

O EFEITO DO ETANOL SOBRE A ATIVIDADE RESPIRATÓRIA DE MITOCÔNDRIAS ISOLADAS DE RAÍZES PRIMÁRIAS DE AMENDOIM BRAVO (*Euphorbia heterophylla* L.)

Fernanda Lima Kagami, Kátia Aparecida Kern, Érica Marusa Pergo, Emy Luiza Ishii-Iwamoto

Kagami FL, Kern KA, Pergo EM, Ishii-Iwamoto EL. O efeito do etanol sobre a atividade respiratória de mitocôndrias isoladas de raízes primárias de amendoim bravo (*Euphorbia heterophylla* L.). Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 24.

O amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla* L.) é considerado uma planta daninha para diversas culturas agrícolas. Em estudos prévios, verificou-se que o etanol inibe a germinação e o crescimento inicial da *E. heterophylla*. Com base nestas observações, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos do etanol sobre a atividade respiratória de mitocôndrias isoladas de raízes primárias de *E. heterophylla*. Para germinação, as sementes foram esterilizadas superficialmente, lavadas, colocadas em gerbox, e umedecidas com água destilada. As gerbox foram levadas para câmara de germinação com fotoperíodo de 12 horas claro/escuro, a 25 °C. Após 48 horas, as mitocôndrias foram isoladas das raízes primárias por centrifugação fracionada em meio isosmótico de manitol. O consumo de oxigênio das mitocôndrias isoladas foi avaliado polarograficamente, a 25 °C, em um meio manitol-Tris-HCl contendo 5,0 mM de KH₂PO₄ 5,0 mM de MgCl₂. A respiração foi iniciada pela adição de NADH, succinato ou L-malato. O ADP (160 µM) foi adicionado ao meio de reação depois de aproximadamente 5 minutos da adição do substrato. O etanol foi adicionado 2 minutos antes da adição do substrato, nas concentrações de 0,5%, 1,0% ou 1,5%. As mitocôndrias isoladas apresentaram um ótimo grau de acoplamento na presença de L-malato e NADH. Ao se avaliar os efeitos do etanol sobre a respiração mitocondrial dependente de L-malato foi observada uma inibição na respiração acoplada à fosforilação do ADP (respiração do estado III) somente na concentração de etanol 1,5%. Os demais parâmetros, respiração basal e respiração do estado IV não foram modificados. Os dados sugerem que, nas concentrações utilizadas, o etanol não exerce efeito direto sobre os componentes da cadeia respiratória e não parece atuar como agente desacoplador. A inibição observada na respiração dependente da fosforilação do ADP sugere que o etanol interfere sobre a atividade do complexo ATPsintase.

Departamento de Bioquímica, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: fernandakagami@gmail.com

Apoio: PIBIC/CNPq e 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)

PADRONIZAÇÃO DE UMA TÉCNICA DE DETECÇÃO DE *Fusarium graminearum* EM ALIMENTOS DERIVADOS DE MILHO COM USO DA REAÇÃO DA POLIMERASE EM CADEIA

Karina Bertechine Gagliardi, Giovanna Caputo Almeida-Ferreira, Dauri José Tessmann, Miguel Machinski Junior, Ione Parra Barbosa-Tessmann

Gagliardi KB, Almeida-Ferreira GC, Tessmann DJ, Machinski Jr M, Barbosa-Tessmann IP. Padronização de uma técnica de detecção de *Fusarium graminearum* em alimentos derivados de milho com uso da reação da polimerase em cadeia. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 25.

O *Fusarium graminearum* é um patógeno de trigo e milho e produtor de micotoxinas, principalmente desoxinivalenol, um tricoteceno, e zearalenona, um composto estrogênico não esteroide. Este fungo é responsável por perdas econômicas devido à reduzida qualidade dos grãos e aos efeitos tóxicos das micotoxinas produzidas. Para a segurança alimentar, as análises da presença destas micotoxinas são realizadas por métodos cromatográficos, os quais são de difícil execução e de alto custo, além de utilizarem vários reagentes tóxicos. A detecção e a identificação de *F. graminearum* são realizadas pela morfologia do patógeno, um processo laborioso. Métodos moleculares, mais sensíveis e rápidos, como a reação da polimerase em cadeia (PCR), são também empregados para a identificação específica de *F. graminearum*. Sendo assim, com o intuito de futuramente verificar uma correlação entre infecção fúngica e ocorrência de micotoxinas, o presente trabalho teve como objetivo a padronização de um ensaio de PCR para analisar a presença de *F. graminearum* em quirela de milho amarelo e milho para pipoca. Uma amostra comercial de cada alimento foi coletada pela Regional de Saúde do Estado do Paraná, as quais foram moídas como um pó fino e estocadas a -20°C. Aliquotas de duas gramas das amostras foram contaminadas com um homogeneizado de uma cultura líquida de um isolado de *F. graminearum* nas proporções de 5, 10, 20 e 40% (volume/massa). O DNA genômico foi extraído de 0,2 g de cada alíquota contaminada. Para a análise de PCR foram utilizados 200 ng de DNA molde e os iniciadores GOFW-GORV, que amplificam um fragmento do gene da galactose oxidase de *F. graminearum*. Os resultados obtidos demonstram que a metodologia gerada foi eficiente para detectar a presença de *F. graminearum* nas alíquotas que foram contaminadas com o homogeneizado da cultura de *F. graminearum* na proporção de 40%.

