



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2018 00956**

(22) Data de depozit: **26/11/2018**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2023** BOPI nr. **1/2023**

(41) Data publicării cererii:
30/06/2020 BOPI nr. **6/2020**

(73) Titular:
• **MAG COMIMPEX 94 S.R.L.**,
*STR.DUMBRAVA NOUĂ, NR.36,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO*

(72) Inventatori:
• **MUREȘAN ELENA ANDRUȚA**,
*STR.PORȚILE DE FIER NR.8, AP.4,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;*
• **MUREȘAN VLAD**, *STR. IZLAZULUI NR.2,
AP.137, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;*
• **MUSTE SEVASTIȚA**, *STR.ZAMBILEI
NR.15, CLUJ- NAPOCA, CJ, RO;*
• **RACOLȚA EMIL**,
*STR.GRIGORE ALEXANDRESCU NR.51,
AP.34, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;*
• **STAN LAURA**,
*STR.POET GRIGORE ALEXANDRESCU
NR.24, AP.62, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;*
• **NICULAE MIHAELA**, *STR.AVRAM IANCU
NR.158D, BL.CORP 3, AP.7, FLOREȘTI, CJ,
RO;*

• **GALCHIȘ GHIȚĂ FLORIN**,
*STR.DUMBRAVA NOUĂ NR.36, BL.P 25,
AP.46, SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;*
• **VLAIC ROMINA ALINA**, *STR.BĂII NR.22,
BL.U2, AP.15, CÂMPIA TURZII, CJ, RO;*
• **PETRUȚ GEORGIANA**, *STR.1 MAI NR.16,
TÂRGU- LĂPUȘ, MM, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO/EP 1844664 T2; RO/EP 1435204 T2;
**"GERMENII DE CEREALE - CE SUNT ȘI
DE CE AR TREBUI SĂ ÎI INCLUDEM ÎN
ALIMENTAȚIE"; "GERMENII - O MINUNE
PENTRU SĂNĂTATE"; ALINA STAN,
"DESHIDRATORUL ȘI BENEFICIILE
FRUCTELOR USCATE NATURAL", -
[https://aromedepoveste.ro/
fructe-uscate-natural](https://aromedepoveste.ro/fructe-uscate-natural) 2016; "GERMENII -
ALIMENTUL SECOLULUI XXI", -
[http://masterdetox.ro/germenii-
alimentul-secolului-xxirespond](http://masterdetox.ro/germenii-alimentul-secolului-xxirespond), 2017**

(54) **COMPOZIȚIE DE BATON NUTRIȚIONAL PE BAZĂ DE FĂINĂ
DIN GERMEI USCAȚI DE SEMINȚE DIN FAMILIILE
CUCURBITACEAE, ASTERACEAE ȘI AMARANTHACEAE**



RO 134168 B1

1 Invenția se referă la un baton nutrițional pe bază de germeni din semințe de pepene
verde sau floarea soarelui sau dovleac sau chia sau amarant sau quinoa, fructe deshidra-
3 tate, semințe oleaginoase și fulgi de cereale, aplicații în industria alimentară.

5 Alimentația reprezintă fundamentul vieții, ea constituind un factor cu acțiune per-
manentă care determină derularea proceselor metabolice, din pricina faptului că hrana este
7 considerată izvorul și regulatorul proceselor de schimb. În acest context prinde contur rolul
industrii alimentare în sanogeneză, rol amplificat în momentul de față de faptul că
9 organismul individului este solicitat, mai mult ca oricând, de poluarea mediului înconjurător,
precum și de numeroși factori stresori (Brad S., 1991). Semințele și coaja, care sunt adesea
11 partea deșeu a fructelor, nu au primit, în general, prea multă atenție pentru a fi utilizate sau
reciclate decât să fie aruncate. Interesant este faptul că semințele anumitor fructe au
13 vitamine, fibre, minerale și alte substanțe nutritive esențiale mai mari decât fracțiunile pulpei
(Jyothi, A. L., 2011). Semințele de pepene verde sunt considerate în prezent a fi un produs
15 alimentar rezidual, cu toate că aceste semințe prezintă în compoziția lor chimică cantități
însemnate de grăsimi, proteine, minerale evidențiindu-se astfel prin abundența de substanțe
17 nutritive pe care le dețin. Consumul de semințe de pepene verde este o modalitate bună de
a obține o mare cantitate de proteină de origine vegetală în dieta zilnică (Kudirat T. S., 2016).

19 Sămânța de pepene verde (*Citrullus lanatus*) este așadar un material interesant, dar
care se risipește, după consumarea pulpei apoase și zaharoase, în majoritatea țărilor. Cu
toate acestea, în Africa semințele sunt colectate și uleiul extras este folosit ca mediu de gătit.
21 De asemenea, semințele de pepene verde sau nucile conțin foarte puțini factori anti-nutrițio-
nali în comparație cu celelalte genuri de *Cucurbitaceae* și au o valoare nutritivă însemnată.
23 Datorită conținutului bogat în acizi grași polinesaturați acest ulei satisface necesitățile de
preparare a uleiurilor de gătit, cosmetice și terapeutice. Uleiul de semințe de pepene verde
25 este o sursă medicală și clinică populară de ω -PUFA utilizate în tratamentul bolii coronariene
(Tirupur V. L., 2011). Chiar dacă se cunosc puține lucruri despre valoarea biologică a
27 semințelor de pepene verde, valoarea nutritivă a semințelor de pepene verde se compară
foarte favorabil cu cele ale soiei, semințelor de floarea-soarelui și arahidei *Arachis hypogaea*.
29 Deficiențele serioase ale proteinelor și costurile ridicate ale proteinelor au stimulat cercetarea
privind dezvoltarea de noi surse de proteine din surse neexploatate (Tabiri, B., 2016).

31 Semințele au o valoare nutritivă ridicată și sunt o sursă potențială de grăsimi
nesaturate, vitamine, antioxidanți, minerale și proteine. Se cunoaște faptul că fructele de
33 pădure sunt foarte bogate în antioxidanți, iar pepenele verde se află aproape la polul opus
cu un nivel foarte scăzut asemeni salatei iceberg. Chiar dacă fructul este foarte sărac în
35 antioxidanți, semințele de pepene au un nivel mult mai ridicat, lucru care ar putea să
determine consumatorii informați să nu aleagă varietățile fără semințe. O lingură de semințe
37 de pepene roșu poate avea o cantitate de antioxidanți care echivalează cu o cană întregă
de pulpă fără semințe (Kudirat, T. S., 2016). De asemenea, 28 g de semințe de pepene
39 verde au aproximativ 10 g de proteine, cantitate pe care o conține și un iaurt grecesc.
Acestea conțin aproximativ 35% proteine, 50% ulei. Unele dintre mineralele găsite în aceste
41 semințe sunt magneziu, calciu, potasiu, fier, fosfor și zinc (Motogotlane, E.A. 2015). Analiza
aminoacizilor din semințe de pepene verde a arătat că aminoacizii cum ar fi acidul aspartic,
43 acidul glutamic și serina, au dominat compoziția fracțiunii de proteine (Yadav S., 2011).

45 Proteina din semințele de pepene verde este alcătuită din mai mulți aminoacizi, iar
într-o cantitate considerabilă se remarcă arginina. Arginina este unul dintre aminoacizii
esențiali. Deși organismul produce arginina în cantități suficiente, de cele mai multe ori, ar
47 putea fi nevoie de suplimentarea acesteia. Unele dintre beneficiile pentru sănătate ale

RO 134168 B1

argininei includ reglarea tensiunii arteriale și tratarea bolilor cardiace coronariene. Mai mulți alți aminoacizi alcătuiesc proteina din semințele de pepene verde, inclusiv triptolanul, acidul glutamic și lizina (Yadav S., 2011).

