

(19)



(10) **LT 4776 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **4776**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **A21D 13/00**

(21) Paraiškos numeris: **2000 062**

(22) Paraiškos padavimo data: **2000 07 05**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2001 01 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2001 03 26**

(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: —

(72) Išradėjas:

**Irma BAŠINSKIENĖ, LT**

(73) Patent savininkas:

**G. Bašinsko firma "Mentora", Pušyno g. 19, Karmėlava, 4301 Kauno r., LT**

(74) Patentinis patikėtinis:

**Aldona PACEVIČIENĖ, Gedimino g. 33, 3000 Kaunas, LT**

(54) Pavadinimas:

**Duona su karotinu**

(57) Referatas:

Išradimas priklauso duonos gamybos sričiai. Pareikšta kompozicija duonos gaminiui, susidedanti iš: kvietinių miltų arba kvietinių ir ruginių miltų mišinio - 100, cukraus - 0,1-8,0 arba sirupo A - 0,11-8,8 arba saldiklio - 0,001-0,023, presuotų mielių - 0,8-5,0 arba džiovintų mielių - 0,20-1,26 arba sausų mielių - 0,26-1,66, druskos - 0,7-2,0, raudonojo palmių aliejaus - 0,5-7,0 kg, vandens - 48 l ir, pasirinktinai, 0,1-5 kg kmylių.

Išradimas priklauso duonos kepimo sričiai.

Duona žmogaus mityboje užima svarbią vietą. Joje yra baltymų, angliavandenių, riebalų, vitaminų, mineralinių medžiagų - praktiškai visų organizmui reikalingų komponentų.

Žinoma duona, į kurios sudėtį įeina tokie komponentai, masės % : miltai 62,0-72,0; mielės 1,5-2,5; druska 1,3-1,5; margarinas 2,0-3,0; cukraus pakaitalas 5,0-8,0; vanduo - likęs kiekis (RU patentas Nr. 2038016). Gautų duonos gaminių drėgnumas 37 %; rūgštingumas 2,5 °N; akytumas 78-80 %.

LT 4174 aprašyta duona, susidedanti iš: 100 kg kvietinių aukščiausios ir II rūšies miltų; 0,25-0,5 kg sausų mielių arba 1,5-3,0 kg presuotų mielių; 3,0 kg cukraus; 1 kg aliejaus; 1,55 kg druskos ir 3,5 kg sezamo sėklų. Gautos duonos drėgnumas 44 %; rūgštingumas 5,0 °N; akytumas 50 %.

Mūsų geografinėje platumoje duona yra kasdieninio vartojimo produktas. Dėl to egzistuoja poreikis naujų, savito skonio ir maistinės vertės duonos gaminių.

Šio išradimo tikslas yra praplėsti duonos gaminių asortimentą, gauti gaminių, pasižymintį geromis organoleptinėmis savybėmis, turintį aukštą maistinę vertę.

Žinomas faktas, kad palmių aliejus turi savo sudėtyje daug karotinų - apie 500-700 milijoninių dalių (m.d.), iš kurių  $\alpha$ - ir  $\beta$ -karotinai sudaro apie 90 % nuo visų karotinų kiekio. Karotinai pasižymi provitamino A savybėmis, t.y., organizme gali virsti vitaminu A. Palmių aliejus yra svarbus  $\beta$ -karotino pramoninio gavimo šaltinis (Kratkaja chimičeskaja enciklopedija, M., "Sovetskaja enciklopedija". 1963). Vitaminas A dalyvauja regos organų veikloje, užtikrina epitelio audinių atsinaujinimą, didina organizmo atsparumą ligoms. Šiuolaikiniai tyrinėjimai parodė, kad  $\beta$ -karotinas taip pat stabdo auglio augimą ir sumažina vėžio ligos riziką. Šiuo metu egzistuoja palmių aliejaus rafinavimo būdai, įgalinantys išlaikyti nepakitusį po gryninimo karotinų kiekį (žiūr., pavyzdžiui, LT 4637).

Šio išradimo tikslas pasiekiamas į tešlą įvedant raudonąjį palmių aliejų. Tai yra aliejus iš palmių vaisių, nuo raudonai geltonos iki tamsiai raudonos spalvos, d =

**LT 4776 B**

0,920-0,927; lyd. temp. 27-42,5 °C; hidrolizės skaičius 200-205; jodo skaičius 53-57. Raudonasis palmių aliejus turtingas vitaminų, ypač provitamino A, E, kofermento Q10. Šis aliejus ypač vertinamas dėl jame esančių karotinų - provitamino A. Karotinai nesikaupia kepenyse, todėl nėra pavojaus juos perdozuoti; jie virsta vitaminu A pagal organizmo poreikius.

