

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 853814 A7

**(12) JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **853814**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A23C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **25.01.1985**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **02.10.1985**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **02.10.1985**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(86) Kansainvälinen hakemus - **25.01.1985 PCT/SU1985/000010**
Internationell ansökan - International
application

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

29.02.1984 SU 3706834/28

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Vsesojuzny Nauchno-Issledovatel'sky, ulitsa Ljusinovskaya, 35 Moskva, USSR, U.R.S.S., (SU)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Khorkova, Evgenia Alexeevna, USSR, U.R.S.S., (SU)

2 • Semenikhina, Vera Filatovna, USSR, U.R.S.S., (SU)

3 • Ivanova, Lilia Nikolaevna, USSR, U.R.S.S., (SU)

4 • Sundukova, Marina Borisovna, USSR, U.R.S.S., (SU)

5 • Ladodo, Kaleria Sergeevna, USSR, U.R.S.S., (SU)

6 • Semenova, Natalya Nikolaevna, USSR, U.R.S.S., (SU)

7 • Barashneva, Svetlana Maximovna, USSR, U.R.S.S., (SU)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Hapanmaitotuote.

Surmjölksprodukt.

Hapanmaitotuote

Keksinnön kenttä

Tämä keksintö koskee hapanmaitotuotetta.

5 Tuotetta voidaan käyttää lasten terapiadieettinä pienten lasten pullo- tai rintaruokinnan aikana. Tämän kaltaisten tuotteiden tulee täyttää joukko vaatimuksia. Tarkemmin ilmaistuna tällaisten tuotteiden tulee olla koostumukseltaan samanlaisia kuin äidinmaito, niillä tulee olla hyvät ravinto- ja biologiset ominaisuudet, ja
10 niiden tulee olla hyvin tehokkaita dysbakterioosin, suolistoinfektioiden ja antibioottihoidon jälkivaikutusten hoidossa.

Keksinnön tausta

15 On tunnettua, että bifidobakteerit ovat olennainen osa terveen rintaruokinnalla olevan lapsen suoliston mikrofloorassa ja niiden osuus suoliston mikrofloorasta on normaalisti 95 - 98 %.

Nämä bakteerit suojaavat lasten elimistöä erilaisilta infektioilta.
20

Äidinmaidon puutteesta, dysbakterioosista, antibioottihoidosta tai suolistoinfektioista aiheutuva epätasapaino lapsen suoliston mikrofloorassa johtaa bifidobakteerien lukumäärän nopeaan laskuun, joka johtaa pitkittyneisiin toimintahäiriöihin ja metabolisiin toiminnanjauksiin, jotka hyvin usein aiheuttavat lapsille vakavia kroonisia sairauksia.
25

Ongelma, joka koskee epätasapainoisen bifidoflooran aiheuttamaa suoliston dysbakterioosia, on siksi nous-
30 sut yleisen biologisen tieteen huolenaiheeksi.

On tunnettua, että häiriintynyt mikrobiokenoosi voidaan tasapainottaa antamalla lääkevalmisteita, jotka sisältävät eläviä bifidobakteerisoluja.

Rintaruokinnalla olevien lasten tulee edullisesti
35 kuitenkin saada elävät bifidobakteerit ruuan mukana, ts. maitoruuassa, joka sisältää suuria määriä tällaisia bakteereja.

Tunnetaan hapanmaitotuote, joka sisältää bifidobakteereja on valmistettu lehmän täysmaidosta.

Tämän tuotteen valmistukseen käytettäviin fermentteihin kuuluvat termofiiliset streptokokit, asidofiiliset basillit ja bifidobakteerit suhteessa 5:1:1 [Schuler-Maluoth, R., Ruppert, A. ja Müller Fr., "Die Mikroorganismen der Bifidusgruppe. 2. Mitteilung, Die Technologie der Bifidokultur im verarbeitenden Betrieb.", Milchwissenschaft, 29, nro 9 (1968) 554 - 558].

Huolimatta siitä, että tuote sisältää bifidobakteereita, sitä ei kuitenkaan voida käyttää rintaruokintakäisille lapsille, koska koostumus ei minkään aineosan suhteen ole lähellä äidinmaitoa.

