VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

INFLUÊNCIA DAS BACTÉRIAS PROMOTORAS DO CRESCIMENTO VEGETAL NO DESENVOLVIMENTO DAS SEMENTES DE TRIGO.

Daiane Hyeda (PIBITI/CNPQ/UEPG); Rafael Mazer Etto; Letícia Reis (Co-orientadora); Venicios Gabre; Breno A. Moraes; Carolina W. Galvão (Orientador) carolinawgalvao@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Estrutural, Molecular e Genética.

Ciências Biológicas, Bioquímica, Bioquímica dos microorganismos, Biologia e Fisiologia dos microorganismos.

Palavras Chave: *Triticum aestivum, Biotecnologia, Biofertilizante*.

Resumo

O emprego de bactérias promotoras do crescimento vegetal (BPCV) como biofertilizante tem se mostrado eficiente, mas necessita de mais pesquisas e adequações. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o potencial de 25 isolados bacterianos do banco de isolados do Laboratório de Biologia Molecular Microbiana da UEPG (LABMOM) na promoção do crescimento de plântulas de trigo TBIO TORUK.

Introdução

Um dos grandes desafios do século XXI será alimentar aproximadamente 10 bilhões de pessoas em 2050 e ao mesmo tempo reduzir o impacto ambiental e os custos da produção agrícola (FOLEY et al.,2011). Nesse contexto, o emprego de bactérias promotoras do crescimento vegetal (BPCV) como biofertilizante é visto como uma alternativa promissora. As BPCV são capazes de fixar nitrogênio, solubilizar nutrientes e/ou produzir sideróforos, celulases, quitinases e fitormonios, essenciais para o desenvolvimento da planta, reduzindo a necessidade do uso de agroquímicos (VESSEY, 2003). Apesar de o Paraná ser o maior estado brasileiro produtor de trigo (CONAB, 2015), o papel das BPCV na germinação das sementes do trigo permanece desconhecido.

Material e Métodos

Materiais: Sementes de trigo TBIO TORUK, 25 isolados bacterianos do banco de isolados do Laboratório de Biologia Molecular Microbiana da UEPG (LABMOM) que apresentam atividades bioquímicas associadas a promoção do crescimento vegetal e *Azospirillum brasilense* AbV5.

Desinfestação da semente - sementes de trigo TBIO TORUK foram desinfestadas em diferentes concentrações de hipoclorito (1% por 3 min e 2% por 5min), de álcool (70% por 1min) e em diferentes tempos de exposição à luz UV (20 min, 40 min e 60 min).

Inoculação com as bactérias – As sementes foram inoculadas com os isolados, sendo previamente determinado o número mais provável de bactérias. Os isolados foram inoculados individualmente.

Germinação das sementes – foram testados dois métodos de germinação de sementes: (i) em rolos de papel germitest e mantidas em câmara germinadora; e (ii) em meio Agar água a 5%, e mantidas na estufa ambas com temperatura controlada.

Analise biométrica das plântulas massa seca da raiz e parte aérea e o comprimento da raiz foram medidos após 8 dias e analisados estatisticamente usando o programa Assistat.

Resultados Obtidos

A desinfestação com hipoclorito a 2% foi a que mostrou maior eficiência quando comparado com a testemunha (sem desinfestação). O teste de germinação em meio Ágar água a 5%, foi o que mostrou maior número de sementes germinadas e o melhor desenvolvimento das plântulas em incubação por oito dias. Sendo assim, esses métodos foram aplicados para avaliar a influência de 25 BPCV no desenvolvimento da semente de trigo. Após a incubação, foram realizadas as análises estatísticas. Nesses testes foi incluído um grupo testemunha de sementes não desinfestadas e não inoculadas para validar a técnica de desinfestação e inoculação, respectivamente. Não houve diferença estatística entre a testemunha e o tratamento.

As bactérias que se destacaram na promoção do crescimento da parte aérea foram a TE11 a TE24. Já as que promoveram aumento da massa seca da raiz foram as bactérias TE13 e TE24. O maior crescimento da raiz foi observado quando as bactérias TE11, TE21, TE22, TE23 e TE24 foram inoculadas. Os isolados TE11 e TE24 apresentaram resultados superiores ao inoculante comercial (*Azospirillum brasilense* AbV5).

Conclusão

A metodologia de desinfestação das sementes de trigo com hipoclorito (2%) e o método de germinação da semente em meio Ágar Água 5% foram os que geraram melhor resultado. A bactéria TE24 promoveu aumento de massa seca de raiz e parte aérea da plântula do trigo e ainda aumento do comprimento da raiz. A bactéria TE11 se destacou na indução do aumento de massa seca da parte aérea e no crescimento da raiz da plântula nas análises. Além disso, TE11 e TE24 apresentaram resultados superiores ao da bactéria usada como inoculante comercial da cultura *Azospirillum brasilense* AbV5.

Agradecimentos

INCT/Fixação Biológica de Nitrogênio; CNPq/MCT, CAPES e Fundação Araucária.

CONAB - Companhia Nacional do Abastecimento. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos: SAFRA 2013/14Terceiro Levantamento:** Dezembro, 2013.

Foley, Jonathan A., et al. "Solutions for a cultivated planet." Nature 478.7369 (2011): 337-342.

VESSEY, J. K. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. Plant Soil, 255, 571-586, 2003.