



EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS APLICADOS EM AVEIA BRANCA NO CONTROLE DE SPODOPTERA FRUGIPERDA

Rafaela da Silva Muraro¹, Lara Moreira de Souza¹, Nadiel Augusto Kist¹, Guilherme Rodrigues Santos¹, Felipe Prates de Souza¹, Mauricio Paulo Batistella Pasini²

Palavras-chave: Ativos. Noctuidae. *Avena sativa*. Inseto-Praga.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Brasil é um dos grandes produtores de cereais do mundo por apresentar condições adequadas para o seu cultivo. No Rio Grande do Sul as culturas de inverno são fonte de renda para muitos produtores destacando-se: trigo, aveia preta e aveia branca.

A aveia branca (*Avena sativa* L.) é um cereal que apresenta múltiplos propósitos. É uma cultura de inverno utilizada principalmente para produção de grãos, mas pode ser conservada principalmente na forma de silagem, para composição de pastagens de inverno, para cobertura de solo ou como duplo propósito (pasto e grãos) (FONTANELI, 2017) Além de ser utilizada na alimentação humana, pelo teor de proteínas de qualidade e fibras solúveis (CECCON, 2004)

Segundo a CONAB na safra de 2018/19 a aveia apresentou uma produção de 902,4 mil toneladas no Brasil. Essas altas produções podem ser afetadas negativamente por diversos fatores dentre eles destaca-se o ataque dos insetos-praga que causam danos nas folhas das plantas reduzindo a área fotossintética do limbo foliar.

A espécie *S. frugiperda* é uma mariposa da família Noctuidae, conhecida popularmente como lagarta-do-cartucho do milho, é considerada uma das espécies praga mais nociva por apresentar incidência durante todo o ano (Nagoshi et al., 2007) Pode atacar amendoim, algodão, diversas gramíneas cultivadas e, eventualmente, soja, apresenta característica de ser a principal desfolhadora das lavouras de trigo e aveia cultivadas (EMBRAPA, 2001). Em culturas como o milho por exemplo pode causar prejuízos de 17 a 38,7% no rendimento final de grãos (FERNANDES et al., 2003).

Existem até o momento registrados 174 produtos para essa praga pelo Ministério da Agricultura, e uso desses inseticidas sintéticos são a forma de controle mais utilizada para *S. frugiperda* (AGROFIT, 2017). Atualmente, muitos dos inseticidas antes empregados com

¹ Discente do curso de Agronomia, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: raffa-muraro@hotmail.com, laramsouza58@gmail.com, nadiel.kist@gmail.com, guilherme.santos00@hotmail.com, felipeprates@gmail.com

² Professor da Universidade de Cruz Alta. E-mail: mpasini@unicruz.edu.br



sucesso no controle desta praga não têm se mostrado eficientes (BARROS, 2005). Por outro lado, mesmo alguns produtos não apresentando a performance esperada o uso dos inseticidas ainda é a principal alternativa para o controle dessa espécie de lagarta.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a eficiência dos inseticidas aplicados direta e indiretamente no controle de *Spodoptera frugiperda* presente na cultura da aveia.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida na Área Experimental da Universidade de Cruz Alta (Figura 1), (Fuso 22, 244138; 6835737 UTM), Cruz Alta, RS, Brasil, clima de acordo com Koppen e Geier do tipo Cfa (KUINCHTNER; BURIOL, 2016) em área de aproximadamente dois hectares, com a cultura da aveia foi cultivada sob as recomendações técnicas. Até a execução da pesquisa não houve a aplicação de inseticidas.

Figure 1- Área Experimental da Universidade de Cruz Alta



A pesquisa foi conduzida em delineamento de blocos casualizados com 17 tratamentos e dez repetições, totalizando 170 unidades experimentais (EU), sendo que para cada, considerou-se um tamanho de parcela de 100 m² (10 x 10 metros), foi avaliado, em cada metro quadrado por pano de batida, o número total de insetos. A cultivar utilizada foi a Aveia branca Corona. E os tratamentos utilizados foram: T1 – Água; T2 – Beta-Cipermetrina (Akito[®]); T3 –Metomil + Novalurom (Voraz[®]); T4 – Clorpirifós (Lorsban 480[®]); T5 – Diflubenzurom, (login[®]); T6 –Espinetoram, (exalt[®]); T7 –Espinetoram+ Metoxifenoziata, (Intrepid Edge[®]); T8 –Metomil, (Lannate BR[®]); T9 – Alfa-Cipermetrina + Teflubenzurom, (Imunit[®]); T10 – Teflubenzurom, (nomolt[®]); T11 – Clorfenapir, (pirate[®]); T12 – Clorantraniliprole + Lambda-Cialotrina, (Ampligo[®]); T13 – Benzoato de Emamectina, (Proclaim[®]); T14 – Abamectina, (Abamectin[®]). T15 – Indoxacarbe, (Avatar[®]); T16 – Clorantraniliprole, (Premio[®]); T17- Baculovírus *Spodoptera frugiperda*



