

RELAÇÃO ENTRE A FILEIRA ESTRIDULATÓRIA E OS SINAIS ACÚSTICOS DO REPERTÓRIO DO GRILO *Cranistus colliurides* Stål, 1861 (ORTHOPTERA, GRYLLIDAE, TRIGONIDIINAE)

ELLIOTT CENTENO DE OLIVEIRA¹; EDISON ZEFA².

¹Universidade Federal de Pelotas – elliottcenteno@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – edzeffa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A produção acústica em insetos ocorre de diferentes formas, como por vibração de partes do corpo, raspagem de uma parte do corpo contra outra, ou por batidas contra o substrato (ALEXANDER, 1957; EWING, 1984). Em Grylloidea o som é produzido pelo atrito de estruturas presentes nas tégminas, em um processo denominado estridulação (PIERCE, 1948; ALEXANDER, 1960).

O som é produzido quando os dentes presentes na nervura estridulatória da tégmina direita são raspados por uma palheta presente na tégmina esquerda, denominada *plectrum*. Cada dentículo raspado resulta em uma onda sonora, e o conjunto de ondas forma um pulso sonoro (ELLIOTT; KOCH, 1985; KOCH et. al. 1988).

Alguns dentes presentes nas extremidades da fileira estridulatória possuem morfologia e alinhamento irregulares (WALKER, 1974; MIYOSHI et. al. 2007), por esse motivo não são utilizados na produção sonora. Em algumas espécies de grilos, menos da metade dos dentes da fileira é empregada na produção do som (RAKSHPAL, 1960).

O objetivo deste trabalho foi quantificar os dentes presentes na fileira estridulatória do grilo *Cranistus colliurides* Stål, 1861 e relacioná-los à quantidade de ondas sonoras presentes nos pulsos que compõem os sons de corte e agressividade desta espécie.

2. METODOLOGIA

A coleta dos espécimes foi realizada em arbustos no entorno do Campus Universitário Capão do Leão, UFPel, RS, de novembro a abril de 2012 a 2014. Os indivíduos foram mantidos em terrários onde se realizaram os registros sonoros com gravador RR-US300 da Panasonic.

As amostras sonoras foram obtidas de cinco machos, em temperatura que variou de 24 a 26°C, e analisadas com o software Avisoft-SASLab Lite. De cada espécime selecionou-se 10 pulsos do som de corte e 10 do som de agressividade para a contagem das ondas sonoras de cada pulso. Foram analisados trechos do som em que os pulsos foram emitidos de forma regular, e com melhor qualidade de gravação.

Após a obtenção dos registros sonoros, os indivíduos foram fixados em álcool 70%, etiquetados, e as tégminas extraídas e dispostas entre lâmina e lamínula para observação dos dentes da fileira estridulatória ao microscópio óptico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fileira estridulatória é composta por dentes em forma de concha com bordas laminares, sendo maiores na região mediana, diminuindo gradativamente nas extremidades.

Os sons de corte e agressividade são compostos inicialmente por pulsos intermitentes que passam gradualmente a ser emitidos de forma regular. Os pulsos do som de corte apresentam em média 65.64 ± 10.30 (33-84) ondas sonoras, enquanto os do som de agressividade 60.22 ± 15.81 (26-78). Considerando que o número de dentes da fileira estridulatória é de 114.6 ± 3.71 (112-118), os grilos utilizaram em média 57,2% dos dentes para produzir os pulsos que compõem o som de corte, e 52,5% para os pulsos do som de agressividade. Os indivíduos não utilizaram mais do que 73% dos dentes no som de corte e 70% dos dentes no som de agressividade. Ocorreram também pulsos produzidos com apenas 29% dos dentes no som de corte e 22% no som de agressividade.

