

Ocorrência e sazonalidade de *Somotricus unifasciatus* (Dejean, 1831), associado à criação de *Gallus gallus domesticus*

Diego Moscarelli Pinto ^{1*}
Cíntia Lidiane Guidotti Aguiar ¹
Felipe Geraldo Pappen ²
Bruna Farias Alves ¹
Marina Oliveira Daneluz ¹
Altair Aguiar Junior ¹

¹ Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão
CEP 96160-990, Capão do Leão – RS, Brasil

² Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia, Concórdia – SC, Brasil

* Autor para correspondência
dimoscarelli@yahoo.com.br

Submetido em 03/09/2014
Aceito para publicação em 25/06/2015

Resumo

O presente estudo relata a ocorrência e flutuação populacional de *Somotricus unifasciatus* (Coleoptera: Carabidae), uma espécie predadora exótica. O experimento foi realizado por meio de armadilhas e teve a duração de 12 meses, sendo realizada uma coleta por semana, em aviário do Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça (CAVG), localizado na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Nesse período 1.158 espécimes de *S. unifasciatus* foram capturados, sendo o período de maior ocorrência o mês de fevereiro (472), quando a temperatura média mensal foi de 24,7 °C, enquanto o menor índice de coleta ocorreu nos meses de julho (01), abril (0) e junho (0). O coleóptero apresentou uma variação da densidade de população ao longo do ano, sendo as maiores médias de captura obtidas nos meses com temperaturas médias maiores (dezembro, janeiro, fevereiro e março).

Palavras-chave: Aviário; Carabidae; Coleoptera; Monitoramento

Abstract

Occurrence and seasonality of *Somotricus unifasciatus* (Dejean, 1831) associated with raising *Gallus gallus domesticus*. The present study reports the occurrence and population fluctuation of *Somotricus unifasciatus* (Coleoptera: Carabidae), an exotic predatory species. The insects were collected once per week for 12 months, using traps, at the aviary of the Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça (CAVG), in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. During the study, 1158 specimens of *S. unifasciatus* were captured. The highest occurrence period was in February (472), when the monthly average temperature was 24.7°C, while the lowest occurrence periods were in July (01), April (0) and June (0). The population density of the coleopteron varied throughout the year, with the largest capture averages obtained during months with higher average temperatures (December, January, February and March).

Key words: Aviary; Carabidae; Coleoptera; Monitoring

Introdução

Desde que o homem começou a confinar animais, o controle dos artrópodes tem sido um constante desafio, além disto, o uso indiscriminado de inseticidas químicos geralmente utilizados nos programas de controle destas pragas polui o ambiente, pode provocar o aparecimento de resistência nos insetos pragas, a eliminação dos inimigos naturais (predadores e parasitoides) e a contaminação de carnes, ovos e leite, agravando ainda mais o problema nas criações (LOPES et al., 2006).

A diversidade de artrópodes encontrada em esterco acumulado nos locais de criação de aves domésticas é muito grande. Esses artrópodes são, principalmente, espécies de coleópteros, dípteros ciclorrhafos e ácaros (AXTELL; ARENDS, 1990).

A ordem Coleoptera, com cerca de 370.000 espécies descritas (PEREIRA; ALMEIDA, 2001), constitui o maior grupo conhecido de insetos, o que corresponde, aproximadamente, a 40% da Classe Insecta e a 30% do Reino Animalia (LAWRENCE; BRITTON, 1991).

Dentre as espécies de coleópteros que ocorrem em granjas avícolas, *Somotricus unifasciatus* (Carabidae) aparece como um provável predador de dípteros, uma vez que esta é uma característica da grande maioria dos representantes da família Carabidae (LAWRENCE; BRITTON, 1991).

Esta espécie é, provavelmente, oriunda da África do Norte (DARLINGTON, 1968), porém disseminou-se por vários países do mundo através do comércio marítimo, em particular o de grãos e derivados (HINTON, 1945). Sabe-se que *S. unifasciatus* ocorre em vários países da Europa, África Ocidental e do Sul e mais recentemente foi encontrado em países do novo mundo, como Brasil e Argentina (BICHO, 2001; PINTO, 2005; CICCHINO; SAINI, 2006).