multiplenucleopolyhedrovirus (SfMNPV), (VirControl S. F.[®]). Em cada unidade experimental, foram procedidas seis avaliações, aos 0 DAT (Dias Após o Tratamento), 3 DAT, 6 DAT, 9 DAT, 12 DAT, 15 DAT.

Os dados de mortalidade (%) dos tratamentos e da testemunha foram utilizados para o cálculo da Eficiência dos inseticidas por meio da fórmula de Abbott:

$$E\%(A) = (Mt - Mc)/(100 - Mc) \times 100,$$

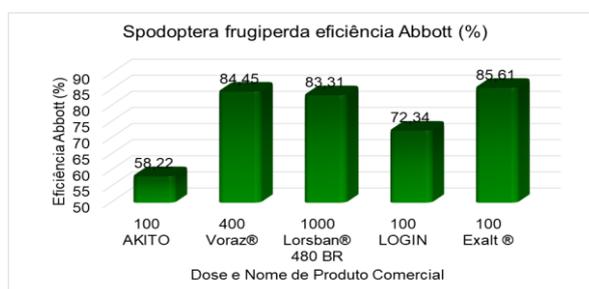
em que $E\%(A)$ = mortalidade corrigida em função do tratamento testemunha; Mt = mortalidade observada no tratamento com o inseticida e Mc = mortalidade observada no tratamento testemunha (ABBOTT, 1925).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verificou-se grande variação para os valores de eficiência dos diferentes princípios ativos sobre *Spodoptera frugiperda*, houve maior taxa de eficiência nos produtos Proclain, Pirate e o intrepid egde, em contrapartida os produtos Akito (Beta-Cipermetrina), Login (Diflubenzurom) e VirControl (Baculovírus *Spodoptera frugiperda* multiplenucleopolyhedrovirus (SfMNPV)) apresentaram a piores eficiências quando comparados aos demais produtos.

No gráfico 1 podemos observar que as menores eficiências foram obtidas nos tratamentos T2 – Beta-Cipermetrina (Akito[®]) e T5 – Diflubenzurom, (login[®]) já para os tratamentos T3 –Metomil + Novalurom (Voraz[®]), T4 – Clorpirifós (Lorsban 480[®])e T6 – Espinetoram, (exalt[®]) todos foram superiores a 80% de eficiência. Em trabalho realizado por SOUZA, 2018 avaliando *Chrysodeixis includens* na cultura da soja os tratamentos Metomil + Novalurom, Indoxacarbe, Benzoato De Emamectina, Bifentrina + Carbosulfano, Lambda-Cialotrina + Clorantranilprole, Clorfenapir, Espinetoram, obtiveram resultados superiores a 90% em lagartas pequenas e controle superior a 80% em lagartas maiores

Gráfico 1- Eficiência Abbott para diferentes inseticidas (%)



Fonte: Próprios autores



No gráfico 2 pode-se observar que para todos os produtos foram obtidas eficiências maiores que 80%, sendo a menor obtida T8 – Metomil, (Lannate BR[®]) no entanto o tratamento T11 – Clorfenapir, (pirate[®]) o que mais se destacou em relação aos demais.

