



XVI Encontro Regional de Agroecologia do NORDESTE

NORDESTE

Na rota do Velho Chico: A Agroecologia e os Movimentos Sociais na luta contra as opressões no Campo e na Academia.

28 de Abril a 01 de Maio - CECA/ UFAL - Rio Largo - AL

MONITORAMENTO DA COUVE MANTEIGA (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*) CULTIVADA EM VASOS COM DIFERENTES SUBSTRATOS E O REGISTRO DE PRAGAS-CHAVE.

Diego Jorge da Silva^{1*}; Alverlan da Silva Araújo²; Adriely Vital de Souza²; Isabelle Cristina Santos Magalhães²; Rubens Pessoa de Barros³

^{1,2}Graduando (a) de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Alagoas, ³Professor Titular do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas.

¹diegojorge4895@gmail.com*

Resumo-Abstract

RESUMO – Objetivou-se com este trabalho acompanhar o desenvolvimento fenológico da couve e o registro de insetos-praga presentes na hortaliça. A couve se adapta a várias condições abióticas e sua produção pode ser limitada por ataque de pragas, tendo como principais pragas a *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) e *Brevicoryne brassicae* (Hemiptera: Aphididae). O trabalho foi realizado durante os meses de setembro de 2016 a fevereiro de 2017, em casa de vegetação da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Campus I. O delineamento experimental foi feito inteiramente casualizado com quatro tratamentos (solo + ureia, cama de aviário, esterco bovino, esterco caprino) com 5 repetições. Os dados foram registrados semanalmente em planilhas: altura da planta, número de folhas, diâmetro do caule e os insetos: pulgões e traças-das-crucíferas. A fenologia da planta no tratamento solo + ureia mostrou resultado significativo com relação aos demais, em relação a presença de pragas, não houve diferença significativa entre os tratamentos. Infere-se que a couve manteiga é planta hospedeira de pragas da ordem Hemiptera e Lepidoptera, a fenologia mostrou resultado significativo no tratamento com ureia.

Palavras-chave: Matéria orgânica, Produtividade, Entomologia, Horticultura.

ABSTRACT - The objective of this work was to monitor the phenological development of cabbage and the record of pest insects present in vegetables. The cabbage adapts to various abiotic conditions. Its production can be limited by pest attack, having as main pests *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) and *Brevicoryne brassicae* (Hemiptera: Aphididae). The work was carried out during the months of September 2016 to February 2017, in a greenhouse at the State University of Alagoas - UNEAL, Campus I. The experimental design was completely randomized with four treatments (soil + urea, aviary bed, Bovine manure, goat manure) with 5 replicates. The data were recorded weekly in spreadsheets: plant height, leaf number, stem diameter and insects: aphids and cruciferous moths. The phenology of the plant in the soil + urea treatment showed a significant result in relation to the others, in relation to the presence of pests, there was no significant difference between the treatments. It is inferred that butter kale is host plant of the order Hemiptera and Lepidoptera, phenology showed a significant result in the treatment with urea.

Keywords: Organic matter, Productivity, Entomology, Horticulture.



Introdução

O mercado de hortaliças orgânicas está em crescente expansão destacando-se, a couve manteiga uma folhosa de grande importância nutricional, sendo rico em ferro, cálcio, vitamina A e ácido ascórbico e, contendo mais vitamina C do que as frutas cítricas (11).

A couve manteiga da Geórgia (*Brassica oleracea* L. var. *acephala*) é uma hortaliça pertencente à família Brassicaceae, arbustiva anual ou bienal, cujo consumo no Brasil tem aumentado devido às novas pesquisas de suas propriedades nutricionais e maneiras de utilização na culinária brasileira (5). A família Brassicaceae possui aproximadamente 4.000 espécies e cerca de 400 gêneros, encontra-se dentre aquelas com maior número de espécies do grupo das dicotiledôneas (14).

A resistência de plantas em brássicas tem sido avaliada com base na cerosidade da superfície foliar, determinada pelo teor de alcano e sinigrina presente nas folhas (15). Além da ação contra patógenos, a presença de cera desempenha papel da proteção contra radiações solares, perdas de água por transpiração e a entrada de produtos químicos (7).