O repertório dos grilos inclui o som de chamado, corte e agressividade (ALEXANDER, 1957), sendo que cada som do repertório é distinto entre si no que se refere ao ritmo de emissão dos pulsos sonoros, a amplitude das ondas e número de ondas dos pulsos (MIYOSHI et. al. 2007; WALKER; MOORE, 2015,). O número de dentes da fileira estridulatória varia pouco nos indivíduos de uma mesma espécie (WALKER; CARLYSLE, 1975). Porém, a flexibilidade na produção de diferentes sinais acústicos dentro do repertório ocorre pela variação no número de dentes raspados durante a produção das ondas sonoras.

O som de corte e agressividade de *C. colliurides* apresentam características semelhantes, diferente do que ocorre em outras espécies cujo repertório foi estudado (ALEXANDER, 1960, 1966). Provavelmente o ritmo de emissão dos pulsos sonoros, associado a outros canais de comunicação, como sinais táteis ou químicos podem estar envolvidos, em conjunto, na comunicação entre macho e fêmea durante a corte e agressividade dessa espécie.

4. CONCLUSÕES

São raros os trabalhos nos quais se relaciona aparelho estridulador com o som emitido, pesquisas neste sentido são importantes para compreender questões comportamentais e entender melhor o mecanismo de produção sonora em Grylloidea, utilizando o conhecimento adquirido para elucidar questões acerca da comunicação do grupo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, R.D. *Sound production and associated behavior in insects*, **THE OHIO JOURNAL OF SCIENCE**, v. 57(2), p. 101-113, March, 1957.

ALEXANDER, R.D. *Sound communication in Orthoptera and Cicadidae*, In **Animals Sound and Communication**, Lanyon, W. and Tavalga, R., Eds., AIBS Publications, New York, p. 38-92, 1960.

ALEXANDER, R. D. The evolution of cricket chirps. **Nat. Hist.**, v.75, p.26-31, 1966.

ELLIOTT, C.J.H.; KOCH U.T. *The clockwork cricket*. **Naturwissenschaften**. [S.l.], v.72, p. 150-152, 1985.

EWING, A.W. *Acoustic signals in insect sexual behavior*, In **Insect Communication**. T. Lewis ed., p 223-240. New York: Academic Press, 1984.

KOCH, U. T.; ELLIOTT, C. J. H.; SCHÄFFNER, K. H & KLEINDIENST, H. U. *The mechanics of stridulation of the cricket Gryllus campestris*. **Journal of Comparative Physiology** v.162(2), [S.l.], p. 213-223, 1988.

MIYOSHI, A.; ZEFA, E.; MARTINS, L.; DIAS, P. *Stridulatory file and calling song of two populations of the tropical bush cricket Eneoptera surinamensis (Orthoptera, Gryllidae, Eneopterinae)*. **Iheringia, Sér. Zool.**, Porto Alegre, v.97(4), p.461-465, 2007.

PIERCE, G. W. *The Songs of Insects; With Related Material on the Production, Propagation, Detection, and Measurement of Sonic and Supersonic Vibrations*. **The Songs of Insects**, Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass., vi plus 329 pp., 243 fig., 26 tab, 1948.

RAKSHPAL, R. *Sound-producing organs and mechanism of song production in field crickets of the genus Acheta Fabricius (Orthoptera, Gryllidae)*. **Can. J. Zool.**, [S.l.], v.38, n. 499 – 507, 1960.

WALKER, T.J. *Stridulatory file teeth in crickets: Taxonomic and acoustic implications (Orthoptera, Gryllidae)*. **Int. J. Insect Morphol. & Embryol.**, [S.l.], v.4(2), p. 151-158, 1974.

WALKER, T.J.; CARLYSLE, T.C. *Stridulatory file teeth in crickets: taxonomic and acoustic implications (Orthoptera: Gryllidae)*. **Int. J. Insect Morphol. & Embryol.**, v.4, n.2, p.151-158, 1975.

WALKER, T. J. & MOORE, T.E. **Singing Insects of North America**. [banco de dados na internet]. [Citado Janeiro de 2015] Disponível em <http://entnemdept.ufl.edu/walker/buzz/>, 2015.