

Germinação de Conídios de *Oidium* sp. sob Diferentes Temperaturas

Germination of *Oidium* sp. Conidia at Different Temperatures

Alex Marques de Amorim¹, Carmem Valdenia da Silva Santana², Francislene Angelotti³, Luciana Cordeiro Nascimento⁴, Ana Rosa Peixoto⁵, Giselle Souza Pinheiro¹, Dalila Ribeiro Rodrigues¹

Resumo

O ambiente pode afetar todas as fases do ciclo de patógenos, tais como: infecção, colonização, esporulação, dispersão e sobrevivência. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da temperatura na germinação de conídios de oídio em feijão-caupi. Para esta avaliação preparou-se uma suspensão de inóculo na concentração de 10^5 conídios.mL⁻¹ que foi pulverizada em placas de Petri contendo meio de cultura ágar-água (AA) e colocadas em B.O.D.s sob temperaturas de 10 °C, 15 °C, 20 °C, 25 °C, 30 °C, 35 °C e 40 °C, com fotoperíodo de 12 horas. Após 24 horas, foi feita a contagem de 100 conídios por repetição, visualizados aleatoriamente em microscópio óptico (40x). A temperatura exerceu influência sobre a germinação de conídios de *Oidium* sp., obtidos de folhas de feijão-caupi. Os maiores percentuais de germinação ocorreram na faixa de temperatura de 15 °C a 25 °C com 12,2%; 9,5% e 12,1%, respectivamente.

Palavras-chave: feijão-caupi, oídio, epidemiologia.

¹Estudante de Ciências Biológicas, UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Doutoranda em Agronomia pela UFPB, Areia, PB.

³Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, francislene.angelotti@embrapa.br.

⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, professora adjunta da UFPB, Areia, PB, luciana.cordeiro@cca.ufpb.br.

⁵Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, professora adjunta da UNEB, Juazeiro, BA.

Introdução

O oídio do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L.) é causado pelo fungo *Oidium* sp. [teleomorfo: *Erysiphe polygoni* D.C.]. Essa doença ocorre com frequência nos cultivos do Semiárido brasileiro (NEVES et al., 2011). Os primeiros sintomas observados são manchas pulverulentas, que correspondem à esporulação do fungo sobre os pecíolos, folhas e caules das plantas, podendo ainda serem observadas nas vagens. Com a evolução da doença, pode-se observar necrose nas partes infectadas, desfolha precoce com redução da área foliar e consequente queda na produtividade (SANTANA et al., 2012).

O ambiente é um fator relevante na interação entre patógeno e planta, pois pode afetar a infecção, colonização, esporulação, dispersão e sobrevivência do patógeno (HELDWEIN et al., 2007). Assim, para que ocorra a doença nas plantas, é necessário que haja interação entre a planta suscetível, o patógeno virulento e o ambiente favorável (AGRIOS, 2005; HELDWEIN, 2006). Segundo Alves et al. (2007), o sucesso da infecção do patógeno depende da sequência de eventos determinada pela germinação dos esporos, formação de apressório e penetração. Cada um desses eventos influenciado pelo ambiente. Dentre os fatores ambientais que podem afetar as relações patógeno-hospedeiro, a temperatura e a umidade relativa são os mais importantes (REIS, 2004).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da temperatura na germinação de conídios de oídio em feijão-caupi.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Embrapa Semiárido, localizada no município de Petrolina, PE, em dezembro de 2011. O inóculo inicial de *Oidium* sp. foi obtido em Petrolina, PE, a partir de coleta de folhas de feijão-caupi com sintomas da doença por infecção natural.

Para avaliar o efeito da temperatura na germinação de conídios, preparou-se uma suspensão de inóculo na concentração de 10^5 conídios.mL⁻¹. Essa suspensão foi espalhada em placas de Petri contendo meio de cultura ágar-água (AA). As placas foram acondicionadas em B.O.D.s (*Body Oxygen Demand*) sob temperaturas

de 10 °C, 15 °C, 20 °C, 25 °C, 30 °C, 35 °C e 40 °C, com fotoperíodo de 12 horas (luz branca) e, após 24 horas, foi feita a contagem de 100 conídios por repetição, visualizados aleatoriamente em microscópio óptico (40x). Foram considerados esporos germinados aqueles que apresentavam tubo germinativo de tamanho igual ou superior ao tamanho do esporo.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em que cada uma das sete temperaturas avaliadas foi considerada um tratamento, com quatro repetições, perfazendo 400 esporos amostrados por tratamento.

Resultados e Discussão

A temperatura exerceu influência sobre a germinação de conídios de *Oidium* sp., obtido de folhas de feijão-caupi. Os maiores percentuais de germinação ocorreram nas temperaturas de 15 °C, 20 °C e 25 °C. A média da germinação nas temperaturas de 10 °C, 35 °C e 40 °C foi de 2,5%; 1,8% e 1,8%, respectivamente (Figura 1). A relação entre a temperatura e a porcentagem de germinação, foi descrita pela equação cúbica $Y = -41,29 + 6,76x - 0,26x^2 + 0,0031x^3$ ($R^2 = 0,88$), em que Y = porcentagem de germinação e x = temperatura.

