



## LEVANTAMENTO ENTOMOLÓGICO EM PLANTAS DE COBERTURA EM ÁREA DE MILHO SAFRINHA

**Julliana Borges Morato<sup>(1)</sup>, Ivan Cruz<sup>(2)</sup>, Iran Dias Borges<sup>(3)</sup>, Ana Luisa Gangana de Castro<sup>(4)</sup>, Jacson Antunes Almeida Machado<sup>(5)</sup>, Lorena Martins Brandão<sup>(1)</sup> e Pedro Augusto Silva Fernandes<sup>(5)</sup>**

### 1. Introdução

O milho representa uma cultura de grande importância econômica e social no Brasil e no mundo. Destaca-se por apresentar um alto potencial produtivo e inúmeras utilidades que vão desde a alimentação humana e animal até a confecção de produtos industrializados de alta tecnologia e significativo valor agregado, além da utilização como bioenergia (Cruz et al., 2011).

Atualmente, o Brasil é o terceiro maior produtor mundial desta cultura, concentrando a maior parte desta produção na segunda safra, denominada safrinha (Conab, 2016). No entanto, de acordo com Santos et al. (2006), a produtividade do milho pode ser comprometida por diversos fatores, dentre eles destaca-se o ataque de insetos pragas como, por exemplo, da *Spodoptera frugiperda* Smith que é a principal praga desta cultura podendo, em grande ocorrência, inviabilizar completamente a produção.

Para que se obtenha aumento na produtividade e redução dos custos de produção, busca-se alternativas para o manejo de pragas no milho, como a utilização de consórcios entre culturas (Peixoto, 2013), o controle biológico de pragas (Cruz et al., 2008), o manejo cultural com a utilização de plantas que são capazes de atrair e manter inimigos naturais no agroecossistema (Gliessman, 2000), além de melhorias das condições físicas e químicas do solo com a utilização do plantio direto (Moreira et al., 2014). Nesse sentido, plantas de cobertura do solo têm sido utilizadas para produção de palhada para sistema de plantio direto, como produtoras de grãos e semente, pastoreio, feno e silagem (Silveira & Stone, 2010) e como plantas atrativas de inimigos naturais (Menezes & Silva, 2011), possuindo então importância ambiental e econômica.

<sup>(1)</sup>Mestranda em Ciências Agrárias, Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Sete Lagoas - MG. E-mails: [jullianamorato@gmail.com](mailto:jullianamorato@gmail.com); [lmartinsbrandao@yahoo.com.br](mailto:lmartinsbrandao@yahoo.com.br)

<sup>(2)</sup>Pesquisador, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas - MG. E-mail: [ivan.cruz@embrapa.br](mailto:ivan.cruz@embrapa.br)

<sup>(3)</sup>Professor Adjunto, UFSJ, Sete Lagoas - MG. E-mail: [idb@ufsj.edu.br](mailto:idb@ufsj.edu.br)

<sup>(4)</sup>Doutoranda em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa - MG. E-mail: [analuisagangana@hotmail.com](mailto:analuisagangana@hotmail.com)

<sup>(5)</sup>Graduandos em Engenharia Agrônoma, UFSJ, Sete Lagoas - MG. E-mails: [jacsonaam@gmail.com](mailto:jacsonaam@gmail.com); [pedroaugusto\\_01@hotmail.com](mailto:pedroaugusto_01@hotmail.com)





Dentro deste contexto, avaliar e selecionar plantas de cobertura atrativas para insetos benéficos, que possam contribuir com o controle biológico natural de pragas, bem como, selecionar plantas que não sejam hospedeiras de insetos pragas da cultura subsequente, no caso do plantio direto, é extremamente importante.

Dessa maneira, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da entomofauna presente em plantas de cobertura em área de milho safrinha.

