



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

Incidência de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) em espigas de híbridos de milho (*Zea mays* L.) submetidos a diferentes lâminas de irrigação

Laryssa Roberta Alves Farias¹, João Pedro Ferreira Barbosa¹, Paulo da Silva², Israel Paulo da Silva Junior¹, Fábio Sales de Albuquerque Cunha³, Rafaela Ferreira da Silva Costa¹, Dacio Rocha Brito¹, Davi Bibiano Brito⁴.

¹Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Alagoas, Arapiraca – AL. E-mail: laryssaalves074.lr@gmail.com. E-mail: barbosapedro112@gmail.com. E-mail: israelpaulojr94@gmail.com. E-mail: rafaelauneal2014@gmail.com. E-mail: dacio@uneal.edu.br.

²Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente, Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca – AL. E-mail: paul.bio@hotmail.com.

³Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Alagoas, Santana do Ipanema - AL. E-mail: fabiocal@gmail.com.

⁴Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió – AL. E-mail: davi@ic.ufal.edu.br.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar incidência de *Spodoptera frugiperda* em espigas de híbridos de milho em diferentes níveis de irrigação. A fim de conhecer melhor a praga e sua relação com as condições ambientais. O estudo foi realizado no Polo Agroalimentar de Arapiraca – AL em fevereiro de 2018. O plantio foi manual em linhas separadas 0,80 m entre si e 0,10 m entre plantas, cada parcela continha 5 linhas de 5 m comprimento. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 3 repetições e 3 tratamentos dispostos em arranjo fatorial. Avaliou-se 3 híbridos (Javi, Jabra e Jabrano) e 3 níveis de irrigação, 2,5 mm/dia; 5,0 mm/dia e 7,5 mm/dia. Fez-se avaliações na fase de grão leitoso, colhendo 10 espigas aleatoriamente em cada parcela, a fim de verificar a presença da praga. No software Sisvar 5,6, os dados foram transformados em $\sqrt{x+0,5}$ e submetidos a ANAVA, aplicando regressão ou teste de Tukey a 5% dependendo da variável e se os resultados são significativos. Não foi encontrada diferença significativa na ocorrência da *S. frugiperda* entre híbridos e níveis de irrigação.

Palavras-chave: Análise, cultivo, Lepidoptera, monitoramento, ocorrência.

Incidence of *Spodoptera Frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) in cobs of maize (*Zea mays* L.) hybrids subjected to different irrigation laminations

Abstract: The objective of this study was to evaluate the incidence of *Spodoptera frugiperda* in ears of maize hybrids at different irrigation levels. In order to better know the plague and its relationship with environmental conditions. The study was carried out at the Agroalimentary Pole of Arapiraca - AL in February 2018. The planting was manual in separate lines 0,80 m between each other and 0,10 m between plants, each plot contained 5 lines of 5 m length. The experimental design was randomized blocks with 3 replications and 3 treatments arranged in a factorial arrangement. Three hybrids (Javi, Jabra and Jabrano) and 3 irrigation levels were evaluated, 2,5 mm/day; 5,0 mm/day and 7,5 mm/day. Evaluations were made in the milky grain phase, harvesting 10 ears randomly in each plot, in order to verify the presence of the pest. In the Sisvar 5,6 software, the data were transformed to $\sqrt{x + 0.5}$ and submitted to ANAVA, applying Tukey regression or test to 5% depending on the variable and if the results are significant. No significant differences were found in the occurrence of *S. frugiperda* among hybrids and irrigation levels.

Keywords: Analysis, cultivation, Lepidoptera, monitoring, occurrence.



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.), planta da família da Poaceae, pertence ao grupo de plantas com metabolismo fotossintético do tipo C4, que se caracteriza pelo elevado potencial produtivo. Em território brasileiro o cultivo do milho é muito expressivo, sendo produzido em praticamente todo o território (CONAB, 2016).

Sabe também que o cultivo do milho necessita de alta demanda hídrica e, também, por ser uma das mais eficazes no uso da água, ou seja, aponta alta relação de produção de matéria seca por unidade de água utilizada (SILVA et al., 2012).

