

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Trabalhos de Conclusão

Calendário: Coleta de Informações 2022

Ano do Calendário: 2022

Data-Hora do Envio: 26/05/2023 - 14:07

Trabalho de Conclusão

Título: ASPECTOS DA ECOLOGIA DA MOVIMENTAÇÃO E DA REPRODUÇÃO COMO BASES PARA O MANEJO DE *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae)

Autor: GABRIEL FERNANDES REZENDE

Abreviatura: REZENDE, G. F.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 01/04/2022

Resumo: A lagarta-do-cartucho do milho, *Spodoptera frugiperda*, é uma das principais pragas de cultivos agrícolas no mundo. O manejo desse inseto consta de técnicas que, para assegurar sua eficiência a longo prazo, necessitam de conhecimentos básicos a respeito da movimentação e reprodução. Para plantas que expressam proteínas inseticidas, o manejo de pragas deve incluir a adoção de áreas de refúgio próximas das plantas transgênicas para permitir fluxo gênico entre insetos suscetíveis e resistentes. A distância máxima entre o cultivo transgênico e o refúgio leva em consideração o movimento e status sexual dos insetos, os quais não completamente compreendidos. O objetivo desse trabalho foi determinar métodos para se compreender a movimentação de adultos de *S. frugiperda*, bem como caracterizar o status sexual dos adultos e sua implicação na reprodução. O fornecimento de corantes hidrossolúveis à fase larval não foi efetivo para marcar os espermatóforos transferidos às fêmeas, embora tenha sido eficiente para a marcação de larvas. O estudo da movimentação em campo de milho demonstrou a chegada de adultos de *S. frugiperda* logo após a emergência de plantas de milho e início da oviposição que deu origem à primeira população desenvolvida na área. Ressalta-se que os primeiros adultos coletados na área incluíram um grande número de fêmeas acasaladas, mas nenhum inseto foi capturado quando as plantas entraram em estágio reprodutivo. No teste de voo tutorado, a capacidade de voo de *S. frugiperda* não foi afetada pelo status sexual dos adultos. Entretanto, a presença de feromônio aumentou o tempo de voo dos machos. O status sexual dos machos pode ser determinado diretamente por meio da dissecação ou indiretamente pela observação do espermatóforo transmitido à fêmea, embora esse fator não interfira na fertilidade de fêmeas acasaladas com machos previamente virgens ou acasalados. Esse estudo conclui que a presença de feromônio liberado por fêmeas desenvolvidas em área de refúgio apresentam potencial de atração aos machos potencialmente resistentes desenvolvidos em área Bt. Este estudo traz conhecimentos relacionados ao movimento e reprodução da lagarta-do-cartucho e pode ser útil para aprimorar os programas de manejo integrado de pragas e de resistência de insetos.

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Palavras-Chave: Dispersão;planta hospedeira;manejo integrado de pragas;manejo de resistência;status sexual;voo tutorado

Abstract: The fall armyworm, *Spodoptera frugiperda*, is an important pest of agricultural crops worldwide. The management of this insect pest consists of some techniques whose long-term efficiency needs to be based upon basic knowledge about movement and reproduction. For insecticidal protein-expressing plants, pest management should include the adoption of refuge areas near to the transgenic plants to allow gene flow between susceptible and resistant insects. The maximum distance between the transgenic crop and its associated refuge area takes into consideration the movement and sexual status of insects which are not fully comprehended yet. The objective of this work was to determine methods to understand adult movement of *S. frugiperda* as well as to characterize the sexual status of adults and its implication in the reproduction. The supply of water-soluble dyes along with larval diet was not effective to mark the spermatophores transferred to females, although it was efficient for marking the larvae. The study of movement in a maize field showed the arrival of adults of *S. frugiperda* soon after the emergence of plants and onset of oviposition that gave rise to the first in-maize population developed. Interestingly, the first adults caught in the area included a large number of mated females, but no insects were captured when the plants entered the reproductive stage. During the tethered flight tests, the flight ability of *S. frugiperda* was not affected by the sexual status of adults. However, the presence of pheromone increased the flight time of males. The sexual status of males can be determined directly through dissection or indirectly by observing the spermatophore transferred to the female, although this factor does not affect the fertility of females mated with previously virgin or mated males. This study concludes that the presence of pheromone released by females developed in a refuge area has the potential to attract potentially resistant males developed in a Bt area. This study brings insights related to movement and reproduction of fall armyworm and can be useful to enhance both integrated pest management and insect resistance management programs.

Keywords: dispersal;host plant;Integrated pest management;resistance management;sexual status;tethered flight

Volume: 1

Páginas: 78

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Orientador: ODAIR APARECIDO FERNANDES

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO	Docente
ERICK MAURICIO GOES CORDEIRO	Participante Externo
BRUNO HENRIQUE SARDINHA DE SOUZA	Participante Externo
NILZA MARIA MARTINELLI	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	8
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	40

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE PROTEÍNAS PRODUZIDAS EM SISTEMA HETERÓLOGO SOBRE *Diatrea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae)

Autor: CAROLINA VELUCI BRONDI

Abreviatura: BRONDI, C. V.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 14/12/2022

Resumo: O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar. Entre os fatores que prejudicam a produtividade do cultivo de cana-de-açúcar no País, destaca-se a broca-da-cana, *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae). O manejo da broca-da-cana no Brasil é realizado por meio da utilização de produtos químicos e biológicos e, mais recentemente, pela adoção de plantas transgênicas com resistência à broca-da-cana. Considerando as limitações e questões negativas associadas aos tipos de métodos de controle citados, como a evolução da resistência de populações da broca-da-cana às plantas transgênicas atualmente disponíveis, o conhecimento sobre novas proteínas com atividade inseticida abre caminho para o desenvolvimento de novas plantas transgênicas com modos de ação distintos. O presente trabalho foi realizado para avaliação de duas proteínas com possível atividade inseticida sobre a broca-da-cana. A toxina Vip3Aa20 de *Bacillus thuringiensis* Berliner, 1915 foi escolhida por sua notável atividade inseticida sobre lepidópteros pragas. A outra proteína escolhida

Relatório de Dados Enviados do Coleta

foi o peptídeo CfCBD derivado do parasitoide *Cotesia flavipes* Cameron, 1891 (Hymenoptera: Braconidae) que apresenta um domínio ligante em quitina comumente associado a toxinas com atividade inseticida. A toxina Vip3Aa20 foi produzida, purificada e avaliada em bioensaios de alimentação utilizando folhas de cana-de-açúcar e dieta artificial como substratos alimentares. Não foi possível observar mortalidade significativa da broca-da-cana ao ingerir Vip3Aa20 nas concentrações de 30, 60, 120, 240, 480 e 960 ng.cm⁻². A ativação da toxina Vip3Aa20 pelo conteúdo do intestino da broca-da-cana foi incompleta. O peptídeo CfCBD não foi produzido e, por equívoco, um peptídeo não identificado de *E. coli* foi purificado e avaliado em bioensaios de alimentação utilizando folhas de cana-de-açúcar como substrato alimentar. Valores de mortalidade de 100% da broca-da-cana foram observados após ingestão desse peptídeo na concentração de 6.400 ng.cm⁻². Porém, foi verificado que esse peptídeo não apresenta estabilidade e é completamente hidrolisado pelo conteúdo intestinal da broca-da-cana, fato que provavelmente está associado à alta concentração necessária para esse peptídeo causar mortalidade nas lagartas. Os resultados obtidos na presente dissertação auxiliam o desenvolvimento de toxinas proteicas para o controle da broca-da-cana.

Palavras-Chave: controle de pragas; biotecnologia, toxinas inseticidas, manejo da resistência de insetos; broca-da-cana; cana-de-açúcar

Abstract: Brazil is the largest producer of sugarcane in the world. The sugarcane borer, *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794) (Lepidoptera: Crambidae), is highlighted among the pests that reduce the productivity of sugarcane. In Brazil, sugarcane borer is controlled by the use of chemical and biological agents, and, more recently, by the adoption of transgenic plants resistant to the sugarcane borer. Considering the limitation and negative issues associated with each control tactic currently in use, such as the evolution of resistance in populations of sugarcane borer exposed to transgenic plants, the discovery of novel proteins with distinct modes of action for pest control would pave the way for the development of novel transgenic plants. The goal of the current work was to assess two proteins putatively lethal to the sugarcane borer. Vip3Aa20 derived from *Bacillus thuringiensis* Berliner, 1915 was selected given its remarkable insecticidal effectiveness against lepidopteran pests. The other selected protein was the CfCBD peptide derived from the parasitoid *Cotesia flavipes* Cameron, 1891 (Hymenoptera: Braconidae) which contains a chitin binding domain frequently associated with insecticidal activity over lepidopteran larvae. Vip3Aa20 toxin was produced, purified, and applied in bioassays using sugarcane leaves or artificial diet as feeding substrates. No mortality was observed for the sugarcane borer exposed to Vip3Aa20 at 30, 60, 120, 240, 480, and 960 ng.cm⁻². An incomplete activation of Vip3Aa20 by the midgut juice of the sugarcane borer was observed. A non-identified peptide from *E. coli* was erroneously purified instead of the CfCBD. This peptide was tested using sugarcane leaves as feeding substrate and the sugarcane borer experienced a 100% mortality rate after ingesting this peptide at a concentration of 6,400 ng.cm⁻². However, it was shown that this peptide lacks stability and was entirely digested by the midgut juice of the sugarcane borer, which is probably associated with the high concentration of this peptide required to result in larval mortality. The findings of the current dissertation aid in the development of proteins to be used for the control the sugarcane borer.

