

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Trabalhos de Conclusão

Calendário: Coleta de Informações 2024

Ano do Calendário: 2024

Data-Hora do Envio: 20/03/2025 - 08:09

Trabalho de Conclusão

Título: APLICAÇÃO DE SILÍCIO EM CANA-DE-AÇÚCAR: EFEITOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR E SOBRE O HERBÍVORO *Diatraea saccharalis* (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE)

Autor: AMANDA CRISTINA GUIMARAES SOUSA

Abreviatura: SOUSA, A. C. G.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 29/08/2024

Resumo: A broca-da-cana, *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae), é a principal praga que afeta a cana-de-açúcar, causando tanto danos diretos quanto indiretos à plantação. O manejo dessa praga tem sido realizado por meio de controle químico, controle biológico e o uso de plantas transgênicas. Como uma estratégia adicional às táticas de manejo de *D. saccharalis* já existentes, a aplicação de silício (Si) tem sido considerada uma alternativa viável para auxiliar o manejo integrado de pragas. O presente trabalho foi dividido em duas etapas, separadas em diferentes capítulos. No capítulo 2, o objetivo foi avaliar o desenvolvimento larval de *D. saccharalis* e o desenvolvimento vegetativo de duas variedades de cana-de-açúcar fertilizadas com Si. Os principais resultados encontrados foram que o silício aumentou o diâmetro do colmo, altura de plantas em ambas as variedades de cana-de-açúcar antes da herbivoria. As lagartas de *D. saccharalis* apresentaram redução no peso e maior índice de abrasão mandibular após alimentação de plantas tratadas com Si, independente da variedade. A atividade enzimática da fenoloxidase, foi maior em lagartas alimentadas com plantas da variedade IAC91-1099 independente da aplicação de Si. No capítulo 3, o objetivo do trabalho foi avaliar alterações na concentração de fitormônios relacionados com a defesa de plantas e o desenvolvimento larval de *D. saccharalis* em plantas de cana-de-açúcar fertilizadas com Si. Os principais resultados encontrados foram: A fertilização de plantas com Si contribui para aumentar a biomassa acima do solo e o colmo das plantas de cana-de-açúcar. Além disso, o Si aumenta a concentração de ácido jasmônico (JA) na folha e no colmo. Maiores concentrações de malondialdeído (MDA) também foram observadas em plantas fertilizadas com Si em ambas as variedades de cana-de-açúcar que sofreram ou não herbivoria por *D. saccharalis*. O silício afetou negativamente o desenvolvimento larval de *D. saccharalis* através da redução no peso e redução na atividade enzimática da fosfatase alcalina e tripsina. De maneira geral observou-se que o silício afeta negativamente o desenvolvimento larval de *D. saccharalis* e contribui para o maior crescimento e desenvolvimento de variedades de cana-de-açúcar

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Palavras-Chave: Broca-da-cana; fitormônios; enzimas digestivas; biomassa vegetal

Abstract: The sugarcane borer, *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae), is the main pest that affects sugarcane, causing both direct and indirect damage to the plantation. The management of this pest involves the use of chemical control, biological control and the use of transgenic plants. As an additional strategy to existing *D. saccharalis* management tactics, the application of silicon (Si) has been considered a viable alternative to aid integrated pest management. This work was divided into two stages, separated into different chapters. In chapter 2, the objective was to evaluate the larval development of *D. saccharalis* and the vegetative development of two varieties of sugarcane fertilized with Si. The main results found were silicon that increased stalk diameter, plant height in both sugarcane varieties before herbivory. *D. saccharalis* caterpillars showed reduced weight and a higher rate of mandibular abrasion after feeding on plants treated with Si, regardless of the variety. The enzymatic activity of phenol oxidase was greater in caterpillars fed with plants of the IAC91-1099 variety, regardless of the application of Si. In chapter 3, the objective of the work was to evaluate changes in the concentration of phytohormones related to plant defense and the larval development of *D. saccharalis* in sugarcane plants fertilized with Si. The main results found were: The fertilization of plants with Si contributes to increase the above soil biomass and stalk of sugarcane plants. Furthermore, Si increases the concentration of jasmonic acid (JA) in the leaf and stem. Higher concentrations of malondialdehyde (MDA) were also observed in plants fertilized with Si in both sugarcane varieties that suffered or did not suffer herbivory by *D. saccharalis*. Silicon negatively affected the larval development of *D. saccharalis* through weight reduction and reduction in the enzymatic activity of alkaline phosphatase and trypsin. In general, it was observed that silicon negatively affects the larval development of *D. saccharalis* and contributes to the greater growth and development of sugarcane varieties

Keywords: Sugarcane borer; phytohormones; digestive enzymes; plant biomass

Volume: 1

Páginas: 82

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: GUILHERME DUARTE ROSSI

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Banca Examinadora

Nome	Categoria
MARIA FERNANDA GOMES VILLALBA PENAFLOR	Participante Externo
ALESSANDRA MARIELI VACARI	Docente
ODAIR APARECIDO FERNANDES	Docente
GUILHERME DUARTE ROSSI	Docente
BRUNO HENRIQUE SARDINHA DE SOUZA	Participante Externo

Financiadores

Financiadores

Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	48

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: ASSOCIAÇÃO DA PROTEÍNA Cry3Aa E PRODUTO BT COM *Chrysoperla rufilabris* (BURMEISTER) (NEUR.: CHRYSOPIDAE) E *Ceraeochrysa cincta* (SCHNEIDER) (NEUR.: CHRYSOPIDAE) PARA CONTROLE DE *Leptinotarsa decemlineata* (SAY) (COL.: CHRYSOMELIDAE) E *Plutella xylostella* (L.) (LEP.: PLUTELLIDAE)

Autor: MATHEUS MOREIRA DANTAS PINTO

Abreviatura: PINTO, MATHEUS M. D.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 16/02/2024

Resumo: *Leptinotarsa decemlineata* (Say) (Coleoptera: Chrysomelidae) e *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae) são reconhecidas mundialmente como pragas-chave de plantas das famílias Solanaceae e Brassicaceae, respectivamente. Ambas as espécies já demonstraram resistência a maioria dos produtos registrados para seus controles, incluindo produtos à base de Bt (*Bacillus thuringiensis* Berliner). Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a compatibilidade da proteína purificada Cry3Aa e do produto a base de Bt Agree® com os predadores *Chrysoperla rufilabris* (Burmeister) e *Ceraeochrysa cincta* (Schneider) (Neuroptera: Chrysopidae). Para isso foram analisados os resultados da exposição direta e indireta dos predadores a proteína Cry3Aa e ao produto Agree®, avaliando-se parâmetros de biologia, além de tabela de vida de fertilidade e aspectos predatórios utilizando resposta funcional e preferência e sobrevivência dos predadores, bem como os danos de *L. decemlineata* exposta ou não a proteína Cry3Aa e a *C. rufilabris*. Não foram observadas alterações negativas nos parâmetros biológicos das duas espécies de

Relatório de Dados Enviados do Coleta

predadores, exceto por um aumento nos parâmetros de vida de *Ce. cincta*, quando esta foi alimentada com ovos de *C. cephalonica* associados ao produto Agree. O que causou efeitos negativos foi a alimentação pelos estágios larvais das pragas. Nas condições em que as presas foram expostas a proteína Cry3Aa e ao Agree® os melhores desempenhos predatórios foram observados para os primeiros estágios larvais dos predadores, que apresentaram maiores taxas de predação quando as presas foram expostas aos produtos Bt. Foi observado efeito sinérgico e menores danos em folhas de batata quando ambas as ferramentas foram utilizadas associadas. Os resultados do presente estudo sinalizam para a compatibilidade dessas ferramentas de controle biológico, o que indica que seu uso conjunto pode ser uma alternativa para melhorar os programas de manejo integrado dessas duas importantes pragas-chave.

Palavras-Chave: controle biológico; manejo; predadores; *Bacillus thuringiensis*

Abstract: *Lepetiotarsa decemlineata* (Say) (Coleoptera: Chrysomelidae) and *Plutella xylostella* (L.) (Lepidoptera: Plutellidae) are recognized worldwide as key pests of plants in the Solanaceae and Brassicaceae families, respectively. Both species have shown resistance to most of the products registered for their control, including products based on Bt (*Bacillus thuringiensis* Berliner). The aim of this study was to assess the compatibility of the purified Cry3Aa protein and the Bt-based product Agree® with the predators *Chrysoperla rufilabris* (Burmeister) and *Ceraeochrysa cincta* (Schneider) (Neuroptera: Chrysopidae). To this end, the results of direct and indirect exposure of the predators to the Cry3Aa protein and the Agree® product were analyzed, evaluating biological parameters, as well as the fertility life table and predatory aspects using functional response and predator preference and survival, as well as the damage of *L. decemlineata* exposed or not to the Cry3Aa protein and to *C. rufilabris*. No negative changes were observed in the biological parameters of the two predator species, except for an increase in the life parameters of *Ce. cincta* when it was fed *C. cephalonica* eggs associated with the Agree product. What caused negative effects was feeding by the larval stages of the pests. In the conditions in which the prey was exposed to the Cry3Aa protein and Agree®, the best predatory performances were observed for the first larval stages of the predators, which showed higher predation rates when the prey was exposed to the Bt products. A synergistic effect and less damage to potato leaves was observed when both tools were used in combination. The results of this study point to the compatibility of these biological control tools, indicating that their joint use could be an alternative for improving integrated management programs for these two important key pests.

