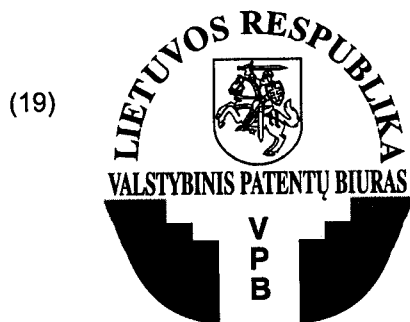




(10) **LT 2016 020 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2016 020**

(51) Int. Cl. (2017.01): **A23L 3/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **2016-02-12**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2017-07-25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

**Igor MAKAROV, Adomo Mickevičiaus g. 36, LT-06292 Papiškių k., Vilniaus r., LT**

(72) Išradėjas:

**Igor MAKAROV, LT**

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**dr. Nijolė Viktorija MICKEVIČIENĖ, Panerių g. 79a, LT-48425 Kaunas, LT**

(54) Pavadinimas:

**Grūdų produktas ir jo gamybos būdas**

(57) Referatas:

Išradimas priklauso maisto pramonei, būtent, grūdų produktams su ryžiais ir jų gamybai. Pareikštas produktas yra pagamintas iš ryžių arba ryžių mišinio su grūdinių, ir (arba) ankštinių kultūrų produktais, druskos ir yra praturtintas vitaminais B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C, aliejumi, arba citrinų, arba pieno rūgštimis, arba natrio benzoatu, arba kalio sorbatu ir vandeniu. Vinto produkto drėgnis pakuotėje yra nuo 50 iki 80 masės procentų. Ryžius arba jų mišinį su grūdinių ir (arba) ankštinių kultūrų produktais maišo su vandeniu santykiu nuo 1:2 iki 1:6, brinkina, 5 - 60 min. verda ( $95 \pm 10$ ) °C temperatūroje, sūdo, pila vandeninį vitaminų tirpalą, jei reikia, įterpia citrinų arba pieno rūgštis, natrio benzoatą, kalio sorbatą, aliejų, deda į talpyklą, hermetiškai uždaro vakuumu ir (arba) dujų mišinyje, sterilizuoja, atšaldo, ženklina.

## **Grūdų produktas ir jo gamybos būdas**

Išradimas priklauso maisto pramonei, būtent, grūdų produktams su ryžiais ir jų gamybai. Išradimo objektai yra paruoštas valgymui grūdų produktas ir jo gamybos būdas.

Žmonių grupėms, atsidūrusioms avarinėse sąlygose - stichinė ar humanitarinė nelaimė, karas, kelionė lauke, kalnuose, jūroje, masinė migracija - kaip pirmąją pagalbą pateikiami paruošti valgymui maisto produktai ir geriamasis vanduo. Šie pirmosios pagalbos daviniai vadinami avariniais maisto produktais (toliau AMP). AMP poreikis yra pastovus ir šiuo metu didėja.

Avarinis maisto produktas turi būti:

- universalus, tinkamas vartoti įvairaus amžiaus, skirtingų mitybos, religinių tradicijų žmonių grupėms;
- tinkamas vartoti tiesiogiai, kai nėra galimybės jį paruošti (praskiesti ar pašildyti);
- vartojimo terminai turi atitikti saugos reikalavimus;
- produkto gamybos būdas nesudėtingas, įgyvendinamas maisto produktų gamybos įmonėse arba stichinių nelaimių ir kitų vietų pagal poreikį;
- produkto sudėtinių komponentų, gamybos, pakavimo, pristatymo, paskirstymo išlaidos optimaliai mažos;
- įpakotas į vienkartinę pakuotę, kuri minimaliai teršia aplinką.

AMP galima suskirstyti į dvi grupes:

sausieji produktai (duonos džiovėsiai, sausainiai, krekeriai, sausos sriubos, sausi vaisiai, riešutai, šokoladas, sausi gėrimų koncentratai);

drėgnieji produktai (sriubos, košės, garnyrai, padažai, antrieji patiekalai su mėsos produktais, paštetai, žuvies ir mėsos konservai, džemai, uogienės, sultys).

Žinomi Vokietijos firmos MSI GmbH apie 8 % drėgnio sausieji produktai „NRG-5“ (9 tablečių masė 500 g, energinė vertė 2300 kcal), „Trans ocean“ (9 tablečių masė 500 g, energinė vertė 2415 kcal), kurie yra pagaminti iš kviečių, augalinių riebalų ir baltymų, cukraus, salyklo, vitaminų ir mineralų. Produktų tinkamumo vartoti terminas 10 metų. Jie skirti gelbėjimo valtims, kelionėms

kalnuose, kariuomenei ar humanitarinei pagalbai. Šių produktų trūkumas yra aukšta kaina ir tai, kad juos valgant būtinas vanduo.

