

Avaliação da produtividade de grãos em arroz (*Oryza sativa*) geneticamente modificado, cultivado em dois níveis de fertilidade do solo

Douglas Eterno Louza Sartori¹, João Antônio Mendonça, Luann Vila Verde de Oliveira Lima³, Millene Gomes⁴, João Augusto⁵, Claudio Brondani⁶, Rosana Pereira Vianello⁷

A produção do arroz no Brasil é muito próxima à quantidade consumida e, diante da projeção de crescimento populacional, é fundamental antecipar as demandas de aumento da produtividade, mesmo em condições adversas de cultivo. A baixa fertilidade é um dos fatores limitantes da agricultura. O aumento da produtividade através do desenvolvimento de organismos geneticamente modificados (OGMs) superexpressando genes previamente relacionados a esse caráter é uma alternativa que deve ser avaliada, a fim de obter ganhos de produtividade superiores ao limite esperado para determinada espécie. O objetivo deste estudo foi avaliar a produtividade de grãos da cultivar BRSMG Curinga, geneticamente modificada pela superexpressão dos genes AVP e Rubisco. O experimento foi conduzido em telado com CQB (Certificado de Qualidade em Biossegurança), na Fazenda Capivara, da Embrapa Arroz e Feijão, entre novembro de 2016 a fevereiro de 2017. Foram avaliados 38 eventos independentes (16 eventos AVP e 22 eventos Rubisco da geração T2) e quatro testemunhas (BRSMG Curinga, não-GM; BRS Esmeralda; Douradão; e arroz GM pelo gene PLD). O delineamento experimental foi em Látice 6 x 7, estabelecido em dois ensaios, um constituído por solo de baixa fertilidade e outro por esse mesmo solo, com correção de fertilidade. Cada parcela foi constituída por um vaso com três plantas. As plantas GM do experimento foram selecionadas por pincelamento de folhas com o herbicida Liberty. A produtividade média para Rubisco e AVP, no ensaio com fertilidade corrigida, foi de 12,6 g e 11,8 g/planta, enquanto que no ensaio de baixa fertilidade, as médias foram de 3,3 g e 3,2 g/planta, respectivamente. Considerando as testemunhas, a produtividade média foi de 5,8 g e 3,5 g/planta, com e sem correção de solo, respectivamente. Através do teste de Scott & Knott ($p < 0,05$), 21 eventos Rubisco e AVP foram estatisticamente mais produtivos no solo com fertilidade corrigida, enquanto em solo de baixa produtividade, três eventos foram significativamente mais produtivos. Somente um evento GM (AVP) foi significativamente mais produtivo em ambos os níveis de fertilidade do solo. As próximas etapas do trabalho envolverão novo experimento na geração T3 do arroz GM e a avaliação do nível de expressão ectópica dos genes AVP e Rubisco, pela técnica de RT-qPCR.

¹ Estudante de graduação em Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, losa_3636@hotmail.com

² Técnico Agrícola da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, joao.mendonca@embrapa.br

³ Estudante de graduação em Ciências Biológicas, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, luannvv@gmail.com

⁴ Estudante de graduação em Agronomia, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, milleneegomes@gmail.com

⁵ Doutorando em Biologia Molecular, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, augusto.joao@outlook.com

⁶ Engenheiro-agrônomo, doutor em Biologia Molecular, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO claudio.brondani@embrapa.br

⁷ Bióloga, doutora em Biologia Molecular Vegetal, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, rosana.vianello@embrapa.br