MANEJO DE PLANTAS COMPANHEIRAS ASSOCIADAS À COUVE CHINESA

Felipe de Souza Dutra (PIBIC/FA), Valkíria Fabiana da Silva, Amanda Regina Godoy Bapstitão (Orientador), e-mail: amandagodoy@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade

Fitotecnia – Manejo e Tratos Culturais; Fitossanidade – Entomologia Agrícola.

Palavras-chave: *Brassica pekinensis, Ocimum basilicum*, *Microtheca*, *Podisus*, Controle Cultural.

Resumo

Com o objetivo de verificar a influência do manjericão (*Ocimum basilicum*) sobre a produtividade e a fauna associada à couve-chinesa (*Brassica pekinensis*), realizou-se monocultivos de couve-chinesa e em consórcio com manjericão. A massa fresca e a circunferência das cabeças das couves-chinesas foram menores nas plantas consorciadas ($F = 28.6879$; $p<0,01$; e $F = 15.3784$; $p<0,01$, respectivamente). O Consórcio não interferiu na abundância de coleópteros do gênero *Microtheca* ($F = 0,941$; $p = 0,335$), mas influenciou na menor abundância de gastrópodes ($W = 781,5$; $p = 0,13$) e na maior abundância do hemíptero predador do gênero *Podisus* ($W = 952,5$; $p=0,515$). *Microtheca ochroloma* foi a principal praga, mas sua população diminuiu devido as baixas temperaturas nas últimas coletas, ao contrário do que ocorreu com a população de gastrópodes. *Podisus* sp. é um potencial predador que pode ser utilizado no controle de *M. ochroloma*. Mesmo que ainda não sejam conhecidas as causas da redução na produtividade, devemos levar em conta os benefícios do consórcio com o manjericão para a cultura, como a repelência de gastrópodes e a atração de inimigos naturais como *Podisus*.

Introdução

O controle fitossanitário é imprescindível para as hortaliças como a couve-chinesa (*Brassica pekinensis* – Fam. Brassicaceae), pois são culturas altamente suscetíveis a fitopatógenos e pragas. Há, porém, uma grande preocupação sobre os efeitos nocivos dos agroquímicos, tanto sobre a saúde humana, quanto sobre organismos não-alvos (e.g. polinizadores e inimigos naturais). Além disso, como há poucos produtos registrados para a couve-chinesa, a realização da rotação de princípios ativos acaba sendo limitada, o que pode levar à resistência de algumas pragas. Juntos, esses fatores levaram a um crescente interesse em formas ecológicas de manejar pragas.

O uso de plantas companheiras aromáticas, como o manjericão (*Ocimum basilicum*) é uma estratégia utilizada por produtores orgânicos no controle de pragas. Elas contêm substâncias voláteis que podem interferir diretamente no comportamento dos insetos-praga, causando sua repelência, além de atrair e manter inimigos naturais, que podem controlar as populações de pragas. Neste contexto, buscou-se verificar o efeito do manjericão sobre os principais insetos-praga associados à couve-chinesa e na atração de inimigos naturais, assim como sua influência na produtividade da couve-chinesa.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Fazenda Escola (Uepg), no período de Abril a Julho de 2019. Os tratamentos foram o monocultivo da couve-chinesa (Solteira) e a couve-chinesa associada ao manjericão (Consorciada). Foram feitas nove parcelas de 2 m² para cada tratamento, com duas linhas de seis plantas de couve-chinesa, com espaçamento 0,70 X 0,30 m, e uma linha com três plantas de manjericão entre as linhas de couve-chinesa, distanciadas 0,35 cm entre si, no tratamento consorciado. As amostragens do complexo de pragas e inimigos naturais foram realizadas por meio do aspirador manual e coleta manual. Foram avaliadas duas plantas de couve-chinesa, por parcela, no período da manhã por cerca de 5 minutos. Os organismos coletados foram mantidos em frascos de vidro contendo álcool a 70% para identificação. As amostragens foram realizadas quinzenalmente, do dia 06 de Maio a 03 de Julho, totalizando cinco avaliações. A colheita das plantas de couve-chinesa foi realizada no dia 05 de Julho, e foram avaliados os atributos fitotécnicos relativos à produtividade: altura (cm), diâmetro (cm) e massa fresca (kg) das cabeças de cinco plantas de cada parcela. Os dados fitotécnicos e do complexo de pragas foram analisados através de ANOVA com Tukey a 5% e os os gastrópodes e inimigos naturais foram comparados através do teste não paramétrico de Wilcoxon. As análises foram realizadas por meio do software R (v. 2.6.1).

