

ANÁLISE DO POTENCIAL ANTIMUTAGÊNICO DA SOLUÇÃO COMPOSTA DE BABOSA (*Aloe vera* L.), MEL E CONHAQUE, EM CÉLULAS DE MEDULA ÓSSEA DE RATOS WISTAR

Igor Vivian de Almeida, Elisângela Düsman, Rosinete Gonçalves Mariucci, Veronica Elisa Pimenta Vicentini

Almeida IV, Düsman E, Mariucci RG, Vicentini VEP. Análise do potencial antimutagênico da solução composta de babosa (*Aloe vera* L.), mel e conhaque, em células de medula óssea de ratos Wistar. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):1.

A utilização de plantas e produtos naturais como forma de tratamento é muito antiga, relacionada aos primórdios da medicina e fundamentada no acúmulo de informações através de sucessivas gerações. A babosa (*Aloe vera* L.) é benéfica para várias enfermidades como: anti-tumoral, anti-inflamatório, cicatrizante, além de ter ação analgésica, imunoestimulante, entre outras. O mel auxilia o processo digestivo, equilibra a flora intestinal, combate problemas da garganta e das vias respiratórias, além de ser um excelente cicatrizante. O conhaque é um bom vasodilatador e, nesta solução, é utilizado para melhorar a ação da babosa e do mel no organismo. Com o objetivo de avaliar a atividade antimutagênica da solução de babosa, mel e conhaque (BMC = 0,5g de babosa + 1g de mel + 1mL de conhaque; administrada na quantia de 1mL por animal) em relação ao clastogênico Ciclofosfamida, foi utilizado como sistema-teste, as células da medula óssea de ratos Wistar (*Rattus norvegicus*) tratados *in vivo*, via gavagem, em dose única por 24h. Foram feitos um controle, o qual recebeu 1mL de água/100g peso corpóreo (p.c.), e os seguintes tratamentos: 1mL BMC/100g p.c., simultaneamente, duas horas antes e duas horas após a administração de 1mL da solução de Ciclofosfamida (1,5mg/1mL de água/100g p.c.), via intraperitoneal. Foram utilizados seis ratos (três machos e três fêmeas) para cada grupo controle e tratamentos. Foram analisadas 100 metáfases, por rato, para verificação de aberrações cromossômicas. O índice mitótico foi calculado depois de contadas 10.000 células por grupo. O teste estatístico do Qui-quadrado, mostrou que não houve ação citotóxica da solução BMC. Os diferentes tipos de tratamentos com a solução reduziram o percentual de alterações cromossômicas, sendo esta estatisticamente significativa. Dessa forma, foi constatado, para este experimento, uma atividade antimutagênica da solução de babosa, mel e conhaque.

Departamento de Biologia Celular e Genética, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: igor14000@yahoo.com.br

Apoio: CNPq.

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

**EFEITO DO MEDICAMENTO HOMEOPÁTICO *sulphur*
NO DESENVOLVIMENTO E GERMINAÇÃO
DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans***

Claudia Cristina Pazinato, Suelen Leles, Carmem Lúcia de Mello Sartori Cardoso da Rocha

Pazinatto CC, Leles S, Rocha CLMSC. Efeito do medicamento homeopático *sulphur* no desenvolvimento e germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):2.

Aspergillus nidulans é um ascomiceto filamentosos, utilizado para estudos de Genética de Microorganismos e Genética do Desenvolvimento. Este fungo apresenta um ciclo de vida que compreende 3 fases: fase vegetativa, conidiogênese e ascosporigênese. O trabalho teve como objetivo analisar o efeito do medicamento homeopático *sulphur*, na concentração de 6 CH a 200CH, no desenvolvimento e germinação de *Aspergillus nidulans*. Conídios de linhagens crescidas em meio completo por cinco dias a 37°C foram coletados e inoculados em meio completo líquido com *sulphur* (tratamento) ou água (controle). Foram analisadas as fases da germinação e a viabilidade dos esporos, sob microscópio óptico, nos tempos de 2, 4, 6, 8 e 10 horas após o inóculo, e consistiu em determinar as fase de germinação do conídio (dormente, embebido, com botão e com tubo germinativo) e a porcentagem de conídios germinados (viabilidade) ao final de 10 horas. As potências 6CH e 200CH aceleraram a germinação em todas as fases. A potência 200CH foi mais eficiente na aceleração do desenvolvimento, acompanhada de comprometimento do crescimento polarizado, resultando em conídios com aberrações de tubos germinativos.

Departamento de Biologia Celular. Curso de Especialização em Biotecnologia com Ênfase em Agroindústria. Universidade Estadual de Maringá. e-mail: claudiapazinatto@hotmail.com.

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO MEIÓTICO E VIABILIDADE DO GRÃO DE POLÉN DE *Manihot esculenta* CRANTZ VARIEDADE BAIANINHA

**Sara Mataroli de Godoy¹, Andréia Rodrigues Alonso Pereira¹, Claudicéia Risso Pascotto¹,
Mário Takahashi²**

Godoy SM, Pereira ARA, Pascotto CR, Takahashi M. Análise do comportamento meiótico e viabilidade do grão de polén de *Manihot esculenta* Crantz variedade baianinha. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):3.

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma importante fonte de carboidrato, que se tornou a base alimentar de populações, principalmente entre os países da África, Ásia e América Latina, sendo cultivada em todo território brasileiro. Devido à importância econômica e social da mandioca, estudos acerca da biologia da espécie se fazem necessários. Assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar o comportamento meiótico, durante a microsporogênese, da variedade Baianinha. Inflorescências jovens foram coletadas e fixadas em solução de etanol: ácido acético (3:1) por 24 horas e, em seguida, armazenadas em álcool a 70% sob refrigeração até o momento das análises. As inflorescências foram dissecadas com auxílio de microscópio estereoscópio e as lâminas coradas com carmim acético a 1%. Foram analisadas 679 células de metáfase I a tetrade. Nas metáfases I e II foram encontrados cromossomos em ascensão precoce e aderidos e, ainda, em metáfase I 8,7% das células estavam fundidas, e em metáfase II 4,29% apresentaram aderência citoplasmática. Em anáfase, apenas a fase II apresentou irregularidade, representada por cromossomos retardatários. Em telófase I observou-se que 5,17% das células analisadas estavam aderidas, já em telófase II essa porcentagem foi maior, subindo para 9,4% das células. Ainda em telófase II foi encontrado núcleo de restituição em um e em dois pólos. Também foi observada formação de micronúcleos, citocinese irregular para formação de tríade e 9,52% das células estavam aderidas. Células aderidas também foram encontradas em prófase II. Como produto final da meiose foram originadas, além das tétrades normais, também díades, tríades, mônodes e micrócito, tanto em tetrade quanto em díade. Essas irregularidades culminaram na formação de micrósporos 2n, binucleados e desbalanceados, levando a grãos de pólen desbalanceados. A variedade analisada apresentou 20,62% de anormalidades durante a microsporogênese resultando em 21,57% de grãos de pólen estéreis.

