

DETERMINACIÓN DE ESPECIES DE GUSANOS BLANCOS (COLEÓPTERA: SCARABAEIDAE) PRESENTES EN LOTES DE PASTIZAL NATURAL, PASTO LLORÓN Y CULTIVADOS, DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS

DETERMINATION OF SPECIES OF WHITE GRUBS (COLEÓPTERA: SCARABAEIDAE) PRESENT IN GRASSLAND PLOTS, WEEPING LOVEGRASS AND CULTIVATED LANDS OF THE PROVINCE OF SAN LUIS

Bonivardo S.L.^{1*}, A.N. Martínez¹, M.B. Funes¹,
A. Suarez² & G. Perassi²

RESUMEN

Las larvas de Coleoptera: Scarabaeidae son parte integrante de la fauna edáfica. Sus poblaciones se ven beneficiadas por técnicas como la siembra directa, asociándose el aumento poblacional con el aumento de cobertura y ausencia de remoción en el suelo, entre otros aspectos. Dentro del grupo de los “gusanos blancos”, se encuentran especies de la familia Scarabaeidae. Muchas de ellas son de hábitos fitófagos y muy dañinas para la agricultura. Estas larvas viven en suelos de la región pampeana argentina y pertenecen a diferentes especies. El Complejo de “gusanos blancos” es uno de los grupos que más se relaciona con la no perturbación del hábitat, condición ésta, que aumentaría la tasa neta de crecimiento de sus poblaciones a través de los años. La falta de estudios sobre la diversidad de “gusanos blancos” (Coleoptera: Scarabaeidae), en los pastizales naturales de la provincia de San Luis, motivó el presente estudio, que permitiría contar con una base para el manejo integrado de los diferentes sistemas de producción de la zona. Los muestreos de suelo se realizaron en la región fitogeográfica 1 de la provincia de San Luis, en tres condiciones: pastizal natural, pasto llorón y campo cultivado. Los resultados mostraron menor riqueza específica en el lote de pasto llorón. En los muestreos de pastizal natural se observó mayor diversidad de especies y un mayor número de individuos. En cualquiera de las tres condiciones se observa la constante presencia de *Ciclocephala putrida*.

Palabras clave: Pastizales naturales, Scarabaeidae, Diversidad.

ABSTRACT

The larvae of Coleoptera Scarabaeidae are members of the edaphic fauna. Their populations benefit from techniques such as no-till farming: the population increase is associated with the increase of cover and absence of tillage, among other aspects. Within the group of “white grubs”, the big family Scarabaeidae is found. Most of them are phytophagous and harmful to agriculture. These larvae live in lands of The Pampas (Argentine lowlands) and belong to different species. The Group of “white grubs” is one the groups most recognized for not disrupting the habitat. This is why the net rate of growth of its populations is supposed to increase throughout the years. The lack of studies on the diversity of “white grubs” (Coleoptera: Scarabaeidae), in the natural grassland of the province of San Luis, motivated this study, which provides a basis for the integrated management of the different systems of production of the area.

In any of these three conditions, the constant presence of *Ciclocephala putrida* is observed.

Key words: Grassland, Scarabaeidae, Diversity.

¹ Profesores
*sbonivardo@gmail.com

² Alumnos del Dpto. de Cs. Agropecuarias, Fac. de Ing. y Cs. Econ-Sociales-UNSL

INTRODUCCION

Las larvas de *Coleoptera: Scarabaeidae* son parte integrante de la fauna edáfica. Sus poblaciones se ven beneficiadas por técnicas como la siembra directa, asociándose el aumento poblacional con el aumento de cobertura y ausencia de remoción en el suelo entre otros aspectos. Dentro del grupo de los “gusanos blancos”, se encuentra la gran familia Scarabaeidae con más de 20.000 especies. Muchas de ellas son de hábitos fitófagos y muy dañinas para la agricultura. Estas larvas viven en suelos de la región pampeana argentina y pertenecen a diferentes especies. Son larvas que se caracterizan por su forma de “C” y se alimentan preferentemente de las raíces de gramíneas y de restos vegetales en superficie, aunque no todos los “gusanos blancos” causan daños a los cultivos ya que un grupo importante se ha especializado en la descomposición de las heces de vertebrados (escarabajos estercoleros) y los adultos presentan diferentes hábitos alimentarios. (Frana & Imwinkelried, 1996). El Complejo de “gusanos blancos” es uno de los grupos que más se relaciona con la no perturbación del hábitat, condición ésta, que aumentaría la tasa neta de crecimiento de sus poblaciones a través de los años. Por este motivo, antes de adoptar cualquier medida de control es imperioso efectuar muestreos para poder cuantificar la densidad poblacional de “gusanos blancos” y realizar una correcta identificación de especies (Imwinkelried, 2003). La presencia de residuos vegetales y la estabilidad del suelo, hacen que características físico químicas del suelo como así también numerosos parámetros biológicos favorezcan la presencia de insectos, entre los cuales se encuentran los “gusanos blancos”, entre otros. (Aragón, 2003). En el núcleo pampeano, se indica que las especies más abundantes del complejo de gusanos blancos son: *Philochloenia bonariensis*, *Cyclocephala signaticolis*, *C. putrida*, *C. modesta*, *Anomala testaceipennis*, *Heterogeniata bonariensis* y *Diloboderus abde-*

