

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MARCI
București

ROMÂNIA



(11) **121759 B1**

(51) Int.Cl.

A23K 1/16 (2006.01);
A23L 1/305 (2006.01);
A23L 1/32 (2006.01);
A61K 35/54 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2001 00694**

(22) Data de depozit: **14.12.1999**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.04.2008** BOPI nr. 4/2008

(30) Prioritate:

17.12.1998 SE 9804393-8

(86) Cerere internațională PCT:

Nr. **SE 99/02340** **14.12.1999**

(87) Publicare internațională:

Nr. **WO 00/38535** **06.07.2000**

(73) Titular:

• **RURAL PATENT SVENSKA AB,**
ST. GORANSGATAN 160A, BOX 30192,
STOCKHOLM, SE

(72) Inventatori:

• **LANGE STEFAN,**
NEDRE FOGELBERGSGATAN 9B, S-411,
GÖTEBORG, SE;

• **GORANSSON LEIF, GILLASTIGEN 1,**
S-260 23, KAGEROD, SE;
• **LONNROTH IVAR, GLASBJORKSGATAN**
8A, S-431 69, MOLNDAL, SE

(74) Mandatar:

ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI, NR. 35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:

US 5464637;
WO 98/21978

(54) **PROTEINE ANTISECRETORII INDUSE PRIN ALIMENTAȚIE,
CONȚINUTE ÎN GĂLBENUȘUL DE OU**

(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la un gălbenuș de ou, cu concentrație crescută de proteină antisecretorie naturală, utilizat în prepararea de produse alimentare și farmaceutice, cu conținut îmbunătățit de NASP, și la un procedeu de obținere a gălbenușului de ou de la o

pasăre producătoare de ouă, prin administrarea de hrană care induce sinteza de NASP.

Revendicări: 23

Examinator: biochimist EREMIA LAURA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 121759 B1

RO 121759 B1

1 Prezenta invenție se referă, în general, la utilizarea de proteine antiselectorii naturale
(NASP), pentru prepararea de produse alimentare funcționale și de produse farmaceutice
3 îmbogățite cu NASP, destinate tratamentului și profilaxiei stărilor fiziologice anormale, cau-
zate de pierderi importante de lichide din organism. În particular, invenția se referă la utili-
5 zarea gălbenușului de ou îmbogățit cu NASP, pentru prepararea unor astfel de produse.
Invenția se referă, de asemenea, și la produsele alimentare și farmaceutice astfel preparate,
7 precum și la procedee de obținere a acestora.

În continuare, se va utiliza termenul "NASP" pentru "proteină antiselectoare naturală",
9 iar termenul "ASP", pentru "proteină antiselectoare", semnificația acesteia din urmă fiind
cuprinsă de proteina antiselectoare naturală.

11 Se cunoaște din brevetul suedez **SE 9000028-2** (nr. publicației 466 331), că formarea
unui factor antiselector sau a unei proteine antiselectorii (ASP: denumită și FIL) poate fi sti-
13 mulată prin adăugarea în hrana animalelor a anumitor zaharuri, aminoacizi și amide. Felul
acestor substanțe și cantitățile utilizate pentru formarea unei cantități semnificative de ASP
15 se stabilesc printr-o metodă descrisă în brevetul menționat. Pe scurt, această metodă constă
în măsurarea răspunsului secretor standardizat la nivelul intestinului subțire de șobolan. Din
17 descrierea brevetului menționat, reiese, în mod evident, că proteinele ASP formate reglează
secreția de lichide fiziologice la nivelul intestinului. Datorită acestui fapt, pot fi prevenite sau
19 tratate stările asociate cu diaree, ceea ce favorizează obținerea unor produse de origine ani-
mală mai sănătoase. În brevetul menționat, conținutul sau cantitatea de proteine antiselec-
21 torii naturale se definește prin efectul acestora asupra secreției de lichide la nivelul
intestinului subțire, la șobolani de laborator cărora li s-a administrat toxina holerică. O unitate
23 ASP (unitate FIL) corespunde unei reduceri cu 50% a secreției de lichid în intestin, compa-
rativ cu un martor căruia nu i s-a administrat ASP. Proteinele antiselectorii sunt active în can-
25 tități extrem de mici și, de aceea, sunt mai ușor de determinat după efectul pe care îl produc
decât după masa lor.

