

FLUTUAÇÃO POPUACIONAL DO CASCUDO-PRETO, *Euetheola humilis* (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) EM SANTA CATARINA

Eduardo Rodrigues Hickel¹; Douglas George de Oliveira²

Palavras-chave: Ecologia, dinâmica populacional, manejo de pragas, *Oryza sativa*.

INTRODUÇÃO

O cascudo-preto, *Euetheola humilis* (Burmeister) (Coleoptera: Scarabaeidae), é uma praga ocasional e cíclica nas lavouras de arroz irrigado no Brasil, especialmente naquelas em que se pratica a semeadura em solo seco. No estágio larval, o inseto se desenvolve no solo, consumindo palha e raízes. No estágio adulto, rói a base dos colmos causando a seca de perfilhos (REISSIG et al., 1986; ALZUGARAY, 2008) (Figura 1).

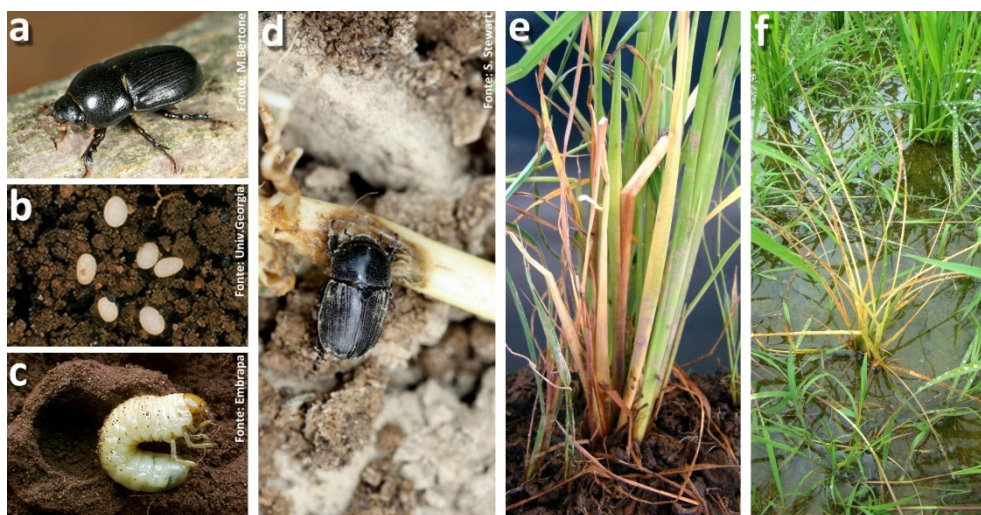


Figura 1. Fases de desenvolvimento do cascudo-preto: a) adulto; b) ovos no solo; c) larva do tipo coró. Danos do cascudo-preto: d) adulto roendo a base da planta; e) planta com perfilhos secando; f) planta morta na lavoura.

O adulto é um escaravelho preto, lustroso, com cerca de 15mm de comprimento, pernas robustas e sem chifres na cabeça ou no protórax. A postura é feita livre, no solo, normalmente em áreas de pastagem ou com abundância de gramíneas. A larva é do tipo coró, com corpo arqueado em forma de “C”, de cor branca, com pernas e cabeça castanha. A pupa é livre de casulo e se forma no solo, numa câmara preparada pela larva.

O ciclo de vida é anual e ocorre durante a primavera e o verão. Em campo, normalmente há duas gerações de adultos: uma remanescente do ano anterior (no início da primavera) e outra gerada no ano em curso (em meados do verão) (ALZUGARAY, 2008; SMITH et al., 2015). O período de baixas temperaturas é transpassado pelos adultos, que se enterram a 10cm ou mais no solo e entram em diapausa (BILLEISEN & BRANDENBURG, 2014). O retorno à superfície é desencadeado pela temperatura ambiente e só ocorre quando esta fica acima de 18°C, depois que as temperaturas médias foram de 14°C ou mais na semana anterior (SMITH et al., 2015).

No Brasil, os registros da flutuação populacional de *E. humilis* no período de cultivo do arroz

¹ Engenheiro-agrônomo, Dr., Epagri / Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970, Itajaí, SC, hickel@epagri.sc.gov.br.

