



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2020 00410**

(22) Data de depozit: **15/07/2020**

(41) Data publicării cererii:
29/01/2021 BOPI nr. 1/2021

(71) Solicitant:
• **ACTIVEIMMUNITY S.R.L.**,
STR. CLUCERULUI, NR. 21, CORP A,
PARTER, CAMERA 1, AP. 2, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **STOICAN ELENA CLAUDIA**,
STR. ROȘIORI, NR. 4, BL. BR. 16A, SC. 4,
ET. 10, AP. 171, GALAȚI, GL, RO;

• **TEODORESCU ADELINA**,
STR. BISERICII, NR. 26, SAT BOGDANA,
COMUNA BOGDANA, TR, RO;
• **ȘERBANCEA FLOAREA**,
STR. ING. CRISTIAN PASCAL, NR. 10,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• **MĂRCULESCU OVIDIU**, ȘOS. IANÇULUI,
NR. 68, AP. 1, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO

(54) **BATON HIPERPROTEIC CU OU INTEGRAL LIOFILIZAT
ȘI CEREALE EXPANDATE UTILIZÂND PROCEDEU ATERMIC**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de obținere a unui aliment funcțional de tip baton hiperproteic. Procedeu, conform invenției, constă în etapele de: preparare a compoziției de baton prin pregătirea materiilor prime prin hidratarea fructelor de goji deshidratate, coacerea și mărunțirea migdalelor și nucilor, dozarea și amestecarea celorlalte ingrediente: ou integral liofilizat, unt de cacao, făină de cocos, cacao, eritritol și stevie, miere, cereale expandate din orez brun, vitaminele B și C,

vanilie, la temperatura de maximum 30°C, turnarea compoziției în forme de baton, urmată de glazurare cu o compoziție formată din unt de cacao, miere, proteină din zer și migdale, rezultând un aliment funcțional având un conținut de 23,6% proteine, 26,05% lipide, 34,71% glucide și o valoare energetică de 467 kcal/100g.

Revendicări: 7



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2020 00410
Data depozit 15-07-2020

DESCRIEREA INVENȚIEI**BATON HIPERPROTEIC CU OU INTEGRAL LIOFILIZAT ȘI CEREALE
EXPANDATE UTILIZÂND PROCEDEU ATERMIC**

Invenția se referă la obținerea unui aliment funcțional denumit „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic”, benefic în alimentația copiilor aflați în creștere și dezvoltare, cu rol în furnizare de energie și compuși nutriționali, cu efecte asupra întăririi sistemului imunitar și prevenirii carențelor nutriționale. De asemenea, rolul antioxidant al ingredientelor poate atenua efectele nocive ale radicalilor liberi, fiind un element de prevenție a afecțiunilor determinate de aceștia.

Stadiul tehnicii

Pentru producători, produsul reprezintă un obiect fizic însă, pentru consumatori, produsul reprezintă avantajele furnizate de bunul achiziționat.

Evoluția pieței, împreună cu cererea consumatorilor față de noi produse alimentare determină ca întreprinderile din domeniul industriei alimentare să aibă o creștere a producției, implicit un nivel de calitate înalt. Aceste aspecte sunt determinate de preferința consumatorului de a-și proteja și îmbunătăți starea de sănătate, fiind astfel necesare introducerea pe piață a alimentelor sănătoase. În acest mod, scopul de a obține alimente sănătoase se face în special prin adăugarea de ingrediente bogate în proteine naturale pentru îmbunătățirea calității nutriționale.

Alimentele sănătoase sunt esențiale și în dieta copiilor. Aceasta este stabilită în funcție de vârstă pentru a influența pozitiv starea de sănătate, reprezentată de creșterea și dezvoltarea armonioasă a acestuia. Dieta trebuie să fie adaptată continuu în funcție de nevoile calorice ale copilului sau adolescentului. Deși un copil poate avea același meniu ca și un adult, diferența este făcută de cantitatea de alimente și numărul de porții, meniul trebuind să se bazeze pe toate principiile alimentare din piramida alimentelor. Persoanele specializate impun restricții copiilor cu vârsta de peste 2 ani, vizând conținutul de lipide din dietă. În funcție de acest principiu, o dietă hipercalorică poate fi asociată cu un risc crescut de apariție a obezității, având următoarele tulburări: metabolice (implicit de metabolism glucidic, determinând rezistența periferică la insulină și dezvoltarea diabetului zaharat) și cardio-circulatorii.



