

PROFILUL CALITATIV AL AMINOACIZILOR MIEZULUI ȘI ȘROTULUI DE NUCI

Carolina GROSU, Eugenia BOAGHI, Olga DESEATNICOVA, Vladislav REȘITCA

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Nucile sunt o sursă importantă de proteine vegetale, bogate în aminoacizi esențiali. În lucrarea dată s-a studiat conținutul aminoacizilor în miezul de nuci și șrot. Astfel s-a stabilit că conținutul aminoacizilor în șrot are o valoare de 15,91 mg/100mg, iar în miezul de nuci acesta reprezintă 15,32 mg/100mg produs. Conținutul de aminoacizi este caracterizat printr-un nivel înalt de leucină, izoleucina și valina, aminoacidul limitant fiind triptofanul cu un scor de 40 % în șrot și 60 % în nuci. Valoarea alimentară a nucilor, creează un interes deosebit pentru consumul lor în stare proaspătă în vederea refacerii potențialului biologic al populației, dar și ca materie primă pentru dezvoltarea în continuare a industriei alimentare a țării noastre.

Cuvinte cheie: șrot, miez de nuci, aminoacizi esențiali, aminoacid limitant, metoda cromatografică.

1. Introducere

În Republica Moldova sectorul nucifer a cunoscut o dezvoltare rapidă începând cu anii 1990 [1]. Nucile reprezintă un furnizor important de grăsimi, proteine, vitamine, substanțe minerale, uleiuri eterice și alte componente [2]. Compoziția chimică a lor se schimbă în funcție de condițiile climaterice, locul de creștere, soi, formă și de alți factori. Conținutul total de proteine în nuci este relativ ridicat, ceea ce le face o sursă bună de proteine vegetale (în special pentru vegetarieni). Miezul de nucă este o sursă importantă de aminoacizi esențiali „indispensabili”, necesari în dezvoltarea corpului uman.

Scopul lucrării este determinarea conținutului aminoacizilor în miezul de nuci și șrot cât și evidențierea scorului lor biologic.

2. Materiale și metode

2.1. Materiale de cercetare

La efectuarea cercetărilor au fost utilizate nuci calitative culese în anul 2010 ce corespund cerințelor GOST 16833-71 [5] și șrotul de nuci. Șrotul a fost obținut în condiții de laborator, în urma presării uleiului prin metoda rece. Randamentul uleiului reprezintă 23 – 24%, iar șrotul constituind 76 – 78%.

2.2. Metode de cercetare

Conținutul în substanțe uscate și grăsimi a fost determinat prin metode standarde (uscarea la etuvă, metoda Soxhlet), iar conținutul de proteine a fost calculat în funcție de conținutul de azot total prezent în aminoacizii miezului și șrotului de nuci. Evaluarea conținutului de aminoacizi în miezul de nuci și șrot a fost efectuată prin aplicarea metodei cromatografice la analizatorul de aminoacizi AAA T 339 M [4].

3. Rezultate și discuții

Materialele cercetate pot fi caracterizate prin umiditatea care reprezintă 5% în miezul de nuci și 8,5% în șrot față de masa totală a produsului sau 5,21% și 9,33% în raport cu substanța uscată.

Conținutul de grăsimi constituie 64% în nuci și corespunzător 34-36 % în șrot față de masa totală, iar conținutul de proteine reprezintă 14,17 % în miezul de nuci și 14,55 % în șrot.

Conținutul mediu de aminoacizi în proteina miezului și a șrotului de nuci, precum și scorul biologic calculat pentru aminoacizii esențiali este prezentat în tabelul 1.

De menționat că conținutul unor aminoacizi esențiali în șrotul de nucă este inferior conținutului acestora în miezul de nucă (treonina, metionina, triptofanul). Totodată astfel de aminoacizi esențiali ca valina, izoleucina, leucina, fenilalanina și lizina se caracterizează printr-un conținut mai superior în șrot în comparație cu miezul de nuci.

