

CARACTERIZAÇÃO DOS DANOS FITOPATOLÓGICOS EM PÓS-COLHEITA DE PINHÃO

Isis Maria Fernandes de Candia^{1,2}, Cassandra Costa Selau^{1,2}, Antônio Lúcio Corrêa Borba^{1,2}, Êmili Borges Carlos^{1,2}, Jéssica Schmidt-Bellini^{1,3}, Eduardo Seibert^{1,3}

¹Instituto Federal Catarinense *campus* Sombrio; ²Alunos de IC; ³Professores. jessica@ifc-sombrio.edu.br

Palavras-Chave: *Araucaria angustifolia*, fungos, patogênese, armazenamento.

INTRODUÇÃO

Os fungos são os principais causadores de doenças pós-colheita, como consequência do grande número de espécies envolvidas e da variedade e eficiência dos mecanismos para infecção dos vegetais. Muitas doenças são iniciadas através de ferimentos ocorridos durante ou após a colheita, sendo que a temperatura e a umidade relativa são as principais variáveis que influenciam na qualidade dos vegetais durante o armazenamento e manutenção do produto. Visando compreender os eventos envolvidos no desenvolvimento de doenças fúngicas pós-colheita em pinhão e minimizar os danos ocasionados por podridões, este trabalho tem como objetivos: i. identificar os fungos que ocorrem em pinhões, ii. estudar as etapas do processo de patogênese e, iii. estudar a melhor forma de armazenamento.

METODOLOGIA

Para o presente trabalho foram coletadas pinhas no município de Bom Jesus, RS. Amostras de 60 pinhões (*Araucaria angustifolia*), entre seis e dez gramas foram avaliados aos 30, 60, 120, 180 e 240 dias após o armazenamento (DAA) em diferentes tratamentos: 1. pinha; 2. rede plástica; 3. bolsas plásticas (=atmosfera modificada AM); 4. congelados a -15°C com água (CCA); 5. congelados sem água a -15°C (CSA); 6. a vácuo com casca (VC). A amostragem foi realizada ao longo de 2011, sendo analisados 45 pinhões em cada tratamento, em um total de 420. Avaliou-se a incidência de doenças fúngicas, caracterizadas pela porcentagem de pinhões com presença de fungo. Os possíveis agentes causais foram isolados em meio batata-dextrose-agar (BDA) e incubados por oito dias, à temperatura de 28 ± 2 °C. **Para a identificação dos fungos** baseou-se nas observações micromorfológicas das culturas e observação em microscópio óptico. **Para estudo do processo de patogênese**, avaliou-se: i. o tipo de infecção (aberturas naturais, passagem forçada ou saprófitas), ii. se a infecção ocorreu somente na parte externa da casca, na parte intermediária ou na mais interna e/ou no endocarpo e, medido o tamanho do micélio (cm) com paquímetro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O único fungo presente em todas as amostras e tratamentos foi identificado como *Penicillium*. Em relação ao processo de patogênese, em nenhuma das amostras em qualquer dos tratamentos o fungo foi capaz de penetrar a casca, seja por aberturas naturais, seja forçando sua entrada, localizando-se somente na superfície e, desta forma, comportando-se como saprófita. Devido ao insucesso do fungo no processo de colonização do hospedeiro, o estudo da patogênese ficou limitado somente à parte externa da casca do pinhão, uma vez que a colonização interna ao menos do mesocarpo, embora fosse esperada, não tenha ocorrido em nenhum dos tratamentos. Estes dados de fracasso do

fungo na colonização são recorrentes do estudo realizado na safra do ano anterior (amostragens de 2010). Testes posteriores de manutenção fúngica sobre a casca dos pinhões sob temperatura ambiente e expostos ao ar, tiveram como resultado o ressecamento do micélio e morte do agente. Já em relação aos métodos de armazenamento, os pinhões que apresentaram maior incidência de fungo foram os tratamentos Pinha, seguido pelos em rede, em VC e em AM; em CCA e CSA não houve desenvolvimento microbiano (Tabela 1). Na Pinha o desenvolvimento pode ter sido maior devido à manutenção da umidade na estrutura intacta, fornecendo condições para a proliferação fúngica. Embora o tratamento em rede plástica também tenha apresentado *Penicillium* e estatisticamente não difira da pinha, ao longo do tempo de estudo, os fungos nesta continuam a se desenvolver, enquanto os na rede passam a sofrer ressecamento juntamente com a casca. Os tratamentos a vácuo e em AM, embora tenham possibilitado o desenvolvimento, foram inferiores aos dois anteriores e acredita-se, está fortemente relacionado, respectivamente, à ausência do oxigênio, por tratar-se de organismo aeróbio e também da temperatura ambiente adversa (-15°C), quando o ideal é 13°C.

Tabela 01 – Comparação do crescimento micelial médio (mm) de *Penicillium* nos diversos tratamentos em pinhão

Tratamentos	Média
Pinha	8,33 a
Rede	6,04 a
Vácuo com casca	1,93 b
Atmosfera Modificada	0,75 b
Congelado com água	0,00 c
Congelado sem água	0,00 c

Médias seguidas da mesma letra (coluna) não diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Dunnet.

CONCLUSÃO

Os tecidos externos da casca do pinhão, bem como sua forte sutura constituem-se em uma barreira intransponível para o *Penicillium*, que somente consegue colonizá-lo externamente, quando as condições externas são favoráveis. Assim, as diferentes formas de embalagens em frio, são eficientes em reduzir o desenvolvimento dos organismos associados aos pinhões, especialmente quando congelados.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal Catarinense *campus* Sombrio, pela bolsa de Iniciação científica do primeiro autor.

REFERÊNCIAS

ROSSMAN, A.Y., PALM, M.E. & SPIELMAN, L.J. A *literature guide for the identification of plant pathogenic fungi*. St. Paul. APS Press. 1994.