Duona gaminama taip: tešlai imama 100 kg kvietinių miltų arba 100 kg kvietinių ir ruginių miltų mišinio, kuriame kvietiniai miltai sudaro mažiausia 20 % masės, 0,8-5,0 kg presuotų mielių arba 0,20-1,26 kg džiovintų mielių arba 0,20-1,66 kg sausų mielių. 0,7-2,0 kg druskos, pasirinktinai 0,1-5,0 kg kmynų. 0,1-8,8 kg sirupo A arba 0,001-0,023 kg saldiklio, tokio kaip saldiklis "Svitli-350" arba 0,01-8,0 kg cukraus ir 0,5-7 kg raudonojo palmių aliejaus. Dalis ruginių sijotų miltų ir kmynai užplikinama karštu vandeniu, atvėsus įmaišomas raugelis, kuris gaminamas iš nedidelio kiekio ruginių miltų ir vandens, plikins rūgsta 6-7 val., po to į jį įmaišoma kvietiniai miltai, likusi dalis ruginių miltų, mielės, saldiklis, druska ir raudonasis palmių aliejus. Tešla išmaišoma, dalinama, pusgaminiai kildinami 32-33 °C temperatūroje 20-25 min., esant 65-70 % drėgmei, kepami 220-230 °C temperatūroje.

Naudojami kvietiniai I rūšies miltai arba kvietinių I ir aukščiausios rūšies miltų mišinys. ruginiai sijoti miltai. Jų drėgnumas ne daugiau 14 %.

Mielės naudojamos presuotos, tokios kaip "Hirodelle™". Gali būti naudojamos ir sausos arba džiovintos mielės.

Sirupas A (sutartinis pavadinimas) gaminamas iš fruktozės (75,3 % sausos medžiagos), arba iš fruktozės (42,8 %) ir gliukozės (31,7 %), arba iš krakmolo. Sirupo pH 6,68.

Raudonasis palmių aliejus yra natūralus maisto produktas, pagamintas iš palmių vaisių pagal patentuotą technologiją, leidžiančią išsaugoti visas vertingas savybes. Išradime naudoto raudonojo palmių aliejaus 100 g yra 47 g mononesočiųjų

**LT 4776 B**

riebalų, 12 g polinesočiųjų riebalų, 41 g sočiųjų riebalų, 11 mg tokoferolių (vit.E).  
39 mg tokotrienolių, 50-60 mg karotinų; energetinė vertė 900 kcal.

**Žaliavų paruošimas.**

Miltai persijojami sijotuve.

Sirupas A (sutartinis pavadinimas) gaminamas iš fruktozės (75,3 % sausos medžiagos), arba iš fruktozės (42,8 %) ir gliukozės (31,7 %), arba iš krakmolo. Sirupo pH 6,68.

Mielės susmulkinamos, patalpinamos į indą ir užpilamos 1-3 litrais geriamo vandens. Maišoma aplinkos temperatūroje, kol pasigamina vientisa suspensija.

Kiti produktai specialaus paruošimo nereikalauja.

**Plikinio paruošimas.**

Į minkymo kubilą supilame pusę ruginių miltų, 0,1-5,0 kg kmynų. Užpilame 45 l vandens, kurio temperatūra 90-95 °C ir masę gerai išmaišome. Pradinė plikinio temperatūra 62 °C. Paruoštą plikinį pakiekame apcukrinimui. Apcukrinimo trukmė 2 val. Apcukrintą plikinį, ataušusį iki 35-36 °C temperatūros, užraugiame raugeliu. Raugelio dedame 5 kg . Plikinys rūgsta 6-7 val.

**Raugelio paruošimas.**

Raugeliui pagaminti naudojama 3,0 kg ruginių sijotų miltų ir 2 l vandens. Raugelis rūgsta 24 val.

**Tešlos paruošimas.**

Į išrūgusį plikinį supilame 20-100 kg kvietinių miltų, likusią pusę ruginių miltų, 0,8-5,0 kg mielių suspensiją vandenyje, 0,001-0,023 kg saldiklio, tokio kaip saldiklis "Svitli-350", 0,7-2 kg druskos ir 0,5-7 kg raudonojo palmių aliejaus. Tešla maišoma 14 min. Pradinė temperatūra 29-30 °C. Rūgimo laikas 1,5-2 val. Po to tešla dalinama dalinimo mašina Pusgamininių masė 0,885-0,890 kg. Suformuoti pusgaminiai dedami į aliejumi suteptas skardas.

**LT 4776 B****Pusgaminų kildinimas.**

Vežimėlis su pusgaminiais vežamas į kildinimo spintą, kur nustatoma 32-33 °C temperatūra ir 65-70 % drėgmė. Pusgaminiai pakyla per 20-25 min. Pakilę pusgaminiai išverčiami iš formų ant krakmolu pabarstytų pašovimo juostų. Paviršius subadomas specialiu žymekliu.

