

Efeitos da *Crotalaria* sp. cultivada em consórcio ou mantida em cobertura sobre a população dos principais insetos-praga na cultura do milho (*Zea mays*)

Caroline Rech¹, Diego de Paula¹, Carlos Alexandre de Lara¹, Cristiano André Pott¹, Cristiane Nardi¹

RESUMO

O manejo integrado de pragas e as práticas agrícolas conservacionistas são alternativas que reduzem gastos de insumos agrícolas, garantem uma produção sustentável e contribuem para a rentabilidade do sistema. Neste estudo, pretendeu-se avaliar a hipótese de que a *Crotalaria* sp. possui influência sobre as populações de *Spodoptera frugiperda*, *Diceraeus furcatus* e *Diabrotica speciosa*. Para tanto, a presença e injúrias causadas pelas três pragas foram avaliadas no milho nas seguintes configurações: (i) pousio invernal seguido de milho (PoMi), (ii) cultivo de *C. spectabilis* seguido de milho (CsMi), (iii) cultivo de *C. juncea* seguido de milho (CjMi), (iv) pousio invernal seguido do consórcio milho + *C. spectabilis* (PoCsMi), (v) pousio invernal seguido de consórcio milho + *C. juncea* (PoCjMi). As avaliações de injúrias foram realizadas por escalas específicas previamente definidas e a análise dos dados foi realizada por comparação do nível populacional e intensidade dos danos verificados em cada tratamento. No entanto, verificou-se que o consórcio de milho com *C. juncea* ou *C. spectabilis* e milho cultivado sobre a cobertura de crotalárias não influencia a intensidade de danos por *S. frugiperda*, *D. furcatus* e *D. speciosa*.

Palavras-chave: *Spodoptera frugiperda*; *Diabrotica speciosa*; *Diceraeus furcatus*; interações inseto-planta; semioquímicos.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é um dos cereais mais consumidos no mundo, diretamente para alimentação humana e animal, como também para processamento. O fator que mais contribui para a queda da produtividade do milho é o ataque de pragas. A principal delas é a lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), ocorrendo em todas as regiões produtoras, durante todo o ciclo da cultura (FARIAS et al., 2001). Destaca-se também, o percevejo-barriga-verde, *Diceraeus (Dichelops) furcatus* (F.) (Hemiptera: Pentatomidae), que figura entre as pragas iniciais, devido ao alto potencial de prejuízo e dificuldade no controle (ROZA GOMES; PEREIRA; PANIZZI, 2011). Outra praga com importante relevância é *Diabrotica speciosa* (Germar) (Coleoptera: Chrysomelidae), ocorrendo na cultura do milho tanto na fase adulta, ocasionado desfolha, quanto na fase larval, se alimentando das raízes das plantas (ROSA; MEDINA, 2017).

Uma alternativa para o manejo de insetos é a adoção do sistema plantio direto e de consórcio de culturas; no caso do milho, sabe-se que, seu consórcio com leguminosas (a exemplo das crotalárias) traz benefícios para o sistema de produção e proporciona maior rendimento de grãos. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar se o consórcio com *Crotalaria* spp. pode reduzir o ataque dessas pragas na cultura do milho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campo Experimental CEDETEG - UNICENTRO, em Guarapuava-PR (25°23'26" S e 51°27'15" W, 1041 m de altitude), utilizando os tratamentos (i) pousio invernal seguido de milho convencional (PoMi), (ii) cultivo de *C. spectabilis* seguido de milho convencional

¹ Laboratório de Entomologia Agrícola, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava/PR
*caroline_rech@outlook.com

(CsMi), (iii) cultivo de *C. juncea* seguido de milho convencional (CjMi), (iv) pousio invernal seguido do consórcio milho convencional + *C. spectabilis* (PoCsMi), (v) pousio invernal seguido de consórcio milho convencional + *C. juncea* (PoCjMi). O delineamento adotado foi de blocos com parcelas casualizadas, com 5 tratamentos e 6 repetições, sendo 1 repetição por bloco. A semeadura do milho foi realizada em janeiro de 2020 e a das crotalárias ocorreu de duas épocas: (i) em setembro de 2019, para formação da palhada; e (ii) em janeiro de 2020, no consórcio com o milho. A avaliação da infestação de *S. frugiperda* e de *D. furcatus* ocorreu semanalmente até 60 dias após a semeadura (DAS), inspecionando cinco plantas em três pontos por parcela, caracterizando-se a proporção de plantas atacadas. Para *S. frugiperda*, as notas foram atribuídas de acordo com a escala de Davis & Williams (1989). Para percevejos caracterizou-se as injúrias em i) danos leves; ii) danos moderados e iii) danos severos, conforme escala pré-estabelecida (PELLISSARI et al., 2015). A avaliação de dano de *D. speciosa* em milho foi realizada no estádio V10-V12, 60 DAS. Para tanto, foram coletadas 5 raízes em cada parcela, que foram avaliadas por três avaliadores, atribuindo-se notas aos danos evidenciados nas 3 coroas abaixo das raízes adventícias (Oleson et al., 2005). As notas atribuídas às plantas pelos danos de insetos foram submetidas a análise de normalidade e homogeneidade, e em seguida, à análise de variância (ANOVA, $P < 0,05$) e as médias de cada tratamento comparadas por Tukey ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os danos ocasionados por *S. frugiperda* em folhas de milho foram influenciados pelo tipo de cultivo (Figura 1a). A nota média obtida em cada tratamento não foi diferente, porém, em todos os momentos avaliados o tratamento Pousio/Milho (PoMi) apresentou dano médio significativamente menor que os demais tratamentos. Dessa forma, podemos dizer que o consórcio e a sucessão com crotalária, independente da espécie, proporcionou aumento do dano ocasionado por *S. frugiperda*. Provavelmente, esses resultados estão relacionados à retenção de umidade no solo pela cobertura morta, que fornece condições ideais para a alimentação das lagartas (KUMAR, 1994).