Tunnetaan myös hapanmaitotuote, jossa käytetään pelkästään bifidobakteerien puhdasviljelmiä. Sen koostumus on massaprosentteina ilmoitettuna seuraava: proteiinia 3,3, maitorasvaa 3,3, maitosokeria 4,8, hivenaineita 0,8 % ja A-vitamiinia yli 138 ky.

Tämä tuote valmistetaan kuivatusta kokomaidosta ja vedestä. Kuivamaidosta saadaan proteiini, rasva ja kalسيوم. Porkkanamehua lisätään A-vitamiinilähteeksi. Kun tuotetta on säilytetty 10 vrk noin 10°C:n lämpötilassa, on bifidobakteeripöytälaatio yli 5 miljardia elävää solua 100 ml:ssa eli 5×10^7 /ml. Tuotetta käytetään laajasti, ja se on tarkoitettu pääasiassa lasten ruokintaan 1 vuotiaasta esikouluikään.

Se, että tuote sisältää eläviä bifidobakteereja, tekee siitä käyttökelpoisen maha-suolisto-ongelmien hoitoon ja ennaltaehkäisyyn, suoliston mikroflooran häiriintyneen tasapainon palauttamiseen, metabolian edistämiseen, jne. [Katso Mudai Katakhito, "Characteristics of the "Marumiru" Sour Milk Product. Using the "Bifidis" Microorganisms", New Food Industry, 20, nro 8 (1978) 17 - 23].

Edellä mainittua hapanmaitotuotetta ei kuitenkaan voida käyttää vastasyntyneiden ja keskosvauvojen tai alle

kahden kuukauden ikäisten vauvojen ruokintaan; se on ehdottomasti soveltumaton lapsille, joilla on suoliston mikroflooraongelmia, koska tuote valmistetaan täysmaidosta (proteiinipitoisuus 3,3 m-%; kun taas äidinmaidon proteiinipitoisuus on 1,1 - 1,7 m-%). On yleisesti tiedossa, että lehmänmaidon proteiini on huonommin sulavaa rintaruokintaikäisten lasten ruuansulatuskanavan kehittymättömän fermentaatiojärjestelmän takia.

Lisäksi tämän hapanmaitotuote on kuivattu, ja kuivattujen hapanmaitotuotteiden tiedetään olevan ravitsemuksellisesti vähemmän arvokkaita kuin nestemäiset tai luonnontuotteet.

Tämän keksinnön päämääränä on siksi saada aikaan lapsille samoin kuin vastasyntyneille ja keskoslapsille annettavaksi sopiva hapanmaitotuote, toisin sanoen tuote, jonka koostumus on lähellä äidinmaitoa ja joka sisältää riittävän suuren määrän bifidobakteereja hyvien terapeuttisten ominaisuuksien takaamiseksi.

Yhteenveto keksinnöstä

Keksinnön päämäärä saavutetaan hapanmaitotuotteella, joka koostuu proteiineista, maitorasvasta, maitosokerista, hivenaineista, A-vitamiinista, bifidobakteereista ja vedestä, ja joka keksinnön mukaisesti sisältää lisäksi dekstriiniä, maltoosia, sakkaroosia, kasvirasvaa, vitamiineja D₂, E, C, B₁, B₂, B₃, B₆, B_C ja PP samoin kuin hivenaineena rautasulfaattia; jolloin komponenttien välinen suhde on seuraava massaprosentteina ilmoitettuna:

	maitorasvaa	2,5 - 2,7
	kasvirasvaa	0,8 - 1,0
30	maitosokeria	2,0 - 2,2
	dekstriinimaltoosia	1,6 - 1,8
	sakkaroosia	3,3 - 3,5
	vettä	40,0 - 41,0
	proteiineja	loppuosa;

tuote sisältää myös:

bifidobakteereja	$10^8 - 10^9$ solua
ferrosulfaattia	32,5 - 33,5 ppm
vitamiineja	64,0 - 66,0 ppm.

