



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00780**

(22) Data de depozit: **02/11/2015**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2017 BOPI nr. 5/2017

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS"**
DIN GALAȚI, STR.DOMNEASCĂ NR.47,
GALAȚI, GL, RO

(72) Inventatori:
• **BOTEZ ELISABETA, BD. MAREA UNIRE**
NR. 15, BL. U4, SC. 2, AP. 55, GALAȚI, GL,
RO;

• **MOCANU GABRIEL DĂNUȚ,**
STR. BRAȘOV NR. 3, BL. E8, SC. 1, AP. 11,
GALAȚI, GL, RO;
• **NISTOR OANA VIORELA,**
STR. CONSTRUCTORILOR NR. 35,
BL. CS6, SC. 1, AP. 7, GALAȚI, GL, RO;
• **ANDRONOIU DOINA GEORGETA,**
STR.GEORGE ENESCU NR. 56, BL. B24,
SC.2, AP. 38, BRĂILA, BR, RO

(54) **INGREDIENT VEGETAL PENTRU REFORMULAREA
PROTEICĂ A CĂRNII, ÎMBOGĂȚIT ÎN COMPUȘI BIOACTIVI,
ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTUIA**

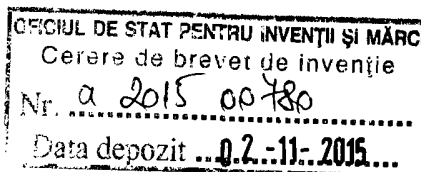
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ingredient vegetal pentru produse din carne, și la un procedeu pentru obținerea acestuia. Ingredientul conform invenției este constituit, în procente masice, din 17,39...17,48% lipide, 10,87...10,94% proteine, 0,28...0,6% săruri minerale și, în rest, apă. Procedeu conform invenției constă în hidratarea unui izolat proteic din soia cu apă în raport de 1:6, adăugarea treptată a 17% ulei de floarea-soarelui și a 2,8...11,9% material vegetal de tip tomate

uscate sau suc de sfeclă roșie, și amestecarea continuă până la omogenizarea completă, rezultând un produs care este refrigerat până la utilizarea în componența produselor din carne în care înlocuiește 10, 15 sau 20% din masa de carne.

Revendicări: 2
Figuri: 1





21

TITLU

INGREDIENT VEGETAL PENTRU REFORMULAREA PROTEICĂ A CĂRNII, ÎMBOGĂȚIT ÎN COMPUȘI BIOACTIVI ȘI PROCEDEU DE OBTINERE A ACESTUIA

DOMENIU

INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE

DESCRIERE

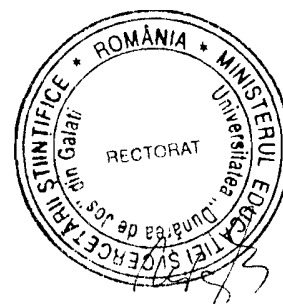
Invenția se referă la un ingredient vegetal pentru reformularea proteică a cărnii, îmbogățit în compuși bioactivi și la procedeul de obținere a acestuia.

Carnea și produsele din carne reprezintă o categorie de alimente incluse frecvent în alimentația umană datorită aportului de nutrienți de bună calitate, diversității formelor de prezentare și caracteristicilor senzoriale mult apreciate de către consumatori. Pe de altă parte, au fost publicate o serie de studii privind impactul negativ al consumului de carne asupra sănătății: consumul de carne roșie procesată a fost asociat cu riscul apariției cancerului colorectal, bolilor coronariene și diabetului zaharat. Deși mecanismele instaurării afecțiunilor amintite nu au fost încă pe deplin elucidate, se presupune că precursorii lor ar putea fi grăsimea, proteinele și fierul în exces, compuși rezultați în urma încălzirii (aminele heterociclice), diferitele substanțe adăugate în procesul tehnologic (clorură de sodiu, nitrați).

Proteinele din soia sunt în atenția specialiștilor din industria cărnii din mai multe considerente: asigură un echilibru în compoziția aminoacizilor, conțin componente bioactive benefice care scad nivelul de colesterol din sânge și reduc riscul apariției bolilor cardio-vasculare, au proprietăți tehnologice excelente cum ar fi capacitatea de gelifiere, capacitatea de emulsificare și capacitatea de a reține apa și grăsimile, prin acestea îmbunătățindu-se aspectul și textura produselor din carne și diminuându-se pierderile din timpul tratamentului termic.

Sucul de sfeclă roșie conține o cantitate mare compuși biologic activi cu caracter antioxidant, precum și alte componente cu rol în menținerea sănătății, cum ar fi potasiu, magneziu, acid folic, zinc, fier, calciu, fosfor, sodiu, niacină, biotină și fibre solubile. Interesul specialiștilor pentru suc de sfeclă a crescut datorită conținutului de compuși fenolici. Sucul de sfeclă conține în principal pigmenți numiți betalaine, o clasă de compuși derivați ai acidului betalamic, formați în principal din betacianină și betaxantină. Betalainele se folosesc în industria alimentară pe post de coloranți naturali dar au fost raportate și o serie de beneficii pentru sănătate: activitate antioxidantă și antiinflamatorie, inhibarea peroxidării lipidelor, rezistență crescută la oxidarea lipoproteinelor de joasă densitate. Pe lângă betalaine, în suc de sfeclă se mai găsesc și cantități mici de acid galic, siringic și cafeic, precum și flavonoide.