No entanto, a escassez em quantidade e distribuição de chuva na região, gera ao agricultor a necessidade de recorrer ao uso de irrigação para manter a produção forrageira durante todo o ano (MARQUES, 2007). Segundo Moreira et al. (2012), a irrigação tem relevante finalidade e torna disponível água às culturas na quantidade certa e no momento adequado.

Porém, fatores bióticos comprometem a produtividade e a qualidade da produção do milho. Dentre estes, destacam-se entre os lepidópteros a *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) (MICHELOTTO et al., 2013), considerada a principal praga do milho. Em condições favoráveis aumenta sua população rapidamente podendo destruir as folhas, o cartucho do milho, causar danos nas espigas e reduzir a produção final de grãos (CAMPOS; BOIÇA, 2012).

Por outro lado, novos híbridos estão sendo lançados no mercado e por essa razão necessita de observações quanto a possibilidade da incidência e de possíveis danos das pragas aos mesmos. A fim de conhecer melhor a praga e sua relação com as condições ambientais da região,

objetivou-se com este trabalho avaliar a ocorrência de *S. frugiperda* em novos híbridos de milho submetidos a diferentes lâminas brutas de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Polo Agroalimentar de Arapiraca, Povoado Laranjal, Arapiraca – AL (09° 45' 09" S, 36° 39' 40" W), em fevereiro de 2018. O local apresenta clima semiárido, tendo seu período chuvoso principalmente nos meses de maio, junho e julho.

O preparo do solo ocorreu convencionalmente através de gradagem, a adubação foi feita segundo a análise do solo, utilizando para fundação e o restante em cobertura. Os híbridos avaliados foram Javi, Jabra e Janor, semeados de forma manual em linhas separadas 0,80 m entre si e 0,10 m entre plantas. Cada parcela continha 5 linhas de 20 m de comprimento. Os níveis de irrigação utilizados foram 2,5 mm/dia; 5,0 mm/da e 7,5 mm/dia.

As avaliações foram realizadas na fase reprodutiva de grão leitoso, colhendo 10 espigas em plantas aleatórias em cada parcela, a fim de verificar o a presença de *S. frugiperda*.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 3 repetições e 3 tratamentos dispostos em arranjo fatorial 3x3. Avaliou-se 3 híbridos (Javi, Jabra e Jabrano) e 3 níveis de irrigação, 2,5 mm/dia; 5,0 mm/dia e 7,5 mm/dia.

Foi realizada análise estatística no software Sisvar 5,6, os resultados obtidos foram transformados em $\sqrt{x+0,5}$, submetidos a análise de variância pelo teste de F, havendo resultados significativos, as médias das variáveis qualitativas serão comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e a variável quantitativa (irrigação) aplicar-se-á regressão linear e quadrática.



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de variância em relação a incidência de *S. frugiperda* não foram encontrados resultados significativos pelo teste de F nos híbridos, níveis de irrigação, sua respectiva interação e blocos (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância da incidência de *Spodoptera frugiperda* em espigas de híbridos de milho submetidos a diferentes lâminas de irrigação. Dados transformados em $\sqrt{x+0,5}$. Arapiraca, Alagoas, 2018..

FV	GL	SQ	QM	F
H	2	2.715786	1.35789 3	0.1211 ⁿ s
NI	2	0.360921	0.18046 1	0.7300 ⁿ s
HxNI	4	5.258661	1.31466 5	0.0994 ⁿ s
Bloco	2	0.801894	0.40094 7	0.5050 ⁿ s
Resíduo	16	8.993963	0.56212 3	
Total	26	18.13122 5		

H: Híbridos.

NI: Níveis de irrigação.

^{ns} Não significativo pelo teste de F.

Nais (2012) obteve dados similares em híbridos de milho em Pindorama, estado de São Paulo.

