

(19)



(10) **LT 3051 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **3051**

(51) Int.Cl.⁵: **A23L 1/313**

(21) Paraiškos numeris: **IP544**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 05 12**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 04 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1994 10 25**

(31,32,33) Prioritetas: **P 4216078.2, 1992 05 15, DE**

(72) Išradėjas
Rolf Stute, DE
Ingrid Seuss, DE

(73) Patent savininkas:
CPC International Inc., International Plaza, P.O.Box 8000, Englewood Cliffs, N.J. 07632, US

(74) Patentinis patikėtinis:
Marius Jakulis-Jason, 3, A.A.A.Baltic Service Company, Rūdninkų g. 18/2-12, 2001 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Mėsos sultinio ir mėsos ekstrakto gamybos būdas

(57) Referatas:

Išradimas skirtas mėsos sultinio ir mėsos ekstrakto gaminimo būdai, kai apdorojama šilta, šviežia skerdiena, geriau smulkiai sumalta jautiena. Pagaminti produktai pasižymi naujomis savybėmis ir didesniu 5-inozino monofosfato kiekiu.

Šis išradimas skirtas mėsos sultinio iš jautienos, geriau smulkiai sumaltos, vandens ekstrakto ir mėsos ekstrakto iš mėsos sultinio koncentrato gamybos būdai.

- 5 Mėsos sultinys yra mėsos, geriau maltos, ekstraktas, kuris ruošiamas verdant vandenyje; mėsa neilgai paverdama vienodame vandens kiekyje ir atskiriama. Iš mėsos, kuri įdedama į šaltą vandenį ir lėtai verdama, paruošiamas ypač geras mėsos sultinys. (H.J.Teuteberg
10 in Lebensmittelqualität:Wissenschaft und Technik, VCH-Verlag (1989),p.30).

- Mėsos ekstraktas yra vandeninga, tamsiai ruda aromatinė mėsos esencija su vandenyje tirpstančiais mėsos
15 ingredientais. (Dr. Oetker Lexikon Lebensmittel under Ernährung, Ceres-Verlag (1989), M.Klunder, Die Herstellung des Liebigsnen Fleischextraktes, Chem. Zeitung, Vol. 44 (1920), No. 135, p.837-838).

- 20 Iki šio laiko mėsos ekstrakto paruošimo būdas pagal Liebego pavyzdį beveik nepakito, ir mėsos ekstraktas yra žaliava, kurios skonis ir sudėtis yra labai standartizuoti. Praeityje mėsos ekstrakto ga yba labai padėjo suvartoti didžiulį mėsos perteklių Pietų
25 Amerikoje, nes galima buvo gaminti negendančius, ir todėl transportuojamus, produktus. Atsiradus šaldymo kameroms bei refrižeratoriams, mėsos ekstrakto gamyba, kaip apsauginis metodas, prarado savo svarbą. Šiandien mėsos ekstraktas yra šalutinis produktas, jungiantis
30 įvairius mėsos sultinius ir mėsos sultis, kurie pagaminami apdorojant mėsą.

- Nežiūrint į šį progresą, mėsos ekstraktų gamybos metodai yra iš esmės panašūs ir paprastai atitinka
35 Liebego sąlygas, net jeigu mėsos ekstraktų gamyboje naudojama daug techninių naujovių, tokių kaip patobulinti garintuvai. Palyginti nežymių pakitimų

- gamybos procese priežastis yra, matyt, kokybės kriterijai, kurie buvo kruopščiai nustatyti labai ankstyvoje stadijoje. Ir skonis, ir sudėtis (be to, minimalus mėsos kiekis ir kreatininas) buvo standartizuojami ilgą laiką ir todėl nekito net tada, kai buvo pakeista technologija ir žaliavos. Dėl to mėsos ekstraktai, paruošti įvairiais būdais, tik nežymiai skiriasi vienas nuo kito. Be to, dėl kvapų, kuriuos sukelia Maillardo reakcija, niekada nebuvo gaminami mėsos ekstraktai, pasižymintys kintamomis savybėmis. Šie reakcijos kvapai yra skonis ar kvapas, panašūs į mėsos ar mėsos ekstraktų. Tokie kvapai atsiranda, kai proteino hidrolizatai reaguoja su chemiškai aktyviais angliavandeniais ir kai papildomai primaišoma skonio ingredientų. Labai dažnai mėsos ekstrakto priedas naudojamas kaip papildomas ingredientas, nes mėsos ekstraktas dėl savo sudėties ir gaminimo laikomas reakcijos kvapu.
- 20 Kai pirminis mėsos sultinys yra koncentruotas ar kondensuotas, jame esantis redukuojantis cukrus reaguoja su laisvomis amino rūgštimis, ir tos reakcijos rezultatas yra tamsiai ruda spalva, būdinga mėsos ekstraktams, ir toks skonis bei kvapas, kurie labiau
- 25 charakteringi mėsos ekstraktui negu sultiniui. Tokie mėsos ekstraktai pradėti vartoti praėjusio amžiaus pabaigoje kaip prieskoniai, kurie pasižymi charakteringu skoniu ir kurie dabar gaminami laikantis standartizuotos kokybės reikalavimų.
- 30 Dabar žinomos tendencijos vertinti natūralius produktus ir vengti cheminių reakcijų kvapų gamyboje mėsos ekstraktus padaro dar svarbesniais. Be to, yra susidomėjimas mėsos ekstraktų, kurių savybės kitokios
- 35 negu tradicinės ar standartinės, gaminimu. Anksčiau nedaug reikšmės buvo skiriama mėsos apdorojimo po skerdimo laikui. Įprasta, kad po skerdimo mėsa tam

5 tikrą laiką apdorojama, nes šviežia skerdiena, kai ji verdama ir kepama, sukietėja. Todėl pramonėje yra įprasta leisti mėsai subręsti prieš apdorojimą. Dėl to, veikiant mėsos fermentams, dėl laipsniško struktūros suminkštėjimo pranyksta pirminis raumenų kietumas. Be to, šviežia mėsa yra daug stangresnė negu subrendusi ir ją sunkiau susmulkinti.