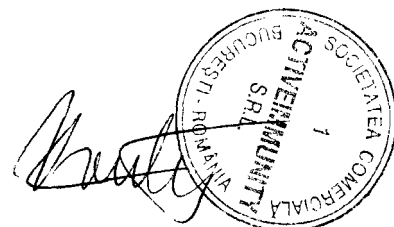
O alimentație nesănătoasă, cel mai adesea datorită cantităților insuficiente de vitamina A, vitamina B6, acid folic, vitamina C, calciu și fier, poate afecta copilul prin determinare de carențe grave polivitaminice sau de minerale. O nutriție adecvată conferă energie și elemente necesare (vitamine, minerale, macronutrienți) dezvoltării fizice și psihice normale ale copiilor. Dacă în primii ani de viață copiii au fost malnutriți, aceștia nu reușesc să recupereze dezvoltarea fizică și psihică optimă și rămân cu întârziere permanentă. Rata și stadiul creșterii influențează nevoile nutriționale, reprezentate de nevoile energetice și proteice. Necesitățile energetice zilnice ale copiilor se determină cu ajutorul formulelor matematice sub forma kcal/ kg-corp sau kcal/înălțime (în centimetri). Aceste necesități se calculează în funcție de vârsta și necesitățile copiilor care sunt diferite, prin următoarele formule: la copiii cu vârsta cuprinsă între 2 și 5 ani necesarul energetic este de 13-15 kcal/ înălțime, pentru fete 13-14 kcal/ înălțime și pentru băieții cu vârsta cuprinsă între 6 și 11 ani necesarul energetic este de 16-17 kcal/ înălțime. În primii ani de viață, necesitățile proteice sunt de 1,1 g și scad spre sfârșitul copilăriei până la 0.95 g. Pentru o dezvoltare armonioasă sunt necesare vitamine și minerale prin îndeplinirea necesarului zilnic, astfel încât lipsa acestora să nu producă boli nutriționale. Cele mai frecvente deficiențe sunt: anemia (lipsa de fier), lipsa de calciu, zinc și vitamina D.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, soluții tehnice, avantaje

Problema tehnică pe care o realizează invenția este obținerea unui aliment funcțional denumit „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” caracterizat printr-o valoare nutritivă ridicată. Pe lângă acest aspect, produsul deține proprietăți senzoriale (gust, miros, aspect) atractive. Un produs alimentar, pentru a putea fi caracterizat printr-un conținut mare de proteine, trebuie să furnizeze cel puțin 20% proteine din valoarea energetică totală a acestuia.

O altă caracteristică esențială a produsului este reprezentată de faptul că este un aliment fără gluten. În dezvoltarea pieții din zilele noastre, reprezintă o necesitate dezvoltarea de produse de acest tip pentru pacienții care suferă de boala celiacă deoarece, dacă aceste persoane consumă alimentele care conțin gluten, intestinul lor suferă de o reacție imunologică prin care este distrusă mucoasa intestinală, iar absorbția de nutrienți necesari organismului este îngreunată.

Fiind considerat un aliment funcțional, produsul este obținut din „ingrediente funcționale” care oferă beneficii unor condiții de sănătate sau pot contribui la prevenirea dezvoltării sau progresiei bolii.



