

INFLUÊNCIA DO FOTOPERÍODO NO CRESCIMENTO E ESPORULAÇÃO DO FUNGO *Beauveria bassiana* (BALS.) VUILL.

S.B. ALVES<sup>1</sup>

J.M. MILANEZ<sup>2</sup>

P. KASTEN JR.<sup>2</sup>

ABSTRACT

Influence of photoperiod on the growth and sporulation of the fungus *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.

*Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill was reared in PDA medium (potato-dextrose-agar), under different photoperiods so as to observe the light influence on its growth and sporulation.

Under exposition to darkness (24 hours) during 7 days, the fungus showed the best radial growth, however spores production was the lowest.

INTRODUÇÃO

O ritmo fotoperiódico é capaz de afetar a distribuição geográfica, crescimento, metabolismo e comportamento dos organismos vivos (BECK, 1968).

A luz tem se mostrado um dos fatores principais, no crescimento e esporulação de diversas espécies de fungo. STEINHAUS (1949), cita que a luz tem influência na germinação de esporos de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill.

Segundo LILLY & BARNET (1951), a maioria das citações sobre o efeito da luz em certos fungos, é de que esta proporciona um maior ou menor crescimento vegetativo. A esporulação também tem sido influenciada pela presença ou ausência da luz.

*B. bassiana*, segundo SILVEIRA (1943), foi encontrado parasitando do cerca de 30 espécies de insetos, portanto, é um fungo de grande importância no controle biológico, merecendo um estudo mais detalhado de sua fisiologia.

O objetivo deste trabalho é o estudo da influência do fotoperíodo artificial sobre o fungo *B. bassiana*, utilizando-se um novo sistema que permite ao fungo as trocas gasosas com o ambiente.

---

Recebido em 17/05/79.

<sup>1</sup>Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP - Departamento de Entomologia - 13400 - Piracicaba - SP.

<sup>2</sup>Alunos do CPG em Entomologia - ESALQ-USP - Bolsistas do CNPq.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente ensaio foi instalado nos laborat6rios de Patologia de Insetos, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Departamento de Entomologia, em delineamento inteiramente casualizados com quatro repeti6es, constando de seis tratamentos.

O meio utilizado foi o BDA (RIKER & RIKER, 1936), constituido de 200 g de batata, 20 g de dextrose, 10 g de agar em fitas, sendo ainda adicionado 250 mg de aureomicina por litro de 6gua destilada.

O meio de cultura foi autoclavado em Erlenmeyer de 250 ml, durante 40 minutos 6 120°C e vertido em placas de Petri de 9 cm x 1,5 cm na quantidade de  $\pm$  30 ml por placa.

A inocula6o foi feita no centro da placa de cultura, atrav6s de uma alca de platina, transferindo-se por6es homog6neas de uma cultura de *Beauveria bassiana*, isolada de *Cosmopolites sordidus* Germar, proveniente de S6o Benedito do Sul, Pernambuco.

Ap6s a coloca6o do fungo nas placas, estas foram transferidas para um aparelho idealizado por PARRA *et alii* (1977) para estudos de fotoperiodo em inseto, adaptando-se um filtro de algod6o no tubo de tomada de ar. Esse aparelho permite as trocas gasosas, n6o alterando a fisiologia dos fungos.

O aparelho foi programado para os seguintes fotoperiodos:

<u>Horas de luz</u>	<u>Horas de escuro</u>
0 . . . . .	24
24 . . . . .	0
12 . . . . .	12
10 . . . . .	14
16 . . . . .	8
8 . . . . .	16

A temperatura mantida durante o ensaio foi de  $27 \pm 2^{\circ}\text{C}$  e umidade dentro das placas de 100%.

Utilizaram-se para cada regime de temperatura (tratamento) quatro placas de Petri (repeti6es) colocadas no fundo do balde cilindr6co, onde permaneceram durante sete dias 6 a6o dos diferentes periodos de luz. Posteriormente, fez-se a avalia6o da influ6ncia da luz medindo-se o crescimento radial do fungo e o n6mero de esporos por ml. O crescimento radial foi obtido pela medi6o do di6metro m6dio de cada col6nia, com uma r6gua milimetrada. A esporula6o foi avaliada pela contagem de esporos existente em uma suspens6o (8 ml de 6gua est6ril mais uma gota de TWEEN 80).

Para a contagem dos esporos da col6nia foi retirada uma amostra da cultura, com o aux6lio de um vasador de rolha (1 cm de di6metro), mergulhando-a na suspens6o anterior. Com um pincel fino, retiram-se da amostra os esporos aderidos. Desta suspens6o, tomaram-se para cada repeti6o dos tratamentos, cinco amostragens que foram levadas para a lâmina de Neubauer. A contagem foi feita em cinco campos registrando-se uma m6dia das contagens para cada repeti6o.