Keywords: pest control; biotechnology, insecticidal toxins, insect resistance management; sugarcane borer; sugarcane

Volume: 1

Páginas: 42

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Área de Concentração: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Linha de Pesquisa: BIOTECNOLOGIA E RESISTÊNCIA DE PLANTAS A INSETOS E ÁCAROS

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: GUILHERME DUARTE ROSSI

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
GREICE LUBINI	Participante Externo
GUILHERME DUARTE ROSSI	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	22
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	8

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: DESENVOLVIMENTO BIOLÓGICO, DANOS DIRETOS E INDIRETOS DA COCHONILHA ROSADA DA CANA-DE-AÇÚCAR *Saccharicoccus sacchari* (COCKERELL, 1895) (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO

Autor: GABRIEL GONCALVES MONTEIRO

Abreviatura: MONTEIRO, G. G.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 15/09/2022

Resumo: O cultivo de cana-de-açúcar *Saccharum* spp. (Poales: Poaceae) faz do Brasil o maior produtor mundial. Diversas estratégias agronômicas são empregadas para minimizar o decréscimo da produção, mas problemas fitossanitários como insetos-praga e doenças fitopatogênicas se destacam. A cochonilha rosada da cana de-açúcar *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895) (Hemiptera: Pseudococcidae) e

Relatório de Dados Enviados do Coleta

o fungo da podridão vermelha *Colletotrichum falcatum* Went, são comumente encontrados na canavieira. Para compreender a atuação de um inseto-praga, relacionado ou não com um agente fitopatogênico, necessita-se estudar seu desenvolvimento biológico e os danos diretos e indiretos que ele pode ocasionar. Este trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento biológico de *S. sacchari* em diferentes temperaturas, analisar as características biométricas e tecnológicas dos diferentes estádios fenológicos de plantas de cana-de-açúcar, infestadas pela cochonilha, e estimar as perfurações ocasionadas pelo pseudococcídeo através de diferentes números do inseto e confirmar por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) o complexo cochonilha-podridão. Para a análise do desenvolvimento biológico, foram coletadas fêmeas ovíparas e colmos de cana-de-açúcar. Os colmos foram infestados com cochonilhas, individualizados em placas de Petri e mantidos em duas BODs ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ e $28^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$). Diariamente registrou-se o número de ovos, ovos viáveis e inviáveis, tempo de incubação, duração da última oviposição, eclosão de ninfas, duração de cada ínstar, ninfas vivas e mortas, tempo de emergência e longevidade do adulto. O pseudococcídeo se reproduz por partenogênese telítica. Em condições laboratoriais, o aumento da temperatura favorece a longevidade do inseto com três fases de crescimento. No estudo dos danos diretos, plantas de cana-de-açúcar foram infestadas, em cada estágio fenológico, por cochonilhas ovíparas. As plantas foram submetidas à biometria externa, e, no estágio de maturação, se obteve os dados tecnológicos. Obteve-se que as infestações do inseto em todos estádios fenológicos reduzem as características físicas das plantas, mas não as químicas tecnológicas qualitativas. Para o estudo das perfurações e do complexo cochonilha-podridão, colmos fragmentados foram infestados com diferentes números do pseudococcídeo por progressão geométrica, e colmos infestados pelo pseudococcídeo e infectados por *C. falcatum* foram coletados. Os colmos de cada tratamento foram imersos em solução de fucsina ácida 1% e realizada a contagem de perfurações. Amostras isoladas da cochonilha rosada da cana-de-açúcar, do pseudococcídeo com o aparelho bucal nas plantas, do fungo da podridão-vermelha, e do complexo cochonilha podridão foram observadas sob Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Verificou-se que as perfurações ocasionadas por *S. sacchari* variaram entre 5.3 e 30.3, sendo dependente das perfurações de prova, do número de indivíduos, da área disponível para a alimentação e da sobrevivência das ninfas de primeiro, segundo e terceiro ínstar que conseguirão atingir até a fase adulta. Confirma-se a veracidade da hipótese do complexo cochonilha-podridão em plantas de cana-de-açúcar.

Palavras-Chave: Análise biométrica e tecnológica; densidade populacional; Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV); podridão vermelha; tabela de vida

Abstract: The cultivation of sugarcane *Saccharum* spp. (Poales: Poaceae) makes Brazil the world's largest producer. Several agronomic strategies are used to minimize the decrease in production, but phytosanitary problems such as insect pests and phytopathogenic diseases stand out. The pink sugarcane mealybug *Saccharicoccus*

Relatório de Dados Enviados do Coleta

sacchari (Cockerell, 1895) (Hemiptera: Pseudococcidae) and the red rot fungus *Colletotrichum falcatum* Went are commonly found in sugarcane crops. To understand the performance of an insect pest, related or not to a phytopathogenic agent, it is necessary to study its biological development and the direct and indirect damages that it can cause. This study aimed to evaluate the biological development of *S. sacchari* at different temperatures, to analyze the biometric and technological characteristics of the different phenological stages of sugarcane plants, infested by the mealybug, and to estimate the perforations caused by the pseudococcid through different numbers of the insect and to confirm by Scanning Electron Microscopy (SEM) the mealybug-rot complex. For the analysis of the biological development, gravid females and sugarcane stalks were collected. The stalks were infested with mealybugs, individualized in Petri dishes and kept in two BODs ($23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $28\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$). The number of eggs, viable and nonviable eggs, incubation time, timing of the last oviposition, nymph hatching, timing of each instar, live and dead nymphs, emergence time and adult longevity were recorded daily. Pseudococcids reproduce by thelytokal parthenogenesis. Under laboratory conditions, the increase in temperature favors the longevity of the insect with three phases of growth. In the study of direct damage, sugarcane plants were infested, at each phenological stage, by gravid mealybugs. The plants were submitted to external biometrics, and in the ripening stage, the technological data were obtained. It was found that the insect infestations at all phenological stages reduce the physical characteristics of the plants, but not the qualitative technological chemistry. To accomplish the last objective, fragmented stems were infested with different numbers of the pseudococcid by geometric progression, and stems infested by the pseudococcid and infected by *C. falcatum* were collected. The stems of each treatment were immersed in 1% acid fuchsin solution and the perforations were counted. Isolated samples of the pink sugarcane mealybug, the pseudococcid with the mouthparts in plants, the red rot fungus, and the mealybug-rot complex were observed under Scanning Electron Microscopy (SEM). It was obtained that the perforations caused by *S. sacchari* ranged between 5.3 and 30.3, being dependent on the proof perforations, number of individuals, the area available for feeding and on the survival of the first, second and third instar nymphs that will manage to reach the adult stage. The veracity of the hypothesis of the mealybug-rot complex in sugarcane plants is confirmed.

Keywords: Biometric and technological analysis; population density; Scanning Electron Microscopy (SEM); red rot; life table

Volume: 1

Páginas: 95

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: NILZA MARIA MARTINELLI

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
VITOR CEZAR PACHECO DA SILVA	Participante Externo
JOSE ANTONIO DE SOUZA ROSSATO JUNIOR	Participante Externo
NILZA MARIA MARTINELLI	Docente
ARLINDO LEAL BOICA JUNIOR	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	16
CNPJ	43828151000145	FUNDACAO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SAO PAULO	21

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *Saccharicoccus sacchari* (COCKERELL, 1895) E AÇÃO DE FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS EM SUA POPULAÇÃO

Autor: MAIARA ALEXANDRE CRUZ

Abreviatura: CRUZ, M. A.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 25/02/2022

Resumo: *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895) (Hemiptera: Pseudococcidae) é uma espécie amplamente difundida, conhecida principalmente por infestar *Saccharum* spp. (Poaceae) e outras poucas espécies de gramíneas. No Brasil, foi registrada em estados de Norte a Sul, com relatos informais sobre o aumento do nível de infestação nos canaviais, especialmente em São Paulo. No entanto, é desconhecido como esta espécie se distribui espacialmente

Relatório de Dados Enviados do Coleta

nas áreas agrícolas e como fatores bióticos e abióticos interferem em sua população. Neste sentido, objetivou-se determinar a distribuição espacial e estudar a correlação de fatores abióticos (edafoclimáticos), além de inventariar as formigas associadas a *S. sacchari* em cultivos de cana-de-açúcar convencional e orgânico. O experimento foi conduzido durante dois anos, em dois talhões de cana, convencional e orgânico, com a variedade CTC4, no município de Jardinópolis - SP. Os talhões com um hectare foram subdivididos em 100 parcelas de 10m x 10m. Para o estudo da distribuição espacial, foram utilizados os índices de dispersão: Razão variância/média, Índice de Morisita, Coeficiente de Green e Expoente k da distribuição binomial negativa; e os seguintes modelos de distribuição probabilística: Distribuição de Poisson, Distribuição Binomial Negativa e Positiva. Para os estudos sobre fatores abióticos e o inventário de formigas associadas, as coletas foram realizadas mensalmente, iniciando com duas avaliações de uma touceira por parcela e, posteriormente, com a avaliação no início e no final dos seguintes estádios vegetativos: brotação, perfilhamento e crescimento vegetativo, totalizando duas coletas por estádio e oito ao ano. A cochonilha foi avaliada diretamente sobre as plantas (touceiras/estruturas aéreas), as formigas coletadas quando associadas às colônias do pseudococcídeo. *Saccharicoccus sacchari* demonstrou ocupar o espaço de forma agregada em canaviais convencional e orgânico. O número de estruturas infestadas pela cochonilha correlacionou-se positivamente com a umidade relativa, precipitação e com valores de zinco, para a área orgânica. Dezoito espécies de formigas foram associadas às colônias do pseudococcídeo. Estudos sobre o padrão espacial e os fatores abióticos e bióticos associados à população de uma espécie são características de considerável significado ecológico; pois, com isto, torna-se possível retratar a distribuição da população ao longo de um determinado período de tempo dentro do ecossistema agrícola.