Prin germinare se înțelege începutul unui nou ciclu de viață în regnul vegetal. Nu este întâmplător faptul că semințele și germenii sunt acum la mare căutare deoarece în urma germinării are loc o creștere importantă a valorii nutritive prin mărirea biodisponibilității compușilor nutritivi, a conținutului de vitamine, de bioelemente și a altor substanțe biologic active.

Pentru ca germinarea să fie inițiată, semințele trebuie să fie viabile și trebuie aplicate condițiile de mediu adecvate, cum ar fi o anumită umiditate, un interval de temperatură adecvat, o cantitate de oxigen și uneori, lumină (Nerson, H., 2001). Germinarea este unul dintre cele mai complexe procese biologice - constă în dezvoltarea embrionului pe baza substanțelor de rezervă și formarea plantulei. Dacă în semințe are loc creșterea umidității peste o valoare limită, un impresionant număr de enzime transformă complet, sub aspect cantitativ și calitativ, compoziția semințelor. Aceste modificări sunt o consecință a mobilizării compușilor de rezervă sau a intenselor procese de biosinteză. Se formează astfel compuși biologic activi, care influențează pozitiv activitatea celulară și echilibrul acesteia (Adriana Păucean, 2018).

Astfel, prezenta invenție face referire la bioconversia semințelor de pepene verde (*Citrullus lanatus*), considerate reziduu, sub formă germinată (făină)/fructe deshidratate, (semințe oleaginoase, fulgi de cereale) și utilizarea a patru tipuri de lianți pe bază de zaharuri (zahăr, glucoza,) și/sau pentru versiunile dietetice de polioli (izomalț și maltitol) pentru obținerea unui baton funcțional.

Pe piața din România, batoanele din cereale sunt importate și comercializate în magazinele mari de tipul supermarketurilor și se găsesc în mai multe variante: baton de cereale cu căpșuni vitamine și minerale; baton cereale crocante, ciocolată cu lapte 20% și fulgi de cereale; baton cu cereale crocante, merișoare deshidratate indulcite 11% și fulgi de cereale; baton de cereale cu baza de lapte și gust intens de ciocolată; baton de cereale cu bază de lapte și gust de scorțișoară; baton de cereale cu vitamine și minerale; baton de cereale cu ciocolată cu lapte și aromă de alune; baton cu susan, migdale și miere; baton cu susan și miere.

Se cunosc diferite soluții tehnice pentru obținerea batoanelor.

RO/EP 1844664 T2 se referă la un preparat alimentar sub formă de baton, care conține ingrediente funcționali (vitaminele C și E, catechine) pentru prevenirea fenomenelor degenerative provocate de agenții de oxidare. Astfel batonul a fost obținut prin amestecarea orezului expandat și porumbului expandat, fulgilor prăjiți de ovăz, fructelor de merișor deshidratat, migdalelor sfărâmate, alunelor prajite macinate, stafidelor și semințelor de floarea soarelui.

RO/EP 1435204 T2 descrie compoziția unor batoane de cereale și procedeele de fabricare a acestora.

CN 107997137 (A) prezintă un baton alimentar pentru suplimentarea rapidă a pacienților hipoglicemici cu zahăr și calorii. Acest baton nutritiv este format din următoarele materii prime în părți/greutate: 100-300 părți zaharoză, 70-120 părți amidon, 150-400 părți particule de nuci, 20-30 părți coajă de shaddock, 10-15 părți ulei vegetal, 3-8 părți lecitină din soia, 15-20 părți carbon activ medicinal, 50-100 părți ciocolată, 20-40 părți materiale auxiliare și 2-6 părți antioxidanți.

RO 134168 B1

1 Cererea de brevet de invenție **KR 20180011006 (A)** se referă la un baton de cereale
cu substanțe nutritive, un baton de cereale funcțional cu elemente nutritive, care cuprinde
3 cel puțin o cereală, nuci și cel puțin două componente selectate de vitamine, omega-3,
tocoferol, calciu și proteine ca și componente nutritive, folosește un liant pentru a fi bogat în
5 nutrienți utili pentru corpul uman și pentru a inhiba creșterea zahărului din sânge,
îmbunătățirea gustului pentru a fi adecvat ca o gustare sau un substitut pentru micul dejun.

7 Documentul brevet **KR 20180074975 (A)** se referă la un baton de cereale ce conține
elemente nutritive fortificate care utilizează cel puțin două componente din vitamine, omega-
9 3, tocoferol, calciu și proteine ca și componente funcționale nutritive; pentru textură folosind
un liant fabricat prin adăugarea de ciocolată în timpul fabricării, fortificând astfel
11 componentele nutritive adecvate gustării sau înlocuitorului de mic dejun pentru tineri, cum
ar fi studenții sau copiii în timpul perioadei de creștere.

13 **CN 107149142 (A)** face referire la un baton funcțional și o metodă de preparare a
acestuia, în care batonul cuprinde 10-30 părți sirop de maltoză, 10-30 părți sirop de fructoză,
15 15-30 părți mei expandat, 10-20 părți porumb expandat, 10-15 părți proteine de soia, 4-8
părți semințe de floarea-soarelui, 0,8-5 părți pulbere de banane, 1-8 părți de grăsime,
17 0,05-0,5 părți sare comestibilă, 0,01-0,2 părți extract de ginseng, 0,1-1 parte extract de crin,
0,3-5 părți extract de rizom de yam, 0,5-2 părți semințe de chia, 0,25-5 părți ovăz, 0,02-2
19 părți pudră de natto și 0,01-0,75 părți esență comestibilă, prepararea materialelor,
amestecarea, turnarea, tăierea sunt realizate pentru a produce batoanele nutritive
21 funcționale. Batoanele de energie pentru nutriție, conform prezentei invenții, utilizează
formula produsului alimentar pentru o nutriție completă, are caracteristici de utilizare
23 convenabilă și bun gust, și este potrivit pentru oameni care fac exerciții fizice înainte de a fi
nevoiți să suplimenteze energia și oameni care necesită suplimente energetice.

25 Cererea de brevet de invenție **CN107212383 (A)** prezintă un baton energetic care
conține pseudo-ginseng și o metodă de preparare a acesteia. Batonul de energie conținând
27 pseudo-ginseng este preparat din următoarele materii prime în părți/greutate: 50-100 părți
pulbere proteică, 70-150 părți maltoză, 70-150 părți unt de cacao, 10-20 părți acid citric,
29 50-100 părți proteine din soia, 10-20 părți vitamine, 50-100 părți polipeptide din soia, 70-100
părți fibre dietetice și 100-200 părți extract de pseudo-ginseng. Batonul energetic este potrivit
31 în mod special pentru pacienții cu diabet zaharat și persoanele care utilizează o dietă.

CN 106942702 (A) se referă la un baton de energie care conține zeină și procedeul
33 de obținere a acesteia. Batonul energetic este preparat din următoarele materii prime în
părți/greutate: 35-55 părți sirop malț, 3-6 părți ulei de nucă de cocos, 0,5-2,5 părți glicerol,
35 0,8-1,5 părți fosfolipide de soia, 0,45-9 părți din zeină, 36-44,55 părți concentrat proteic din
zer și 0-1 părți fosfat tricalcic sau dioxid de siliciu. Procedeul de obținere poate încetini
37 întărirea batoanelor energetice și poate prelungi termenul de valabilitate.

Documentul **RU2586529 (C1)** se referă la fabricarea unui baton nutrițional pe bază
39 de: proteină din lapte parțial hidrolizată, proteină parțial hidrolizată din leguminoase, proteină
din lapte integral, proteina intactă de leguminoase, cazeină acidă, polenul de albine se
41 adaugă la concentratul de zer. Se adaugă un liant preîncălzit la o stare de fluiditate, masă
groasă obținută fiind laminată într-o foaie, răcită, urmată de tăiere și ambalare.

43 Documentul brevet **MX 2015007799 (A)** definește un procedeu de obținere a
gustărilor de tip baton nutritiv din celuloză și coji de fructe tropicale cum ar fi mango, care
45 sunt supuse iradierii UV-C pentru conservarea culorii și aromei produselor finale, crescând,
de asemenea, capacitatea antioxidantă și menținerea produsului stabil din punct de vedere
47 microbiologic.