Resultados e Discussão

As plantas de couve-chinesa solteiras apresentaram maior massa fresca ($F = 28,6879$; $p<0,01$) e circunferência ($F = 15,3784$; $p<0,01$) em relação às consorciadas com manjericão. Já a altura das plantas foi a mesma, independente do tratamento ($F = 3,3329$, $p = 0,07$) (Tabela 1). Foram realizadas reposições de algumas mudas, e isso pode ter causado uma desuniformidade na produtividade final, uma vez que algumas plantas já estavam no período adequado da colheita e outras ainda não.

Tabela 1 – Médias (± Erro) da Circunferência (cm), Altura (cm) e Massa fresca (Kg) das cabeças de couve-chinesa solteiras e consorciadas com manjericão.

Tratamento	Circunferência (cm)	Altura (cm)	Massa (kg)
Solteira	47,3 ± 0,7 [a]	23,3 ± 0,2 [a]	1,64 ± 0,05 [a]
Consorciada	43,3 ± 1,1 [b]	22,6 ± 0,3 [a]	1,18 ± 0,08 [b]

Letras diferentes na mesma coluna diferem estatisticamente (Tukey 5%).

As principais pragas encontradas na couve-chinesa durante todos os períodos de amostragem foram os coleópteros do gênero *Microtheca* e seus imaturos (76,4%) e gastrópodes desfolhadores (17,4%) (Figura 1). O consórcio com o manjericão não influenciou na abundância de *Microtheca* sp. ($F = 0,941$; $p = 0,335$). *M. ochroloma* é uma praga de brassicas pouco preocupante em sistemas convencionais, mas de relativa dificuldade de controle em sistemas orgânicos (BOWERS, 2003). Bowers (2003) verificou que o consórcio de *Brassica rapa* com *Lactuca sativa* não influenciou na população de *M. ochroloma.* Mas foram relatados efeitos letais de plantas aromáticas na forma de extratos e óleos essenciais, como demonstrado por Dequech et al (2008). Apesar de não haver efeito do consórcio com manjericão sobre as pragas, houve a influência do período de coleta. Constatou-se maior incidência de *Microtheca* nas duas primeiras avaliações em relação às três últimas ($F = 10,41$; $p <0,01$). Isso pode ter ocorrido devido as plantas de couve-chinesa estarem mais jovens e mais suscetíveis ao ataque dos coleópteros. A redução da

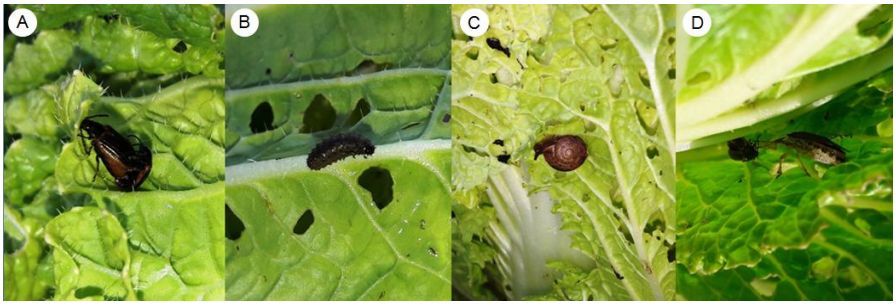
população de insetos pode ter ocorrido também em função da baixa da temperatura (<17 °C) nas últimas coletas, uma vez que a temperatura ideal para *M. ochroloma* é de 25 °C (MANRIQUE et al., 2012).