Interes prezintă conținutul sporit de lizină în șrot, precum și în miezul de nuci, acesta fiind aminoacidul limitant în numeroase produse alimentare.

Tabelul 1. Compoziția aminoacizilor și scorul lor biologic în proteina miezului și șrotului de nuci

| Nr. | Aminoacidul | FAO | Miez de nucă | | Șrot | |
|------------------------|----------------|------------------|------------------|------------|------------------|---------|
| | | Conținut g/1g | Conținut g/1g | Scor, % | Conținut g/1g | Scor, % |
| Aminoacizi esențiali | | | | | | |
| 1 | Treonina | 40,00 | 29 | 72,5 | 25 | 62,5 |
| 2 | Valina | 50,00 | 66 | 132 | 75 | 150 |
| 3 | Metionina | 35 | 19 | 54,2 | 16 | 45 |
| 4 | Izoleucina | 40 | 54 | 135 | 56 | 140 |
| 5 | Leucină | 70 | 116 | 165 | 120 | 171 |
| 6 | Fenilalanina | 30 | 64 | 213 | 69 | 230 |
| 7 | Triptofan | 10 | 6 | 60 | 4 | 40 |
| 8 | Lizina | 55 | 48 | 87 | 54 | 98 |
| 9 | Histidina | | 39 | | 44 | |
| 10 | Arginina | | 176 | | 173 | |
| Aminoacizi neesențiali | | | | | | |
| 11 | Acid asparagic | | 167 | | 167 | |
| 12 | Serina | | 134 | | 126 | |
| 13 | Asparagină | | 0,00 | | 0,00 | |
| 14 | Acid glutamic | | 279 | | 314 | |
| 15 | Glutamina | | 0,00 | | 0,00 | |
| 16 | Prolina | | 103 | | 94 | |
| 17 | Glicina | | 87 | | 94 | |
| 18 | Alanina | | 80 | | 83 | |
| 19 | Cisteină | | 22 | | 22 | |
| 20 | Tirozina | | 41 | | 43 | |

Datele prezentate arată că valoarea biologică a miezului de nuci și a șrotului este înaltă, aceste produse fiind indicate spre utilizarea în alimentația umană pentru a suplini necesarul de aminoacizi esențiali.

Concluzie

Rezultatele analizei ne arată importanța miezului și șrotului de nuci ca produse naturale ce pot fi folosite la îmbogățirea unor produse alimentare, acestea fiind o sursă importantă de proteine echilibrate în aminoacizi esențiali. Prin compararea rezultatelor obținute în cazul șrotului cu cele ale miezului de nuci, se poate afirma că conținutul aminoacizilor este practic identic, iar conținutul unor aminoacizi esențiali prevalează în șrot. Din acest considerent se propune utilizarea șrotului obținut în urma presării uleiului de nuci în diverse ramuri ale industriei alimentare.

Bibliografie

- Grosu C., Boaghi E., Paladi D., Deseatnicova O., Reșitca V. Prospects of using walnut oil cake in food industry, Proceedings of International conference "Modern technologies in the food industry 2012". Technical University of Moldova, 1 – 3 November 2012, ISBN 978-9975-80-645-9, Volume I, p. 362-365.
- Martínez ML, Labuckas DO, Lamarque AL, Maestri DM., Walnut: genetic resources, chemistry, by-products, JSciFoodAgric 2010; 90:1959–1967.
- Gemma Brufau, Josep Boatella and Magda Rafecas*, Nuts:source of energy and macronutrients, Nutrition and Food Science Department–CeRTA, University of Barcelona,08028 Barcelona, Spain
- Козаренко Т.Д., Зуев С.Н., Муляр Н.Ф. Ионообменная хроматография аминокислот (теоретические основы и практика) Новосибирск, 1981.
- ГОСТ 16833-71, Ядро ореха грецкого. Технические условия, Стандартиформ, Москва, 2006.