



F10000934178



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

93417

Patentti myönnetty
Patent meddelat 10 04 1995

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

A 23L 1/221, 1/23

(21) Patentihakemus - Patentansökning	881060
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	08.03.88
(24) Alkupäivä - Löpdag	08.03.88
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	13.09.88
(44) Nähtävaksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.12.94
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
12.03.87 US 025224 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Societe des Produits Nestle S.A., 1800 Vevey, Switzerland, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Kratky, Zdenek, 36, Candlewood Springs, New Milford, Conn. 06776, USA, (US)
2. Vadehra, Dharam Vir, 72, Old Farms Lane, New Milford, Conn. 06776, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä juustonmakuisen makuaineseoksen valmistamiseksi
Förfarande för framställning av en ostsmakande smakämnesblandning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 4595594 (A 23C 9/12)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Mausteseos sisältää seuraavat ainesosat:

- a) 0 - 100 % lipolysoitua raskaskermaa,
- b) 0 - 100 % lipolysoitua kovaa,
kypsytettyä juustoa ja
- c) 0 - 100 % proteolysoitua kovaa,
kypsytettyä juustoa.

En aromiblandning innehåller

följande beståndsdelar:

- a) 0 - 100 % lipolyserad helgrädd,
 - a) 0 - 100 % lipolyserad hård, mo-
gen ost, och
 - c) 0 - 100 % proteolyserad hård,
mogen ost.

Menetelmä juustonmakuisen makuaineseoksen valmistamiseksi.
- Förfarande för framställning av en ostsmakande smakämnesblanding.

5 Tämä keksintö kohdistuu juustonmakuisen mausteseoksen valmistukseen ja erityisesti kovan, kypsytetyn juuston, esimerkiksi cheddarjuuston makuisen mausteseoksen valmistukseen.

10 Luonnollisen väkevämakuaisen juuston makuprofiilien kehitys tai valmistus vaatii tavallisesti useiden kuukausien pituisen ja kalliin kypsymisajan. Muutokset maussa aikaansaadaan luontaisilla, lisätyillä tai mikrobisilla entsyymeillä, jotka hajottavat maidon ainesosat, kuten proteiinit, lipi-
15 diit, laktoosin ja sitraatin mausteaineosien aikaansaamiseksi. Nämä mausteaineosat ovat lopullisessa säädetyssä tasapainossa luonteenomaisen cheddarpiirteen aikaansaamiseksi. Muutokset tapahtuvat jatkuvalta pohjalta, mikä antaa tulokseksi miedot, keskinkertaiset, väkevämakuiset ja erittäin kirpeät cheddarjuustot.

20

Teoreettisesti olisi mahdollista saada mietoon juustoon väkevämakuaisen juuston maustearvot kiihdytetyllä entsyymi-
vaikutuksella. Kuitenkin on huomattu, että tällaiset menet-
telyt aikaansaavat cheddarjuuston yksittäisten aineosien
25 piikkejä eivätkä aikaansaa cheddarjuuston ehdotonta "kokonaisprofiilia", vaikka tämä on hyväksyttävissä tiettyjä käyttöjä varten.

Tunnetaan myöskin menetelmiä juustomakuaineiden valmistamiseksi lyhyessä ajassa, jotka menetelmät käsittävät mikro-
30 organismien viljelyjen käytön. Kuitenkin mikro-organismien viljelyjen käyttöön liittyvät epäkohdat:

35

1) Tarvitaan erikoiskäsittelytekniikoita.

2) Niiden kasvu tuotteessa ja haluttujen makuaineyhdisteiden myöhemmässä tuotannossa ei ole yhdenmukaista.

3) Tarvitaan sterilointitekniikoita organismien tuotannossa istutusta varten.

4) Luonnollinen vaihtelu ja mutaatio voi aiheuttaa erilais-
5 ten metaboliittien tuotannon hukkaa.

5) Mikro-organismit ovat herkkiä bakterifaageille, jotka voivat tappaa ne, mistä on seurauksena: ei mitään kasvua eikä mausteiden mitään tuottoa.