JAV, Kanados, Prancūzijos, Kinijos, Japonijos, Rusijos ir kitų šalių kariuomenei gaminami tiesiogiai vartoti paruošti AMP rinkiniai. AMP rinkiniuose yra ilgo galiojimo termino (1 - 5 metai) sterilizuoti įprastos konsistencijos drėgni antrieji patiekalai su jautiena, vištiena, dešrelėmis, įvairiomis kruopomis ir padažais. Šiuos patiekalus galima pašildyti AMP rinkinyje esančiomis šildymo priemonėmis (sausos spirito tabletėmis ar cheminiu šildytuvu). Šių antrųjų patiekalų trūkumas yra tai, kad mėsa, kruopos, ryžiai, padažas sumaišyti.

AMP tikslinga gaminti iš ryžių. Ryžius valgo visame pasaulyje, jie atitinka avariniams produktams keliamus reikalavimus, gerai toleruojami, yra maistingi. Ekstremaliuose sąlygose, kai nėra galimybės gamintis maistą, geriau pateikti paruoštus valgyti virtus ryžius, nes taip pasiekama žemiausia vieno maisto davinio kaina ir galima pamaitinti daugiau žmonių.

Žinomas „Stabilus drėgnas ryžių produktas“ (US6139898(A) A23B9/00; A23L1/10; A23L1/182), kuriame virti ar dalinai virti ryžiai turi nuo 30 iki 55 masės % sausųjų medžiagų, juose yra nuo 0,5 iki 2 % maistinių rūgščių, ryžių masės aktyvusis rūgštingumas yra nuo 3,5 iki 4,5 pH. Ryžių grūdelių paviršius padengtas maistiniu aliejumi. Drėgnus ryžius gamina taip: brinkina nuo 0,5 iki 5 val. 95 - 100 °C temperatūros vandenyje, brinkintus ryžius blanširuoja purkšdami verdantį vandenį ir garus 1-10 min., mirko 50 - 250 s 18 - 35 °C temperatūros ir pH 3,5 - 5,0 rūgščiame vandenyje, pakuoja, po to pakuotes su ryžiais pasterizuoja garu 1 - 80 min., tol kol pakuočių viduje pasiekama 80 - 100 °C temperatūra. Šio gamybos būdo trūkumas yra tai, kad produkte yra mažai vitaminų, nes grūdus valant ir termiškai apdorojant dalis vitaminų prarandama, be to, pasterizacija neužtikrina produkto sterilumo.

Žinomas „Sterilių virtų ryžių gamybos būdas“ (JPH10262579 (A) A23L1/10), kai ryžius plauna, brinkina apie 2 val. 0,1% citrinų rūgšties tirpale, po to garais kaitina apie 50 min. prie 100 °C temperatūros tam, kad ryžių krakmolą pereitų į alfa formą, po to vykdo vandens adsorbcijos stadiją, kurioje apie 0,02 % citrinų rūgšties patenka į ryžių grūdelius, vėliau ryžius talpina į pakuotes, kurias sterilizuoja autoklave apie 40 min. prie 115 - 120 °C temperatūros. Šio gamybos būdo trūkumas

yra tai, kad produktas nepraturtintas vitaminais ir produkte likutinis vitaminų kiekis labai mažas.

Artimiausias žinomas techninis sprendimas yra patentas „Virti ryžiai ir jų gamybos būdas“ (ES2142259(B1) A23L1/182), kai įvairių veislių ryžius plauna, nardina 1 - 15 min. į verdantį vandenį, vėliau plauna šaltu vandeniu, nusausina, maišo su aliejumi, jei reikia maišo su padažu, su termiškai apdorotomis daržovėmis, dozuoja į stiklinę, ar metalinę, ar kombinuotą tarą, autoklave sterilizuoja 120 – 125 °C temperatūroje 40 – 61 min. Šio gamybos būdo trūkumas yra tai, kad produktas nepraturtintas vitaminais.

Išradimo tikslas - sukurti žmonėms skirtą skubios pagalbos avarinį maisto produktą (AMP).

