



Diversidade de Coleópteros em área cultivada com melancia no semiárido do Rio Grande do Norte¹

Diversity of Coleopterans in cultivated area with watermelon in semiarid of Rio Grande do Norte

Ewerton Marinho Costa^{*2}, Elton Lucio Araujo³, Francisco Edivino Lopes da Silva⁴, Carlos Henrique Feitosa Nogueira⁵, Paolo Augustus Freitas Silva⁶

Resumo - O cultivo da melancia é importante para o agronegócio brasileiro, especialmente na região Nordeste. Apesar da importância econômica, estudos sobre a entomofauna associada à cultura da melancia são escassos no país, especialmente em regiões semiáridas. Dentre os grupos da Classe Insecta, Coleoptera é uma das ordens de maior importância do ponto de vista econômico e ecológico em diversos ambientes, inclusive agrícolas. Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar a ocorrência e diversidade de Coleópteros em área cultivada com melancia no semiárido do Rio Grande do Norte. O estudo foi realizado em área de produção comercial (10.000 m²) de melancia inserida no bioma Caatinga, no município de Baraúna (RN). A coleta dos coleópteros foi realizada semanalmente, durante o ciclo da cultura, utilizando-se 20 armadilhas Pitfall e 20 armadilhas Moericke. As armadilhas foram instaladas na área uma semana após o plantio das sementes e mantidas até a colheita dos frutos. Foram coletados um total de 3.871 coleópteros, distribuídos em 12 famílias: Carabidae, Scarabaeidae, Scolytidae, Staphylinidae, Tenebrionidae, Passalidae, Curculionidae, Coccinellidae, Elateridae, Meloidae, Nitidulidae e Chrysomelidae. As maiores abundâncias relativas foram de espécimes das famílias Scarabaeidae (93,65%), Staphylinidae (1,94%) e Curculionidae (1,76%). Estes são os primeiros relatos de captura de coleópteros em área cultivada com melancia no bioma Caatinga, semiárido do Rio Grande do Norte.

Palavras-chave - Biodiversidade. Caatinga. *Citrullus lanatus*. Coleoptera.

Abstract - The cultivation of watermelon is important for Brazilian agribusiness, especially in the Northeast region. Despite the economic importance, studies on the insect fauna associated with watermelon crop are scarce in the country, mainly in semiarid regions. Among the groups of the Class Insecta, Coleoptera is one of the most important orders in economic and ecological terms in various environments, including agriculture. Therefore, the aim of this study was to evaluate the occurrence and diversity of Coleoptera on areas cultivated with watermelon in semiarid regions of Rio Grande do Norte. The study was conducted in an area of commercial production (10,000 m²) of watermelon inserted in the Caatinga biome, in the municipality of Baraúna (RN). The collection of coleopteran was carried out weekly during the crop cycle, using 20 Pitfall traps and 20 Moericke traps. The traps were installed in area one week after planting the seeds and maintained until the fruit harvest. A total of 3,871 coleopteran were collected, distributed amongst 12 families: Carabidae, Scarabaeidae, Scolytidae, Staphylinidae, Tenebrionidae, Passalidae, Curculionidae, Coccinellidae, Elateridae, Meloidae, Nitidulidae e Chrysomelidae. The highest relative abundances were of specimens of the families Scarabaeidae (93,65%), Staphylinidae (1,94%) and Curculionidae (1,76%). These are the first reports of catching Coleoptera on cultivated area with watermelon in the Caatinga biome, semiarid region of Rio Grande do Norte.

Key words - Biodiversity. Caatinga. *Citrullus lanatus*. Coleoptera.

*Autor para correspondência

Enviado para publicação em 26/04/2014 e aprovado em 12/08/2014

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor

²Doutorando em Fitotecnia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró - RN, ewertonmarinho10@hotmail.com

³Professor Associado, Departamento de Ciências Vegetais/UFERSA - RN, elton@ufersa.edu.br

⁴Mestrando em Fitotecnia/UFERSA - RN, edivino_ufersa@hotmail.com

⁵Doutorando em Entomologia Agrícola/UFRPE - PE, feitosa_nogueira@yahoo.com.br

⁶Mestrando em Entomologia Agrícola/UFRPE - PE, paoloaugustus@hotmail.com

Introdução

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma das cucurbitáceas mais cultivadas no Brasil, onde a região Nordeste se destaca como produtora, respondendo por mais de 30% da produção nacional, sendo o estado do Rio Grande do Norte o segundo maior produtor dessa região (IBGE, 2012). No Rio Grande do Norte o cultivo da melancia é praticado por pequenos e médios produtores e, também, pelas grandes empresas, sendo a produção destinada ao mercado nacional e internacional (GRANGEIRO *et al.*, 2005).