Departamento de Bioquímica, Universidade Estadual de Maringá. ipbtessmann@uem.br

Apoio: IFS e 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)

EFEITO DOS ESTRÓGENOS E DA TESTOSTERONA NO CONTROLE DA β-OXIDAÇÃO EM MITOCÔNDRIAS HEPÁTICAS DE RATOS WISTAR

Lilian Brites Campos, ElisMari Rizato Martins Maciel, Clairce Luzia Salgueiro-Pagadigorria

Campos LB, Maciel ERM, Salgueiro-Pagadigorria CL. Efeito dos estrógenos e da testosterona no controle da β-oxidação em mitocôndrias hepáticas de ratos Wistar. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 26.

A deficiência de estrogênios no período de pós-menopausa traz sérios problemas de saúde por desencadear ou agravar algumas doenças, como a osteoporose, doenças cardiovasculares, alterações do metabolismo lipídico e dislipidemias. O fígado é o órgão central no metabolismo de lipídeos e as dislipidemias podem resultar de desvios no metabolismo hepático. Tendo o objetivo foi elucidar o papel dos estrógenos no controle da β-oxidação, assim como, investigar possíveis diferenças entre as ações dos estrógenos e da testosterona sobre a oxidação de ácidos graxos, foram utilizadas ratas wistar controles em metaestro, ratos wistar machos e ratas wistar submetidas a ooforectomia. As mitocôndrias hepáticas foram isoladas por centrifugação diferencial e incubadas em meio de reação contendo ou não cálcio 1,0 μM e na presença de ADP (0,5 μmoles) ou na presença de 2,4-dinitrofenol 100 μM, na ausência de ADP e cálcio. Três ácidos graxos foram empregados: palmitoil-CoA e octanoil-CoA na presença de L-carnitina e palmitoil-L-carnitina. A velocidade da β-oxidação foi avaliada através de medidas polarográficas de consumo de oxigênio utilizando-se um eletrodo tipo Clarck. Os resultados demonstram que houve alteração na oxidação de octanoil-CoA, pois os ratos machos apresentaram maior consumo de oxigênio na presença deste ácido graxo em relação as fêmeas controles e ooforectomizadas; entretanto, não houve diferenças entre os dois grupos de fêmeas. Provavelmente, não há influência da deficiência estrogênica sobre a β-oxidação de ácidos graxos, mas há diferenças no metabolismo de lipídios entre machos e fêmeas.

Departamento de Ciências Morfofisiológicas, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: lilianbrites@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)

**AValiação DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM RAÍZES DE SOJA
[*Glycine max* (L.) MERRILL], CONVENCIONAL E TRANSGÊNICA,
SUBMETIDAS OU NÃO AO GLIFOSATO**

Ana Paula Ferro, Aparecida Maria Dantas Ramos, Rogério Marchiosi, Osvaldo Ferrarese-Filho, Maria de Lourdes Lúcio Ferrarese

Ferro AP, Ramos AMD, Marchiosi R, Ferrarese-Filho O, Ferrarese MLL. Avaliação da condutividade elétrica em raízes de soja [*Glycine max* (L.) Merrill], convencional e transgênica, submetidas ou não ao glifosato. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 27.