Patentuojamas grūdų produktas iš ryžių, vandens, priedų, patalpintas į hermetišką pakuotę, kuriame termiškai apdorota (virta) grūdinių ir/ar ankštinių kultūrų produktų mišinį pasirinktinai sudaro (masės procentais):

|        |          |
|--------|----------|
| ryžiai | 10 – 55; |
|--------|----------|

|                                                                                                                                                                                    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| vienos ar kelių grūdinių (kviečių, miežių, avižų, rugių, kukurūzų, grikių, sorų), ar ankštinių (žirnių, pupų, lęšių, sojų) kultūrų produktai (sėklos, kruopos, dribsniai, sėlenos) | 0 - 45; |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| valgomoji druska (natrio chloridas) | 0 – 1; |
|-------------------------------------|--------|

|                                                                                                                                                            |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| vitaminų B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , B <sub>3</sub> , B <sub>5</sub> , B <sub>6</sub> , B <sub>7</sub> , B <sub>9</sub> , B <sub>12</sub> kompleksas | 0,005 - 0,02; |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| askorbo rūgštis (vitaminas C) | 0,02 - 0,08; |
|-------------------------------|--------------|

|                                                    |         |
|----------------------------------------------------|---------|
| saulėgrąžų, rapsų, sojų, alyvuogių, palmių aliejus | 0 - 10; |
|----------------------------------------------------|---------|

|                 |        |
|-----------------|--------|
| citrinų rūgštis | 0 – 1; |
|-----------------|--------|

|               |        |
|---------------|--------|
| pieno rūgštis | 0 – 1; |
|---------------|--------|

|                  |          |
|------------------|----------|
| natrio benzoatas | 0 – 0,1; |
|------------------|----------|

|                |          |
|----------------|----------|
| kalio sorbatas | 0 – 0,1; |
|----------------|----------|

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| geriamasis ar mineralinis vanduo | iki 100. |
|----------------------------------|----------|

Virto produkto drėgnis pakuotėje yra nuo 50 iki 80 masės procentų, o aktyvusis rūgštingumas pH yra nuo 6,5 iki 4,0.

Grūdų produkto sudėtyje esantys ryžiai praturtinti vitaminų kompleksu (mg ar  $\mu\text{g}$ /100 g natūralių (nevirtų) ryžių):

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| B <sub>1</sub> (tiaminas)          | (0,6 $\pm$ 0,1) mg;              |
| B <sub>2</sub> (riboflavinas)      | (0,7 $\pm$ 0,1) mg;              |
| B <sub>3</sub> (niacinas)          | (8 $\pm$ 0,8) mg;                |
| B <sub>5</sub> (pantoteno rūgštis) | (3 $\pm$ 0,3) mg;                |
| B <sub>6</sub> (piridoksinas)      | (0,7 $\pm$ 0,07) mg;             |
| B <sub>7</sub> (biotinas)          | (25 $\pm$ 2,5) $\mu\text{g}$ ;   |
| B <sub>9</sub> (folio rūgštis)     | (100 $\pm$ 10) $\mu\text{g}$ ;   |
| B <sub>12</sub> (kobalaminas)      | (1,2 $\pm$ 0,12) $\mu\text{g}$ ; |
| vitaminas C (askorbo rūgštis)      | (50 $\pm$ 5) mg.                 |

Grūdų produktas yra kontaktui su maisto produktais leidžiamoje ar plastikinėje, ar stiklinėje, ar metalinėje, ar kombinuotoje, termostabilioje iki 150 °C temperatūros hermetiškoje pakuotėje.

Pakuotės su grūdų produktu masė yra nuo 0,1 iki 1,0 kg, geriausiai (0,25  $\pm$  0,05) kg, ir ji, jei reikia, patalpinta į kitą, geriausiai biologiškai suyrančią pakuotę, ant kurios yra informacija apie produkto sudėtį, maistinę ir energinę jo vertę, vartojimo būdą ir kurioje gali būti valgymo įrankis, servetėlė ir kiti priedai.

Patentuojamas grūdų produkto gamybos būdas, kai ryžius ar jų mišinį su grūdinių (kviečių, miežių, rugių, avižų, kukurūzų, grikių, sorų), ir/ar ankštinių (žirnių, pupų, lęšių, sojų) kultūrų produktais (ar sėklomis, ar kruopomis, ar dribsniais, ar sėlenomis) maišo su geriamuoju ar mineraliniu vandeniu santykiu nuo 1:2 iki 1:6, gautą mišinį brinkina nuo 0,1 iki 10 val., po to nuo 5 iki 60 min. verda (95  $\pm$  10) °C temperatūroje, jei reikia, sūdo natrio chloridu, į mišinį maišant pila vandeninį vitaminų tirpalą, kuriame yra ištirpinti šie vitaminai B<sub>1</sub> - tiaminas, B<sub>2</sub> - riboflavinas, B<sub>3</sub> - niacinas, B<sub>5</sub> - pantoteno rūgštis, B<sub>6</sub> - piridoksinas, B<sub>7</sub> - biotinas, B<sub>9</sub> - folio rūgštis, B<sub>12</sub> - kobalaminas, C - askorbo rūgštis, po to, jei reikia, maišant įterpia kitus komponentus: citrinų ar pieno rūgštis, natrio benzoatą, kalio sorbatą, aliejų, išmaišo,

produktą deda į talpyklas (pakuotes), jas hermetiškai uždaro, jei reikia, vakuume ir/ar dujų mišinyje, kuriame yra azoto ( $80 \pm 0-20$ ) procentų, ir anglies dvideginio - ( $20 \pm 0-20$ ) procentų, atšaldo, ženklina.