## 2. Material e Métodos

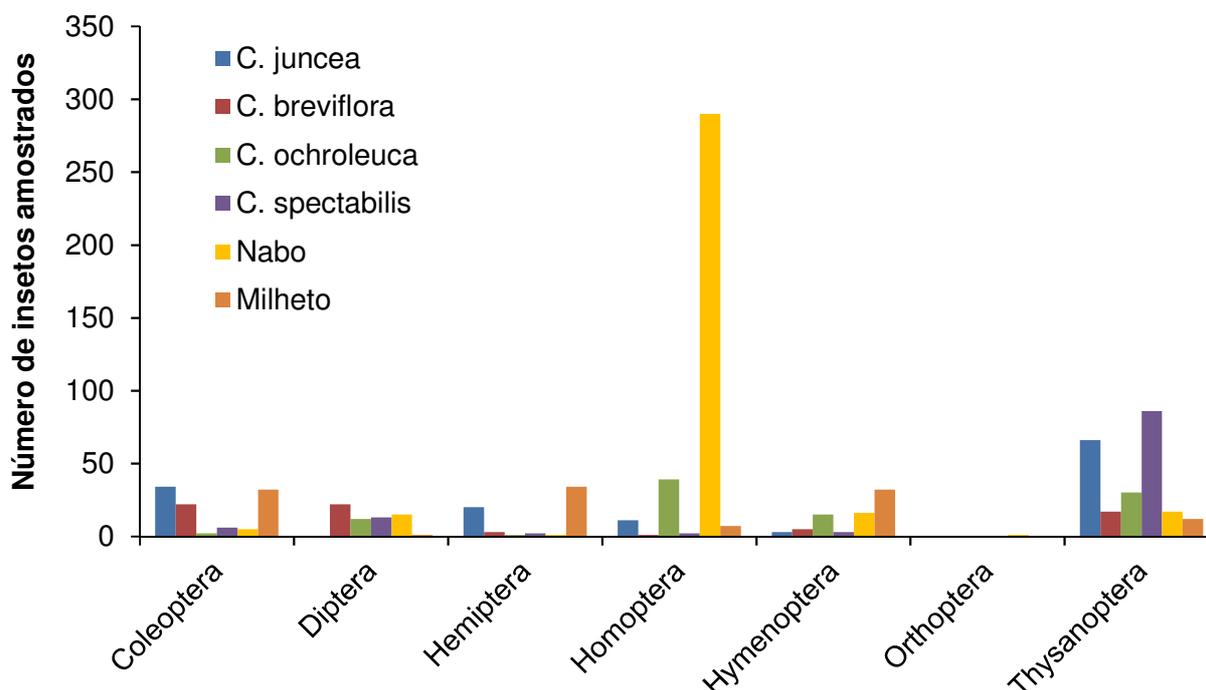
O estudo foi conduzido na área experimental da Universidade Federal São João Del Rei (UFSJ), localizada em Sete Lagoas - MG, na safrinha de 2017. O solo da área experimental é um Latossolo Vermelho Distrófico (Embrapa, 2006).

Foi realizado levantamento entomológico em seis espécies de plantas de cobertura (*Crotalaria breviflora*, *C. juncea*, *C. ochroleuca*, *C. spectabilis*, nabo forrageiro CATI AL 1000 e milho BRS 1501), semeadas na mesma área que o milho safrinha. O milho foi semeado no dia 20/01/2017 e as espécies de cobertura no dia 23/01/2017. O levantamento entomológico ocorreu após 77, 80, 82 e 84 dias após a semeadura das plantas de cobertura. Foram utilizados dois métodos de coleta: rede entomológica e uso de sacos plásticos. Em cada parcela foram realizadas dez redadas sobre as plantas e os insetos coletados foram acondicionados em sacos plásticos e colocados no freezer para posterior separação, triagem e catalogação. Além disso, cinco plantas por parcela foram envoltas por sacos plásticos e sacudidas para a coleta dos insetos presentes, seguindo-se o mesmo procedimento já citado. Os insetos foram mantidos em álcool 90%.

A triagem e catalogação ocorreram no laboratório de criação de insetos da Embrapa Milho e Sorgo, sendo os insetos separados taxonomicamente ao nível de ordem. O número total de ordens amostradas e a flutuação dos insetos coletados foram tabulados e apresentados na forma de gráficos por meio de análise estatística descritiva.

## 3. Resultados e Discussão

Foram coletados 878 insetos, sendo os grupos taxonômicos identificados nos tratamentos em ordem decrescente de densidade relativa: Homoptera, Thysanoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Hemiptera e Orthoptera. A maior densidade relativa de insetos ocorreu no nabo forrageiro representando um total de 345 indivíduos, enquanto a menor densidade relativa ocorreu na *C. breviflora* com um total de 70 indivíduos (Figura 1).



