

Avaliação de equivalência substancial e potencial de alergenicidade de cultivares de soja tolerantes ao herbicida glifosato

Os parâmetros de avaliação de segurança de alimentos geneticamente modificados fundamentam-se na comparação de equivalência substancial entre as variedades e pela inocuidade de proteínas da planta GM com as proteínas encontradas nas plantas convencionais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a segurança alimentar de três cultivares de sojas geneticamente modificadas para tolerarem o herbicida glifosato através da determinação da equivalência substancial e do potencial alergênico das mesmas quando comparadas às suas respectivas parentais isogênicas. Seis amostras de soja foram analisadas, sendo três convencionais parentais e três GM, referentes ao cultivo de 2004-2005, em Goiás. Para a composição química foram realizadas análises em triplicata de proteínas, lipídeos, umidade, minerais e fibra alimentar. Análises complementares para determinação de aminoácidos, ácidos graxos, isoflavonas e ácido fítico também foram realizadas. O potencial de alergenicidade foi avaliado em extratos protéicos brutos de três cultivares convencionais e suas correspondentes GM. Os mesmos extratos protéicos foram fracionados para obter as globulinas 7S e 11S por precipitação e posterior purificação em coluna de bioafinidade Sepharose 4B. A glicoproteína 7S foi obtida a partir da eluição com tampão contendo α -D-mannopyranoside. A resistência à proteólise foi realizada a partir de dois fluidos gástricos simulados com pepsina nas proporções 2,5:100 e 13:1 de enzima/substrato. As amostras foram submetidas à eletroforese dissociante para se estimar a resistência à ação da pepsina em função da concentração da enzima e do tempo de incubação. Extratos brutos protéicos e frações hidrolisadas foram testados contra soros de pacientes comprovadamente alérgicos e não alérgicos à soja nas concentrações de 1/20 em ensaios imunológicos do tipo ELISA e 1/10 em ensaios do tipo Western blotting. Os resultados da composição básica de nutrientes mostraram dispersões normais esperadas entre as amostras de mesma origem, com tendências de níveis superiores de proteínas de 9 a 16% nas amostras GM. As análises de fibras insolúveis e isoflavonas revelaram valores de decréscimo das amostras GMs em relação aos teores das variedades convencionais, contrastando com o acréscimo de valores de ácido fítico nas mesmas cultivares. Quanto à proteólise, foi possível observar estabilidade de bandas protéicas com pesos moleculares em torno de 50 e 18 KDa nos extratos brutos, 10 KDa nos extratos de 11S e 50 KDa nos extratos de 7S, em geral similares entre as parentais isogênicas e GMs. Os testes de reatividade dos soros de pacientes alérgicos e não alérgicos em extratos brutos protéicos das cultivares GM demonstraram reatividade similar quando comparados às suas respectivas parentais isogênicas. Com a observação dos resultados pode-se concluir que as diferenças significativas apresentadas pelas amostras GM não as tornam inseguras para o consumo humano e animal. Da mesma forma que não foram observadas alterações na alergenicidade das amostras GM em relação às amostras parentais isogênicas por apresentarem perfis semelhantes de proteólise frente à pepsina e aos testes imunológicos contra soros de pacientes alérgicos.

Palavras-chaves: soja GM, equivalência substancial, alergenicidade, glicinina, *beta*-conglucininina.

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Abstract

Evaluation of substantial equivalence and potential of allergenic reactions of soybean cultivars tolerant to the glyphosate herbicide

The parameters of security evaluation of genetically modified foods are based on the substantial equivalence among varieties and the innocuity of GM vegetal proteins compared with conventional vegetal proteins. The aim of this work was to evaluate the food safety of three genetically modified soybean cultivars to tolerate glyphosate herbicide through substantial equivalence determination and allergenic potential when compared to their respective isogenic parental. Six samples analyzed were three parental soybean (conventional) and the others GM, regarding to the crop of 2004-2005, grown in Goiás state. The chemical composition was performed in triplicate and the content of moisture, minerals, proteins, lipids and fiber were determined. Additional compounds like aminoacids, fatty acids, isoflavons and phytates were analyzed. The potential of allergenic reactions was evaluated in crude protein extracts of three conventional and their corresponding GM cultivars. The same protein extracts were fractionated to obtain 7S and 11S globulins by precipitation and posterior purification on Sepharose 4B bioaffinity column. The 7S glycoprotein was obtained by elution with α -D-mannopyranoside buffer. The resistance to proteolysis was performed by two simulated gastric fluids with pepsin at the proportions 2,5:100 and 13:1 enzyme/substrate. The samples were run by SDS electrophoresis to estimate the resistance to pepsin action according to enzyme concentration and incubation time. Crude protein extracts and hydrolyzed fractions were tested against serum of allergic and non-allergic patients through ELISA immunochemistry essays at concentrations of 1/20 and Western blotting, 1/10. The results of chemical composition of nutrients showed an expected normal dispersion among samples from the same origin, with tendencies for superior levels of proteins from 9 to 16% by GM samples. The analyses of insoluble fibers and isoflavons revealed decreased values at GM samples regarding to the contents on conventional varieties, contrasting with the increase of the phytic acid values in the same cultivars. After the proteolysis, some protein bands remained apparently stable, that correspond to molecular weights around 50 and 18 KDa for crude extracts, 10 KDa for 11S extracts and 50 KDa for 7S extracts. The undigested proteins are similar in both set of samples, the parental isogenic and GM soybeans. Immuno-reactivity of proteins from crude extracts with serum from allergic and non allergic patients were also similar for isogenic and GM cultivars. These results allow us to state that the significant differences observed in the composition of GM samples will neither affect the nutrient levels nor the safety of their consumption as food or feed. As well as there were no observed changes at the potential allergenicity of GM samples regarding to parental isogenic samples by exhibit similar proteolysis profile related to pepsin and immunological essays against allergic patient serums.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)