Keywords: biological control; management; predators; *Bacillus thuringiensis*

Volume: 1

Páginas: 53

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: SERGIO ANTONIO DE BORTOLI

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
FRANCISCO JOSE SOSA DUQUE	Participante Externo
SERGIO ANTONIO DE BORTOLI	Docente
CALEB CALIFRE MARTINS	Participante Externo
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
ALESSANDRA MARIELI VACARI	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	12
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	36

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Bolsa de Fixação

Tipo de Instituição: Empresa Pública ou Estatal

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: ATIVIDADE DE FORMULAÇÕES MICROENCAPSULADAS DE *Bacillus thuringiensis* EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO E CAMPO, NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L.), PARA *Spodoptera frugiperda* (Lepidóptera: Noctuidae)

Autor: ADRIELI FERNANDA CASADO

Abreviatura: CASADO, A. F.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 19/03/2024

Resumo: A *Spodoptera frugiperda*, é uma praga de grande importância mundial. Tem rápida capacidade de disseminação e também, rápida capacidade de evolução de resistência. Atualmente, seu controle é realizado através de inseticidas químicos, e plantas geneticamente modificadas, ambas as táticas de controle

Relatório de Dados Enviados do Coleta

apresentam limitações. O controle biológico, através de bioinseticidas a base de *Bacillus thuringiensis*, tem se mostrado uma ferramenta eficaz, porém, apresentam elevada sensibilidade a fatores climáticos, que podem reduzir sua eficiência. Uma das formas de contornar essa limitação, é através do uso de técnicas de encapsulamento. Portanto, o trabalho teve como objetivo obter formulações a base de *Bacillus thuringiensis* microencapsuladas com aumento de persistência em função do tempo. As formulações foram obtidas através da técnica de spray-dryer. Foram testadas diferentes formulações a base de *Bacillus thuringiensis* aizawai (Xentari®) e *Bacillus thuringiensis* kurstaki (Dipel®), encapsuladas, e não encapsuladas, em lagartas de *Spodoptera frugiperda*. Para as formulações encapsuladas, foi utilizado um polissacarídeo como material de parede e a lignina e ácido húmico utilizados como materiais fotoprotetores. Para avaliação de eficiência, foram realizados testes de patogenicidade em condições de laboratório e persistência em condições de semicampo. As formulações contendo a mistura de *Bacillus thuringiensis* aizawai e *Bacillus thuringiensis* kurstaki encapsulados apresentaram resultados eficientes em condições de laboratório e maior residual em situação de semi-campo, quando comparados as mesmas formulações não encapsuladas. As formulações contendo *Bacillus thuringiensis* aizawai encapsulado demonstrou maior performance nos ensaios persistência em condição de semi-campo quando comparado ao não encapsulado. Ademais a adição de ácido húmico como agente protetor UV também contribui para o aumento de persistência. Os resultados indicam que a microencapsulação, bem como adição de compostos com atividade protetora UV podem contribuir para o aumento de persistência de formulações de *Bacillus thuringiensis*.

Palavras-Chave: controle biológico; lagarta do cartucho; persistência

Abstract: *Spodoptera frugiperda* is a pest of great global importance. It has rapid dissemination capacity and also rapid resistance evolution capacity. Currently, its control is carried out through chemical insecticides and genetically modified plants, both control tactics have limitations. Biological control, through bioinsecticides based on *Bacillus thuringiensis*, has proven to be an effective tool, however, they are highly sensitive to climatic factors, which can reduce their efficiency. One of the ways to get around this limitation is through the use of encapsulation techniques. Therefore, the aim of the work was to obtain microencapsulated *Bacillus thuringiensis*-based formulations with increased persistence over time. The formulations were obtained using the spray-dryer technique. Different formulations based on *Bacillus thuringiensis* aizawai (Xentari®) and *Bacillus thuringiensis* kurstaki (Dipel®), encapsulated and nonencapsulated, were tested on *Spodoptera frugiperda* caterpillars. For the encapsulated formulations, a polysaccharide was used as a wall material and lignin and humic acid were used as photoprotective materials. To evaluate efficiency, pathogenicity tests were carried out under laboratory conditions and persistence under semi-field conditions. The formulations containing a mixture of encapsulated *Bacillus thuringiensis* aizawai and *Bacillus thuringiensis* kurstaki did not show efficient results

Relatório de Dados Enviados do Coleta

in laboratory or semi-field conditions, when compared to the same non-encapsulated formulations. However, formulations containing encapsulated *Bacillus thuringiensis* aizawai demonstrated greater performance in persistence tests in semi-field conditions when compared to non-encapsulated ones. Furthermore, the addition of humic acid as a UV protective agent also contributes to increased persistence. The results indicate that microencapsulation, as well as the addition of compounds with UV protective activity, can contribute to increasing the persistence of *Bacillus thuringiensis* formulations.

Keywords: biological control;fall armyworm;persistence

Volume: 1

Páginas: 73

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: JHONES LUIZ DE OLIVEIRA

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
GUILHERME DUARTE ROSSI	Docente
ESTEFANIA VANGELIE RAMOS CAMPOS	Participante Externo
JHONES LUIZ DE OLIVEIRA	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	36

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Colaborador

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Empresas

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Título: Beauveria bassiana VIA ENDOFÍTICA VISANDO AO CONTROLE DE Sphenophorus levis VAURIE, 1978 (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Autor: JULIANA SILVA QUEIROZ

Abreviatura: JULIANA, SILVA QUEIROZ

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 29/05/2024

Resumo: O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, com tendência de aumento das áreas cultivadas em virtude da crescente demanda álcool como biocombustível, açúcar e subprodutos. Essa tendência traz consigo o aumento da infestação por pragas. *Sphenophorus levis* Vaurie, 1978 (Coleoptera: Curculionidae), conhecido vulgarmente como bicudo-da-cana, é importante praga de solo, limitante ao cultivo da cana-de-açúcar. Na fase larval, permanece internamente em estruturas da planta, consumindo os seus tecidos basais, e, por isso, é responsável por danos que causam perdas significativas e dificultando o seu controle. Estudos recentes têm demonstrado que *Beauveria bassiana* Vuillemin (Ascomycota: Hypocreales) pode colonizar plantas e protegê-las contra herbivoria causada por pragas. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o potencial de colonização endofítica de *B. bassiana* em plantas de cana-de-açúcar e seu efeito sobre *S. levis*. Inicialmente, determinou-se a concentração letal CL50 de *B. bassiana* cepa IBCB 66 para larvas de *S. levis*, chegando ao resultado de $1,6 \times 10^6$ conídios ML1. Suspensão de *B. bassiana* nessa concentração foi inoculada em solo em sessenta plantas de cana-de-açúcar da variedade CTC4, sendo confirmada a colonização pelo fungo nas plantas mediante a técnica de postulado de Koch de reisolamento por meio seletivo de amostras de folhas, colmos e raízes. Adultos *S. levis* foram avaliados por meio de olfatômetro para verificar se a colonização das plantas cana-de-açúcar pelo fungo *B. bassiana* altera o comportamento dos insetos na busca pelos hospedeiros. Os resultados demonstraram que a colonização afetou o comportamento dos insetos na busca por plantas inoculadas, resultando em uma preferência de 69,8% por aquelas não inoculadas. Outro experimento foi realizado para verificar se a colonização do fungo nas plantas afetaria os danos provocados pelas larvas de *S. levis*. Nesse sentido 210 plantas, foram utilizadas, sendo inoculadas com o fungo da mesma forma do experimento anterior, assim como o controle e infestadas artificialmente com ovos e larvas de *S. levis* passando por um período de 30 dias, passado o período as plantas foram abertas, fotografadas e analisadas por meio do software image j®, resultando na redução dos danos larvais na ordem de 38,0%. O estudo demonstrou pela primeira vez que o fungo *B. bassiana* aplicado ao solo pode proteger plantas de cana-de-açúcar contra *S. levis*, prejudicando o desenvolvimento larval, sugerindo um novo mecanismo para utilização do agente de biocontrole *B. bassiana* para *S. levis*.

Palavras-Chave: Bicudo-da-cana;fungo endofítico;proteção de plantas

Abstract: Brazil is the largest producer of sugar cane in the world, with a tendency to increase cultivated areas due to the growing demand for alcohol as a biofuel, sugar products and by-products. This trend brings with it an increase in pest infestation.

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Sphenophorus levis Vaurie, 1978 (Coleoptera: Curculionidae), commonly known as the sugarcane weevil, is an important soil pest that limits sugarcane cultivation. In the larval stage, it remains inside the plant's structures, consuming its basal tissues, and is therefore responsible for damage that causes significant losses and makes it difficult to control. Recent studies have shown that *Beauveria bassiana* Vuillemin (Ascomycota: Hypocreales) can colonize plants and protect them from herbivory by pests. The aim of this study was to evaluate the potential for endophytic colonization of *B. bassiana* in sugarcane plants and its effect on *S. levis*. Initially, the CL50 lethal concentration of *B. bassiana* strain IBCB 66 was determined for *S. levis* larvae, arriving at a result of 1.6×10^6 ML1 conidia. A suspension of *B. bassiana* at this concentration was inoculated into the soil of sixty sugarcane plants of the CTC4 variety, and colonization by the fungus in the plants was confirmed using the Koch's postulate technique of selective re-isolation of samples of leaves, stalks and roots. After inoculation, *S. levis* adults were evaluated using an olfactometer to see if the colonization of sugarcane plants by the *B. bassiana* fungus altered the insects' hostseeking behaviour. The results showed that colonization affected the insects' search behavior for inoculated plants, resulting in a 69.8% preference for non-inoculated plants. Another experiment was carried out to see if the colonization of the fungus on the plants would affect the damage caused by the *S. levis* larvae. The plants were inoculated with the fungus in the same way as the previous experiment, as well as the control, being artificially infested with eggs and larvae of *S. levis* for a period of 30 days, then these plants were opened, photographed and analyzed using image j® software. The fungus resulted in a 38.0% reduction in larval damage and negatively affecting the insect's larvae. The study demonstrated for the first time that the fungus *B. bassiana* applied to the soil can protect sugarcane plants against *S. levis*, damaging larval development, suggesting a new mechanism for using the biocontrol agent *B. bassiana* for *S. levis*.