O conhecimento da ocorrência, bem como o comportamento das espécies que compõem a artropodofauna dos aviários é de grande importância, para que se utilize este conhecimento em programas de controle biológico de pragas avícolas. Pesquisas sobre o controle biológico têm-se intensificado nos últimos anos, principalmente no cenário brasileiro, onde há grande

interesse no desenvolvimento de medidas biológicas para o controle das pragas, com intuito de evitar o efeito danoso dos inseticidas químicos ao ambiente de criação e conseqüentemente à vida de consumidores de carne. Desta forma, o monitoramento das espécies que ocorrem nos ambientes de confinamento de aves assume importância não só ecológica, pois a associação destas espécies à veiculação dos mais diversos organismos patogênicos se reveste de interesse sanitário (MASCARINI, 1995; PINTO, 2005).

Este trabalho teve o objetivo de verificar a ocorrência e a flutuação populacional de *S. unifasciatus* em local de criação de aves domésticas no sul do Brasil.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido em um aviário experimental, no Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça (CAVG), pertencente à Universidade Federal de Pelotas, em Pelotas, RS, durante 12 meses, no período de abril de 2002 a março de 2003. A coleta dos insetos foi realizada, uma vez por semana, por meio de dois métodos: (1) armadilha do tipo “tubo” ou de Arends (SAFRIT; AXTELL, 1984), que consiste em um tubo de polivinilcloreto (PVC) (3,8 cm de diâmetro × 23 cm de comprimento), contendo em seu interior papel corrugado, colocado de forma que as ondulações fiquem dispostas em sentido longitudinal ao tubo e (2) armadilha do tipo “sanduíche” (SAFRIT; AXTELL, 1984), constituída por caixas de madeira (20 cm de comprimento × 15 cm de largura × 8 cm de altura), com tampa e duas aberturas de 1 cm no sentido longitudinal, junto a base da caixa, para facilitar a entrada dos insetos, e no interior, papel corrugado, de modo que a preenchesse totalmente.

O aviário experimental apresentava uma área de 245 m² (20 m de comprimento x 12,25 m de largura) e capacidade para abrigar de 1.200 a 3.400 aves, dependendo do tipo de criação, sendo que durante o experimento haviam 1200 aves poedeiras alojadas.

O galpão de poedeiras em cama com maravalhas apresentava um poleiro central (14 m de comprimento x 10 m de largura x 0,6 m de altura) formado por muretas de concreto e coberto por um estrado de madeira com

tela. Sobre esse, estavam suspensos os bebedouros e os comedouros. No seu interior, as fezes das aves ficavam retidas durante todo o período de permanência do lote. As aves não tinham acesso às fezes. A área de circulação ao redor do poleiro apresentava uma camada de maravalhas com cerca de 10 cm de altura, repostas sempre que necessário. Os ninhos encontram-se fixados ao longo de três das paredes do galpão e a meio metro do chão.

Foram instaladas 16 armadilhas, em grupos de quatro, em quatro locais diferentes do galpão. Cada grupo composto por duas armadilhas do tipo “sanduíche” e duas armadilhas do tipo “tubo”. As armadilhas foram colocadas, sobre a cama (maravalha), ao redor do poleiro, dispostas lado a lado equidistantes 30 cm umas das outras.

Após as coletas o conteúdo de cada armadilha foi colocado em um recipiente plástico com tampa, devidamente identificado, com o auxílio de um funil de alumínio. Nas avaliações, o papel do interior das armadilhas foi substituído por um novo e os insetos capturados foram levados para o laboratório onde se realizava a triagem, identificação e contagem dos mesmos. Após esse procedimento, os insetos foram armazenados em potes de vidro devidamente identificados, contendo álcool 70%. Os dados climatológicos mensais foram fornecidos pela Estação Climatológica do conjunto Agrotécnico Visconde da Graça.

Resultados

Dos artrópodes capturados durante o período experimental, a classe Insecta esteve representada pelas Ordens Coleoptera, Dermaptera e Diptera. A Ordem Coleoptera foi a mais representativa, com 96,03% de ocorrência. Dentre as famílias de Coleoptera coletados, a mais abundante foi Tenebrionidae e Carabidae foi

a segunda mais abundante com 1.166 indivíduos que corresponde somente ao 2,65% do total (Tabela 1).