10

US 4,595,594 kuvaa prosessin juuston makuainetuotteen valmistamiseksi, joka prosessi sisältää:

a) lisätään juustoon tai juustujuoksutteeseen, joka on
15 valmistettu maidosta, gastrista lipaasientsyymia määrä, joka on päälle 9000 lipaasiaktiviteetin kansainvälistä yksikköä per grammaa juustoa tai juustujuoksutetta;

b) sekoitetaan vaiheen a) tuote ennen lisäystä, lisäyksen aikana tai lisäyksen jälkeen tai niiden yhdistelmä kermamäärään, joka on riittävä muodostamaan vähintään noin 4 %
20 voirasvaa, perustuen alkuperäisen juusto- tai juustujuoksutteen painoon, jolloin mainitulla vaiheiden a) ja b) tuotteella on ohuempi tekstuuri kuin juustolla tai juustujuoksutteella yksinään ilman heraa;

c) inkuboidaan vaiheen b) tuotetta riittävä ajanjakso muodostamaan tuote, jolla on lisääntynyt juuston maku; ja
25 d) entsyymien inaktivointi.

Tuote on täten yhdistelmä juustosta tai juustujuoksutteesta
30 ja kermasta, joita käsitellään samanaikaisesti entsyymaattisesti.

Nyttemmin on huomattu, että tietyt seokset, jotka sisältävät juustoa tai kuohukermaa (heavy cream), jossa lipidit tai
35 proteiinit olivat entsyymaattisesti modifioidut, aikaansaavat haluttujen juustomakuaineprofiilien vaihtelun verraten

lyhyenä ajanjaksona, mitkä ovat vähemmän taipuvaisia sivumakuihin kuin US-patentin 4,595,594 prosessilla valmistetut tuotteet, välttämällä ulkosyntyisten mikro-organismien epäkohdat.

5

Niinpä tämä keksintö aikaansaa menetelmän juustonmakuisen makuaineseoksen valmistamiseksi, jolle on tunnusomaista se, että se käsittää ainakin kahden seuraavan komponentin sekoituksen:

10 a) lipolysoitu kuohukerma, joka käsittää vähintään 36 paino-% maitorasvaa kerman painosta, joka lipolysoitu kuohukerma valmistetaan sekoittamalla lipaasia, suolaa ja vettä kuohukerman kanssa ja inkuboimalla 12-30 tuntia lämpötilassa 25° - 40°C;

15 b) lipolysoitu kova, kypsytetty juusto, joka valmistetaan sekoittamalla vettä, suolaa ja lipaasia juuston kanssa, homogenoimalla seos ja inkuboimalla sitä 1-4 vuorokautta lämpötilassa 25-40°C;

20 c) proteolysoitu, kypsytetty juusto, joka valmistetaan käsittelemällä kovaa, kypsytettyä juustoa joko happamalla tai neutraalilla proteaasilla tai siinä on seos, joka sisältää kovaa, kypsytettyä juustoa, joka on käsitelty happamalla proteaasilla ja kovaa kypsytettyä juustoa, joka on käsitelty neutraalilla proteaasilla, jolloin komponenttien (a) ja (b)
25 lipolyysi suoritetaan litaasilla, joka on erityisen spesifinen lyhytketjuisten rasvahappojen, jossa on jopa 12 hiiliatomia, estereiden hydrolyysiä varten ja jolla ei ole olennaista aktiivisuutta sellaisten rasvahappojen estereihin, joissa on enemmän kuin 12 hiiliatomia.

30

Tässä keksinnössä "kuohukermalla" tarkoitetaan kermaa, joka sisältää ainakin 36 % maitorasvaa ja tavallisesti 36 - 40 % maitorasvaa kerman painosta. Termiin "kuohukerma" pitäisi
35 myöskin käsittää kuuluvan minkä tahansa maitorasvan lähteen, joka on sopivasti sekoitettu emulsion aikaansaamiseksi, joka sisältää ainakin 36 paino-% maitorasvaa.

