

sobre papel de celofane. Com auxílio de um microscópio ótico com aumento de 40 x, os núcleos foram observados e contados, sendo considerados 500 condios para cada isolado. Os resultados mostraram que todos os isolados apresentavam condios uninucleados, e quanto as observações após a coloração das hifas, os isolados apresentaram hifas com septos de tamanhos variados, com um núcleo por célula, com excesso do isolado de Goiás que apresentou célula micelial binucleada. A confirmação do processo de anastomose foi verificada, sendo esta observada em ponte tipo H entre as hifas, em todos os isolados. Este fato representa uma das maneiras pelas quais o fungo pode apresentar variabilidade.

* Parte da dissertação de tese do primeiro autor.

384

UTILIZAÇÃO DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* NO CONTROLE DA MANCHA OLEOSA DA FOLHA DO MARACUJAZEIRO CAUSADA POR *XANTHOMONAS CAMPESTRIS* PV. *PASSIFLORAE*. E. PICCININ & S. F. PASCHOLATI (Dept. de Fitopatologia, ESALQ/USP, C Postal 09, 13418-900, Piracicaba, SP). Use of *Saccharomyces cerevisiae* to control leaf oil spot in passiflora (*Passiflorae edulis*) caused by *Xanthomonas campestris* pv. *passiflorae*.

Plantas de maracujá, com 50 dias de idade, foram podadas para eliminar todo tecido jovem ou tenro. Os tratamentos com levedura foram efetuados através do uso de suspensões obtidas a partir do "Fermento Biológico Fresco Fleischmann" (25 mg/ml). As suspensões foram aspergidas sobre as folhas 24 horas antes ou após a inoculação da bactéria (10^7 /ml), a qual foi aplicada via aspersão na superfície abaxial das folhas. Nos tratamentos controle, as folhas foram aspergidas com água esteril ou células de *S. cerevisiae*. Foram empregados 3 vasos por tratamento contendo uma planta cada com 10 folhas e mantidos em casa-de-vegetação (temperatura média 35 °C). As avaliações foram efetuadas 19 dias após as inoculações, contando-se o número total de lesões locais ou de infecções sistêmicas. Os resultados para o nº de lesões locais nas folhas foram: patógeno sozinho (Ps) 5.321; levedura antes da bactéria (Lev-antes) 1.230; levedura após a bactéria (Lev-após) 922; testemunha não inoculada (Tni) ou aspergida com levedura (Lev-sozinha) 0,00. Para as infecções sistêmicas, os resultados foram: Ps - 55, Lev-antes - 10, Lev-após - 46, Tni e Lev-sozinha - 0,0. Nos tratamentos com o patógeno sozinho, as lesões locais surgiram 6 dias após a inoculação, sendo que 19 dias mais tarde as folhas entraram no processo de senescência e queda. Enquanto que nos tratamentos com levedura, as lesões locais surgiram a partir do 12º dia e sem a queda subsequente das folhas. O trabalho evidencia que *S. cerevisiae* altera o número de lesões locais ou sistêmicas, bem como o período de latência para a expressão dos sintomas da mancha oleosa em folhas de maracujazeiro.

385

EFEITO DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* NO CONTROLE DE *BOTRYTIS CINEREA* EM MUDAS DE EUCALIPTO. E. PICCININ & S. F. PASCHOLATI (Dept. Fitopatologia, ESALQ/USP, C Postal 09, 13418-900 Piracicaba, SP). Effect of *Saccharomyces cerevisiae* in controlling *Botrytis cinerea* on eucalyptus seedlings.

