

CBB - CÂMARA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E BIOTECNOLOGIA (COMUNICAÇÃO COORDENADA)

NOME: MARGARETE DO VALLE WERNECK

TÍTULO: INTERFERÊNCIA DE ALELOS NULOS NO ESTUDO DE GENÉTICA DE POPULAÇÕES: O CASO DAS MELIPONA MANDACAIA

AUTORES: MARGARETE DO VALLE WERNECK, MARGARETE DO VALLE WERNECK, LUCIO ANTONIO DE OLIVEIRA CAMPOS, ANA MARIA WALDSCHMIDT , MARA GARCIA TAVARES

PALAVRA CHAVE: ALELOS NULOS, GENÉTICA DE POPULAÇÕES, FREQUÊNCIAS ALÉLICAS, MELIPONA MANDACAIA

RESUMO

Melipona mandacaia é uma espécie de abelha indígena sem ferrão (Tribo Meliponini) endêmica de regiões do semi-árido do nordeste do Brasil. A antropização da cobertura vegetal da caatinga reduz os recursos alimentares e os locais de nidificação disponíveis para as abelhas e torna mais difícil a dispersão e o fluxo genético das populações desses organismos. A ocorrência de endogamia em abelhas é especialmente preocupante dado o seu mecanismo de determinação de sexo ser haplodipóide. Os machos são haploides e as fêmeas, diploides. O isolamento de populações pequenas onde cruzamentos entre indivíduos aparentados é possível é denominada estruturação. Se uma população permanece estruturada por longo tempo, os cruzamentos entre aparentados reduzem a variabilidade genética o que pode causar uma alteração detectável na situação de equilíbrio Hardy-Weinberg e levar a população ao colapso por redução de variabilidade genética. Foram coletadas operárias adultas de Melipona mandacaia em oito municípios localizados na caatinga baiana. O DNA total foi extraído e amplificado pela técnica PCR (Reação em cadeia da Polimerase) com primers microssatélites desenvolvidos para M. bicolor. Dos sete locos avaliados, três foram monomórficos e quatro apresentaram polimorfismo, utilizados, portanto para o estudo. O acentuado déficit de heterozigotos e a presença de alelos pouco frequentes em homozigose levantaram a suspeita de subestruturação por isolamento por distância. As falhas na amplificação levantaram a suspeita também da presença de alelos nulos. Para satisfazer a condição de subestruturação, as amostras foram agrupadas em três regiões segundo a proximidade geográfica das localidades onde foram coletadas. Para verificar a presença de alelos nulos os dados agrupados foram submetidos a um estimador da presença de alelos nulos e posterior ajuste das frequências alélicas. Para avaliar a estruturação foi utilizado o coeficiente F de Wright em três cenários extremos. No primeiro a presença de alelos nulos foi desconsiderada, no segundo foi considerada a presença de infinitos alelos com frequências baixíssimas e no terceiro foi considerada a presença de um único alelo nulo com a maior frequência possível. Nos cenários 2 ($F_{ST} = 0,21$) e 3 ($F_{ST} = 0,26$) obtivemos os valores para F_{ST} mínimo e máximo esperados para uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg. O valor obtido no cenário 1 ($F_{ST} = 0,16$) está abaixo da faixa estabelecida pelos os valores e mínimo (2) e máximo (3). A faixa de valores de F_{ST} considerando a presença de alelos nulos é compatível com estruturação alta ou muito alta, ou seja, a população estudada não está em equilíbrio de Hardy-Weinberg. Os valores de F_{ST} nos permitem inferir que a população de Melipona mandacaia em estudo encontra-se subestruturada e que há elevada diferenciação genética entre os grupos geográficos considerados. A utilização de primers inespecíficos favorece a presença de alelos nulos que, por sua vez, comprometem o emprego dos marcadores microssatélites para avaliação genética de populações.