



0112– Potencial antagonista de Bacillus na inibição de Fusarium oxysporum, agente causal da fusariose em grão-de-bico

Gabriel Paz de Almeida A. de Souza^{1*}; Fernando da S. Rocha¹

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL MINAS GERAIS, ICA-UFGM, MG

INTRODUÇÃO

Os Biofertilizantes interagem com a microbiota do solo. O grão-de-bico possui alto valor proteico e energético, ocupa 2º lugar como grão mais consumido. A fusariose é um fator limitante para cultura, o *Fusarium oxysporum* por ser um fungo de “solo” inviabiliza o controle químico. Metabólitos antibióticos, fungicidas, biossurfactantes, iturinas, surfactinas, enzimas líticas e compostos orgânicos voláteis das bactérias, gênero *Bacillus*, os fazem promissoras ao biocontrole das doenças de solo. O trabalho objetivou selecionar *Bacillus* sp. isolados de preparado biodinâmico PB500 e biofertilizante líquido com potencial biocontrole do *Fusarium oxysporum* CML2878, conhecidamente patogênico ao grão-de-bico.

METODOLOGIA

Os testes foram realizados no laboratório de pesquisa em fitopatologia do ICA-UFGM, foram submetidos preparado biodinâmico pb500 e biofertilizante ao método adaptado (OMS), esse consistiu em diluições seriadas, precedidas de dinamização das soluções de concentrações; 6g pb500/litro, 600mlBioL/litro, aquecidas a 80°C por 12min, com resfriamento imediato, por 5min. 100 microLitro da diluição a 10⁻³ “termorregulada” foi plaqueada em meio TSA (Trypticase Soy Agar) sólido e incubada a 30°C por 48 horas. A obtenção de culturas puras das bactérias foram por “repicagens” das colônias de forma isolada e depois conservadas em meio líquido (TSB), a 4°C.

Os isolados foram submetidos a testes de antagonismo *in vitro* de *Fusarium oxysporum* CML 2878, fungo fitopatogênico isolado do grão-de-bico. Os tratamentos consistiram de 10ml de suspensão salina, acrescida de aproximadamente 3microlitro de *Bacillus* sp. O teste de antagonismo direto, a suspensão bacteriana foi espalhada sobre o meio de cultura BDA, em seguida um disco de 7 mm retirado de *F. oxysporum* CML 2878 cultivado em meio BDA por 15 dias, foi colocado no centro da placa sobre o meio inoculado via suspensão bacteriana por toda superfície. Placas de petri apenas com o disco de 7mm do isolado fúngico centralizado, foram consideradas testemunhas.

O delineamento foi inteiramente casualizado (DIC), 4 repetições, 35 tratamentos e uma testemunha. No 3º, 6º, 9º dia de incubação foram realizadas medições do diâmetro das colônias, em três sentidos diametralmente opostos e calculada a porcentagem de inibição do crescimento micelial do *Fusarium oxysporum* CML2878. Os dados foram submetidos a ANAVA, com teste de médias Scott-Knott, ao nível de 5% probabilidade.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Aos 9 dias de incubação dos experimentos, as testemunhas (somente *Fusarium oxysporum* CML2878 fitopatôgenico isolado do grão-de-bico) obtiveram o crescimento máximo no meio BDA da placa de petri de 90cm. No 3º dia de incubação do teste de antagonismo direto 50% dos *Bacillus* sp. causaram evidente inibição do crescimento micelial do fitopatógeno. No 6º dia houve uma diminuição para menos de 10% de isolados em potencial antagonístico, foi finalizado o teste com 9 dias, 7 isolados promissores, 5 desses originaram-se do biofertilizante líquido(BioL) onde ficou evidente os melhores agrupamentos de *Bacillus* antagonistas. O preparado biodâmico comercial PB500, apesar de valores de inibição do crescimento micelial menores comparados aos isolados originados do BioL apresentaram também promissores ao antagonismo com índices acima de 70% de inibição do crescimento micelial(PIC) do *Fusarium oxysporum* CML2878. 88% foi a maior porcentagem de inibição com isolado *Bacillus amyloliquefaciens* CICC 10075, seguido de PIC 85% por *Bacillus subtilis* e *Bacillus cereus*, PIC 74% *Bacillus pumilus*.

Bacillus amyloliquefaciens contra *Fusarium oxysporum* CML2878



A-Testemunha B- cultura pareada C- antagonismo direto

Teste “antagonismo direto” com <i>Fusarium oxysporum</i> CML2878 fitoatogênico				
Isolados Bacterianos	%inibição crescimento micelial			
	3ºdia	6ºdia	9ºdia	
UFMG/ICABIOL13	99	99	88 ^a	
UFMG/ICABIOL10	69	23	0	
UFMG/ICABIOL11	68	83	74 ^c	
UFMG/ICABIOL14	68	83	80 ^b	
UFMG/ICAPBC6	66	79	70 ^c	
UFMG/ICAPBG3	65	27	16 ^f	
UFMG/ICABIOL15	37	82	80 ^b	
UFMG/ICABIOL1	63	68	70 ^c	
UFMG/ICAPBC4	59	49	28 ^e	
UFMG/ICAPBG9	58	56	31 ^e	
UFMG/ICABIOL17	53	7	0	
UFMG/ICABIOL16	52	3	0	
UFMG/ICAPBC11	48	0	0	
UFMG/ICABIOL12	48	0	0	
UFMG/ICAPBC8	40	71	67 ^c	
UFMG/ICABIOL2	39	33	16 ^f	
UFMG/ICAPBC3	38	44	36 ^d	
UFMG/ICABIOL7	36	27	0	
UFMG/ICAPBG8	35	6	0	
UFMG/ICAPBG1	33	17	0	
UFMG/ICAPBG4	32	19	0	
UFMG/ICABIOL9	31	19	0	
UFMG/ICABIOL6	31	15	0	
UFMG/ICAPBC7	28	49	40 ^d	
UFMG/ICAPBC9	27	0	0	
UFMG/ICABIOL8	27	11	0	
UFMG/ICAPBG5	23	14	0	
UFMG/ICABIOL3	23	13	0	
UFMG/ICAPBG10	20	0	18 ^f	
UFMG/ICAPBG6	20	12	0	
UFMG/ICABIOL4	18	16	0	
UFMG/ICAPBG7	17	13	26 ^e	
UFMG/ICAPBG2	10	13	0	
UFMG/ICABIOL5	5	0	0	
PBC1	3	23	18 ^f	
CV	8,07	8,07	4,17	

Médias seguidas da mesma letra, pertecem ao mesmo agrupamento pelo teste Scottknott , $\alpha = 0.05$.

O biofertilizante e pb500 apresentam em sua composição isolados de *Bacillus* sp. promissores ao biocontrole do complexo fusariose da cultura do grão-de-bico.

AGRADECIMENTOS

