



## LEVANTAMENTO DE INSETOS EM HÍBRIDOS CONVENCIONAL E TRANSGÊNICO DE MILHO (*Zea mays*)

<sup>2</sup>BROCH, Djulia Taís; <sup>2</sup>CERATTI, Silene; <sup>4</sup>LÚCIO, Alessandro Dal'Col; <sup>3</sup>NETO, Nelson;  
<sup>1</sup>RIBEIRO, Ana Lúcia de Paula;

**PALAVRAS CHAVES:** Armadilhas d'água. Plantio direto. *Bacillus thuringiensis*.

### INTRODUÇÃO

A cultura do milho tem grande importância mundial, pois é uma das principais fontes de alimento exploradas pelo homem desde a sua descoberta na América. O Brasil é o terceiro produtor mundial de milho e vem aumentando tanto em área quanto em produtividade, sendo uma das principais razões a introdução do sistema de plantio direto, no qual a rotação de culturas é uma prática rotineira, principalmente para o controle de doenças e pragas e nesse contexto, o milho é uma excelente alternativa (SILVA & CARVALHO, 2000).

Nas lavouras de plantio direto, o ambiente torna-se favorável ao desenvolvimento da fauna de solo e beneficia os inimigos naturais de pragas (GASSEN, 1996). Conhecer essas relações e a diversidade de insetos associados às culturas agrícolas é fundamental para estudos ecológicos e de manejo integrado de pragas. Uma das formas de conhecer essa diversidade é efetuar levantamentos populacionais utilizando-se armadilhas (SILVA & CARVALHO, 2000).

Para estudos entomofaunísticos Ferreira & Martins (1982) recomendam a realização de amostragens por meio de armadilhas, pois além da coleta de insetos, sua utilização também contempla a distribuição e a flutuação dos insetos. O uso de armadilhas com dispositivo de atração é uma opção prática. Para fins de estudos de sistemática de um determinado inseto, a armadilha pode dispor de atrativos para a realização da coleta (NAKANO & LEITE, 2000). A bandeja ou prato colorido (pan trap) é uma armadilha atrativa que coleta os insetos atraídos pela cor e que pousam no meio líquido, sendo a cor amarela utilizada por ser atraente a diversas ordens (RAFAEL, 2002).

---

<sup>1</sup>Engenheira Agrônoma, Doutora em Fitossanidade, Professora da Universidade de Cruz Alta-RS, Unicruz, [aldpr2008@gmail.com](mailto:aldpr2008@gmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Agronomia, Unicruz, [cerattisilene@gmail.com](mailto:cerattisilene@gmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Agronomia, Unicruz, [djuliataisbroch@hotmail.com](mailto:djuliataisbroch@hotmail.com)

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo, MSc Fitopatologia, Professor da Universidade de Cruz Alta-RS, [nneto@unicruz.edu.br](mailto:nneto@unicruz.edu.br)

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, Professor da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, [adlucio@ufsm.br](mailto:adlucio@ufsm.br)



O estudo da entomofauna de áreas que sofrem mudanças devido à ação antrópica se faz necessário pela a importância deste grupo como indicador ecológico das mudanças ocorridas no ambiente (THOMANZINI & THOMANZINI, 2000). Portanto, o trabalho tem por objetivo avaliar o sistema de plantio direto e as plantas de milho transgênicas em relação à diversidade da entomofauna, através da utilização de armadilhas do tipo bandeja d'água.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas no Município de Cruz Alta, RS, na área experimental do Campus da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ). O sistema de plantio foi o direto, salientando que a área tem mais de 20 anos de plantio com este sistema. Os tratamentos avaliados foram milho Transgênico DKB 240 YG/CR que é um híbrido precoce, com altíssimo potencial produtivo, recomendado para a região sul e o milho Convencional DKB 240/LR nas safras de 2010 e 2011.

O plantio ocorreu no dia 06 de outubro de 2010 em talhões de 200m<sup>2</sup> com híbrido convencional e transgênico, totalizando uma área de 400m<sup>2</sup>. Em cada talhão foram instaladas dez armadilhas do tipo bandeja, contendo água e gotas de detergente líquido para eliminar a tensão superficial do líquido. Seis coletas foram realizadas (25/10/2010, 12/11/2010, 24/11/2010, 08/12/2010, 20/12/2010, 06/01/2011, 21/01/2011) perfazendo todo o ciclo da cultura. Os exemplares de insetos coletados foram levados ao Laboratório de Entomologia da Unicruz, conservados em álcool 70%, devidamente etiquetados, triados e identificados ao nível de ordens.