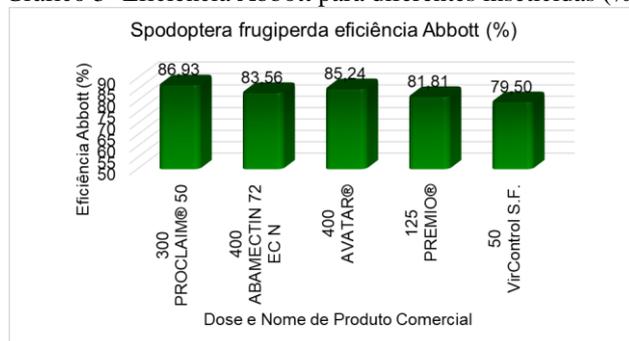
Gráfico 2- Eficiência Abbott para diferentes inseticidas (%)



Fonte: Próprios Autores

A partir da análise do gráfico 3 podemos observar que as eficiências no geral atingiram 80% de controle com excessão do tratamento T17- Baculovírus *Spodoptera frugiperda* multiplenucleopolyhedrovirus (SfMNPV), (VirControl S. F.[®]) que totalizou 79,50% de controle apresentando inferioridade em relação aos demais inseticidas.

Gráfico 3- Eficiência Abbott para diferentes inseticidas (%)



Fonte: Próprios Autores

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os distintos ativos possuem diferentes eficiências no controle de *Spodoptera Frugiperda* apresentando melhores eficiência os ativos a base de Benzoato de Emamectina, Clorfenapir, e Espinetoram + Metoxifenoazida respectivamente, ou seja, mais de 86% de eficiência no controle da lagartas, já as menores eficiências foram obtidas pelos produtos à base de: Beta-Cipermetrina, Diflubenzurom e Baculovírus *Spodoptera frugiperda* multiplenucleopolyhedrovirus (SfMNPV))

REFERÊNCIAS



ABBOTT, W.S. **A method of computing the effectiveness of on insecticide.** Journal Economic Entomology, v.18, n.2, p.265-267, 1925.

AGROFIT. **Sistemas de agrotóxicos fitossanitários.** Disponível em: Acesso em 22/09/2019.

BARROS, Rosana Gonçalves; ALBERNAZ, Karina Cordeiro; TAKATSUKA, Fábio Shigeo; CZEPAK, Cecília; FERNANDES, Paulo Marçal. TOFOLI, Gustavo Radomille. **Eficiência de inseticidas no controle de *Spodoptera frugiperda* (j. e. smith 1797) (lepidoptera: noctuidae) na cultura do algodoeiro.** Pesquisa Agropecuária Tropical, 35 (3): 179-182, 2005 – 179

CECCON, Gessi; FILHO, Hélio Grassi, BICUDO, Sílvio José. **Rendimento de grãos de aveia branca (*Avena sativa* L.) em densidades de plantas e doses de nitrogênio.** Ciência Rural, Santa Maria, v.34, n.6, p.1723-1729, nov-dez, 2004

CONAB na safra de 2018/19 Conab. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos | v. 6 - Safra 2018/19, n.12 - Décimo segundo levantamento, setembro 2019**

EMBRAPA, 2001. **Controle da Lagarta *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1792), com Inseticidas de Ação Fisiológica, na Cultura de Aveia-preta (*Avena strigosa* Schreb. Setembro.** Dourados, MS, 2001

FERNANDES, O. D., et al. **Efeito do milho geneticamente modificado MON810 sobre a lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae).** Revista Brasileira de Milho e Sorgo, 2, 25-35, 2003.

FONTANELI, Renato Serena. **Aveia branca.** Embrapa Trigo 2017.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G. **Clima do Estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite.** Disciplinarum Scientia|Naturais e Tecnológicas, v. 2, n. 1, p. 171-182, 2016.

NAGOSHI, R.N.; SILVIE, P.; MEAGHER, L.R.; LOPEZ, J.; MACHADO, V. **Identification and Comparison of fall armyworm (*Lepidoptera: Noctuidae*) host strains in Brazil.** Annals of the Entomological Society of America, v. 100, n. 3, p. 394-402, 2007.

SOUZA, Lara Moreira; PASINI, Mauricio Paulo Batistella; FELTRIN, Bruno; ENGEL, Eduardo; MINUZZI, Valentina; BACKES, Ismael Junior; SILVEIRA, Dienifer; VICENSI, Carolina Pereira; MASIERO, Camila Estefani Piccin. **Eficiência econômica de inseticidas sobre *Chrysodeixis includens* na cultura da soja.** Revista interdisciplinar de Ensino pesquisa e extensão, 2018

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA. **Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da Universidade de Cruz Alta - Unicruz.** Cruz Alta: Unicruz, 2018. Disponível em: <<https://home.unicruz.edu.br/comissao-editorial/#manual-editorial>>. Acesso em: 21 set 2019.