

Estabilidade genômica em explantes triploides e eliminação cromossômica após indução de poliploidia – Implicações para a duplicação cromossômica em *Pennisetum*

El-Aouar Filho, RA¹; Paula, CMP²; Nunes, JD²; Azevedo, ALS²; Pereira, AV²; Davide, LC³; Campos, JMS¹

¹Laboratório de Genética e Biotecnologia, Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora-MG

²Laboratório de Genética Vegetal, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora-MG

³Laboratório de Citogenética, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras-MG
jose.campos@ufjf.edu.br

Palavras-chave: *Pennisetum*, duplicação cromossômica, poliploidia, citometria de fluxo, eliminação cromossômica, citogenética

Introdução: *Pennisetum* é um dos importantes gêneros da família Poaceae, sendo as espécies *P. purpureum* (capim elefante, $2n=4x=28$ cromossomos) e *P. glaucum* (milheto, $2n=2x=14$ cromossomos) amplamente utilizadas como forrageiras. Uma das estratégias de melhoramento de *Pennisetum* é o cruzamento entre essas espécies e a obtenção de um híbrido triploide ($2n=3x=21$ cromossomos). A esterilidade desse híbrido dificulta o seu emprego nos métodos de melhoramento e a duplicação cromossômica in vitro representa uma opção para a obtenção de hexaploides. Em híbridos e poliploides recém formados, frequentemente são observadas inúmeras modificações genômicas, tais como eliminação de sequências genômicas e cromossomos. Neste trabalho, a estabilidade genômica de embriões triploides e de plantas obtidas por duplicação cromossômica foi avaliada por abordagem citogenética e de citometria de fluxo. Métodos: Embriões triploides de *Pennisetum* foram avaliados com 10 a 30 dias após a polinização através de metodologia citogenética e de citometria de fluxo. Para análise citogenética, os embriões foram retirados, fixados e submetidos a digestão enzimática em pectinase/celulase. As lâminas foram preparadas por dissociação celular/secagem ao ar sendo posteriormente coradas com Giemsa. Alterações citogenéticas/celulares relacionadas à instabilidade genômica foram quantificadas. Procedimento de obtenção dos núcleos em tampão LB01 foi utilizado para análise por citometria, seguido da coloração com iodeto de propídeo. Para duplicação cromossômica, sementes triploides foram submetidas a tratamentos com colchicina 0; 0,05; 0,10 e 0,20% por 12, 24 e 36h. O percentual de seedlings sobreviventes foi avaliado aos 60 dias e as plantas poliploides identificadas por citometria de fluxo. Resultados: Reduções nas quantidades de DNA nos embriões triploides foram observadas em uma resposta tempo dependente, evidenciando uma provável eliminação de sequências genômicas em resposta ao evento de hibridação. Nas análises citogenéticas realizadas, não foram evidenciadas eliminação de cromossomos, entretanto anormalidades relacionadas à eliminação de sequências genômicas foram observadas, tais como extravasamento de cromatina e presença de micronúcleos. O tratamento mais eficiente para duplicação cromossômica foi o de colchicina 0,10% por 12h de exposição, onde foi possível observar em média 17,38% das plantas poliploides. Nas 23 plantas recuperadas como hexaploides, a variação na quantidade de DNA foi de 7,80pg a 9,23pg (com valor esperado de 9,30pg), sugerindo a ocorrência de rearranjos genômicos também após o evento de poliploidização. Conclusões: Instabilidade genômica após os eventos de hibridação e poliploidização ocorrem em híbridos de *Pennisetum*, assim como já relatado para vários outros híbridos na literatura. Essas variações geradas tanto apresentam implicações para a obtenção de plantas hexaploides estáveis, como para a geração de variabilidade genética nos híbridos, que pode ser útil para o melhoramento de *Pennisetum*. Apoio financeiro: Capes, CNPq, Fapemig e Unipasto