Apesar das brassicáceas se adaptarem a várias condições abióticas adversas, sua produção pode ser limitada por ataque de pragas, tendo como a principal a traça-das-crucíferas, *Plutella xylostella*, (Lepidoptera: Plutellidae) além de outros insetos como os pulgões, *Brevicoryne brassicae* (L.) (Hemiptera: Aphididae); mosca branca, *Bemisia tabaci* (Genn.) (Hemiptera: Aleyrodidae); lagarta-rosca, *Agrotis ipsilon* (Lepidoptera: Noctuidae); curuquerê-da-couve, *Ascia monuste orseis* Latr. (Lepidoptera: Pieridae) (6).

O pulgão é um inseto polígrafo de grande importância econômica devido aos danos diretos ocasionados pela contínua sucção de seiva o que provoca e enfraquecimento das plantas, levando a parte da folha atacada a crescer menos que a parte não atacada, além das folhas ficarem muito deformadas. Este inseto provoca também danos indiretos, pois atua como vetor de mais de 120 fitopatógenos (13).

O controle do pulgão é feito principalmente por aplicações de inseticidas sintéticos, porém seu uso indiscriminado pode causar problemas de natureza econômica, ecológica e ambiental devido à presença de resíduos nos alimentos, efeitos prejudiciais sobre os inimigos naturais e seleção de populações de insetos resistentes (1). Colocando a couve entre os oito produtos agrícolas com maior residual de pesticida (2).

Outra praga que pode causar elevados prejuízos é, a traça-das-crucíferas, especialmente em repolho, podendo ocasionar, em alguns casos, reduções de até 90% na produção, com o gasto para controle podendo representar até 50% do custo total de sua produção (3).

O controle deve ser iniciado quando se verificar a presença de adultos do inseto, quando as plantas forem perturbadas e quando as folhas apresentarem aproximadamente 6 furos causados por larvas de terceiro e quarto instares em cada planta. O método de controle mais utilizado é químico, pois, aparentemente, é o que traz os melhores resultados, de forma rápida, prática e eficiente na redução dos prejuízos ocasionados pela praga (12)

Objetivou-se com este trabalho acompanhar o desenvolvimento fenológico da couve e a presença de insetos-praga na hortaliça.

Experimental

O trabalho foi realizado em casa de vegetação da Universidade estadual de Alagoas – UNEAL, Campus I em Arapiraca – AL, durante os meses de setembro de 2016 a fevereiro de 2017.

A semeadura das sementes da couve manteiga da Geórgia tratadas com 0,15 de captan (captan 500), foram semeadas em uma bandeja de poliestireno contendo 32 tubetes, em cada tubete foi adicionado 5 sementes. O substrato utilizado para obtenção do plantio foi o Bioplant®, e a emergência se deu entre 3 a 7 dias.

Antes das plantulas serem transplantadas para os vasos foi adicionado uma colher de sopa de uréia para 15 litros de água, sendo adicionado ao solo normal 100 ml da diluição. Após a germinação em bandeja, foi monitorado as plantulas até medirem cerca de 4 a 6 cm de altura e contendo 4 folhas. Após 7 - DAE as plantulas foram transplantadas para 20 vasos (uma planta por vaso). O delineamento experimental foi feito inteiramente casualizado com quatro tratamentos (cama de galinha, esterco bovino, esterco ovino e solo com uréia) com cinco repetições (figura 1).



Figura 1. Blocos casualizados com 4 tratamentos e 5 repetições (solo com uréia, cama de aviário, esterco bovino e esterco caprino). Couve manteiga da Geórgia *Brassica oleracea* L. var. *acephala*).

As coletas foram realizadas a cada semana registrando-se em planilhas as variáveis da fenologia da planta: altura (AP), número de folhas (NF), diâmetro do caule (DC). Para

registrar a presença dos insetos: número de pulgões e número de traça-das-crucíferas (figura 2 e 3A, B e C).



Figura 2. Pulgão no cultivo da couve manteiga da Geórgia *Brassica oleracea* L. var. *acephala*. Elevado índice de inseto-praga.