5 On ilmeistä, että lehmänmaitoa täytyy käyttää pohjana ehdotetun tuotteen valmistuksessa. On myös tunnettua, että lehmänmaito sisältää kolme kertaa niin paljon proteiinia kuin äidinmaito. Siksi tulee tällaisten tuotteiden proteiinipitoisuus ensin alentaa 1,5 - 1,9 %:iin
10 vaikuttamatta haitallisesti niiden ominaisuuksiin. Tätä varten lisätään vettä 40,5 %, jolloin proteiinipitoisuus alenee arvoon 1,6 - 1,8 g/100 ml eli 1,6 - 1,8 %:ksi kokonaismäärästä.

Sekä lehmänmaidon että äidinmaidon rasvapitoisuus
15 on 3,3 - 3,5 % kokonaismäärästä. Keskokset ja vastasyntyneet pilkkovat kuitenkin lehmänmaidon rasvaa heikommin kuin äidinmaidon rasvaa. Tällainen ero sulavuudessa liittyy rasvahappokoostumukseen, jossa linoleiinihappo, joka vaikuttaa lapsen ihoon ja painonnousuun, on tärkeässä
20 osassa. Koska lehmänmaito sisältää vain viidesosan äidinmaidon sisältämästä linoleiinihaposta, kompensoidaan tämä linoleiinihappovajaus kasvirasvoilla valmistettaessa maitoseoksia vauvoille.

Myös hiilihydraattisisältö, joka on pääasiassa maitosokeria eli laktoosia, on erilainen lehmänmaidolla ja
25 äidinmaidolla.

Äidinmaito sisältää 7 % laktoosia, kun taas lehmänmaito sisältää vain 4,7 %. Tuotteen hiilihydraattisisältö optimoidaan lisäämällä sakkaroosia ja mallasuutetta (dekstriinimaltoosia).
30

Sakkaroosia lisätään laktoosin fermentatiivisten ominaisuuksien alentamiseksi, kun taas dekstriinimaltoosi edistää bifidobakteerien kasvua (bifidogeeninen vaikutus). Proteiinien, rasvojen ja hiilihydraattien suhde imeväisten ravinnossa on 1:2:5 tai vastaavasti 1:2:4.
35

On havaittu, että vastasyntyneillä on taipumus kuluttaa hyvin nopeasti rautavarastoa, jonka he ovat saaneet äidiltä kehityksen sikiövaiheessa, jolloin kolmannen ja yhdeksännen tai jopa kymmenennen elinkuukauden välisenä aikana raudanpuutoksesta tulee hyvin huomattava.

Ehdotettu hapanmaitotuote sisältää ferrosulfaattia (ts. kahdenarvoista rautaa, joka on biologisesti helpommin assimiloituvaa elimistössä) riittävän määrän rautapitoisuuden optimoimiseksi imeväisikäisissä.

Vaikka lehmänmaito on hyvin arvokas vitamiinilähde, maidon käsittely ja maitotuotteen säilytys pyrkivät alentamaan vitamiinipitoisuutta. Pikkulapsille tarkoitetut maitotuotteet vitaminoidaan sen vuoksi kaiken tyyppisten vitamiinien suhteen, koska vastasyntyneet eivät pysty kompensoimaan vitamiinienpuutosta syömällä liha-, kasvis- tai muuta ruokaa.

Rasvaliukoiset vitamiinit A, D₂ ja E sekoitetaan kasviöljyyn, kun taas vesiliukoiset vitamiinit C, PP, B₁, B₂, B₃, B₆ ja B₁₂ liuotetaan veteen tai maitoon lisättäviksi sen jälkeen seokseen. Lisättävien vitamiinien määrä määrätään pikkulapsen elimistön keskimääräisen päivittäisen tarpeen ja lapsen noin kahden kuukauden ikään asti kuluttaman kokonaismaitomäärän mukaan.

On suositeltavaa käyttää kasvirasvana maissi-, kookos-, auringonkukansiemen- tai oliiviöljyä.

