Agrociencia Uruguay 2014 | Volume 18 | Supplement: doctoral theses | Article e1955
DOI: 10.31285/AGRO.18.1955
ISSN 2730-5066

Doctoral Thesis Abstract

Adaptaciones y respuestas inducidas de Piezodorus Guildinii (Westwood, 1837) (Hemiptera: Pentatomidae) a las variaciones estacionales del ambiente: Efecto del fotoperíodo, de la temperatura y del alimento en la biología, fisiología y fenología: Resumen de tesis doctoral

Doctorando/a
Zerbino, María Stella

Director/a
Panizzi, Antonio Ricardo
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Brasil

Codirector/a
Altier, Nora
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Uruguay

Resumen

Piezodorus guildinii (Westwood, 1837) es el hemíptero fitófago que causa las mayores pérdidas económicas en el cultivo de soja en Uruguay, porque es la especie más abundante, y la que causa los mayores daños. Para implementar programas de manejo holísticos es necesario comprender como los factores bióticos y abióticos determinan la estacionalidad de los insectos. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar los efectos del fotoperíodo, de la temperatura y de distintos alimentos en la biología y en el desarrollo de adaptaciones y respuestas inducidas de P. guildinii. Los resultados indican que el alimento (disponibilidad y calidad), y las condiciones de la fotoperíodo y temperatura son fundamentales en la regulación de su estacionalidad. Entre 33° 55' y 34° 17' de Latitud S se registró su presencia en 15 especies vegetales y cinco sitios de hibernación. En leguminosas forrajeras fueron colectados adultos y ninfas, mientras que en plantas perennes y sitios de hibernación sólo adultos. En alfalfa los adultos estuvieron presentes casi todo el año. Este insecto alimentado con vainas inmaduras de alfalfa tuvo mejor desempeño (menor mortalidad de ninfas, adultos más longevos y ♀ con un rendimiento reproductivo superior) que en las otras leguminosas forrajeras, lo que demuestra que es una planta huésped importante en la historia de la vida. Los resultados de los ensayos de laboratorio y del relevamiento de campo indican que cuando la fotofase es ≤12 h y la temperatura se encuentra por debajo de 20 ºC, un alto porcentaje de adultos se encuentra en estado de diapausa reproductiva, con acumulación de reserva energéticas, órganos reproductivos inmaduros, tamaño del cuerpo más pequeño, con menor frecuencia en la actividad alimentaria, y ♀ con coloración de la banda del pronoto y del conectivo más clara. En la región de estudio, la alfalfa es el cultivo en el que se deben concentrar los esfuerzos para desarrollar tácticas de manejo eficientes a ser aplicadas durante la primavera, de modo de impedir el desarrollo de la población que coloniza la soja.

Palabras clave: Piezodorus guildinii, alimento, fotoperíodo, temperatura, diapausa

CC BY

Zerbino MS. Adaptaciones y respuestas inducidas de piezodorus guildinii (Westwood, 1837) (Hemiptera: Pentatomidae) a las variaciones estacionales del ambiente: Efecto del fotoperíodo, de la temperatura y del alimento en la biología, fisiología y fenología: Resumen de tesis doctoral [Resumen en Internet]. 2014 [cited dd mmm yyyy];18(Suppl.):e1955.
Doi: 10.31285/AGRO.18.1955.

Adaptation and induced response of Piezodorus Guildinii (Westwood, 1837) (Hemiptera: Pentatomidae) to seasonal variations: Effect of the photoperiod, temperature and food on the biology, physiology and phenology**:** Biological fixation and nitrous oxide emission: Doctoral thesis abstract

Abstract

Piezodorus guildinii (Westwood) is the hemipteran phytophagous that may cause major economic losses in the soybean crop in Uruguay, because it is the most abundant species, and causing major damage. To implement holistic pest management programs, it is necessary to understand how the biotic and abiotic factors influence on the seasonality of this insect. This research had as objective to evaluate the effects of photoperiod, temperature, and different foods in the biology and in the development of adaptations and induced responses of P. guildinii. Results allowed to establish that the food (availability and quality), and the photoperiod and temperature conditions are critical in regulating the seasonality of P. guildinii. Between 33 ° 55 'and 34 ° 17' S latitude, P. guildinii was recorded on 15 plants species and on five niches of hibernation. In forage legumes adults and nymphs were collected, while in perennial plantas and winterniches only adults were captured. In alfalfa adults were present almost the entire year. This insect fed on immature pods alfalfa had better performance (lower nymphs' mortality, higher adult longevity, and ♀ with reproductive performance) than other forage legumes, demonstrating that alfalfa is an important host in life history. Laboratory results and field survey indicate that when photophase is ≤12 h and the temperature is below 20 °C, a high percentage of adult enters in reproductive diapause; they accumulate energy reserves, show immature reproductive organs and smaller body size, present less frequent food activity, and ♀ show clear coloration of the pronotum band and of the connexivum. Results suggest that alfalfa is the cropt on which efforts should be concentrated in order to develop efficient management tactics to be applied during spring; this should prevent the development of stink bug populations that will colonize the soybean.

Keyword: Piezodorus guildinii, food, photoperiod, temperature, diapause

Fecha de la defensa: 30 de octubre de 2014

Tribunal:

Presidente

Enrique Morelli
Universidad de la República, Facultad de Ciencias, Uruguay

Relator/a

Daniel Ricardo Sosa-Gomez
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Brasil

Relator/a

Trevor A. Jackson
Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Uruguay

Vocal

Enrique Castiglioni
Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay