

Otimização da produção de compostos bioativos produzidos por actinomicetos com atividade antifúngica contra *Bipolaris sorokiniana*



Milagre, L.¹; Minotto, E.¹; Spadari, C.¹; Feltin, T.¹; Mann, M. B.¹; Van Der Sand, S.T.¹

¹Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia /ICBS/UFRGS

INTRODUÇÃO

Bipolaris sorokiniana é um fungo fitopatogênico causador de uma doença de grande importância, a helmintosporiose ou mancha marrom. Esse fungo infecta culturas de trigo e outros cereais de inverno, sendo responsável, mundialmente, por grandes perdas no cultivo destes cereais. Ele é capaz de sobreviver no solo ou em restos vegetais, sendo resistente, frente aos fungicidas disponíveis, devidos a sua alta variabilidade genética. Se faz necessário um sistema de controle do fitopatógeno e, uma alternativa viável é a utilização de microrganismos como os actinomicetos no seu controle biológico. As bactérias desse grupo são conhecidas por produzirem metabólitos secundários com atividade antibacteriana e antifúngica, sendo uma estratégia com grande potencial.

OBJETIVO

Esse estudo tem como objetivo otimizar a produção de compostos bioativos produzidos por actinomicetos endofíticos de tomateiro com atividade antifúngica à *Bipolaris sorokiniana*.

METODOLOGIA

- isolados de actinomicetos 6(2), 6(4), 16(3) e R18(6) com maiores potenciais de inibição do crescimento do fungo (estudo prévio) foram submetidos a diferentes condições culturais de temperatura (25 e 28°C – exceto 6(4) a 25°C);
- alíquotas (5ml) obtidas de pré-culturas foram semeadas em 50 ml de caldo amido caseína e incubadas a 25 e 28°C por 10 dias sob condições-padrão de aeração e agitação (115rpm);
- a cada 12 horas foram retiradas alíquotas de 1ml, de cada frasco, e transferidas para tubos e centrifugadas a 13000 rpm por 10 minutos;
- sobrenadante (100µl) transferido para poços, de 9 mm de diâmetro, em placas contendo meio BDA (agar batata dextrose) e com a superfície previamente semeada com uma suspensão de esporos de *B. sorokiniana* (10⁶ esporos/ml);
- placas mantidas a 4°C por 18h para difusão de metabólitos posteriormente, incubadas a 28°C por 4 dias.

