

CZU: 577.112 : 577.152.347 : 581.48

ALERGENUL ARA H3, GLOBULINA DE REZERVĂ 11S

DIN SEMINȚELE DE ARAHIDE

2. PROTEOLIZA LIMITATĂ CU TRIPSIȚĂ

*Ala CHERDIVARĂ, Angela RUDACOVA,
Serghei RUDACOV, Andrei ȘUTOV*

Universitatea de Stat din Moldova

Produsul final al proteolizei limitate a subunităților globulinei de rezervă 11S din arahide, Ara h3 (pdb|3c3v), cu tripsină este format din β -catenele intacte și fragmentele K și N ale α -catenelor. Fragmentul K, legat prin legătură disulfică cu β -catena, corespunde jumătății N-terminale a β -barrelui (Ile1-Arg109), iar fragmentul N – jumătății adiacente C-terminale (Lys110-Arg213). Identificarea punctelor de scindare corespunzătoare ale α -catenei se bazează pe rezultatele electroforezei, pe determinarea masei moleculare a proteinei reziduale prin două metode independente, precum și pe analiza nivelului de accesibilitate a resturilor aminoacide la solvent în structura model a moleculei hexamere a Ara h3. La formarea fragmentelor K și N are loc scindarea regiunii C-terminale a α -catenei, în care există trei dintre cei patru determinanți antigenici (epitopii IgE), identificați în Ara h3. Astfel, proteoliza limitată cu tripsină poate reduce semnificativ alergenicitatea globulinei 11S din arahide.

Cuvinte-cheie: globulinele 11S din semințe, alergeni, epitopii IgE, proteoliză, tripsină, arahide.

ALLERGEN ARA H3, STORAGE 11S GLOBULIN FROM PEANUT SEEDS

2. TRYPSIN LIMITED PROTEOLYSIS

The final product of trypsin limited proteolysis of a subunit of storage 11S globulin from peanut seeds Ara h3 (pdb|3c3v) consists of the intact β -chain and α -chain fragments K and N. The fragment K disulfide bonded with the β -chain corresponds to the N-terminal half of the β -barrel (Ile1-Arg109), and the fragment N corresponds to the adjacent C-terminal half (Lys110-Arg213). Identification of the respective α -chain cleavage points is based on the results of electrophoresis, the molecular mass of the residual protein determined using two independent methods, and on the analysis of the level of accessibility of amino acid residues in a model structure of Ara h3 hexamer molecule. The destruction of the α -chain C-terminal region occurs in the course of formation of the fragments K and N. This region contains three of the four antigen determinants (IgE epitopes) identified in Ara h3. Thus, it seems likely that trypsin limited proteolysis can essentially decrease the allergenicity level of the peanut 11S globulin.

Keywords: seed 11S globulins, allergens, IgE epitopes, proteolysis, trypsin, peanut.

Prezentat la 24.04.2017

Publicat: ianuarie 2018