RO 134168 B1

De asemenea există articole care pun la dispoziție informații utile referitoare la importanța nutrițională a germenilor, a fructelor deshidratate, precum și metode de obținere a acestora: “Germeții de cereale - ce sunt și de ce ar trebui să îi includem în alimentație” <https://www.topfitness.ro/germeții-de-cereale-ce-sunt-si-de-ce-ar-trebuie-sa-ii-includem-alimentatie/>; “Germeții-o minune pentru sanătate”- <https://suntsanatos.ro/germeții-o-minune-pentru-sanătate-2298.html>; “Deshidrotorul și beneficiile fructelor uscate natural” 17 July 2016. Alina Stan - <https://aromedepoveste.ro/fructe-uscate-natural/>; “Germeții - Alimentul secolului XXI” - 21 martie 2017, <http://masterdetox.ro/germeții-alimentul-secolului-xxi/#respond>.

După cum se observă, toate aceste soluții tehnice urmăresc fie îmbogățirea conținutului proteic, fie a compușilor care să dea o aromă și o textură plăcută produsului.

Scopul acestei lucrări este valorificarea semințelor de pepene verde (*Citrullus lanatus*), considerate reziduu, sub formă germinată în obținerea unui baton funcțional bogat în principii biologice active care să contribuie la diversificarea gamei de produse gen baton nutrițională.

Compoziția de baton funcțional pe bază de germeți conform invenției revoluționează soluțiile tehnice menționate anterior și se constituie ca un produs nou, având în compoziție 8,41% pudră germeți, 34,48% tărâțe de ovăz, 3,44% fructe deshidratate, 6,89% semințe oleaginoase, 10,34% îndulcitor (isomalț, maltitol, glucoză, zahăr) 10,34% unt de cacao, 2% pudră de cacao.

Procedeele de obținere al batonului funcțional pe bază de germeți completează soluțiile tehnice menționate anterior, germeții au fost obținuți într-un mediu controlat privind umiditatea și temperatura, cu aport optim de oxigen pentru dezvoltarea embrionului, timp de 5 zile. Uscarea se face cu aer cald la temperatura de 35°C timp de 24 h pentru a opri procesele biochimice și fiziologice și a stabili calitatea germenilor. După cele 24 h, germeții sunt supuși operației de măcinare obținându-se astfel pudra din germeți.

Procesul tehnologic de obținere al batonului funcțional cuprinde mai multe operații debutând cu aceea de mărunțire a materiilor prime componente ale acestuia. În următoarea etapă este topit untul de cacao și în funcție de îndulcitorul folosit (isomalț, maltitol, glucoză, zahăr) s-a realizat un sirop. Odată realizate aceste operații inițiale se vor doza în proporția stabilită restul ingredientelor, se va omogeniza compoziția și turna în forme. Mai mult, pentru o mai largă acceptabilitate de către consumatori, dar și pentru conținutul de antioxidanți din cacao s-a realizat batoanul adăugând diferite concentrații de cacao.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

Avantajele folosirii germenilor din semințe de pepene verde, fructe deshidratate, semințe oleaginoase și fulgi de cereale.

Germeții obținuți din semințe de pepene verde sunt o potențială sursă de grăsimi nesaturate, vitamine, antioxidanți, substanțe minerale și proteine.

Profilul chimic al făinii obținute din germeți: conținutul în compuși fenolici totali este de 142,63 mg GAE/100 g, capacitatea antioxidantă este de 31,34%, conținutul în proteină este de 21,54%, conținutul în grăsime este de 25,81%, substanțe minerale este de 1,90%.