² Engenheiro-agrônomo, Epagri / Centro de Treinamento de Araranguá, douglasoliveira@epagri.sc.gov.br.

são raros, sendo que Hickel & Dal Zotto (2020) apresentam a ocorrência de besouros apenas pelo período de 15 meses em Itajaí, SC. A falta de conhecimento dos momentos de ocorrência do cascudo-preto dificulta o planejamento global do manejo integrado de pragas em nível de propriedade rural (REISSIG et al., 1986; PANTOJA, 1999; MARTÍNEZ GONZÁLES et al., 2006). O cascudo-preto apresenta fototropismo positivo, o que viabiliza o emprego de armadilhas luminosas para os estudos de flutuação populacional. Assim, o objetivo desta pesquisa foi monitorar a incidência de *E. humilis* em armadilhas luminosas, para conhecer a flutuação populacional e determinar as épocas de maior ocorrência em lavouras de arroz irrigado.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido desde a safra 2013/14, na área de 11,5ha de arroz irrigado da Estação Experimental de Itajaí (Epagri/EEI), em SC. Entre as safras de 2013/14 a 2015/16, o estudo também foi conduzido na área de arroz irrigado de 25ha do Centro de Treinamento de Araranguá (Epagri/Cetrar), em SC, cerca de 300km ao sul de Itajaí.

Em todas as safras na Epagri/EEI, o sistema de cultivo adotado foi o pré-germinado, conforme preconizado por Eberhardt & Schiocchet (2015). No Cetrar, foi praticado o cultivo orgânico em sistema pré-germinado, conforme preconizado por Noldin et al. (2015). As sementeiras na EEI ocorreram durante o mês de setembro e no Cetrar sempre no primeiro decêndio de novembro.

Armadilhas luminosas, modelo “Luiz de Queiroz” com luz negra de bulbo branco (T8 15W BL LE), foram suspensas em postes de concreto, na altura³ de 1,5m do solo, sendo duas na EEI (26°56'44"S e 48°45'42"O; 26°56'38"S e 48°45'31"O) e duas no Cetrar (28°55'54"S e 49°29'53"O; 28°55'58"S e 49°29'56"O). Adicionalmente, na EEI (26°56'43"S e 48°45'32"O), foi instalada, em tripé metálico, uma armadilha luminosa solar “Sonne”, equipada com lâmpada de 3W de LEDs azuis e UVs (ultravioleta) (KNABBEN et al., 2019). Para limitar a entrada de insetos maiores, uma tela plástica (10 x 10mm de malha) foi colocada circundando as aletas das armadilhas.

Anualmente, no período de 30/07 a 27/04, as armadilhas foram ligadas das 16 às 9 horas uma vez por semana, ficando inoperantes na entressafra (maio a julho). Os insetos atraídos foram aprisionados em sacos plásticos de 20L, fixados no funil coletor da armadilha, de onde posteriormente efetuou-se a triagem e contagem dos besouros. Com o registro das contagens foram confeccionados os gráficos de flutuação populacional, bem como estabelecidos os eventuais períodos de maior ocorrência no campo. Para o cálculo das médias de capturas de indivíduos, as datas nas diferentes séries temporais foram padronizadas, de acordo com os períodos semanais de cada mês.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na média geral das safras monitoradas, tanto em Itajaí quanto em Araranguá, o período de ocorrência do cascudo-preto é o mesmo (Figura 2). Inicia-se em meados de setembro e prolonga-se por toda a safra, até final de abril. Contudo, as maiores populações só ocorrem de meados de janeiro a meados de março.

A flutuação populacional do cascudo-preto, denota que, na primavera, há um pequeno afluxo de indivíduos às lavouras, mormente daqueles que vão deixando o solo após o período hibernar. Quando a geração estival de adultos emerge, a ocorrência se intensifica no verão. Em Itajaí, a maior coleta absoluta, numa única armadilha, totalizou 114 besouros, em 08 de fevereiro de 2019. Já em Araranguá, esta foi de 37 besouros, em 6 de fevereiro de 2016.

³ Altura entre o nível do solo e a abertura do funil coletor da armadilha luminosa.

A população verificada em Itajaí foi sempre superior àquela constatada em Araranguá e isso provavelmente resulta da dispersão do cascudo-preto, proveniente das áreas de pastagem no entorno da Estação Experimental de Itajaí, onde o monitoramento foi executado. Em Araranguá, o entrono das lavouras monitoradas é, predominantemente, de outras lavouras de arroz.