Palavras-Chave: Coccothraupidae; Dispersão; Formicidae; *Saccharum* spp

Abstract: *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell, 1895) (Hemiptera: Pseudococcidae) is a widespread species known mainly for infesting *Saccharum* spp. (Poaceae), and a few other grasses species. In Brazil, it was registered in states from North to South, with informal reports on the increase in the level of infestation in sugarcane fields, especially in Sao Paulo. However, it is unknown how this species is spatially distributed in agricultural areas and how biotic and abiotic factors interfere in its population. In this sense, the aim was to determine the spatial distribution and to study the correlation of abiotic factors (climate and edaphic), besides to inventorying the ants associated with *S. sacchari* in conventional and organic sugarcane field. The experiment was carried out for two years in a row, in two sugarcane systems, conventional and organic, with the variety CTC4, in Jardinópolis, SP. The one-hectare plots were subdivided into 100 plots of 10m x 10m. To study the spatial distribution, the following dispersion indices were used: variance/mean ratio, Morisita Index, Green's Coefficient and Exponent k of the negative binomial distribution; and the following probabilistic distribution models: Poisson distribution, Negative and positive Binomial Distribution. For studies on abiotic factors and associated ant inventory, collections were carried out monthly, starting with the evaluation of one clump per plot and later with the evaluation at the beginning and end of the following vegetative stages: budding, tillering and vegetative growth, totaling two collections per stadium and eight per year. Scale insects was evaluated directly on the plants, ants were collected while associated with the mealybug colonies. *Saccharicoccus sacchari* shown to occupy the space in an aggregated way in conventional and organic sugarcane systems. The number of structures infested by mealybug correlated positively with relative humidity, rainfall and zinc values for the organic area. Eighteen species of ants were associated with scale insect colonies. Studies on the spatial pattern and abiotic and biotic factors associated with the population of a species are characteristics of considerable ecological significance, as this makes it possible to portray the population distribution over a given period of time within the agricultural ecosystem.

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Keywords: Coccothorpha; Dispersion; Formicidae; Saccharum spp

Volume: 1

Páginas: 102

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Linha de Pesquisa: SISTEMÁTICA E MORFOLOGIA DE INSETOS E ÁCAROS

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: NILZA MARIA MARTINELLI

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
VITOR CEZAR PACHECO DA SILVA	Participante Externo
NILZA MARIA MARTINELLI	Docente
JOSE ANTONIO DE SOUZA ROSSATO JUNIOR	Participante Externo
FABIANA SOARES CARIRI LOPES	Participante Externo
ARLINDO LEAL BOICA JUNIOR	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	33654831000136	CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO	46

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Outros

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: DIVERSIDADE DE ÁCAROS PREDADORES, COM ÊNFASE NOS MESOSTIGMATA (GAMASINA), NA CULTURA DO AMENDOIM NO ESTADO DE SÃO PAULO

Autor: BARBARA LUIZA FIALHO DOS SANTOS

Abreviatura: SANTOS, B. L. F.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 14/07/2022

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Resumo: Uma das principais pragas no cultivo do amendoim é o tripses-do-prateamento, *Enneothrips enigmaticus* (Thysanoptera: Thripidae). Essa praga passa parte do seu ciclo no solo, onde se expõe ao ataque de ácaros predadores Mesostigmata que aí ocorrem. A ordem Mesostigmata é bastante diversa, mas é principalmente na coorte Gamasina desta ordem que se encontra a maior parte das espécies de predadores. A forma do preparo do solo pode variar no cultivo do amendoim, podendo afetar os organismos aí presentes. O primeiro passo para a busca de ácaros predadores para tripses no cultivo de amendoim é conhecer a diversidade destes na cultura. O objetivo geral deste estudo foi avaliar a diversidade e abundância dos ácaros Mesostigmata edáficos em cultivos de amendoim sob diferentes formas de preparo do solo, comparando com a diversidade e abundância em uma área de vegetação natural e outra de pastagem próximas, além da descrição de uma nova espécie de Mesostigmata encontrada no estudo. Três tipos de preparação do solo no cultivo de amendoim foram avaliados (plantio convencional, plantio direto e plantio com escarificador); para comparação, as mesmas avaliações foram feitas também em uma área de vegetação natural e em outra de pastagem, próximas dos cultivos de amendoim. O experimento foi conduzido no município de Planalto, estado de São Paulo, realizando-se seis amostragens de serapilheira/solo entre dezembro de 2020 e março de 2021. O total de ácaros coletados em todas as áreas de estudo foi de 17.499 indivíduos, sendo encontradas espécies das ordens Mesostigmata (Gamasina e Uropodina), Sarcoptriformes (Astigmatina e Oribatida) e Trombidiformes. Em relação aos Mesostigmata, foram identificadas 3.009 fêmeas adultas de onze famílias. A abundância deste grupo de ácaros foi maior na área de escarificador (842 ácaros), seguido por plantio direto (781) e vegetação natural (675). A abundância no plantio convencional e, principalmente, na pastagem, foi muito menor (477 e 234, respectivamente). As quatro famílias mais abundantes foram Ascidae (cerca de 34% dos Gamasina coletados), Laelapidae (20%), Blattisociidae (17%) e Rhodacaridae (13%). Considerando todas as áreas de estudo, foram coletadas 59 morfoespécies de 25 gêneros de Mesostigmata. A espécie mais abundante no estudo foi *Protogamasellus mica* (Athias-Henriot) (Ascidae) com 596 indivíduos coletados. A maior riqueza foi encontrada na vegetação natural (45), seguida por plantio com escarificador (33), plantio direto (30), pastagem (28) e plantio convencional (21). O índice de Shanon seguiu o mesmo padrão de dimensões relativas (do maior, na vegetação natural, ao menor, no plantio convencional). Uma nova espécie de *Gaeolaelaps* (Laelapidae) foi descrita com base em espécimes de uma colônia de laboratório iniciada com espécimes coletados nas áreas de amendoim. Este é o primeiro trabalho que avalia a diversidade e abundância de ácaros edáficos em diferentes preparos do solo na cultura do amendoim e servirá de base para os estudos sobre o potencial de ácaros predadores no controle do tripses-do-prateamento.

Palavras-Chave: controle biológico; solo; tripses

Abstract: One of the main pests in peanut cultivation is the silver thrips, *Enneothrips enigmaticus* (Thysanoptera: Thripidae). This pest spends part of its cycle in the soil, where it is exposed to the attack of predatory Mesostigmata mites that occur there. The order Mesostigmata is quite diverse, but it is mainly in the Gamasina cohort of this order that most predator species are found. The form of soil preparation may vary in peanut cultivation, which may affect the organisms present there. The first step in the search for predatory mites for thrips in peanut cultivation is to know their diversity in the culture. The general objective of this study was to evaluate the diversity and abundance of edaphic Mesostigmata mites in peanut crops under different forms of soil preparation, comparing with the diversity and abundance in an area of natural vegetation and another area of pasture, in addition to the description of a new species of Mesostigmata found in the study. Three types of soil preparation in peanut cultivation were evaluated (conventional tillage, no-tillage and tillage with scarifier); for comparison, the same evaluations were also carried out in an area of natural vegetation and another of pasture, close to the peanut crops. The experiment was carried out in the

Relatório de Dados Enviados do Coleta

municipality of Planalto, state of São Paulo, with six litter/soil samplings between December 2020 and March 2021. The total number of mites collected in all study areas was 17,499 individuals, being found species of Mesostigmata (Gamasin and Uropodina), Sarcoptiformes (Astigmatina and Oribatida) and Trombidiformes orders. Regarding Mesostigmata, 3,009 adult females from eleven families were identified. The abundance of this group of mites was higher in the scarifier area (842 mites), followed by no-tillage (781) and natural vegetation (675). The abundance in conventional planting and, mainly, in pasture, was much lower (477 and 234, respectively). The four most abundant families were Ascidae (about 34% of the Gamasina collected), Laelapidae (20%), Blattisociidae (17%) and Rhodacaridae (13%). Considering all study areas, 59 morphospecies of 25 genera of Mesostigmata were collected. The most abundant species in the study was Protogamasellus mica (Athias-Henriot) (Ascidae) with 596 individuals collected. The greatest richness was found in natural vegetation (45), followed by tillage with scarifier (33), no-tillage (30), pasture (28) and conventional tillage (21). The Shanon index followed the same pattern of relative dimensions (from the largest, in natural vegetation, to the smallest, in conventional planting). A new species of Gaeolaelaps (Laelapidae) is described based on specimens from a laboratory colony started with specimens collected from peanut areas. This is the first work that evaluates the diversity and abundance of edaphic mites in different soil preparations in the peanut crop and will serve as a basis for studies on the potential of predatory mites in the control of silver thrips.

