

Validação de genes codificadores dos precursores de proantocianidina envolvidos no escurecimento pós-colheita em feijão carioca, visando à engenharia de genoma

Tháisa Tessutti Pinheiro¹, Guilherme Souza Prado, Paula Arielle Mendes Ribeiro Valdisser, Josias Corrêa de Faria e Rosana Pereira Vianello

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas. E-mail: thatessutti@gmail.com

Resumo - Para satisfazer os consumidores e atender ao aumento da demanda por produtos alimentícios de alta qualidade é necessário obter cultivares de feijão-comum que atendam à demanda do mercado. O escurecimento do revestimento de sementes pós-colheita no grão carioca causa considerável perda econômica devido a um declínio na qualidade visual. Estudos revelaram a função dos flavonóides na pigmentação do tegumento de sementes, incluindo as proantocianidinas que é um pré-requisito para o escurecimento do tegumento de sementes pós-colheita. Nesse estudo o objetivo foi avaliar genes candidatos associados à via metabólica das proantocianidinas em feijão do tipo carioca e selecionar aquele que apresentam nível de expressão favorável ao não escurecimento para realizar silenciamento gênico via CRISPR. Foram avaliados por RT-qPCR os genes antocianidina-redutase 1 (*ANR1*), dihidroflavonol-4-redutase 1 (*DFR1*), flavonone-3- hidroxilase 1 (*F3H1*), leucoantocianidina redutase (*LAR1*) fator transcricional TT8 (*TFTT8*), gene homólogo a família Ras (*RasGF*), *NFC* (sem anotação funcional), *Phvul.006G097300* (*Cr6b*) e *Phvul.003G174200* (*Cr3b*). A expressão diferencial foi avaliada em quatro genótipos de feijão carioca contrastantes quanto ao escurecimento (CNFC10467 e BRS Madrepérola: escurecimento lento; BRS Pontal e BRS Estilo: escurecimento rápido), em quatro estádios de desenvolvimento da planta (C1-cinco dias após a antese (DAA), C2-nove DAA, T0- sementes maduras com 20 DAA e sementes maduras estocadas por 180 dias em galpão de armazenamento) em diferentes órgãos/tecidos (semente, folha, caule e raiz). Dos nove genes avaliados, quatro (*ANR1*, *DFR1*, *F3H1* e *LAR1*) apresentaram expressão diferencial nos genótipos contrastantes quanto ao escurecimento. O maior acúmulo de transcritos foi observado em BRS Pontal (escurecimento rápido) para os quatro genes e em sementes no tempo de desenvolvimento C1. Dessa forma, conclui-se que estes quatro genes selecionados constituem alvos potenciais para realizar o procedimento de silenciamento gênico com base na edição do (CRISPR/Cas) para obter plantas sem suscetibilidade ao escurecimento pós-colheita no tegumento das sementes.

Termos para indexação: escurecimento de tegumento, fatores tecnológicos, tecnologia CRISPR, vias biossintéticas.