Frente a determinado estresse, as plantas respondem com alterações que envolvem o oxigênio molecular, originando as espécies reativas de oxigênio (EROs), as quais podem atingir qualquer macromolécula e alterar sua funcionalidade. O glifosato, um herbicida usado para eliminar plantas indesejáveis, pode afetar as culturas e ser um fator estressante, podendo desencadear a produção das EROs e, conseqüentemente, afetar a membrana das células vegetais, alterando os íons presentes. Como a condutividade elétrica de uma solução é um fenômeno acumulativo, resultado da somatória das condutividades dos diferentes íons, este trabalho teve como objetivo avaliá-la em raízes de soja convencional (BRS-133) e transgênica (BRS-245RR) submetidas ou não ao glifosato. As sementes das duas cultivares foram imersas em solução de herbicida comercial (Nortox[®]) 1 mM ou em água (controle), durante quatro horas. A seguir, foram postas a germinar a 25°C, no escuro, durante 3 dias. Após a germinação, 25 raízes foram excisadas e transferidas para frascos contendo 25mL de água deionizada. A condutividade foi medida com o auxílio de um condutivímetro no tempo zero, após quatro horas de imersão e após fervura de 15 minutos. Os resultados mostraram que em raízes de soja convencional tratadas com glifosato, a condutividade foi inibida em relação ao controle em 37%, no tempo zero; 45% após quatro horas e em 43% após fervura. Entretanto, os valores encontrados nas raízes de soja transgênica foram opostos, havendo uma ativação da condutividade no tempo zero, de 32%; no tempo quatro hora, de 21%, e inibição de 8% após fervura. Os resultados sugerem que o herbicida pode ser considerado um estresse, desencadeando processos que provocam alguma mudança estrutural nas células vegetais, afetando a concentração de íons ou o seu transporte, prejudicando o crescimento e desenvolvimento, já que os íons são essenciais às plantas.

Departamento de Bioquímica, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: aninha_pfro@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)

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DAS RAÍZES DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL], CONVENCIONAL E TRANSGÊNICA, SUBMETIDAS OU NÃO AO GLIFOSATO

Ana Paula Ferro, Victor Hugo Salvador, Rogério Marchiosi, Natália Gomes Fernandes, Osvaldo Ferrarese-Filho

Ferro AP, Salvador VH, Marchiosi R, Fernandes NG, Ferrarese-Filho O. Avaliação do crescimento das raízes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill), convencional e transgênica, submetidas ou não ao glifosato. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 28.

Glifosato, herbicida de amplo-espectro altamente eficaz, possui um mecanismo de ação específico nas plantas, inibindo a enzima 5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato sintase (EPSP sintase) que catalisa uma reação essencial na via biossintética dos aminoácidos aromáticos e derivados. Cultivares de soja transgênica (RR, Roundup® Resistente) não são afetadas pelo glifosato, pois são caracterizadas por possuir uma variante da enzima 5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato sintase (EPSP sintase) que possui baixa afinidade pelo mesmo, o que confere à planta resistência a este herbicida. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento, compreendido em três parâmetros: comprimento, biomassa fresca e seca, de raízes de soja convencional (BRS-133) e transgênica (BRS-245RR), submetidas ou não ao glifosato. As sementes das duas cultivares foram imersas, por quatro horas, em solução de herbicida comercial (Nortox®) 1 mM, ou somente em água. A seguir, foram postas a germinar a 25°C, no escuro, durante 3 dias. Após a germinação, as raízes foram excisadas, medidas, pesadas logo em seguida, postas na estufa a 80°C e pesadas novamente após 24 horas. Os resultados revelaram que as medidas do comprimento das raízes de soja convencional, submetidas ao glifosato, foram inibidas em 50% em relação ao controle. Os valores das biomassas frescas e secas foram reduzidos em 33% e 25% respectivamente. Por outro lado, os valores obtidos para os três parâmetros do crescimento, no caso das raízes de soja transgênica, foram praticamente iguais tanto para o tratamento quanto para o controle, não havendo diferenças significativas. Diante disso, os resultados sugerem que o efeito causado pelo herbicida na via metabólica impedindo a formação de diversos compostos, como os aminoácidos aromáticos entre outros, pode restringir o crescimento das raízes e, por conseguinte, da planta.

Departamento de Bioquímica, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: aninha_pfrro@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)

CRESCIMENTO E VIABILIDADE DE RAÍZES DE SOJA [*Glicine max* (L.) MERRIL] SUBMETIDAS AO ÁCIDO TRANS-ACONÍTICO

Rogério Barbosa de Lima, Gisele Adriana Bubna, Aparecida Maria Dantas Ramos, Maria de Lourdes Lucio Ferrarese, Osvaldo Ferrarese-Filho

Lima RB, Bubna GA, Ramos AMD, Ferrarese MLL, Ferrarese-Filho O. Crescimento e Viabilidade de raízes de soja [*Glicine max* (L.) Merrill] submetidas ao ácido trans-aconítico. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 29.

