

Resumos

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis

VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 a 10 de Agosto de 2017

Sinop, MT



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

***Embrapa
Brasília, DF
2017***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5

Caixa Postal: 343

78550-970 Sinop, MT

Fone: (66) 3211-4220

Fax: (66) 3211-4221

www.embrapa.br/

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretário-executivo

Daniel Rabello Ituassú

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Dulândula Silva Miguel Wruck, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide, Flávio Dessaune Tardin, Jorge Lulu, Laurimar Gonçalves Vendrusculo, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Agrossilvipastoril.

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (6. : 2017 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2017.
PDF (335 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-46-9

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa 2018

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Daniel Rabello Ituassu

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Fernanda Satie Ikeda

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT



Teste de antibiose entre isolados bacterianos antagonistas a *Fusarium* spp.

Daiane Caroline Enderle¹, Ginislene Dias Souza Miranda², Lucilene Dantas da Conceição²,
Anderson Ferreira³, Dulândula Silva Miguel Wruck³

¹UNIC, Sinop, MT, daianeenderle@gmail.com,

²FASIPE, Sinop, MT, lucilenedantas89@gmail.com, espacosinop@hotmail.com,

³Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, anderson.ferreira@embrapa.br,
dulandula.wruck@embrapa.br.

Introdução

O biocontrole de doenças radiculares é a área mais desenvolvida de biocontrole de doenças de plantas, com exemplos clássicos como o controle de *Agrobacterium tumefaciens*, agente da galha em coroa em diversas culturas, por *Agrobacterium radiobacter*. A introdução de microrganismos adaptados ao micro-habitat do patógeno é um dos aspectos mais relevantes para o sucesso de um programa de controle biológico de doenças de plantas. Neste contexto, diversos microrganismos são isolados, selecionados e utilizados como agentes biocontroladores de doenças: *Trichoderma* spp., *Gliocladium virens*, *Talaromyces flavus*, *Pythium oligandrum*, *Coniothyrium minitans*, *Poridesmium sclerotivorum*, *Peniophora gigantea*, *Penicillium* spp., *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas putida*, *Pseudomonas fluorescens*, *Agrobacterium radiobacter* e *Pasteuria penetrans* (Melo, 1996).

Rizobactérias promotoras de crescimento de plantas são bactérias de solo que colonizam as raízes de plantas e promovem o aumento no crescimento dessas plantas. Além disso, esses microrganismos se utilizam de diversos mecanismos específicos para promover a supressão de patógenos, como a antibiose, competição por substrato e indução de resistência sistêmica do hospedeiro (Kokalis-Burelle et al., 2006). As principais rizobactérias promotoras de crescimento de plantas são encontradas entre as *Pseudomonas* spp. não fluorescentes e fluorescentes, espécies de *Bacillus*, *Streptomyces*, *Rhizobium*, *Bradyrhizobium*, *Acetobacter* e *Herbaspirillum*, *Agrobacterium radiobacter*, *Enterobacter cloacae* e *Burkholderia cepacia* (Mariano et al., 2004).

Objetivo deste trabalho foi avaliar a compatibilidade entre isolados nativos de rizobactérias do município de Terra Nova do Norte, MT, com potencial de uso no controle biológico da fusariose na cultura do maracujazeiro.

Material e Métodos

Utilizou-se neste teste, 21 isolados bacterianos (Tabela 1), obtidos de raízes do maracujazeiro no município de Terra Nova do Norte, MT, anteriormente selecionados.