Keywords: Sugarcane weevil;endophytic fungus;plant protection

Volume: 1

Páginas: 52

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: RICARDO ANTONIO POLANCZYK

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Banca Examinadora

Nome	Categoria
ARLINDO LEAL BOICA JUNIOR	Docente
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
DIEGO FELISBINO FRAGA	Participante Externo
ALEXANDRE DE SENE PINTO	Participante Externo
RAFAEL MAJOR PITTA	Docente

Financiadores

Financiadores

Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	48

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Servidor Público

Tipo de Instituição: Empresa Pública ou Estatal

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: COMPATIBILIDADE E SELETIVIDADE DE MISTURAS DE INSETICIDA QUÍMICO E BIOLÓGICOS PARA *Chrysodeixis includens* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) E *Trichogramma pretiosum* (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE)

Autor: CAMILA APARECIDA BERTOLAZZO GIANGRECCO

Abreviatura: GIANGRECCO, C. A. B.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 19/04/2024

Resumo: Os produtos biológicos são muito utilizados para o controle de insetos-pragas. Há vários bioinseticidas como fungos, bactérias e vírus. A compatibilidade de produtos é essencial para controlar diversas pragas como *Chrysodeixis includens* (Walker, 1858) (Lepidoptera: Noctuidae), praga importante da cultura da soja. Mistura de tanques são métodos que otimizam operações agrícolas. Com isso o objetivo desse trabalho foi avaliar a compatibilidade e toxicidade de produtos biológicos isolados ou em associação com o inseticida químico Belt® (flubendiamida) para controle de *C. includens* e verificar se esses mesmos produtos são seletivos aos inimigos naturais *Trichogramma pretiosum*. A compatibilidade in vitro com os produtos *Beauveria bassiana* IBCB66, Challenger® (*Cordyceps fumosorosea*), Dipel PM® (*Bacillus thuringiensis kurstaki*), Exalt® (espinoteram) e o inseticida químico Belt® (flubendiamida) foi avaliado em 9 tratamentos e 15 repetições/placa. Os

Relatório de Dados Enviados do Coleta

parâmetros avaliados foram o crescimento vegetativo (cm²) e esporulação (esporos.mL⁻¹) permitiram o cálculo de toxicidade, que classifica a interação em compatível, moderadamente tóxica, tóxica e muito tóxica. As avaliações de toxicidade foram realizadas com lagartas de 2º instar de *C. includens*, com dois intervalos de aplicação sendo 0 e 2 horas após o preparo da calda. As avaliações foram realizadas em 7 e 10 dias após a aplicação dos produtos. Para o teste de toxicidade a média de lagartas vivas, continham 11 tratamentos e 20 repetições onde cada repetição era composta por 5 lagartas. Os parâmetros avaliados foram médias de lagartas vivas em 0 e 2 horas após a aplicação e 7 e 10 dias de avaliações após essas aplicações. As análises foram realizadas pelo Teste de Tukey a 5% em bloco inteiramente casualizados. A incompatibilidade entre a combinação de *B. bassiana* e Challenger® ressalta a necessidade de considerar não apenas as características individuais dos agentes, mas também suas possíveis interações e competições, onde o valor T foi de 41 sendo considerado tóxico. Os resultados demonstram a eficácia dos tratamentos *Beauveria bassiana*, Exalt® e Challenger® no controle de pragas agrícolas, especialmente quando combinados com o inseticida químico Belt® (flubendiamida). A rápida ação dos microrganismos entomopatogênicos, aliada à eficácia de flubendiamida, destaca o potencial dessas combinações no manejo integrado de pragas. Além disso, o produto Dipel PM® também demonstrou ser uma ferramenta eficaz no controle de pragas, especialmente quando combinado com o inseticida químico Belt® (flubendiamida). Os tratamentos, *B. bassiana*, Challenger® e Dipel PM® isolados mostraram resultados promissores, onde a porcentagem de parasitismo foi entre 84 e 87 %, diferenciando dos demais tratamentos onde esses mesmos organismos em associação com o Belt® obtiveram resultados entre 80 e 84% de parasitismo inferiores aos tratamentos anteriores. O produto Exalt® e o inseticida químico Belt® apresentaram as menores porcentagens de parasitismo das fêmeas do parasitoide *Trichogramma pretiosum* durante a avaliação de 24 horas.

Palavras-Chave: controle biológico; controle químico; incompatibilidade; microrganismos; parasitoide; seletividade

Abstract: Biological products are widely used for the control of insect pests. There are several bioinsecticides such as fungi, bacteria and viruses. Product compatibility is essential to control several pests such as *Chrysodeixis includens* (Walker, 1858) (Lepidoptera: Noctuidae), an important pest of the soybean crop. Tank mixing is a method that optimizes agricultural operations. Thus, the objective of this study was to evaluate the compatibility and toxicity of biological products alone or in association with the chemical insecticide Belt ® (flubendiamide) for the control of *C. includens* and to verify if these same products are selective to the natural enemies *Trichogramma pretiosum*. In vitro compatibility with *Beauveria bassiana* IBCB66, Challenger® (*Cordyceps fumosorosea*), Dipel PM® (*Bacillus thuringiensis kurstaki*), Exalt® (spinetoram)

Relatório de Dados Enviados do Coleta

and the chemical insecticide Belt® (flubendiamide) was evaluated in 9 treatments and 15 replicates/plate. The parameters evaluated were vegetative growth (cm²) and sporulation (spores.mL⁻¹) that allowed the calculation of toxicity, which classifies the interaction as compatible, moderately toxic, toxic and very toxic. Toxicity evaluations were performed with 2° instar larve of *C. includens*, with two application intervals, 0 and 2 hours after the preparation of the mixture. The evaluations were carried out at 7 and 10 days after the application of the products. For the toxicity test, the average number of live larvae contained 11 treatments and 20 replicates, where each replicate consisted of 5 larvae. The parameters evaluated were the mean number of live larve at 0 and 2 hours after application and 7 and 10 days after these applications. The parameters evaluated were the mean number of live larvae at 0 and 2 hours after application and 7 and 10 days after these applications. The analyses were performed by the 5% block Tukey test in a completely randomized manner. The incompatibility between the combination of *B. bassiana* and Challenger® underscores the need to consider not only the individual characteristics of the agents, but also their possible interactions and competitions, where the T-value was 41 and was considered toxic. The results demonstrate the efficacy of *Beauveria bassiana*, Exalt® and Challenger® treatments in the control of agricultural pests, especially when combined with the chemical insecticide Belt® (flubendiamide). The rapid action of entomopathogenic microorganisms, combined with the efficacy of flubendiamide, highlights the potential of these combinations in integrated pest management. In addition, the Dipel PM® product has also been shown to be an effective pest control tool, especially when combined with the chemical insecticide Belt® (flubendiamide). The treatments, *B. bassiana*, Challenger® and Dipel PM® alone showed promising results, where the percentage of parasitism was between 84 and 87 %, differing from the other treatments where these same organisms in association with the Belt® (flubendiamide) obtained results between 80 and 84% of parasitism lower than the previous treatments. The product Exalt® and the chemical insecticide Belt® showed the lowest percentages of parasitism of the females of the parasitoid *Trichogramma pretiosum* during the 24-hour evaluation.

Keywords: biological control;chemical control;incompatibility;microorganisms;parasitoid;selectivity

Volume: 1

Páginas: 70

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: RICARDO ANTONIO POLANCZYK

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
SANTIN GRAVENA	Participante Externo
ODAIR APARECIDO FERNANDES	Docente

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Outros

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: DIFERENTES PLANTAS HOSPEDEIRAS ALTERAM A SUSCETIBILIDADE DE *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) AO SfMNPV E MODULAM OS SEUS PARÂMETROS DE DESENVOLVIMENTO E FISIOLÓGICOS

Autor: ANA LETICIA ZERO DOS SANTOS

Abreviatura: SANTOS, A. L. Z.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 02/05/2024

Resumo: A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae), é uma importante praga agrícola, polífaga e de ampla distribuição mundial. Em função de características biológicas de *S. frugiperda* e de particularidades do sistema de cultivo de algodão, milho e soja no Brasil, infestações de *S. frugiperda* podem causar prejuízos nas três culturas. No manejo de *S. frugiperda*, um dos métodos de controle é o uso de *Spodoptera frugiperda* multiple nucleopolyhedrovirus (SfMNPV; Baculoviridae: Alphabaculovirus), um bioinseticida à base de baculovírus. Considerando que o consumo de diferentes plantas pode impactar a suscetibilidade de herbívoros a entomopatógenos bem como o desenvolvimento e a fisiologia dos herbívoros, o presente trabalho foi realizado para investigar a influência das plantas de algodão, milho e soja sobre a suscetibilidade de *S. frugiperda* ao SfMNPV. Também foram investigados parâmetros de desenvolvimento e dos sistemas digestivo e imunológico de lagartas de *S. frugiperda* alimentadas com as diferentes plantas e expostas às CL50's de SfMNPV obtidas nas diferentes

Relatório de Dados Enviados do Coleta

condições de alimentação. Em termos de suscetibilidade ao SfMNPV, observouse que a CL50 de SfMNPV foi superior para lagartas de *S. frugiperda* alimentadas com milho ($6,36 \times 10^7$) em relação às CL50's observadas para lagartas alimentadas com algodão ($2,96 \times 10^7$) e soja ($2,62 \times 10^7$). O consumo de plantas de milho implicou em maior peso de lagartas em 7 dias após início da alimentação, menor período larval, maior atividade de fenoloxidase na hemolinfa e maior atividade de fosfatase alcalina no intestino médio em relação aos mesmos parâmetros observados em lagartas alimentadas com algodão ou soja. Após exposição ao SfMNPV, aumentos na atividade de lisozima e na quantidade de hemócitos totais pode ser observado apenas em lagartas alimentadas com folhas de milho. Os efeitos das modulações fisiológicas observadas tanto pelo consumo de diferentes alimentos como pela exposição ao SfMNPV são discutidos para auxiliar o entendimento da maior CL50 observada para lagartas alimentadas com folhas de milho.