¹ Universidade Paranaense – UNIPAR, Campus de Paranavaí (PR). e-mail: claudiceiarp@unipar.br.

² Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR (Estação Experimental de Paranavaí - PR).

Apoio financeiro: UNIPAR e IAPAR

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

COMPORTAMENTO MEIÓTICO DO CLONE 28-04 DE *Manihot esculenta* Crantz DE INTERESSE ECONÔMICO PARA A REGIÃO NOROESTE DO PARANÁ

Andréia Rodrigues Alonso-Pereira¹, Sara Mataroli de Godoy¹, Lidiani dos Santos de Souza¹, Claudicéia Risso-Pascotto¹, Mário Takahashi²

Alonso-Pereira AR, Godoy SM, Souza LS, Risso-Pascotto C, Takahashi M. Comportamento meiótico do clone 28-04 de *Manihot esculenta* Crantz de interesse econômico para a região noroeste do Paraná. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):4.

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) pertence à família Euphorbiaceae, e a única espécie cultivada comercialmente para a produção de raízes comestíveis, sendo consumida por cerca de 500 milhões de pessoas em todo o mundo. A mandioca é uma planta monóica, se reproduz vegetativamente, mas preserva sua reprodução sexuada. É uma espécie de origem americana, e o Brasil foi o centro de sua diversificação. A cultura de mandioca apresenta uma grande variabilidade genética, que é resultado da seleção natural sofrida pela planta durante seu processo de evolução, que resultou numa ampla diversidade de clones adaptados a determinados ecossistemas. A análise do comportamento meiótico de clones de *M. esculenta* tem como objetivo identificar anormalidades durante a microsporogênese, verificando a viabilidade do grão de pólen. Inflorescências foram coletadas e fixadas em etanol acético (3:1) por 24 h. Após este período foram transferidas para álcool a 70% e armazenado sob refrigeração. Os microsporócitos foram preparados pela técnica de esmagamento e corados com carmim acético a 1,0%. Para o estudo do comportamento meiótico, foram analisadas células do clone 28-04, e todas as fases e irregularidades encontradas foram consideradas. O número cromossômico observado nas metáfases I foi de 36 cromossomos, com a formação de 18 bivalentes, portanto, este clone é um tetraplóide ($2n=4x=36$), sendo o número básico de cromossomos para este gênero $x=9$. Dentre as poucas irregularidades encontradas, verificou-se 3,13% de aderência cromossômica na metáfase I e 1,43 % nas metáfases II. Nas anáfases II observou-se 2,08% de fusões entre os meiócitos, 7,63% de pontes citoplasmáticas nas telófases II e 11,11% em tétrades, e ainda 3,82% de núcleo de restituição em tétrades, resultando em tríades e díades. Tais irregularidades não comprometeram a fertilidade deste clone, pois 91,45% dos micrósporos eram normais, podendo portanto, ser utilizado em programas de melhoramento genético.

¹Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Paranaense – UNIPAR, campus Paranavaí, PR. ²Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR, estação experimental de Paranavaí, PR. e-mail: deyalonso@hotmail.com.

Apoio: UNIPAR e IAPAR

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

**OTIMIZAÇÃO DA TÉCNICA ENTEROBACTERIAL REPETITIVE
INTERGENIC CONSENSUS-POLYMERASE CHAIN REACTION (ERIC-
PCR) NA TIPAGEM MOLECULAR DE ISOLADOS DE *Mycobacterium tuberculosis***

Érika Noda Noguti, Aline Lemes Castilho, Rosilene Fressatti Cardoso

Noguti EN, Castilho AL, Cardoso RF. Otimização da técnica Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus-Polymerase Chain Reaction (ERIC-PCR) na tipagem molecular de isolados de *Mycobacterium tuberculosis*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):5.

A seqüência Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus (ERIC) são elementos repetitivos, de 126 pares de bases, distribuídos ao longo do cromossomo bacteriano e foram inicialmente bem caracterizados em bactérias Gram negativas pertencentes à família Enterobacteriaceae. Sua posição no genoma bacteriano parece ser diferente entre as espécies e entre cepas de uma mesma espécie. A presença desta seqüência em micobactérias foi detectada por alguns autores, incluindo em *Mycobacterium tuberculosis*, agente causal da tuberculose (TB). A caracterização molecular de *M. tuberculosis* é particularmente útil em estudos de surtos de infecções e em investigação epidemiológica uma vez que métodos fenotípicos de tipagem apresentam um poder discriminatório limitado. Por ser uma metodologia de fácil execução e de custo acessível, este trabalho teve como objetivo a otimização da técnica de ERIC-PCR para caracterização de isolados de *M. tuberculosis*. Os isolados de *M. tuberculosis* utilizados foram provenientes de amostras de escarro de pacientes com tuberculose, encaminhados ao Laboratório de Ensino e Pesquisa em Análises Clínicas (LEPAC) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) para diagnóstico bacteriológico da TB. Na otimização foram realizados testes variando as concentrações dos oligonucleotídeos iniciadores (1 μ M e 0,2 μ M) e condições de separação eletroforética em gel de agarose. Os melhores resultados foram obtidos utilizando 1 μ M de cada oligonucleotídeo iniciador e corrida eletroforética em 90V, por 150 minutos. A técnica de ERIC-PCR apresentou eficiente capacidade discriminatória entre os isolados e pode ser aplicada para caracterizar isolados de *M. tuberculosis*.