Para o teste, os isolados bacterianos foram semeados pelo método de estrias (Romeiro, 2001), onde preparou-se placas contendo uma camada delgada de meio de



cultura (TSA), e cada um dos isolados foi semeado em riscas paralelas e equidistantes, de comprimento um pouco menor que o diâmetro da placa, totalizando cinco isolados por placa. As combinações dos isolados foram feitas com cinco bactérias e o teste foi realizado entre elas, sendo a primeira placa com as bactérias *Rummeliibacillus stabekisii*, *Microbacterium paraoxydans*, *Bacillus methylophilus*, *Arthrobacter pascens* e *Arthrobacter nicotinovorans*, a segunda placa com as bactérias *Paenibacillus chitinolyticus*, *Arthrobacter nigatensis*, *Bacillus pseudomycoloides*, *Bacillus aerius* e *Lysobacter quimmosus*, a terceira placa ficou com *Bacillus toyonensis*, *Bacillus bataviensis*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus deserti* e *Brevibacillus formosus*, e a quarta placa ficou com *Bacillus anthracis*, *Sinomonas atrocyanea*, *Bacillus circulans*, *Arthrobacter liuii*, *Corynebacterium lilicis* e *Cellulosimicrobium cellulans*, totalizando seis isolados nesta última placa. Os isolados foram incubados a 28°C por 48 horas, até o crescimento da colônia (Figura 1).

A morte dos isolados foi realizada com clorofórmio, onde adicionou com pipeta estéril 1 mL de clorofórmio à superfície interna da tampa da placa, aguardou-se 20 minutos, entreabriu as placas em ambiente asséptico durante 30 minutos, para eliminação dos resíduos de clorofórmio, as placas foram fechadas novamente e retomadas à posição normal. Após o processo da morte dos isolados verteu-se meio de cultura (TSA) para formar uma sobrecamada de 1 mm de espessura, aguardou solidificação, foi semeado os demais isolados, por meio de estrias paralelas e equidistantes entre si, mas em ângulo reto com as estrias anteriormente feitas na camada de baixo. Incubou as placas a 28 °C e aguardou a descontinuidade de crescimento das estrias de crescimento da sobrecamada.

Tabela 1. Isolados bacterianos antagonistas a *Fusarium* spp.

Amostra	Bactéria	Amostra	Bactéria
1	<i>Bacillus anthracis</i>	12	<i>Cellulosimicrobium cellulans</i>
2	<i>Sinomonas atrocyanea</i>	13	<i>Arthrobacter pascens</i>
3	<i>Brevibacillus formosus</i>	14	<i>Arthrobacter nigatensis</i>
4	<i>Bacillus deserti</i>	15	<i>Bacillus pseudomycoloides</i>
5	<i>Arthrobacter nicotinovorans</i>	16	<i>Microbacterium paraoxydans</i>
6	<i>Bacillus toyonensis</i>	17	<i>Bacillus subtilis</i>
7	<i>Bacillus bataviensis</i>	18	<i>Rummeliibacillus stabekisii</i>
8	<i>Lysobacter quimmosus</i>	19	<i>Bacillus methylophilus</i>
9	<i>Bacillus aerius</i>	20	<i>Paenibacillus chitinolyticus</i>
10	<i>Corynebacterium lilicis</i>	21	<i>Bacillus circulans</i>
11	<i>Arthrobacter liuii</i>		

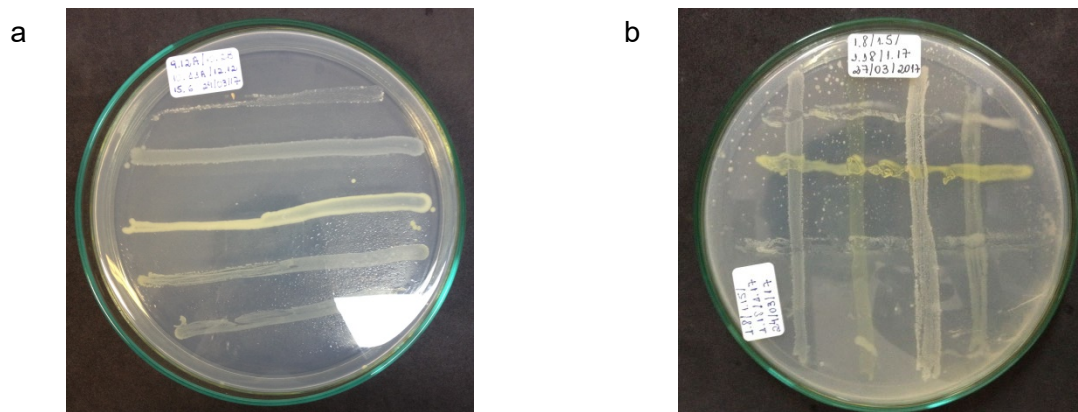


Figura 1. Preparo do teste de antagonismo entre isolados bacterianos.