Palavras-Chave: nucleopoliedrovírus; atividade enzimática; resposta imune; enzimas digestivas

Abstract: The fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae), is an important agricultural pest, polyphagous and widely distributed worldwide. Due to the biological characteristics of *S. frugiperda* and the particularities of the cotton, maize and soybean cropping system in Brazil, infestations of *S. frugiperda* can cause damage to all three crops. In the management of *S. frugiperda*, the use of *Spodoptera frugiperda* multiple nucleopolyhedrovirus (SfMNPV; Baculoviridae: Alphabaculovirus), a baculovirus-based bioinsecticide, is highlighted as one of the control tactics. Considering that the consumption of different plants can alter the susceptibility of herbivores to entomopathogens as well as the development and physiology of herbivores, the present study was carried out to investigate the influence of cotton, maize and soybean plants on the susceptibility of *S. frugiperda* to SfMNPV. Moreover, developmental parameters and digestive and immune parameters of larval *S. frugiperda* fed with different plants and exposed to SfMNPV LC50 obtained under different feeding conditions were also investigated. The LC50 of SfMNPV was superior for *S. frugiperda* larvae fed with maize leaves (6.36×10^7) compared to the LC50's observed for larvae fed with cotton leaves (2.96×10^7) or soybean leaves (2.62×10^7). The consumption of maize leaves resulted in higher larval weight at 7 days after the beginning of feeding, shorter larval period, higher phenol oxidase activity in the hemolymph and higher alkaline phosphatase activity in the midgut when compared with the values of the same parameters observed in caterpillars fed with cotton or soybean leaves. After exposure to SfMNPV, increases in lysozyme activity and in the amount of total hemocytes was observed only in larvae fed with maize leaves. The effects of the physiological modulations observed by the consumption of different foods and by exposure to SfMNPV are discussed to help the understanding of the higher LC50

Relatório de Dados Enviados do Coleta

observed for caterpillars fed on maize leaves.

Keywords: nucleopolyhedrovirus;enzymatic activity;immune response;digestive enzymes

Volume: 1

Páginas: 70

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: GUILHERME DUARTE ROSSI

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
RAFAEL MAJOR PITTA	Docente
ALBERTO SOARES CORREA	Participante Externo
BRUNO HENRIQUE SARDINHA DE SOUZA	Participante Externo
GUILHERME DUARTE ROSSI	Docente
ODAIR APARECIDO FERNANDES	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	41

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Empresas

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: DIVERSIDADE DE CRISOPÍDEOS (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) EM ÁREAS HORTÍCOLAS URBANAS DE JABOTICABAL, SP

Autor: MARCIO APARECIDO DE MELO

Abreviatura: MELO, M. A.

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 27/06/2024

Resumo: A horticultura possui grande importância econômica no Brasil, contudo, grande diversidade de espécies de insetos-praga (tripes, mosca branca, pulgões, mosca minadora, lagartas e ácaros) causam danos às suas cultivares afetando a produtividade, o que resulta em prejuízos ao agricultor. Dentre os métodos de controle desses insetos estão as técnicas de manejo integrado, como o uso de inimigos naturais predadores da família Chrysopidae, popularmente conhecidos como crisopídeos ou “bichos-lixeiros”, que possuem destaque por suas larvas apresentarem grande agressividade e alimentarem-se de um grande espectro de pragas agrícolas. O presente estudo teve por objetivo conhecer a diversidade das comunidades desses inimigos naturais que ocorre em diferentes sistemas de cultivo em hortas de áreas urbanas da região de Jaboticabal, SP, com o intuito de fornecer informações para o uso desses predadores em futuros programas de controle biológico aplicado. Foram realizadas coletas utilizando armadilhas atrativas tipo McPhail com solução de melaço, rede entomológica de varredura e armadilha luminosa em duas áreas: Chácara Bairro Alto - CBA (sistema de cultivo convencional) e Centro Vicentino Educacional e Recreativo Nossa Senhora Aparecida - CEVER (sistema de cultivo sustentável). Calculou-se a abundância relativa, a constância, a dominância, a riqueza taxonômica, índices de diversidade de espécies e a flutuação populacional. A área de maior diversidade foi o cultivo na CBA com riqueza de 15 espécies, enquanto no CEVER foi de 11 espécies, mostrando ser CBA uma comunidade mais equilibrada, de acordo com os índices e a curva do coletor. *Chrysoperla externa* foi dominante nas duas áreas, com maior número de espécimes, mesmo acidental em menos de 25,0% das coletas, sendo também a mais abundante entre os meses de maio, julho e setembro. Outras espécies como *Chrysoperla* sp., *Ceraeochrysa cincta* e *Ceraeochrysa cubana* também foram dominantes, sendo também em coletas acidentais. Essas espécies são consideradas mais adaptadas às diferentes áreas, podendo contribuir para o controle biológico natural e aplicado.

Palavras-Chave: Entomologia;Insetos predadores;Hortaliças;Crisopideo

Abstract: Horticulture is of great economic importance in Brazil. However, a large diversity of insect pest species (thrips, whiteflies, aphids, leafminers, caterpillars and mites) cause damage to crops, affecting productivity and resulting in losses for farmers. Among the methods for controlling these insects are integrated management techniques, such as the use of predatory natural enemies of the Chrysopidae family, popularly known as lacewings or “garbage bugs”, which are notable for their highly aggressive larvae and for feeding on a wide range of agricultural pests. The present study aimed to understand the diversity of communities of these natural enemies that occur in different cropping systems in urban vegetable gardens in the region of Jaboticabal, SP, with the aim of providing information for the use of these predators in future applied biological control programs. Collections were carried out using McPhail-type attractive traps with molasses solution, entomological sweep nets and light traps in two areas: Chácara Bairro Alto - CBA (conventional cultivation system) and Centro Vicentino Educacional e Recreativo Nossa Senhora Aparecida - CEVER (sustainable cultivation system). Relative abundance, constancy, dominance, taxonomic richness, species diversity indices and population fluctuation were calculated. The area with the greatest diversity was the cultivation in CBA with 15 species richness, while in CEVER it was 11 species, showing that CBA is a more balanced community, according to the indices and the collector curve. *Chrysoperla externa* was dominant in both areas, with the largest number of specimens, even accidental in less than 25.0% of the collections, and was also the most abundant between the months of May, July and September. Other species such as *Chrysoperla* sp., *Ceraeochrysa cincta* and *Ceraeochrysa cubana* were also dominant, also in accidental collections. These species are considered more adapted to different areas, and can contribute to natural and applied biological control.

Keywords: Entomology;Predatory insects;Vegetables;Chrysopideum

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Volume: 1

Páginas: 46

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: SERGIO ANTONIO DE BORTOLI

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
FRANCISCO JOSE SOSA DUQUE	Participante Externo
SERGIO ANTONIO DE BORTOLI	Docente
NILZA MARIA MARTINELLI	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício:

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação:

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: EFEITO DO INSETICIDA CLORANTRANILIPROLE NO COMPORTAMENTO DE *Euborellia annulipes* (LUCAS, 1847) (DERMAPTERA: ANISOLABIDIDAE) PREDANDO *Diatraea saccharalis* (FABRICIUS, 1794) (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE)

Autor: MARCELLE BEZERRA SILVA

Abreviatura: SILVA, M. B.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 05/08/2024

Resumo: Um dos maiores desafios enfrentados na cultura da cana-de-

Relatório de Dados Enviados do Coleta

açúcar é a ocorrência de insetos-praga, como *Diatraea saccharalis* (Fabricius)

(Lepidoptera: Crambidae), que causa perdas significativas aos produtores. A aplicação do inseticida clorantianiliprole (Altacor®) é uma das táticas de controle utilizadas, com diversos estudos sobre controle biológico aplicado mostrando sua viabilidade. *Euborellia annulipes* (Lucas) (Dermaptera: Anisolabididae) é um predador presente em cultivos de cana, evidenciando potencial para ser utilizado no Manejo Integrado de Pragas (MIP), sendo seu potencial de controle de *D. saccharalis* pouco estudado. Este trabalho avaliou a influência do inseticida clorantianiliprole na capacidade de busca e predação de *E. annulipes* em lagartas de *D. saccharalis*, bem como sua preferência alimentar em testes com e sem chance de escolha, comparando-se lagartas de 3o instar tratadas e não tratadas. Foram realizados também bioensaios com colmos de cana tratados e não tratados, sendo eles perfurados para duas condições (alturas nos colmos) de bioensaios, uma com duas perfurações (5,0 cm e combinando-a com 10,0 cm, 15,0 cm, 20,0 cm e 25,0) e outra com cinco perfurações (5,0 cm 10,0 cm, 15,0 cm, 20,0 cm e 25,0), com todas as distâncias tomadas em relação à base do colmo. Neste bioensaio lagartas de terceiro instar foram inseridas nos orifícios dos colmos e, após 24 horas, uma fêmea de *E. annulipes* privada de alimento por 48 horas foi liberada nesse ambiente, com a predação avaliada após 24 horas. Os resultados mostraram que o clorantianiliprole não afeta a capacidade de busca e predação de *E. annulipes* em presas livres e nos colmos, mas, quando há escolha, prefere presas não tratadas. O comportamento de forrageamento foi influenciado pelo número de orifícios e não pela distância entre orifícios.

Palavras-Chave: Broca-da-cana, inseticida, controle biológico

Abstract: One of the biggest challenges faced in sugarcane crop is the occurrence of insect pests, such as *Diatraea saccharalis* (Fabricius) (Lepidoptera: Crambidae), which causes significant losses to producers. The application of the Altacor® (chlorantraniliprole) insecticide is one of the control tactics used, with several studies on applied biological control showing its viability. *Euborellia annulipes* (Lucas) (Dermaptera: Anisolabididae) is a predator present in sugarcane crops, showing potential for use in Integrated Pest Management (IPM), with its potential to control *D. saccharalis* being little studied. This work evaluated the influence of the chlorantraniliprole in the search and predation capacity of *E. annulipes* on *D. saccharalis* larvae, as well as their preference in tests with and without choice, comparing treated and untreated 3

rd instar larvae. treated. Bioassays were also carried out with treated and untreated sugarcane stalks, being perforated for two bioassay conditions (stalks' holes heights), one with two perforations (5.0 cm and combining it with 10.0 cm, 15.0 cm, 20.0 cm and 25.0) and another with five perforations in the

Relatório de Dados Enviados do Coleta

same stalk (5.0 cm, 10.0 cm, 15.0 cm, 20.0 cm and 25.0), with all distances taken in relation to the base of the stalks. In this bioassay, third-instar larvae were inserted into the stalk holes and, after 24 hours, a female *E. annulipes*, deprived of food for 48 hours, was released, with predation assessed after 24 hours. The results showed that chlorantraniliprole does not affect the search and predation capacity of *E. annulipes* on free prey and on stalks, but, when given a choice, it prefers untreated prey. Foraging behavior was influenced by the number of holes and not by the distance between holes.