## RESULTADOS

Os dados médios do número de esporos por ml e o teste de Tukey (5%), encontram-se no Quadro 1.

Os dados médios das áreas das colônias, submetidas aos diferentes fotoperíodo e o teste de Tukey (5%), acham-se no Quadro 2.

QUADRO 1 - Contagem do número de esporos/ml X 10<sup>6</sup>, média dos tratamentos e resultado do teste Tukey (5%) no ensaio com o fungo *Beauveria bassiana* após um período de 7 dias, T 27 ± 2°C.

Tratamentos	REPETIÇÕES				Média	Tukey (5%)	
	I	II	III	IV			
0 - 24	0,49	0,49	0,75	0,39	2,12	0,53	b
24 - 0	2,01	2,26	2,39	1,73	8,39	2,10	b
10 - 14	4,76	4,00	4,00	3,13	15,89	3,97	a
16 - 8	4,25	4,47	3,73	7,61	20,06	5,01	a
12 - 12	4,32	6,96	7,04	6,97	25,29	6,32	a
8 - 16	7,24	7,02	7,06	5,48	26,80	6,70	a

QUADRO 2 - Medidas das áreas das colônias em mm<sup>2</sup>, média dos tratamentos, e resultados do teste Tukey (5%) no ensaio de *Beauveria bassiana*, após um período de 7 dias, T 27 ± 2°C.

Tratamentos	REPETIÇÕES				Média	Tukey (5%)	
	I	II	III	IV			
0 - 24	415,48	452,39	490,87	415,75	1774,49	443,62	a
24 - 0	346,36	363,05	346,36	380,13	1435,90	358,98	a
10 - 14	213,82	298,65	240,53	240,53	993,53	248,38	a
16 - 8	380,13	283,53	346,36	330,06	1340,08	335,02	a
12 - 12	268,80	226,98	268,80	298,65	1063,23	265,81	b
8 - 16	346,36	433,74	226,98	268,98	1276,06	319,01	b

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

I - Na avaliação do número de esporos observou-se que o tratamento que produziu maior quantidade de esporos foi 8 horas de luz e 16 horas de escuro; não diferindo, estatisticamente, dos tratamentos

12 - 12; 16 - 8 e 10 - 14.

A menor esporulação foi obtida nos tratamentos com 24 horas de escuro, que por sua vez não diferiu daquele com 24 horas de luz. Assim, houve uma maior esporulação quando se alternou as condições de claridade com a ausência de luz, em relação aos tratamentos 0 - 24 e 24 - 0.

II - Na avaliação do crescimento da área das colônias, observou-se que o maior crescimento ocorreu no tratamento com 24 horas de escuro não diferindo, estatisticamente, do tratamento com 24 horas no claro. A menor área da colônia foi obtida no tratamento de 10 horas de luz e 14 horas de escuro.

III - Os resultados mostraram, que os tratamentos que apresentam maior crescimento micelial, produziram menor quantidade de esporos.

#### LITERATURA CITADA

- BECK, S.D. *Insect photoperiodism*. New York, Academic Press, 1968. 288pp.
- LILLY, V.G. & BARNETT, H.L. *Physiology of the Fungi*. New York. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, 1951. 464pp.
- PARRA, J.R.P.; SILVEIRA NETO, S.; KASTEN JR., P.; CROCOMO, W.B. Equipamento para estudar a influência do fotoperíodo no desenvolvimento de insetos. *An. Soc. Entomol. Brasil*, 6(2):318-320. 1977.
- RIKER, A.J. & RIKER, R.S. *Introduction to research on plant diseases*. St. Louis, John S. Swift Co., 1936. 117pp.
- SILVEIRA, R.D. *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill, encontrada sobre o inseto *Oxycarinus hialinipennis* (Costa 1838). *Boletim Soc. Bras. Agronomia*, 6:29-30. 1943.
- ATEINHAUS, E.A. *Principles of insect Pathology*. New York, McGraw-Hill Book Co., Inc., 1949. 757pp.

#### RESUMO

O fungo *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill, cultivado em BDA (bata-dextrose-agar), foi estudado em diferentes fotoperíodos para observação da influência da luz no seu crescimento e esporulação.

Aos sete dias de incubação, verificou-se que quando o fungo permaneceu durante 24 horas, na ausência de luz, seu crescimento radial foi maior, no entanto, a produção de esporos foi a mais baixa.