Keywords: biological control;soil;thrips

Volume: 1

Páginas: 46

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Linha de Pesquisa: CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS, ÁCAROS E NEMATOIDES

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO	Docente
DANIEL JUNIOR DE ANDRADE	Docente
ANTONIO CARLOS LOFEGO	Participante Externo

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	24

Relatório de Dados Enviados do Coleta

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: EFFECT OF LIQUID AND SOLID INSECTICIDE APPLICATIONS AND INSECT BEHAVIOR ON *Sphenophorus levis* VAURIE, 1978 (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) CONTROL IN SUGARCANE

Autor: PEDRO HENRIQUE URACH FERREIRA

Abreviatura: FERREIRA, P. H. U.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 26/08/2022

Resumo: O uso de inseticidas e métodos de aplicação atualmente utilizados no controle de *Sphenophorus levis* Vaurie, 1978 (Coleoptera: Curculionidae) não têm sido suficiente para reduzir sua população devido à baixas concentrações do inseticida como resultado de sua localização abaixo da superfície do solo. Poucas informações a respeito do comportamento do inseto estão atualmente disponíveis de modo que novas pesquisas devam ser conduzidas para auxiliar o manejo de *S. levis* em cana-de-açúcar. Além disso, métodos convencionais de controle ainda se limitam em aplicações líquidas de inseticidas apesar de aplicações sólidas terem se mostrado eficazes para diversas pragas de solo e culturas, devido a liberação gradual do inseticida resultando em um efeito prolongado contra as pragas. Desse modo, é extremamente importante o melhor entendimento do comportamento do *S. levis*, além da necessidade de se investigar o potencial de aplicações sólidas de inseticidas no controle de *S. levis* em cana-de-açúcar. O trabalho objetivou avaliar a repelência de adultos de *S. levis* a inseticidas e avaliar a atividade e localização de adultos de *S. levis*. O estudo também objetivou avaliar a eficácia dos métodos de aplicações de diferentes inseticidas por via líquida e sólida em condições semicontroladas e a campo durante o plantio e o tratamento de soqueiras de cana-de-açúcar. O estudo que avaliou o efeito do comportamento do inseto foi conduzido em 2021 e consistiu de avaliações horárias de adultos de *S. levis* em recipientes com plantas de cana-de-açúcar e solo. O estudo em condições semicontroladas foi conduzido em 2021 e incluiu avaliações de mortalidade de adultos de *S. levis* sob aplicações simuladas de campo com inseticidas líquidos e sólidos. Os três estudos de campo foram conduzidos em 2020 com avaliações em 2020 e 2021 avaliando o controle de *S. levis*, os níveis de toco atacado e a produtividade de cana-de-açúcar com aplicações líquidas e sólidas de inseticidas (tiametoxam, fipronil, tiametoxam + lambda-cialotrina, imidacloprido) e de um fungo entomopatogênico (*Metarhizium anisopliae*). Os adultos de *S. levis* não foram repelidos nem atraídos por colmos de cana-de-açúcar tratados com tiametoxam + lambda-cialotrina e confirmou-se o comportamento noturno de adultos de *S. levis* com maior número de adultos expostos e ativos ocorrendo das 18:00 p.m. até as 2:00 a.m. No experimento simulando aplicações a campo, detectou-se baixa mortalidade de adultos de *S. levis* (<53%) mas ao se dobrar a dosagem de tiametoxam + lambda-cialotrina aplicado via sólida, a mortalidade de adultos de *S. levis* aumentou para 76.7%. Em relação aos estudos de campo, as aplicações de inseticidas via sólida demonstraram grande potencial para aumentar o controle de *S. levis* apesar de uma baixa eficácia geral de todos os tratamentos. As aplicações com corte de soqueira demonstraram promover melhor eficácia do que pulverizações em área total ou em faixa. Já as aplicações de inseticidas durante o plantio e na

Relatório de Dados Enviados do Coleta

soqueira não foram muito efetivas para o controle de *S. levis* enquanto que o frequente monitoramento de pragas pode ajudar a determinar o melhor momento para aplicações de inseticidas depois do plantio e pode ajudar a recomendar uma segunda aplicação em cana soca. Desse modo, observou-se efeitos positivos das aplicações de inseticidas via sólida mostrando benefícios em potencial no controle de *S. levis*,

v

além da necessidade de novos estudos com formulações sólidas apropriadas, com dosagens adequadas e com novos inseticidas.

Palavras-Chave: grânulo;bicudo;gorgulho;soqueira;resíduo;mortalidade

Abstract: Insecticide adoption and current application methods for *Sphenophorus levis* Vaurie, 1978 (Coleoptera: Curculionidae) control have not been sufficient to reduce insect population due to low insecticide concentrations near the insect as a consequence of its location underneath the soil. Few information regarding the insect's behavior is currently available and further research must be conducted to assist *S. levis* management in sugarcane. In addition, conventional control methods are still limited to liquid insecticide applications despite solid applications have proven effective for several soil insects and crops due to gradual insecticide release with a prolonged effect against pests. Therefore, it is extremely important to better understand *S. levis* behavior and to investigate the potential of solid insecticide applications for *S. levis* control in sugarcane. The study aimed to assess the repellency of *S. levis* adults from insecticides and to evaluate adults' activity and location. In addition, the study's objective also included evaluating the efficacy of solid and liquid application methods of different insecticides under semi-controlled conditions and field conditions during sugarcane planting and ratoon treatment. The study investigating the insect's behavior effect was conducted in 2021 and consisted of hourly evaluations of *S. levis* adults in containers with sugarcane plants and soil. The semi-controlled study was conducted in 2021 and included assessing the mortality levels of *S. levis* adults with field-simulated applications of liquid and solid insecticides. The three field studies were conducted in 2020 with evaluations in 2020 and 2021 and consisted of assessing *S. levis* control, sugarcane injury level and sugarcane yield for liquid and solid applications of insecticides (thiamethoxam, fipronil, thiamethoxam + lambda-cyhalothrin, imidacloprid) and one entomopathogenic fungus (*Metarhizium anisopliae*). *S. levis* adults were not repelled nor attracted to thiamethoxam + lambda-cyhalothrin treated sugarcane stems and *S. levis* adults were confirmed to be nocturnal with the greatest number of exposed and active adults occurring from 18:00 pm until 2:00 am. In the field-simulated experiment, low *S. levis* adult mortality was detected (< 53%) but doubling the solid applied thiamethoxam + lambda-cyhalothrin dosage improved *S. levis* adult mortality to 76.7%. Regarding the field studies, solid insecticide applications showed great potential for *S. levis* control improvement in despite of an overall low *S. levis* control among all treatments. Soil drill applications were seen to promote better efficacy than broadcast and band spraying methods. Insecticide applications at planting and in ratoon cane were not very effective for *S. levis* control and frequent pest monitoring may help determining the best moment for insecticide application after planting and might help recommending a second application in ratoon cane. Therefore, positive effects from solid insecticide applications were observed indicating potential benefits for *S. levis* control and the necessity of further studies with appropriate granular formulations with adequate dosages and new insecticides.

Keywords: granular;billbug;weevil;ratoon;residue;mortality

Volume: 1

Páginas: 163

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Contexto

Área de Concentração: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Linha de Pesquisa: CONTROLE QUÍMICO DE INSETOS E ÁCAROS E TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: MARCELO DA COSTA FERREIRA

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
NILZA MARIA MARTINELLI	Docente
GUILHERME DUARTE ROSSI	Docente
JOSE FRANCISCO GARCIA	Participante Externo
CARLOS GILBERTO RAETANO	Participante Externo
MARCELO DA COSTA FERREIRA	Docente

Financiadores

Financiadores			
Tipo Documento	Número do Documento	Financiador	Número de Meses
CNPJ	00889834000108	FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP	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: FATORES QUE INTERFEREM NO PERÍODO PARA REINFESTAÇÃO DO ÁCARO DA LEPROSE DOS CITROS *Brevipalpus yothersi*

Autor: LEILANE MARTINS LACERDA

Abreviatura: LACERDA, L. M.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 18/02/2022

Resumo: O Brasil é um o maior produtor mundial de citros e uma das principais doenças do setor citrícola no país é a leprose dos citros, devido ao seu potencial causador de perdas de produção e redução da vida útil dos pomares. A doença é causada pelo vírus Citrus leprosis virus (CiLV), transmitido pelo ácaro *Brevipalpus yothersi* Baker (Acari: Tenuipalpidae), cuja principal forma de controle é o controle químico onde diversos acaricidas são autorizados para

Relatório de Dados Enviados do Coleta

uso no controle da praga. Entretanto, em condições de campo muitos fatores podem influenciar o controle afetando o período para reinfestação, que é o tempo decorrente da aplicação do acaricida para controle do ácaro-vetor até o momento em que a população do ácaro-vetor atinge novamente o nível de controle pré-estabelecido. Dessa forma, o objetivo da pesquisa foi analisar bancos de dados reais de campo a fim de entender melhor a interação entre alguns dos principais fatores que afetam o período para reinfestação do ácaro após a aplicação do acaricida. As variáveis estudadas foram o acaricida utilizado, o volume de calda (mL de calda por m³ de copa da planta), o nível de controle (%) adotado para aplicação de acaricida e a ocorrência ou não de precipitação após as aplicações. Os dados foram obtidos a partir de bancos de dados de duas propriedades citrícolas que produzem laranja doce localizadas na região norte do Estado de São Paulo e submetidos à análises estatísticas. Constatou-se que período para reinfestação é influenciado por diversas variáveis e tende a ser mais prolongado quando são utilizados volumes de calda de 151 mL/m³ a 200 mL/m³, quanto o nível de controle adotado foi de 1 a 5%, nas aplicações realizadas no outono-inverno com o acaricida cyflumetofen e, quando não houve a ocorrência de precipitações até sete dias após a aplicação.

