

COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DO GRILLO DE ARBUSTO *Phylloscyrtus amoenus* Burmeister, 1880 (ORTHOPTERA, TRIGONIDIINAE)

ELLIOTT CENTENO DE OLIVEIRA¹; ROBSON CREPES CORRÊA²; LUCAS VASCONCELLOS³; MARCELO PINHEIRO ORSINI⁴; EDISON ZEFA⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – elliottcenteno@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – robsonccorreia@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - lucasssvasconcellos@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – mpo.bio@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – edzefa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O comportamento reprodutivo em Grylloidea é amplamente estudado devido sua complexidade, e por estar associado a diferentes canais de comunicação (ALEXANDER, 1957, 1962), como visual, acústico, tátil, vibratório e químico (ALEXANDER, 1967; BELL, 1980; LOHER & DAMBACH, 1989; TREGENZA & WEDELL, 1997). Nas espécies atuais, o primeiro tipo de comunicação empregada com função reprodutiva é a acústica (OTTE, 1992), sendo que o som de chamado é utilizado pelos machos para atrair fêmeas a longas distâncias (ALEXANDER, 1962, 1967).

Após o encontro ocorre o reconhecimento sexual através de quimiorreceptores presentes nas antenas (ALEXANDER, 1960; LOHER e DAMBACK, 1989; TREGENZA e WEDELL, 1997), com subsequente início da corte. Durante esta etapa pode ocorrer produção de som de corte, vibrações do corpo e dos palpos, além de antenação (ALEXANDER, 1967; BELL, 1980).

A oferta de presentes nupciais às fêmeas é um comportamento bem difundido em grilos, e pode ocorrer tanto durante como depois da cópula. Hemolinfa que escorre de esporões tibiais (MAYS, 1971), secreções produzidas por glândulas metanotais (FUNK, 1989), espermatofilax (SAKALUK, 1984) e até as próprias tégminas podem ser ofertadas às fêmeas como forma de recurso (ALEXANDER, 1967).

Trabalhos com os grilos *Laupala cerasina* e *Phyllopalpus pulchellus* da subfamília Trigonidiinae revelaram espermatóforos como presentes nupciais, os quais são transferidos a partir de cópulas múltiplas. Os primeiros espermatóforos transferidos para as fêmeas são pequenos e desprovidos de espermatozoides, no final de cada processo reprodutivo é transferido um espermatóforo três vezes maior do que os anteriores contendo espermatozoides (deCARVALHO e SHAW, 2005; FUNK, 2016).

O objetivo deste trabalho foi descrever o processo reprodutivo do grilo de arbusto *Phylloscyrtus amoenus*, desde o reconhecimento sexual, passando pela corte e cópula, até a separação do casal.

2. METODOLOGIA

Foram coletados indivíduos adultos de *Phylloscyrtus amoenus* entre os meses de Janeiro a Abril de 2016, em arbustos nos arredores do Campus Universitário do Capão do Leão, UFPel, RS.

Os espécimes foram mantidos individualmente em recipientes plásticos, com água e alimento *ad libitum*.

Foram realizados 11 encontros entre machos e fêmeas, em arenas de plástico de 7cm de diâmetro por 10cm de altura, com luz ambiente. As fêmeas foram inseridas na arena cinco minutos antes dos machos para que ocorresse a

aclimatação. A temperatura durante as observações variou de 23°C a 27°C. Cada encontro foi registrado em vídeo com câmera Sony DCR-SR68.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o primeiro toque de antenas entre o casal, o macho corteja a fêmea se posicionando de costas para ela, produzindo sinais acústicos e vibrando o corpo simultaneamente. Durante esta etapa, a fêmea vibra suas antenas e palpos enquanto fica parada atrás do macho.

Após esse período inicial de corte, o macho expõe a genitália, baixa suas tégminas e se posiciona abaixo da fêmea, se colocando em posição de cópula e anexando sua genitália à dela, porém sem transferência de espermatóforo, ou seja, ocorre uma “falsa cópula”. Em seguida o casal se separa e então o macho volta a cortejar a fêmea e exibe a posição de falsa cópula novamente. Esse processo se repete por $7\pm2,99(1-9, n= 9)$ vezes. Após a última repetição deste comportamento, o macho corteja a fêmea recolhendo sua genitália brevemente, voltando a expô-la em seguida, com emissão simultânea de sinais acústicos. O primeiro espermatóforo é exposto durante esse período. Em seguida, o macho baixa suas tégminas e se posiciona sob a fêmea, a qual ergue o primeiro par de pernas permitindo a ele se posicionar e realizar o acoplamento de genitálias. Durante a cópula, enquanto o macho realiza a transferência do espermatóforo, ambos permanecem imóveis, com exceção das antenas da fêmea que seguem vibrando.