Keywords: Sugarcane borer;biological control;insecticide

Volume: 1

Páginas: 30

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: SERGIO ANTONIO DE BORTOLI

O orientador principal compôs a banca do discente?: Não

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
DAGMARA GOMES RAMALHO	Pós-Doc
ROGERIO TEIXEIRA DUARTE	Participante Externo
DANIEL JUNIOR DE ANDRADE	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	30

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Não

Trabalho de Conclusão

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Título: INFLUÊNCIA DE ADJUVANTES NA CALDA DE BIOINSETICIDAS BT E NA MORTALIDADE *Spodoptera frugiperda*

Autor: EDIMAR PETERLINI

Abreviatura: PETERLINI, E.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 28/02/2024

Resumo: A lagarta do cartucho *Spodoptera frugiperda* (JE Smith)

(Lepidoptera: Noctuidae) está entre os principais insetos desfolhadores de culturas como milho, sorgo, arroz e algodão, e vem desenvolvendo resistência ao controle com inseticidas químicos, mais populares. O uso de bioinseticidas sobretudo à base da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt) vem ganhando força como forma de controle. Os bioinseticidas à base de Bt são comumente aplicados em mistura com outros produtos fitossanitários, incluindo os adjuvantes de calda. Os adjuvantes têm o objetivo de modificar parâmetros das caldas de aplicação a fim de proporcionar uma operação mais eficiente e uniforme, buscando garantir melhor aproveitamento dos produtos. Além de parâmetros relacionados à calda adjuvantes também apresentam efeito sobre a ação dos microrganismos. Assim, é de grande importância entender a influência dos adjuvantes sobre as características físico-químicas e biológicas da calda de aplicação do bioinseticida Bt. Dessa forma, objetivou-se avaliar os efeitos de 5 adjuvantes (Li, Fi, We, Pr e Tw) sobre características físico-químicas e biológicas do bioinseticida Bt. Para compatibilidade físico-química, as caldas foram preparadas em provetas de 250 mL com tampa, e avaliadas de 0 a 24 horas após o preparo da calda quanto a estabilidade, pH e condutividade elétrica. A tensão superficial e ângulo de contato foram analisados em tensiômetro de precisão. O espectro de gotas medido por difração de raios laser. A compatibilidade biológica *in vitro* foi avaliada misturando-se os adjuvantes ao meio de cultura e inoculando 5µL de calda de bioinseticida após solidificação, e avaliada após 7 dias quanto a tamanho de colônia e contagem de esporos. Foi preparada uma suspensão com esporos a 3×10^8 esporos mL⁻¹ e aplicada a dieta oferecida a lagartas de segundo ínstar *S. frugiperda*, após sete dias foi avaliada a mortalidade. Em relação a parâmetros físico-químicos, o adjuvante Fi apresentou o maior diâmetro mediano volumétrico, menor tensão superficial e ângulo de contato. O adjuvante Pr apresentou o menor valor de pH, maior condutividade elétrica em todos os horários avaliados e aumentou o Span acarretando espectro de gotas desuniforme. Para compatibilidade biológica *in vitro*, os adjuvantes Li e Tw apresentaram influência positiva sobre o Bt, Tw proporcionou maior tamanho de colônia e Li a maior mortalidade. Já Fi reduziu o tamanho de colônia, porém não interferiu na mortalidade, sendo igual ao bioinseticida isolado. We e Pr prejudicaram o desenvolvimento do Bt, inibindo completamente o crescimento. Para mortalidade pela calda de Bt e adjuvantes aplicado sobre a dieta, as caldas de Bt e adjuvantes apresentaram mortalidade estatisticamente iguais ao bioinseticida isolado. Os efeitos observados para os testes *in vitro* são mitigados pela formulação do bioinseticida, indicando que apesar de existir influência dos adjuvantes no desenvolvimento do Bt, quando em

Relatório de Dados Enviados do Coleta

mistura em calda de aplicação os adjuvantes, não afetaram sua capacidade inseticida.

Palavras-Chave: Bioinseticida; compatibilidade; mistura em taque; tecnologia de aplicação

Abstract: The fall armyworm *Spodoptera frugiperda* (JE Smith)

(Lepidoptera: Noctuidae) is among the main defoliating insects of crops such as corn, sorghum, rice, and cotton, and has been developing resistance to control with more popular chemical insecticides. The use of bioinsecticides, especially based on the bacteria *Bacillus thuringiensis* (Bt), has been gaining strength as a form of control. Bt based bioinsecticides are commonly applied in mixtures with other phytosanitary products, including spray adjuvants. Adjuvants aim to modify application grout parameters to provide a more efficient and uniform operation, seeking to ensure better use of the products. In addition to parameters related to the spray, adjuvants also influence the action of microorganisms. Therefore, it is significant to understand the influence of adjuvants on the physicochemical and biological characteristics of the Bt bioinsecticide application mixture. Therefore, the objective was to evaluate the effects of 5 adjuvants (Li, Fi, We, Pr and Tw) on the physicochemical and biological characteristics of the Bt bioinsecticide. For physical-chemical compatibility, the syrups were prepared in 250mL graduated cylinders with lids and evaluated from 0 to 24 hours after preparing the syrup for stability, pH and electrical conductivity. Surface tension and contact angle were analyzed using a precision tensiometer. The droplet spectrum measured by laser beam diffraction. In vitro biological compatibility was evaluated by mixing the adjuvants with the culture medium and inoculating 5µL of bioinsecticide syrup after solidification and evaluated after 7 days for colony size and spore count. A suspension with spores was prepared at 3×10^8 spores mL⁻¹ and applied to diet offered to second instar *S. frugiperda* caterpillars, after seven days mortality was evaluated. In relation to physicochemical parameters, the Fi adjuvant presented the highest volumetric median diameter, lowest surface tension and contact angle. The adjuvate Pr presented the lowest pH value, highest electrical conductivity at all times evaluated and increased the Span resulting in uneven droplet spectrum. For in vitro biological compatibility, the adjuvants Li and Tw showed a positive influence on Bt, Tw provided greater colony size and Li the highest mortality. Fi, on the other hand, reduced colony size, but did not interfere with mortality, being the same as the isolated bioinsecticide. We and Pr impaired the development of Bt, completely inhibiting growth. For mortality due to the Bt mixture and adjuvants applied to the diet, the Bt mixtures and adjuvants presented mortality statistically equal to the isolated bioinsecticide. The effects observed in in vitro tests are mitigated by the bioinsecticide formulation, indicating that despite the influence of adjuvants on the development of Bt, when mixed in application spray the adjuvants did not affect its insecticidal capacity.

Keywords: Bioinsecticide; compatibility; tank-mix; application technology

Volume: 1

Páginas: 45

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: MARCELO DA COSTA FERREIRA

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
HAMILTON HUMBERTO RAMOS	Participante Externo
GUILHERME DUARTE ROSSI	Docente
MARCELO DA COSTA FERREIRA	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício:

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: MANEJO DA PALHA EM CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR AFETA A MOVIMENTAÇÃO DE ADULTOS DE *Sphenophorus levis* (Coleoptera: Curculionidae)

Autor: GABRIELA FRANCHINI

Abreviatura: FRANCHINI, G.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 05/07/2024

Resumo: Com a eliminação da queimada para a colheita da cana-de-açúcar, a palha é mantida sobre o solo. Todavia, considerando que a presença da palha no campo afeta o comportamento do bicudo-da-cana, **Sphenophorus levis* Vaurie* (Coleoptera: Curculionidae), este trabalho teve como objetivo avaliar a movimentação desse inseto sob diferentes condições de presença de palha. Inicialmente foi realizada avaliação da taxa de sobrevivência associada à marcação sob condições controladas e confirmou-se que a marcação não afeta a

Relatório de Dados Enviados do Coleta

longevidade dos insetos. Estudos de movimentação foram conduzidos em áreas comerciais de cana-de-açúcar durante duas safras agrícolas. Na primeira safra, um total de 2745 insetos foram marcados e liberados, enquanto na segunda foram utilizados 450 insetos. Foram adotados três tratamentos: a) palha em área total; b) remoção total da palha e c) enleiramento da palha entre as linhas da cultura. A recaptura dos insetos foi realizada utilizando iscas atrativas distribuídas radialmente a partir do ponto de liberação. Na primeira e segunda safras foram recapturados 74 (2,7%) e 33 insetos (7,33%) insetos marcados, respectivamente. A presença da palha no campo favoreceu a movimentação dos adultos de *S. levis*, enquanto que a retirada total da palha ou o enleiramento na entrelinha restringiu a dispersão dos adultos. Assim, a retirada da palha da linha de cana pode ser considerada uma estratégia de manejo para o controle de *S. levis*.

Palavras-Chave: Bicudo da cana-de-açúcar; Insetos Comportamento; Agricultura Utilização da palha

Abstract: With the elimination of burning for sugarcane harvesting, the straw is left on the ground. However, considering that the presence of straw in the field affects the behavior of the sugarcane weevil, *Sphenophorus levis* Vaurie (Coleoptera: Curculionidae), this study aimed to evaluate the movement of this insect under different straw presence conditions. Initially, survival rate assessment associated with marking under controlled conditions was performed and confirmed that marking does not affect the longevity of insects. Movement studies were conducted in commercial sugarcane areas during two agricultural seasons. In the first season, a total of 2745 insects were marked and released, while 450 insects were used in the second season. Three treatments were adopted: a) straw covering entire area; b) total straw removal; and c) straw heaping between crop rows. Insect recapture was carried out using attractive baits distributed radially from the release point. In the first and second seasons, 74 (2.7%) and 33 (7.33%) marked insects were recaptured, respectively. The presence of straw in the field favored the movement of adult *S. levis*, while total straw removal or heaping between rows restricted adult dispersion. Thus, straw removal from sugarcane rows can be considered a management strategy for *S. levis* control.