O controle químico de *B. cinerea* ao nível de viveiro de mudas de eucalipto mostra-se muito difícil. Nesse sentido, procurou-se avaliar o potencial da levedura *S. cerevisiae* no controle desse fitopatógeno. Os tratamentos com levedura foram efetuados através do uso de suspensões obtidas a partir do "Fermento Biológico Fresco Fleischmann" (25 mg/ml). As suspensões leveduriformes foram aspergidas sobre as folhas dos "seedlings" de eucalipto 24 horas antes ou após a inoculação do patógeno (5×10^5 condios/ml). No momento da inoculação, as plantas foram divididas em dois grupos: um grupo com folhas normais e outro grupo com folhas exibindo pequenas necroses (devido a queima por adubo ou seca natural). Uma vez inoculadas, as plantas foram incubadas a 15 ou 19 °C, sob fotoperíodo, sendo as avaliações efetuadas após 5-7 dias, contando-se o número de plantas afetadas pelo patógeno. Os resultados evidenciaram que a levedura não se mostrou eficiente no controle do patógeno a 15 °C. Porém, reduziu em 100% a ocorrência da doença, quando aplicada 24 horas após o patógeno, em plantas com folhas não necrosadas e mantidas a 20 °C. No caso de folhas com pequenas necroses e mantidas a 20 °C, a levedura reduziu em até 40% a ocorrência da doença, quando aplicada 24 horas antes do patógeno. Finalmente, não se observou alterações no período de latência, em função da presença da levedura, o qual situou-se em torno de 3 dias em ambas as temperaturas.

386

DIFERENCIAÇÃO ENTRE ISOLADOS ESPORULANTES E NÃO ESPORULANTES DE *Helminthosporium oryzae* EM RELAÇÃO À UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE NITROGÊNIO. C.G. DÍAZ & I.P. BEDENDO. (ESALQ/USP - Dept. de Fitopatologia, C.P. 09, 13418-900, Piracicaba, SP). Differentiation between sporulating and non-sporulating *Helminthosporium oryzae* isolates in relation to different nitrogen sources.

Os aspectos nutricionais são muito utilizados na caracterização de fungos. Em função disto, buscou-se neste trabalho, comparar o desenvolvimento de isolados esporulantes e não esporulantes de *H. oryzae*, quanto a sua capacidade de utilizar diferentes fontes de nitrogênio. Para tanto, fontes de carbono orgânico (neopeptona, caseína e asparagina) e inorgânico (cloreto de amônia, sulfato de amônia e uréia) foram adicionadas em meio mínimo sólido, na base de 0,2 g N/l. Após 7 dias de incubação a 28 ± 2 °C em fotoperíodo de 14

horas de luz foram avaliados o crescimento radial e a esporulação. Todos os isolados apresentaram a capacidade de utilizar a maioria das fontes de nitrogênio testadas, porém em sulfato de sódio e cloreto de amônia o crescimento foi muito reduzido. De modo geral, os isolados não esporulantes apresentaram crescimento mais rápido, quando comparado com os isolados esporulantes.

387

EFEITOS DO BALSAMO DE COPAIBA SOBRE O CRESCIMENTO DE *Fusarium moniliforme*. SERGIO PAULO S.S. DINIZ; CANDIDA AP. LEITE; VIVIANE F. LOZANO; DENISE C. REZENDE; NILCINEY TONÁ; LUZINETE AP. S. SOUZA & JOÃO B. VIDA (Depto. Bioquímica, DBQ - UEM - Universidade Est. Maringá - Av. Colombo, 5960 87020-900 Maringá-Pr). Effects of copahiba oil on *Fusarium moniliforme*.

O bálsamo de copaiba é um óleo essencial extraído da *Copaifera reticulata*, que cresce abundantemente na floresta Pan-Amazônica. Os principais componentes do bálsamo de copaiba são: o copaibeno (21%), o cariofileno (31%), o alfa-cariofileno (5%) e outros isômeros sesquiterpênicos (38%). O bálsamo de copaiba tem sido reportado como um diurético, expectorante, antisséptico e bactericida, além de ser um anti-inflamatório. Estudamos o efeito do bálsamo de copaiba sobre o crescimento do fungo *Fusarium moniliforme*. O meio de cultivo utilizado foi o meio ICI. As condições de crescimento foram a 30 °C e sob agitação rotatória de 160 rpm. Tanto em meio sólido quanto em líquido, o cultivo dos organismos foram realizados na presença de óleo de copaiba nas concentrações de 0,5%, 1,0% e 5%. Os bioensaios foram conduzidos em sementes e plântulas de milho. O comportamento do fungo nas diferentes concentrações do óleo tem se mostrado da seguinte forma: em comparação ao controle, o qual teve desenvolvimento e pigmentação das colônias normais, as concentrações 0,5% e 1,0% mostraram menor desenvolvimento no número de colônias e na sua intensidade de pigmentação; já na concentração 5% o grau de despigmentação das colônias foi muito acentuado. O cultivo de esporos de *Fusarium moniliforme* foi também realizado na presença de bálsamo de copaiba. As concentrações usadas foram 5%, 10%, 20%, 40%, 80% e 100% de bálsamo de copaiba em água. Verificamos que nas concentrações menores, o desenvolvimento dos esporos igualou-se ao controle, enquanto nas concentrações superiores houve uma drástica redução no desenvolvimento dos esporos.