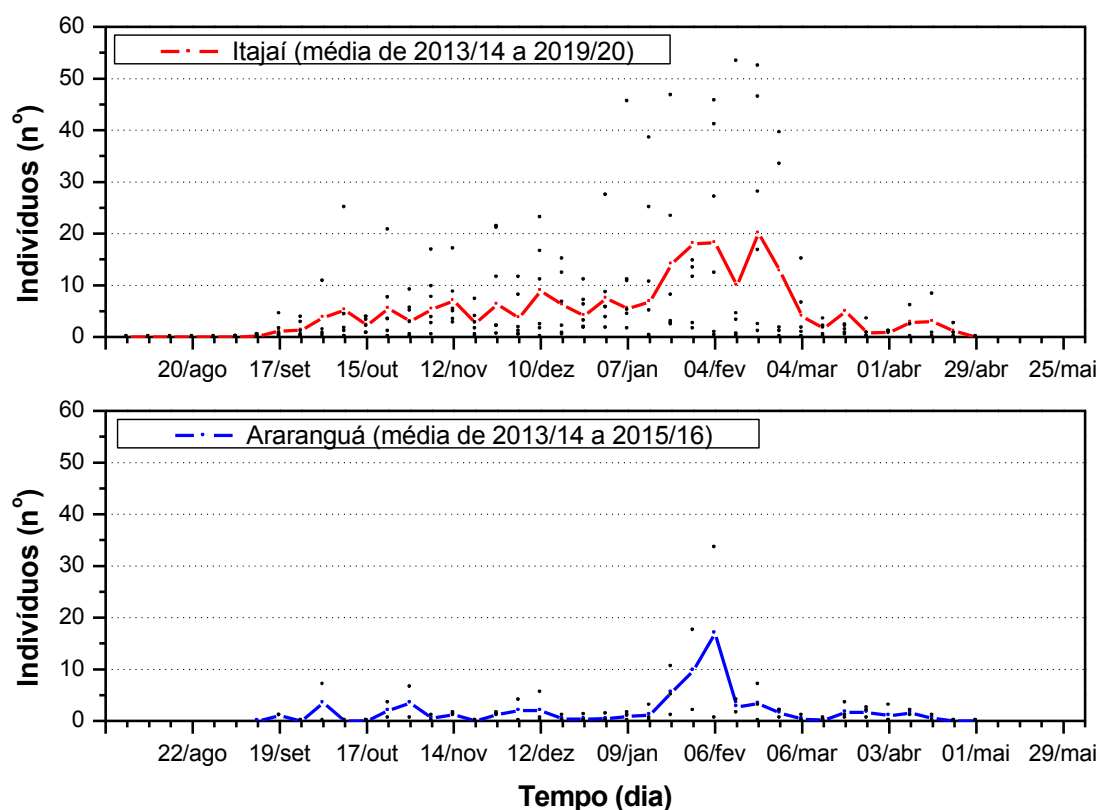


Figura 2. Flutuação populacional do cascudo-preto em Itajaí, SC, nas safras de 2013/14 a 2019/20 e em Araranguá, SC, nas safras de 2013/2014 a 2015/2016.

Períodos de inverno seco e rigoroso, seguidos por primaveras com chuvas regulares são favoráveis ao cascudo-preto e assim, promotores de oscilação populacional (SMITH et al., 2015). Nessas condições, o número de adultos hibernados pode ser alto, pois é menor a mortalidade no solo pela menor infecção por entomopatógenos. Por sua vez, o solo úmido primaveril possibilita aos besouros reescavar o buraco mais facilmente para chegar à superfície.

As maiores populações do cascudo-preto em Santa Catarina ocorrem quando boa parte das lavouras na região de Itajaí já está próxima da colheita ou sendo drenada e na região de Araranguá, quando a lavoura ainda está na fase reprodutiva, com quadras inundadas. Isto evidencia que as lavouras de arroz no Norte Catarinense estão sob maior ameaça de incidência da praga, em função dos danos dos adultos (ALZUGARAY, 2008).

Relativamente a outros insetos-praga do arroz, as populações de *E. humilis* nas lavouras catarinenses são baixas. Vários autores argumentam que a pouca incidência de *E. humilis* no arroz, na América Latina, se deve à baixa especificidade hospedeira, visto o inseto ser polífago (BILLEISEN & BRANDENBURG, 2014) e também à inundação periódica dos quadros, que dificulta o estabelecimento de populações residentes nas lavouras (REISSIG et al., 1986; COSTA & LINK, 1989).

Embora em pequena proporção, a flutuação populacional de *E. humilis* nas lavouras catarinenses de arroz irrigado se caracteriza pelo acúmulo contínuo de indivíduos na população, com posterior decréscimo contínuo de indivíduos ao final do ciclo de cultivo. Segundo Hickel et al. (2007), esta característica favorece o estabelecimento de níveis populacionais para a tomada de

decisão de controle, pois torna-se razoavelmente previsível o alcance destes níveis. Assim, para a cascudo-preto, seria possível estabelecer, em estudos futuros, os níveis de ação e de dano econômico para aprimorar o manejo integrado da praga em arroz irrigado.