Keywords: Sugarcane weevil; Insects Behavior; Agriculture Use of straw

Volume: 1

Páginas: 47

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: ODAIR APARECIDO FERNANDES

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
GUILHERME DUARTE ROSSI	Docente
MARILENE FANCELLI	Participante Externo
ODAIR APARECIDO FERNANDES	Docente

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	23

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Colaborador

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: MIRMECOFAUNA E ACAROFAUNA DE FRAGMENTOS FLORESTAIS ADJACENTES A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Autor: YASMIM ESTEVES IZIDRO

Abreviatura: IZIDRO, Y. E.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 08/03/2024

Resumo: A fauna edáfica é caracterizada por sua diversidade e capacidade de reprodução, tornando esses organismos de solo excelentes bioindicadores da qualidade ambiental; porém a interface agroecossistema/fragmentos florestais ainda precisa ser melhor compreendida. Objetivou-se neste trabalho caracterizar a Mirmecofauna e Acarofauna associadas a fragmentos de floresta e áreas adjacentes de cana-de-açúcar, bem como antecipar os potenciais serviços ecossistêmicos oferecidos por estes grupos. O estudo foi conduzido durante o período de inverno (julho/agosto) e verão (novembro/dezembro) de 2022 em dez áreas na região de Jaboticabal, São Paulo, Brasil. Utilizando armadilhas pitfall e amostras indeformadas de solo para extração em funil de Berlese. Foram identificados 42 grupos taxonômicos. Dos espécimes de Formicidae coletados, foram identificadas oito subfamílias, 22 gêneros e 30 morfoespécies. Myrmicinae foi a subfamília mais representativa, com sete gêneros, seguida de Ponerinae (4 gêneros) e Formicinae (2 gêneros). Foram extraídos um total de 1484 ácaros nas 800 amostras coletadas. A sazonalidade foi um fator determinante para abundância de ácaros. Os resultados mostraram que os fragmentos de mata mostraram ser um ambiente alternativo efetivo para grupos cuja funcionalidade podem prestar serviços ecossistêmicos com potencial para contribuir em programas de controle biológico de pragas.

Palavras-Chave: ambiente natural; conservação dos insetos; fauna edáfica; serviços ecossistêmicos

Abstract: The soil fauna is characterized by its diversity and reproduction

Relatório de Dados Enviados do Coleta

capacity, making these soil organisms excellent bioindicators of environmental quality; however the agro-ecosystem/forest fragments interface still needs to be better understood. The objective of this work was to characterize the Myrmecofauna and Acarofauna associated with forest fragments and adjacent sugarcane areas, as well anticipate potential ecosystem services offered by these groups. The study was conducted during the winter (July/August) and summer (November/December) period of 2022 in ten areas in the Jaboticabal region, São Paulo, Brazil. Using pitfall traps and undisturbed soil samples for extraction in a Berlese funnel. It was identified 42 taxonomic groups. Of the Formicidae specimens collected, eight subfamilies, 22 genera and 30 morphospecies were identified. Myrmicinae was the most representative subfamily, with seven genera, followed by Ponerinae (4 genera) and Formicinae (2 genera). A total of 1484 mites were extracted from the 800 samples collected. Seasonality was a determining factor for mite abundance. The results showed that forest fragments proved to be an effective alternative environment for groups whose functionality can provide ecosystem services with the potential to contribute to biological pest control programs.

Keywords: ecosystem services;insect conservation;natural environment;soil fauna

Volume: 1

Páginas: 68

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: ODAIR APARECIDO FERNANDES

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
SIMONE MUNDSTOCK JAHNKE	Participante Externo
DANIEL JUNIOR DE ANDRADE	Docente
ODAIR APARECIDO FERNANDES	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	50511286000148	FUNDACAO DE APOIO A PESQUISA, ENSINO E EXTENSAO - FUNEP	6

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Financiadores

Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	25

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício:

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: O SISTEMA IMUNE DE *Spodopera frugiperda* INFLUENCIA A SUA SUSCETIBILIDADE DE MISTURA DE PRODUTOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS?

Autor: JOACIR DO NASCIMENTO

Abreviatura: NASCIMENTO, J.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 23/04/2024

Resumo: A mistura de inseticidas químicos e biológicos em tanque é uma prática amplamente utilizada pelos produtores, devido a economia de recursos no momento da aplicação. Atualmente é uma prática permitida por lei no Brasil, pouco se sabe sobre as possíveis interações quando atingem o alvo, bem como a influência das misturas sobre o sistema imune diante de uma infecção. Assim o objetivo do trabalho foi avaliar a interação de misturas de inseticidas/bioinseticidas recomendados para *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae)/*Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) avaliar o controle bem como a modulação do sistema imune de *S. frugiperda* diante das aplicações. Para tanto, foram utilizados três bioinseticidas e um inseticida químico, dois recomendados para o controle de *D. maidis* (*Beauveria bassiana* e *Cordyceps fumosorosea*), dois para o controle de *S. frugiperda*, com o vírus entomopatogênico SfMNPV e o inseticida químico Clorfenapir, inicialmente de maneira inicial, os tratamentos foram aplicados isoladamente para avaliar a suscetibilidade de uma população de *S. frugiperda*. Nesse primeiro experimento foi utilizada a recomendada a campo para o controle de *S. frugiperda* ou *D. maidis*, levando em consideração um volume de calda de 80 L/ha. Após os resultados obtidos, foi realizado um experimento para estimar a Concentração letal para matar 50% da população (CL50), utilizando com os tratamentos que apresentaram alta mortalidade no ensaio inicial, com o resultado de estimativa de CL50 foi realizado o ensaio de interações, nesse ensaio foi realizado com a mistura dos inseticidas citados anteriormente. Com a lagartas sobreviventes de cada tratamento foram conduzidos os estudos relacionados a sistema imune do inseto, como a atividade de tripsinas digestivas, atividade de lisozima da hemolinfa, e também

Relatório de Dados Enviados do Coleta

análises relacionadas a hemócitos, como contagem total, viabilidade, adesão e encapsulamento. Com relação aos resultados, o ensaio inicial (teste de suscetibilidade), os tratamentos com Clorfenapir, *C. fumosorosea* e SfMNPV, apresentaram uma mortalidade superior a 80%, esses tratamentos foram conduzidos para o ensaio de estimativa de CL50, que se obteve os valores de 1.8×10^6 conídios/ml para *C. fumosorosea*, 4,47 mg/l para Clorfenapir e 3.6×10^7 corpos de oclusão para SfMNPV. Nos ensaios de efeito de compatibilidade, a mistura de Clorfenapir + *B. bassiana* apresentou uma interação sinérgica. Por outro lado, lagartas de *S. frugiperda* expostas a CL50 de Clorfenapir + CL50 de SfMNPV, apresentaram uma interação aditiva na dose testada. O mesmo SfMNPV quando misturado com *C. fumosorosea* apresentou interação antagônica. Em relação ao sistema imune, o SfMNPV foi o tratamento que provocou maiores alterações no sistema imune, principalmente a atividade de lisozima na hemolinfa das lagartas. Diante do exposto o sistema imune pode ser utilizado para avaliar a interação em inseticidas (químico/biológico), em diferentes níveis, outro ponto importante, para trabalhos futuros é investigar qual a interação de diferentes misturas, qual a influência que o inseticida (que não é recomendado para aquele alvo) tem de forma isolada e em combinação com outros produtos.

Palavras-Chave: Compatibilidade; Mistura em tanque; Sinergismo; Antagonismo

Abstract: Mixing chemical and biological insecticides in tanks is a practice widely used by producers, due to saving resources at the time of application. It is currently a practice permitted by law in Brazil, little is known about the possible interactions when they reach the target, as well as the influence of mixtures on the immune system in the face of an infection. Thus, the objective of the work was to evaluate the interaction of mixtures of insecticides/bioinsecticides recommended for *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae)/*Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) to evaluate control as well as modulation of the immune system of *S. frugiperda* in response to applications. To this end, three bioinsecticides and one chemical insecticide were used, two recommended for the control of *D. maidis* (*Beauveria bassiana* and *Cordyceps fumosorosea*), two for the control of *S. frugiperda*, with the entomopathogenic virus SfMNPV and the chemical insecticide Chlorfenapyr, initially initially, the treatments were applied separately to evaluate the susceptibility of a population of *S. frugiperda*. In this first experiment, what was recommended in the field for the control of *S. frugiperda* or *D. maidis* was used, taking into account a spray volume of 80 L/ha. After the results obtained, an experiment was carried out to estimate the lethal concentration to kill 50% of the population (LC50), using treatments that showed high mortality in the initial test, with the result of estimating LC50, an interaction test was carried out, In this test, it was carried out with a mixture of the insecticides mentioned above. With the surviving caterpillars from each treatment, studies related to the insect's immune system were conducted, such as digestive trypsin activity, hemolymph lysozyme activity, and also analyzes related to

Relatório de Dados Enviados do Coleta

hemocytes, such as total count, viability, adhesion and encapsulation. Regarding the results, the initial test (susceptibility test), treatments with Chlorfenapyr, C. fumosorosea and SfMNPV, showed a mortality rate greater than 80%, these treatments were conducted for the LC50 estimation test, which obtained the values of 1.8×10^6 conidia/ml for C. fumosorosea, 4.47 mg/l for Chlorfenapyr and 3.6×10^7 occlusion bodies for SfMNPV. In compatibility effect tests, the mixture of Chlorfenapyr + B. bassiana showed a synergistic interaction. On the other hand, S. frugiperda caterpillars exposed to LC50 of Chlorfenapyr + LC50 of SfMNPV showed an additive interaction at the tested dose. The same SfMNPV when mixed with C. fumosorosea showed an antagonistic interaction. In relation to the immune system, SfMNPV was the treatment that caused the greatest changes in the immune system, mainly lysozyme activity in the hemolymph of the caterpillars. Given the above, the immune system can be used to evaluate the interaction in insecticides (chemical/biological), at different levels, another important point, for future work is to investigate the interaction of different mixtures, what influence the insecticide (which is not recommended for that target) is available alone and in combination with other products.