Mestrado em Análises Clínicas (PAN), Universidade Estadual de Maringá. e-mail: erikann.uem@gmail.com

Apoio: CAPES

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

MICROSPOROGENESE EM *Brachiaria decumbens* (POACEAE): UMA ABORDAGEM PARA O MELHORAMENTO GENÉTICO

Gléia Cristina Laverde Ricci, Andrea Beatriz Mendes Bonato, Maria Suely Pagliarini, Cacilda Borges do Valle

Ricci GCL, Mendes Bonato AB, Pagliarini MS, do Valle CB. Microsporogênese em *Brachiaria decumbens* (Poaceae). Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):6.

Espécies do gênero *Brachiaria* são importantes forrageiras em países tropicais e subtropicais. Entre essas espécies encontra-se *B. decumbens* que é uma gramínea tropical nativa das savanas africanas, adaptada a solos inférteis e ácidos, atualmente ocupando milhões de hectares de pastagens no Brasil. Alguns acessos de *B. decumbens* apresentam diferentes níveis de ploidia, sendo que a poliploidia está correlacionada com apomixia. O presente estudo tem como objetivo auxiliar o Programa de Melhoramento Genético de *Brachiaria* realizado pela Embrapa Gado de Corte, através da análise citogenética de acessos de *B. decumbens* afim de identificar aqueles meioticamente estáveis e com pólen viáveis para atuarem como genitores masculinos em cruzamentos interespecíficos. Inflorescências de *B. decumbens* pertencentes ao Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC/Embrapa), em Campo Grande – MS foram coletadas e fixadas em uma mistura de etanol 95%, clorofórmio e ácido propiônico (6:3:2). Após um período de 24 horas em temperatura ambiente, as inflorescências foram transferidas para álcool 70% e acondicionadas sob refrigeração até a análise. Os microsporócitos foram preparados pela técnica de esmagamento e corados com carmim propiônico a 0,5%. Doze acessos foram analisados até o momento, dos quais cinco mostraram-se diplóides ($2n = 18$) e sete, tetraplóides ($2n = 36$), todos derivados de $x = 9$. Durante as análises citológicas, algumas anormalidades foram encontradas, como aquelas relacionadas à segregação irregular de cromossomos na primeira e na segunda divisão meiótica, caracterizadas pela ascensão precoce de cromossomos para os pólos em metáfases; ocorrência de cromossomos retardatários em anáfases, levando à formação de micronúcleos em telófases e tetrades ou micrócitos. Os acessos diplóides apresentaram baixa porcentagem de anormalidades, enquanto nos acessos tetraplóides a quantidade de anormalidades foi variável. A ocorrência de anormalidades meióticas interfere na viabilidade polínica. Somente os acessos tetraplóides, com meiose normal, têm valor para o melhoramento, pois serão cruzados com plantas sexuais tetraploidizadas, artificialmente, para a produção de híbridos.

Departamento de Biologia Celular e Genética, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: gleiabio@yahoo.com.br

Apoio: Unipasto, Fundação Araucária.

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

ESTUDO DE GENOTOXICIDADE DA ÁGUA ATRAVÉS DO BIOINDICADOR *Astyanax bimaculatus*

Alessandra Paim Berti, Luiz Eduardo Aparecido Grassi, Eder Marques da Silva

Berti AP, Grassi LEA, Silva EM. Estudo de genotoxicidade da água através do bioindicador *Astyanax bimaculatus*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):7.

Os impactos ambientais sobre a saúde humana e a sustentabilidade dos ecossistemas, com especial atenção aos ambientes aquáticos, em virtude da vital importância da água, tem aumentado as discussões entre a comunidade científica. O conceito de que o perfil genético de uma população possa ser alterado pela exposição a poluentes ambientais mutagênicos configurou uma nova área na ciência, denominada Genética Ecotoxicológica. Para a avaliação de danos causados por substâncias xenobióticas em organismos, o Teste de Micronúcleo tem sido uma das metodologias mais utilizadas e recomendadas para estudos de biomonitoramento ambiental em virtude do baixo custo e rapidez. O presente estudo objetivou avaliar os possíveis efeitos de agentes genotóxicos, presentes no ambiente de cultivo de *Astyanax bimaculatus*, através do Teste de Micronúcleos, em virtude da importância de sua frequência como instrumento de avaliação do efeito das condições ambientais sobre aspectos biológicos. A realização deste experimento ocorreu na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, onde foi efetuada a coleta sanguínea de cerca de 100 indivíduos, mantidos em tanques supridos com água do poço que abastece a Universidade. Os esfregaços foram preparados em número de 3 lâminas por animal e, posteriormente, corados com Schiff e Fast-Green. Para determinação da exposição a efeito genotóxico, foram consideradas válidas as amostras com ocorrência de micronúcleos em, no mínimo, 3 células a cada 1.000. Os resultados demonstraram que 97,9 % dos animais amostrados apresentaram características de exposição à genotoxinas. Outras anomalias celulares foram encontradas e quantificadas juntamente com os micronúcleos como prolongamentos, fragmentações e alterações drásticas da forma. De acordo com os resultados, a ocorrência de genotoxicidade no ambiente de estudo foi constatada.

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. e-mail: alessandrabiologa@hotmail.com

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DO MEDICAMENTO ROHYPNOL

**Lilian Capelari Soares, Giovana Domingues, Elisangela Düsman, Rosinete Gonçalves
Mariucci, Veronica Elisa Pimenta Vicentini**

Soares LC, Domingues G, Düsman E, Mariucci RG, Vicentini VEP. Avaliação do potencial mutagênico do medicamento Rohypnol. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):8.