rus. De todas las mencionadas la especie de comprobado impacto sobre la producción de trigo y maíz es *D. abderus* (Iannone, 2006). *Diloboderus abderus* y *Anomala testaceipennis* son dos de las especies citadas para Argentina que muestran mayor abundancia en el suelo. Los antecedentes afirman que poseen hábito fitófago (Frana, 2002; Gamundi *et al.*, 2002; Iannone, 2004; Imwinkelried, 2003; Massaro, 2003, 2005). La falta de estudios sobre la diversidad de “gusanos blancos” (*Coleoptera: Scarabaeidae*), en las pastizales naturales provincia de San Luis, motivó el presente estudio, que permitiría contar con una base para el manejo integrado de los diferentes sistemas de producción de la zona.

MATERIALES Y METODOS

Los muestreos se llevaron a cabo en el establecimiento “Las Mellizas”, ubicado en la Región Fitogeográfica 1- Área medanosa de pastizales e isletas de *Geoffroea decorticans* (chañar), a 15 km al este de Villa Mercedes, en la provincia de San Luis, caracterizada por las isohietas de 500-600 mm, clima seco con inviernos fríos y veranos calurosos y suelo franco arenoso con un contenido de materia orgánica entre 0,3 y 0,6% de CO (Anderson *et al.*, 1970). Por su capacidad de uso las tierras son Clase IV, requiriendo prácticas de manejo y conservación complejas, pues son susceptibles de erosión eólica. Los muestreos se llevaron a cabo desde octubre 2010 hasta agosto del 2012. Los lotes muestreados presentaron las siguientes situaciones: lote 1, cultivado (desmontado en el año 2008) con la siguiente rotación: centeno (2009), maíz (2009), soja (2010), maíz (2011); lote 2, implantado con pasto llorón (*Eragrostis curvula*) de una antigüedad de 20 años; lote 3, pastizal natural e isletas de *Prosopis caldenia* y *Geoffroea decorticans*. En cada lote se realizaron los muestreos en un diseño de bloque al azar. Con una pala de punta, se extrajo el volumen de tierra correspondiente a un marco de hierro de 25 cm x 50

cm (1/8 m²) y una profundidad de 30 cm, se rompieron los cascotes para lograr una óptima evaluación y realizar una segunda inspección a medida que la tierra es devuelta al pozo para detectar larvas que pudieran haber quedado. En cada lote de 15 a 20 has se realizaron tres observaciones. Las larvas encontradas fueron depositadas en frascos con tierra para permitir la subsistencia de los individuos hasta la posterior identificación de las especies. Una vez en el laboratorio se determinó la especie a la que pertenecía cada individuo en base a las claves de Morón Ríos (2006) y de Alvarado (1980) modificada por Frana (2006).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos obtenidos se muestran en los cuadros 1, 2 y 3.

En orden decreciente, en función del número de individuos, las especies encontradas en cada uno de los lotes fueron:

- Pastizal natural:
 - 1) *Ciclocephala pútrida*
 - 2) *Philocloenia bonariensis*
 - 3) *Anomala testaceipennis*
 - 4) *Liogenys* sp.
 - 5) *Diloboderus abderus*
- Pasto llorón:
 - 1) *Ciclocephala pútrida*
 - 2) *Anomala testaceipennis*
 - 3) *Leucothyrcus* sp.
- Cultivado:
 - 1) *Ciclocephala pútrida*
 - 2) *Anomala testaceipennis*
 - 3) *Liogenys* sp.
 - 4) *Ciclocephala modesta*
 - 5) *Bothinus* sp.

El lote de pasto llorón presenta menor riqueza específica, probablemente debido al recurso alimenticio único, menor cobertura del suelo respecto al pastizal natural, lo que produciría cambios en las condiciones edáficas.

En los muestreos de pastizal natural se observó mayor diversidad de especies y un mayor número de individuos.