A análise faunística dos dados proporcionou o conhecimento da abundância através do número de indivíduos por unidade de superfície ou volume.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de amostragem foram coletados 4562 insetos pertencentes a 10 ordens. Do total de insetos, 1801 indivíduos foram coletados no híbrido de milho transgênico e 2761 no híbrido de milho convencional, além de diversas larvas de coleopteros e lepidopteros não identificados (Tabela 1).

As ordens Diptera, Hymenoptera, Coleoptera, Hemiptera e Thysanoptera foram as mais abundantes com, 3179, 541, 279, 270 e 231 indivíduos respectivamente e correspondem a 98% do total de indivíduos coletados no milho transgênico e no milho híbrido convencional. Esta abundância deve-se ao fato de que a maioria das espécies coletadas é alada e estão na superfície do solo próxima as armadilhas.



Tabela 1: Ordens de insetos coletados em armadilhas tipo bandeja de água milho transgênico e híbrido no sistema de plantio direto. Cruz Alta, 2011/2012.

Ordem	Híbrido Transgênico	Híbrido Convencional
Diptera	1296	1883
Hymenoptera	189	352
Coleoptera	101	178
Hemiptera	118	152
Thysanoptera	69	162
Orthoptera	18	11
Embioptera	7	12
Lepidoptera	3	8
Dermaptera	0	2
Neuroptera	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>1801</b>	<b>2761</b>

**4562**

Do total de insetos, cerca de 60% foram coletados no milho convencional e 40% no milho transgênico.

Houve grande incidência de indivíduos da ordem Diptera, 70% do total, sendo, 59% destes coletados no milho convencional e 41% no transgênico. Estes resultados concordam com os obtidos por NERE et. al (2001), que também observou a maior ocorrência desta ordem utilizando o mesmo tipo de armadilha bandeja d'água na cor amarela em áreas de produção de florestas.

A ordem Hymenoptera correspondeu a 12 % do total de insetos, deste total 35% dos indivíduos no milho transgênico e 65% no milho convencional. Esta ordem se caracteriza por insetos de hábito subterrâneo e de superfície de solo.

Na ordem Coleoptera obteve-se 6% do total, com 36% dos indivíduos coletados no milho transgênico e 64% no milho convencional, sendo os representantes da família Scarabeidae os mais frequentes.

Em relação à ordem Hemiptera, observou-se uma população de 6 % do total, onde 44% encontravam-se no milho transgênico e 56% no milho convencional e na ordem Thysanoptera, que representou 5 % do total, 30% dos insetos estavam no milho transgênico e 70% no milho convencional.



#### 4. CONCLUSÕES

O uso de armadilhas do tipo bandejas d'água apresentou captura maior de insetos da ordem Diptera. O milho convencional apresentou maior diversidade de insetos em relação ao milho transgênico.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, P. S. F.; MARTINS, D. S. Contribuição ao método de captura de insetos por meio de armadilha luminosa, para obtenção de exemplares sem danos morfológicos. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 29, n. 165, p. 538-543, 1982.

NAKANO, O.; LEITE, C. A. **Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domésticas**. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ, 2000. 76 p.

GARLET, JULIANA. 1985-G2331 **Levantamento populacional da entomofauna em plantios de *Eucalyptus spp.*** / Juliana Garlet. - 2010. 84 f. ; il.

THOMAZINI, M.J.; THOMAZINI, A.P.B.W. A fragmentação Florestal e a diversidade insetos nas florestas tropicais úmidas. **Embrapa**. Documentos n. 57, 2000.

MELO, L.A.S.; MOREIRA, A.N.; SILVA, F.A.N. Armadilha para monitoramento de insetos. **Embrapa Meio Ambiente**: Jaguariúna-SP, 2001, 4p.

NERE, DANIEL RODRIGUES , CÍCERO ANTÔNIO , MARIANO, MOURA, ERIDIANE DA SILVA, AZEVEDO, FRANCISCO ROBERTO DE. **Captura de insetos de voo baixo em bandejas amarelas em Ecossistemas do Cariri Cearense**. 3o Encontro Universitário da UFC no Cariri, Juazeiro do Norte-CE, 2011.

SILVA, RICARDO ADAIME DA; CARVALHO, GERVÁSIO SILVA . **OCORRÊNCIA DE INSETOS NA CULTURA DO MILHO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO, COLETADOS COM ARMADILHAS-DE-SOLO** Ciência Rural, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 199-203, 2000.

RAFAEL, J. A. **A AMOSTRAGEM. PROTOCOLO E TÉCNICAS DE CAPTURA DE DIPTERA**. PROYECTO PRIBES 2002