O desenvolvimento industrial tem, como conseqüência inevitável, a exposição do homem a um número crescente de agentes que, se por um lado lhe aumentam o conforto e a riqueza, constituem, por outro, um risco para sua saúde, como distúrbios de sono e estresse. Os benzodiazepínicos estão entre os fármacos mais utilizados pela população, e dentre eles está incluso o Rohypnol, que possui efeitos ansiolítico, sedativo, anticonvulsivante e relaxante muscular. Para o uso seguro deste medicamento foi avaliado, neste trabalho, sua possível ação mutagênica, em teste *in vivo*, através do uso de células de medula óssea de ratos Wistar, *Rattus norvegicus*, verificando o aparecimento de aberrações cromossômicas e alterações do índice mitótico. Foram usados seis animais, com aproximadamente 100g de peso corpóreo (p.c.), sendo três machos e três fêmeas para cada grupo controle e tratamento. Foi feito um controle negativo com aplicação de 1mL H₂O/100g p.c., via gavagem, por 24h; e um controle positivo com o clastógeno Ciclofosfamida, na concentração de 1,5mg/1mL H₂O/100g p.c., via intraperitoneal, por 24h; e os grupos tratados com Rohypnol (Rp) nas concentrações de [1] = 0,007mg Rp/1mL H₂O/100g p.c., [2] = 0,0015mg Rp/1mL H₂O/100g p.c., [3] = 0,0030mg Rp/1mL H₂O/100g p.c., sendo a segunda concentração extrapolada, para os animais, da dose diária recomendada para o homem. Os tratamentos foram em dose única por 24h, via gavagem. Foram analisadas 100 metáfases por rato, totalizando 600 metáfases por grupo. Para o cálculo do índice mitótico foram contadas 10.000 células por grupo. O cálculo estatístico foi feito pelo teste do qui-quadrado. Os resultados não foram diferentes estatisticamente, quando comparados ao controle negativo, mostrando que a droga Rohypnol não apresenta efeito citotóxico e nem clastogênico. Esses resultados podem ser indicadores de consumo mais seguro do medicamento, sem efeitos citotóxicos e mutagênicos.

Departamento de Biologia Celular e Genética, Laboratório de Citogenética e Mutagênese, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: licapelari_bio@hotmail.com.

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

CARACTERIZAÇÃO BIOQUÍMICA E FUNCIONAL DE ESTERASES DE *Euphorbia heterophylla* L.

Angela Maria Dalla Torre Fregonezi, Cynara Cassandri Teixeira Romero, Claudete Aparecida Mangolin, Maria de Fátima Pires da Silva Machado

Fregonezi AMD, Romero CCT, Mangolin CA, Machado MFPS. Caracterização bioquímica e funcional de esterases de *Euphorbia heterophylla* L. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):9.

A planta daninha *Euphorbia heterophylla* L., conhecida popularmente como leiteira ou amendoim-bravo está amplamente distribuída no centro-sul do Brasil. As isozimas α e β -esterases têm sido utilizadas para estimar a diversidade genética e para analisar a estrutura das populações de leiteira. Por isso, a proposta deste trabalho foi utilizar diferentes substratos e inibidores específicos para estabelecer uma classificação bioquímica e funcional para as α e β -esterases de folhas de *E. heterophylla*. As eletroforeses foram realizadas em gel de poliacrilamida (sistema PAGE; *Polyacrilamide Gel Electrophoresis*), onde foram definidos oito *loci*. Os *loci Est-2, Est-4 e Est-5* foram identificados como α -esterases preferenciais, *Est-3 e Est-7* como β -esterases preferenciais, e os *loci Est-1 e Est-6* como α - e β -esterases. Os *loci Est-6, Est-7 e Est-8* não hidrolisaram α -naftil propionato e somente os *loci Est-3 e Est-4* hidrolizam α -naftil butirato. Com o uso do inibidor organofosforado Malathion foi possível caracterizar as carboxilesterases (EC 3.1.1.1). Desta forma, as esterases de folhas de *E. heterophylla* possuem uma afinidade diferenciada e preferencial para ésteres α e β -naftil; as α - e β -esterases, produzidas por 7 dos 8 *loci*, hidrolisam ésteres de grupos carboxil (são carboxilesterases), e 2 delas (produzidas pelos *loci Est-3 e Est-4*) podem hidrolisar tanto ésteres de cadeia curta (2C) como os de cadeia longa (4C). Este polimorfismo bioquímico e funcional das esterases nas folhas de *E. heterophylla* têm um significado fisiológico, que pode estar associado com reações bioquímicas e fisiológicas específicas induzidas por fatores ou poluentes ambientais.

Universidade Estadual de Maringá. angelafregonezi@gmail.com

Apoio: CNPq

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

POLIMORFISMO DE α - E β - ESTERASES EM *Euphorbia heterophylla* L.

**Mariléia Jacinto Frigo, Angela Maria Dalla Torre Fregonezi, Claudete Aparecida Mangolin,
Rubem Silvério de Oliveira Jr., Maria de Fátima Pires da Silva Machado**

Frigo MJ, Fregonezi AMD, Mangolin CA, Oliveira Jr. RS, Machado MFPS. Polimorfismo de α - e β -esterases em *Euphorbia heterophylla* L. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 10.

A proposta do presente estudo foi utilizar o sistema PAGE (*Polyacrylamide Gel Electrophoresis*) para identificar e analisar polimorfismos para os *loci* de α - e β -esterases de plantas de *Euphorbia heterophylla* de 12 populações coletadas nas regiões oeste, norte, noroeste do Paraná e Mato Grosso, fim de caracterizar a diversidade genética da espécie e analisar a estrutura genética das populações. Foram avaliados 8 *loci*, para os quais foram encontrados de dois a três alelos. As frequências alélicas foram estimadas para os *loci Est-1, Est-3, Est-4, Est-5, Est-6, Est-7, e Est-8* e o polimorfismo avaliado foi de 87,5%. O valor positivo de F_{IS} indicou um déficit de heterozigotos (12,48%). Um nível relativamente alto de diferenciação populacional foi encontrado para os descendentes das 12 populações, sugerindo uma reduzida troca genética entre as populações. O valor de F_{ST} indicou que 16,63% da variância total, para frequência dos alelos nas populações, ocorreram em função das diferenças genéticas entre elas. O dendrograma revelou a formação de dois grupos principais. Os valores de identidade de Nei (I) variaram entre 0,7615 e 0,9994. Descendentes de plantas, tanto geograficamente próximas ou distantes umas das outras, apresentaram alta identidade genética. Deste modo, alta identidade genética entre as plantas descendentes das diferentes populações não foi justificada pelas distâncias geográfica existentes entre elas. A análise das esterases, no presente estudo, mostrou alta diversidade genética dentro e entre as populações. Desta forma, a alta diferenciação genética entre as populações de *E. heterophylla* estimada no presente estudo, indica que é importante desenvolver e aplicar um manejo de controle particular e diferencial para as diferentes populações.

Universidade Estadual de Maringá. e-mail: angelafregonezi@gmail.com

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

SELEÇÃO DE *PRIMERS* PARA AVALIAÇÃO DA HETEROZIGOSIDADE EM CICLOS DE SELEÇÃO DE MILHO PIPOCA (*Zea mays* L.)

