

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma oleaginosa que apresenta ampla capacidade de adaptação a diferentes condições edafoclimáticas e elevado rendimento em óleo. Sua importância econômica está relacionada à qualidade nutricional do óleo, apicultura, alimentação animal e produção de biocombustíveis, além da utilização ornamental. Entretanto, o sucesso dessa cultura ainda depende do aumento da produtividade agrícola e do manejo de doenças, como a podridão das raízes, ocasionada pela proliferação do fungo necrotrófico *Sclerotinia sclerotiorum*. Diversas são as espécies de bactérias do solo capazes de oferecer benefícios às plantas, as chamadas *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Bactérias que estabelecem associações benéficas com plantas dispõem de um ou mais sistemas biológicos envolvidos na interação com espécies vegetais, como por exemplo, fixação de nitrogênio atmosférico, produção de hormônios vegetais, solubilização de minerais, produção de sideróforos e metabolização da molécula precursora de etileno (ACC). Muitas espécies pertencentes aos gêneros *Bacillus* e *Paenibacillus* (Gram-positivas) são PGPRs conhecidas pela capacidade de inibir a proliferação de micro-organismos fitopatogênicos, através da produção de substâncias antagonistas. A fim de avaliar a diversidade genética e a presença de características associadas à promoção de crescimento vegetal, diferentes linhagens de bacilos diazotróficos cultiváveis associados à rizosfera de girassol foram isoladas a partir de amostras de raízes coletadas em três localidades do Rio Grande do Sul (Encruzilhada do Sul, São Gabriel e Vacaria). Após tratamento a 80 ° C por 10 min, diluições seriadas preparadas a partir de suspensões contendo solo rizosférico foram inoculadas em placas de Petri contendo meio tiamina-biotina e incubadas em jarras de anaerobiose durante sete dias a 28°C. Diferentes características com efeito benéfico sobre o crescimento vegetal foram avaliadas para cada isolado, os quais foram também submetidos à extração de DNA genômico e amplificação do gene 16S rRNA. A porção inicial de cada fragmento amplificado foi sequenciada e analisada no banco de dados EzTaxon. Foram obtidos 120 isolados distribuídos entre 26 diferentes espécies de bacilos. Todos os isolados apresentaram capacidade de fixação de nitrogênio *in vitro*. Noventa e sete isolados foram capazes de produzir compostos indólicos e três deles de produzir sideróforos. Ensaio *in vitro* e *in vivo* deverão ser conduzidos para avaliar o potencial desses isolados no antagonismo contra o fungo *S. sclerotiorum*. A utilização de inoculantes contendo bactérias com potencial para promover o crescimento e/ou o controle biológico de doenças no cultivo de girassol é uma alternativa sustentável para o aumento da produção dessa oleaginosa no Brasil.