Problema este rezolvată prin realizarea unei compoziții originale fundamentate științific, formată din: ou integral liofilizat, cereale expandate din orez brun, unt cacao, ulei cocos, nuci, miere, vanilie, vitamina B, vitamina C, cacao, făină cocos, eritritol&stevia, pastă din fructe goji (formată din fructe goji deshidratate: apă, raport 1:1.2), iar pentru glazură au fost adăugate: unt cacao, miere, proteină din zer, migdale. Ingredientele au fost atent selecționate, astfel că oul integral liofilizat conține lipide 38,54g/100g, proteine 49,34g/100g și glucide totale 4,14 g/100g, furnizând astfel o cantitate foarte mare de proteine. Oul integral liofilizat este obținut din ouă colectate de la găinile stimulate cu complexul I-SPGA. Utilizarea oului ca aliment funcțional a fost investigată pornind de la posibilitatea modificării compoziției acestuia prin schimbarea hranei păsărilor de curte. Diverse proteine din albușul de ou precum ovotransferina, ovalbumina, ovomucina, avidina și lizozima au impact asupra inflamației. S-a demonstrat și că diverse componente din gălbenușul de ou prezintă proprietăți antiinflamatorii. Pe lângă acest ingredient, surse importante de proteine și fibre mai sunt reprezentate de proteina din zer care este și o sursă de aminoacizi esențiali și contribuie direct la creșterea masei musculare, precum și migdalele, care sunt bogate în proteine, grăsimi mononesaturate sănătoase, fibre și antioxidanți, susțin performanța și sațietatea, adăugând și o textură crocantă. Cantități importante de fibre sunt furnizate de făina de cocos, nucile care au și un conținut important de minerale și cerealele expandate din orez brun.

Pudra de cacao este bogată în minerale precum: calciu, magneziu, potasiu, fosfor, zinc, fier, alături de vitaminele din complexul B (B1, B2, B3, B6, B9), are efect benefic asupra memoriei și acțiune antioxidantă, fructele goji ajută la îmbunătățirea funcției sistemului imunitar, având și acțiune antioxidantă și fiind sursă naturală de vitamine, iar mierea conține antioxidanți, enzime, aminoacizi, vitamine și minerale, prezintă efecte antiinflamatorii și proprietăți antibacteriene și aport de energie curată, pentru performanța sportivă.

Aportul suplimentar de vitamine este reprezentat de vitamina B care susține producția de energie, funcțiile creierului și ale sistemului nervos, funcționarea imunitară normală, contribuie la sănătatea musculară, a pielii și a ochilor, stimulează apetitul și digestia, vitaminele B6, B9 și B12 ajută la transformarea homocisteinei în metionină, constituent important pentru construcția de proteine și vitamina C care reprezintă un nutrient și cel mai puternic antioxidant, susține funcționarea sistemului imunitar, a inimii și a sistemului vascular, reprezintă sprijin pentru sănătatea ochilor și a creierului și ajută la menținerea oaselor și a dinților sănătoși. Untul de cacao

prezintă un conținut ridicat de acizi grași (omega 9 și omega 6), importanți pentru creier și sistemul cardiovascular, prezintă capacitate antioxidantă, ajută la producția de serotonină și stimulează producția de HDL, iar uleiul de cocos este bogat în antioxidanți și vitamine (A,C,E), are conținut ridicat de acizi grași buni pentru creier, oferă energie, este benefic contra bacteriilor, virusurilor și mușcăturilor, previne și calmează inflamațiile tubului digestiv, antiinflamator și contribuie la stabilizarea glicemiei. Aromă este dată și de vanilie care reprezintă o aromă naturală, iar suportul de dulce este dat de eritritol&stevia care au conținut redus de calorii, fiind recomandate pentru diabetici, protejează dinții, prezintă proprietăți imunologice, indice glicemic zero, nu stimulează insulina, nu măresc glicemia și nu au efect cariogenic.

Conform invenției, produsul „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” este format din:

- **Baton** în procent de aproximativ 93,4% conținând: ou integral liofilizat 30...32%, miere 17...19%, pastă din fructe goji (raport fructe goji deshidratate: apă, 1: 1.2)* 9...11%, nuci 6...8%, făină cocos 6...8%, cereale expandate din orez brun 4...6%, unt cacao 3...5%, ulei cocos 3...5%, cacao 3...5%, eritritol&stevie 0,1...1%, vanilie 0,1...0,3%, vitamina B 0,1...0,2%, vitamina C 0,01...0,3%.

- **Glazură** în procent de aproximativ 6,6 % conținând: unt cacao 2...4%, miere 0,1...3%, proteină din zer 0,1...3%, migdale 0,1...3%, procente fiind exprimate în greutate.

