

GMV065 - CARACTERIZAÇÃO GENÉTICO-BIOQUÍMICA DE MILHO TROPICAL TRANSFORMADO COM O GENE QUE CODIFICA PARA A δ -ZEÍNA. CARNEIRO, N. P.; CARNEIRO, A. A.; CARVALHO, C. H. S.; LOPES, M. A. e PAIVA, E. Embrapa Milho e Sorgo - Rodovia MG 242, Km 65 - Caixa Postal 151 - CEP 35701-970 - Sete Lagoas, MG.

O milho, uma das maiores fontes de alimento, é cultivado a nível mundial. Movimenta um mercado de aproximadamente U\$40 bilhões anuais distribuídos entre indústrias de produção de alimentos para consumo humano, rações e matéria-prima para centenas de produtos industrializados. O Brasil produz mais de 30 milhões de toneladas, anualmente, em 13 milhões de hectares. Apesar de possuir teores protéicos em torno de 10% da matéria seca, a proteína do grão do milho não é considerada adequada para a nutrição de animais monogástricos incluindo o homem. Isto se deve ao fato de que o endosperma, 80% do peso seco do grão, possui uma baixa porcentagem de proteínas ricas em aminoácidos essenciais. A Embrapa Milho e Sorgo conduz um programa de transformação genética de milho cujo objetivo principal é desenvolver novas linhagens de milho tropical com qua-

lidade nutricional melhorada. A δ -zeína é uma proteína que contém 23% do aminoácido essencial metionina, entretanto corresponde a 3% das proteínas do endosperma do grão do milho. Por outro lado, um dos promotores de maior atividade endosperma-específico do milho é do gene que codifica a proteína de reserva γ -zeínas. Em milhos normais 25% das proteínas de reserva dos grãos são representados pelas γ -zeínas. Para aumentar o nível de metionina no grão do milho um gene quimérico foi construído onde o promotor do gene das γ -zeínas foi ligado à região codante do gene das δ -zeína. O promotor endosperma-específico da γ -zeínas e a região codante da δ -zeína foram isolados por PCR a partir de DNA genômico usando primers desenhados de acordo com sequências conhecidas. Esta construção gênica foi inserida no vetor pC3301 e usada para transformar embriões imaturos de linhagens de milho tropical via biobalística. Entretanto, a maioria dos estudos sobre produção de plantas transgênicas de milho realizados utilizaram genótipos adaptados ao clima temperado, portanto foi necessário o desenvolvimento de tecnologias para a produção de linhagens de milho transgênicas adaptadas ao clima tropical e subtropical. Uma eficiência de produção de plantas transgênicas entre 0,66 e 3% foi obtida quando os explantes foram bombardeados à 6 cm da plataforma de lançamento das micropartículas de tungstênio utilizando 1100 psi de pressão de gás hélio e 1,6 μg /tiro de DNA plasmidial. As plantas transgênicas obtidas, confirmadas através de Southern blots, cresceram normalmente e produziram grãos de milho duros e vítreos. Análises preliminares das zeínas do endosperma dos grãos transgênicos por SDS-PAGE mostraram que em alguns eventos houve um aumento na produção da δ -zeína e β -zeína e, um desaparecimento da γ -zeína. Análises detalhadas da composição aminoacídica dos grãos transgênicos e autofecundação das sementes F1 estão em andamento. Órgãos financiadores: SEP EMBRAPA, PROMOAGRO, CNPq, FAPEMIG, IAEA, PADCT, PRONEX.