Moraes et al. (2014) ao analisar o efeito de infestação natural de outro de *S. frugiperda* em híbridos de milho convencionais e isogênicos transgênicos, obteve diferentes desempenhos entre os híbridos, tendo melhor desempenho os híbridos transgênicos, sendo que maioria dos híbridos convencionais não diferiram. Neste estudo, foram somente analisados três híbridos convencionais e os mesmos não obtiveram resultados significativos.

Os níveis de irrigação não influenciaram na ocorrência de *S. frugiperda*. Oliveira, Junqueira e França (2000) tiveram resultados semelhantes,

em outra cultura, outra praga e outro sistema de irrigação, onde não encontraram resultados significativos na ocorrência de *Plutella xylostella* em repolho ao aplicar irrigação por aspersão.

Em cultivo de tomate orgânico Gravina et al. (2010) ao analisar a incidência de insetos em diferentes sistemas de irrigação, obteve resultados em que a utilização de irrigação por gotejamento aumentou a ocorrência de insetos, assim mostrando que a sistema de irrigação não é eficaz para o controle de pragas nesta cultura. Já neste estudo, os diferentes níveis de irrigação por gotejamento não diferiram na ocorrência de *S. frugiperda* na cultura do milho.

CONCLUSÕES

A incidência de *Spodoptera frugiperda* não obteve influência por variações na quantidade de lâminas brutas médias de água e também nos híbridos de milho estudados. Logo, a incidência de *Spodoptera frugiperda* são similares em diferentes híbridos de milho, bem como, em diferentes teores de umidade da planta viva.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual de Alagoas e ao Grupo de Pesquisa Plantas Forrageiras para o Semiárido.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, A.P.; BOIÇA JÚNIOR, A.L. Lagartas de *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH) (Lepidoptera: Noctuidae) submetidas a diferentes concentrações de óleo de nim. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.11, n.2, p.137-144, 2012.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento de safra brasileira de grão**. Brasília: Conab, 2016.



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

agronômicas e produtividade de milho.

Irriga, Edição Especial, p.170-180, 2012.

GRAVINA, C S.; MEDEIROS, M. A.; MAROUELLI, W. A.; JUNQUEIRA, A. M. R.; VIEIRA, H. G.; BORGES, D. N. Efeito de irrigação e de cultivo na produtividade e em danos de insetos na cultura do tomate orgânico. **Horticultura brasileira**, v. 28, n. 2, p. 2834-2842, 2010.

LAMM, F. R.; TROOIEN, T. P. Subsurface drip irrigation for corn production: a review of 10 years of research in Kansas. **Irrigation science**, v.22, iss.3, p.195-200, 2003.

MARQUES, P. A. A.; FRIZZONE, J. A.; TEIXEIRA, M. B. O estado da arte da irrigação por gotejamento subsuperficial. **Colloquium Agrariae**, p. 17-31, 2007.

MICHELOTTO, M.D.; CROSARIOL NETTO, J.; FREITAS, R.S.; DUARTE, A. P.; BUSOLI, A.C. Milho transgênico (Bt): efeito sobre pragas alvo e não alvo. **Nucleus, Ituverava**, v.10, n.3, p.67-82, 2013.

MORAES, A. R. A. et al. Resistência de híbridos de milho convencionais e isogênicos transgênicos a *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae). **Bragantia**, v.74, n. 1, p.50-57, 2015

NAIS, J. **Infestação de *Spodoptera frugiperda* e *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae) em híbridos comerciais de milho (*Zea mays* L.)**. 84 f. Tese (Doutorado em Entomologia Agrícola) Universidade Estadual Paulista, SP, 2012.

OLIVEIRA, A. T.; JUNQUEIRA, A. M. R.; FRANÇA, F. H. Impacto da Irrigação por aspersão convencional na dinâmica populacional da traça-das-crucíferas em plantas de repolho. **Horticultura Brasileira**, v. 18, n. 1, p. 37-40, 2000.

SILVA, M. R. R.; VANZELA, L. S.; VAZQUEZ, G. H.; SANCHES, A. C. Influência da irrigação e cobertura morta do solo sobre as características