*la prepararea pastei din fructe goji se utilizează fructe goji deshidratate 4...5% și apă 5...6%, la care se aplică suplimentar o pierdere tehnologică de 2%.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- Se obține un aliment funcțional hiperproteic denumit „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic”, care nu conține gluten;
- Sunt furnizați nutrienții necesari și energia pentru creștere și dezvoltare;
- Este influențată funcționalitatea creierului;
- Sunt prevenite carențele nutriționale și afecțiunile determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi;
- Este crescut potențialul antioxidant al batoanelor hiperproteice;
- Sunt furnizate cantități semnificative de proteine, fibre, vitamine și minerale, fiind influențate pozitiv calitatea senzorială și calitatea nutrițională;

- Se face transferul tehnologic al rezultatelor cercetării în producție pentru dezvoltarea pieței românești de batoane cu valoare nutritivă ridicată și potențial antioxidant;
- Creșterea cifrei de afaceri și a profitului agenților economici de profil.

Exemplu concret de realizare a invenției

Se dă, în continuare, un exemplu concret de realizare a invenției.

Pentru obținerea unui „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” cu o masă netă de 0,046 kg, se utilizează:

Baton cu o masă de aproximativ 0,043 kg:

- ou integral liofilizat0,0143 kg
- miere.....0,0086 kg
- pastă din fructe goji (raport fructe goji deshidratate:apă, 1:1.2)*.....0,00501 kg
- nuci.....0,00329 kg
- făină cocos.....0,00329 kg
- cereale expandate din orez brun.....0,00243 kg
- unt cacao.....0,00186 kg
- ulei cocos.....0,00186 kg
- cacao.....0,00186 kg
- eritritol&stevie.....0,00043 kg
- vanilie.....0,0001 kg
- vitamina B.....0,000078 kg
- vitamina C.....0,000045 kg

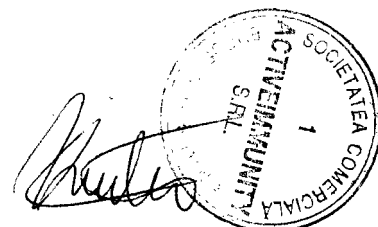
Glazură cu o masă de aproximativ 0,003 kg:

- unt cacao.....0,0015 kg
- miere.....0,0005 kg
- proteină din zer.....0,0005 kg
- migdale.....0,00043kg

*la prepararea pastei din fructe goji se utilizează fructe goji deshidratate 0,00227 kg și apă 0,00274 kg, la care se aplică suplimentar o pierdere tehnologică de 2%.

Pentru obținerea produsului „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic”, se efectuează următoarele operații tehnologice:

- ❖ Recepție calitativă și cantitativă materii prime și ambalaje



- ❖ Depozitare materii prime și ambalaje
- ❖ Pregătire materii prime
 - ❖ Hidratare
 - ❖ Coacere
 - ❖ Mărunțire
 - ❖ Dozare
 - ❖ Topire
 - ❖ Răcire
- ❖ Amestecare
- ❖ Turnare compoziție
- ❖ Formare
- ❖ Glazurare
- ❖ Refrigerare
- ❖ Ambalare-etichetare
- ❖ Depozitare

Recepție calitativă și cantitativă materii prime și ambalaje

Recepția materiilor prime și a ambalajelor se face calitativ și cantitativ, în conformitate cu standardele în vigoare.

Depozitare materii prime și ambalaje

Depozitarea cerealelor expandate din orez brun, a proteinei din zer, eritritolului & stevia, vitaminei B, vitaminei C, făinii de cocos, mierii, vaniliei, pudrei de cacao, fructelor goji deshidratate și a migdalelor se realizează în spații închise, curate, uscate, bine aerisite, ferite de îngheț, la temperatura de maxim +20°C și umiditate relativă a aerului de maxim 75%.

Depozitarea oului integral liofilizat, a untului de cacao, uleiului de cocos și a miezului de nucă se realizează în frigider la temperatura de 2-4°C.

Pregătire materii prime

Hidratarea fructelor goji deshidratate se face cu apă în raport de 1:1.2 (o parte fructe de goji deshidratate cu 1.2 părți apă), timp de 60 de minute. Această operație se face în boluri de inox încăpătoare.