Juliana Franzoni dos Santos, Maycon Rodrigo Ruiz Bevilaqua, Claudete Aparecida Mangolin, Maria de Fátima Pires da Silva Machado, Carlos Alberto Scapim

dos Santos JF, Bevilaqua MRR, Mangolin CA, Machado MFPS, Scapim CA. Seleção de *primers* para avaliação da heterozigiosidade em ciclos de seleção de milho pipoca (*Zea mays* L.). Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):11.

O milho pipoca é uma monocotiledônea pertencente à família Poaceae, da tribo Maydeae, do gênero *Zea* e da espécie *Zea mays* L. ($2n=20$). Esse tipo de milho tem despertado, hoje, a atenção dos melhoristas, visando o desenvolvimento de variedades aperfeiçoadas, que atendam à demanda e às exigências em qualidade, por parte do mercado consumidor. A principal limitação no melhoramento de milho pipoca atualmente deve-se ao fato da característica produtividade de grãos estar negativamente correlacionada com todas as outras características de interesse agrônomo no grão. Por isso a qualidade da pipoca nacional é baixa e aproximadamente 75% da pipoca consumida no Brasil é importada. Os microssatélites, caracterizados pela repetição simples de seqüência, ou repetições curtas em *tandem* (STR), são usados amplamente como marcadores genéticos, pois são co-dominante e apresentam múltiplos alelos. Neste trabalho foram utilizadas três amostras de DNA de milho pipoca de diferentes ciclos de seleção recorrente. O DNA foi extraído utilizando protocolos descritos na literatura. Após a extração, o DNA foi quantificado e posteriormente amplificado por PCR. As reações de amplificação foram utilizadas para testar 100 *primers* de microssatélite desenvolvidos para milho comum. Para a seleção inicial foi utilizado o programa *Touchdown*, com este programa 76 *primers* foram amplificados. Destes, 21 foram polimórficos, conferindo um aproveitamento de 21% dos *primers* desenvolvidos para milho comum para estudar variabilidade genética em milho pipoca. A seleção destes *primers* para a análise dos oito ciclos de seleção recorrente é importante, pois permitirá futuros estudos para monitorar a heterozigiosidade média em cada ciclo de seleção, verificando se a variabilidade genética das populações está sendo preservada durante os ciclos de seleção recorrente para o aumento de capacidade de expansão e produtividade.

Programa de Pós Graduação em Genética e Melhoramento e Programa de Pós Graduação em Biologia Comparada, Departamento de Biologia Celular e Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: julianafs77@hotmail.com

Apoio: Capes/ CNPq/ UEM.

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

ESTUDO DA AÇÃO ANTIMUTAGÊNICA DA POLPA CONGELADA E DOS FRUTOS, *IN NATURA*, DA ACEROLA (*Malpighia glabra* L.), EM RATOS WISTAR

Elisângela Düsman, Igor Vivian de Almeida, Lilian Capelari Soares, Rosinete Gonçalves Mariucci, Veronica Elisa Pimenta Vicentini

Düsman E, Almeida IV, Soares LC, Mariucci RG, Vicentini VEP. Estudo da ação antimutagênica da polpa congelada e dos frutos, *in natura*, da acerola (*Malpighia glabra* L.), em ratos Wistar. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):12.

Muitos estudos laboratoriais têm identificado um grande número de compostos antimutagênicos e anticarcinogênicos na dieta humana, a maioria estando presente nas plantas. O ácido ascórbico é o mais importante antioxidante que se conhece, e sua maior fonte natural é encontrada nos frutos da acerola (*Malpighia glabra* L., Malpighiaceae). O objetivo deste trabalho foi verificar os possíveis efeitos antimutagênicos da polpa congelada e da fruta *in natura* da acerola, que já demonstraram resultados negativos quanto a mutagenicidade, e apresentam capacidade adstringente, antianêmica, antidiarréica, antiescorbútica, antiinflamatória, cicatrizante e nutritiva. Para avaliar a atividade antimutagênica do suco da polpa congelada da acerola (ACEP) e da acerola *in natura* (ACEN), na concentração de 0,4mg/1mL H₂O/100g peso corpóreo (p.c.), em relação ao clastogênico ciclofosfamida, foi utilizado como sistema-teste as células de medula óssea de ratos Wistar (*Rattus norvegicus*) tratados *in vivo*, via gavagem, em dose única por 24h. Foi feito um controle negativo, administrando-se 1mL de H₂O/100g p.c. e um tratamento administrando-se ciclofosfamida, na concentração de 1,5mg/1mL H₂O/100g p.c., via intraperitoneal. Os outros grupos foram tratados com 1mL de solução de ACEP e ACEN por 100g p.c., simultaneamente, duas horas antes (pré-tratamento) e duas horas após (pós-tratamento) à administração da solução de ciclofosfamida. Foram utilizados 6 ratos para cada grupo, sendo analisadas 100 metáfases por animal, para verificação de aberrações cromossômicas. O teste estatístico do Qui-quadrado mostrou que não houve ação citotóxica dos tratamentos antimutagênicos da polpa congelada e da fruta acerola *in natura*, quando comparados os resultados obtidos entre os controles e os tratamentos. Além disso, ambas as soluções apresentaram ação antimutagênica, no pré-tratamento, tratamento simultâneo e no pós-tratamento, mostrando ter um efeito protetor contra a clastogenicidade da ciclofosfamida. Assim, a polpa congelada e da fruta *in natura* da acerola apresentaram resultados similares neste experimento, o que pode ser indicador de consumo das mesmas, sem efeitos citotóxicos e com potencial de antimutagenicidade.

Laboratório de Citogenética e Mutagênese. Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: lisdusman@hotmail.com.

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

**CITOQUÍMICA EM CÉLULAS NERVOSAS DE *Tribolium castaneum*
(COLEOPTERA:TENEBRIONIDAE) EXPOSTOS AO INSETICIDA
CIPERMETRINA**

**Fúlvio Zanete Paixão, Adriana Aparecida Senópolis Gigliolli, José Ricardo Penteadó Falco,
Ana Sílvia Lapenta**

Paixão FZ, Gigliolli AAS, Falco JRP, Lapenta AS. Citoquímica em células nervosas de *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae) expostos ao inseticida cipermetrina. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):13.