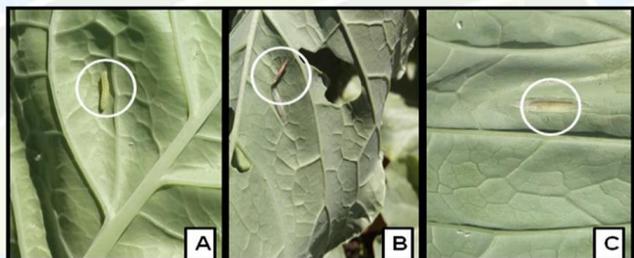


Figura 3. Ciclo da *Plutella xylostella* na couve manteiga a Geórgia *Brassica oleracea* L. var. *acephala*. Três fases: (A) quarto instar, (B) mariposa (C) pupa.

A análise estatística foi realizada através da comparação da média de Tukey a 5% de probabilidade ($p < 0,05$) e utilizou-se o programa SISVAR (10).

Resultados e Discussão

Os resultados revelam na tabela 1 e no gráfico 1, que houve diferença significativa entre os tratamentos, apenas nas variáveis altura da planta – AP, diâmetro do caule – DC e números de folhas – NF. Os tratamentos com esterco bovino, cama de aviário e solo com uréia mostraram diferença significativa quando comparado ao esterco caprino. O solo tratado com ureia mostrou diferença significativa quando comparada aos demais, com relação à altura da planta e número de folhas. Cama de aviário e esterco bovino mostraram resultados semelhantes. Em relação ao diâmetro do caule, o tratamento esterco bovino mostrou melhor resultado. Foi relatado que deve ser empregado esterco bovino na adubação da couve, para incrementar o crescimento rápido da parte vegetativa, e deve ser realizada quando o solo apresenta baixo percentual de matéria orgânica (8). Na agricultura orgânica a utilização de produtos oriundos da propriedade rural fomenta como uma alternativa vantajosa ao agricultor para formulação de substratos no auxílio no desenvolvimento na cultura de hortaliças (9).

Tabela 1. Média de Tukey para os tratamentos nas variáveis pesquisadas (setembro de 2016 a fevereiro de 2017).

Tratamentos	AP (cm)	DC (cm)	NF (U)
Solo + ureia	13,09 a	1,31 b	18,71 b
Cama de aviário	12,09 a	1,29 b	16,95 b
Esterco bovino	10,59 a	1,44 b	15,96 b
Esterco caprino	8,53 a	0,70 a	11,38 a
CV	25,28%	30,76%	20,94%

Médias seguidas da mesma letra na coluna e na linha não apresentam diferenças significantes ao nível do teste de Tukey a 5% de probabilidade. Altura da planta (AP), diâmetro do caule (DC), números de folhas (NF).

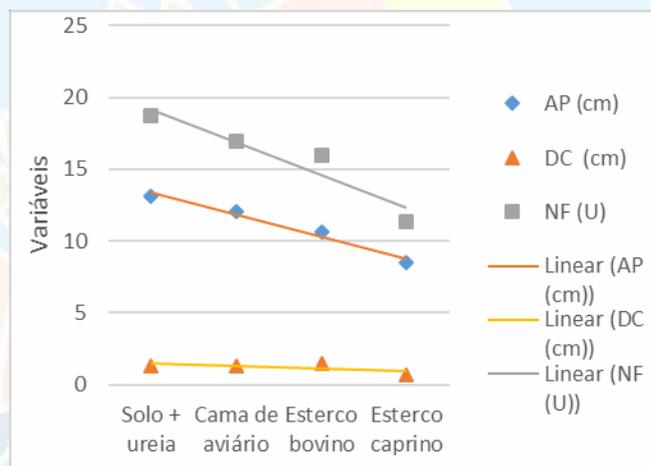


Gráfico 1. Tendência dos tratamentos na fenologia da planta. O solo + ureia mostrou resultado significativo com relação aos demais.

Na tabela 2, verifica-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos: solo com ureia, cama de aviário, esterco bovino e esterco caprino. As plântulas mostraram suscetibilidade aos pulgões – afídeos. Além dos afídeos, a traça – das - crucíferas *Plutella xylostella*, também mostrou resultados positivos na pesquisa com relação aos tratamentos. Verificou-se que a couve é muito sensível a pragas, sendo que o uso de fertilizantes é fundamental em sua produção (4).