27 În cererea de brevet **PCT /SE96/01049**, se găsește descrierea structurilor unor pro-
teine antiselectorii, împreună cu caracterizarea părților lor active. S-a demonstrat că o pro-
29 teină ASP sintetică cu structură bine definită, obținută prin tehnici de inginerie genetică
recombinantă sau prin tehnologie în stare solidă, influențează reglarea generală a fluxului
31 lichidelor fiziologice prin membranele celulelor vii.

Din cererea de brevet **PCT/SE97/01918 (WO 98/21978)**, se cunoaște că sinteza în
33 organism a proteinelor ASP poate fi indusă prin ingestia anumitor tipuri de alimente cu activi-
tate enzimatică. Efectul inducției și în consecință sinteza proteinelor ASP variază în funcție
35 de individul în cauză și de simptomele sale, având loc cu o intensitate și o perioadă de induc-
ție care până în prezent nu pot fi anticipate. Totuși acestea pot fi măsurate după, făcându-se
37 apoi corecțiile necesare pe care le impun măsurătorile efectuate.

În cursul cercetărilor continue efectuate de inventatori, în scopul formulării alimentelor
39 care să stimuleze formarea de proteine antiselectorii conform brevetului suedez **SE**
9000028-2, s-a descoperit în mod surprinzător că distribuția proteinelor antiselectorii în
41 organism este inegală din punct de vedere al concentrației lor și al capacității lor de a fi
sintetizate. În anumite organe, părți ale corpului sau lichide fiziologice, concentrația de pro-
43 teine NASP este ridicată, cum ar fi, de exemplu, în gălbenușul ouălelor de pasăre. Prezenta
invenție pornește de la această observație surprinzătoare și are ca obiect utilizarea gălbenu-
45 șului de ou cu conținut crescut de NASP, la prepararea de produse alimentare și farmaceu-
tice îmbogățite cu NASP, destinate tratamentului și profilaxiei stărilor fiziologice anormale,
47 cauzate de pierderi importante de lichide din organism. Astfel, invenția oferă posibilități
necunoscute până acum, de administrare a proteinelor NASP direct în alimente sau hrană,
49 prin consumul de gălbenuș de ou ca atare sau sub formă de produse alimentare.