388

AÇÃO CITOTÓXICA DO ÁCIDO FUSÁRICO SOBRE O TECIDO DE RAÍZES DE MILHO. SERGIO PAULO S.S. DINIZ; DENISE C. REZENDE & VIVIANE F. LOZANO (Depto. Bioquímica, DBQ - UEM - Universidade Est. Maringá - Av. Colombo, 5960 87020-900 Maringá-Pr). Cytotoxic action of fusaric acid in root tissues of *Zea mays*.

O ác. fusárico é o responsável pelo apodrecimento da semente, do caule e espiga do milho. Este antibiótico é produzido por fungos do gênero *Fusarium*, que invade os vasos traqueais a partir da raiz. Estudamos o efeito do ác. fusárico em tecidos de raiz de milho, e a resistência que organismos diazotróficos possam oferecer aos efeitos citotóxicos do ác. fusárico. Sementes de milho, esterilizadas, foram germinadas em placas de Petri com solução de Hoagland, suplementada com ác. fusárico nas concentrações de 0,2; 0,5; 1,0 e 5,0 mM. A peça botânica foi fixada e emblocada com parafina. Os cortes de 2 µm de seção do material celular previamente coloridos com safranina e azul de astra, foram examinados ao microscópio óptico binocular. O fixador de nitrogênio, *Azospirillum brasilense*, Sp 7, foi cultivado em meio Okon, na presença de ácido fusárico. Verificamos que o ác. fusárico em baixas concentrações (0,2 mM) potencializa o desenvolvimento do tecido, assemelhando-se ao papel das cinetinas. Concentrações superiores do ác. fusárico promovem alterações citológicas no tecido. Os organismos diazotróficos foram capazes de apresentarem crescimento na presença de ác. fusárico, embora altas concentrações promovam a inibição deste desenvolvimento.

Suporte financeiro: CNPq.

389

PATÓGENOS DE ALGUMAS FRUTEIRAS NATIVAS DA AMAZÔNIA. L. GASPAROTTO¹; M.I.P.M. LIMA¹ & A. SIVIERO². (EMBRAPA/CPAA, C.P. 319, 69.011-970, Manaus-AM; EMBRAPA/CPAF-AC, C.P. 392, 69.901-180, Rio Branco-AC). Pathogens of some fruit tree species native in the Amazon.

Nos últimos anos, no estado do Amazonas, tem-se despertado o interesse para o cultivo de algumas fruteiras nativas. Com o adensamento das plantas para exploração comercial ou para atividades de pesquisa, começaram a surgir problemas relacionados a doenças. Nas fruteiras mais importantes tem-se identificado os seguintes patógenos: *Crinipellis permioiosa*, *Ganoderma philippii* e *Rhizoctonia* sp. em cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*); *Ceratocystis paradoxa* e *Colletotrichum gloeosporioides* em pupunha (*Bactris gasipaes*); *Puccinia peidii* e *C. gloeosporioides* em araçá-boi (*Eugenia atiptata*); *Phyllachora* sp. e *Thanatephorus cucumeris* em biribá (*Rollinia mucosa*); *Selenotium coffeicola* e *C. gloeosporioides* em graviola (*Annona muricata*); *S. coffeicola* em marí (*Raqueiba sericeae*); *Choania ingae* em ingá (*Inga*, spp.) e *Corticium salmonicolor* em sorva (*Couma* spp.), *Pellicularia koleroga* e *Lasioidiplodia theobromae* têm afetado todas as fruteiras, exceto as palmeáceas.