Utilizarea tomatelor uscate la obținerea produselor din carne are ca efect atât îmbunătățirea culorii cât și îmbunătățirea texturii și a capacității de legare a apei. Aceste efecte se datorează conținutului ridicat în lycopene și betacaroten dar și fibrelor solubile din compoziția tomatelor.



Uleiul de floarea-soarelui are un conținut bogat în acizi grași polinesaturați benefici pentru scăderea colesterolului, vitamine A, E și F care îmbunătățesc stabilitatea produsului în cazul declanșării unor procese oxidative.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui ingredient vegetal cu profil proteic îmbunătățit, conținut ridicat de compuși bioactivi și calități senzoriale superioare.

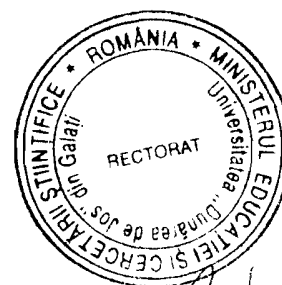
Produsul, conform invenției, are următoarea compoziție chimică: 17,39...17,48 % lipide, 10,87...10,94 % proteine, 0,28...0,6 % săruri minerale și 67,81...70,68% apă.

Procedeul, conform invenției, prezintă următoarele etape: hidratarea izolatului proteic din soia cu apă (în raport 1:6) prin amestecare continuă, adăugarea treptată a uleiului de floarea soarelui (în proporție 17%) și a materialului vegetal bogat în compuși bioactivi (tomate uscate sau suc de sfeclă roșie) și amestecarea continuă, până la omogenizare completă. Materialele vegetale se adaugă în proporții cuprinse între 2,8 și 11,9%. Ingredientul vegetal obținut se păstrează apoi în condiții de refrigerare și se poate utiliza pentru reformularea produselor din carne prin înlocuirea a 10, 15 sau 20% din carne.

Ingredientul vegetal pentru reformularea proteică a cărnii, îmbogățit în compuși bioactivi a fost înglobat într-o matrice simplă formată din carne și slănină. Pentru îmbunătățirea gustului s-au adăugat sare și piper. Schema tehnologică de obținere a probelor din carne prezintă următoarele etape: *obținerea emulsiilor* formate din izolat proteic din soia (hidratat cu apă în raport 1:6), ulei de floarea soarelui și material vegetal bogat în principii bioactive (tomate uscate sau suc de sfeclă roșie) în proporții de 10, 15 și 20%, *mărunțirea* cărnii de porc și a slăninei, *malaxarea* amestecului carne de porc-slănină cu emulsia și condimentele, *maturarea* pastei obținute și *dozarea* acesteia în forme de aluminiu. Tratamentul termic s-a realizat la 180 °C, timp de 45 de minute și a fost urmat de răcire la temperatura de 25°C, timp de 3 ore. Ingredientul realizat a fost depozitat la temperatura de 4°C. S-au obținut 12 probe de produse din carne având compoziția chimică: 19,53...21,65 % lipide, 21,61...24,68 % proteine, 1,1...1,34 % săruri minerale, gust și aromă specifice ingredientelor utilizate și textură bună.

Prin aplicarea invenției se obține avantajul realizării unui ingredient vegetal cu proprietăți potențial funcționale datorate compușilor bioactivi cu proprietăți nutritive superioare.

Ingredientul vegetal pentru reformularea proteică a cărnii, îmbogățit în compuși bioactivi se obține din izolat proteic de soia, apă, ulei de floarea soarelui și un material vegetal bogat în compuși bioactivi (tomate uscate sau suc de sfeclă roșie). Componentele sale favorizează obținerea unor produse din carne cu proprietăți nutritive și senzoriale superioare. Îmbunătățirea proprietăților nutritive este asigurată de componentele bioactive din proteinele din soia, tomatele deshidratate (licopen și betacaroten) și sucul de sfeclă roșie (betalainele). Acești compuși au activitate antioxidantă ridicată, prin aceasta realizându-se protecția împotriva proceselor oxidative a produselor din carne. Din punct de vedere senzorial, utilizarea ingredientului la obținerea produselor din carne îmbunătățește culoarea (datorită pigmentilor naturali) și textura (datorită creșterii capacității de reținere a apei și a grăsimii).



Handwritten signature or initials.

Tehnologia de obținere a ingredientului vegetal pentru reformularea proteică a cărnii, îmbogățit în compuși bioactivi utilizează izolat proteic din soia care se hidratează cu apă, ulei de floarea soarelui și un material vegetal bogat în componente bioactive (tomate uscate sau suc de sfeclă roșie). După hidratarea izolatului proteic din soia se adaugă treptat uleiul, apoi tomatele uscate mărunțite sau suc de sfeclă roșie, amestecându-se continuu, până la omogenizarea compoziției. Ingredientul astfel obținut se păstrează în condiții de refrigerare.