Apesar da importância econômica do cultivo da melancia, estudos sobre a diversidade de insetos associados à cultura ainda são escassos no Brasil. Apenas alguns trabalhos sobre levantamentos de visitantes florais (MALERBO-SOUZA *et al.*, 1999; SOUZA; MALERBO-SOUZA, 2005), caracterização e controle de insetos-praga (MICHEREFF-FILHO *et al.*, 2010) e levantamentos preliminares de insetos associados a melancia (GOMES *et al.*, 2012) foram realizados.

Dentre os diferentes grupos da classe Insecta, Coleoptera, maior ordem, abrange espécies que ocupam os mais variados ambientes terrestres, constituindo-se em importantes organismos do ponto de vista econômico e ecológico, devido apresentar representantes que podem ser pragas (florestais e agrícolas), inimigos naturais (predadores), decompositores de matéria orgânica e ainda polinizadores, o que torna a ordem alvo de trabalhos de levantamento (NICHOLS *et al.*, 2008; LIMA *et al.*, 2010; TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011; SLADE *et al.*, 2011; LIMA *et al.*, 2013).

Malerbo-Souza *et al.* (1999) e Souza e Malerbo-Souza (2005) realizaram uns dos poucos estudos sobre a diversidade de insetos em cultivos de melancia no Brasil, onde registraram a ocorrência de coleópteros visitando flores de melancia em Ituverava (SP). Nesse cenário, torna-se necessária a realização de levantamentos sobre a fauna de coleópteros no referido agroecossistema, haja vista que, o conhecimento da entomofauna em áreas agrícolas é fundamental para estudos ecológicos e base para o manejo integrado de pragas (MIP) (SILVA; CARVALHO, 2000; AZEVEDO *et al.*, 2008).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi conhecer a diversidade de coleópteros em área cultivada com melancia no semiárido do Rio Grande do Norte, visando ampliar as informações sobre este importante grupo de insetos.

Material e métodos

O levantamento foi realizado entre os meses de agosto e setembro de 2011, em uma área de produção

comercial de 10.000 m², cultivada com melancia da variedade “Crimson Sweet”, no município de Baraúna (05° 05' 55,6" S e 37° 41' 20,8" W), semiárido do Rio Grande do Norte. A área estudada encontra-se inserida no bioma Caatinga, circundada por faixas preservadas de vegetação nativa (distante 10 m de cada extremidade da área). As médias mensais de temperatura e umidade relativa nos meses de realização do levantamento foram: agosto (Temperatura 26,4 °C e Umidade Relativa 63,3%), setembro (Temperatura 27,6 °C e Umidade Relativa 54,4%) (Fonte: Estação climatológica Jerônimo Rosado – Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA, Mossoró, RN).

A coleta dos coleópteros foi realizada semanalmente, durante o ciclo da cultura (aproximadamente 60 dias na região do estudo), utilizando-se 20 armadilhas Pitfall (recipientes plásticos, com 15 cm de diâmetro e 10 cm de altura, enterrados ao nível do solo) e 20 armadilhas Moericke (recipientes plásticos de cor amarela, com 15 cm de diâmetro e 7 cm de altura, colocados sobre o solo, próximo a linha de plantio), ambas contendo em seu interior 400 mL da mistura de água e detergente neutro (2%).

A instalação das armadilhas foi realizada uma semana após o plantio, sendo essas mantidas na área até a colheita dos frutos, o que possibilitou ao final do levantamento a realização de sete coletas. As armadilhas foram distribuídas paralelamente as linhas de plantio, em duas linhas centrais da cultura, onde cada linha continha 10 armadilhas de cada tipo, dispostas alternadamente entre elas e distanciadas em 8 m. A cada coleta as substâncias no interior das armadilhas foram renovadas.