Já para os gastrópodes a relação foi inversa. Houve uma menor abundância de gastrópodes nas plantas consorciadas (Wilcox test, W = 781,5; p = 0,13), indicando um potencial efeito repelente do manjericão. Voukou; Tziolas e Bailey (1998) verificaram que o óleo de orégano teve atividade deterrente sobre *Helix lucorum*, *H. aspersa* e *Eobania vermiculata*. Trabalhos futuros são necessários para elucidar melhor a influência do manjericão sobre o comportamento de gastrópodes. Houve ainda um aumento da abundância de gastrópodes nas últimas amostragens. As baixas temperaturas (<17 °C) e a precipitação (média de 18,4 mm) provavelmente influenciaram na população de gastrópodes. Baker (2002) demonstrou um aumento da população de *Cernuella vigata* (Helicidae: Gastropoda) no período de outono e inverno.

O principal inimigo natural amostrado foi o hemíptero predador *Podisus* sp., que teve sua maior incidência nas plantas consorciadas com manjericão (W = 952,5; p=0,515). Foi possível observar este inimigo natural predando larvas e adultos de Microtheca (Figura 1), demonstrando seu potencial uso no controle natural da praga, como demonstrado anteriormente por Montemayor & Cave (2012). O odor e recursos florais do manjericão, ou mesmo presas alternativas, podem ter atraído *Podisus*, o que poderia contribuir efetivamente para o controle de *Microtheca*.

Vale ressaltar que o presente trabalho foi o primeiro a avaliar as principais pragas e inimigos naturais associados ao cultivo da couve-chinesa na região. Devido a grande abundância de *Microtheca ochroloma* e de gastrópodes desfolhadores encontrados no cultivo de couve-chinesa, mais trabalhos são necessários para se conhecer a dinâmica destas populações na região e suas importâncias como pragas agrícolas no cultivo orgânico de brássicas.

Figura 1 – *Microtheca ochroloma*: adultos (A) e imaturo (B), gastrópode desfolhador (C) e hemíptero predador *Podisus* sp. predando adulto de *M. ochroloma*. Ponta Grossa - PR. Fonte: O Autor.



Conclusão

O uso do manjericão como planta companheira da couve-chinesa não repeliu as principais pragas desta cultura, os coleópteros do gênero *Microtheca*, mas apresentou um efeito benéfico direto ao repelir os gastrópodes desfolhadores e indireto ao atrair inimigos naturais que atacam diretamente essas pragas, como o hemíptero predador *Podisus* sp., demonstrando o uso potencial do manjericão como planta companheira.

Agradecimentos

ISSN 1676-0093

Agradeço à Fundação Araucária, pela bolsa concedida, ao professor David de Souza Jaccoud Filho, às professoras Amanda Regina Godoy Bapstitão e Valkíria Fabiana da Silva e aos colegas do laboratório de Entomologia Aplicada, Luiz Felipe G. Striquer, Otávio Luz, Rafaela Zuim e Sanderson B. de Lara.

Referências

BAKER, G. H. Helicidae and Hygromiidae as pests in Cereal Crops and Pastures in Southern Australia. In:_____. **Molluscs as Crop Pests**. New York, NY: CABI Publishing, 2002. pp. 193-215.

BOWERS, K. **Effects of within-field location of host plants and intercropping on distribution of *Microtheca ochroloma* (Stal) in mizuna**. 2003, 71f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Universidade da Flórida, Gainesville, 2003.

DEQUECH, S. T. B. et al. Efeitos de extratos de plantas com atividade inseticida no controle de *Microtheca ochroloma* Stal (Col.: Chrysomelidae), em laboratório. **Biotemas**, v. 21, n. 1, p. 41-46, mar. 2008.

MANRIQUE, V. et al. Temperature-dependent development and cold tolerance of *Microtheca ochroloma* (Coleoptera: Chrysomelidae), a pest of cruciferous in the southeastern United States. **Annals of the Entomological Society of America**, v. 105, n. 6, p. 859-864, nov. 2012.

MONTEMAYOR, C. O., CAVE, R. D. Evaluation of the predation capacity of *Podisus maculiventris* (Hemiptera: Pentatomidae) on *Microtheca ochroloma* (Coleoptera: Chrysomelidae) in field cages. **Journal of Economic Entomology**, v. 105, n. 5, p. 1719-1725, out. 2012.

VOKOU, D.; TZIOLAS, M.; BAILEY, S. E. R. Essential-Oil-Mediated Interactions Between Oregano Plants and Helicidae Grazers. **Journal of Chemical Ecology**, ver. 24, n. 7, p. 1187-1202, jul. 1998.