Keywords: Compatibility; Tank mix; Sinergism; Antagonism

Volume: 1

Páginas: 56

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: RICARDO ANTONIO POLANCZYK

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
FERNANDO JOLY CAMPOS	Participante Externo
ARLINDO LEAL BOICA JUNIOR	Docente
MARCELO DA COSTA FERREIRA	Docente
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
DANIEL BERNARDI	Participante Externo

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO	48

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Financiadores

Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
		CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: PHYSIOLOGICAL AND SPECTRAL RESPONSES OF SUGARCANE TO THE INJURY OF SUGARCANE BORERS: BASIS FOR ENHANCING PEST MONITORING

Autor: JOAO RAFAEL SILVA SOARES

Abreviatura: SOARES, J. R. S.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 20/09/2024

Resumo: O monitoramento de pragas é essencial para programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP), pois permite a detecção precoce de infestações e auxilia na tomada de decisão para a implementação de estratégias de controle. No entanto, muitos estudos ainda negligenciam as interações entre pragas e outros fatores estressores, como os abióticos, que podem agravar os prejuízos ao desenvolvimento

das plantas. Na cultura da cana-de-açúcar, pragas como a broca-da-cana e o bicudo-da-cana causam perdas significativas, especialmente em condições de estresse

hídrico. Técnicas emergentes, como o sensoriamento remoto, que utiliza sensores para detectar mudanças fisiológicas nas plantas, mostram-se promissoras para o monitoramento de pragas. Este estudo explora como as infestações dessas pragas afetam as respostas fisiológicas e espectrais da cana-de-açúcar e investiga a eficácia de sensores multiespectrais para detectar alterações na reflectância espectral das

plantas causados pelo bicudo-da-cana. Inicialmente, foi investigado em casa-de-vegetação, como a infestação pela broca-da-cana e diferentes regimes hídricos

alteram parâmetros de trocas gasosas e a reflectância espectral da cana-de-açúcar. Posteriormente, foi realizado monitoramento mensal de áreas experimentais infestadas com o bicudo-da-cana em canaviais comerciais. A resposta espectral das plantas foi registrada por sensores multiespectrais embarcados em veículos aéreos não tripulados (VANTs) e satélites. Os resultados revelaram que tanto o déficit hídrico quanto a infestação pela broca-da-cana, isolados ou combinados, afetam

Relatório de Dados Enviados do Coleta

significativamente parâmetros como transpiração (E), condutância estomática (gs) e fotossíntese líquida (A), dificultando a distinção entre os efeitos da broca-da-cana e os causados pelo déficit hídrico. As respostas das variedades de cana diferiram, com a variedade tolerante ao estresse hídrico apresentando menores valores para os parâmetros gasosos, sugerindo interações complexas entre a fisiologia da planta e os estressores. Além disso, a detecção do ataque da broca-da-cana via sensoriamento remoto mostrou-se desafiadora, com os algoritmos de machine learning (ML) apresentando dificuldades em distinguir corretamente os estresses. No monitoramento do bicudo-da-cana, foi identificada uma relação significativa entre os níveis de infestação e a reflectância espectral das plantas, variando conforme a variedade de cana e o nível de infestação. Os modelos de ML foram eficazes ao estimar a intensidade de ataque acumulado, especialmente quando os dados consideraram a fase de crescimento da cana e a fase danosa da praga, sendo os algoritmos de árvores de decisão os mais eficientes. A análise também destacou a importância de bandas espectrais específicas e índices de vegetação como o MCARI, sensíveis às alterações causadas pelo ataque do bicudo-da-cana.

Surpreendentemente, os dados provenientes de satélites superaram os VANTs em termos de poder preditivo. Esses achados reforçam a necessidade de considerar a tolerância da cana a múltiplos estressores na estimativa de limiares econômicos de dano e apontam para a incorporação de ferramentas digitais como uma abordagem promissora para o monitoramento em larga escala do bicudo-da-cana.

Palavras-Chave: Agricultura de precisão; *Diatraea saccharalis*; Ecofisiologia; Monitoramento inteligente

Abstract: Pest monitoring is essential for Integrated Pest Management (IPM) programs, as it allows early detection of pest infestations and aids decision-making for the implementation of control strategies. However, many studies still neglect the interactions between pests and other stressors, such as abiotic ones, which can aggravate plant damage. Pests in sugarcane crops, such as the sugarcane borer and the sugarcane billbug, cause significant losses, especially under water shortage conditions. Emerging techniques, such as remote sensing, which uses sensors to detect physiological changes in plants, show promise for pest monitoring. This study explores the impact of pest infestations on the physiological and spectral responses of sugarcane, as well as the efficacy of multispectral sensors in identifying damage from the sugarcane billbug. Initially, it was investigated how sugarcane borer infestation and different water regimes alter gas exchange parameters and spectral reflectance of sugarcane under semi-field conditions. Subsequently, monthly monitoring of sugarcane billbug was carried out in experimental areas infested with this pest in commercial sugarcane fields. Multispectral sensors on board unmanned aerial vehicles (UAVs) and satellites recorded the spectral response of the plants. The results revealed that both water deficit and sugarcane borer infestation, isolated or combined, significantly affect parameters such as transpiration (E), stomatal conductance (gs), and net photosynthesis (A), making it difficult to distinguish between the effects of the

Relatório de Dados Enviados do Coleta

sugarcane borer and those caused by water deficit. The responses of sugarcane varieties differed, with the drought-tolerant variety presenting lower values for gas exchange parameters, suggesting complex interactions between plant physiology and stressors. Furthermore, detecting sugarcane borer attacks via remote sensing proved challenging, with machine learning (ML) algorithms struggling to correctly distinguish stresses. In sugarcane billbug monitoring, a significant relationship was identified between infestation levels and plant spectral reflectance, varying according to sugarcane variety and infestation level. ML models were effective in estimating the intensity of the accumulated attack, especially when the data considered the sugarcane growth phase and the damage phase of the pest, with decision tree algorithms being the most efficient. The analysis also highlighted the importance of specific spectral bands and vegetation indices, such as MCARI, which are sensitive to changes caused by sugarcane billbug attacks. Surprisingly, satellite data outperformed UAVs in terms of predictive power. These findings reinforce the need to consider sugarcane tolerance to multiple stressors when estimating economic damage thresholds, and they point to the incorporation of digital tools as a promising approach for large-scale monitoring of the sugarcane billbug.

Keywords: Diatraea saccharalis; Ecophysiology; Precision agriculture; Smart monitoring

Volume: 1

Páginas: 77

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: ODAIR APARECIDO FERNANDES

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
LUCAS RIOS DO AMARAL	Participante Externo
RODRIGO CUPERTINO BERNARDES	Participante Externo
JAYME GARCIA ARNAL BARBEDO	Participante Externo
GUILHERME DUARTE ROSSI	Docente
ODAIR APARECIDO FERNANDES	Docente

Financiadores

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	26
CNPJ	43828151000145	FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO	22

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: Bolsa de Fixação

Tipo de Instituição: Empresa Pública ou Estatal

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: POTENCIAL DE ÁCAROS PREDADORES PHYTOSEIIDAE (MESOSTIGMATA) NO CONTROLE DO PSILÍDEO-DE-CONCHA, *Glycaspis brimblecombei* (HEMIPTERA: APHALARIDAE)

Autor: JULIA IGNEZ LOPES

Abreviatura: LOPES, J. I.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 23/07/2024

Resumo: O psilídeo-de-concha, *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera: Aphalaridae), é considerado uma das principais pragas de eucalipto no Brasil. As ninfas a partir do segundo instar produzem uma concha sobre si, com formato cônico e coloração branca, onde permanecem se alimentando por aproximadamente 15 dias até a fase adulta. O controle químico é o método mais utilizado, porém com alto custo e baixa eficiência. Por isso, o uso de inimigos naturais pode ser uma importante medida no controle dessa praga. Não existe na literatura nenhum relato da associação de ácaros predadores e o psilídeo-de-concha. Porém, os ácaros predadores da família Phytoseiidae (Mesostigmata) já foram relatados em eucalipto. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar o potencial de três espécies de ácaros predadores da família Phytoseiidae, *Amblyseius tamatavensis*, *Neoseiulus californicus* e *Neoseiulus idaeus*, na predação de ovos e ninfas do psilídeo-de-concha, em condições de laboratório e casa-de-vegetação. A unidade experimental em laboratório consistiu em uma placa de Petri (2,7 cm diâmetro x 1,2 cm altura), sendo colocado internamente um disco (2,5 cm diâmetro) de folha de eucalipto. Em cada unidade experimental foram transferidos 20 ovos ou 20 ninfas de primeiro instar, e uma fêmea adulta acasalada de *A. tamatavensis*, *N. californicus* ou *N. idaeus*. Em média, cada fêmea de *A. tamatavensis* se alimentou de 6 ninfas/dia, seguido por *N. californicus*, com cerca de 5 ninfas/dia, e *N. idaeus* com cerca de 4,5 ninfas/dia. Além disso, cada fêmea de *N. californicus* ovipositou cerca de 2 ovos/dia, seguido por *N. idaeus*, com cerca de 1,5 ovos/dia, e *A. tamatavensis* com cerca de 1 ovo/dia. O teste em casa de vegetação

Relatório de Dados Enviados do Coleta

foi conduzido com mudas de eucalipto infestadas com *G. brimblecombei*, sendo realizados três tratamentos: liberação de 20 *A. tamatavensis* ou *N. californicus* por muda de eucalipto, e mudas de eucalipto sem medida de controle (testemunha). Após 20 dias da liberação dos predadores foi observada uma diminuição no número do psilídeo-de-concha, sendo maior essa diminuição quando liberado *N. californicus* (cerca de 34%) do que *A. tamatavensis* (cerca de 28%). Em contraste, no tratamento em que não foi usada nenhuma medida de controle, o número de psilídeo-de-concha aumentou cerca de 14% nesse mesmo período. Os resultados obtidos no presente estudo demonstraram a capacidade de ácaros predadores predarem o psilídeo-deconcha, sendo um primeiro passo para uma possível utilização desses predadores como agentes de controle biológico dessa praga.