Os insetos coletados foram acondicionados em recipientes plásticos, devidamente etiquetados (data, local de coleta e tipo de armadilha), contendo álcool 70%. Em seguida foram transportados ao Laboratório de Entomologia Aplicada da UFRSA, onde foi realizada a triagem, contagem e identificação dos insetos em nível de família, com auxílio de um microscópio estereoscópico e da chave taxonômica proposta por Triplehorn; Johnson, (2011). Todos os exemplares identificados estão depositados na coleção entomológica da UFRSA.

Para as famílias identificadas foi calculada a abundância relativa (AR) pela fórmula: $AR (\%) = n/N \times 100$, onde: AR= Porcentagem de abundância; n = Número de indivíduos da família; N = Número total de indivíduos da ordem.

Resultados e discussão

Foram coletados ao final do levantamento um total de 3.871 coleópteros, distribuídos em 12 famílias: Carabidae, Scarabaeidae, Scolytidae, Staphylinidae,

Tenebrionidae, Passalidae, Curculionidae, Coccinellidae, Elateridae, Meloidae, Nitidulidae e Chrysomelidae. As famílias Scarabaeidae, Staphylinidae e Curculionidae contribuíram com o maior número de espécimes coletados, apresentando abundâncias relativas totais de 93,65%, 1,94% e 1,76%, respectivamente. As demais famílias juntas representaram 2,65% dos exemplares capturados (Tabela 1).

As famílias detectadas no presente levantamento são comuns em estudos entomofaunísticos realizados sobre Coleoptera em diferentes ambientes, como florestas, pastagens, matas nativas e áreas agrícolas (ZALAZAR; SALVO, 2007; LIMA *et al.*, 2010; LIMA *et al.*, 2013).

No Estado do Rio Grande do Norte, Lima *et al.* (2010), utilizando armadilha Malaise, realizaram levantamento de famílias de Coleoptera em monocultivos de coqueiro anão verde, coqueiro híbrido gigante e cajueiro anão precoce, e em fragmento de Mata Atlântica, e coletaram 1.544 coleópteros distribuídos em 30 famílias, das quais 10, também, foram observadas no presente levantamento: Carabidae, Scarabaeidae, Scolytidae, Staphylinidae, Tenebrionidae, Curculionidae, Coccinellidae, Elateridae, Nitidulidae e Chrysomelidae. A diferença na quantidade e diversidade de coleópteros detectados no presente levantamento, em relação ao levantamento realizado por Lima *et al.* (2010), provavelmente foi devido aos tipos de armadilhas utilizados e aos ambientes amostrados.

O elevado número de espécimes de Scarabaeidae coletados, neste trabalho, pode ser explicado pela utilização de matéria orgânica na adubação de fundação

da melancieira na região, que atrelado ao baixo teor de matéria orgânica em solos do semiárido, pode ter atraído estes insetos para área cultivada. Além disso, a maioria dos Scarabaeidae foi coletada em armadilha Pitfall (3.616 espécimes), que é comumente utilizada em levantamentos da referida família, pois favorece a captura de insetos de hábito edáfico. Silva e Carvalho (2000), também observaram que a família Scarabaeidae foi a mais representativa das coletas com armadilha Pitfall no agroecossistema do milho (*Zea mays*), no Rio Grande do Sul. Entretanto, a maioria dos levantamentos envolvendo esta família ocorre em áreas de mata nativa, florestas e em plantios de eucalipto, onde podem vir a ser praga (ENDRES *et al.*, 2007; BERNARDI *et al.*, 2008; LIMA *et al.*, 2013).

Os escarabeídeos são importantes nos ecossistemas devido promoverem a remoção e reentrada de matéria orgânica no solo, auxiliando na reciclagem de nutrientes e melhorando a aeração do solo, e ainda podem atuar na regulação de populações de outros artrópodes, inclusive pragas (NICHOLS *et al.*, 2008; SLADE *et al.*, 2011).