Ehdotettu hapanmaitotuote on koostumukseltaan lähellä äidinmaitoa, ja siksi sitä voidaan käyttää lasten ruokkimiseen syntymän jälkeisenä aikana samoin kuin keskosten ja vastasyntyneiden ruokkimiseen. Lisäksi tuotetta voidaan sen elävien bifidobakteerien suuren pitoisuuden, 10^8 - 10^9 solua/ml, ansiosta käyttää tehokkaana ravintona lapsille, jota sairastavat dysbakterioosia tai suolistoinfektiota.

Lastensairaalat määräsivät keksinnön mukaista hapanmaitotuotetta ennenaikaisille lapsille ja 1 - 4 kuu-

kauden ikäisille lapsille, jotka sairastivat etiologialtaan epäselvää suolistoinfektiota.

5 Tuote tuotiin keskosien ruokavalioon asteettain, ja sillä korvattiin lopulta perusravinto. Tuotetta annettiin sekä "suhteellisen terveille" vastasyntyneille keskosille että voimakasta antibioottihoitoa saaneille lapsille, joilla oli dysbakterioosi. Keskoset ottivat tuotetta vastaan hyvin, ja heidän painonsa nousi ilman sivuvaikutuksia.

10 Lapsille joilla oli suolistoinfektio, määrättiin ruokavalio, joka sisälsi kolme tuoteateriaa, 21 vrk:n ajaksi. Tänä aikana osoitettiin tyydyttävä hapanmaitotuotteen assimilaatio ilman sivuvaikutuksia tai ruuan torjumista. Painonlisäys oli hoitoaikana 300 g/lapsi; lasten
15 fyysinen tila parani; oksentely väheni tai lakkasi; ulostustoiminta normalisoitui 1 - 4 päivän hoidon jälkeen; bifidoflooran lisääntyminen arvoon 10^8 - 10^9 solua/l g ulostetta oli osoitettavissa.

20 Edellä mainitun valossa voidaan ehdotettua tuotetta käyttää keskosten ja suolistoinfektiota sairastavien lasten ruokintaan.

Ehdotetun tuotteen valmistus ei vaadi kalliita ja vaikeasti saatavia materiaaleja eikä erityisesti suunniteltua laitteistoa.

25 Paras tapa keksinnön toteuttamiseksi

Hapanmaitotuotteen valmistusta varten tehdään sekoittamalla maitoa, jonka rasvapitoisuus on 3,6 %, kermaa, jonka rasvapitoisuus on 30 %, kasviöljyä ja rasvaliukoisia
30 vitamiineja A₁, D₂ ja E maito-rasvapohja, joka homogenisoidaan 15 - 20 MPa:n paineessa.

Samanaikaisesti valmistetaan sokeria ja mallasuutetta liuottamalla hiilihydraattiliuos, joka sitten suodatetaan ja sekoitetaan maito-rasvapohjaan. Siten saatu maitopohjan ja hiilihydraattien seos pastöroidaan 93 -
35 97 °C:ssa tai steriloidaan 135 °C:ssa ja jäädytetään

42 - 45°C:seen; siihen lisätään 5 - 10 % koko- tai kuorituun maitoon valmistettua fermenttiä, joka sisältää bifidobakteerien puhdasviljelmiä, rautasulfaattia ja vesiliukoisten vitamiinien C, PP, B₁, B₂, B₃, B₆ ja B_C liuoksia, sekoitetaan kaikki nämä aineosat huolellisesti, hapatetaan 36 - 38°C:ssa happamuusasteeseen 48 - 50°T, jäähdytetään 4 - 8°C:seen ja pullotetaan.

Seuraavat esimerkit annetaan tämän keksinnön valaisemiseksi tarkemmin.

Esimerkki 1

387 kg:aan maitoa, jonka rasvapitoisuus on 3,6 %, ja 42,2 kg:aan kermaa, jonka rasvapitoisuus on 30 %, lisätään 9 kg maissiöljyä; tähän maissiöljyyn lisätään ennalta, öljyliuoksessa vallitsevasta pitoisuudesta riippuen, rasvaliukoisia vitamiineja A, D₂ ja E 0,005, 0,00001 ja vastaavasti 0,0085 kg.