Segundo Heldwein et al. (2007), a condição ambiental pode, muitas vezes, ser desfavorável a ponto de impedir que o patógeno, mesmo que esteja presente sobre o hospedeiro, se instale, se desenvolva e/ou se propague.

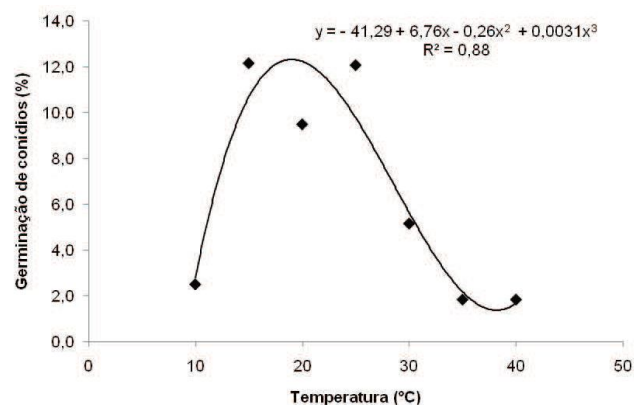


Figura 1. Germinação de conídios de *Oidium* sp. sob diferentes temperaturas.

Silva et al. (2003), estudando a germinação de conídios de *Sphaerotheca pannosa*, agente causal do oídio-do-eucalipto, observaram que a temperatura exerceu influência marcante sobre a germinação de conídios do fungo, com maiores percentuais de germinação obtidos na faixa entre 20 °C a 25 °C, não ocorrendo germinação em 15 °C e em 30 °C. Segundo os mesmos autores, para *S. pannosa*, assim como para a maioria das espécies de *Oidium*, temperaturas entre 20 °C e 25 °C, umidade relativa próxima a 100% e fotoperíodo de 12 horas, com exposição inicial à luz, favorecem a germinação de conídios.

Conclusão

Os maiores índices de germinação de conídios de *Oidium* sp. ocorreram na faixa entre 15 °C e 25 °C.

Referências

AGRIOS, G. N. **Plant pathology**. 5. ed, New York: Academic Press, 2005. 922 p.

ALVES, M. C.; POZZA, E. A.; FERREIRA, J. B.; ARAUJO, D. V.; COSTA, J. C. B.; DEUNER, C. C.; MUNIZ, M. F. S.; ZAMBENEDETTI, E. B.; MACHADO, J. C. Intensidade da ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi* H. Sydow & P. Sydow) da soja [*Glycine max* (L.) Merr.] nas cultivares Conquista, Savana e Suprema sob diferentes temperaturas e períodos de molhamento foliar. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 33, n. 3, p. 239-244, 2007.

HELDWEIN, A. B. Princípios para implementar alertas agrometeorológicos fitossanitários. In: SIMPÓSIO DE MELHORAMENTO GENÉTICO E PREVISÃO DE EPIFITIAS EM BATATA, 2006, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2006. p. 56-89.

HELDWEIN, A. B.; CONTERATO, I. F.; TRENTIN, G.; NIED, A. H. Princípios para implementar alertas agrometeorológicos e fitossanitários. In: CARLESSO, R.; PETRY, M. T.; ROSA, G. M. da; HELDWEIN, A. B. **Usos e benefícios da coleta automática de dados meteorológicos na agricultura**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2007. cap. 5, p. 115-134.

NEVES, A. C.; CÂMARA, J. A. S.; CARDOSO, M. J.; SILVA, P. H. S.; SOBRINHO, C. A. **Cultivo do feijão-caupi em sistema agrícola familiar**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011. 15 p. (Embrapa Meio-Norte. Circular Técnica, 51).

REIS, E. M. **Previsão de doenças de plantas**: Passo Fundo: UPF, 2004. 316 p.

SANTANA, C. V. da. S.; ANGELOTTI, F.; NASCIMENTO, L. C.; PINHEIRO, G. S.; RODRIGUES, D. R.; FERNANDES, H. A.; COSTA, N. D.; PEIXOTO, A. R. Impacto de alterações da temperatura sobre a infecção de *Oidium* sp. em feijão-caupi. In: WORKSHOP SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PROBLEMAS FITOSSANITÁRIOS, 2012, Jaguariúna. **Anais...** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente. 2012. 1 CD-ROM.

SILVA, M. D. D.; ALFENAS, A. C.; MAFFIA, L. A.; ZAUZA, E. A. V. Germinação de conídios de *Sphaerotheca pannosa* obtidos de eucalipto. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 28, n. 6, p. 674-677, 2003.