- Esimerkkinä kovasta, kypsytetystä juustosta, jotka ovat sopivia tämän keksinnön mukaisten makuaineseosten valmistamiseksi, mainittakoon Cheddar, Swiss, Colby, Monterey, Gouda, Parmesan, Brick, Muenster, Pasta filata tai minkä tahansa kahden tai useamman niiden seos. Nämä juustot voivat olla minkä tahansa ikäisiä (so. mieto, keskinkertainen tai väkevämakuinen), mutta sopivimmin mieto tai keskinkertainen juusto.
- 10 Mitä tahansa kahta komponenteista (a), (b) ja (c) voidaan sekoittaa sopivissa suhteissa halutun maun saamiseksi. Seokseen, joka sisältää komponentit (a) ja (b) mutta ei komponenttia (c), voidaan saada erittäin halutut makuaineseokset, kun komponentin (a) määrä on 5 - 80 %, sopivimmin 10 - 40 % ja erityisesti 20 - 30 % sekä komponentin (b) määrä 15 95 - 20 %, sopivimmin 90 - 60 % ja erityisesti 80 - 70 % seoksen kokonaispainosta. Seoksessa, joka sisältää komponentit (a), (b) ja (c), erittäin halutut makuaineseokset voidaan saada, kun komponentin (a) määrä on 2 - 80 %, sopivimmin 5 - 60 % ja erityisesti 10 - 50 %, komponentin (b) määrä 20 on 5 - 80 %, sopivimmin 10 - 60 % ja erityisesti 20 - 50 % ja komponentin (c) määrä on 5 - 95 %, sopivimmin 10 - 90 % ja erityisesti 20 - 75 % seoksen kokonaispainosta.
- 25 Kuohukerman ja juuston lipolyysi suoritetaan tietyn tyyppisen lipaasin avulla. Yleensä lipaasit eivät ole merkityksellisiä, ja ne pystyvät hydrolysoimaan joukon rasvahapon estereitä. Kuitenkin tässä keksinnössä tarkoitetaan lipaasia, joka on erityisen spesifinen lyhytketjuisten rasvahappojen, joissa on jopa 12 hiiliatomia, estereiden hydrolyysiä varten ja jolla ei ole olennaista aktiivisuutta sellaisten rasvahappojen estereihin, joissa on enemmän kuin 12 hiiliatomia. Esimerkiksi pregastrinen lipaasi, joka on saatu vasikan kielen tyvestä, on erittäin haluttu lipaasi tässä keksinnössä ja on sopiva hydrolysoimaan tributyyriinin (C_4) ja trikapriinin (C_6), jolloin vaikutus pienenee arvoon 58 % C_8 , arvoon 49 % C_{10} ja ainoastaan 13 % C_{12} hapoille samalla,
- 30
- 35

kun sillä on vähäinen vaikutus tai ei mitään vaikutusta trimyristiiniin, tripalmitiiniin tai tristeariiniin. Lipaaseja, jotka on saatu muista lähteistä esim. sylkirauhaset ja joilla on sama tai samankaltainen ominaisuus, voidaan
5 käyttää myöskin.

Lipolysoitua kuohukermaa voidaan saada modifioimalla kuohukerma lipaasin vaikutuksella, jona lipaasina on sopivimmin pregastrinen lipaasi. Tämä prosessi voi esimerkiksi käsittää
10 lipaasin, suolan ja veden sekoituksen kuohukerman kanssa ja inkuboinnin 12 - 30 tuntia lämpötilassa 25 - 40°C. Lisätyn lipaasin määrä voi olla 0,5 - 2,5 paino-% (10 - 50 aktiivisuusyksikköä) ja sopivimmin 1,0 - 2,0 paino-% (20 - 40 aktiivisuusyksikköä), jolloin lisätyn suolan määrä voi olla
15 0,25 - 2,0 paino-% ja sopivimmin 0,5 - 1,0 paino-% samalla, kun lisätyn veden määrä voi olla 1 - 15 paino-%, sopivimmin 2,5 - 7,5 paino% kuohukerman lähtöaineesta.

