

EFEITO DO REGIME LUMINOSO NA ESPORULAÇÃO DE 3 ISOLAMENTOS DE

Septoria nodorum BERK.*

Leonor Aita**

J.P. da Costa Neto***

1. INTRODUÇÃO

A mancha da gluma do trigo, também chamada de septoriose da gluma, moléstia causada por *Septoria nodorum* Berk. encontra-se difundida em todos os países do mundo onde o trigo é cultivado.

Este microorganismo foi primeiramente descrito por Berkeley na Inglaterra, em 1845 (WEBER, 1922).

Foi mais tarde constatado por Passerini em 1876, atacando trigais na Itália, segundo relato de PAUSINETTI (1953).

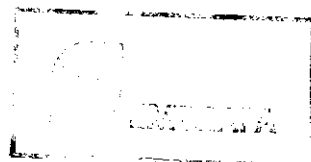
Vários pesquisadores têm-se dedicado ao estudo deste microorganismo, tentando obter fontes de resistência, determinar raças fisiológicas ou testar a sua patogenicidade, necessitando pa

* Parte da dissertação apresentada para obtenção do grau de M.Sc. no Curso de Pós-Graduação em Agronomia (Fitotecnia), UFRGS, Porto Alegre, maio de 1978.

** Pesquisadora da EMBRAPA no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo.

*** Professor Orientador no Curso de Pós-Graduação em Agronomia e Professor Titular de Fitopatologia.

26 MAI 1978



ra tais fins, informações sobre obtenção de inóculo.

Estas informações prévias, seriam tipos de luz, temperatura, pH, fotoperíodo e muitas outras condições que predispõem a maior ou menor esporulação do patógeno.

A base fisiológica da influência da luz não é ainda totalmente conhecida, podendo afetar a esporulação do patógeno por influenciar talvez no sistema enzimático, mas não se conhece, qual a enzima específica que é afetada ou quais as reações que se desencadeiam (RICHARDS, 1951).

Pode-se observar, no entanto, que para cada microorganismo há uma série de requisitos para melhor esporular, como por exemplo a luminosidade, e que é específico para cada fungo ou um grupo deles.

Visualiza-se isto, quando vários autores citam como sendo, por exemplo, a alternância de luz e escuro, como a melhor quantidade de luz dada a um fungo, ou a um grupo deles, para que produza maior número de esporos.

A alternância de luz do tipo fluorescente comum ou da faixa próxima do ultravioleta e escuridão completa, é a prática mais comumente usada em laboratórios para estimular e muitas vezes iniciar a esporulação de fungos (WOLF & WOLF, 1947).

As investigações têm demonstrado que a luz influi sobre a maioria dos processos vitais dos patógenos.

Em particular, as diferentes qualidades e quantidades de luz, originam alterações nas características morfológicas e na

patogenicidade dos microorganismos (SARASOLA & SARASOLA, 1975).

O efeito inibidor da luz se reflete, também, no desenvolvimento vegetativo do fungo e isto se observa em trabalhos realizados por RICHARDS (1951) quando colocando fragmentos de colônias de *Septoria nodorum* em meio líquido e tratando com luz e escuro total, o grau de desenvolvimento das culturas que recebiam luz foram menores que as mantidas no escuro.

No entanto, este mesmo pesquisador conseguiu abundante esporulação de *Septoria nodorum* submetendo-as a luz contínua, chegando a conclusão de que existem maiores exigências para a esporulação deste fungo do que para obtenção de um bom grau de desenvolvimento vegetativo.

O presente trabalho visa conhecer em qual fotoperíodo, dos utilizados neste experimento, o microorganismo melhor esporula.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em câmara climatizada do setor de Fitopatologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (EMBRAPA), Passo Fundo, RS.

2.1. Efeito do fotoperíodo na esporulação de *Septoria nodorum* Berk.

2.1.1. Origem e natureza do inóculo

Os isolamentos de *S. nodorum* utilizados foram detidos de espigas de trigo de 3 cultivares: Jacuí, Pel 72015 e IAS 58

e de locais diversos: São Borja, Passo Fundo e Júlio de Castilhos, respectivamente.

O microorganismo foi isolado em placas de Petri contendo meio de semolina agar e após 10 dias foram repicados para a instalação dos ensaios.

2.1.2. Meio de cultura e pH do meio

A produção de esporos foi estudada no meio a base de semolina agar por ser o mais apropriado para este microorganismo segundo pesquisas realizadas.

O meio de semolina agar foi feito segundo HOMRICH & BREDEMEIER (1962): semolina, 100 g; agar, 10 g; água, q.s.p. 1000 ml.