O consórcio e a sucessão de crotalária (*C. juncea* e *C. spectabilis*) e milho não influenciaram a população de *D. furcatus* (Figura 1b), demonstrando que *Crotalaria* spp. não exerce repelência sobre este inseto. Apesar de ser considerada uma alternativa promissora para redução de danos de *D. speciosa* (CABRERA WALSH et al., 2020), o consórcio milho e crotalária não apresentou influência significativa sob esse aspecto quanto aos parâmetros avaliados em campo (Figura 1c).

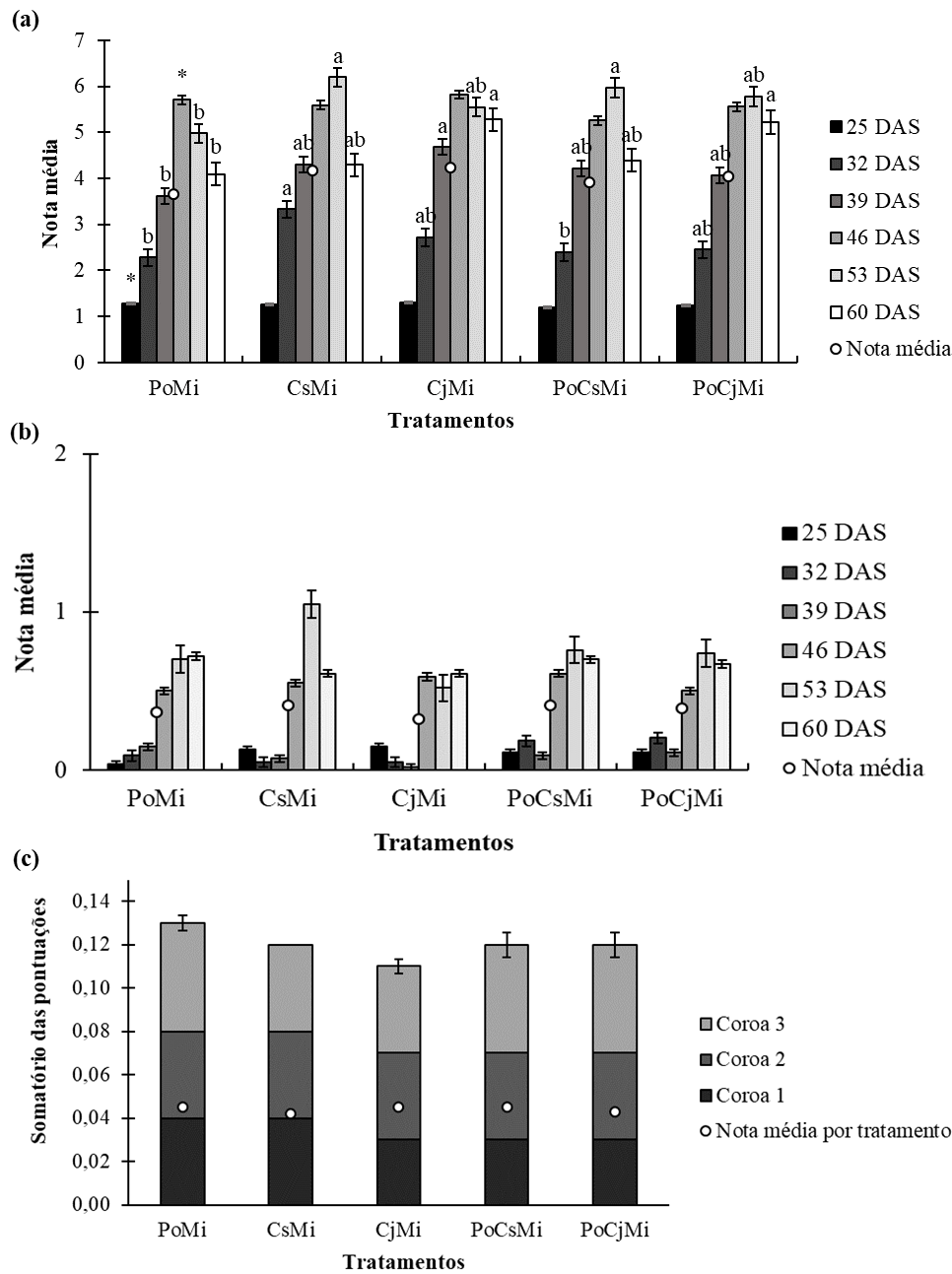


Figura 1. Notas médias atribuídas ao dano de *Spodoptera frugiperda* (a), *Diceraeus (Dichelops) furcatus* (b) e *Diabrotica speciosa* (c) na cultura do milho em diferentes sistemas de manejo. PoMi = Pousio – Milho; CsMi = *C. spectabilis* – Milho; CjMi = *C. juncea* – Milho; PoCsMi = Pousio – Milho + *C. spectabilis*; PoCjMi = Pousio – Milho + *C. juncea*. *Barras verticais indicam o erro padrão. Letras diferentes sobre as barras indicam diferenças significativas pelo teste de Tukey, $P < 0,05$. * Não houve diferença estatística pela ANOVA ($P < 0,05$).

CONCLUSÃO

O consórcio de milho com *C. juncea* e *C. spectabilis* e milho cultivado sobre a cobertura de crotalárias não influencia a intensidade de danos por *S. frugiperda*, *D. furcatus* e *D. speciosa*.

AGRADECIMENTOS: Esta pesquisa foi financiada pelo INCT – Semioquímicos na Agricultura (FAPESP #2014/50871-0 e CNPq #465511/2014-7). As bolsas de pesquisa foram financiadas pela CAPES (C.R., Mestrado em Produção Vegetal – UNICENTRO) e pelo CNPq (D.P., PET Agronomia, UNICENTRO).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABRERA WALSH, G.; ÁVILA, C.J.; CABRERA, N.; NAVA, D.E.; SENE PINTO, A.; WEBER, D.C. Biology and management of pest *Diabrotica* species in South America. *Insects*, v. 11, p. 421-439, 2020. <https://doi.org/10.3390/insects11070421>