Tărâțele de ovăz - *Avena sativa* sunt o sursă importantă de carbohidrați (66%), substanțe minerale (calciu, potasiu, fier etc), fibre totale 15,42%, tiamină 1,17 mg%, riboflavină 0,22 mg%, niacină 1 mg%, acizi grași polinesaturați 2,76%, grăsime 7,44%, proteină 17%, apă 7%, iar datorită β-gluconilor (solubili) pe care îi conțin contribuie la reducerea lipidelor totale din sânge (Banu C. 2010). Semințele oleaginoase folosite (în, dovleac, floarea soarelui) sunt o sursă bogată de aminoacizi și acizi grași esențiali, dar și substanțe pectice, ceruri, substanțe minerale, fitoestrogeni care reprezintă un factor important în prevenirea formelor de cancer dependente de estrogeni (El-Din, A., 2018).

RO 134168 B1

1 Fructele deshidratate folosite aduc și ele un aport semnificativ în complexitatea
2 compoziției chimice finale a batonului funcțional. Fructele folosite (coacăze, prune, goji,
3 merișoare), fiind o sursă de antioxidanți, vitamine, carotenoizi, substanțe pectice, antociani,
4 flavonoide, fibrele solubile pe care le dețin prunele uscate contribuie la normalizarea nivelului
5 de zahăr din sânge, măbind timpul de staționare al alimentelor în stomac și întârziind
6 absorbția glucozei după masă (**Kosmala M., 2013; Pedro A. C., 2018**).

7 Pentru obținerea batonului funcțional s-a recurs la obținerea batonului cu zahăr,
8 glucoza, dar și cu polioli: maltitol și isomalt, pentru ca acest produs să poate fi consumat de
9 majoritatea consumatorilor, mai ales de diabetici.

10 Avantajele fabricării batonului funcțional folosind germeni din semințe de pepene
11 verde, fructe deshidratate, semințe oleaginoase și fulgi de cereale:

12 1. Compoziția chimică și valoarea nutritivă a batonului este: umiditate 8,07%,
13 substanțe minerale 1,75%, grăsime 24,71%, proteină 10,56%, conținutul de carbohidrați
14 totali 61,70%, valoarea energetică 502,6 kcal/100 g produs. În ceea ce privește conținutul
15 în polifenoli totali valorile sunt semnificativ pozitive înregistrându-se valori de 121,12 mg
16 GAE/100 g, iar capacitatea antioxidantă este de 20,29%. Batonul realizat este un produs ino-
17 vativ cu o compoziție echilibrată în ce privește aportul proteic și lipidic, bogat în antioxidanți,
18 substanțe minerale, vitamine etc, ceea ce conferă produsului valoare nutritivă ridicată și
19 aport caloric ponderat.

20 2. Proprietățile senzoriale și comerciale ale produsului sunt mult îmbunătățite în ce
21 privește gustul, mirosul, aspectul și culoarea în concordanță cu obișnuitele batoane din
22 supermarket.

23 3. Diversificarea gamei de produse de tip baton proteic, prin adăugarea făinii obținută
24 prin germinarea semințelor de pepene verde considerate până în prezent un reziduu.

25 4. Profilul textural al produsului a fost realizat din punct de vedere al durității,
26 elasticității, adezivității, coezivității, iar ca și parametri secundari analizați au fost fragilitatea,
27 gumozitatea și masticabilitatea, în urma acestor analize produsul este considerat ca fiind un
28 produs cu o acceptabilitate ridicată pentru consumatori.

29 **Exemplu de realizare a invenției.**

Ingredientele componente și materialele utilizate la obținerea batonului funcțional

30 Materii prime utilizate la obținerea batonului funcțional:

31 - pudră din germeni de pepene verde (*Citrullus lanatus*)

32 - ovăz

33 - prune deshidratate

34 - merișoare deshidratate

35 - coacăze deshidratate

36 - goji

37 - cacao

38 - unt de cacao

39 Îndulcitorii folosiți la obținerea batonului funcțional:

40 - zahăr

41 - isomalt

42 - maltitol

43 - glucoza

44 Materialele auxiliare necesare realizării batonului funcțional:

45 - hârtie de copt

46 - recipiente pentru omogenizarea, formarea și păstrarea la rece a batonului, precum:
47 boluri de plastic, tăvi.