Lipolysoitu kova, kypsytetty juusto voidaan saada sekoittamalla vesi, suola ja lipaasi, joka on sopivimmin pregastrista lipaasia, juuston kanssa, homogenoimalla seos ja inkuboimalla 1 - 4 vuorokautta lämpötilassa 25 - 40°C. Veden määrä voi olla 5 - 30 paino-% ja sopivimmin 10 - 25 paino-%, suolan määrä voi olla 0,25 - 2,0 paino-% ja sopivimmin 0,5 -
25 1,5 paino-% sekä lipaasin määrä voi olla 0,01 - 2,5 paino-% ja sopivimmin 1,0 - 2,0 paino-%, kaikki laskettuna kovan, kypsytetyn juustolähtöaineen painosta.

Edellä olevassa kuvauksessa entsyymien aktiivisuusyksiköt
30 ovat kansainvälisiä yksiköitä, jolloin ominaismääritelmä on yksi kansainvälinen yksikkö jokaiselle entsyymille.

Haluttaessa tämän keksinnön mukaiset makuaineseokset voidaan homogenoida ruoka-ainelaatuisilla hapotusaineilla, kuten
35 maito- tai etikkahapolla tuotteen saamiseksi, joka tavallisesti lopuksi pastöroidaan esimerkiksi 30 minuutin - 30 sekunnin ajan lämpötilassa 60 - 82,5°C. Pitäisi olla käsi-

tettävää, että kun mausteseos sisältää kahta tai useampaa komponenttia (a), (b) ja (c), nämä komponentit sekoitetaan ensin halutuissa suhteissa ennen pastörointia.

- 5 Tämän keksinnön mukaiset makuaineseokset aikaansaavat joukon juuston makuaineprofiileja ilman muiden lisäaineiden tai ainesten lisäystä säilyttäen siten maun mahdollisimman "luonnollisena".
- 10 Seuraavat esimerkit havainnollistavat edelleen tätä keksintöä.

Esimerkki 1

15 Komponentin (a) valmistus

- Lipolysoitu kuohukerma valmistettiin lisäämällä 0,8 g suolaa, 5,0 g vettä ja 1,5 g pregastriinista lipaasia (peräisin vasikan kielen tyvestä) 100 grammaan kuohukermaa, jonka
- 20 maitorasvapitoisuus on 36 % ja inkuboimalla 16 tuntia lämpötilassa 38°C.

Komponentin (b) valmistus

- 25 Lipolysoitu mieto cheddarjuusto valmistettiin lisäämällä 20 g vettä, 0,8 g suolaa ja 1,5 g pregastriinista lipaasia (peräisin vasikan kielen tyvestä) 100 grammaan mieto cheddarjuustoa. Seos homogenoitiin ja sitä inkuboitiin 3 vuorokautta lämpötilassa 38°C.

30

Komponentin (c) valmistus

- Mieto cheddarjuusto, joka oli proteolysoitu neutraalilla proteaasilla, valmistettiin sekoittamalla 100 g mieto cheddarjuustoa 20 g:n kanssa vettä ja 0,2 g:n kanssa neutraalia proteaasia, homogenoitiin seos ja inkuboitiin sitä 16 tuntia lämpötilassa 38°C.

Kolme komponenttia (a), (b) ja (c) sekoitettiin sekoittimessa suhteessa 33 g lipolysoitua kuohukermaa, 33 g lipolysoitua mietoa cheddarjuustoa ja 33 g neutraalia proteolysoitua mietoa cheddarjuustoa. Seos homogenoitiin, sekoitettiin
5 1,0 g:n kanssa maitohappoa ja 1,25 g:n kanssa etikkahappoa, tahnamaisen tuotteen saamiseksi, joka sitten pastöroitiin 30 minuuttia lämpötilassa 65°C ennen jäädyttämistä lämpötilaan 4°C.