RO 121759 B1

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza un gălbenuș de ou cu o concentrație crescută de proteină antisecretorie naturală, utilizat în prepararea de produse alimentare funcționale îmbogățite cu NASP și de produse farmaceutice administrate în tratamentul și profilaxia stărilor patologice provocate de pierderi mari de lichide fiziologice.	1 3
Gălbenușul de ou, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că are un conținut de NASP echivalent cu 1000-10 000 de unități FIL/ml, utilizat la prepararea de produse alimentare funcționale, îmbogățite cu NASP.	5 7
Procedeul de obținere a gălbenușului de ou de la o pasăre producătoare de ouă, conform invenției, constă în aceea că pasărea respectivă primește hrană care conține aminoacizi, zaharuri și amide într-o cantitate în care acestea stimulează formarea de NASP.	9
Produsul alimentar cu o concentrație crescută de proteine naturale antisecretorii, conform invenției, conține gălbenuș de ou definit mai sus, sau NASP din gălbenușul de ou într-o formă mai mult sau mai puțin purificată.	11 13
Produsul farmaceutic pentru tratamentul și profilaxia stărilor patologice provocate de pierderi mari de lichide fiziologice, conform invenției, conține în plus față de excipienții și aditivii obișnuți, proteine naturale antisecretorii ce provin din gălbenuș de ou cu conținut îmbogățit de NASP, definit mai sus.	15 17
Procedeul de preparare a unui produs alimentar cu o concentrație crescută de proteine naturale antisecretorii, conform invenției, constă în aceea că se adaugă, într-un aliment sau hrană, gălbenuș de ou cu conținut îmbogățit de NASP ca mai sus sau forme prelucrate ale acestuia, sau NASP în formă mai mult sau mai puțin purificată, obținută din gălbenușul de ou.	19 21
Prin aplicarea invenției, se obține avantajul unei administrări de proteine NASP, direct în alimente sau hrană.	23
Prezenta invenție se referă, în general, la utilizarea proteinelor antisecretorii naturale, la prepararea de produse alimentare și farmaceutice îmbogățite cu NASP, destinate tratamentului și profilaxiei stărilor fiziologice anormale, cauzate de pierderi importante de lichide din organism și, conform unui aspect al acestei invenții, aceasta se referă la utilizarea gălbenușului de ou cu conținut crescut de proteine NASP, la prepararea de produse alimentare cu conținut crescut de NASP. Conform unui alt aspect al invenției, aceasta se referă la utilizarea gălbenușului de ou menționat, la prepararea de hrană în scopuri nutritive și la prepararea de produse farmaceutice care să conțină NASP. În contextul prezent, prin "produs alimentar funcțional", se înțelege un produs alimentar care are o funcție favorabilă sănătății, având un efect benefic asupra sănătății la om sau la animale.	25 27 29 31 33
Expresia de produs alimentar se referă, în această descriere, la alimente destinate atât omului, cât și animalelor. Alimentul poate fi un produs la a cărui preparare se folosește gălbenușul de ou, cum ar fi de exemplu clătite, omeletă, înghețată și diverse feluri de pâine. Gălbenușul de ou mai poate fi consumat și sub formă de lichior de ou sau sub formă de ouă fierte tari sau moi. Alimentul mai poate fi reprezentat de pâine, biscuiți, cereale și fulgi, terci sau piure, sau gălbenușul de ou mai poate fi amestecat în compoziția unor băuturi diverse, cu sau fără electroliți, sau poate fi vorba de alimente ce conțin carne și preparate din carne, grăsimi și produse grase sau lapte și produse lactate îmbogățite cu NASP, conform unei variante a invenției descrise mai jos, care se referă la amestecarea NASP în produsul alimentar, într-o formă mai mult sau mai puțin purificată. Prepararea alimentelor se face conform cunoștințelor în domeniu, cu un mare grad de libertate, respectând cerințele legate de gust și de diversitate.	35 37 39 41 43
Gălbenușul de ou provine din ouăle de pasăre care se pot utiliza pentru consum la om și la animale și al căror conținut în NASP a fost îmbogățit. Ouăle sunt obținute de preferință de la găini care ouă, dar și de exemplu, de la prepeliță sau struț.	47 49

RO 121759 B1

1 Expresia "produs alimentar îmbogățit cu NASP" sau "produs alimentar cu un nivel
2 crescut de NASP" se referă la produse alimentare care conțin NASP într-o concentrație astfel
3 încât, atunci când se consumă produsul alimentar, acesta are un efect valoros dezirabil
4 asupra sănătății. După cum reiese din exemplul M, se pot măsura în compoziția ouălor nivele
5 deosebit de crescute de NASP. Atunci când se consumă produsul îmbogățit cu NASP, se
6 observă că nivelul plasmatic de ASP depășește 0,5 unități FI L/ml de sânge.

7 Atunci când se stimulează producția de NASP, conform brevetului **SE 9000028-2**, s-a
8 observat în mod neașteptat și surprinzător că se pot induce nivele extrem de crescute în
9 ouăle de pasăre. Nivelul plasmatic de NASP consecutiv unei astfel de inducții este în mod
10 normal 0,5...2 unități FI/ml de sânge (1 unitate FI=cantitatea de NASP, care determină o
11 inhibiție de 50% a pierderilor lichidiene în așa numitul test al ansei intestinale la șobolan;
12 conform brevetului **SE 9000028-2** și referințelor 3 și 4 citate în acesta). Alimentând pasărea
13 cu combinații distincte de aminoacizi, zaharuri și amide conform brevetului **SE 9000028-2**,
14 se pot obține nivele foarte crescute de NASP, în special în gălbenușul de ou. Acestea ating
15 valori cuprinse între 1000 și 10 000 de unități FI pe ml. În acest sens, trebuie menționat că
16 nivelul de NASP în gălbenușul de ou are în mod normal, fără inducere anterioară, o valoare
17 de aproximativ 1 unitate FI/ml; conform S. Lange și colaboratorii, British Poultry Science
18 (1994) 35: 615 - 620.