RO 134168 B1

- rețeta de fabricație pentru obținerea batonului;	1
- 34,48% tărâțe de ovăz	
- 8,41% pudră germeni;	3
- 3,44% fructe deshidratate (goji, merișoare, coacăz, prune);	
- 6,89% semințe măcinate (floarea-soarelui, dovleac, in);	5
- 10,34% sirop - îndulcitor;	
- 10,34% unt de cacao;	7
- 2% cacao.	
Procesul tehnologic de obținere al batonului funcțional cuprinde mai multe operații	9
debutând cu aceea de mărunțire a materiilor prime componente ale acestuia. Merișoarele,	
coacăzele, goji și prunele deshidratate se mărunțesc, manual în cazul de față, oferindu-le	11
dimensiuni aproximativ egale pentru ca aspectul final al batonului să fie unul omogen și	
atractiv din punct de vedere senzorial.	13
Semințele de floarea-soarelui, dovleac și in sunt mărunțite tot cu scopul de a obține	
un baton atractiv, dar și datorită faptului că semințele de in trec prin sistemul digestiv fără a-și	15
elibera substanțele nutritive, datorită învelișului lor care rezistă acțiunii sucului gastric, iar	
pentru a obține cele mai bune rezultate am folosit semințele măcinate.	17
În următoarea etapă s-a topit untul de cacao și în funcție de îndulcitorul folosit s-a	
realizat un sirop alcătuit din îndulcitor și apă. Odată realizate aceste operații inițiale se vor	19
doza în proporția stabilită restul ingredientelor. Înainte ca această compoziție să se răcească	
și astfel să primească o formă nedefinită, aceasta se va modela. După ce fiecare baton a fost	21
modelat și i s-a conferit forma și aspectul dorit se va introduce la rece (0-4°C) pentru ca untul	
de cacao să se întărească în mod corespunzător, iar batonul să capete un aspect uniform.	23
Mai mult, pentru o mai largă acceptabilitate de către consumatori, dar și pentru	
conținutul de antioxidanți din cacao am realizat batoanul adăugând diferite concentrații de	25
cacao.	
	27
Bibliografie	29
1. Banu, C., N. Violeta, B. Elena, E. Săhăleanu, A. Stoica. (2010). " <i>Alimente funcționale, suplimente alimentare și plante medicinale.</i> " Editura ASAB, București.	31
2. El-Din, A., A. Bekhit, A. Shavandi, T. Jodjaja, J. Birch, S. Teh, et al. (2018). " <i>Composition, detoxification, utilization, and opportunities.</i> " Biocatalysis and Agricultural Biotechnology 13:129-152.	33
3. Haim N. (2002), " <i>Effects of seed maturity, extraction practices and storage duration on germinability in watermelon.</i> " Scientia Horticulturae 93:245-256.	35
4. Jyothi, A. L., P. Kaul, (2011). " <i>Nutritional potential, bioaccessibility of minerals and functionality of watermelon (Citrullus vulgaris) seeds.</i> " Food Science and Technology (8):1821-1826.	37
5. Kosmala, M., J. Milala, M.G.C. Renard, (2013). " <i>Dietary fiber and cell wall polysaccharides from plum (Prunus domestica L.) fruit, juice and pomace: Comparison of composition and functional properties for three plum varieties.</i> " Food Research International 54 (2): 1787-1794.	39
6. Kudirat, T. S., O. L. Otutu, (2016). " <i>Phytochemical composition and radical scavenging activities of watermelon (Citrullus lanatus) seed constituents.</i> " Croat. J. Food Sci. Technol. 8(2):83-89.	41
7. Motogotlane, E.A. (2015). " <i>Chemical composition of indigenous watermelon (Citrullus lanatus (Thunb) Matsum. and Nakai) landrace seeds from the Sekhukhune and capricorn districts in the limpopo province.</i> " South African Journal of Botany, 98:211.	43
	45
	47
	49