**Kepimas.**

Pakilę pusgaminiai pašaujami į 270-275 °C temperatūros krosnį. Pašauti pusgaminiai užgarinami. Kepama 220-230 °C temperatūroje 30-32 min.

Gauto duonos gaminio pagrindiniai rodikliai:

Organoleptiniai:

|           |                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Spalva    | nuo geltonos iki šviesiai rudos                                                   |
| Paviršius | lygus, su charakteringu žymėjimu                                                  |
| Skonis    | malonus, būdingas duonai su karotinu                                              |
| Kvapas    | malonus, jaučiasi kmynų aromatas, būdingas duonai su karotinu, be pašalinio kvapo |

Fizikiniai cheminiai rodikliai:

|                                                                |      |
|----------------------------------------------------------------|------|
| Drėgmė, %, ne daugiau                                          | 47   |
| Rūgštingumas, laipsniais, ne daugiau                           | 7    |
| Akytumas, %, ne mažiau                                         | 48   |
| Cukrus, perskaičiavus į sausąsias medžiagas pagal sacharozę, % | 0,0  |
| Riebalai, perskaičiavus į sausąsias medžiagas, %, ne mažiau    | 2,0. |

Išradimas iliustruojamas pavyzdžiais.

**1 PAVYZDYS**

Sijotuve persijojama 60 kg ruginių sijotų ir 40 kg kvietinių I rūšies miltų.

**LT 4776 B**

1,1 kg presuotų mielių "Hirodele™" susmulkinama, patalpinama į indą ir užpilama 2 litrais geriamo vandens. Maišoma aplinkos temperatūroje, kol pasigamina vientisa suspensija.

Į minkymo kubilą supilame 30,0 kg ruginių sijotų miltų, 0,7 kg kmynų. Užpilame 45 l vandens, kurio temperatūra 90-95 °C ir masę maišome 15 min. minkymo mašinoje. Pradinė plikinio temperatūra 62 °C. Paruoštą plikinį paliekame apcukrinimui. Apcukrinimo trukmė 2 val. Apcukrintą plikinį, ataušusį iki 35-36 °C temperatūros, užraugiame raugeliu. Raugelio dedame 5 kg. Plikinys rūgsta 6-7 val. Raugeliui pagaminti naudojama 3,0 kg ruginių sijotų miltų ir 2 l vandens. Raugelis rūgsta 24 val.

Į išrūgusį plikinį supilame 40 kg kvietinių I rūšies miltų, 27,0 kg ruginių sijotų miltų, 1,1 kg mielių suspensiją vandenyje, 0,0146 kg saldiklio "Svitli-350", 1,44 kg druskos ir 3,0 kg raudonojo palmių aliejaus. Tešla maišoma 14 min. Pradinė temperatūra 29-30 °C. Rūgimo laikas 2 val. Galutinis rūgštingumas 5 N. Po to tešla dalinama dalinimo mašina. Pusgaminų masė 0,885-0,890 kg. Suformuoti pusgaminiai dedami į aliejumi suteptas skardas. Vežimėlis su pusgaminiais vežamas į kildinimo spintą, kur nustatoma 32 °C temperatūra ir 65-70 % drėgmė. Pusgaminiai pakyla per 25 min. Pakilę pusgaminiai išverčiami iš formų ant krakmolu pabarstytų pašovimo juostų. Paviršius subadomas specialiu žymekliu, kuris išspaudžia saulės atvaizdą ant paviršiaus. Pakilę pusgaminiai pašaujami į 270 °C temperatūros krosnį. Pašauti pusgaminiai užgarinami. Kepama 220-230 °C temperatūroje 30-32 min. Iškeptos duonos maistinė vertė, 100 g: baltymų - 8,6 g, riebalų - 3,3 g, angliavandenių - 46,4 g; energetinė vertė 255 kcal (1067 kJ).

# IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Duonos gaminys, į kurio sudėtį įeina miltai, mielės, druska, saldinanti medžiaga, aliejus, vanduo, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad aliejus yra raudonasis palmių aliejus, o komponentų sudėtis yra tokia, kg:

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Miltai                    | 100         |
| Cukrus                    | 0,1-8,0     |
| arba sirupas A            | 0,11-8,8    |
| arba saldiklis            | 0,001-0,023 |
| Mielės, presuotos         | 0,8-5,0     |
| arba džiovintos           | 0,20-1,25   |
| arba sausos               | 0,26-1,66   |
| Druska                    | 0,7-2,0     |
| Raudonasis palmių aliejus | 0,5-7,0     |
| Vanduo                    | 45-48 ir,   |
| pasirinktinai, kmynai     | 0,1-5,0.    |

2. Duonos gaminys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad miltai yra kvietiniai arba kvietinių ir ruginių miltų mišinys, kuriame kvietiniai miltai sudaro mažiausia 20 masės %.