19 Conform unei variante de utilizare în conformitate cu această invenție, produsele ali-
20 mentare îmbogățite cu NASP se pot prepara prin amestecarea NASP ca atare în alimente,
21 NASP obținându-se într-o formă mai mult sau mai puțin purificată din gălbenușul de ou
22 îmbogățit cu NASP.

23 Astfel că este posibilă stimularea formării de NASP la o pasăre, conform descrierii
24 brevetului **SE 9000028-2**, după care se recuperează sau se concentrează NASP, de
25 asemenea conform descrierii brevetului **SE 9000028-2**, din hidrolizat de gălbenuș de ou pe
26 o coloană de agaroză, eluându-se cu o soluție de *alfa*-metilglicozid în ser fiziologic, de prefe-
27 rință tamponat cu fosfat. După aceea, eluatul poate fi în continuare purificat și formulat
28 înainte de a fi administrat, de exemplu sub formă de soluție (sol).

29 În acest caz, proteinele naturale antisecretorii, recuperate sau concentrate, NASP,
30 pot fi administrate omului sau animalelor, fie amestecate cu alimente sau hrană, fie ca pro-
31 duse mai mult sau mai puțin distincte, preparate și formulate ca produse farmaceutice sau
32 alte produse destinate ameliorării stării de sănătate. Astfel de produse farmaceutice se pre-
33 pară prin metode cunoscute în domeniu, utilizând excipienți adecvați precum purtători sau
34 diluante și sunt formulate solid sau lichid în funcție de calea de administrare dorită.

35 Conform unei alte variante de utilizare în conformitate cu invenția, la prepararea pro-
36 duselor alimentare îmbogățite cu NASP, se utilizează gălbenușul de ou ca atare sau oul în
37 întregime, posibil sub formă prelucrată, amestecându-se în alimente sau hrană. Prelucrarea
38 poate consta în mărunțire, filtrare, extracție, evaporare, ultrafiltrare, uscarea și alte operațiuni
39 standard, pentru a se obține un produs din gălbenuș de ou îmbogățit cu NASP, adecvat apli-
40 cațiilor practice, destinat amestecării cu alimente sau hrană.

41 Conform invenției, se deschid noi posibilități de obținere a efectelor favorabile aso-
42 ciate aportului de NASP. Obținerea efectului NASP este eficientă datorită concentrației cres-
43 cute de NASP care poate fi indusă în gălbenușul de ou, eliminându-se perioada de latență
44 care există în cazul inducției NASP anterior cunoscute.

45 Prin urmare, în conformitate cu un alt aspect al său, prezenta invenție se referă la un
46 procedeu de obținere a gălbenușului de ou din ouăle de pasăre cu conținut îmbogățit de
47 NASP, procedeul fiind caracterizat de stimularea formării de NASP, prin hrănirea păsărilor
48 de la care se vor obține ouăle, cu hrană care induce sinteza NASP conform brevetului **SE**
49 **9000028-2**. În particular, procedeul acestei invenții se aplică în cazul păsărilor galinacee,
50 deoarece, conform celor menționate mai sus, s-a observat în mod surprinzător și neașteptat