RESULTADOS

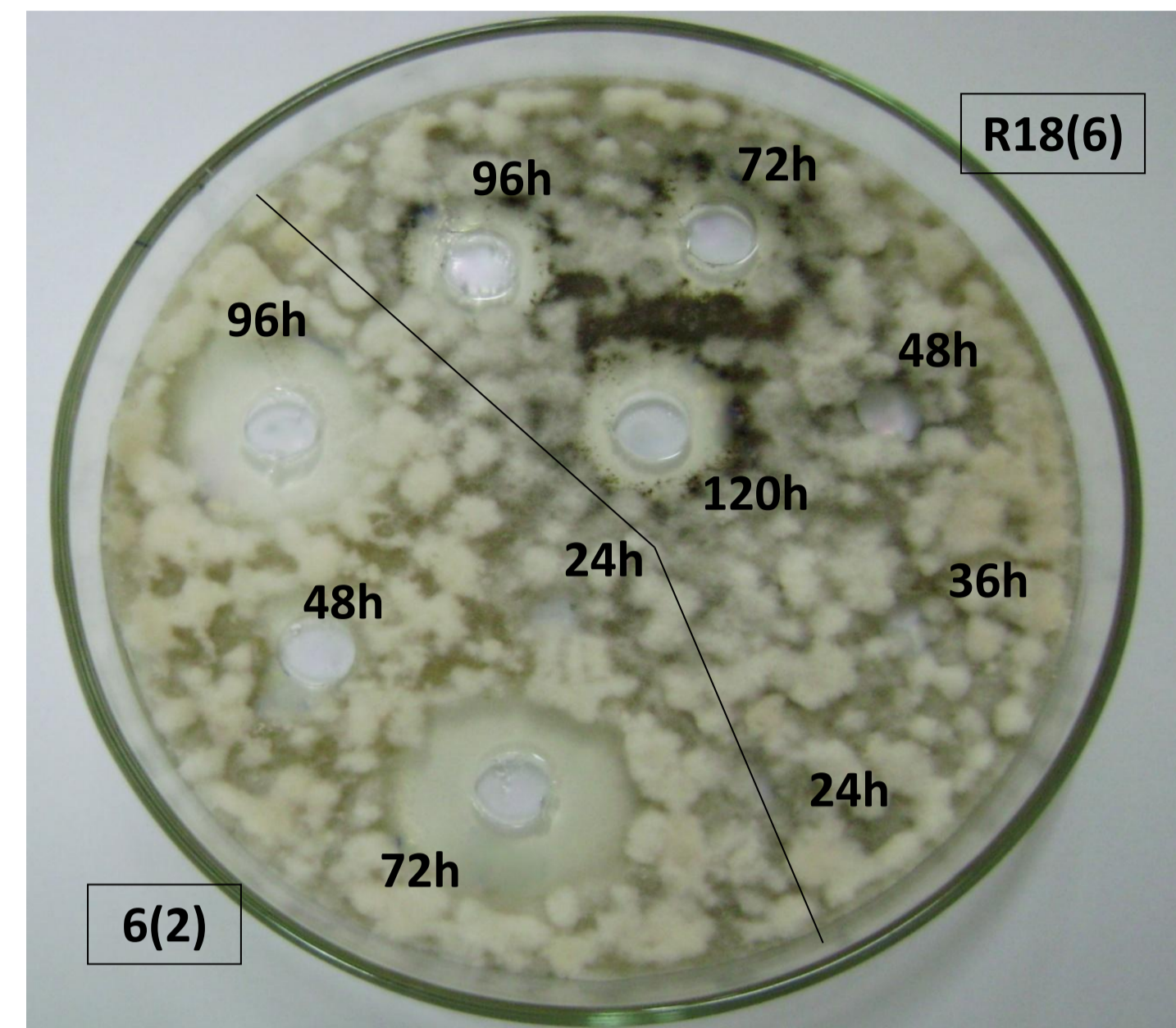


Fig. 1: Difusão de compostos bioativos de actinomicetos em meio sólido e produção de halo de inibição ao fitopatógeno *B. sorokiniana*.

Observou-se que após 72 horas de incubação o halo de inibição produzido pela difusão do metabólito atingiu o maior diâmetro para a maioria dos isolados de actinomicetos nas duas temperaturas testadas (Fig.1). Os isolados 6(2) e 16(3), a 28 e 25°C respectivamente, não apresentaram diferença significativa na inibição para os distintos períodos de incubação (Tab. 1). Observou-se que o isolado 6(2) propicia formação de halo desde as primeiras horas (12h) de incubação a 28°C.

Tab. 1: Inibição de crescimento de *B. sorokiniana* devido à atividade antifúngica de culturas de actinomicetos difundidas no meio de cultivo sólido.

Incuba- ção (h)	28°C			25°C			
	6(2)	16(3)	R18(6)	6(2)	6(4)	16(3)	R18(6)
12	2,0 a	0,0 b	0,0 e	0,0 c	0,0 c	0,0 a	0,0 c
24	1,1 a	0,0 b	0,0 e	0,7 bc	0,0 c	0,8 a	0,9 bc
36	2,5 a	0,0 b	0,0 e	1,4 ab	0,0 c	1,6 a	2,1 ab
48	2,7 a	0,0 b	0,0 e	2,1 a	0,7 bc	0,8 a	1,7 ab
56	1,6 a	2,0 a	1,3 d	1,9 ab	1,6 ab	1,4 a	2,1 ab
60	3,2 a	1,7 a	1,9abc	2,0 a	1,6 ab	2,0 a	2,2 ab
72	1,7 a	1,0 ab	2,0 ab	2,3 a	2,0 a	2,3 a	2,4 a
84	3,1 a	1,7 a	2,0 ab	1,8 ab	2,1 a	2,1 a	1,9 ab
96	2,9 a	2,3 a	2,2 a	1,8 ab	1,9 ab	1,9 a	1,8 ab
108	2,8 a	2,4 a	2,0 ab	1,7 ab	1,9 ab	1,8 a	1,9 ab
120	2,8 a	1,8 a	2,0 ab	1,6 ab	1,7 ab	1,8 a	1,9 ab
132	2,8 a	0,0 b	2,1 ab	1,3 ab	1,4 ab	0,7 a	2,1 ab
144	2,6 a	1,2 ab	1,7 abc	1,6 ab	1,3 ab	1,1 a	2,1 ab
168	2,9 a	1,9 a	1,4 cd	1,5 ab	1,4 ab	1,1 a	0,0 c

Médias seguidas de mesma letra minúscula, nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tuckey ($\alpha = 0,05$).

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que a maior produção de compostos bioativos, com atividade antifúngica à *B. sorokiniana*, ocorre após 72 horas de incubação das culturas de actinomicetos.