RO 134168 B1

- 1 8. Nerson, H., (2001). "*Effects of seed maturity, extraction practices and storage*
2 *duration on germinability in watermelon*". *Scientia Horticulturae* 93:245-256.
- 3 9. Păucean, A. (2018). "*Alimente functionale*". Cluj-Napoca, Suport de cur.
- 4 10. Pedro, A. C, I. B. B. Maurer, S. F. Zawadzvi, S. Ávila, G. M. Maciel, C. W. I.
5 Haminiuk, (2018). "*Bioactive compounds of organic goji berry (Lycium barbarum L.) prevents*
6 *oxidative deterioration of soybean oil*". *Industrial Crops & Products* 112:90-97.
- 7 11. Segal B., S. Rodica, (1991). "*Tehnologia produselor alimentare de protecție*".
8 Editura CERES, București.
- 9 12. Tabiri, B., K. J. Agbenorhevi, F. D. Wireko-Manu, E. I. Ompouma, (2016).
10 "*Watermelon Seeds as Food: Nutrient Composition, Phytochemicals and Antioxidant*
11 *Activity*". *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, 5(2): 139-144.
- 12 13. Tirupur V. L., (2011). "*Chapter 136 - Watermelon (Citrullus lanatus (Thunb.)*
13 *Matsumura and Nakai) seed sils and their use in health*". *Nuts and Seeds in Health and*
14 *Disease Prevention*, 1149:1157.
- 15 14. Yadav S., A.K. Tomar, O. Jithesh, M.A. Khan, R.N. Yadav , A. Srinivasan, T. P.
16 Singh, S. Yadav, (2011). "*Purification and partial characterization of low molecular weight*
17 *vicilin-like glycoprotein from the seeds of Citrullus lanatus*". *Protein J.* 30(8):575-80.
- 18 15. *** CN107997137 (A), Bai Xianxiao, Liu Haipeng, Han Hongxia, Guo Li, 2018,
19 *Nutritional bar for rapidly supplementing hypoglycemic patients with sugar and calories.*
- 20 16. *** KR20180011006 (A), Lee Sang Bum [KR], Cho Young Min [KR], 2018, *Cereal*
21 *bars with enhanced nutrients and suppressed elevation of blood sugar.*
- 22 17. *** KR20180074975 (A), Lee Je Hong [KR], Ha Tae Ryong [KR], Park Chul [KR],
23 Lee Ju Yeon [KR], 2018, *Nutritious cereai bars.*
- 24 18. *** CN107149142 (A), Sun Xiuting, Zhang Jing, Mei Dan, 2017, *Before-running*
25 *nutrition energy bar and preparation method thereof.*
- 26 19. *** CN107212383 (A), Huang Yun, Liang Jian, 2017, *Energy bar containing*
27 *pseudo-ginseng and preparation method thereof.*
- 28 20. *** CN106942702 (A), Meng Xianghe, Xie Qi, Yang Peng, Ye Qin, 2017, *Energy*
29 *bar containing zein and preparation technology thereof.*
- 30 21. *** RU2586529 (CI), Shabalin Dmitrij Vladimirovich [RU], 2016, *method of*
31 *producing nutritious bar.*
- 32 22. *** MX2015007799 (A), Cindy Sacnithe Agredano De La Garza [MX], Francisco
33 Javier Blancas Benitez, Sonia Guadalupe Sâyago Ayerdi, 2016, *process for obtaining a*
nutritional bar of mango (mangifera indica. L) pre-treated with UV-C.

RO 134168 B1

Revendicare

1

Baton nutrițional pe bază de germeni din semințe de pepene verde sau floarea soarelui sau dovleac sau chia sau amaranth sau quinoa, fructe deshidratate, semințe oleaginoase și fulgi de cereale, **caracterizat prin aceea că**, cuprinde: 34,48% tărâțe de ovăz, 8,41% făină de germeni, 3,44% fructe deshidratate de goji și/sau merișoare și/sau coacăz și/sau prune, 6,89% semințe măcinate de floarea soarelui și/sau dovleac și/sau in, 10,34% sirop îndulcitor, 10,34% unt de cacao, 2% cacao.



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 31/2023