

Caracterização polifásica de bactérias diazotróficas obtidas em diferentes regiões produtoras de feijão-comum

Thálya Duarte dos Santos¹, Enderson Petrônio de Brito Ferreira²

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é um dos produtos agrícolas de maior importância econômica e social, além de sua relevância na dieta do brasileiro, em razão de ser cultivado por agricultores familiares e em grandes áreas. Setenta por cento da população brasileira consome feijão diariamente, atingindo até 19 quilos por ano. O grão, típico da culinária do país, é fonte de proteína, vitaminas do complexo B, sais minerais, ferro, cálcio e fósforo. Segundo a FAO, em 2013 o Brasil foi o terceiro maior produtor mundial. Na safra 2014/2015 a produção nacional foi de 3.275 mil toneladas. A FBN é uma das tecnologias agrícolas que compõem os compromissos assumidos pelo Brasil na COP-15, realizada em Copenhague, em 2010, e que prevêem a redução das emissões de gases do efeito estufa entre 36,1% e 38,9%, o que significa uma redução que gira em torno de 1 bilhão de toneladas de dióxido de carbono - principal gás do efeito na atmosfera. Desse modo, tornou-se um dos pontos abordados pelo programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC) do governo brasileiro e estudos de prospecção de bactérias diazotróficas visando à eficiência simbiótica com *Phaseolus vulgaris*, são de extrema importância. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de isolados bacterianos, obtidos em diferentes regiões brasileiras, comparando-os com as estirpes de *Rhizobium* que atualmente são recomendadas para a formulação de inoculantes comerciais. Esses isolados de bactérias foram submetidos à caracterização morfológica, tolerância à salinidade e temperatura e quanto às fontes de carbono. A caracterização morfológica foi realizada com base em cinco características morfológicas da colônia: velocidade de crescimento (rápida, normal ou lenta); pH (ácido, neutro ou alcalino); aparência (homogênia ou heterogênia); tamanho da colônia (> 2 mm ou < 2 mm) e transparência (opaca ou translúcida). Para o teste de salinidade e temperatura os isolados foram crescidos em tubos de ensaio contendo 5 mL de meio YM (28 °C; 120 rpm; 48 h). Da suspensão de cada isolado foram transferidos, em triplicata, 200 µL para a Placa de Elisa. Com o auxílio de um carimbo replicador, os isolados foram inoculados em placas de Petri contendo meio YMA sólido com diferentes concentrações de NaCl (0%; 1%; 2%; 4% e 6%) e incubadas em Biochemical Oxygen Demand (B.O.D) por 48 horas em diferentes temperaturas (28 °C; 33 °C; 38 °C; 43 °C e 48 °C), procedendo-se em seguida de avaliação de crescimento. Para a realização da caracterização de uso de fontes de carbono, os isolados foram estriados em meio YMA, incubados em BOD ao longo de 48 horas sob 28 °C. Após o crescimento dos isolados os mesmos foram transferidos com o auxílio de alça de platina para tubos de ensaio contendo 5 mL de meio YM. O preparo das placas de Petri aconteceram anteriormente, em câmara de fluxo laminar, com 100 mL de meio de cultura YMA modificado (sem fonte de carbono) por placa de Petri (150 x 50 mm), sendo adicionadas sacarose, glicerol, D-xilose, metil-β-D-xylopyranoside, dextrose, D-manose, L-sorbose, inositol, manitol, D-sorbitol, metil-α-glucopyranoside e D-maltose monohidratada como fontes de carbono, na concentração final de 10 µmol. Um total de 479 isolados foram caracterizados morfológica e quanto a salinidade e temperatura. Quanto a salinidade e temperatura os isolados formaram 153 grupos e no grupo das Semias foram encontrados dez isolados com o comportamento semelhante. Nesse teste a temperatura de 43 °C e salinidade de 6% foram os parâmetros que mais restringiram o crescimento, somente três isolados cresceram nessas condições. Quanto a caracterização das fontes de carbono 176 isolados foram submetidos ao teste. Houve a formação de 102 grupos, cuja avaliação foi o crescimento ou não crescimento em doze (12) fontes de carbono distintas. No mesmo grupo da Semia 4088 foram observados 31 isolados com comportamento similar, enquanto que no grupo das Semias 4077 e 4080 foram observados seis isolados com o mesmo comportamento de crescimento.

¹ Estudante de pós-graduação em Agronomia da Universidade Federal de Goiás, estagiário da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, thalyta.d.s@gmail.com

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, enderson.ferreira@embrapa.br