RO 121759 B1

că în ouăle păsărilor menționate pot fi induse nivele extrem de crescute de NASP. Administrând găinilor în hrană anumite combinații de aminoacizi, zaharuri, și amide, se pot obține nivele extrem de crescute de NASP (aproximativ 100-1000 unități FIL), așa cum s-a precizat și mai sus, preferabil în gălbenușul de ou. Datorită acestui fapt, apare posibilitatea preparării gălbenușului, conform invenției descrise în brevetul menționat, care să conțină nivele extrem de crescute de NASP. Prin amestecarea acestui gălbenuș de ou sau a produselor derivate din el, cu alimente sau hrană, se pot administra, la om și animale, proteine naturale antise-cretorii NASP, într-un mod sigur și eficient și din punct de vedere al costului. Astfel, faptul că se pot obține nivele atât de ridicate de NASP în alimente este foarte surprinzător și nu a fost cunoscut anterior. Datorită acestui fapt, se poate obține efectul NASP, așa cum s-a menționat mai sus, eliminându-se perioada de latentă care există în cazul inducției NASP anterior cunoscute. Este de asemenea surprinzător faptul că efectul NASP se menține chiar și în cazul administrării orale.

În anumite situații, sunt necesare doze mari de NASP. În aceste cazuri, se pot adăuga proteine naturale antise-cretorii, extrase din ou, în produsul alimentar, sau aceste pro-teine pot fi preparate sub formă de tablete sau suspensii în vederea administrării.

O variantă în mod special preferată constă în prepararea unei pulberi de gălbenuș de ou, aplicând metoda uscării prin pulverizare. Un astfel de produs este foarte potrivit pentru a fi folosit la prelucrarea industrială a diverselor produse alimentare atunci când acestea sunt destinate ingestiei în scopul obținerii efectelor benefice ale NASP. Pulberea de gălbenuș de ou poate fi ușor amestecată în produse alimentare foarte diverse, de la cârnați și pâna la înghețată, existând astfel o gamă largă de opțiuni în ceea ce privește felul alimentației.

Pulberea de gălbenuș de ou este, de asemenea, foarte adecvată ca intermediar, în cazul în care se dorește prepararea, prin filtrare sau extracție, a unor produse cu conținut concentrat sau îmbogățit de NASP, din care ulterior se pot prepara de exemplu produse farmaceutice.

Datorită greutatei sale moleculare relativ scăzute, NASP este relativ termostabilă, și prin urmare poate fi conținută deja în alimente, înainte de prepararea termică a acestora în vederea consumului.

S-a observat că NASP are un efect, în general, de reglare a fluxului de lichide fiziolo-gice prin membranele celulelor vii, astfel că, în afară de diaree, mai pot fi ameliorate, vinde-cate sau prevenite și alte afecțiuni precum dezechilibrul hidroelectrolitic sau alte situații însoțite de pierderi mari de lichide fiziologice, cum se întâmplă în caz de inflamație, edem, artrită, glaucom și alte afecțiuni precum migrena, arsurile și traumatismele interne și externe. Se pot utiliza, în acest scop, produsele alimentare și farmaceutice în conformitate cu această invenție.

În continuare, se prezintă 5 exemple de realizare a invenției, care nu limitează obiec-tul protecției.

Exemplul 1. Se hrănesc găini care ouă (rasa Leghorn albe, de aproximativ 32 de săp-tămâni ca vârstă) cu hrană cu compoziție specifică, conform brevetului **SE 9000028-2**, și cu hrană de tip tradițional pe post de martor, 11,4 MJ/kg de hrană, 170 g de proteină pură pe kg de hrană. După o perioadă de inducție de aproximativ 2 săptămâni, se recoltează ouăle.

S-au recoltat câte 10 ouă de la fiecare serie, iar gălbenușul și albușul au fost separate manual. Gălbenușul a fost diluat cu un volum egal de PBS (ser fiziologic tamponat cu fosfat), după care a fost supus cromatografiei de afinitate în conformitate cu o metodă descrisă anterior (I. Lonroth și S. Lange, *Biochimica Biophysica Acta* (1986) 883: 138-144). Pe scurt, se introduce gălbenușul de ou diluat cu PBS într-o coloană mică ce conține

RO 121759 B1

1 "Sepharose 6B" (Pharmacia LKB Biotechnology AB, Sollentuna, Suedia), care a fost în pre-
alabil echilibrată cu PBS. Prin spălare cu PBS, se eluează NASP cu metil-*alfa*-D-glucozid,
3 1,0 M în PBS. După separare de PBS prin dializă, proba se păstrează la -20°C până în
momentul testării conținutului său în NASP, conform modelului ansei intestinale la șobolan,
5 descris de Lange (S. Lange, *FEMS Microbiology Letters* (1982) 15: 239, 242.