O ácido trans-aconítico (ATA) é um ácido orgânico tricarboxílico de baixo peso molecular, possuindo efeitos alelopáticos negativos sobre plantas indesejáveis na cultura de soja. Ele pode acumular-se nas plantas em até 2% na biomassa seca. No entanto, seus efeitos não são conhecidos sobre a soja. O objetivo do trabalho foi investigar os efeitos do ATA sobre o crescimento e viabilidade das raízes de soja. Plântulas de três dias foram cultivadas em solução nutritiva, pH 6,0, contendo ou não ATA (0,25; 0,5; 1,0; e 2,0 mM), sendo os experimentos conduzidos a 25°C, em sistema de fotoperíodo de 12 horas. Foram analisados o comprimento e biomassa fresca das raízes; e a biomassa seca foi medida após secagem em estufa por 24 horas a 80°C. A viabilidade celular foi avaliada por impregnação, com azul de Evans, sobre as células inviáveis do ápice das raízes. Verificou-se que houve uma diminuição do comprimento das raízes em 3%, 6%, 15% e 17%, proporcionalmente à concentração do ATA, enquanto que a biomassa fresca diminuiu 3,1%, 7,8%, 8,8% e 9,6%, respectivamente. Não houve alteração significativa na viabilidade celular e na biomassa fresca com o aumento da concentração de ATA. Os resultados demonstram que o ATA possui um leve efeito negativo sobre o crescimento inicial das raízes de soja, indicando, provavelmente, a ação quelante do ATA sobre íons necessários para o crescimento inicial da espécie, repercutindo em um bom efeito no combate às plantas indesejáveis nas plantações de soja.

Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: roge005@yahoo.com.br

Apoio: PBC e 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)

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E DA ATIVIDADE DAS PEROXIDASES EM RAÍZES DE SOJA [*Glycine max* (L.) MERRIL] TRATADAS COM ÁCIDO CAFEICO

Gisele Adriana Bubna, Rogério Barbosa de Lima, Aparecida Maria Dantas Ramos, Maria de Lourdes Lucio Ferrarese, Osvaldo Ferrarese Filho

Bubna GA, Lima RB, Ramos AMD, Ferrarese MLL, Ferrarese-Filho O. Avaliação do crescimento e da atividade das peroxidases em raízes de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] tratadas com ácido cafeico. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 30.

O ácido cafeico (ácido 3,4 hidroxicinâmico) é um ácido carboxílico derivado do ácido cinâmico e tem sido descrito como um potente inibidor de crescimento de raízes de plantas envolvendo enzimas do metabolismo secundário. Peroxidases estão associadas a vários processos fisiológicos como biossíntese de lignina e estresse biótico e abiótico. A peroxidase solúvel, localizada no apoplasto e citosol, está relacionada com a catálise de reações oxidativas, enquanto que a ligada à parede celular é responsável pela polimerização oxidativas de monolignóides para síntese de lignina. Neste contexto, os efeitos do ácido cafeico, no crescimento e atividade de peroxidases foram analisados em raízes de soja. As sementes foram germinadas por 3 dias, e as plântulas obtidas foram pesadas, medidas e cultivadas em câmara (por 24h) em solução nutritiva (0 a 1mM de ácido cafeico), a 25°C e aeração. Após a exposição ao ácido cafeico, as raízes foram medidas novamente, e dessa forma, foi avaliado o seu crescimento. Os valores das biomassas foram obtidos através da variação do peso fresco e seco das raízes e as atividades das peroxidases (solúvel e ligada à parede) determinadas por técnicas espectrofotométricas. Os resultados mostraram que ocorreu uma diminuição no comprimento e nas biomassas fresca e seca, enquanto que a atividade das peroxidases, solúvel e ligada à parede celular aumentaram sob a ação do ácido cafeico. Ocorreu uma correlação entre a redução do crescimento das plântulas e a atividade das enzimas, provocado pelo ácido cafeico. A inibição do desenvolvimento das raízes de soja e a indução da atividade das peroxidases podem estar ligadas ao metabolismo secundário da planta.

Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular. Universidade Estadual de Maringá. e-mail: gibubna@hotmail.com

Apoio: PBC e 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)

DETECÇÃO DE SEMENTES DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA RESISTENTE AO HERBICIDA GLIFOSATO

**Natália Gomes Fernandes, Edicléia Aparecida Bonini, Rogério Marchiosi, Maria de
Lourdes Lucio Ferrarese, Osvaldo Ferrarese Filho**

Fernandes NG, Bonini EA, Marchiosi R, Ferrarese MLL, Ferrarese-Filho O. Detecção de sementes de soja geneticamente modificada resistente ao herbicida glifosato. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 31.