CONCLUSÃO

A flutuação populacional do cascudo-preto caracteriza-se pelo incremento inicial contínuo e posterior decaimento contínuo de indivíduos ao longo do tempo.

Em Santa Catarina, o cascudo-preto ocorre com maior intensidade em lavoura de arroz irrigado, no mês de fevereiro no Sul Catarinense e entre janeiro e fevereiro no Litoral Norte.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo suporte financeiro.

Aos acadêmicos de Agronomia Rafael Ducioni Panato, Débora Dal Zotto, Marino Antônio de Quadros, Luciano da Silva Alves e Sérgio Francisco Bervanger, pelo auxílio nas coletas e na triagem de insetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALZUGARAY, R. El Cascarudo Negro - Quién es, cómo vive, de dónde viene. **Revista Arroz**, v.15, n.55, p.44-48, 2008.
- BILLEISEN, T.L.; BRANDENBURG, R.L. Biology and management of the sugarcane beetle (Coleoptera: Scarabaeidae) in turfgrass. **Journal of Integrated Pest Management**, v.5, n.4, p.1-5, 2014.
- COSTA, E.C.; LINK, D. Ocorrência de *Euethola humilis* (Burmeister, 1847) em lavoura de arroz irrigado. In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 18., 1989, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: IRGA, 1989. p.354-361.
- EBERHARDT, D.S.; SCHIOCCHET, M.A. **Recomendações para a produção de arroz irrigado em Santa Catarina** (sistema pré-germinado). Florianópolis: Epagri, 2015. 92p. (Epagri. Sistema de Produção, 48).
- HICKEL, E.R.; DAL ZOTTO, D. Altura de voo de insetos-praga do arroz irrigado. **Agropecuária Catarinense**, v.33, n.2, p.71-75, 2020.
- HICKEL, E.R.; HICKEL, G.R.; VILELA, E.F.; SOUZA, O.F.F.; MIRAMONTES, O. Por que as populações flutuam erraticamente? Tantos e tão poucos... E suas implicações no manejo integrado de pragas. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.6, n.2, p.149-161, 2007.
- KNABBEN, G.C.; CARVALHO, M.W.M.; BERTOLDI, B.; NOVAES, Y.R.; HICKEL, E.R.; HINZ, R.H. Sonne – inovação tecnológica em armadilha luminosa para aplicação no manejo integrado de pragas. **Agropecuária Catarinense**, v.32, n.1, p.41-44, 2019.
- MARTÍNEZ GONZÁLEZ, E.; BARRIOS SANROMÁ, G.; ROVESTI, L.; SANTOS PALMA, R. **Manejo integrado de plagas**. Manual práctico. Havana: Centro Nacional de Sanidad Vegetal, 2006. s.p.
- NOLDIN, J.A.; HICKEL, E.R.; KNOBLAUCH, R.; EBERHARDT, D.S.; SCHIOCCHET, M.A.; SCHEUERMANN, K.K.; KLEVESTON, R.; AGOSTINI, I.; MARTINS, G.N.; MARSCHALEK, R.; WICKERT, E.; ANDRADE, A.; LUCIETTI, D. **Recomendações técnicas para a produção de arroz irrigado em sistema orgânico em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2015. 40p. (Epagri. Sistemas de Produção, 47).
- PANTOJA, A. Artrópodos plaga relacionados con el arroz en America Latina. In: PANTOJA, A.; FISCHER, A.; CORREA-VICTORIA, F.; SANINT, L.R.; RAMÍREZ, A.; TASCÓN, E.; GARCIA, E. (Ed.). **MIP en arroz: manejo integrado de plagas** - artrópodos, enfermedades y malezas. Cali: Ciat, 1999. p.59-98.
- REISSIG, W.H.; HEINRICHS, E.A.; LITSINGER, J.A.; MOODY, K.; FIEDLER, L.; MEW, T.W.; BARRION, A.T. **Illustrated guide to integrated pest management in rice in tropical Asia**. Manila: IRRI, 1986. 411p.
- SMITH, T.P.; BUEUZELIN, J.M.; CATCHOT, A.L.; MURILLO, A.C.; KERNS, D.L. Biology, ecology, and management of the sugarcane beetle (Coleoptera: Scarabaeidae) in sweetpotato and corn. **Journal of Integrated Pest Management**, v.6, n.1, p.1-6, 2015.