Coacerea migdalelor s-a făcut în cuptor la o temperatură de 185° timp de 25 minute, iar a nucilor la 150°C, 10 minute.

Mărunțirea cerealelor expandate din orez brun, a nucilor și a migdalelor se face grosier. Această operație se face cu blender cu lamă S sau poate fi făcută cu mașină de măcinat, feliat nuci, migdale și alune. Mărunțirea fructelor goji hidratate și a vitaminei B se face sub formă de particule fine. Această operație se face la blender cu lamă S.

Dozarea tuturor ingredientelor se face cu ajutorul unui cântar, respectându-se cantitățile de ingrediente specificate în rețeta de fabricație a produsului.

Topirea untului de cacao și a uleiului de cocos s-a realizat în cuptorul încins timp de câteva minute pentru a putea trece din stare solidă în stare lichidă și a putea fi încorporate în compoziție. Această operație se poate face și pe baie de apă.

Răcirea untului de cacao și a uleiului de cocos până la temperaturi în jur de 25°C se face cu scopul de a nu inhiba activitatea biologică a oului integral liofilizat.

Amestecarea

Se face cu scopul de a încorpora toate ingredientele, adăugate separat, obținând astfel un compus omogen, legat, cu toate particulele dispersate uniform. S-a efectuat cu ajutorul malaxorului, la viteză mică, pentru a încorpora ingredientele și a obține consistența dorită pentru efectuarea următoarei etape. În această fază, operația unitară nu trebuie să ridice temperatura compoziției peste 30°C.

Turnare compoziție

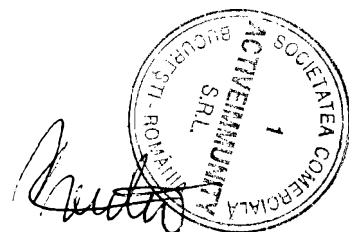
Reprezintă transvazarea amestecului de materii prime, într-un vas separat sau în utilajul care va realiza formarea batoanelor.

Formare

Amestecul obținut este împărțit în bucăți egale cu formă de baton. Formarea batoanelor s-a efectuat prin presare, apoi porționare și modelare. După modelare, s-a făcut refrigerare timp de 120 de minute la 4° C. Se poate face cu utilaje specifice de formare cum ar fi: mașină de modelat rotativă, mașină pentru batoane din cereale cu ciocolată Sunpring, mașină pentru mini batoane proteice, mașină pentru batoane din orez expandat Bosch Contiline. În acest fel, deoarece nu se aplică tratament termic pentru mărirea perioadei de valabilitate, sunt menținute proprietățile imunologice ale oului integral liofilizat.

Glazurare

Glazurarea produsului „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” se face prin acoperirea suprafeței produsului cu amestecul de glazurare



format din proteină din zer, unt cacao și miere. Glazurarea s-a făcut manual, dar poate fi realizată și cu ajutorul utilajelor de glazurare cum ar fi: mașină de temperat ciocolată cu dispozitiv pentru glazurare, mașină de glazurat Nielsen Bottomer. Deasupra glazurii, sunt presărate manual migdale mărunțite, dar această operațiune poate fi făcută și cu ajutorul utilajelor specifice cum ar fi sistemul de presărare.

Refrigerare

Refrigerarea produsului „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” se face în scopul conservării îndelungate a produsului, la o temperatură de 4°C, timp de 120 minute, în frigider.

Ambalare-etichetare

Produsul „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” se ambalează în film multistrat – TopTray 50 LAF, având ca producător SUDPACK, cu ajutorul mașinii cu cameră independentă MULTIVAC, prin vidare. Cantitatea netă a produsului „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” este de 0,046 kg. Etichetarea produsului „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” se realizează conform legislației în vigoare.

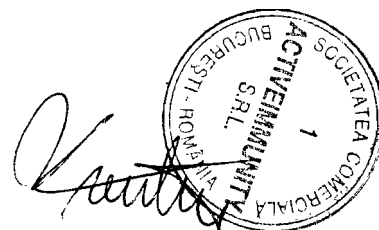
Depozitare

Depozitarea produsului „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” se realizează în frigider la temperatura de 2-4°C.

