

Evolução molecular dos cromossomos sexuais de *Piezodorus guildinii* com base nos DNAs satélites (Heteroptera, Pentatomidae)

Vitória Lourejan Ferreira, Diogo Cavalcanti Cabral de Mello, Vanessa Bellini Bardella, Rio Claro, Instituto de Biociências, Ciências Biológicas, vitoria.lourejan@unesp.br, bolsa PIBIC.

Palavras Chave: satélite, Pentatomidae, cromossomos sexuais.

Introdução

DNAs repetitivos são muito comuns no genoma de eucariotos e um dos tipos que mais ocorrem são os DNAs satélites. A família Pentatomidae da subordem Heteroptera exibe vários representantes classificados como inseto praga de muitas lavouras de importância agrícola. Nesse sentido, desvendar a evolução molecular de seus cromossomos sexuais com base nos DNAsat concretiza-se como uma ferramenta tanto para desvendar a evolução molecular desses cromossomos, quanto para a realização de futuros controles biológicos dessas espécies.

Objetivo

Compreender o padrão de enriquecimento de DNA satélites na evolução no sistema de determinação sexual cromossômico de *P. guildinii*.

Material e Métodos

O sequenciamento NGS de macho e fêmea de *P. guildinii* foi utilizado para obtenção de DNA satélites (DNAsat) com o auxílio do programa RepeatExplorer. Em seguida, os DNAsat com maior proporção foram utilizados para análise no genoma no RepeatMasker. Estes DNAsat foram selecionados para amplificação (PCR) e detecção cromossômica por meio da hibridização *in situ* fluorescente (FISH).

Resultados e Discussão

Com o RepeatExplorer foram encontrados 15 DNAsat. Destes, apenas cinco foram selecionados para análises mais específicas, devido à proporção maior do DNAsat em algum dos sexos. No macho foram representativos quatro DNAsat (PguSat20, PguSat112, PguSat157 e PguSat172). Já no genoma da fêmea foi diferencial somente o PguSat138. A abundância frente aos reads sequenciados foi maior no PguSat138. Já o DNAsat com maior acumulação de variação nucleotídica foi o PguSat112 (Tabela 1). Na análise cromossômica tanto o PguSat112 e PguSat157 foram localizados no cromossomo Y (Figura 1), enquanto que o PguSat20, PguSat138 foram observados no cromossomo X e em alguns bivalentes (Figura 2).

Somente o PguSat172 não exibiu sinal na FISH, fato provavelmente associado a não clusterização deste DNAsat.

Figura 1. FISH dos DNAsat PguSat20 (a-b), PguSat112 (c-d) e PguSat138 (e-f) em células meióticas de *P. guildinii*. Ponta de setas indicam o cromossomo sexual Y. Barra = 10µm.

Figura 2. FISH dos DNAsat PguSat157 (a-b) e PguSat172 (c-d) em *P. guildinii*. Ponta de setas indicam o cromossomo sexual Y. Barra = 10µm.

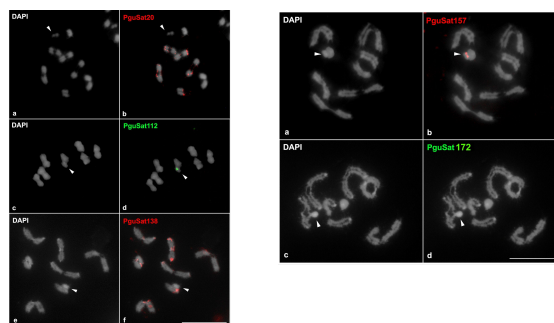


Tabela 1. Dados moleculares dos DNA satélites de *P. guildinii* em relação aos “reads” sequenciados no genoma da fêmea e do macho.

Satélite	Abundância fêmea (%)	Abundância macho (%)	Proporção Macho/fêmea	K2P fêmea	K2P macho
PguSat20	0,424384888	0,470675526	1,10907702	11.24	9.85
PguSat112	0,003680788	0,065099993	17,6864279	30.59	13.99
PguSat138	2,363819567	2,224246791	0,94095456	22.32	22.35
PguSat157	2,86875E-05	0,041984506	1463,51185	36.32	9.02
PguSat172	0,00843025	0,023187974	2,75056768	8.77	7.60

Conclusão

Em *P. guildinii* dois DNA satélites foram encontrados abundantemente no cromossomo Y, enquanto o X compartilhou dois DNA satélites com os autossomos. Isso indica que nos cromossomos sexuais houve uma ruptura na composição repetitiva, resultando em caminhos evolutivos distintos para cada cromossomo sexual.

Agradecimentos

Bolsista PIBIC de 08/2021 a 09/2022

Papeschi AG, Bressa MJ (2006) Evolutionary cytogenetics in Heteroptera. J Biol Res 5:3–21

Ferreti, ABSM, DNAs satélites e evolução do sistema sexual neo-xy do gafanhoto ronderosia bergii: uma abordagem citogenômica 2020