Palavras-Chave: Citrus sinensis; Citrus leprosis virus; análise multivariada; acaricidas; período para reinfestação

Abstract: Brazil is the world's largest producer of citrus, and one of the main diseases in the citrus sector in the country is citrus leprosis, due to its potential to cause production losses and reduce the useful life of the orchards. The disease is caused by the Citrus leprosis virus (CiLV), transmitted by the mite Brevipalpus yothersi Baker (Acari: Tenuipalpidae), whose main form of control is chemical control. Several acaricides are currently authorized for use in pest control. In field conditions, a lot of factors can influence the action of acaricides, having effect in the reinfestation period of time. In this way, this research goal was to analyze real field databases, in order to have a better understating between some of the main factors, who affect the mite reinfestation after the acaricide application. For mite reinfestation after application of the acaricide. The studied variables were the acaricide used, the syrup volume (mL of syrup per m³ of plant canopy), the control level (%) adopted for the acaricide application, and the occurrence or not of precipitation after the applications. Data were obtained from databases of two citrus farms that produce sweet orange located in the northern region of the State of São Paulo and submitted to statistical analysis. It was found that the period for reinfestation is influenced by several variables and tends to be longer when volumes of spray liquid from 151 mL/m³ to 200 mL/m³ are used, while the control level adopted was 1 to 5%, in applications carried out in autumn-winter with the acaricide cyflumetofen and when there was no occurrence of precipitation until seven days after application.

Keywords: Citrus sinensis; Citrus leprosis virus; multivariate analysis; acaricides; period for reinfestation

Volume: 1

Páginas: 35

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: DANIEL JUNIOR DE ANDRADE

Relatório de Dados Enviados do Coleta

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
DANILO FRANCO	Participante Externo
RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO	Docente
DANIEL JUNIOR DE ANDRADE	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: Não

Trabalho de Conclusão

Título: PEANUT PLANT RESPONSE TO LEPIDOPTEROUS PESTS DEFOLIATION AND DETERMINATION OF THE ECONOMIC INJURY LEVEL

Autor: JOSE RICARDO LIMA PINTO

Abreviatura: PINTO, JOSE R. L.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 07/04/2022

Resumo: Estudos sobre a dinâmica populacional de pragas em amendoim são escassos, e há falta de conhecimento sobre as espécies de lepidópteros e inimigos naturais associados a cultura do amendoim no Brasil. Portanto, o objetivo do nosso estudo foi determinar a flutuação populacional de lepidópteros pragas (adultos e larvas) e seus parasitóides para caracterizar a abundância desses indivíduos em lavouras comerciais de amendoim localizadas em São Paulo, o maior estado produtor brasileiro de amendoim. Os ensaios de campo foram conduzidos em duas áreas comerciais diferentes ao longo de duas safras de amendoim 2017/2018 (área de 6 ha) e 2019/2020 (área de 8 ha). Em ambas as áreas, não foram aplicados produtos visando o controle de lepidópteros. A amostragem de adultos começou uma semana antes da semeadura e foi realizada com armadilhas contendo um atrativo comercial para mariposas. Para a amostragem de larvas, o levantamento de campo teve início 15 dias após o plantio (DAP) das plantas de amendoim e consistiu na avaliação dos folíolos ainda fechados. Tanto a avaliação de adultos como também de lagartas foi

Relatório de Dados Enviados do Coleta

realizada duas vezes por semana. Verificamos que *Stegasta bosqueella* foi a espécie mais abundante, seguida por insetos pertencentes ao gênero *Spodoptera*. Modelos de regressão linear múltipla para *S. bosqueella* e *Spodoptera* spp. indicaram um incremento em adultos capturados nas armadilhas quando se observou um aumento na precipitação e umidade relativa do ar. Em relação às lagartas, a alta temperatura e umidade do ar foram um fator positivo, enquanto a chuva resultou num impacto negativo na abundância larval. A análise de componentes principais (ACP) mostrou que a abundância de adultos apresenta maiores ocorrências durante os estádios de floração/frutificação (41-70 DAP) e formação de vagens (71-100 DAP) do amendoim. Por fim, verificou-se baixa incidência de parasitóides relacionados aos lepidópteros pragas. Nosso estudo fornece informações que podem ser usadas como base para alavancar o controle e tomada de decisão de lepidópteros, bem como para melhorar as estratégias de controle que podem ser implementadas para programas de MIP no amendoim, como controle biológico e abordagens de controle baseado em adultos.

Palavras-Chave: MIP amendoim; pragas do amendoim; flutuação populacional; amostragem de insetos

Abstract: Studies on pest population dynamics in peanuts are scarce, and there is a lack of knowledge about the lepidopterous species and their natural enemies associated with peanuts in Brazil. Therefore, the objective of our study was to determine population fluctuation of lepidopterous pests (adults and larvae) and their parasitoids to characterize the abundance of these species in commercial peanut crops located in São Paulo, the largest Brazilian peanut producer state. Field trials were conducted in two different commercial areas during two peanut growing seasons 2017/2018 (6-ha area) and 2019/2020 (8-ha area). In both areas, no larval control products were applied. Adult sampling started one week before sowing and was performed using traps containing a commercial moth attractant. For larval sampling, the field survey started 15 days after plant planting (DAP) of the peanut plants and consisted of still-closed leaflet evaluation. Both adult and larval assessment were performed twice a week. We verified that *Stegasta bosqueella* was the most abundant species, followed by insects belonging to the *Spodoptera* genus. Multiple linear regression models for *S. bosqueella* and *Spodoptera* spp. indicated an increase in trapped adults when an increase in rainfall and relative humidity was observed. Regarding larvae, high temperature and air humidity were a positive factor while rainfall had a negative impact on larval abundance. Principal component analysis (PCA) showed that adult abundance presents higher occurrences during the bloom/pegging stage (41-70 DAP) and pod-setting (71-100 DAP) peanut growth stages. Finally, low incidence of parasitoids related to the lepidopterous pests were verified. Our study provides information that can be used as a basis for leveraging lepidopterous decision making control as well as to improve control strategies that could be implemented for peanut IPM programs, such as biological control and adult-based control approaches.

Keywords: Peanut IPM; groundnut pests; population fluctuation; insect sampling

Volume: 1

Páginas: 137

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Linha de Pesquisa: CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS, ÁCAROS E NEMATOIDES

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: ODAIR APARECIDO FERNANDES

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
ODAIR APARECIDO FERNANDES	Docente
TAIS DE MORAES FALLEIRO SUASSUNA	Participante Externo
RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO	Docente
LEON GEORGE HIGLEY	Participante Externo
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação:

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: POTENCIAL DE ÁCAROS PREDADORES Phytoseiidae NO CONTROLE DO ÁCARO RAJADO, Tetranychus urticae (Tetranychidae)

Autor: LILIAN CAROLINA DE OLIVEIRA PERRESSIM

Abreviatura: PERRESSIM, L. C. O.