Se dau în continuare 4 exemple de realizare a invenției.

Exemplul 1. *Ingredient vegetal cu izolat proteic din soia, ulei de floarea soarelui și tomate uscate 2,8%*

Ingredientul vegetal (cu următoarea compoziție fizico-chimică: 17,44% lipide, 10,94% proteine, 0,45 % săruri minerale) se obține din izolat proteic din soia (11,5%) care se hidratează cu apă (68,7%), la care se adaugă treptat, sub amestecare continuă, ulei de floarea soarelui (17%). După înglobarea uleiului se adaugă tomatele uscate mărunțite, în proporție de 2,8% și se continuă amestecarea până la omogenizarea completă a compoziției. Ingredientul vegetal obținut se păstrează apoi în condiții de refrigerare și se poate utiliza pentru reformularea produselor din carne în procent în procente de 10, 15 sau 20%.

Exemplul 2. *Ingredient vegetal cu izolat proteic din soia, ulei de floarea soarelui și tomate uscate 4,8%*

Ingredientul vegetal (cu următoarea compoziție fizico-chimică: 17,48% lipide, 10,93% proteine, 0,6 % săruri minerale) se obține din izolat proteic din soia (11,2%) care se hidratează cu apă (66%), la care se adaugă treptat, sub amestecare continuă, ulei de floarea soarelui (17%). După înglobarea uleiului se adaugă tomatele uscate mărunțite, în proporție de 4,8% și se continuă amestecarea până la omogenizarea completă a compoziției. Ingredientul vegetal obținut se păstrează apoi în condiții de refrigerare și se poate utiliza pentru reformularea produselor din carne în procent în procente de 10, 15 sau 20%.

Exemplul 3. *Ingredient vegetal cu izolat proteic din soia, ulei de floarea soarelui și suc de sfeclă roșie 8%*

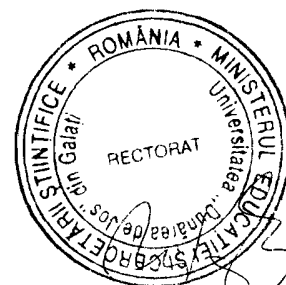
Ingredientul vegetal (cu următoarea compoziție fizico-chimică: 17,39% lipide, 10,87% proteine, 0,28 % săruri minerale) se obține din izolat proteic din soia (11,8%) care se hidratează cu apă (63,2%), la care se adaugă treptat, sub amestecare continuă, ulei de floarea soarelui (17%). După înglobarea uleiului se adaugă suc de sfeclă roșie, în proporție de 8% și se continuă amestecarea până la omogenizarea completă a compoziției. Ingredientul vegetal obținut se păstrează apoi în condiții de refrigerare și se poate utiliza pentru reformularea produselor din carne în procent în procente de 10, 15 sau 20%.

Exemplul 4. *Ingredient vegetal cu izolat proteic din soia, ulei de floarea soarelui și suc de sfeclă roșie 11,9%*

Ingredientul vegetal (cu următoarea compoziție fizico-chimică: 17,39% lipide, 10,98% proteine, 0,31 % săruri minerale) se obține din izolat proteic din soia (11,9%) care se hidratează cu apă

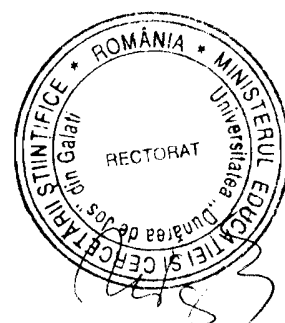


(59,2%), la care se adaugă treptat, sub amestecare continuă, ulei de floarea soarelui (17%). După înglobarea uleiului se adaugă sucul de sfeclă roșie, în proporție de 11,9% și se continuă amestecarea până la omogenizarea completă a compoziției. Ingredientul vegetal obținut se păstrează apoi în condiții de refrigerare și se poate utiliza pentru reformularea produselor din carne în procent în procente de 10, 15 sau 20%.



Revendicări

1. Ingredient vegetal pentru reformularea proteică a cărnii, îmbogățit în compuși bioactivi, **caracterizat prin aceea că** are următoarea compoziție chimică: 17,39...17,48 % lipide, 10,87...10,94 % proteine, 0,28...0,6 % săruri minerale și 67,81...70,68% apă.
2. Procedeu de obținere a ingredientului vegetal pentru reformularea proteică a cărnii, îmbogățit în compuși bioactivi definit la revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** prezintă următoarele etape: hidratarea izolatului proteic din soia cu apă (în raport 1:6) prin amestecare continuă, adăugarea treptată a uleiului de floarea soarelui (în proporție 17%) și a materialului vegetal bogat în compuși bioactivi (tomate uscate sau suc de sfeclă roșie) și amestecarea continuă, până la omogenizare completă. Materialele vegetale se adaugă în proporții cuprinse între 2,8 și 11,9%. Ingredientul vegetal obținut se păstrează apoi în condiții de refrigerare și se poate utiliza pentru reformularea produselor din carne prin înlocuirea a 10, 15 sau 20% din carne.



17