O pH do meio foi ajustado para 6.3 antes da autoclavagem.

2.1.3. Quantidade de inóculo, método de plaqueamento e incubação

O meio foi colocado em tubos de ensaio na proporção de 8 ml por tubo.

Transferiu-se um disco de cultura da região periférica das colônias para cada tubo contendo o meio. Os discos de cultura, foram obtidos através de um vasador de rolha com 5.0 mm de diâmetro (CASTRO, 1976).

A incubação se deu a uma temperatura entre 22-26°C (WEBER, 1922) pelo período de 12 dias (REIS, 1973).

2.1.4. Regime luminoso empregado

Foi utilizado lâmpada fluorescente (2 tubos GE 40 watts, luz do dia, r40ID), distante 30 cm dos tubos de ensaio (CASTRO, 1976).

Foram aplicados os seguintes fotoperíodos: luz contínua por 12 dias, 12 horas de luz seguidas de 12 horas de escuridão por 12 dias e escuridão contínua.

A escuridão contínua por 12 dias foi obtida forrando-se o compartimento com folhas de alumínio e conservando-se a porta fechada.

O Regime luminoso foi controlado por interruptores horários.

2.1.5. Preparo da suspensão, método de avaliação e delineamento usado

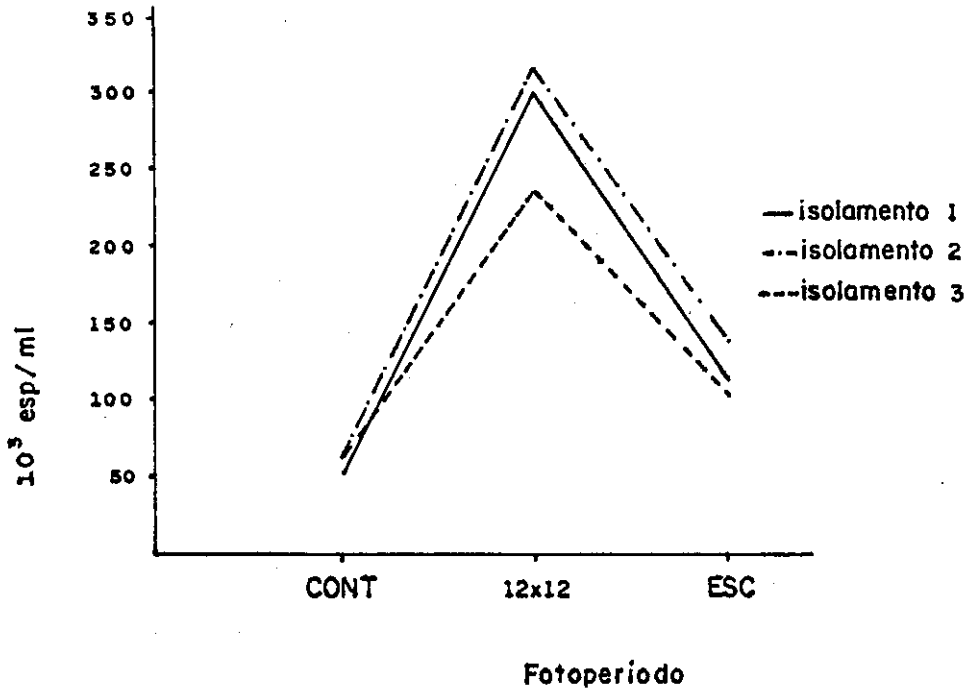
A suspensão de esporos foi obtida por lavagem e pincelamento da superfície da colônia.

A avaliação foi baseada na contagem do número de esporos produzidos por tubo de ensaio, suspensos em 5 ml de água destilada esterilizada, e, contados em Hemocitômetro (TUIITE, 1969).

O delineamento experimental usado foi um fatorial $3 \times 1 \times 3$, em blocos ao acaso, com 3 repetições, num total de 27 parcelas, cada uma representada por um tubo de cultura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Gráfico a seguir apresentamos os resultados dos 3 isolamentos que foram expostos aos três fotoperíodos:



Analisando o gráfico podemos observar que em luz fluorescente contínua os três isolamentos apresentaram a menor esporulação, e muitos pesquisadores indicam que a luz contínua não é a melhor quantidade de luz para esporulação, e estas afirmações são baseadas em resultados de trabalhos de KHAN (1971) e ONESIROSAN & BANTARI (1969).