Tipo do Trabalho: DISSERTAÇÃO

Data da Defesa: 25/11/2022

Resumo: O ácaro-rajado, Tetranychus urticae Koch, é conhecido por ser uma praga de muitas culturas de importância econômica, como cultivos extensivos de soja e algodão. O controle biológico com ácaros predadores Phytoseiidae (Mesostigmata) é um dos métodos utilizados para o controle dessa praga em várias partes do mundo, sendo muitas espécies comercializadas, como Neoseiulus californicus (McGregor). No entanto, existe a necessidade da prospecção e possível utilização aplicada de outras espécies de ácaros predadores com potencial de controle essa praga, principalmente em cultivos extensivos. Neoseiulus anonyms

Relatório de Dados Enviados do Coleta

(Chant & Baker) é outra espécie de ácaro predador, frequentemente encontrada em cultivos extensivos, como a soja, associadas a ácaros tetrâníquideos. *Euseius concordis* (Chant) é uma espécie de fitoseídeo comumente encontrada no Brasil e em outros países americanos, em que o pólen constitui uma parte importante da dieta. A ocorrência natural ou o uso aplicado desses ácaros predadores geralmente ocorre em áreas com aplicação de diferentes produtos químicos e alguns desses produtos podem afetar o seu desenvolvimento. Sendo assim, visando a utilização de ácaros predadores no controle biológico aplicado do ácaro rajado, o objetivo deste estudo foi avaliar os níveis de preferência alimentar, oviposição e predação dos fitoseídeos *N. anonymus*, *N. californicus* e *E. concordis*, quando alimentados com *T. urticae* ou pólen de mamona (*Ricinus communis* L.). Além disso, avaliar o efeito de cinco produtos químicos comumente utilizados em cultivos de soja e algodão em adultos de *N. californicus*, nas doses recomendadas e em subdoses. As avaliações de preferência alimentar consistiram em contar o número de indivíduos de cada espécie de predador encontrados em cada folíolo com as diferentes fontes de alimento (ovos de *T. urticae*, pólen de mamona ou sem alimento) em laboratório. A proporção total de indivíduos de *N. anonymus* ou *N. californicus* em folhas com ovos de *T. urticae* foi sempre muito maior comparado as folhas sem alimento ou com pólen de mamona. Em relação a *E. concordis*, foi observada uma proporção muito maior de indivíduos em folhas com pólen de mamona do que nas folhas sem alimento ou com ovos de *T. urticae*. Nos testes de oviposição e predação foi observado o número de ovos colocados pelos predadores e o número de larvas de *T. urticae* predados, em um período de 11 dias. As espécies *N. anonymus* e *N. californicus* predaram um número maior de larvas de *T. urticae*, além de apresentarem uma maior oviposição, quando comparado com a predação de *E. concordis*. Quando oferecido pólen de mamona como alimento, o inverso foi observado, com uma maior oviposição diária de *E. concordis* do que *N. anonymus* e *N. californicus*. Cinco formulações comerciais de produtos fitossanitários registrados para as culturas da soja e/ou algodão foram utilizadas, nas seguintes doses recomendadas (em parênteses): Plinazolin (80 ml/ha), Etiprole (750 ml/ha), Profenofós+Cipermetrina (1000 ml/ha), Tiametoxam+Lambda-Cialotrina (250 ml/ha), e Malationa (1000 ml/ha), além de um controle, com aplicação apenas de água. Para cada um dos tratamentos, além da dose recomendada, também foram testadas quatro sub-doses, correspondendo a 50, 25, 12,5 e 6,25% da dose recomendada. As aplicações foram realizadas em Torre de Potter ajustada para deposição de $1,8 \pm 0,1 \text{ mg.cm}^2$. As avaliações foram feitas 12, 24, 48 e 72 horas depois da aplicação, para determinar o número de ácaros mortos. Todas as doses de todos os produtos avaliados causaram alta mortalidade de *N. californicus*. Diferenças entre os produtos não foram observadas nas avaliações realizadas 24, 48 e 72 horas após a aplicação, sendo a mortalidade sempre maior que 90%. A utilização de fitoseídeos

Relatório de Dados Enviados do Coleta

como essa população de *N. californicus*, que se mostrou muito sensível a diferentes produtos químicos, pode não ser interessante em programas de manejo de *T. urticae* em cultivos de soja e algodão, em que produtos químicos são muito utilizados. Além disso, os resultados obtidos para *N. anonymus* no potencial de predação do ácaro rajado no presente estudo foram muito próximos ao de *N. californicus*, que já é uma espécie comercializada para o controle dessa praga, sugerindo a conveniência em considerar *N. anonymus* para o possível uso no controle de *T. urticae* no Brasil.

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

Abstract: – The two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Tetranychidae), is known to be a pest of many economically important crops. Many species of the family Phytoseiidae are predators of pest mites, due to their characteristic as a regulatory agent of phytophagous mite populations. Mites of the family Tetranychidae are generally very favorable prey for predators of the family Phytoseiidae and represent the most studied group of phytophagous mites in terms of biological control. For the preference test, *N. californicus* and *N. anonymus* preferred the leaf with food, either pollen or *T. urticae* eggs, than the leaf without food, while *E. concordis* preferred only pollen. For tests with pollen, leaf discs with pollen were inserted in the experimental unit, for tests with *T. urticae*, leaf discs of *C. ensiformis* and leaf discs with eggs of *T. urticae* (10 to 30 eggs) were used. For the test with pollen + *T. urticae*, leaf discs of *C. ensiformis* with pollen and leaf discs with eggs of *T. urticae* were used. The leaf discs with the food offer were arranged alternately, so that the same food was not available side by side. The daily oviposition of *N. anonymus*, *N. californicus* and *E. concordis* on *T. urticae* larvae was 1.9, 2.4 and 0.5, respectively). When fed with pollen, the oviposition of these predators was 0.6, 0.5 and 1.0. The predation of *N. anonymus* and *N. californicus* on *T. urticae* was three times higher when compared to that of *E. concordis*. 20 repetitions were performed with 10 females in each test. The evaluation consisted of evaluating the number of predatory mites found in each leaflet. Adverse effect tests of agrochemicals on *N. californicus* were carried out in the laboratory, using the residual contact method with spraying in a Potter's tower. For the selectivity assay, all agrochemicals were toxic to the *N. californicus* mite. The predators *N. anonymus* and *N. californicus* were efficient in controlling the spider mite. Among the insecticides evaluated, recommended for use in cotton, none showed selectivity to *N. californicus*.

Keywords: Biological control; Selectivity; Integrated Pest Management

Volume: 1

Páginas: 28

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: RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
GILBERTO JOSE DE MORAES	Docente
ADRIANE DA FONSECA DUARTE	Participante Externo
RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO	Docente

Vínculo

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição: Empresa Privada

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: RESISTANT GENOTYPES, BIOLOGICAL CONTROL AND SELECTIVE PESTICIDES FOR THE INTEGRATED MANAGEMENT OF *Tetranychus evansi* (ACARI: TETRANYCHIDAE) ON TOMATO

Autor: PATRICE JACOB SAVI

Abreviatura: SAVI, P. J.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 04/03/2022

Resumo: O ácaro vermelho do tomateiro, *Tetranychus evansi* Baker & Pritchard (Acari: Tetranychidae), é uma praga invasora do tomateiro em vários países, com potencial de reduzir a produtividade em até 90% na África. Devido ao alto potencial biótico da praga, o manejo focado no uso de defensivos sintéticos muitas vezes não é eficiente ou insustentável ao longo do tempo, sendo necessária a sua integração com outros métodos de controle. Estudos anteriores encontraram em genótipos selvagens fonte expressiva de resistência (tricomas glandulares) que poderiam ser exploradas para aumentar o nível de resistência de variedades de interesse a esta praga. Além disso, *Phytoseiulus longipes* Evans (Phytoseiidae), encontrado na América do Sul, mostrou-se um promissor ácaro predador de *T. evansi*. No entanto, a integração deste ácaro predador em programas de MIP onde *T. evansi* é um problema sério requer conhecimento detalhado das interações com outras práticas de manejo. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho estabelecer um sistema de manejo integrado para *T. evansi* com a aquisição de genótipos de tomateiro resistentes, biopesticidas eficientes a *T. evansi*, um genótipo adequado que pudesse otimizar o desempenho do ácaro predador *Phytoseiulus longipes* Evans (Phytoseiidae) e com a definição de agrotóxicos seletivos comumente usado em tomateiro a esse predador. Os estudos foram conduzidos em condições de laboratório e semi-campo. As progênies F1, SPJ-10-2017 e SPJ-05-2018 obtidas cruzando o genótipo selvagem resistente [*Solanum habrochaites*, acesso PI 134417] com *Solanum lycopersicum*, cv TLCV15 [importante genótipo

Relatório de Dados Enviados do Coleta

cultivado amplamente cultivado no Benin] herdaram significativos tricomas glandulares tipos I, IV e VI de seu pai resistente (PI 134417). As densidades de tricomas glandulares herdados pelos genótipos da progênie foram capazes de reduzir ou suprimir as infestações causadas por *T. evansi*. No entanto, o genótipo de progênie causou atrasos importantes no crescimento populacional e reduziu significativamente a sobrevivência e o potencial de predação de *P. longipes*. Os genótipos cultivados com maior número de tricomas não glandulares mostraram-se adequados para a implementação do programa IPM que visa otimizar o uso de *P. longipes* como agente de biocontrole. Os resultados demonstraram que o uso de biopesticidas à base de azadirachtin e oxymatrine apresentaram alta atividade contra *T. evansi* e pode ser uma importante alternativa para uso no manejo de *T. evansi* em substituição ou rotação com acaricidas sintéticos. Além disso, azadiractina mostrou-se mais segura ao ácaro predador tanto no controle biológico aumentativo quanto na conservação, enquanto a oximatrina mostrou-se adequada apenas para o controle biológico aumentativo se 10 dias for observado após aplicação. Os agrotóxicos comumente usados no sistema de cultivo do tomateiro como abamectina, propargite, imidacloprid e o fungo entomopatogênico *Hirsutella thompsonii* (Fischer) (Deuteromycetes) são mais compatíveis com o controle biológico aumentativo do que com a conservação se os prazos de segurança adequados forem respeitados antes da liberação. Os inseticidas piretróides (cipermetrina e deltametrina) e organofosforados (dimetoato, clorpirifós) não são compatíveis com o uso de *P. longipes* em programas de MIP. Esses resultados são importantes para o manejo sustentável dessa praga invasora e, ao mesmo tempo, fornecem diretrizes práticas que possibilitam uma melhor forma de uso de agrotóxicos em programas de MIP que visam conservar ou realizar liberações aumentativas do ácaro predador.