**Figura 1.** Ocorrência de ordens de insetos em plantas de cobertura em área de milho safrinha. UFSJ, Sete Lagoas – MG (2017).

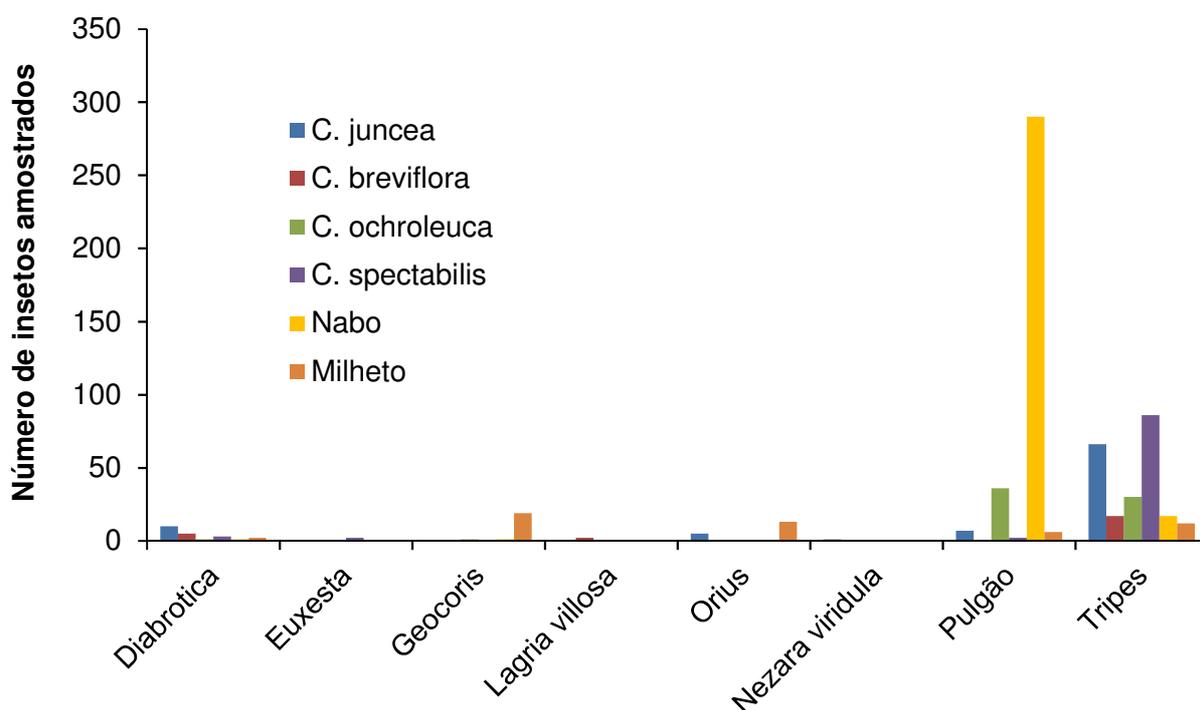
Entre os insetos coletados, os pulgões foram os mais abundantes, totalizando 341 indivíduos, sendo que 85% destes estavam no nabo forrageiro, corroborando os resultados obtidos por Dias et al. (2012) que também observaram maior ocorrência deste inseto sugador de seiva no nabo forrageiro (Figura 2).

*Crotalaria spectabilis* e *C. juncea* destacaram-se quanto ao número de tripes (Thysanoptera) que foi superior em relação às outras plantas de cobertura, representando 37,7% e 28,9% do total deste inseto, respectivamente. Dias et al. (2012) também verificaram valores superiores de tripes em *C. juncea*.

Observou-se a ocorrência de *Diabrotica speciosa* Germar em todas as plantas de cobertura, no entanto, em *C. juncea* a ocorrência desta foi superior às demais plantas estudadas representando 45,5% do total de indivíduos. De acordo com Cruz et al. (2008), o adulto desta espécie alimenta-se das folhas de diferentes culturas e, em fase larval, alimenta-se da raiz, prejudicando o desenvolvimento da planta e podendo causar a morte de plantas recém-germinadas. Portanto, no caso do plantio direto na palhada, principalmente de *C. juncea*, faz-se necessária maior atenção com relação ao manejo desta palhada para que a mesma não hospede a praga que poderá causar grandes prejuízos na cultura subsequente.