Grūdų produktas gaminamas iš valytų natūralių, ar poliruotų, ar plikytų, ar kitaip apdorotų, sausų ne didesnio kaip 14 procentų drėgnio ryžių.

Patentuojamas grūdų produkto gamybos būdas, kai ryžius ar jų mišinį su grūdinių ar ankštinių kultūrų produktais brinkina, verda, sūdo, pila vandeninį vitaminų tirpalą, citrinų ir/ar pieno rūgšties tirpalus, aliejų, išmaišo, deda į termoatsparias plastikines pakuotes taip, kad produkto sluoksnio aukštis būtų ( $40 \pm 20$ ) mm, pakuotes hermetiškai uždaro, sterilizuoja išlaikant ( $30 \pm 10$ ) min. ( $125 \pm 5$ ) °C temperatūroje, atšaldo, ženklina.

Patentuojamas grūdų produkto gamybos būdas, kai ryžius maišo su geriamuoju ar mineraliniu vandeniu santykiu nuo 1:2 iki 1:4, gautą mišinį brinkina nuo 0,1 iki 4 val., po to nuo 5 iki 30 min. verda ( $95 \pm 10$ ) °C temperatūroje, sūdo natrio chloridu, virimo pabaigoje pila vandeninį vitaminų tirpalą. Tuo pačiu metu visas atskirai ar kviečių, ar miežių, ar rugių, ar avižų, ar kukurūzų, ar grikių, ar sorų, ar žirnių, ar pupų, ar lęšių, ar sojų sėklas, ar skaldytas sėklas, ar kruopas maišo su geriamuoju ar mineraliniu vandeniu santykiu nuo 1:2 iki 1:6, gautus mišinius brinkina nuo 0,1 iki 10 val., po to nuo 5 iki 60 min. verda ( $95 \pm 10$ ) °C temperatūroje. Virtus ir vitaminizuotus ryžius maišo su vienu arba keliais grūdinių ar ankštinių kultūrų virtais produktais, pila aliejų, išmaišo, deda į pakuotes taip, kad produkto sluoksnio aukštis būtų ( $40 \pm 20$ ) mm. Pakuotes hermetiškai uždaro, sterilizuoja išlaikant ( $30 \pm 10$ ) min. ( $125 \pm 5$ ) °C temperatūroje, atšaldo, ženklina.

Patentuojamas grūdų produkto gamybos būdas, kai ryžius po virimo plauna geriamuoju vandeniu, kurį pašalina košiant, nupilant ar centrifuguojant, į nusausus ryžius maišant įterpia vitaminų B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>7</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub> ir C tirpalą ir virtus grūdinių ar ankštinių kultūrų produktus, jeigu reikia, parūgština citrinų ar pieno rūgščių tirpalu, jei reikia įterpia aliejų, gautą mišinį deda į pakuotes, kurias hermetiškai uždaro ar natūralioje atmosferoje, ar azoto, ar anglies dvideginio ar šių dujų mišinio terpėje, produktą pakuotėse sterilizuoja, atšaldo, ženklina.

Grūdų produkto maistinę vertę ir juslines savybes galima pagerinti pridedant augalinės kilmės priedų (prieskoninių augalų, daržovių, padažo).

Vienkartinis virtų ryžių poreikis priklauso nuo žmogaus lyties, amžiaus ir kitų veiksnių. 150 g ryžių su 7,5 g aliejaus masė išvirus yra 375 g. Tokios virtų ryžių porcijos maistinė vertė yra: baltymai 12 g, riebalai 8,25 g, angliavandeniai 115,5 g. Energinė vertė 468 kcal.

#### 1 pavyzdys

1 kg valytų poliruotų 13 % drėgnio ryžių plauna, plovimo vandenį nupila, ryžius brinkina 1 val. 2,2 l vandens ir verda 15 - 20 min. (95 – 100) °C temperatūroje. Į virtus ryžius, kurių masė yra 2,9 kg, maišant prideda 20 g natrio chlorido ir 100 ml tirpalo, kuriame yra ištirpinti vitaminai: 6 mg B<sub>1</sub>, 7 mg B<sub>2</sub>, 80 mg B<sub>3</sub>, 30 mg B<sub>5</sub>, 7 mg B<sub>6</sub>, 250 µg B<sub>7</sub>, 1000 µg B<sub>9</sub>, 12 µg B<sub>12</sub> ir 500 mg vitamino C. Ryžius (masė 3 kg) paskirsto porcijomis po (300 ± 10) g į 10 plastikinių maišelių. Maišelius užlydo inertinių dujų terpėje (80% azoto ir 20 % anglies dvideginio) vakuumuojant, talpina į autoklavą, sterilizuoja 20 min. (125 ± 5) °C temperatūroje. Grūdų produkto sudėtis: ryžių sausosios medžiagos - 29 %, natrio chloridas - 0,67 %, vitaminų B ir C kompleksas - 0,06 %, vanduo – 70,3 %; aktyvusis rūgštumas pH - 6,0. Tinkamumo vartoti terminas 6 mėnesiai laikant (20 ± 2) °C temperatūroje.