Hienojakoisen rasvaemulsion aikaansaamiseksi maito-rasvapohja homogenisoidaan paineessa 15 - 20 MPa ja se sekoitetaan hiilihydraattiaineosaliuoksiin. Hiilihydraattiaineosien liuokset valmistetaan samanaikaisesti maitopohjan kanssa. 34,4 kg jauhesokeria ja 22,5 kg malasuutetta, jonka kuiva-ainepitoisuus on 74 % (vastaa 17 kg kuivaa dekstriinimaltoosia), liuotetaan 406,9 kg:aan juomavettä, joka on lämmitetty 48 ± 2°C:seen, suodatetaan karkean suodattimen läpi ja sekoitetaan maito-rasvapohjaan. Sitten seos pastöroidaan pitämällä sitä lämpötilassa 95 ± 2°C 30 min ja jäähdytetään lämpötilaan 44 ± 1°C.

Sen jälkeen seokseen lisätään 100 kg bifidobakteerien puhdasviljelmiä sisältäviä fermenttejä, joka on valmistettu steriiliin rasvattomaan maitoon, 0,033 kg ferrosulfaattia ja vesiliukoisia vitamiineja (liuoksina keitetyssä ja jäähdytetyssä vedessä) C, PP, B₁, B₂, B₃, B₆ ja B_C 0,05, 0,004, 0,0003, 0,0001, 0,0015, 0,0002 ja vastaavasti 0,00004 kg. Kaikki nämä aineosat sekoitetaan huolellisesti. Seos hapatetaan hapanmaitotuotteille tarkoi-

tetuissa erikoisastioissa lämpötilassa $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$ koagulaatin happamuusasteeseen $45 \pm 5^{\circ}\text{T}$, minkä jälkeen se jäädytetään ja pakataan 0,2 l:n lasipulloihin, jotka suljetaan ja siirretään kylmässä säilytettäväksi.

5 Tuotetta voidaan säilyttää korkeintaan 5 vrk lämpötilassa $0 - 6^{\circ}\text{C}$.

Siten saadun tuotteen koostumus on massaprosentteina ilmoitettuna seuraava:

	maitorasvaa	2,6
10	kasvirasvaa	0,9
	sakkaroosia	3,4
	dekstriinimaltoosia	1,7
	laktoosia	2,0
	vettä	40,7
15	proteiinia	loppuosa, johon sisältyy
	bifidobakteereja	10^9 solua
	ferrosulfaattia	33,0 ppm
	vitamiineja	ppm
	A	0,5
20	D ₂	0,01
	E	8,5
	C	50
	PP	4,0
	B ₁	0,3
25	B ₂	0,1
	B ₃	1,5
	B ₆	0,2
	B _C	0,04

Esimerkki 2

30 387 kg:aan maitoa, jonka rasvapitoisuus on 3,6 %, ja 48 kg:aan kermaa, jonka rasvapitoisuus on 27,1 %, lisätään 8 kg haluttomaksi tehtyä auringonkukansiemenöljyä, johon on ennalta lisätty, öljyliuoksessa vallitsevasta pitoisuudesta riippuen, rasvaliukoisia vitamiineja A, D₂
 35 ja E 0,0005 0,00001 ja vastaavasti 0,0084 kg.

Hienojakoisen rasvaemulsion saamiseksi maito-rasva-pohja homogenoidaan paineessa 15 - 20 MPa ja sekoitetaan hiilihydraattiaineosien liuoksiin. Hiilihydraattiaineosien liuokset valmistetaan samanaikaisesti maitopohjan kanssa.