Din punct de vedere fizico-chimic, produsul „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic”, realizat conform invenției, are următoarea compoziție:

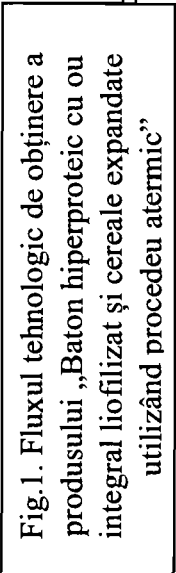
Proteine,%.....	23,60/ (10,85g/46g)
Lipide,%.....	26,05/ (11,98g/46g)
- din care acizi grași saturați,%	12,58/ (5,78g/46g)
Glucide,%.....	34,61/ (15,92g/46g)
- din care zaharuri,%	17,86/ (8,21g/46g)
Sare,%.....	0,89/ (0,41g/46g)

Produsul „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” are o valoare energetică de 467 kcal/100g (214,82 kcal/46 g) și 1953 kj/100g (898,38 kj/46 g) și este benefic creșterii și dezvoltării copiilor prin îmbunătățirea sistemului



imunitar, dar și celor care au carențe nutriționale și afecțiuni determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi.





REVENDICĂRI

1. Conform invenției, produsul „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” este **caracterizat prin aceea că** se prepară o compoziție originală, formată din: ou integral liofilizat 30...32%, miere 17...19%, pastă din fructe goji (raport fructe goji deshidratate: apă, 1: 1.2 la care se utilizează fructe goji deshidratate 4...5% și apă 5...6%, la care se aplică suplimentar o pierdere tehnologică de 2%) * 9...11%, nuci 6...8%, făină cocos 6...8%, cereale expandate din orez brun 4...6%, unt cacao 3...5%, ulei cocos 3...5%, cacao 3...5%, eritritol&stevie 0,1...1%, vanilie 0,1...0,3%, vitamina B 0,1...0,2%, vitamina C 0,01...0,3%, compoziție de baton reprezentând aproximativ 93,4%, iar pentru glazură, care reprezintă aproximativ 6,6%, au fost adăugate: unt cacao 2...4%, miere 0,1...3%, proteină din zer 0,1...3%, migdale 0,1...3%, procente fiind exprimate în greutate.
2. Produsul „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și fructe goji utilizând procedeu atermic” este **caracterizat prin aceea că** are loc printr-un procedeu stabilit prin care materiile prime și ambalajele sunt recepționate din punct de vedere calitativ și cantitativ, sunt depozitate în funcție de parametrii stabiliți, sunt pregătite prin diferite operații unitare cum ar fi hidratarea, coacerea, mărunțirea, dozarea, topirea și răcirea, apoi sunt amestecate în scopul obținerii compoziției care este turnată și formată fără aplicare de tratament termic sau ridicare a temperaturii amestecului la valori ce depășesc 30°C pentru a nu inhiba activitatea biologică a oului integral liofilizat, apoi batoanele rezultate sunt glazurate, refrigerate, ambalate și depozitate în condiții de refrigerare.
3. „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” obținut conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** are valoare de aliment funcțional care nu conține gluten.
4. „Baton hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic” obținut conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** datorită ingredientelor folosite are o valoare nutritivă ridicată, fiind furnizați nutrienți și energie, de exemplu pentru creșterea și dezvoltarea copilului, este influențată funcționalitatea creierului, sunt prevenite carențele nutriționale și afecțiunile determinate de efectele nocive ale radicalilor liberi.
5. Compoziție obținută conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** sunt furnizate cantități semnificative de proteine, fibre, vitamine și minerale, calitățile senzoriale și nutriționale ale batonului fiind influențate pozitiv.



6. Compoziție obținută conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** oul integral liofilizat folosit la prepararea batoanelor își menține proprietățile imunologic active datorită procedului atermic utilizat.
7. Compoziție obținută conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizată prin aceea că** matricea complexă generată de ingredientele folosite la prepararea batonului hiperproteic cu ou integral liofilizat și cereale expandate utilizând procedeu atermic nu afectează activitatea biologică a proteinelor aviare din componența oului integral liofilizat.