#### 2 pavyzdys

Grūdų produktą iš 1 kg valytų poliruotų plikytų 13 % drėgnio ryžių gamina kaip 1 pavyzdyje, tik virtų ryžių masę parūgština ar pieno, ar citrinų rūgštimi iki aktyviojo rūgštumo - pH (4,6 ± 0,1).

#### 3 pavyzdys

0,9 kg valytų poliruotų ilgagrūdžių ryžių ir 0,1 kg miežinių kruopų, kurių drėgnis 10 %, sumaišo, mišinį plauna, plovimo vandenį nupila, mišinį brinkina 2 val. 1,6 l vandens, po to verda 20-30 min. 90 – 100 °C temperatūroje, gautą mišinį maišo su 25 g natrio chlorido ir su 150 ml tirpalo, kuriame yra ištirpinti vitaminai: 5,4 mg B<sub>1</sub>, 6,3 mg B<sub>2</sub>, 70 mg B<sub>3</sub>, 27 mg B<sub>5</sub>, 7 mg B<sub>6</sub>, 225 µg B<sub>7</sub>, 900 µg B<sub>9</sub>, 11 µg B<sub>12</sub> ir 450 mg vitamino C. Ryžių ir miežinių kruopų mišinį (masė 2,5 kg) paskirsto porcijomis į pakuotes po (250 ± 5) g taip, kad produkto sluoksnio aukštis būtų (30 ± 10) mm.

Pakuotes užlydo inertinių dujų terpėje (60 % azoto ir 40 % anglies dvideginio). Pakuotes sterilizuoja 10 min.  $(125 \pm 5)$  °C temperatūroje. Grūdų produkto sudėtis: ryžių ir miežinių kruopų mišinio sausosios medžiagos – 36 %, natrio chloridas 1 %, vitaminų B ir C kompleksas - 0,055 %, vanduo – 62,9 %, aktyvusis rūgštumas pH 6,0. Tinkamumo vartoti terminas 4 mėnesiai, laikant  $(20 \pm 2)$  °C temperatūroje.

#### 4 pavyzdys

0,7 kg valytų poliruotų plikytų ryžių ir 0,3 kg vienos ar kelių grūdinių (kviečių, rugių, miežių, avižų, kukurūzų, grikių, sorų) ar ankštinių (žirnių, pupų, lęšių, sojų) kultūrų kruopų mišinį, kurio drėgnis 14 %, plauna  $(20 \pm 5)$  °C temperatūros vandenyje, plovimo vandenį nupila, į plautą mišinį pila 2,1 l  $(30 \pm 10)$  °C temperatūros vandens ir jame brinkina 30 min., brinkintą mišinį verda 10 - 20 min.  $(100 \pm 5)$  °C temperatūroje. Į mišinį, kurio masė 2,9 kg, pila 12 g natrio chlorido ir maišo su 70 ml tirpalo, kuriame yra ištirpinti vitaminai: 4,2 mg B<sub>1</sub>, 4,9 mg B<sub>2</sub>, 56 mg B<sub>3</sub>, 21 mg B<sub>5</sub>, 5 mg B<sub>6</sub>, 175 µg B<sub>7</sub>, 700 µg B<sub>9</sub>, 9 µg B<sub>12</sub> ir 350 mg vitamino C. Ryžių ir kruopų mišinį, kurio masė 3 kg, paskirsto porcijomis į indelius po  $(250 \pm 5)$  g, kuriuos uždaro vakuume ir inertinių dujų terpėje (60% azoto ir 40 % anglies dvideginio), talpina į autoklavą, kuriame juos sterilizuoja 20 min.  $(130 \pm 5)$  °C temperatūroje. Grūdų produkto sudėtis: ryžių ir kruopų mišinio sausosios medžiagos – 28,7 %, natrio chloridas - 0,4 %, vitaminų B kompleksas ir vitaminas C - 0,055 %, vanduo – 70,8 %, aktyvusis rūgštumas pH 6,2. Tinkamumo vartoti terminas 2 mėnesiai, laikant  $(20 \pm 2)$  °C temperatūroje.