O besouro *Tribolium castaneum* é uma praga de grãos armazenados, controlado através de intervenção química, um método ecologicamente prejudicial. Um dos inseticidas mais utilizados é a cipermetrina (piretróide), que pode causar um efeito supressivo nas respostas dos neurotransmissores pós-sinápticos. Com o intuito de caracterizar o *T. castaneum*, em nível citoquímico, foi obtido o valor de concentração crítica de eletrólitos (CEC) da cromatina de células nervosas, para as linhagens LER e LG, não expostas e expostas à cipermetrina (CL₅₀ e doses subletais). A CEC é a concentração do cátion inorgânico, sob a qual a coloração do ácido nucléico corado com azul de toluidina deixará de ser metacromática, sendo que cromatina condensada apresenta valor de CEC mais elevado do que cromatina descondensada. Foram produzidas lâminas, por esmagamento lâmina/laminula, de cérebros de linhagens de *T. castaneum* expostas a diferentes concentrações de cipermetrina, fixadas em etanol:ácido acético (3:1-v/v) e coradas com AT 0,025% pH 4,0 adicionado com diferentes concentrações de MgCl₂. Na linhagem LER o valor de CEC obtido foi 0,10 M; com cipermetrina na concentração CL₅₀ (0,15 g/cm²) o valor obtido foi 0,05 M e, em doses subletais (0,075 g/cm²), o valor obtido foi 0,08 M. Na linhagem LG o valor de CEC obtido foi de 0,08 M; com cipermetrina na concentração CL₅₀ (0,60 g/cm²), e em dose subletal (0,30 g/cm²) o valor obtido foi 0,10 M, em ambas as doses. Mudanças na estrutura da cromatina refletem alterações na atividade gênica. Os resultados indicam que a exposição dos insetos à cipermetrina causa alteração da estrutura da cromatina nas duas linhagens testadas, porém de maneira diferente. O abaixamento do valor de CEC, na linhagem LER exposta a inseticidas, indica relaxamento da cromatina, enquanto que na linhagem LG, o aumento no valor de CEC dos insetos expostos à cipermetrina indica condensação da cromatina, provavelmente na tentativa de metabolização do inseticida, ou ainda, como interferência (efeito colateral) do inseticida na estrutura da cromatina.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá. e-mail: fulviopaixao@gmail.com

Apoio: CNPq

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO PRODUTIVO DE RAÇAS DE ORIGEM INDIANA E JAPONESA DO BICHO-DA-SEDA (*Bombyx mori* L.)

Verônica Aureliana Fassina, Simone Aparecida dos Santos, Karen Izumi Takeda, Roxelle Ethienne Ferreira Munhoz* , Maria Aparecida Fernandez

Fassina VA, Santos SA, Takeda KI, Munhoz REF, Fernandez MA. Caracterização do desempenho produtivo de raças de origem indiana e japonesa do bicho-da-seda (*Bombyx mori* L.). Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):14.

O melhoramento do bicho-da-seda, *Bombyx mori* L., Lepidoptera: Bombycidae, objetiva reunir genes desejáveis em híbridos inter-raciais, afim de maximizar a produtividade do fio de seda. As raças podem ser de diferentes origens geográficas. Este trabalho objetivou avaliar quatro raças pertencentes ao banco de germoplasma da Universidade Estadual de Maringá, sendo uma de origem Indiana e três de origem Japonesa. Os ovos foram eclodidos com banho químico (KCl 40%) e as lagartas criadas à temperatura controlada a 25°C, sendo alimentadas cinco vezes por dia com folhas de amoreira frescas. Seis variáveis foram avaliadas: Proporção de pupas machos e fêmeas (%M ou %F), Taxa de Casulos Viáveis (%V), Peso Unitário do Casulo (PU), Peso Médio de 30 Casulos (PC), Peso Médio de 30 Fibras (PF) e Teor Líquido de seda (TS). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de médias Scott-Knott no software GENES. Neste trabalho observou-se que a raça B106, de origem indiana, apresentou menor PC (34,42) e PF (38,68). Por outro lado, a variável que apresenta maior importância econômica, o teor líquido de seda, apresentou médias estatisticamente iguais entre as raças analisadas B106, M11-A, M19-2 e M18-2, sendo que as médias variaram de 20,05 a 21,22, demonstrando o bom desempenho produtivo das mesmas. O presente estudo colaborou com a caracterização de raças ainda não descritas do acervo genético de bicho-da-seda da UEM. Em futuros cruzamentos inter-raciais, deve-se considerar a performance das raças a serem exploradas.

*Laboratório de Organização Funcional do Núcleo, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: roxellemunhoz@gmail.com.br

Apoio: Fundação Araucária; Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, SETI, Fundo Parana; Prêmio Santander Banespa de Ciência e Inovação, ano 2006. R.E.F. Munhoz é bolsista de doutoramento do Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior - CAPES.

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL MUTAGÊNICO DA PLANTA MEDICINAL MANJERONA EM RATOS WISTAR

Ana Carolina Coelho, Rosinete Gonçalves Mariucci, Veronica Elisa Pimenta Vicentini

Coelho AC, Mariucci RG, Vicentini VEP. Avaliação do Potencial Mutagênico da planta medicinal Manjerona em ratos Wistar. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):15.

A planta *Origanum majorana* L., conhecida popularmente por manjerona, é utilizada pela indústria alimentícia como condimento e nas indústrias de perfumes e de bebidas, devido ao seu princípio ativo a base de tanino e óleos essenciais. É também utilizada, pela população, por apresentar propriedades medicinais, sendo eficaz no combate a cólicas menstruais e úlceras estomacais, além de ajudar no tratamento contra o reumatismo e artrites, tornando-se interessante investigar seu potencial de mutagenicidade, com o intuito de aumentar a confiabilidade de uso. Para avaliar o potencial mutagênico foi utilizado, como sistema-teste, as células de medula óssea de ratos Wistar, sendo tratados seis animais, três machos e três fêmeas. Foi feito um controle negativo com 1mL H₂O/100g p.c., via gavagem, por 24h, e um controle positivo, com o clastógeno Ciclofosfamida, na concentração de 1,5mg/1mL H₂O/100g p.c., via intraperitoneal, por 24h. Para os animais do grupo tratamento com a manjerona foi administrada uma dose do chá, feito por infusão, com as folhas da planta em pó, já desidratadas, nas concentrações de 0,043; 0,085; 0,17 g de pó/1mL H₂O/100g p.c. Os tratamentos foram em dose única por 24h, via gavagem. Foram analisadas 100 metáfases por rato, totalizando 600 metáfases por grupo. Para o cálculo do índice mitótico foram contadas 10.000 células por grupo. O cálculo estatístico foi feito pelo teste do Qui-quadrado. Os resultados dos grupos tratados não foram estatisticamente significativos, quando comparados aos dos controles, mostrando que a manjerona não apresentou efeito citotóxico e nem clastogênico, neste sistema teste, podendo ser indicador do consumo mais seguro da planta.