Resultados e Discussão

Em todas as combinações dos isolados, não se observou antagonismo entre eles, ou seja, um isolado bacteriano não inibiu o crescimento do outro (Figuras 2), podendo assim, serem utilizados em combinações de cinco a cinco nos testes de antagonismos *in vivo* contra *Fusarium* spp. Através do trabalho desenvolvido foi possível avaliar o potencial de antagonismo dos 21 isolados possibilitando o seu uso em programas de controle biológico de patógenos, incorporados ao solo ou no tratamento de sementes. Portanto, estes isolados podem ser utilizados em estudos futuros para testes “*in vivo*” no controle de fungos do gênero *Fusarium* spp.

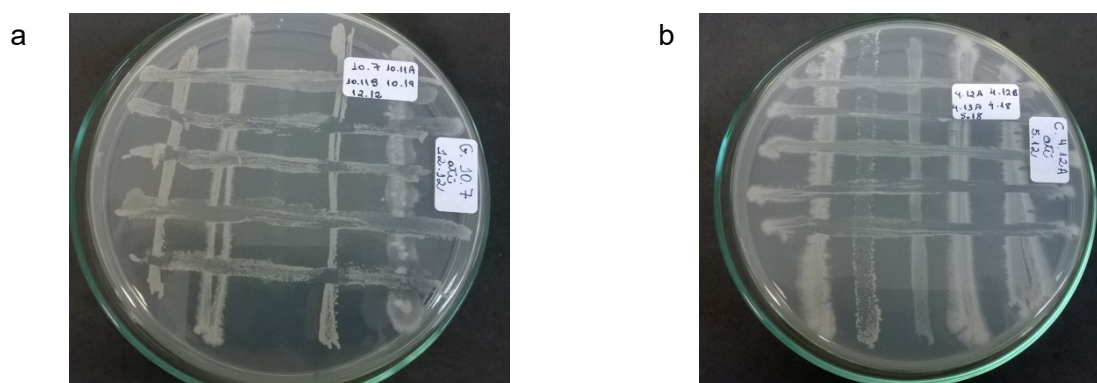


Figura 2. Verificação de antagonismo entre bactérias.

Conclusão

Os vinte e um isolados nativos de rizobactérias avaliados foram compatíveis entre si.



Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso (Fapemat) e ao Conselho Nacional de Pesquisa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

Referências

- KOKALIS-BURELLE, N.; KLOEPPER, J. W.; REDDY, M. S. Plant growth-promoting rhizobacteria as transplant amendments and their effects on indigenous rhizosphere microorganisms. **Applied Soil Ecology**, v.31, n. 1-2, p. 91–100, 2006.
- MARIANO, R. L. R.; SILVEIRA, E. B.; ASSIS, S. M. P.; GOMES, A. M. A.; NASCIMENTO, A. R. P.; DONATO, V. M. T. S. Importância de bactérias promotoras de crescimento e de biocontrole de doenças de plantas para uma agricultura sustentável. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, v. 1, p. 89-111, 2004. Disponível em: <<http://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/70>>. Acesso em: 18 jul. 2017.
- MELO, I. S. de. Trichoderma e Gliocladium como bioprotetores de plantas. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, v. 4, [n. único], p. 261-295, 1996.
- ROMEIRO, R. S. **Métodos em bacteriologia de plantas**. Viçosa, MG: UFV, 2001.