#### 5 pavyzdys

Grūdų produktą iš 0,7 kg valytų poliruotų plikytų ryžių ir 0,3 kg vienos ar kelių grūdinių (kviečių, rugių, miežių, avižų, kukurūzų, grikių, sorų) ar ankštinių (žirnių, pupų, lęšių, sojų) kultūrų kruopų mišinio, kurio drėgnis 14 %, gamina kaip 4 pavyzdyje, tik virtą masę parūgština ar pieno, ar citrinų rūgštimi iki aktyviojo rūgštumo pH  $(4,8 \pm 0,1)$  ir prideda po 0,05 % natrio benzoato ir kalio sorbato. Indelius uždaro vakuume ir inertinių dujų terpėje, atšaldo, ženklina. Produkto tinkamumo vartoti terminas  $(10 \pm 5)$  paros, laikant  $(20 \pm 2)$  °C temperatūroje.



## 6 pavyzdys

10 kg valytų poliruotų 13 % drėgnio ryžių plauna, plovimo vandenį nupila, ryžius brinkina 3 - 4 val. 23 - 24 l mineralinio ar geriamojo vandens, brinkintus ryžius sūdo 100 g natrio chlorido, maišo su 1 l tirpalo, kuriame yra ištirpinti vitaminai: 60 mg B<sub>1</sub>, 70 mg B<sub>2</sub>, 0,8 g B<sub>3</sub>, 0,3 g B<sub>5</sub>, 0,7 g B<sub>6</sub>, 2,5 mg B<sub>7</sub>, 0,01 g B<sub>9</sub>, 0,12 mg B<sub>12</sub> ir 5 g vitamino C, verda 15 - 20 min. 95 – 100 °C temperatūroje. Virimo pabaigoje maišo su 0,9 kg rafinuoto ir dezodoruoto rapsų aliejaus, 15 g natrio benzoato ir 15 g kalio sorbato, prideda pieno rūgšties iki pH 5,2. Karštus ryžius, kurių masė 31 kg, sterilioje aplinkoje paskirsto porcijomis po (210 ± 10) g į 150 sterilių plastikinių maišelių ar indelių, kuriuos uždaro inertinių dujų terpėje (80% azoto ir 20 % anglies dvideginio). Pakuotę su produktu talpina į kitą, geriausiai biologiškai suyrančią pakuotę, kurioje yra valgymo įrankis ir staltiesėlė, o ant pakuotės informacija apie produkto sudėtį, maistinę ir energinę jo vertę, vartojimo būdą. Grūdų produkto sudėtis: ryžių sausosios medžiagos 28,1 %, riebalai 2,9 %, natrio chloridas 0,32 %, vitaminai (B kompleksas ir C) 0,06 %, vanduo 68,5 %, aktyvusis rūgštumas pH 5,0. Tinkamumo vartoti terminas (20 ± 10) parų, laikant (20±2) °C temperatūroje.

## 7 pavyzdys

5 kg valytų poliruotų 13 % drėgnio ryžių plauna, plovimo vandenį nupila, ryžius brinkina 3 - 4 val. 9 - 10 l geriamojo vandens, brinkintus ryžius sūdo 0,2 kg natrio chlorido, maišo su 0,5 l tirpalo, kuriame yra ištirpinti vitaminai: 30 mg B<sub>1</sub>, 35 mg B<sub>2</sub>, 0,4 g B<sub>3</sub>, 0,15 g B<sub>5</sub>, 0,036 g B<sub>6</sub>, 1,25 mg B<sub>7</sub>, 0,005 g B<sub>9</sub>, 0,06 mg B<sub>12</sub> ir 2,5 g vitamino C, verda 15 - 20 min. 95 – 100 °C temperatūroje. Virtus vitaminizuotus ryžius, kurių masė 13,6 kg (drėgnis 68 %) maišo su 9 kg grikių košės (drėgnis 58%) ir su 6,5 kg perlinių kruopų košės (drėgnis 70%) bei 0,9 kg saulėgrąžų aliejaus. Ryžių ir kruopų mišinį, kurio masė 30 kg paskirsto porcijomis po (350 ± 5) g į plastikinius maišelius, kuriuos talpina į autoklavą, sterilizuoja 20 min. (130 ± 5) °C temperatūroje, atšaldo, ženklina. Grūdų produkto sudėtis: sausosios medžiagos 37,1 %, natrio chloridas 0,66 %, vanduo 62,2 %, aktyvusis rūgštumas pH 6,2 - 6,4, tinkamumo vartoti terminas 12 mėnesių, laikant (20± 2) °C temperatūroje.