7 Nivelul de NASP în gălbenușul de ou (unități FIL/g)	Grupul martor 1,20	Grupul experimental 2,0 (diluție 1:100) 1,0 (diluție 1:1000)
--	-----------------------	--

9 **Exemplul 2.** O femeie de 42 de ani operată, având un rest de colon de aproximativ
0,5 m, prezenta sindrom diareic sever. Cantitatea de conținut intestinal eliminată zilnic era
11 de 1,5 l, iar frecvența scaunelor de 4 ori pe zi. După o săptămână de ingestie zilnică de
înghețată preparată din zahăr, frișcă și gălbenușuri de ou de tipul celor de la exemplul 1,
13 corespunzând unui aport zilnic de 4 g de gălbenuș de ou uscat, frecvența scaunelor a scăzut
la o dată pe zi, iar cantitatea a scăzut la aproximativ 350 ml. După trei săptămâni de trata-
15 ment, femeia a luat în greutate 3,5 kg. După încă o săptămână, pacienta a consumat aceeași
cantitate de înghețată preparată după aceeași rețetă, dar din ouă obișnuite. După trei zile,
17 cantitatea și frecvența scaunelor au revenit la valorile inițiale. După încă o săptămână, s-a
reluat testul, iar valorile respective au scăzut în curs de două zile, devenind la fel cu cele din
19 cursul testului anterior.

Exemplul 3. Patru viței, având o greutate de 50 kg pe viu fiecare, au fost împărțiți în
21 două grupe, fiecare grup fiind format din câte doi viței. Vițeii din grupul martor au primit hrană
specifică sub formă de substitut de lapte din comerț. Grupul experimental a primit gălbenuș
23 de ou de la exemplul 1, amestecat în hrană într-o cantitate echivalentă cu două gălbenușuri
de ou pe zi. Acesta schemă de alimentație a fost aplicată timp de șapte zile. Nivelul plas-
25 matic de ASP a fost măsurat înainte și după experiment.

27 Nivelul de ASP (unități FI L/ml de plasmă)	Grupul martor	Grupul experimental
Înainte de experiment	0,3	0,1
29 După experiment	0,1	0,9

Exemplul 4. Diareea nu este un sindrom neobișnuit la câini, în special la cei cu aport
31 alimentar necontrolat. Cazul în discuție are ca subiect un câine ciobănesc german mascul,
având vârsta de 1 an și jumătate, cu o greutate de aproximativ 40 kg, care suferă de un timp
33 de diaree severă, prezentând scaune apoase și din când în când cu sânge. De asemenea,
câinele prezintă intermitent și stări de vomă. Veterinarul prescrie administrarea de antibiotice
35 pe cale orală, sub formă de tablete, timp de o săptămână. În acest timp, câinele a consumat
o cantitate mai mică de hrană uscată pentru câini, disponibilă în comerț. Nu s-a observat nici
37 o ameliorare a sindromului diareic. După acest tratament cu antibiotice, câinele a primit
hrană uscată înmuiată, în care s-a amestecat pulbere de gălbenuș de ou de la exemplul 6,
39 într-o cantitate echivalentă cu un gălbenuș de ou pe zi, timp de patru zile. După o zi și o
noapte, scaunul câinelui a devenit solid, iar după trei zile, a fost considerat perfect sănătos.
41 Stăpânul câinelui nu a observat până la momentul respectiv o recuperare atât de rapidă.

Exemplul 5. S-au recoltat ouă de la seria experimentală de la exemplul 1, acestea
43 fiind sparte și separate într-un aparat de separare a ouălor. S-au recoltat separat albușul și
gălbenușul. Gălbenușul de ou a fost uscat prin pulverizare într-un pulverizator "Anhydro" cu
45 o temperatură inițială de 150°C și o temperatură finală de 75°C.

