

CARIÓTIPO DE DUAS POPULAÇÕES ALOPÁTRICAS DE *Gryllus argentinus* (ORTHOPTERA, GRYLLOIDEA)

BARBOZA, Andréia Macedo¹; RAMM, Cíntia Barbosa²

¹Acadêmica do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas Universidade Federal de Pelotas
Macedo.barboza@bol.com.br

²Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Faculdade Anhanguera de Pelotas
Cintia_ramm@hotmail.com

ZEFA, Edison³

³Professor do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pelotas
edzefa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Gryllus assimilis foi à primeira espécie do gênero *Gryllus* cariotipada por Baumgartner (1904), com $2n = 29$, X0. Desde então, encontra-se na literatura inúmeras espécies com informações cromossômicas, com números diplóide variando de $2n = 11$ a $2n = 29$, contudo, todas as espécies citadas na literatura anteriores a data atual e com número cromossômico inferior a $2n = 29$ foram taxonomicamente redefinidas e transferidas para outros gêneros. Considerando as espécies taxonomicamente válidas (EADES et al. (2010)), somente oito foram estudadas citologicamente.

O trabalho mais representativo foi apresentado por Randall e Kevan (1962), proporcionando a distinção de novas espécies em função da constituição cariotípica de seus híbridos. Os autores analisaram *G. assimilis*, *G. pennsylvanicus*, *G. veletis*, *G. rubens* e *G. fultoni*, todos com $2n=29$, além de oito tipos de híbridos resultantes dos cruzamentos das espécies citadas. Warchalowska-sliwa (1980) descreveu o cariótipo de *G. bimaculatus* e *G. campestris*, ambos com $2n=29$, X0. Com base em idiogramas a autora mostrou que ocorrem diferenças na posição centromérica entre as duas espécies estudadas.

Das e Das (1992) analisaram a constituição cromossômica mitótica e meiótica de algumas populações de *G. bimaculatus* e verificaram polimorfismo cromossômico em duas delas. Os autores não mencionaram os meios utilizados na identificação dos exemplares, e isso deixa dúvida quanto a individualidade específica dos mesmos.

Em 1999, Zefa publicou o cariótipo de *G. assimilis* de São Paulo, destacando um rearranjo cromossômico heterozigoto na população.

Nesse trabalho caracterizamos o cariótipo e o mecanismo de determinação do sexo de *G. argentinus* procedentes de duas populações alopátricas, uma do Estado de São Paulo e outra do Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

No total foram analisados cinco exemplares coletados em pastagens e gramados no município de Rio Claro, São Paulo e quatro nos municípios de Capão do Leão e Pelotas, Rio Grande do Sul

O reconhecimento taxonômico dos espécimes foi realizado através de análises do som de chamado, o qual é espécie-específico.

Os cromossomos foram obtidos de testículos, ovários e cecos gástricos, previamente injetados com colchicina (0.05%), durante 4-5h, posteriormente hipotonizados em KCl 0.075M e fixados em Carnoy I (3 álcool etílico: 1 ácido acético glacial).

As lâminas foram preparadas pela técnica de esmagamento, que consiste em esmagar com um bastão, um pequeno fragmento de tecido sobre uma lâmina, com uma gota de ácido acético 45%. A lâmina fica em repouso até que o ácido evapore e em seguida coloca-se uma gota do corante orceína lacto-acética 0,5%, recobrimo com lamínula.

A morfologia cromossômica foi definida de acordo com Guerra (1986).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os exemplares de ambas as localidades apresentaram $2n=29$, X0, nos machos e $2n=30$, XX nas fêmeas, com cinco pares de metacêntricos (5, 8, 9, 10 e 11), cinco pares de submetacêntricos (1, 2, 6, 7 e 12) e quatro de acrocêntricos (3, 4, 13 e 14).

O par 6 é portador de constrição secundária heteromórfica quanto ao comprimento das constrições e ao tamanho dos satélites. O cromossomo X é metacêntrico e mostra-se como o maior do complemento.

A metáfase I apresenta 14 bivalentes orientados na placa equatorial em função dos quiasmas e o cromossomo X, univalente, encontra-se deslocado em um dos pólos da célula. Essa configuração confirma o mecanismo X0 de determinação do sexo.

4. CONCLUSÕES

A morfologia cromossômica dos exemplares de *G. argentinus* das populações analisadas nesse trabalho é diferente quando comparada com as espécies já estudadas. Por outro lado, corrobora com os resultados apresentados por Drets e Stoll (1974), que analisaram uma população da Argentina.

O heteromorfismo em relação à constrição secundária também foi reportado por Lambrot e Sarret (1985) e Zefa (1999). Os autores observaram inúmeras variações tanto no comprimento das constrições secundárias como na forma e tamanho dos satélites. Esse heteromorfismo pode estar relacionado à inativação facultativa dos organizadores nucleolares homólogos, de modo similar ao que ocorre no grupo G dos cromossomos humanos (ORYE, 1974).

A distribuição geográfica das populações estudadas é ampla, sendo que a de São Paulo encontra-se a cerca de 1600 Km distante daquela do Rio Grande do Sul. Embora Drets e Stoll (1974) não tenham citado o local exato da coleta dos exemplares, considerando as distâncias entre o sul do Brasil e o ponto mais próximo da Argentina, percebe-se que esses insetos apresentam uma ampla distribuição

geográfica, o que sugere que essas populações sejam alopátricas e que mantêm os cariótipos conservados.

5. REFERÊNCIAS

BAUMGARTNER, W.J. (1904). Some evidence for the individuality of the chromosomes. *Biol. Bull.* 8: 1-23.

DAS, N., DAS, R.C. (1992). Karyotypes and meiosis in *Gryllus bimaculatus* De Geer (Orth.: Gryllidae) with a note on the N-banding pattern. *Caryologia*, v.45, n.1, p.91-103.

DRETS, M.E & STOLL, M. (1974). C-Banding and Non-homologous associations in *Gryllus argentinus*. *Chromosoma (Berl.)*, 48, 367-390.

EADES, D.C.; D. OTTE; M.M. CIGLIANO & H. BRAUN. *Orthoptera Species File Online*. Version 2.0/4.0 [17.08.2010]. <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>. Use <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>.

GUERRA, M.S. (1986). Reviewing the chromosome nomenclature of Levan *et al.* *Rev. Bras. Genét.* IX: 741-743.

LAMBOROT, M. AND ALVAREZ-SARRET, E. (1985). The chromosomes of *Gryllus* field cricket populations in central Chile (Insecta: Grylloptera). *Can. J. Zool.* 63: 2626-2631.

ORYE, E. (1974). Relative activation and inactivation phenomena between homologous and non homologous nucleolus organizers on the normal human 6 chromosome. *Cytogenet. Cell Genet.* 13: 352-368.

RANDELL, R.L., KEVAN, D.K. McE. (1962). A cytological study of certain american species of *Gryllus* Linn (Orthoptera: Gryllidae) and their hybrids. *Ann. Entomol. Soc. Que.*, v.7, p.48-60.

WARCZALOWSKA-SLIWA, E. (1980). Karyological observations on *Gryllus* spp. (Gryllidae, Orthoptera) 1. Karyotypes of *Gryllus bimaculatus* and *Gryllus campestris*. *Folia BIOL.* 28: 187-194.

ZEFA, E. (1999) Autosomal rearrangement in *Gryllus assimilis* Fabricius, 1775 (Orthoptera, Gryllidae). *Genetics and Molecular Biology*, 22, .3, p.333-336