Patentuojamo grūdų produkto naujumą sudaro šių savybių visuma:

produktas yra grūdų produktų mišinys, kurio pagrindą sudaro ryžiai, o jo drėgnis yra 50 - 80 %;

yra virtas ir skirtas tiesiogiai valgyti;  
patiekiamas vartotojui 0,1 -1,0 kg masės pakuotėse;  
praturtintas B grupės vitaminų kompleksu, vitaminu C, pieno ir citrinų rūgštimis,  
skonis ir maistinės savybės pagerintos maistiniu aliejumi;  
galiojimo trukmė ir sauga užtikrinama naudojant ar pasterizaciją, ar sterilizaciją, ar įpakavimą inertinių dujų atmosferoje, ar vakuume, ar vartojant leistinus konservantus natrio benzoatą ir kalio sorbatą.

Patentuojamas grūdų produktas skirtas žmonių maitinimui stichinių nelaimių atvejais, kelionėje, neįgalių asmenų maitinimui, greitam maisto paruošimui namuose. Produktą galima pašildyti išėmus iš pakuotės termoatspariame inde ar keptuvėje, o neišėmus iš pakuotės ją įdedant į karštą vandenį ar naudojant cheminį šildytuvą, ar mikrobanginę krosnelę. Jis gali būti vartojamas avarinėse situacijose tiesiogiai, be terminio apdorojimo ar šildymo. Produktas praturtintas vitaminais, o tai svarbu stresinėse situacijose.

Keičiant grūdų produkto sudėtį ir terminio apdorojimo sąlygas, galima pagaminti produktus su skirtingais vartojimo terminais.

### Apibrėžtis

1. Grūdų produktas iš ryžių, vandens, priedų, patalpintas į hermetišką pakuotę, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad termiškai apdorotą (virtą) grūdinių ir/ar ankštinių kultūrų produktų mišinį pasirinktinai sudaro (masės procentais):

ryžiai 10 – 55;

vienos ar kelių grūdinių (kviečių, miežių, avižų, rugių, kukurūzų, grikių, sorų), ar ankštinių (žirnių, pupų, lęšių, sojų) kultūrų produktai (sėklos, kruopos, dribsniai, sėlenos) 0 - 45;

valgomoji druska (natrio chloridas) 0 – 1;

vitaminų B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>7</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub> kompleksas 0,005 - 0,02;

askorbo rūgštis (vitaminas C) 0,02 - 0,08;

saulėgrąžų, rapsų, sojų, alyvuogių, palmių aliejus 0 - 10;

citrinų rūgštis 0 – 1;

pieno rūgštis 0 – 1;

natrio benzoatas 0 – 0,1;

kalio sorbatas 0 – 0,1;

geriamasis ar mineralinis vanduo iki 100.

2. Grūdų produktas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad virto produkto drėgnis pakuotėje yra nuo 50 iki 80 masės procentų, o aktyvusis rūgštingumas - pH yra nuo 6,5 iki 4,0.

3. Grūdų produktas pagal 1 ir 2 punktus, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad produkte esantys ryžiai praturtinti vitaminų kompleksu (mg ar µg/100 g natūralių (nevirtų) ryžių):

B<sub>1</sub> (tiaminas) (0,6 ± 0,1) mg;

B<sub>2</sub> (riboflavinas) (0,7 ± 0,1) mg;

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| B <sub>3</sub> (niacinas)          | (8 ± 0,8) mg;    |
| B <sub>5</sub> (pantoteno rūgštis) | (3 ± 0,3) mg;    |
| B <sub>6</sub> (piridoksinas)      | (0,7 ± 0,07) mg; |
| B <sub>7</sub> (biotinas)          | (25 ± 2,5) µg;   |
| B <sub>9</sub> (folio rūgštis)     | (100 ± 10) µg;   |
| B <sub>12</sub> (kobalaminas)      | (1,2 ± 0,12) µg; |
| vitaminas C (askorbo rūgštis)      | (50 ± 5) mg.     |

4. Grūdų produktas pagal 1, 2 ir 3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad jis yra patalpintas kontaktui su maisto produktais leidžiamoje ar plastikinėje, ar stiklinėje, ar metalinėje, ar kombinuotoje hermetiškoje, termostabilioje iki 150 °C temperatūros pakuotėje.

5. Grūdų produktas pagal 1, 2, 3, ir 4 punktus, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad pakuotė su produktu, kurios masė yra nuo 0,1 iki 1,0 kg, geriausiai (0,25 ± 0,05) kg, yra patalpinta į kitą, geriausiai biologiškai suyrančią pakuotę, ant kurios yra informacija apie produkto sudėtį, maistinę ir energinę vertę, vartojimo būdą ir kurioje gali būti valgymo įrankis, servetėlė ir kiti priedai.