En cualquiera de las tres condiciones se observa la constante presencia de *Cyclocephala putrida*, lo que podría responder a su amplio régimen alimenticio.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson D.L., J.A. del Aguila & A.E. Bernardón. 1970. Las formaciones Vegetales de la Provincia de San Luis. RIA. S.2. 7(3): 153-183.
- Aragón J. 2003. Guía de reconocimiento y manejo de plagas tempranas relacionadas a la siembra directa. INTA, EEA Marcos Juárez. Córdoba, Argentina. pp. 15.
- Frana J.E. & J. M. Imwinkelried. 1996. El complejo de gusanos blancos en trigo. En: INTA. Trigo. Publicación Miscelánea N° 74. EEA Rafaela, Centro Regional Santa Fe. Argentina. pp. 3.
- Frana J.E. 2002. El cultivo de trigo y los gusanos blancos: ¡...Lo que se viene!. Información técnica de trigo. Campaña 2002. N°12. Área de investigación en Agronomía. EEA Rafaela, Argentina.
- Frana J.E. 2003. Clave para la identificación de larvas de Scarabaeidae que habitan el suelo de la región central de Santa Fé. pp. 5. http://rafaela.inta.gov.ar/publicaciones/clave_gusano_blanco.pdf.
- Gamundi J., A. Molinari & R. Massaro. 2002. Insectos perjudiciales del trigo en siembra directa. En: Trigo. Para Mejorar la Producción N°19. Campaña 2001/02. INTA, EEA Oliveros. Santa Fé, Argentina. pp. 3.
- Iannone N. 2006. Manejo de Gusanos Blancos. Seminario Manejo de Plagas 2006. Hotel Sheraton. Córdoba. Argentina.
- Iannone N. 2004. Toma de decisión y control del Gusano Blanco *Diloboderus abderus* en Siembra Directa de Trigo. INTA EEA Pergamino, Argentina. pp. 4.
- Imwinkelried J. M. 2003. Boletín información técnica: Gusanos blancos en trigo. INTA

- EEA Manfredi, Argentina. pp. 4.
- Massaro R. 2003. Trigo: Prevenir daños por “bicho torito”. Artículo técnico. INTA, EEA Oliveros, Argentina. pp.2.
- Massaro R. 2005. Informe para extensión N° 101. Trigo: Lo que hay que “descubrir” antes de sembrar. INTA Oliveros, Argentina.
- Morón M. 2006. Clave para la identificación de los principales géneros de Coleoptera Melolonthidae (Scarabaeidae-Pleurosticti) de Argentina con larvas edafícolas. Curso Coleopteros Scarabaeidae rizófagos. UNRC. Córdoba, Argentina. pp. 15.

Cuadro 1. Resultados de los muestreos de “gusanos blancos” realizados en un lote de pastizal natural, región fitogeográfica 1, provincia de San Luis. 2010-2012.

Table 1. Results of sampling of "white worms" made a lot of grassland, phytogeographic region 1, San Luis province. 2010-2012.

Fecha	<i>A. testaceipen</i>	<i>D. abderus</i>	<i>Liogenys sp</i>	<i>C. putrida</i>	<i>P.</i>
					<i>bonariensis</i>
oct-10		2		13	6
ene-11					2
mar-11		1	2	1	
mar-11	3			1	
abr-11	2				
may-11				1	
dic-11					
dic-11				1	
feb-12					
mar-12	1			1	
may-12			1	1	
jun-12			2	3	
ago-12	1			1	1
total	7	3	5	24	9

Cuadro 2. Resultados de los muestreos de “gusanos blancos” realizados en un lote de pasto llorón, región fitogeográfica 1, provincia de San Luis. 2010-2012.

Table 2. Results of sampling of "white worms" made a lot of weeping lovegrass, phytogeographic region 1, San Luis province. 2010-2012.

Fecha	<i>A. testaceipennis</i>	<i>C. putrida</i>	<i>Leucothyrcus spp</i>
20/10/2010		2	
08/11/2010		2	
26/01/2011		1	
13/02/2011		1	
04/03/2011		1	
22/03/2011	2	31	
06/04/2011		11	
02/05/2011	1		3
06/12/2011			
14/12/2011		2	
04/02/2012			
27/03/2012		5	
08/05/2012		1	
14/06/2012		1	
13/08/2012		5	
Total	3	63	3

Cuadro 3. Resultados de los muestreos de “gusanos blancos” realizados en un lote cultivado, región fitogeográfica 1, provincia de San Luis. 2010-2012.

Table 3. Results of sampling of "white worms" made in a batch cultivated phyto-geographic region 1, San Luis province. 2010-2012.

Fecha	<i>A. testaceipennis</i>	<i>C. putrida</i>	<i>Liogenys spp</i>	<i>C. modesta</i>	<i>B. striatellus</i>
20/10/2010		8	1		
08/11/2010		1			
13/02/2011		1		1	
06/04/2011	1	3			
02/05/2011	1				
26/05/2011					1
06/12/2011		2			
14/12/2011		2			
04/02/2012					
27/03/2012		1			
08/05/2012					
14/06/2012		8			
13/08/2012	1				
Total	3	24	1	1	1