio L3 (abajo).

- Manejo químico preventivo: en potreros de campo natural, mejoramientos de campo, verdeos o praderas ya establecida, se recomendó la aplicación de insecticida con suelo húmedo en focos de gran tamaño o en el perímetro de los potreros afectados en forma generalizada.

- Manejo cultural: una pastura saludable es más resistente. Se puede aumentar la altura de forraje remanente post pastoreo, bajando la dotación y evitando sobrepastoreo del campo natural, especialmente en verano. Las leguminosas no son afectadas por la isoca, por tanto, se pueden sembrar en coberturas sobre el tapiz (ej. Lotus, tréboles, etc.) y de esta manera se contribuye a mantener un tapiz vegetal con menos espacio para la colonización de malezas.

#### ENFOQUE ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

Los hongos endofíticos son microorganismos que viven dentro de las plantas y establecen relaciones simbióticas con la planta huésped. El interés agronómico por los mismos se ha ido incrementando, debido a la capacidad de sintetizar metabolitos secundarios, que le confieren ventajas adaptativas a las plantas huésped frente a estrés biótico y abiótico. Por ende, el uso de hongos endofíticos es una alternativa de alto potencial en el manejo integrado de plagas. En este contexto, el Programa de Pasturas y Forrajes de INIA incursionó en una línea de investigación de endófitos comerciales AR584 en materiales nacionales de *Festuca arundinacea*.

La instancia frente a un insecto de suelo tan problemático como es esta especie de escarabajo, presentó una interesante oportunidad para evaluar la biotecnología a nivel de campo. Por consiguiente, se localizó un foco de *Diloboderus abderus* para evaluar la capacidad mitigadora de simbioses de Festuca cvs Fortuna y Aurora frente al daño de esta plaga.

## ALGUNOS TESTIMONIOS DE LOS PRODUCTORES AFECTADOS

“Todos bajamos la carga, por necesidad. Cambiamos la mentalidad de trabajo. Seleccionamos áreas más afectadas e hicimos raigrás con curasemilla y no hubo problema. En áreas de manchones sembramos Lotus El Rincón con fosforita en cobertura.”

“Se hicieron subdivisiones para dejar descansos y recuperar tapiz, esto es razonable. El campo natural tiene dos vías de recuperación: por vía vegetativa y por banco de semillas”.

“En el módulo de pastoreo racional hay tres parcelas afectadas, queda solo Lotus El Rincón, oreja de ratón y se comieron las raíces”.

“Tenemos que aflojar en determinados momentos para favorecer al campo; el tema es que primavera es el momento en que lo precisamos y no es el momento más práctico para este manejo”.

## EQUIPO TÉCNICO INVOLUCRADO

Por INIA: Dr. Fernando Lattanzi, Asist. Inv. Pablo Calistro, Lic. Biol. MSc Ximena Cibils, Ings. Agrs. Lucía Meneses, Javier Do Canto, Daniel Formoso y Virginia Porcile.

Por PLAN AGROPECUARIO: Ing. Agr. Alejandro Terra.

Un agradecimiento especial a Francisco Itzaina, Juan Echenique, Diego Echenique, productores afectados que nos abrieron las puertas de las casas; a la Ing. Agr. Rosario Alzugaray, quien amablemente visitó el lugar y realizó valiosos aportes a los productores y técnicos.



Figura 5 - Uno de los muestreos de suelo realizados junto a los productores.

## REFLEXIONES

Frente a la demanda de un grupo de productores en relación a una problemática no habitual, se logró realizar un trabajo en conjunto entre las instituciones (INIA- IPA) y los productores. La experiencia se basó en el intercambio de conocimientos entre las tres partes.

Se logró realizar a un análisis y confirmación del problema, con posibles medidas a tomar dependiendo del sistema productivo y las necesidades de los productores.

Estas medidas pueden incluir desde cambios en el uso de suelo hasta una disminución de la carga de los potreros afectados con el objetivo de disminuir la población de insectos, para luego re direccionar el sistema productivo.

## ES MOMENTO de fertilizar

Comenzando a definir la producción anual de nuestras pasturas, AHORA es el momento de fertilizar.

INIA tiene disponible una aplicación on-line con información precisa, de dosis de fertilización fosfatada en pasturas.



Por consultas: [optifert-p@inia.org.uy](mailto:optifert-p@inia.org.uy)

Appasto  
**OptiFert-P**



ACCEDA a la herramienta