S-a colectat pulberea de ou și după ce s-a uscat complet s-a colectat pulberea
47 aderentă la pereții pulverizatorului. Timpul mediu de staționare în camera de uscare a
acestor depuneri de pe pereți a fost de 4 h. Pulberea de ou a fost dizolvată în apă și s-a
49 colectat ASP printr-o metodă cunoscută pe o coloană de agaroză. Eluatul a fost diluat și s-a
măsurat conținutul său în ASP.

RO 121759 B1

Unități FIL în diluție 1:100		1
Pulbere de ou, probă obișnuită	X	
Pulbere de ou de pe pereții camerei de uscare	Y	3
Astfel că din punct de vedere al tehnologiei alimentare, NASP este suficient de termostabilă.		5
Rezultatul tehnic		
Prezenta invenție aduce posibilități complet noi, necunoscute până acum, de administrare a NASP, cu un grad de independență complet nou și până în prezent necunoscut. Este dificilă menținerea un timp îndelungat a inducției de NASP, descrisă în cererea de brevet		7
PCT/SE97/01918 (WO 98/21978) , datorită faptului că dieta devine rapid monotonă. Datorită		9
descoperirii din această invenție, se pot prepara, cu costuri moderate de prelucrare, produse alimentare diverse ca gust și bine acceptate. În cazul unor afecțiuni trenante sau în caz de		11
răspuns slab la alimentația inductoare de NASP, se poate administra NASP sub formă de depozit, într-o doză prestabilită mai mare sau mai mică, adaptată efectului dorit de ameliorare a calității vieții sau a eficienței performanței sportive, în cazul unei administrări		13
îndelungate, se pot evita reacțiile neplăcute legate de dieta monotonă, deoarece se poate prepara un număr mare de produse diverse ca gust și caracteristici. Produsele alimentare		15
se pot prepara la scară industrială ca produse semipreparate sau finite, dar și ca produse adecvate ca materie primă pentru prepararea de produse farmaceutice sau de concentrate		17
de NASP. Concentratul se poate obține din gălbenușul de ou sau de preferință din pulberea de gălbenuș de ou prin extracție sau filtrare.		19
		21
Revendicări		23
1. Gălbenuș de ou cu o concentrație crescută de proteină antisecretorie naturală (NASP), caracterizat prin aceea că are un conținut de NASP echivalent cu 1000...10000 de unități FIL/ml.		25
		27
2. Gălbenuș de ou, conform revendicării 1, provenind din ouă de păsări galinacee.		
3. Utilizare a gălbenușului de ou definit în oricare din revendicările 1...2, la prepararea de produse alimentare funcționale îmbogățite cu NASP.		29
4. Utilizare a gălbenușului de ou definit în oricare din revendicările 1...2, la prepararea de produse farmaceutice destinate tratamentului și profilaxiei stărilor patologice provocate de pierderi mari de lichide fiziologice.		31
		33
5. Utilizare, conform revendicării 4, de NASP ca atare, extrasă din gălbenuș de ou îmbogățit cu NASP, în formă pură sau concentrată.		35
6. Utilizare, conform revendicării 3 sau 4, caracterizată prin aceea că gălbenușul de ou se utilizează ca atare sau într-o formă obținută prin prelucrare, cum ar fi prin mărunțire, extracție, filtrare, evaporare, filtrare prin membrană, uscare și alte operațiuni standard de acest tip.		37
		39
7. Utilizare, conform cu oricare din revendicările 3...6, caracterizată prin aceea că gălbenușul de ou se obține prin hrănirea unei păsări producătoare de ouă cu o hrană care induce sinteza NASP.		41
8. Utilizare, conform revendicării 7, caracterizată prin aceea că inducerea NASP s-a efectuat prin amestecarea în alimente a unor aminoacizi, zaharuri și amide în cantități și proporții în care acestea stimulează formarea de NASP.		43
		45
9. Utilizare, conform revendicării 7, caracterizată prin aceea că inducerea NASP s-a efectuat prin amestecarea, în alimente, a unor produse cu activitate enzimatică ce stimulează formarea de NASP.		47
10. Utilizare, conform revendicării 9, caracterizată prin aceea că produsele cu activitate enzimatică sunt cereale malțificate.		49