Departamento de Biologia Celular e Genética, Laboratório de Citogenética e Mutagênese, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: fotula@bol.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO EFEITO DO SUCO DE NONI DINAMIZADO NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Gabrielle Cristina L. Ossucci, Carmem Lucia M.S.C. Rocha

Factori R, Leles SM, Ossucci GCL, Rocha CLMSC. Avaliação do efeito do suco de noni dinamizado na germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):16.

O fungo filamentosso *Aspergillus nidulans* é um organismo cujo ciclo de vida compreende três fases distintas: o ciclo vegetativo, a conidiogênese e a ascoporogênese. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do esporo, que ocorre em três estágios seqüenciais: ativação do esporo dormente, expansão isotrópica direcionada pela hidratação do esporo e início do crescimento polarizado, com a formação do tubo germinativo. Todas estas etapas, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. O suco do fruto de noni (*Morinda citrifolia*) apresenta propriedades nutricionais e medicinais, sendo capaz de atuar como antimutagênica, protegendo as células contra mutações espontâneas e induzidas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do suco de noni, dinamizado na potência 30CH, sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem *biA1methG1* foram inoculados em meio completo com e sem o dinamizado, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle (sem dinamizado) e uma do tratamento (com dinamizado) foram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que os conídios germinaram na mesma velocidade, em presença e ausência de noni dinamizado. No entanto, ao final de 6 horas e 8 horas, o número de conídios mortos e conídios germinados com aberrações de tubo germinativo foi menor nas lâminas do tratamento, indicando um efeito protetor do suco dinamizado sobre os danos ocorridos durante a germinação.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PRÉ-INCUBAÇÃO COM GLICOSE NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

Alain Anderson Fernandes Soares, Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Carmem Lucia M.S.C. Rocha

Soares AAF, Factori R, Leles SM, Rocha CLMSC. Avaliação do efeito da pré-incubação com glicose na germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):17.

O fungo filamentoso *Aspergillus nidulans* é um organismo cujo ciclo de vida compreende três fases distintas: o ciclo vegetativo, a conidiogênese e a asporogênese. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do esporo. Embora responda a fatores ambientais, a germinação é regulada por grande número de genes. Um dos requisitos essenciais para ocorrer o início da germinação é a disponibilidade de glicose no meio de cultura. Esta exigência, no entanto, não tem aplicação imediata, pois já foi demonstrado que o fungo somente começa a utilizar a glicose, como fonte de carbono, após a germinação. Neste período, a fonte de carbono é a trealose, armazenada no conídio, durante a sua maturação. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da pré-incubação de conídios de *A. nidulans*, com glicose, sobre o desenvolvimento da germinação. Conídios da linhagem *biA1methG1* foram incubados por 18 horas em solução 1% de glicose em água. Conídios controle foram incubados pelo mesmo tempo apenas em água destilada. Após este tempo, conídios controle e tratados foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia, e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle e uma do tratamento foram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que os conídios pré-tratados com glicose tiveram uma aceleração na germinação, indicando que a presença precoce de glicose pode ser detectada pelo conídio, facilitando a quebra de dormência.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PRÉ-INCUBAÇÃO A 4°C NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

Maycon Rodrigo Ruiz Bevilaqua, Josyane Mendes Murilho, Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Carmem Lucia M.S.C. Rocha

Bevilaqua MRR, Murilho JM, Factori R, Leles SM, Rocha CLMSC. Avaliação do efeito da pré-incubação a 4°C na germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):18.

O fungo filamentosso *Aspergillus nidulans*, embora seja um eucarioto inferior, apresenta um sofisticado sistema de regulação do desenvolvimento. O programa de sondagem do meio externo para a quebra de dormência do esporo lembra, em muitos aspectos, o programa observado nas sementes das plantas. É conhecido o efeito positivo que o choque térmico, com baixa temperatura, tem sobre a aceleração do processo de germinação de sementes, e o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da pré-incubação de conídios de *A. nidulans*, a 4°C, sobre o processo de germinação dos esporos. Conídios da linhagem *biA1methG1* foram incubados por 18 horas a 4°C, enquanto que conídios controle foram incubados, pelo mesmo tempo, a 37°C. Após este tempo, conídios controle e tratados foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle e uma do tratamento foram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que os conídios pré-tratados a baixa temperatura tiveram uma aceleração na germinação, indicando que a baixa temperatura atua sobre o conídio, facilitando a quebra de dormência dos esporos.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PRÉ-LAVAGEM NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

**Aretusa Cristina Felber, Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Carmem Lucia M.S.C.
Rocha**

Felber AC, Factori R, Leles SM, Rocha CLMSC. Avaliação do efeito da pré-lavagem na germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):19.

O fungo filamentoso *Aspergillus nidulans*, embora seja um eucarioto inferior, apresenta um sofisticado sistema de regulação do desenvolvimento. Na maturação dos conídios, eles são recobertos por uma substância chamada hidrofobina, responsável por impedir a entrada de pequenas quantidades de água no conídio. Esta medida visa impedir que um conídio reconheça como estímulo para germinar, uma quantidade insuficiente de água. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da pré-lavagem de conídios de *A. nidulans* sobre o processo de germinação dos esporos. Conídios da linhagem *biA1methG1* foram suspensos em água destilada e mantidos 18 horas sob agitação a 25rpm. Conídios controle foram mantidos, pelo mesmo tempo, em suspensão, mas sem agitação. Após este tempo, conídios controle e lavados foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle e uma do grupo lavado foram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que os conídios pré-lavados tiveram uma aceleração na germinação, indicando que a retirada da hidrofobina ocorreu nestas condições de pré-lavagem, facilitando a quebra de dormência dos esporos.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA IDADE DAS COLÔNIAS NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

**Daniel Ataides, Lucimar Rodrigues, Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Carmem Lucia
M.S.C. Rocha**

Ataides D, Rodrigues L, Factori R, Leles SM, Rocha CLMSC. Avaliação do efeito da idade das colônias na germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):20.

