



SÍTIOS DE ESTRIDULAÇÃO DE DUAS ESPÉCIES SIMPÁTRICAS DE PHYLLOSCYRTINI (ORTHOPTERA, GRILLIDAE)

Gabriel Lobregat de Oliveira

Darlan Rutz Redü; Edison Zefa

Universidade Federal de Pelotas. Campus Universitário - Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia e Genética - gabriel.lobregat@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A comunicação acústica é utilizada por uma grande variedade de táxons e está relacionada às questões reprodutivas e territoriais (Riede, 1993; Riede, 1997). Animais que propagam seus sinais por maiores distâncias têm mais oportunidades de atrair fêmeas conspecíficas, aumentando as chances de acasalamento (Morton, 1975).

A distância que um sinal se propaga é influenciada por fatores como o barulho do ambiente, o tipo de vegetação (Wiley & Richards, 1978), bem como a altura do local de emissão do som em relação ao solo (Arak & Eiriksson, 1992; Paul & Walker, 1979; Wiley & Richards, 1978). Em ambientes naturais, onde muitas espécies se comunicam ao mesmo tempo ocorre sobreposição dos sinais, diminuindo a eficiência na transmissão de informações (Leroy, 1979; Riede, 1993). As pressões seletivas atuaram de modo a minimizar tais problemas, com estratégias que tornaram os sinais mais efetivos, incluindo estratificação das bandas de frequência (Riede, 1993; Zefa, 2006), emissão de sons em horários distintos (Riede, 1997), escolha de sítios de chamado que maximizem a propagação sonora (Arak & Eiriksson, 1992; Paul & Walker, 1979; Prozesky - Shulze *et al.*, 1975), bem como a estratificação vertical das espécies e ocupação de diferentes tipos de vegetação em um mesmo ambiente (Diwakar & Balakrishnan, 2007; Hödl, 1977).

Os grilos são representantes da fauna acústica em diferentes habitats e fornecem bom material para análise de questões adaptativas, referentes à produção, amplificação e propagação de informações por meio de si-

nais acústicos, os quais são produzidos pelo atrito de estruturas especializadas das asas anteriores (Walker, 1962). Nesse sentido, analisamos duas espécies de grilos, *Phylloscyrtus amoenus* (Burmeister, 1880) e *Cranistus colliurides* (Stål, 1860), que ocorrem em simpatria em campos arbustivos no sul do Rio Grande do Sul, para caracterizar os locais que essas espécies utilizam como sítios de estridulação.

OBJETIVOS

Caracterizar e comparar os sítios de estridulação utilizados por *C. colliurides* e *P. amoenus* de acordo com duas variáveis, o tipo de vegetação e à altura do local de estridulação em relação ao solo.

MATERIAL E MÉTODOS

As observações foram realizadas no município de Capão do Leão, RS, Brasil, no Campus Universitário da UF-Pel, de janeiro a março de 2011, das 14h às 17h. A área de estudo foi de 60 x 50 m (3148'05" S, 5225'08" O), com vegetação que abrange desde plantas rasteiras a arbustos e árvores de até 4 m de altura.

Utilizamos o som de chamado como referência para localizar os grilos na vegetação. Em seguida caracterizamos o sítio de estridulação, determinando ou morfotipando as espécies vegetais e caracterizando a morfologia das folhas, de acordo com Bell (1991). A altura do local específico de estridulação foi obtida com auxílio de fita métrica. No total observamos o sítio de estridulação de 38 espécimes de *P. amoenus* e 37 de *C. colliurides*.

Para comparar os resultados da morfologia foliar e das morfoespécies das plantas utilizamos o Teste G e para a altura, o Teste U de Wilcoxon - Mann - Whitney, com auxílio do software BioEstat 5.0.

RESULTADOS

Os espécimes de *P. amoenus* estridularam em 17 morfoespécies de plantas, com nove diferentes morfologias do limbo. Em 20,5% das observações, os espécimes estridularam em uma única morfoespécie de trepadeira, enquanto nas outras espécies, a porcentagem de observações não passou dos 8%. Ocorreu maior número de espécimes estridulando em folhas cordado - sagitadas (21,2%), seguido de lanceoladas típicas (18,2%) e obocordadas típicas (18,2%). A altura em relação ao solo variou entre 18 e 159 cm, com 75% dos valores no intervalo entre 18 e 86 cm.