- FARIAS, P.R.S.; BARBOSA, J.C.; BUSOLI, A.C. Distribuição espacial da lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), na cultura do milho. *Neotropical Entomology*, v. 30, n. 4, p. 681-689, 2001. <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2001000400025>
- ROSA, A.P.S.A.; MEDINA, L.B. Danos causados pela larva alfinete em milho em condições de campo. *Revista Brasileira de Milho e Sorgo*, v. 16, n. 1, p. 153-160, 2017. <http://dx.doi.org/10.18512/1980-6477/rbms.v16n1p153-160>
- DAVIS, F.M.; WILLIAMS, W.P. Methods used to screen maize for and to determine mechanisms of resistance to the southwestern corn borer and fall armyworm. In: *Proceedings of the International Symposium on Methodologies for Developing Host Plant Resistance to Corn Insects: Toward Insect Resistant Corn for the Third World*. 1.ed. México, 1989. 327 p.
- KUMAR, H.; MIHM, J. Fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae), southwestern corn borer (Lepidoptera: Pyralidae) and sugarcane borer (Lepidoptera: Pyralidae) damage and grain yield of four maize hybrids in relation to four tillage systems. *Crop Protection*, v. 21, n. 2, p. 121-128, 2002. [http://dx.doi.org/10.1016/S0261-2194\(01\)00071-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0261-2194(01)00071-0)
- OLESON, J.D.; PARK, Y.; NOWATZKI, T.M.; TOLLEFSON, J.J. Node-Injury Scale to Evaluate Root Injury by Corn Rootworms (Coleoptera: Chrysomelidae). *Journal of Economic Entomology*, v. 98, n. 1, p. 1-8, 2005. <http://dx.doi.org/10.1093/jee/98.1.1>
- PELISSARI, A.; HAUAGGE, T. S.; MACHINSKI, P. Monitoramento e controle de percevejo barriga verde na cultura do milho safrinha. Disponível em: <<http://www.pioneersementes.com.br/blog/24/monitoramento-e-controle-de-percevejo-barriga-verde-na-cultura-do-milho-safrinha>> Acesso em: 14 de jan de 2019.
- ROZA GOMES, M.F.; PEREIRA, P.R.V.D.S.; PANIZZI, A.R. Injúrias de quatro espécies de percevejos pentatomídeos em plântulas de milho. *Ciência Rural*, v. 41, n. 7, p. 1115-1119, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011005000081>