Palavras-Chave: ácaro vermelho do tomateiro; Manejo Integrado de Pragas; genótipo resistente; Phytoseiidae; potencial de predação; biopesticidas; impacto de agrotóxicos sobre predador

Abstract: The tomato red spider mite, *Tetranychus evansi* Baker & Pritchard (Acari: Tetranychidae), is an invasive tomato pest in several countries, with the potential to reduce yield by up to 90% in Africa. Due to the high biotic potential of the pest, the management focused on the use of synthetic pesticides is often not efficient or unsustainable over time, requiring the integration with other control methods. Previous studies found in wild genotypes expressive source of resistance (glandular trichomes) that could be explored to increase resistance level of varieties of interest to this pest. Furthermore, *Phytoseiulus longipes* Evans (Phytoseiidae), found in South America proved to be a promising predatory mite of *T. evansi*. However, the incorporation of this predatory mite into IPM programs requires detailed knowledge of the interactions with other management practices. Within this context, the objective of the present study was to establish an integrated management system with the acquisition of tomato genotypes resistant to *T. evansi*, a suitable genotype that could optimize the performance of predatory mite *P. longipes* and with the definition of selective pesticides to this predator. The studies were conducted under laboratory and semi-field conditions. Our results indicated that the progenies F1, SPJ-10-2017 and SPJ-05-2018 obtained by crossing the wild-resistant genotype [*Solanum habrochaites*, Knapp e Spooner var *glabratum* access PI 134417] with *Solanum lycopersicum* L., cv. TLCV15 [cultivated genotype widely grown in Benin] have inherited significant glandular trichomes types I, IV and VI from their resistant parent (PI 134417). The densities of these glandular trichomes inherited by progeny genotypes were able to reduce suppress the infestation caused by *T. evansi*. However, the bred progeny genotype SPJ-05-2018 caused important delays population growth and reduced significantly a survival, and the predation potential of *P. longipes*. The cultivated genotypes with many non-glandular trichomes proved to be more suitable for the implementation of IPM program that aim to optimize the use of *P. longipes* as biocontrol agent. The results showed that the use of azadirachtin- and oxymatrine based biopesticides had high activity against *T. evansi* and may be an important alternative in the management of the mite in replacement or rotation with synthetic acaricides. Azadirachtin

Relatório de Dados Enviados do Coleta

proved to be the safest against the predatory mite toward both augmentative biological control and conservation whereas oxymatrine proved to be suitable only toward augmentative biological control 10 days after application. Other pesticides used in tomato cropping system such as abamectin, propargite, imidacloprid and the enthomopathogenic fungus *Hirsutella thompsonii* (Fischer) (Deuteromycetes) are more compatible with augmentative biological control than conservation if appropriate safety deadlines are respected before release. The insecticides belonging to pyrethroid (cypermethrin and deltamethrin) and organophosphate (dimethoate, chlorpyrifos) groups are not compatible with the use of *P. longipes* in IPM programs. These results are important to sustainably manage this invasive mite pest, and at the same time, provide

ix

practical guidelines to enable a better way of using pesticides in IPM programs that aim to conserve or increase the predatory mite *P. longipes*.

Keywords: tomato red spider mite; Integrated Pest Management; resistant genotype; Phytoseiidae; predation potential; biopesticides; impact of pesticides on predator

Volume: 1

Páginas: 167

Idioma: INGLES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração:

Linha de Pesquisa:

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: DANIEL JUNIOR DE ANDRADE

O orientador principal compôs a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
MARIO EIDI SATO	Participante Externo
DANIEL CARRILLO	Participante Externo
RAPHAEL DE CAMPOS CASTILHO	Docente
DANIEL JUNIOR DE ANDRADE	Docente
MARCELO COUTINHO PICANCO	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

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Tipo de Vínculo Empregatício: CLT

Tipo de Instituição:

Expectativa de Atuação: Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Não

Trabalho de Conclusão

Título: RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO A *Chrysodeixis includens* E INFLUÊNCIA DE MICORRIZAS E SILÍCIO NA TOLERÂNCIA DE MILHO E SOJA A *Spodoptera frugiperda*

Autor: LUCAS ADJUTO ULHOA

Abreviatura: ULHOA, L. A.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 02/09/2022

Resumo: O controle de *Crysodeixis includens* na cultura do feijão e *Spodoptera frugiperda* nas culturas da soja e do milho tem sido realizado principalmente através da aplicação de inseticidas químicos e/ou do uso de plantas transgênicas que expressam as proteínas inseticidas de *Bacillus thuringiensis* (Bt). Entretanto, estes métodos de controle podem impor uma forte pressão de seleção nas populações das lagartas, favorecendo a evolução da resistência. Portanto, o uso de genótipos resistentes a insetos-praga e a aplicação de Silício (Si) e Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) para induzir a resistência e/ou melhorar o desenvolvimento das plantas, são alternativas promissoras para serem usadas no manejo integrado desses insetos-praga. As plantas resistentes possuem complexos mecanismos bioquímicos e morfológicos de defesa contra pragas. O Si absorvido pelas plantas é depositado no tecido das folhas, formando uma barreira mecânica que dificulta a alimentação do inseto herbívoro. Os FMAs formam associações com as raízes e ajudam as plantas na absorção de nutrientes e água. Os objetivos deste trabalho foram avaliar a expressão de possíveis fontes de resistência constitutiva e induzida de doze genótipos comerciais de feijão à *C. includens*. Além disso, avaliar os efeitos da aplicação de Si e FMA no desenvolvimento e na tolerância de soja e milho a *S. frugiperda* em casa de vegetação e de soja as diferentes pragas no campo. Foram realizados ensaios de atratividade, preferência alimentar, índices nutricionais e antibiose para selecionar genótipos de feijão com fontes de resistência à *C. includens*. Além disso, foi avaliado o desenvolvimento das plantas e de *S. frugiperda*, os danos causados pelos insetos, o nível populacional de espécies de pragas e a qualidade das sementes colhidas nos diferentes tratamentos com Si e FMA. Analisando os dados de resistência constitutiva, os genótipos BRS MG Madrepérola (antixenose e antibiose), BRS Sublime (antixenose) e IAC 1850 (antibiose) foram resistentes. Os seguintes genótipos apresentaram resistência induzida: BRS Sublime (antixenose), IAC 1850 (antixenose), Pérola (antixenose e antibiose), IAC Sintonia (Nova seleção) (antixenose e antibiose), BRS FC 402 (antixenose e antibiose) e ANFC 9 (antibiose). Os testes em casa de vegetação e campo demonstraram que a inoculação e colonização de FMAs nas

Relatório de Dados Enviados do Coleta

raízes e a aplicação de Si no solo individualmente ou em conjunto (FMA+Si) influenciaram positivamente em alguns parâmetros o desenvolvimento, resistência e tolerância das plantas de milho e soja. Os resultados deste trabalho são importantes para buscar alternativas sustentáveis no cultivo dessas importantes culturas, como a seleção de novas fontes de resistência do feijão e demonstração que a aplicação de Si e FMA no solo pode ser benéfico para as culturas do milho e da soja.

Palavras-Chave: Glycine max; Lagarta do cartucho; Lagarta-falsa-medideira; Phaseolus vulgaris; Resistência constitutiva e induzida a insetos; Zea mays

Abstract: The control of *Crysoideixis includens* in the bean crop and *Spodoptera frugiperda* in the soybean and corn crops has been carried out mainly through the application of chemical insecticides and/or the use of transgenic plants that express the insecticidal proteins of *Bacillus thuringiensis* (Bt). However, these control methods can impose strong selection pressure on caterpillar populations, favoring the evolution of resistance. Therefore, the use of insect-pest resistant genotypes and the application of Silicon (Si) and Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) to induce resistance and/or improve plant development are promising alternatives to be used in the integrated management of these insects-Prague. Resistant plants have complex biochemical and morphological defense mechanisms against pests. The Si absorbed by the plants is deposited in the leaf tissue, forming a mechanical barrier that makes it difficult for the herbivorous insect to feed. AMFs form associations with the roots and help plants absorb nutrients and water. The objectives of this work were to evaluate the expression of possible sources of constitutive and induced resistance of twelve commercial bean genotypes to *C. includens*. In addition, to evaluate the effects of Si and AMF application on the development and tolerance of soybean and corn to *S. frugiperda* in a greenhouse and soybean to different pests in the field. Attractiveness, food preference, nutritional indices and antibiosis assays were carried out to select bean genotypes with sources of resistance to *C. includens*. Furthermore, the development of plants and *S. frugiperda*, the damage caused by insects, the population level of pest species and the quality of the seeds collected in the different treatments with Si and AMF were evaluated. Analyzing the constitutive resistance data, the genotypes BRS MG Madrepérola (antixenosis and antibiosis), BRS Sublime (antixenosis) and IAC 1850 (antibiosis) were resistant. The following genotypes showed induced resistance: BRS Sublime (antixenosis), IAC 1850 (antixenosis), Pérola (antixenosis and antibiosis), IAC Sintonia (Nova seleção) (antixenosis and antibiosis), BRS FC 402 (antixenosis and antibiosis) and ANFC 9 (antibiosis). The tests in greenhouse and field showed that the inoculation and colonization of AMFs in the roots and the application of Si in the soil individually or together (AMF+Si) positively influenced the development, resistance and tolerance of maize and soybeans plants in some parameters. The results of this work are important to seek sustainable alternatives in the cultivation of these important crops, such as the selection of new sources of bean resistance and demonstration that the application of Si and FMA in the soil can be beneficial for corn and soybean crops.