Das espécies de Carabidae capturadas, *S. unifasciatus* apresentou pico populacional no mês de fevereiro (472), onde a temperatura média mensal foi de 24,7°C e o menor índice de captura ocorreu no mês de julho (01). Nos meses de abril e junho o coleóptero não esteve presente (Tabela 2).

TABELA 1: Frequência das classes, ordens e famílias de artrópodes capturados em galpão de aves poedeiras, no período de 12 meses, em Pelotas – RS.

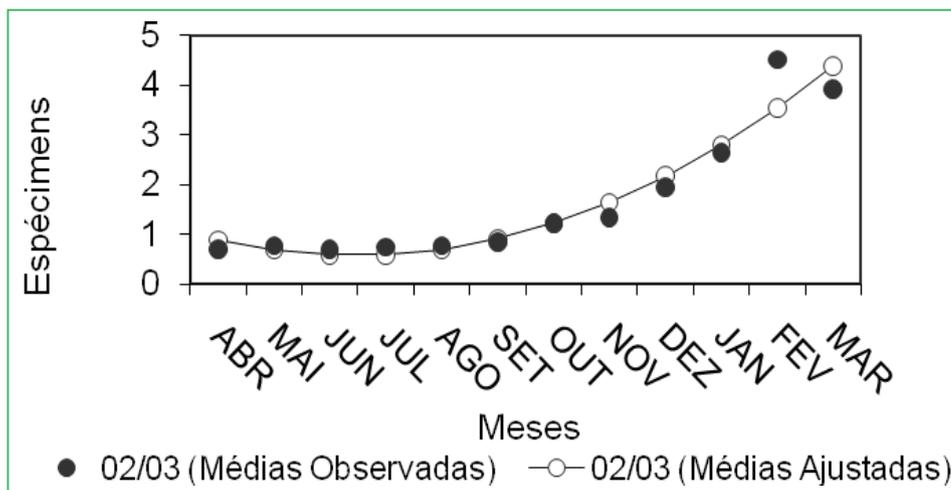
Classe	Frequência absoluta (nº)	Frequência relativa (%)
Insecta	44.228	96,64
Arachnida	1.536	3,36
Total	45.764	100,00
Ordens	Frequência absoluta (nº)	Frequência relativa (%)
Coleoptera	43.945	96,03
Pseudoscorpionida	1.536	3,36
Dermaptera	264	0,58
Diptera	19	0,04
Total	45.764	100,00
Famílias	Frequência absoluta (nº)	Frequência relativa (%)
Tenebrionidae	41.617	94,70
Carabidae	1.166	2,65
Histeridae	795	1,81
Ptinidae	367	0,84
Total	43.945	100,00

A temperatura média mensal variou de 13,8 °C (setembro) a 24,7 °C (fevereiro) e a precipitação pluviométrica acumulada mensal oscilou de 2,63 mm (janeiro) a 321,57 mm (abril).

A flutuação populacional de *S. unifasciatus* capturada em galpão de poedeiras, pode ser observada na Figura 1.

TABELA 2: Ocorrência mensal de *Somotrichus unifasciatus*, capturados em galpão de aves poedeiras, no período de abril de 2002 a março de 2003, em Pelotas – RS.

Meses												
Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Total
-	02	-	01	02	04	23	32	101	184	472	337	1.158

FIGURA 1: Flutuação populacional de *Somotrichus unifasciatus*, em granja avícola, no período de 12 meses, em Pelotas – RS.

Discussão

A família Carabidae é reconhecida mundialmente por conter espécies importantes como agentes de controle biológico de pragas agrícolas. No Brasil, são escassas as informações disponíveis sobre a biologia e o comportamento destas populações em locais de criação animal (CIVIDANES; SANTOS-CIVIDANES, 2008).

Considerando que a temperatura é o fator climático que mais afeta o desenvolvimento dos insetos (HADDAD; PARRA, 1984), possivelmente a maior captura de *S. unifasciatus* no período com temperaturas mais elevadas, deva-se a maior velocidade de desenvolvimento e maior atividade do coleóptero.