A constatação da presença das famílias Staphylinidae, Carabidae e Coccinellidae tem importância para estudos futuros sobre o manejo de pragas na cultura da melancia na região, pois abrangem importantes predadores de insetos-praga (CIVIDANES; CIVIDANES, 2008; CIVIDANES *et al.*, 2009; TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011) e, possivelmente, estão auxiliando na regulação de populações de artrópodes no cultivo da referida cucurbitácea.

Tabela 1 - Número e abundâncias relativas de coleópteros coletados por meio de armadilha Pitfall e Moericke, na cultura da melancia no município de Baraúna-RN, 2011.

Table 1 - Number and relative abundance of coleopterans collected by Moericke and Pitfall traps, in the watermelon crop in the municipality of Baraúna-RN, 2011.

Família	Pitfall		Moericke		Totais	
	Nº	AR (%)	Nº	AR (%)	Nº	AR (%)
Carabidae	7	0,19	4	2,21	11	0,28
Scarabaeidae	3.616	97,55	9	4,97	3.625	93,65
Scolytidae	16	0,43	0	0,00	16	0,41
Staphylinidae	40	1,08	35	19,34	75	1,94
Tenebrionidae	6	0,16	3	1,7	9	0,23
Passalidae	5	0,13	0	0,00	5	0,13
Curculionidae	10	0,27	58	32,04	68	1,76
Coccinellidae	2	0,05	0	0,00	2	0,05
Elateridae	4	0,11	40	22,1	44	1,14
Meloidae	1	0,03	8	4,42	9	0,23
Nitidulidae	0	0,00	6	3,31	6	0,15
Chrysomelidae	0	0,00	1	0,55	1	0,03
Total Geral	3.707	-	164	-	3.871	-

Em relação à Curculionidae, terceira família mais abundante, foi verificado que todos os exemplares capturados são de *Sitophilus zeamais*, fato que pode ser explicado pela proximidade da área amostrada em relação a uma área desativada de milho (distante cerca de 50 m). Independente da espécie, não há relatos de curculionídeos ocasionando danos à cultura da melancia no Brasil. Mesmo ocorrendo em pequena quantidade, ressalta-se, também, a presença de insetos da família Chrysomelidae, na qual se insere a espécie *Diabrotica speciosa*, que é tida como praga em cultivos de melancia (MICHEREFF-FILHO *et al.*, 2010).

As demais famílias observadas, Scolytidae, Tenebrionidae, Passalidae, Elateridae, Meloidae e Nitidulidae (Tabela 1), mesmo não havendo nenhum relato da associação, danosa ou benéfica, com a cultura da melancia, são importantes ao equilíbrio do ecossistema, principalmente no fluxo de energia das cadeias alimentares.

Estes são os primeiros relatos de famílias capturadas (Tabela 1) em área cultivada com melancia no bioma Caatinga, semiárido do Rio Grande do Norte. Os resultados contribuem para ampliar as informações referentes à diversidade de insetos em cultivo de melancia. Além disso, poderá subsidiar novos levantamentos e estudos visando o manejo sustentável da cultura.

Conclusão

Foram observadas 12 famílias de Coleoptera: Carabidae, Scarabaeidae, Scolytidae, Staphylinidae, Tenebrionidae, Passalidae, Curculionidae, Coccinellidae, Elateridae, Meloidae, Nitidulidae e Chrysomelidae, em área cultivada com melancia no semiárido do Rio Grande do Norte.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa de mestrado ao primeiro autor e de iniciação científica (PIBIC) a Francisco Edivino Lopes da Silva. Ao estagiário do Laboratório de Entomologia Aplicada Marcos Ribamar D. Santos pelo auxílio na coleta dos insetos.

Literatura científica citada

AZEVEDO, R. L.; CARVALHO, C. A. L.; MARQUES, O. M. Insetos associados à cultura do feijão guandu na região do recôncavo da Bahia, Brasil. **Revista Caatinga**, v. 21, n. 4, p. 83-88, 2008.

BERNARDI, O.; GARCIA, M. S.; CUNHA, U. S.; BACK, E. C. U.; BERNARDI, D.; RAMIRO, G. A.; FINKENAUER, E. Ocorrência de *Eutheola humilis* (Burmeister) (Coleoptera: Scarabaeidae) em *Eucalyptus saligna* Smith (Myrtaceae), no Rio Grande do Sul. **Neotropical Entomology**, v. 37, n. 1, p. 100-103, 2008.