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Keywords: Constitutive and induced insect resistance; Fall armyworm; Glycine max; Phaseolus vulgaris The soybean looper; Zea mays

Volume: 1

Páginas: 169

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

Contexto

Área de Concentração: ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA

Linha de Pesquisa: CONTROLE BIOLÓGICO DE INSETOS, ÁCAROS E NEMATÓIDES

Projeto de Pesquisa:

Banca Examinadora

Orientador: ARLINDO LEAL BOICA JUNIOR

O orientador principal compõe a banca do discente?: Sim

Banca Examinadora	
Nome	Categoria
ARLINDO LEAL BOICA JUNIOR	Docente
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
NILZA MARIA MARTINELLI	Docente
BRUNO HENRIQUE SARDINHA DE SOUZA	Participante Externo
ANDERSON GONCALVES DA SILVA	Participante Externo

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 Pública ou Estatal

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Sim

Trabalho de Conclusão

Título: TOXICIDADE E EFEITOS SUBLETAS DE PRODUTOS QUÍMICO, BIOLÓGICO E BOTÂNICO PARA *Plutella xylostella* (L.) (LEPIDOPTERA: PLUTELLIDAE) E OTIMIZAÇÃO NA TÉCNICA DE CRIAÇÃO EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Autor: NATALIA FERNANDA VIEIRA

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Abreviatura: VIEIRA, N. F.

Tipo do Trabalho: TESE

Data da Defesa: 04/01/2022

Resumo: *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Plutellidae), a traça das crucíferas, é um dos principais insetos-praga de crucíferas no mundo todo, cujos danos podem comprometer gravemente a produção dessas hortaliças. O método mais empregado para o controle dessa traça ainda é a utilização de produtos químicos, onde os inseticidas sintéticos são os mais aplicados, devido a fácil disponibilidade no mercado e rápido efeito sobre as lagartas. Porém, frequentes aplicações de inseticidas para controle da praga, combinado com fatores biológicos de *P. xylostella*, podem contribuir com a seleção de indivíduos resistentes. Uma das alternativas ao controle químico é a utilização de bioinseticidas no controle de lepidópteros-praga, como aqueles à base da bactéria entomopatogênica *Bacillus thuringiensis* Berliner. Outra opção para programas de Manejo Integrado de Pragas como ferramenta promissora no controle de pragas é a utilização de substâncias de origem vegetal com propriedades inseticidas, principalmente na agricultura familiar e em sistemas orgânicos de cultivo. São produtos considerados de baixo impacto ambiental, uma vez que são rapidamente degradados sob a ação de luz, umidade, chuva e outros fatores abióticos. É de extrema importância estudos relacionados à métodos alternativos para o combate a esta praga que se ajustem ao seu manejo integrado. Trabalhos que avaliem a eficiência dos inseticidas em ovos, uma das fases de grande vulnerabilidade da praga, são importantes também para orientar a rotação de produtos em programas de manejo. Visando fornecer informações ao manejo desse lepidóptero-praga, foi utilizado o inseticida químico ciantraniliprole (Benevia®), o biológico *Bacillus thuringiensis* subsp. *kurstaki* (Dipel®) e o extrato hexânico de *Piper cubeba* Linnaeus, 1753 (Piperales: Piperaceae). Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi investigar qual o melhor substrato para manutenção da criação dessa espécie em laboratório, a ação dos inseticidas em ovos e na oviposição de *P. xylostella*, bem como o efeito agudo das concentrações letais e os efeitos subletais de inseticidas químico, biológico e extrato da planta *P. cubeba*, além das toxicidades residuais, assim como avaliar a fitotoxicidade do extrato em mudas de couve em casa de vegetação e folhas de couve destacadas das plantas em laboratório. Com esse estudo foi possível verificar que a concentração adequada do extrato de *P. cubeba* que mata a praga em couve sem que haja fitotoxicidade em folhas e mudas é de 1%. Ao avaliar os parâmetros biológicos sob influência das concentrações subletais (CL25 e CL10), verificou-se que os inseticidas causaram alterações no período larval e pupal, no peso de pupas e na fecundidade, além de influenciar o crescimento populacional. Para a ação dos inseticidas em ovos e na oviposição, o presente estudo mostrou que o extrato de *P. cubeba* apresenta maior ação tóxica em ovos e influencia negativamente na oviposição de *P. xylostella*. Em relação aos substratos, disco de folha de couve e disco de folha de couve sobre papel filtro umedecido com água deionizada mostraram ser os melhores substratos para oviposição de *P. xylostella*, sem perda na qualidade dos insetos. Diante dessas questões, espera-se que os resultados obtidos nesta tese forneçam subsídios para

v

auxiliar a obtenção de insetos de qualidade para pesquisas, além de implementar alternativas visando ao controle da traça-das-crucíferas.

Palavras-Chave: traça-das-crucíferas; inseticidas; extratos vegetais; fitotoxicidade; criação de insetos

Abstract: *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Plutellidae), diamondback moth, is one of the main insect pest of crucifers worldwide, whose damage can seriously compromise the production of these vegetables. The most used method for its control is still the use of chemical products, in which synthetic insecticides are the most applied, due to their easy availability in the market and quick effect on larvae. However, the continuous insecticide applications for pest control, combined with *P. xylostella* biological factors, can contribute to the selection of resistant individuals.

Relatório de Dados Enviados do Coleta

One of the alternatives to avoid or minimize chemical control is the use of bioinsecticides to control lepidopteran pests, such as those based on the entomopathogenic bacteria *Bacillus thuringiensis* Berliner. Another suitable option for Integrated Pest Management programs as a promising tool in pest control is the use of substances of plant origin with insecticidal properties, mainly in family farming and in organic farming systems. They are products considered to have a low environmental impact, as they are quickly degraded under the action of light, humidity, rain, and other abiotic factors. Therefore, studies related to alternative methods to suppress this pest that fit the integrated pest management it is extremely important. Studies that assess the efficiency of insecticides on eggs, one of the pest's life stages with high vulnerability, are also fundamental to guide product rotation in management programs. To provide information on the management of this lepidopteran pest, the chemical insecticide cyantraniliprole (Benevia®), the biological *B. thuringiensis* subsp. *kurstaki* (Dipel®) and the hexane extract of *Piper cubeba* Linnaeus, 1753 (Piperales: Piperaceae). In this sense, we aimed to investigate a suitable substrate to maintain the rearing of this species in the laboratory, the action of insecticides on eggs and oviposition of *P. xylostella*, as well as the acute effect of lethal concentrations and the sublethal effects of chemical and biological insecticides and of *P. cubeba* plant extract. In addition to residual toxicity, as well as evaluating the phytotoxicity of the extract on collard green seedlings in a greenhouse and detached cabbage leaves kept in the laboratory. With this study, it was possible to verify that the adequate concentration of the extract of *P. cubeba*, which kills the pest in collard green without phytotoxicity in the leaves and seedlings of the plant, is 1%. By evaluating the biological parameters under the influence of sublethal concentrations (CL25 and CL10), it was found that insecticides caused changes in the larval and pupal period, pupae weight, and fecundity, in addition to changes in population growth. As for the action of insecticides on eggs and oviposition, the present study showed that the extract of *P. cubeba* presents higher toxic action on eggs and negatively influences the oviposition of *P. xylostella*. Regarding substrates, collard green leaf discs and collard green leaf discs on filter paper moistened with deionized water (control) showed to be the best substrates for *P. xylostella* oviposition, without loss in insect quality. Given these issues, it is expected that the results obtained in this thesis provide subsidies to help obtain quality insects for

vii

research, in addition to implementing alternatives aimed at controlling the diamondback moth.

Keywords: diamondback moth; plant extracts; insecticides; plant extract; phytotoxicity; insect rearing

Volume: 1

Páginas: 143

Idioma: PORTUGUES

Biblioteca Depositada: FCAV/UNESP - Campus de Jaboticabal

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

Relatório de Dados Enviados do Coleta

Banca Examinadora

Nome	Categoria
ARLINDO LEAL BOICA JUNIOR	Docente
RICARDO ANTONIO POLANCZYK	Docente
DAGMARA GOMES RAMALHO	Pós-Doc
SERGIO ANTONIO DE BORTOLI	Docente
VALERIA LUCAS DE LAURENTIS	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:

Tipo de Instituição: Outros

Expectativa de Atuação: Ensino e Pesquisa

Mesma Área de Atuação: Não