Bicho (2001) foi quem assinalou pela primeira vez a ocorrência desta espécie no Brasil, em um experimento realizado no galpão de poedeiras em uma granja situada na cidade de Pelotas – RS. Nesse estudo, *S. unifasciatus* ocorreu em todo o período experimental (um ano), tendo pico populacional no mês de janeiro (222), sendo que o intervalo de temperatura média mensal onde foi capturada a grande maioria deste coleóptero foi entre 20,8 °C a 23,3 °C, o que também ocorreu no presente estudo.

Cicchino e Saini (2006) relataram a presença desta espécie na Argentina, pela primeira vez em três localidades situadas no nordeste da cidade de Buenos Aires, em ninhos de aves de postura criadas em gaiolas,

considerando essa espécie como provável predadora de larvas de *Alphitobius diaperinus*, da família Tenebrionidae, entre outras espécies. Estes resultados são semelhantes aos encontrados no presente trabalho, o qual vem colaborar para um melhor conhecimento desta espécie.

A partir dos resultados, foi possível concluir que as condições ambientais do local onde foi realizado o experimento favorecem a ocorrência de *S. unifasciatus*. Devido à importância desta espécie como possível agente de controle biológico em aviários e pela falta de bibliografia faz-se necessário um estudo mais aprofundado sobre o comportamento deste coleóptero.

Referências

- AXTELL, R. C.; ARENDS, J. J. Ecology and management of arthropod pests of poultry. *Annual Review of Entomology*, Palo Alto, v. 35, p. 101-126, 1990.
- BICHO, C. L. **Comunidade de artrópodes e flutuação populacional circanual de dípteros e coleópteros, em granja avícola, em Pelotas-RS.** 2001. 110 f. Tese (Doutorado em Entomologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2001.
- CICCHINO, A. C.; SAINI, E. *Somotrichus unifasciatus* (Dejean) (Coleoptera: Carabidae, Lebiini), introducido en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, Buenos Aires, v. 8, n. 1, p. 81-86, 2006.
- CIVIDANES, F. J.; SANTOS-CIVIDANES, T. M. Distribuição de Carabidae e Taphylinidae em agroecossistemas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 43, n. 2, p. 157-162, 2008.
- DARLINGTON, P. J. The Carabid beetles of New Guinea. Part III. Harpalinae (Continued): Perigonini to Pseudomorphini. *Bulletin of*

- the Museum of Comparative Zoology, Cambridge, v. 137, n. 1, p. 1-253, 1968.
- HADDAD, M. L.; PARRA, R. P. **Métodos para estimar os limites térmicos e a faixa ótima de desenvolvimento das diferentes fases do ciclo evolutivo do ciclo evolutivo dos insetos**. Piracicaba: FEALQ, 1984. 12 p.
- HINTON, H. E. **A monograph of the beetles associated with stored produces**. London: Trustees of the British Museum, 1945. 443 p.
- LAWRENCE, J. F.; BRITTON, E. B. Coleoptera (Insecta). In: CSIRO (Ed.). **The insects of Australia**. Vol. 2, n. 2. Melbourne: Melbourne University Press, 1991. p. 543-683.
- LOPES, W. D. Z.; LOPES, W. C. Z.; COSTA, F. H.; BALEIRO, J. C. C.; PRADO, A. P. Abundância e sazonalidade de histerídeos (Coleoptera) associados ao esterco de granja aviária da região nordeste do estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 50, n. 4, p. 492-497, 2006.
- MASCARINI, L. M. **Aspectos biológicos de *Muscina stabulans* (Fallén, 1817) em condições de laboratório**. 1995. 68 f. Dissertação (Mestrado em Entomologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1995.
- PEREIRA, P. R. V. S.; ALMEIDA, L. M. Chaves para identificação dos principais Coleoptera (Insecta) associados com produtos armazenados. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 18, n. 1, p. 271-283, 2001.
- PINTO, D. M. **Comparação de métodos para monitorar populações de *Alphitobius diaperinus* (Panzer, 1797) (Coleoptera: Tenebrionidae) e ocorrência da comunidade de artrópodes em granja avícola, em Pelotas, RS**. 2005. 70 f. Dissertação (Mestrado em Veterinária Preventiva) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2005.
- SAFRIT, R. D.; AXTELL, R. C. Evaluations of sampling methods for darkling beetles (*Alphitobius diaperinus*) in the litter of turkey and broiler houses. **Poultry Science**, Savoy, v. 63, n. 12, p. 2368-2375, 1984.