Em contrapartida CALPOUZOS & STALLKNECHT (1967), trabalhando com *Cercospora beticola*, encontraram a melhor esporulação deste fungo em luz contínua, o mesmo ocorrendo em trabalhos conduzidos por RICHARDS (1951).

A alternância de luz fluorescente (12 h x 12 h) em nosso experimento foi a que se comportou melhor nos três isolamentos.

WOLF & WOLF (1947), citam em seu livro que a alternância de luz fluorescente comum e escuridão contínua, são as práticas mais usadas neste tipo de pesquisa para estimular ou inibir a esporulação de fungos.

Em nosso experimento a aplicação de tratamento de escuridão contínua foi onde se conseguiu média esporulação considerando-se os 3 isolamentos onde foram estudados este tipo de fotoperíodo.

Também CASTRO (1976), demonstrou que a produção de conídios de *Helminthosporium sativum* sob escuridão contínua foi maior que sob luz contínua.

Na produção de inóculo é importante considerar a uniformidade do microorganismo, daí a necessidade de se estudar este aspecto considerando um maior número de isolados (CASTRO, 1976).

Dos isolamentos que utilizamos não houve um que se apresentasse melhor que o outro estatisticamente, sendo que os 3 se comportaram igualmente.

4. CONCLUSÕES

1. A esporulação de *Septoria nodorum* Berk. foi superior quando submetida ao regime luminoso de 12 horas de luz seguida de 12 horas de escuro, com luz fluorescente.

2. Os 3 isolamentos de *Septoria nodorum* usados, comportaram-se igualmente em todos os tratamentos fotoperiódicos a que

foram submetidos.

5. SUMÁRIO

O presente trabalho versa sobre o estudo da influência de fotoperíodos a que foram expostas culturas de *Septoria nodorum* Berk.

Entre os fotoperíodos utilizados, o intervalo dado de 12 horas de luz seguidas de 12 horas de escuridão, com luz fluorescente 40 watts, nos deu os melhores resultados.

Os 3 isolamentos não diferiram em seu comportamento, frente aos tratamentos dados.

6. SUMMARY

The present research deals with of the influence of photoperiod that has exposed cultures of *Septoria nodorum* Berk.

Among the photoperiod at with were exposed these isolates, the alternative cycle of 12 hours of light and 12 hours of darkness at artificial daylight fluorescent lamp 40 watts, was that showed the better results.

The three isolates didn't differ in your behaviour, at all the treatment.

7. LITERATURA CITADA

- CALPOUZOS, L. & STALLKNECHT, G.F. 1967. Effects of light on sporulation of *Cercospora beticola*. Phytopathology, 57: 679-681.
- CASTRO, C. 1976. Mudanças em esporulação e patogenicidade de *Helminthosporium sativum* Pamm., King & Bakke através de passagens seriadas em hospedeiros. Tese de Mestrado, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz", USP, São Paulo, 59p.
- HOMRICH, M.H. & BREDEMEIER, F.D. 1962. Nota prévia sobre a formação de picnídios de *Septoria nodorum* Berk. do trigo (*Triticum* sp.) em culturas sobre meio artificial. Revista Brasileira de Biologia, 22(4):381.
- KHAN, T.N. 1971. Effect of light on sporulation in *Drechslera tritici repentis*. Transactions British Mycological Society, 56(2):309-311.
- ONESIROSAN, P.T. & BANTTARI, E.E. 1969. The effect of light and temperature upon sporulation of *Helminthosporium teres* in culture. Phytopathology, 59:906-909.
- PAUSINETTI, L. 1953. Malattie delle Piante. Editore Ulrico Hoepli, Milano, 849p.
- REIS, E.M. 1973. Efeito da concentração de inóculo de *Colletotrichum dematium* f. *truncata* (Schw.) Von Ary na reação de variedades de soja (*Glycine max* (L.) Merr.). Tese de mestrado, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz", USP, São Paulo, 48p.
- RICHARDS, G.S. 1951. Factors influencing sporulation by *Septoria nodorum*. Phytopathology, 41(7):571-578.
- SARASOLA, A.A. & SARASOLA, M.A.R. 1975. Fitopatologia. Editorial Hemisfério Sur, Buenos Aires, vol. I, 364p.
- TUITE, J. 1969. Plant pathological methods. Fungi and Bacteria. Burgess Publishing Company, Minneapolis, 239p.
- WEBER, G.F. 1922. II. *Septoria* diseases of wheat. Phytopathology, 12:537-585.
- WOLF, F.A. & WOLF, F. 1947. The fungi. John Wiley, New York, vol. 2, 538p.