C. colliurides estridulou em 15 morfoespécies de plantas, com 21% das ocorrências em folhas secas de *Eucalyptus* sp. presentes na vegetação rasteira e 21% em folhas de *Cynodon dactylon*. Seis diferentes tipos de morfologia do limbo foram utilizados como poleiros, sendo 41,3% em folhas lanceoladas típicas e 34,5% em lanceoladas lineares. A altura em relação ao solo variou entre cinco e 180 cm, com 75% dos valores no intervalo entre cinco e 32 cm.

As duas espécies diferiram na escolha de sítios de estridulação quanto à morfoespécie vegetal ($G=50,11$, $p=0,0021$, $=0,05$), às morfologias foliares ($G=26,13$, $p=0,0019$, $=0,05$) e quanto à altura em relação ao solo ($U=162$, $p<0,0001$, $=0,05$).

Ambas as espécies ocupam o mesmo habitat e compartilham os mesmos recursos vegetais como sítios de estridulação, com exemplares das duas espécies estridulando a menos de 20 cm entre eles. Por outro lado, nossos resultados estatísticos revelaram que há diferenças na frequência de ocupação desses sítios. *P. amoenus* utiliza espécies de plantas mais altas e expostas, geralmente arbustivas, enquanto *C. colliurides* estridula sobre folhas de plantas rasteiras com maior cobertura vegetal, ou folhas secas cobertas pela vegetação rasteira.

Diferenças na altura média do sítio de estridulação das duas espécies podem estar relacionadas à eficiência de propagação sonora, de modo a diminuir os efeitos de atenuação do solo, conforme proposto por Paul & Walker (1979). Porém, machos estridulando em maiores alturas aumentam a frequência de interações agressivas com outros machos que competem por melhores locais. Dessa forma, o tempo empregado nas interações agonísticas diminui as vantagens de ocupar lugares ótimos para a propagação sonora (Arak & Eiriksson, 1992).

CONCLUSÃO

As duas espécies compartilham os mesmos sítios de estridulação, ocupando a mesma variedade de plantas em diferentes alturas, contudo, parcela significativa de *P. amoenus* estridula em plantas mais altas e com menor densidade foliar ao contrário de *C. colliurides* que estridula em menores alturas onde há maior densidade foliar.

(Agradecimentos: Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, proc. n. 302727/20078, CNPq/UNIVERSAL n. 473045/2007 - 9 e CNPq/SISBIOTA n. 563360/2010 - 0) pelo apoio financeiro.)

REFERÊNCIAS

- Arak, A., Eiriksson, T. 1992. Choice of singing sites by male bushcrickets (*Tettigonia viridissima*) in relation to signal propagation. Behavioral Ecology and Sociobiology, 30: 365 - 372.
- Bell, A. D. Plant Form. An Illustrated guide to flowering plant morphology. Oxford University Press, New York, 1991, 341p.
- Diwakar, S., Balakrishnan, R. 2007. Vertical stratification in an acoustically communicating ensiferan assemblage of a tropical evergreen forest in southern India. Journal of Tropical Ecology, 23: 479-486.
- Hödl, W. 1977. Call differences and calling site segregation in anuran species from Central Amazonian floating meadows. Oecologia (Berlim), 28: 351 - 363.
- Leroy, Y. L'univers sonore animal. Rôles Et Évolution De La Communication Acoustique. Gauthier - Villars, Paris, 1979, 350p
- Morton, E. S. 1975. Ecological sources of selection on avian sounds. American Naturalist, 109 (965): 17 - 34.
- Paul, R. C., Walker, T. J. 1979. Arboreal singing in a burrowing cricket, *Anurogryllus arboreus*. Journal of Comparative Physiology, 132: 217 - 223.
- Prozesky - Shulze, L. et al., 1975. Use of a self - made sound baffle by a tree cricket. Nature, 255: 142 - 143.
- Riede, K. 1993. Monitoring biodiversity: Analysis of Amazonian rainforest sounds. Ambio, 22 (8): 546 - 548.
- Riede, K. Bioacoustic diversity and resource partitioning in tropical calling communities. In: Ulrich, H. (ed.), Tropical biodiversity and systematics. Proceedings of the International Symposium on Biodiversity and Systematics in Tropical Ecosystems, Bonn, 1997. p.275 - 280.
- Walker, T. J. 1962. Factors responsible for intraspecific variation in the calling song of crickets. Evolution, 16 (4): 407 - 428.
- Wiley, R. H., Richards, D. G. 1978. Physical cons-

traits on acoustic communication in the atmosphere: implications for the evolution of animal vocalizations. Behavioral Ecology and Sociobiology, 3: 69 - 94.

Zefa, E. 2006. Comparison of calling songs of three allopatric populations of *Endecous itatibensis* (Orthoptera, Phalangopsinae). Iheringia, Série Zoológica, 96 (1): 13 - 16.