Após a cópula, o casal se separa e o macho promove fortes vibrações dorsoventrais do corpo, emitindo sons em um padrão diferente do produzido durante a corte. A fêmea realiza várias tentativas de remoção do espermatóforo com a perna posterior, e quando consegue, o leva até a boca para ingeri-lo. Ainda, enquanto o macho exibe vibrações do corpo, expõe novamente a genitália e em seguida o espermatóforo, recomeçando o ciclo, que se repete por $2,54\pm1,44(1-5; n= 11)$ vezes com transferência de espermatóforos.

O tempo médio de duração entre os eventos do comportamento reprodutivo em minutos foram: antenação até a exposição da genitália $0,73\pm0,67$ ($0,3-1,97; n=6$); exposição da genitália até o início da série de falsas cópulas $2,04\pm0,39$ ($1,65-2,52; n=6$); intervalo da última falsa cópula até a exposição da genitália do macho $0,23\pm0,06$ ($0,17-0,37; n=10$) antes da primeira cópula com espermatóforo; exposição da genitália até a exposição do espermatóforo $0,38\pm0,05$ ($0,28-0,57; n=32$); exposição do espermatóforo até a cópula $4,27\pm0,35$ ($3,63-4,98; n=23$); tempo de duração da cópula $0,14\pm0,07$ ($0,05-0,33; n=28$); término da cópula até a primeira tentativa de remoção do espermatóforo pela fêmea $1,56\pm0,94$ ($0,05-3,53; n=20$); término da cópula até a remoção do espermatóforo pela fêmea $2,64\pm0,7$ ($1,6-3,77; n=17$); intervalo entre cópulas $5,31\pm0,58$ ($4,27-6,53; n=17$).

Phyllopalpus pulchellus e *L. cerasina* também são membros da subfamília Trigonidiinae que exibem cópulas múltiplas no processo de acasalamento. Durante cada cópula é transferido um espermatóforo que serve como presente nupcial para a fêmea, uma vez que estas estruturas são ingeridas por elas após a cópula (deCARVALHO e SHAW, 2005; FUNK, 2016). Embora *P. amoenus* apresente cópulas múltiplas com transferências de mais de um espermatóforo para a fêmea, sua função como presente nupcial precisa ainda ser testado, verificando o tamanho dos espermatóforos e a presença de espermatozoides.

4. CONCLUSÕES

Nosso estudo contribui para aumentar as informações sobre o comportamento reprodutivo dos grilos Trigonidiinae, que são bons modelos para estudos sobre seleção sexual. Se a hipótese de que *P. amoenus* apresenta dimorfismo de espermatóforo se confirmar será a primeira espécie que exibe este padrão reprodutivo na região Neotropical.

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 Tavolga, R., Eds., AIBS Publications, New York, p. 38-92, 1960.

ALEXANDER, R.D. Evolutionary change in cricket acoustical communication. **Repr. Evolution**, v.16, n.4, p.443-67, 1962.

ALEXANDER, R.D. Acoustical communication in arthropods. **Annual Review Entomology** v.12,p.: 495-526, 1967

BELL, P.D. Multimodal communication by the black-horned tree cricket, *Oecanthus nigricornis* (Walker) (Orthoptera: Gryllidae). **Canadian Journal of Zoology**. v.58, p.1861-1868, 1980

DeCARVALHO, T.N.; SHAW, K.L. Nuptial feeding of spermless spermatophores in the Hawaiian swordtail cricket, *Laupala pacifica* (Gryllidae: Trigonidiinae) **Naturwissenschaften** v.92, p. 483-487, 2005

FUNK D.H. The mating of tree crickets. **Scientific. American.** v.261,p: 50-59, 1989.

LOHER, W. & DAMBACH, M. Reproductive behavior. In F. Huber, T.E. Moore & W. Loher (eds.), Cricket behavior and neurobiology. London, **Cornell University Press**, 565p. 1989.Cap2, p.43-82

MAYS D.L. Mating behavior of nemobiine crickets *Hygronemobius*, *Nemobius* and *Pteronemobius*(Orthoptera: Gryllidae). **Florida. Entomology.** v.54,: p.113-126. 1971

OTTE, D. Evolution of Cricket Songs.**Journal of Orthoptera Research**, v.1, p.25-49, 1992.

SAKALUK, S. K. Male crickets feed females to ensure complete sperm transfer. **Science**, v. 233, p.609-610, 1984

TREGENZA, T.; WEDELL, N. Definitive evidence for cuticular pheromones in a cricket. **Animal Behavior**, v.54, p.979-984, 1997.