

Variação por efeitos genéticos e meio ambiente de beta-conglicinina e glicinina em variedades de soja cultivadas no sul do Brasil.

Olívio F. Galão^(*), Arlindo I. Teixeira⁽²⁾, Maurílio A. Moreira⁽³⁾, Mercedes C. Carrão-Panizzi⁽⁴⁾, Jesuí V. Visentainer⁽⁵⁾

⁽¹⁾Universidade Estadual de Londrina, Londrina – PR,(PQ). ⁽²⁾Instituto de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária (BIOAGRO), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa – MG (PQ) ⁽³⁾ Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.(PQ) ⁽⁴⁾ Embrapa-Soja, Londrina, PR,(PQ). ⁽⁵⁾Universidade Estadual de Maringá, PR, (PQ).

(*)galao@uel.br

Palavras Chave: soja, proteínas, sub-unidades proteicas.

Introdução

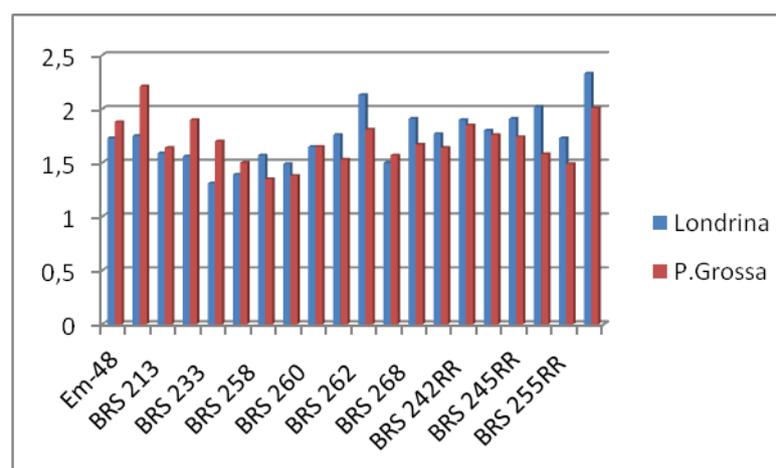
As principais proteínas que ocorrem na soja são aquelas consideradas de reserva como glicinina e β -conglicinina e também outras como lipoxigenases, inibidoras de tripsina, e urease. Cerca de 70% das proteínas correspondem a glicinina e β -conglicinina (Hill & Breidenbach, 1974). Essas, apresentam coeficientes de sedimentação 7S (subunidades α , α' e β) e 11S que é composta pelas subunidades A1aB2, A1bB1b, A2B1a, A3B4 e A5A4B3 (Nielsen et al, 1995). O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da variação genética e ambiental sobre teores de beta-conglicinina e glicinina em cultivares de soja comerciais, e que foram semeadas em vitrines da Embrapa-Soja de Londrina, de maneira simultânea em Ponta Grossa. A concentração das frações protéicas foi determinada por densitometria após eletroforese em 20 cultivares, sem 14 convencionais e 6 transgênicas. Foi observada uma variação significativa quanto à razão entre beta-conglicinina (7S) e glicinina (11S) entre as cultivares analisadas. A maior razão 11S/7S (2,21) foi observada na BRS 184 de Ponta Grossa e a menor (1,31) na variedade BRS 233 de Londrina. Em média, as variedades transgênicas de Ponta Grossa foram superiores às de Londrina para ambas, levando em conta a quantidade das frações protéicas.

Resultados e Discussão

A razão 11S/7S está colocada na figura 1, relativas à composição em Londrina e Ponta Grossa. Uma variação significativa para a razão foi observada de região a região e também para as variedades transgênicas. As proteínas 11S apresentam maior teor de aminoácidos sulfurados, que a subunidade 7S, portanto quanto maior a relação 11S/7S, melhor seu valor nutricional, no que se refere a sua funcionalidade. O que se observou que a média das razões 11S/7S para as variedades convencionais de Londrina, não tiveram variação significativa (1,65 para Londrina e 1,67 para Ponta Grossa). Para as variedades transgênicas, as médias mostraram em Londrina, uma média de 1,65 para variedades convencionais, e 1,90 para as variedades transgênicas. Na região de Ponta Grossa, houve uma variação significativa das variedades

convencionais para as transgênicas, sendo a média das primeiras 1,67 para 1,73 da segunda. As variedades transgênicas de Londrina, tiveram uma razão (1,90) superior àquelas cultivadas em Ponta Grossa (1,73), mostrando dessa maneira que a variação climática influenciou significativamente para isso.

Fig.1.Razão das sub-unidades 7S e 11S das cultivares.



Conclusões

Melhoramentos genéticos em busca de novas variedades permitem alteração na razão 11S/7S. Estas frações apresentam diferenças no perfil de aminoácidos e propriedades funcionais. As proteínas 7S apresentam poder redutor de níveis de colesterol sérico. Desta maneira, um melhoramento genético que produza alterações na razão 11S/7S pode alterar propriedades funcionais e benefícios para a saúde humana.

Agradecimentos

À Embrapa-soja de Londrina pelo fornecimento das amostras.

Hill, J.E.; Breidenbach R. W. Proteins of Soybean Seeds II. Accumulation of the Major Protein Components during Seed Development and Maturation. *Plant Physiol.*; 53(5): 747-751, 1974.

Nielsen, N.C., Jung R., Nam, Y.W., Beaman, T.W., Oliveira, L.O., Bassuner, R. Synthesis and assembly of 11S globulins. *Journal of Plant Physiology*, v. 145, p.641-647, 1995.