CIVIDANES, F. J.; BARBOSA, J. C.; MARTINS, I. C. F.; PATTARO, F.; NUNES, M. A.; SANTOS, R. S. Diversidade e distribuição espacial de artrópodes associados ao solo em agroecossistemas. **Bragantia**, v. 68, n. 4, p. 991-1002, 2009.

CIVIDANES, F. J.; CIVIDANES, T. M. S. Flutuação populacional e análise faunística de Carabidae e Staphylinidae (Coleoptera) em Jaboticabal. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 75, n. 4, p. 449-456, 2008.

ENDRES, A. A.; CREÃO-DUARTE, A. J.; HERNANDEZ, M. I. M. Diversidade de Scarabaeidae s. str. (Coleoptera) da Reserva Biológica Guaribas, Mamanguape, Paraíba, Brasil: uma comparação entre Mata Atlântica e Tabuleiro Nordestino. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 51, n. 1, p. 67-71, 2007.

GOMES, G. B.; COSTA, E. M.; ARAUJO, E. L.; SALES JUNIOR, R.; SILVA, F. E. L. Levantamento preliminar da entomofauna associada à cultura da melancia no semiárido do Rio Grande do Norte. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 8, n. 2, p. 12-15, 2012.

GRANGEIRO, L. C.; MENDES, A. M. S.; NEGREIROS, M. Z.; SOUZA, J. O.; AZEVÊDO, P. E. Acúmulo e exportação de nutrientes pela cultivar de melancia mickylee. **Revista Caatinga**, v. 18, n. 2, p. 73-81, 2005.

IBGE. **Produção Agrícola**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2012/default_pdf.shtm>. 2012. Acesso em: 10 de agosto, 2014.

LIMA, M. G. A.; SILVA, R. P. A.; SOUSA, M. D. F.; COSTA, E. M. Diversidade de Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) no parque botânico do Ceará, Caucaia-CE, Brasil. **Revista Agroambiente On-line**, v. 7, n. 1, p. 89-94, 2013.

LIMA, R. L.; ANDREAZZE, R.; ANDRADE, H. T. A.; PINHEIRO, M. P. G. Riqueza de famílias e hábitos alimentares em Coleoptera capturados na fazenda da EMPARN – Jiqui, Parnamirim/RN. **Entomobrasilis**, v. 3, n. 1, p. 11-15, 2010.

MALERBO-SOUZA, D. T.; TADEU, A. M.; BETTINI, P. C.; TOLEDO, V. A. A. Importância dos insetos na produção de melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.) - Cucurbitaceae. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 21, n. 3, p. 579-583, 1999.

MICHEREFF FILHO, M.; GUIMARÃES, J. A.; LIZ, R. S. **Pragas da melancia e seu controle**. Circular Técnica 92, Embrapa, 2010, 18p.

NICHOLS, E.; SPECTOR, S.; LOUZADA, J.; LARSEN, T.; AMEZQUITA, S.; FAVILA, M. E. Ecological functions and ecosystem services provided by Scarabaeinae dung beetles. **Biological Conservation**, v. 141, n. 6, p. 1461-1474, 2008.

SILVA, R. A.; CARVALHO, G. S. Ocorrência de insetos na cultura do milho em sistema de plantio direto, coletados com armadilhas-de-solo. **Ciência Rural**, v. 30, n. 2, p. 199-203, 2000.

SLADE, E. M.; MANN, D. J.; LEWIS, O. T. Biodiversity and ecosystem function of tropical forest dung beetles under contrasting logging regimes. **Biological Conservation**, v. 144, n. 1, p. 166-174, 2011.

SOUZA, F. F.; MALERBO-SOUZA, D. T. Entomofauna visitante e produção de frutos em melancia (*Citrullus lanatus* Thunb.) - Cucurbitaceae. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 27, n. 3, p. 449-454, 2005.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudos dos insetos:** Tradução de Borror and DeLong's introduction to the study of insects. 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809p.

ZALAZAR, L.; SALVO, A. Entomofauna asociada a cultivos hortícolas orgânicos y convencionales em Córdoba, Argentina. **Neotropical Entomology**, v. 36, n.5, p. 765-773, 2007.