Tabela 2. Média de Tukey para os tratamentos: número de pulgões e traça-das-crucíferas (novembro de 2016 a fevereiro de 2017).

Tratamentos	QP	NT
	(U)	(U)
Solo + ureia	412,06 a	5,0 a
Cama de aviário	339,66 a	5,8 a
Esterco bovino	319,32 a	3,8 a
Esterco caprino	343,10 a	3,8 a
CV	22,23%	32,27%

Médias seguidas da mesma letra na coluna e na linha não apresentam diferenças significantes ao nível do teste de Tukey a 5% de probabilidade. Número de pulgões (QP), número de traça-das-crucíferas (NT).

Conclusões

Inferiu-se que a couve manteiga é planta hospedeira de pragas da ordem Hemiptera e Lepidoptera, e na fenologia mostrou-se resultado significativo com o tratamento com ureia.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Alagoas com o Curso de Ciências Biológicas – Campus I.

Ao GEMBIO-Grupo de Estudos Ambientais e Etnobiológicos.

Referências

1. A. L. BOIÇA JUNIOR; S. R. A. TAGLIARI; R. M. PITTA; F. G. JESUS; L. T. BRAZ, *Ciências e Agrotecnologia*. **2011**, 4, 710-717.
2. ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de análise de resíduos de Agrotóxico em Alimentos, **2011**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Agrotoxicos+e+Toxicologia/Assuntos+de+Intesse/Programa+de+Analise+de+Residuos+de+Agrotoxicos+em+Alimentos>> acesso em: 04 mar. 2017.
3. BIOCONTROLE – **Métodos de controle de pragas**. Disponível em: <http://www.biocontrole.com.br/pragas/.php?id=plutella_xylostella> acesso em: 01 mar. 2017.
4. C. KOJOI; S. C. MELLO; M. S. CAMARGO; E. B. FAGAN; M. F. RIBEIRO, *Ciências Agrotecnologia*, **2009**, 1, 13-17.
5. CAMARGO FILHO WP; CAMARGO, FP. 2009. *Análise das alterações na cadeia de produção de*

hortaliças em São banco de dados. Disponível em:

<www.iea.sp.gov.br>. Acesso em: 04 de mar. de 2017.

6. D. GALLO; O. NAKANO; S. SILVEIRA NETO; R. P. L. CARVALHO; G. C. BATISTA; E. BERTI FILHO; J. R. P. PARRA; R. A. ZUCCHI; S. B. ALVES; J. D. VENDRAMIN; L. C. MARCHINI; J. R. S. LOPES; C. OMOTO, *Entomologia Agrícola*, **2002**, 920.
7. E. A. FERREIRA; A. J. DEMUNER; A. A. SILVA; J. B. SANTOS; M. C. VENTRELLA; A. E. MARQUES; S. O. PROCÓPIO, *Planta Daninha*, **2005**, 4, 611-619.
8. F. A. R. FILGUEIRA, *Novo Manual de Olericultura*, **2000**, 402.
9. F. O. G. MENEZES JÚNIOR; H. S. FERNANDES; C. R. MAUCH; J. B. SILVA, *Horticultura Brasileira*, **2000**, 164-170.
10. FERREIRA, Daniel Furtado Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia (UFLA)*, v. 35, n. 6, 1039-1042, **2011**.
11. J. L. SOUZA; P. RESENDE, *Manual de orticultura orgânica*, **2003**, 546.
12. J. U. T. BRANDÃO FILHO; H. S. SANTOS; P. F. MARAUS; H. S. SANTOS, *Horticultura Brasileira*. **2010**, 28, 795-800.
13. L. KASPROWICZ; et al., *Agricultural and Forest Entomology*, **2008**, 91-100.
14. M. KOCH; B. HAUBOLD; T. MILCHELL-OLDS, *American Journal of Botany*, **2001**, 3, 534-544.
15. B. ULBER; et al., *Crop Projection*, **2002**, 4, 327-331.