O milho destacou-se quanto à presença de insetos das ordens Hemiptera e Hymenoptera, com 55,7% e 43,2% dos indivíduos, respectivamente. Dentre todos os hemípteros encontrados no milho, verificaram-se dois gêneros, *Geocoris* (55,8%) e *Orius* (38,2%). Resultado este que sugere a possível utilização desta planta de cobertura como planta atrativa de inimigos naturais, já que, de acordo com Cruz et al. (2008), estes insetos são importantes predadores de pragas não só na cultura do milho, mas também em outras, podendo se alimentar de tripses, ácaros, pulgões, mosca-branca e ovos de lepidópteros.



**Figura 2.** Ocorrência de insetos em plantas de cobertura em área de milho safrinha. UFSJ, Sete Lagoas – MG (2017).

#### 4. Conclusões

O maior número absoluto de insetos ocorreu no nabo forrageiro e o menor em *C. breviflora*, sendo que o nabo forrageiro também apresentou maior diversidade em termos de ordens de insetos se comparado às demais plantas de cobertura. As ordens Homoptera e Thysanoptera foram as que apresentaram maior quantidade de insetos amostrados em plantas de cobertura em áreas de milho safrinha. Maior presença de insetos predadores como *Orius* e *Geocoris* é observada quando se planta milho safrinha em áreas com milheto. A espécie de planta de cobertura cultivada interfere na ocorrência de insetos praga e de inimigos naturais em área de milho safrinha.



## Agradecimentos

À FAPEMIG pelo apoio financeiro e às empresas Pirai Sementes e Dekalb/Monsanto pelo incentivo.

## Referências

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**: safra 2015/2016, quinto levantamento, fevereiro/2016. Brasília: Conab, 2016.

CRUZ, I.; VALICENTE, F.H.; SANTOS, J.P.; WAQUIL, J.M.; VIANA, P.A. **Manual de identificação de pragas do milho e de seus principais agentes de controle biológico**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 190p.

CRUZ, J.C.; FILHO, I.A.P.; PIMENTEL, M.A.G.; COELHO, A.M.; KARAM, D.; CRUZ, I.; GARCIA, J.C.; MOREIRA, J.A.A.; OLIVEIRA, M.F.; NETO, M.M.G.; ALBUQUERQUE, P.E.P.; VIANA, P.A.; MENDES, S.M.; COSTA, R.V.; ALVARENGA, R.C.; MATRANGOLO, W.J.R. **Produção de milho na agricultura familiar**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2011. 45p. (Circular Técnica, 159).

DIAS, A.S.; MORATO, J.B.; RAID M.A.M.; MARUCCI, R.C.; MENDES, S.M.; MOREIRA, S.G. Levantamento da biodiversidade entomológica em plantas de cobertura e no milho. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 29., 2012. Águas de Lindóia. **Anais...** Campinas: Instituto Agrônômico; Sete Lagoas: Associação Brasileira de Milho e Sorgo, 2012. CD-ROM

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2.ed. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2000. 653p.

MENEZES, E.L.A.; SILVA, A.C. **Plantas atrativas para inimigos naturais e sua contribuição no controle biológico de pragas agrícolas**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2011. 60p. (Documento Técnico, 283).





MOREIRA, S.G.; LUPP, R.M.; LIMA, C.G.; MARUCCI, R.C.; RESENDE, A.V.; BORGES, I.D. Massa seca e macronutrientes acumulados em plantas de milho cultivadas sob diferentes espécies de cobertura. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v.13, n.2, p.218-231, 2014.

PEIXOTO, C.M. **Avanços tecnológicos da cultura do milho no Brasil**. 2013. Disponível em: <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=23562&secao=Sementes%20e%20Mudas>. Acesso em: 10 set. 2017.

SANTOS, M.L.; CARVALHO, M.P.; RAPASSI, R.M.A.; MURAISHI, C.T.; MALLER, A.; MATOS, F.A. Correlação linear e espacial entre produtividade de milho (*Zea mays* L.) e atributos físicos de um Latossolo Vermelho Distroférrico sob plantio direto do Cerrado Brasileiro. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v.28, n.3, p.313-321, 2006.

SILVEIRA P.M.; STONE L.F. **Plantas de cobertura dos solos do cerrado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2010. 218p.