- 5 33 kg jauhesokeria ja 24 kg mallasuutetta, jonka kuiva-
aineepitoisuus on 78 % (vastaa 18 kg kuivaa dekstriinimal-
toosia), liuotetaan 400,0 kg:aan juomavettä, joka on läm-
mitetty lämpötilaan $48 \pm 2^{\circ}\text{C}$, suodatetaan karkean suodat-
timen läpi ja sekoitetaan maito-rasvapohjaan. Seos pastö-
10 roidaan pitämällä sitä lämpötilassa $95 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 30 min ja
jäähdytetään $44 \pm 1^{\circ}\text{C}$:seen. Seokseen lisätään 100 kg ste-
riiliin rasvattomaan maitoon valmistettua fermenttiä, joka
sisältää bifidobakteerien puhtasviljelmiä, 0,325 kg fer-
rosulfaattia ja vesiliukoisia vitamiineja (liuoksina kei-
15 tetyssä ja jäähdytetyssä vedessä) C, PP, B₁, B₂, B₃, B₆
ja B₁₂ 0,051, 0,004, 0,0003, 0,0001, 0,0015, 0,0002 ja
vastaavasti 0,00004 kg. Kaikki nämä aineosat sekoitetaan
perinpohjin. Seos hapatetaan hapanmaitotuotteille tarkoi-
tetuissa erikoisastioissa lämpötilassa $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$ happamuus-
20 asteeseen $45 \pm 5^{\circ}\text{T}$, minkä jälkeen se jäähdytetään ja pa-
kataan 0,2 l:n pulloihin, jotka suljetaan ja viedään kyl-
mäsäilytykseen. Tuotetta voidaan säilyttää korkeintaan
5 vrk lämpötilassa $0 - 6^{\circ}\text{C}$.

- 25 Siten saadun tuotteen koostumus on massaprosent-
teina ilmoitettuna seuraava:

	maitorasvaa	2,7
	kasvirasvaa	0,8
	sakkaroosia	3,3
	dekstriinimaltoosia	1,8
30	laktoosia	2,1
	vettä	40,0
	proteiinia	loppuosa, johon sisältyy
	bifidobakteereja	10^9
	ferrosulfaattia	32,5 ppm
35	vitamiineja	ppm

	A	0,05
	D ₂	0,001
	E	8,4
	C	51
5	PP	4,0
	B ₁	0,25
	B ₂	0,1
	B ₃	1,5
	B ₆	0,2
10	B _C	0,04

Esimerkki 3

383,1 kg:aan maitoa, jonka rasvapitoisuus on 3,6 %, ja 40 kg:aan kermaa, jonka rasvapitoisuus on 27,55 %, lisätään 10 kg oliiviöljyä, johon on ennalta lisätty, öljyliuoksessa vallitsevasta pitoisuudesta riippuen, rasvaliuukoisia vitamiineja A, D₂ ja E 0,0005, 0,00001 ja vastaavasti 0,008 kg.

Hienojakoisen rasvaemulsion saamiseksi maito-
rasvapohja homogenisoidaan paineessa 15 - 20 MPa ja
sekoitetaan hiilihydraattiaineosien liuoksiin. Hiilihyd-
raattiaineosien liuokset valmistetaan samanaikaisesti
maitopohjan kanssa. 35 kg jauhesokeria ja 21,9 kg mallas-
uutetta, jonka kuiva-ainepitoisuus on 74 % (vastaa
16,2 kg kuivaa dekstriinimaltoosia), liuotetaan
410,0 kg:aan juomavettä, joka on lämmitetty $48 \pm 2^{\circ}\text{C}$:seen,
suodatetaan karkean suodattimen läpi ja sekoitetaan maito-
rasvapohjaan. Seos pastöroidaan $95 \pm 2^{\circ}\text{C}$:ssa 30 min ja
jäähdytetään $44 \pm 1^{\circ}\text{C}$:seen. Sitten seokseen lisätään
100 kg steriiliin rasvattomaan maitoon valmistettua, bifi-
dobakteerien puhtasviljelmää sisältävää fermenttiä,
0,0335 kg ferrosulfaattia ja vesiliukoisia vitamiineja
(liuoksina keitettyssä ja jäähdytetyssä vedessä) C, PP,
B₁, B₂, B₃, B₆ ja B_C 0,049, 0,004, 0,0003, 0,0001, 0,0015,
0,0002 ja vastaavasti 0,00004 kg, ja sekoitetaan hyvin.
Seos hapatetaan hapanmaitotuotteille tarkoitetuissa asti-

oissa $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$:ssa happamuusasteeseen $45 \pm 5^{\circ}\text{T}$, minkä jälkeen se jäähdytetään pulloitettavaksi 0,2 l:n pulloissa ja jäähdytettäväksi kylmässä, jossa täten saatua tuotetta voidaan säilyttää korkeintaan 5 vrk lämpötilassa $0 - 6^{\circ}\text{C}$.