Palavras-Chave: Controle biológico; Eucalipto; Manejo Integrado de Pragas

Abstract: The red gum lerp psyllid, *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera: Aphalaridae), is considered one of the main pests of eucalyptus in Brazil. The nymphs from the second instar produce a shell, with a conical shape and white color, where they remain feeding for approximately 15 days until the adult stage. Chemical control is the most widely used method, but it is expensive and inefficient. Therefore, the use of natural enemies can be an important measure in controlling this pest. There is no report in the literature of the association between predatory mites and red gum shell psyllids. However, predatory mites from the Phytoseiidae family (Mesostigmata) have already been reported on Eucalyptus. Therefore, the objective of this work was to verify the potential of three species of predatory mites from the Phytoseiidae family, *Amblyseius tamatavensis*, *Neoseiulus californicus* and *Neoseiulus idaeus*, in preying on red gum shell psyllid eggs and nymphs (1^o instar), under laboratory and greenhouse conditions. The experimental unit in the laboratory consisted of a Petri dish (2.7 cm in diameter x 1.2 cm in height), with a disc (2.5 cm in diameter) made of Eucalyptus leaves placed inside. In each experimental unit, 20 eggs or 20 first instar nymphs, and a mated adult female of *A. tamatavensis*, *N. californicus* or *N. idaeus* were transferred. On average, each female of *A. tamatavensis* fed 6 nymphs/day, followed by *N. californicus*, with around 5 nymphs/day, and *N. idaeus* with around 4.5 nymphs/day. Furthermore, each female of *N. californicus* oviposited approximately 2 eggs/day, followed by *N. idaeus*, with approximately 1.5 eggs/day, and *A. tamatavensis*, with approximately 1 egg/day. The greenhouse test was carried out with Eucalyptus seedlings infested with *G. brimblecombei*, with three treatments: release of 20 *A. tamatavensis* or *N. californicus* per Eucalyptus seedling, and Eucalyptus seedlings without measurement control (Control). After 20 days of release from predators, a decrease in the number of red gum lerp psyllid was observed, with this decrease being greater when released *N. californicus* (around 34%) than *A. tamatavensis* (around 28%). On the other hand, in the treatment in which no control measures were used, the number of red gum lerp psyllid increased by around 14% in the same period. The results obtained in the present study revealed the ability of predatory mites to prey red

Relatório de Dados Enviados do Coleta

gum lerp psyllid, being a first step towards the possible use of these predators as biological control agents for this pest.

Keywords: Biological control;Eucalyptus;Integrated Pest Management

Volume: 1

Páginas: 41

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
CARLOS FREDERICO WILCKEN	Participante Externo
DANIEL JUNIOR DE ANDRADE	Docente
RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Empresas

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: POTENCIAL INSETICIDA DE *Bacillus thuringiensis* (BACILLALES: BACILLACEAE) SOBRE OVOS DE *Spodoptera frugiperda* (SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Autor: FABIANA SANTANA MACHADO

Abreviatura: MACHADO, F. S.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 28/02/2024

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Resumo: *Spodoptera frugiperda* é uma importante praga de diversas culturas agrícolas de interesse econômico como soja, milho e algodão. Apresenta notável capacidade de dispersão e polifagia. As táticas atuais de controle para o manejo da *S. frugiperda* são desafiadoras devido à sua alta capacidade de reprodução e mobilidade, ao rápido desenvolvimento de resistência em populações expostas aos inseticidas e plantas Bt e a sua grande adaptabilidade fisiológica e comportamental. Pesquisas visando contornar essa situação trazem ao mercado, produtos à base de microrganismos, dentre os microrganismos utilizados, a bactéria *Bacillus thuringiensis* vem apresentando excelentes resultados no controle de insetos alvo em suas fases larvais. No entanto não há informações sobre o efeito dessa bactéria em ovos de insetos, sendo uma fase importante para tomadas de ações de controle. Diante disso, este estudo objetivou analisar o potencial bioinseticida de Bt aizawai HD-68 e do produto comercial Xentari® em ovos de *S. frugiperda*, com avaliação dos seus efeitos sobre os embriões e lagartas neonatas provenientes de ovos tratados. Nos bioensaios foram utilizadas três concentrações do produto comercial Xentari®: 3,00, 4,25 e 5,00 g.L⁻¹ e uma padronizado única, na concentração de 3.108 esporos.mL⁻¹, da suspensão de Bt aizawai HD-68. Massas de ovos de *S. frugiperda* foram mergulhadas por 30 segundos nas respectivas soluções. Após a imersão, as massas de ovos tratadas foram armazenadas em placas de Petri, forradas com papel filtro e reservadas em incubadora B.O.D., com temperatura, umidade e fotoperíodo controlados. Como controle negativo (C-) foi utilizada a solução 0,05% Tween® 80, e como controle positivo (C+), água deionizada autoclavada. Cada tratamento consistiu em 10 repetições, com 20 ovos cada (n= 200 por tratamento). Observações foram realizadas a cada 24 horas após a instalação dos bioensaios e a inviabilidade dos ovos foi avaliada ao final de 72 horas. Para avaliação da viabilidade larval, lagartas neonatas de *S. frugiperda* que eclodiram dos ovos tratados foram coletadas e individualizadas em recipientes de 25 mm de diâmetro com fundo preenchido por dieta artificial. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, e consistiu em 5 repetições com 20 lagartas neonatas cada (n= 100 por tratamento). Os recipientes foram mantidos em incubadora B.O.D., com temperatura, umidade e fotoperíodo controlados. A mortalidade foi avaliada a cada 24 horas pelo período de 7 dias após eclosão das lagartas, sendo consideradas mortas aquelas que não apresentaram movimento. Para análise estrutural dos ovos foi realizada microscopia eletrônica de varredura e para observação dos efeitos do Bt nos embriões e lagartas neonatas foram realizadas análises histoquímicas, que demonstraram que ao final de 72 horas após os bioensaios todas as amostras tratadas com Bt possuem comprometimento do epitélio intestinal, sendo evidenciado por células epiteliais com vacuolizações citoplasmáticas e células degeneradas. Através da análise estatística foi constatada uma inviabilidade de

Relatório de Dados Enviados do Coleta

26,50 a 40,50% em ovos tratados com Bt, e a mortalidade larval foi superior a 70%, nas primeiras 24 horas após eclosão, sendo superior a 90% após 7 dias. Demonstrando que todas as concentrações de Bt utilizadas, inviabilizaram uma porcentagem dos ovos de *S. frugiperda*, podendo ser observados danos nos embriões, além de causar um elevado índice de mortalidade de lagartas neonatas que eclodiram dos ovos tratados.

Palavras-Chave: Bt;embriões;controle biológico;bioinseticida

Abstract: *Spodoptera frugiperda* is an important pest of several agricultural crops of economic interest such as soybeans, corn and cotton. It presents remarkable dispersion and polyphagy capacity. Current control tactics for managing *S. frugiperda* are challenging due to its high reproduction and mobility capacity, the rapid development of resistance in populations exposed to insecticides and Bt plants and its great physical and behavioral adaptability. Ongoing research to overcome this situation is bringing microorganism-based products to the market. Among the microorganisms used, the bacterium *Bacillus thuringiensis* has been showing excellent results in controlling target insects in their larval stages. However, there is no information about the effect of this bacteria on insect eggs, which is an important phase for taking control actions. Therefore, this study aimed to analyze the bioinsecticide potential of Bt aizawai HD-68 and the commercial product Xentari® on *S. frugiperda* eggs, evaluating their effects on embryos and neonatal caterpillars from treated eggs. In the bioassays, three concentrations of the commercial product Xentari® were used: 3.00, 4.25 and 5.00 g.L⁻¹ and a single standardized one, at a concentration of 3,108 spores.mL⁻¹, of the Bt aizawai HD-68 suspension. Egg masses of *S. frugiperda* were immersed for 30 seconds in the respective solutions. After introduction, the treated egg masses were stored in Petri dishes, lined with paper and reserved in a B.O.D. incubator, with controlled temperature, humidity and photoperiod. As a negative control (C-) 0.05% Tween® 80 solution was used, and as a positive control (C+), autoclaved deionized water. Each treatment consists of 10 replications, with 20 eggs each (n= 200 per treatment). Observations were carried out every 24 hours after installing the bioassays and the non-viability of the eggs was assessed after 72 hours. To evaluate larval prediction, neonatal *S. frugiperda* caterpillars that hatched from treated eggs were collected and individualized in 25 mm diameter containers with a bottom filled with artificial diet. The experimental design used was randomized, and consisted of 5 replications with 20 neonatal caterpillars each (n= 100 per treatment). The containers were closed in the B.O.D. incubator, with temperature, humidity and photoperiod controlled. Mortality was assessed every 24 hours for a period of 7 days after the caterpillars closed, with deaths being considered those that did not occur during movement. For structural analysis of the eggs, scanning electron microscopy was performed and to observe the effects of Bt on embryos and neonatal caterpillars,

Relatório de Dados Enviados do Coleta

histochemical analyzes were carried out, which demonstrated that at the end of 72 hours after the bioassays, all samples treated with Bt had compromised intestinal epithelium. , being evidenced by epithelial cells with cytoplasmic vacuolation and degenerated cells. Through statistical analysis, an unviability of 26.50 to 40.50% was found in eggs treated with Bt, and larval mortality was greater than 70% in the first 24 hours after hatching, being greater than 90% after 7 days. Demonstrating that all concentrations of Bt used rendered a percentage of *S. frugiperda* eggs unviable, causing damage to the embryos, in addition to causing a high mortality rate of neonatal caterpillars that hatched from the treated eggs.

Keywords: Bt;embryos;biological control;bioinsecticide

Volume: 1

Páginas: 52

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: RICARDO ANTONIO POLANCZYK

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
NILZA MARIA MARTINELLI	Docente
ELTON LUIZ SCUDELER	Participante Externo

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	24

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício:

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Mesma Área de Atuação: Sim