RO 121759 B1

1 11. Procedeu de obținere a gălbenușului de ou de la o pasăre producătoare de ouă,
gălbenușul de ou având un conținut îmbogățit de proteine naturale antisecretorii (NASP),
3 **caracterizat prin aceea că** pasărea respectivă primește hrană care induce sinteza NASP.

5 12. Procedeu, conform revendicării 11, **caracterizat prin aceea că** pasărea este o
pasăre galinacee.

7 13. Procedeu, conform revendicărilor 12 sau 13, **caracterizat prin aceea că** hrana
care induce sinteza NASP conține aminoacizi, zaharuri și amide, într-o cantitate în care
acestea stimulează formarea de NASP.

9 14. Procedeu, conform revendicărilor 11 sau 12, **caracterizat prin aceea că** hrana
conține produse cu activitate enzimatică care stimulează formarea de NASP.

11 15. Procedeu, conform revendicării 14, **caracterizat prin aceea că** produsele cu
activitate enzimatică sunt cereale malțificate.

13 16. Produs alimentar cu o concentrație crescută de proteine naturale antisecretorii
(NASP), **caracterizat prin aceea că** acesta conține gălbenuș de ou definit în oricare din
15 revendicările 1...2 sau NASP din gălbenușul de ou într-o formă mai mult sau mai puțin puri-
ficată.

17 17. Produs alimentar, conform revendicării 16, **caracterizat prin aceea că** nivelul
crescut de NASP a fost obținut prin amestecarea în produsul alimentar respectiv, în timpul
19 preparării acestuia, a gălbenușului de ou cu conținut îmbogățit de NASP, definit în oricare
din revendicările 1...2, sau forme prelucrate ale acestuia ca sursă de NASP.

21 18. Produs alimentar, conform revendicării 16, **caracterizat prin aceea că** nivelul
crescut de NASP a fost obținut prin adăugarea, în produsul alimentar, respectiv în timpul pre-
23 parării acestuia, de NASP ca atare în formă pură sau concentrată, obținut din gălbenuș de
ou cu conținut îmbogățit de NASP, definit în revendicările 1...2.

25 19. Produs alimentar, conform revendicării 16, **caracterizat prin aceea că** este
reprezentat de gălbenușul de ou ca atare.

27 20. Produs alimentar, conform cu oricare din revendicările 16...18, **caracterizat prin**
aceea că este reprezentat de clăite, omletă, înghețată, ouă fierte tari sau moi și altele
29 asemenea.

31 21. Produs farmaceutic pentru tratamentul și profilaxia stărilor patologice provocate
de pierderi mari de lichide fiziologice, **caracterizat prin aceea că** acesta conține, în plus față
de excipienții și aditivii obișnuiți, proteine naturale antisecretorii ce provin din gălbenuș de
33 ou cu conținut îmbogățit de NASP, definit în oricare din revendicările 1...2.

35 22. Procedeu de preparare a unui produs alimentar cu o concentrație crescută de
proteine naturale antisecretorii (NASP), definit în oricare din revendicările 16...20, **carac-**
terizat prin aceea că se adaugă, într-un aliment sau hrană, gălbenuș de ou cu conținut
37 îmbogățit de NASP, definit în oricare din revendicările 1 sau 2, sau forme prelucrate ale
acestuia sau NASP în formă mai mult sau mai puțin purificată, obținută din gălbenușul de ou.

39 23. Procedeu conform revendicării 22, **caracterizat prin aceea că** formele prelucrate
de gălbenuș de ou au fost obținute prin mărunțire, extracție, filtrare, evaporare, filtrare prin
41 membrană, uscare și alte operațiuni standard de acest tip.