O fungo filamentosso *Aspergillus nidulans* é um organismo cujo ciclo de vida compreende três fases distintas: o ciclo vegetativo, a conidiogênese e a ascoporogênese. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do esporo, compreendendo uma seqüência de eventos morfogenéticos e metabólicos que, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. Normalmente, em trabalhos de Genética com este fungo, são coletados conídios de colônias de 5 dias, consideradas jovens e vigorosas, tendo o presente trabalho o objetivo de avaliar o efeito da idade da colônia sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem *biA1methG1*, com 5 e 30 dias foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia, e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina de cada idade foram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que os conídios com 30 dias perderam a viabilidade. A porcentagem de conídeos com capacidade de germinar não alcançou 10% do total da amostra analisada.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA CARÊNCIA DE OXIGÊNIO NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

Carolina Pires de Paula, Antonio Cláudio Leme, Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Carmem Lucia M.S.C. Rocha

Paula CP, Leme AC, Factori R, Leles SM, Rocha CLMSC. Avaliação do efeito da carência de oxigênio na germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):21.

O fungo filamentosso *Aspergillus nidulans* é um organismo cujo ciclo de vida compreende três fases distintas: o ciclo vegetativo, a conidiogênese e a asporogênese. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do esporo, que ocorre em três estágios seqüenciais: embebição, com crescimento isotópico evidente, divisão nuclear e crescimento polarizado com a formação do tubo germinativo. Todas estas etapas, embora respondam a fatores ambientais, são regulados por grande número de genes. Um dos requisitos essenciais para o início da germinação, é a presença de oxigênio. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da carência de oxigênio sobre o desenvolvimento da germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem *biA1methG1* foram inoculados em meio completo, sobre lâmina de microscopia, e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°. Para cada tempo foram realizadas duas lâminas, uma das quais foi coberta com lamínula. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle (sem lamínula) e uma da condição de carência de O₂ (com lamínula) foram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que os conídios com carência de oxigênio tiveram uma grande dificuldade para germinar, demonstrando que mesmo uma carência parcial de oxigênio é suficiente para perturbar o programa de desenvolvimento da germinação de conídios deste fungo.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AValiação DO EFEITO DE FATORES NUTRICIONAIS NA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

Michelle Alves Macena de Lacerda, Alessandra Paim Berti, Rodrigo Factori, Suelen Mendes Leles, Carmem Lucia M.S.C. Rocha

Lacerda MAM, Berti AP, Factori R, Leles SM, Rocha CLMSC. Avaliação do efeito de fatores nutricionais na germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):22.

O fungo filamentosso *Aspergillus nidulans*, embora seja um eucarioto inferior, apresenta um sofisticado sistema de regulação do desenvolvimento. O programa de sondagem do meio externo para a quebra de dormência dos conídios é muito rigoroso, e um dos fatores ambientais mais importantes para a decisão de germinar é a composição nutricional do meio de cultura. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da composição do meio de cultura sobre o desenvolvimento da germinação dos esporos deste fungo. Para isto foram testados 2 meios de cultura: meio rico (meio completo), contendo os sais inorgânicos, glicose e grande quantidade de aminoácidos, vitaminas e ácidos nucleicos e meio pobre (meio suplementado), contendo os mesmos sais inorgânicos e glicose do outro, mas suplementado somente com metionina e biotina. Conídios da linhagem *biA1methG1* de *A. nidulans* foram inoculados no meio completo e no meio suplementado, sobre lâmina de microscopia, e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina do controle (MC) e uma do tratamento (MS) foram retiradas da estufa e observadas ao microscópio óptico. Foram analisados 200 conídios em cada lâmina, calculando-se a porcentagem de conídios em cada uma das fases: dormente, embebido, botão e germinado. Os resultados demonstraram que os conídios das lâminas com meio suplementado tiveram um atraso na germinação, em relação ao controle, indicando que a suplementação do meio não é suficiente para dar aos conídios as condições nutricionais ótimas de germinação.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: clmscrocha@yahoo.com.br

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)

AVALIAÇÃO DA ADESÃO AO VIDRO DURANTE O DESENVOLVIMENTO DA GERMINAÇÃO DE CONÍDIOS DE *Aspergillus nidulans*

Elisângela Düsman, Stella Lopes Faria, Suelen Mendes Leles, Rodrigo Factori, Carmem Lucia M.S.C. Rocha

Düsman E, Faria SL, Leles SM, Factori R, Rocha CLMSC. Avaliação da adesão ao vidro durante o desenvolvimento da germinação de conídios de *Aspergillus nidulans*. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1):23.

O ascomiceto filamentosso *Aspergillus nidulans* é um organismo eucarioto, haplóide, pluricelular, cujo ciclo de vida compreende três fases distintas e bem definidas: a fase vegetativa, a fase assexuada (conidiogênese) e a fase sexuada (ascoporogênese), coordenadas por um grande número de genes. A fase vegetativa inicia-se com a germinação do esporo, que ocorre em três estágios seqüenciais: ativação do esporo dormente, expansão isotrópica direcionada pela hidratação do esporo e crescimento da parede celular, e início do crescimento polarizado, com a formação do tubo germinativo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adesão, ao vidro, durante o desenvolvimento da germinação de conídios de *A. nidulans*. Conídios da linhagem *biA1methG1* foram inoculados em meio completo sobre lâmina de microscopia e incubados por 2, 4, 6 e 8 horas a 37°C. Após cada um destes tempos, uma lâmina era retirada da estufa e a gota de meio de cultura era rinsada, para homogeneizar os conídios em suspensão, e transferida para outra lâmina. Sobre o material aderido na lâmina original, foi acrescentado 0,1mL de água destilada. Ambas as lâminas eram observadas ao microscópio óptico, sendo analisados 3 campos em cada uma delas. Os resultados demonstraram que os conídios dormentes ou embebidos permaneciam em suspensão, enquanto os que estavam nas fases de botão e germinado ficavam, preferencialmente, aderidos ao vidro da lâmina.

Departamento de Biologia Celular e Genética. Universidade Estadual de Maringá (PR). e-mail: lisdusman@hotmail.com

Revista indexada no *Periodica*, índice de revistas Latino Americanas em Ciências <http://www.dgbiblio.unam.mx> (ISSN 1980.959X).

Continuação de: Arquivos da Apadec (ISSN 1414.7149)