O glifosato [*N*-(phosphonometil) glicina] é um princípio ativo de herbicida não seletivo que inibe a enzima 5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato sintetase (EPSPS EC. 2.5.1.19) impedindo que a planta forme aminoácidos essenciais à síntese de proteínas e também de alguns metabólitos secundários. A soja RR (Roundup® Ready) codifica uma variante da EPSPS que possui baixa afinidade pelo glifosato, conferindo à planta resistência a este herbicida, isto é, a atividade da enzima se mantém independente da presença, ou não, do glifosato. Apesar da produção de sementes de espécies geneticamente modificadas (GM) atingirem proporções mundialmente significativas, muitas pesquisas estão sendo conduzidas objetivando a detecção de genótipos GM resistentes a herbicidas, visto que ainda não há nenhum método padronizado. Visando estabelecer um protocolo mais rápido e menos oneroso, experimentos de pré-embrição das sementes com o glifosato comercial foram realizados. As sementes foram pré-embecidas em substrato umedecido com solução de 0,6% do ingrediente ativo (e.a.) do herbicida glifosato, sendo posteriormente redistribuídas em substrato umedecido com água e mantidas em câmara de germinação por 20 horas. Após este período as sementes foram transferidas para substrato umedecido em água destilada, permanecendo no germinador por mais 24 horas. Após esse período, realizou-se a extração do chiquimato a partir das radículas retiradas das plântulas. As amostras foram analisadas por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). Os resultados indicaram que o chiquimato foi detectado em elevada concentração na cultivar convencional e não detectado na cultivar RR. Com isto, concluiu-se que a técnica permite detectar sementes de soja geneticamente modificada resistente ao glifosato, no prazo de dois dias.

Departamento de Bioquímica, Universidade Estadual de Maringá. e-mail: boninibio@hotmail.com

Apoio: Capes e 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)

DETERMINAÇÃO DE CHIQUIMATO, POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA, VISANDO A DISCRIMINAÇÃO ENTRE SOJA CONVENCIONAL E SOJA TOLERANTE AO GLIFOSATO

Natália Gomes Fernandes, Edicléia Aparecida Bonini, Gisele Adriana Bubna, Aparecida Maria Dantas Ramos, Osvaldo Ferrarese Filho

Fernandes NG, Bonine EA, Ramos AMD, Bubna GA, Ferrarese-Filho O. Determinação de chiquimato, por cromatografia líquida de alta eficiência, visando a discriminação entre soja convencional e soja tolerante ao glifosato. Arq Mudi. 2008;12(Supl 1): 32.

Avanços na engenharia genética têm resultado na obtenção de plantas tolerantes a certos herbicidas que usualmente não são seletivos. Para fins práticos e comerciais torna-se importante detectar a presença ou ausência dessas características nos genótipos. O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um procedimento para identificação de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] geneticamente modificada com resistência ao herbicida glifosato. Para isto, foi aplicada a técnica de cromatográfica para a quantificação de chiquimato em folhas e raízes de soja convencional e transgênica, submetidas ao tratamento com glifosato p.a. e com o glifosato comercial. Foram conduzidos dois ensaios experimentais em casa de vegetação. No primeiro, o tratamento foi realizado com diferentes concentrações de glifosato p.a. (2, 10 e 15 mM), e o segundo tratamento foi feito por meio da aplicação do herbicida comercial, na dose de 2 L ha⁻¹, e volume de calda de 150 L ha⁻¹. As avaliações foram realizadas três dias após a aplicação do herbicida, utilizando-se para as análises as folhas (2º trifólio) e as raízes. A técnica cromatográfica quantifica efetivamente o chiquimato presente nas amostras, por comparação com o perfil de um padrão de chiquimato puro. Determinações cromatográficas do chiquimato, nas raízes e nas folhas da cultivar convencional tratada com glifosato resultaram no acúmulo deste metabólito, quando o composto foi aplicado em concentrações ≥ 1 mM. Não foi constatado acúmulo de chiquimato nas raízes da cultivar resistente ao glifosato, em nenhuma das concentrações testadas. Os resultados indicam que a técnica cromatográfica permite diferenciar soja convencional de resistente ao glifosato em quaisquer das condições experimentais estudadas, com o uso de glifosato p.a. ou do produto comercial.

Departamento de Bioquímica, Universidade Estadual de Maringá. offerrarese@uem.br

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Fundação Araucária – Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná.

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)