10 Tuotteella oli erinomainen cheddarjuuston maku ja pitkä varastokestävyys lämpötilassa 4°C.

Esimerkki 2

15 Komponentit (a) ja (b) valmistettiin esimerkin 1 mukaisella menetelmällä ja sekoitettiin suhteessa 25 g lipolysoitua kuohukermaa ja 75 g lipolysoitua mietoa cheddarjuustoa. Seos homogenoitiin ja sitten pastöroitiin ennen jäädyttämistä lämpötilaan 4°C. Tuotteella oli erinomainen cheddarjuuston
20 maku.

Esimerkki 3

Komponentit (a) ja (c) valmistettiin samalla tavalla kuin on
25 kuvattu esimerkissä 1 ja sekoitettiin suhteessa 25 osaa komponenttia (a) ja 75 osaa komponenttia (c). Seos homogenoitiin ja sitten pastöroitiin nopeakäynteisessä sekoittimessa ennen varastoimista lämpötilassa 4°C.

30

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä juustonmakuisen makuaineseoksen valmistamiseksi, tunnettu siitä, että se käsittää ainakin kahden
5 seuraavan komponentin sekoituksen:
- a) lipolysoitu kuohukerma, joka käsittää vähintään 36 paino-
% maitorasvaa kerman painosta, joka lipolysoitu kuohukerma
valmistetaan sekoittamalla lipaasia, suolaa ja vettä kuohu-
kerman kanssa ja inkuboimalla 12-30 tuntia lämpötilassa
10 25° - 40°C;
- b) lipolysoitu kova, kypsytetty juusto, joka valmistetaan
sekoittamalla vettä, suolaa ja lipaasia juuston kanssa,
homogenoimalla seos ja inkuboimalla sitä 1-4 vuorokautta
lämpötilassa 25-40°C;
- 15 c) proteolysoitu, kypsytetty juusto, joka valmistetaan
käsittämällä kovaa, kypsytettyä juustoa joko happamalla
tai neutraalilla proteaasilla tai siinä on seos, joka sisäl-
tää kovaa, kypsytettyä juustoa, joka on käsitelty happamalla
proteaasilla ja kovaa kypsytettyä juustoa, joka on käsitelty
20 neutraalilla proteaasilla,
jolloin komponenttien (a) ja (b) lipolyysi suoritetaan
lipaasilla, joka on erityisen spesifinen lyhytketjuisten
rasvahappojen, jossa on jopa 12 hiiliatomia, estereiden
hydrolyysiä varten ja jolla ei ole olennaista aktiivisuutta
25 sellaista rasvahappojen estereihin, joissa on enemmän kuin
12 hiiliatomia.

Patentkrav

Förfarande för framställning av en ostsmakande smakämnes-
blandning, k ä n n e t e c k n a t därav, att det omfattar
5 en blandning av åtminstone två av följande komponenter:
a) lipolyserad skumgrädde omfattande minst 36 vikt-% mjölk-
fett av gräddens vikt, vilken lipolyserade skumgrädde fram-
ställes genom att blanda ett lipas, salt och vatten med
skumgrädde och under 12-30 timmar inkubera vid en temperatur
10 av 25°- 40°C;
b) lipolyserad hård, mognad ost framställd genom att blanda
vatten, salt och lipas med ost, homogenisera blandningen och
inkubera denna 1-4 dygn vid en temperatur av 25-40°C;
c) proteolyserad, mognad ost, som framställes genom att
15 behandla hård, mognad ost antingen med surt eller neutralt
proteas, eller en blandning innehållande hård, mognad ost,
som behandlats med surt proteas och hård, mognad ost, som
behandlats med neutralt proteas,
varvid komponenternas (a) och (b) lipolys utförs med ett
20 lipas, som är särskilt specifikt för hydrolys av estrar av
kortkedjade fettsyror med t.o.m. 12 kolatomer, och som
saknar väsentlig aktivitet gentemot estrar av fettsyror med
flera än 12 kolatomer.