6. Grūdų produkto gamybos būdas pagal bet kurį iš 1 - 5 punktų, kai žaliavas valo, plauna, termiškai apdoroja (verda) ir pakuoja, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad ryžius ar jų mišinį su grūdinių (kviečių, miežių, rugių, avižų, kukurūzų, grikių, sorų), ir/ar ankštinių (žirnių, pupų, lęšių, sojų) kultūrų ar sėklomis, ar kruopomis, ar dribsniais, ar sėlenomis maišo su geriamuoju ar mineraliniu vandeniu santykiu nuo 1:2 iki 1:6, gautą mišinį brinkina nuo 0,1 iki 10 val., po to nuo 5 iki 60 min. verda (95 ± 10) °C temperatūroje, jei reikia, sūdo natrio chloridu, į mišinį maišant pila vandeninį vitaminų tirpalą, kuriame yra ištirpinti vitaminai B<sub>1</sub> - tiaminas, B<sub>2</sub> - riboflavinai, B<sub>3</sub> - niacinas, B<sub>5</sub> - pantoteno rūgštis, B<sub>6</sub> - piridoksinas, B<sub>7</sub> - biotinas, B<sub>9</sub> - folio rūgštis, B<sub>12</sub>

- kobalaminas, C - askorbo rūgštis, po to, jei reikia, maišant įterpia kitus komponentus - citrinų ar pieno rūgštis, natrio benzoatą, kalio sorbatą, aliejų, išmaišo, produktą deda į talpyklas (pakuotes), jas hermetiškai uždaro, jei reikia, vakuume ir/ar dujų mišinyje, kuriame yra azoto ( $80 \pm 0 \div 20$ ) procentų ir anglies dvideginio - ( $20 \pm 0 \div 20$ ) procentų, atšaldo, ženklina.

7. Grūdų produkto gamybos būdas pagal 6 punktą, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad produktas gaminamas iš valytų natūralių, ar poliruotų, ar plikytų, ar kitaip apdorotų sausų ne didesnio kaip 14 procentų drėgnio ryžių.

8. Grūdų produkto gamybos būdas pagal 6 ir 7 punktus, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad ryžius ar jų mišinį su grūdinių ir/ar ankštinių kultūrų produktais brinkina, verda, sūdo, pila vandeninį vitaminų tirpalą, citrinų ir/ar pieno rūgšties tirpalus, aliejų, išmaišo, deda į termoatsparias plastikines pakuotes taip, kad produkto sluoksnio aukštis būtų ( $40 \pm 20$ ) mm, pakuotes hermetiškai uždaro, sterilizuoja išlaikant ( $30 \pm 10$ ) min. ( $125 \pm 5$ ) °C temperatūroje, atšaldo, ženklina.

9. Grūdų produkto gamybos būdas pagal 6, 7 ir 8 punktus, b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad ryžius maišo su geriamuoju ar mineraliniu vandeniu santykiu nuo 1:2 iki 1:4, gautą mišinį brinkina nuo 0,1 iki 4 val., po to nuo 5 iki 30 min. verda ( $95 \pm 10$ ) °C temperatūroje, sūdo natrio chloridu, virimo pabaigoje pila vandeninį vitaminų tirpalą; tuo pačiu metu visas atskirai ar kviečių, ar miežių, ar rugių, ar avižų, ar kukurūzų, ar grikių, ar sorų, ar žirnių, ar pupų, ar lęšių, ar sojų sėklas, ar skaldytas sėklas, ar kruopas kiekvienas atskirai maišo su geriamuoju ar mineraliniu vandeniu santykiu nuo 1:2 iki 1:6, gautus mišinius brinkina nuo 0,1 iki 10 val., po to nuo 5 iki 60 min. verda ( $95 \pm 10$ ) °C temperatūroje, virtus ir vitaminizuotus ryžius maišo su vienu arba keliais grūdinių ar ankštinių kultūrų virtais produktais, pila aliejų, išmaišo, deda į pakuotes taip, kad produkto sluoksnio aukštis būtų ( $40 \pm 20$ ) mm, pakuotes hermetiškai uždaro, sterilizuoja išlaikant ( $30 \pm 10$ ) min. ( $125 \pm 5$ ) °C temperatūroje, atšaldo, ženklina.

10. Grūdų produkto gamybos būdas pagal 6, 7, 8 ir 9 punktus, b e s i s k i - r i a n t i s t u o, kad ryžius po virimo plauna geriamuoju vandeniu, kurį pašalina košiant, nupilant ar centrifuguojant, į nusausus ryžius maišant įterpia vitaminų B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>7</sub>, B<sub>9</sub>, B<sub>12</sub> ir C tirpalą ir virtus grūdinių ar ankštinių kultūrų produktus, jeigu reikia, parūgština citrinų ar pieno rūgščių tirpalu, jei reikia įterpia aliejų, gautą mišinį deda į pakuotes, kurias hermetiškai uždaro ar natūralioje atmosferoje, ar azoto, ar anglies dvideginio ar šių dujų mišinio terpėje, produktą pakuotėse sterilizuoja, atšaldo, ženklina.