Tuotteen koostumus on massaprosentteina ilmoitettuna seuraava:

	maitorasvaa	2,5
	kasvirasvaa	1,0
10	sakkaroosia	3,5
	dekstriinimaltoosia	1,6
	laktoosia	2,0
	vettä	41,0
	proteiinia	loppuosa, johon sisältyy
15	bifidobakteereja	10^8 solua
	ferrosulfaattia	33,5 ppm
	vitamiineja	ppm
	A	0,5
	D ₂	0,01
20	E	8,4
	C	49,0
	PP	4,0
	B ₁	0,25
	B ₂	0,1
25	B ₃	1,5
	B ₆	0,2
	B _C	0,04

Esimerkki 4

Valmistetaan esimerkissä 1 kuvatulla tavalla tuote, joka on muuten esimerkissä 1 esitetty koostumus, mutta jossa käytetään kookosöljyä kasvirasvana.

Bifidobakteerien lukumäärä tuotteessa määritetään inokuloimalla "Blaurock"-alusta tuotteen rajalaimennoksilla.

Teollinen sovellettavuus

Ehdotetulle hapanmaitotuotteelle voi löytyä käyttöä maitoalalla ravintona keskosille ja vastasyntyneille ja alle kahden kuukauden ikäisille lapsille samoin kuin terapeuttisena ruokavaliona lapsille syntymästä lähtien.

5

Patenttivaatimukset:

1. Hapanmaitotuote, joka koostuu proteiineista, maito- ja kasvirasvoista, laktoosista, hivenaineista, A-vitamiinista, bifidobakteereista ja vedestä, t u n n e t -
 5 t u siitä, että se sisältää lisäksi dekstriinimaltoosia, sakkaroosia, kasvirasvaa, vitamiineja D₂, E, C, B₁, B₂, B₃, B₆, B_C ja PP ja ferrosulfaattia aineosien suhteen ollessa massaprosentteina ilmoitettuna seuraava:

10	maitorasvaa	2,5 - 2,7
	kasvirasvaa	0,8 - 1,0
	laktoosia	2,0 - 2,2
	dekstriinimaltoosia	1,6 - 1,8
	sakkaroosia	3,3 - 3,5
15	vettä	40,0 - 41,0
	proteiinia	loppuosa, joka sisältää
	bifidobakteereja	10 ⁸ - 10 ⁹ solua
	ferrosulfaattia	32,5 - 33,5 ppm
	vitamiineja	64,0 - 66,0 ppm

20 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hapanmaitotuote, t u n n e t t u siitä, että kasvirasvana käytetään rasvaa, joka on maissi-, kookos-, auringonkukansiemen- tai oliiviöljy.

Patentkrav

1. Surmjölksprodukt bestående av äggvitor, mjölkfett, laktos, oorganiska ämnen, vitamin A, bifidobakterier och vatten, k ä n n e t e c k n a d därav, att den dessutom innehåller dextrinmaltos, sackaros, vegetabliskt fett, vitaminer D₂, E, C, B₁, B₂, B₃, B₆, B_C, PP och av den såsom oorganiskt (mineralt) ämne innehåller ferrosulfat (sulfat av tvåvärt järn), varvid samtliga beståndsdelar ingår i följande, i % uttryckta, såsom viktbråkdel räknade halter:

	mjölkfett	2,5 - 2,7 %
	vegetabliskt fett	0,8 - 1 %
	laktos	2 - 2,2 %
	dextrinmaltos	1,6 - 1,8 %
15	sackaros	3,3 - 3,5 %
	vatten	40 - 41 %
	äggvitor	resten
	bland annat:	
	bifidobakterier	10 ⁸ till 10 ⁹ celler
20	ferrosulfat	32,5 - 33,5 milj ⁻¹
	vitaminer	64 - 66 milj ⁻¹ .

2. Produkt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den såsom vegetabliskt fett innehåller majs-, kokos-, solros- eller olivolja.