10 Dabartiniu metu nelauktai išaiškėjo, kad mėsos sultinys, pagamintas iškart po skerdimo iš šiltos ir šviežios prieš mėsos sustingimą, ir koncentratas pasižymi visiškai skirtingomis savybėmis, negu ankstesni mėsos ekstraktai ir ypatingai išsiskiria daug didesnių 5-inozino monofosfato (IMF) kiekiu.

15 5-inozino monofosfatas yra nukleotidas, kuris yra mėsos sudėtyje kaip adenozino trifosfato (ATF) skaidymosi produktas. 5-inozino monofosfatas pasižymi skonį stiprinančiu poveikiu ir todėl yra pagrindinis mėsos kvapo komponentas.

20

Todėl šio išradimo objektas yra mėsos sultinio ir mėsos ekstrakto gaminimas bet kuriuo tradiciniu būdu, besiskiriantis tuo, kad pagal išradimą mėsa apdorojama prieš sustingimą.

25

Skerdiena sustingsta, praėjus apie 2-6 val. po skerdimo. Įvairūs veiksniai, ir paskersto gyvulio viduje, ir išorėje, ypač temperatūra, apibrėžia laiką, kada skerdiena pradeda stingti. Kuo daugiau glikogeno turi raumuo skerdimo metu, tuo vėliau skerdiena pradeda stingti ir atvirkščiai. Glikolizė (cukraus suskaidymas) baigiasi skerdienos sustingimu, o ji pastebima dėl rūgšties susikaupimo nuolat mažėjant mėsos pH reikšmei.

30

35 Šviežiai paskersta mėsa turi pH reikšmę 7, o glikolizės metu ši reikšmė sumažėja iki 5.5.

5 Pagal šią išradimą mėsa reikia apdoroti kiek galima greičiau ir šiltą, šviežiai paskerstą - paprastai po skerdimo praėjus ne daugiau kaip 5 val., geriau ne vėliau kaip 3 val. Pagal kitą kriterijų apdorojama mėsa turėtų turėti pH reikšmę 6.0, dar geriau apie 6.25.

10 Ekstrakcijos procesas tradicinis, ir čia nebūtina jo smulkiai aprašyti. Kiekviena žinoma procedūra yra tinkama, be to, ekstrakciją galima atlikti ir esant žemesnei temperatūrai, kad būtų išvengta įprastų baltymų koaguliacijos.

15 Vandens kiekis, naudojamas ekstrakcijoje, gali būti nustatomas pagal žinomus kriterijus. Paprastai vandens kiekis sudaro apie 1-4 mėsos kiekio. Naudojamas vandens kiekis priklauso ir nuo to, ar ruošiamas mėsos sultinys bus vartojamas tuojau pat, ar koncentruojamas mėsos ekstraktui gaminti po ekstrakcijos. Tam tikrą valgomosios druskos kiekį, paprastai apie 1.5-2.0% 20 pagal svorį, galima idėti į ekstrakto vandenį prieš mėsos virimą arba jo metu. Mėsos sultinį galima koncentruoti bet kuriuo žinomu būdu, tokiu kaip ploniasluoksniame garintuve, ir koncentraciją atlikti taip, kad sausos medžiagos kiekis būtų 70-80%.

25 Mėsos sultiniai ar koncentratai, gaminami pagal šią išradimą, turi daug didesnę IMF kiekį negu tradiciniai produktai ir todėl pasižymi kitokiomis skonio savybėmis. Pagal išradimą galima paruošti mėsos ekstraktą, turintį bent 1.5% 5-inozino monofosfato ar 30 geriau 2.5% pagal svorį (remiantis 73% sausos medžiagos).

35 Mėsos sultiniai ar mėsos ekstraktai, pagaminti pagal šią išradimą, pasižymi tokiais pagrindiniais privalumais:

1.5'-IMF kiekis vidutiniškai apie 3 kartus didesnis negu tradicinių mėsos sultinių ar ekstraktų;

5 2. daug mažesnis redukuojančio cukraus kiekis (vidutiniškai per pusę);

3. daug mažesnis laktato kiekis (30-50% mažesnis).

10 Šiuo išradimu pasiekiami šių papildomų privalumų:

1. Dėl didesnio 5'-IMF kiekio sustiprintas mėsos sultinių ar mėsos ekstraktų, pagamintų pagal šį išradimą, skonis. Ypač naudojant kartu su kitais
15 ingredientais pastebimas skonio sustiprėjimas.

2. Šio išradimo sultinį ar mėsos ekstraktus galima ypač efektyviai panaudoti su gliutamatu, ir jie leidžia sumažinti gliutamato kiekį receptuose dėl žinomo
20 sinergistinio efekto tarp gliutamato ir 5'-nukleotidų. Tai ypač svarbu tiems žmonėms, kurie jautrūs gliutamatui (Kinų restorano sindromas), kuris, nors nelabai dažnai, bet būdingas tam tikram skaičiui žmonių.

25 3. Dėl mažesnės redukuojančio cukraus koncentracijos susilpnėja tendencija ruduoti per koncentracijos ir/ar džiovavimo etapus.

30 Be to, šiltos, šviežiai paskerstos mėsos naudojimas irgi turi nemažą privalumų dėl mėsos perdirbimo, nes:

1. Šilta, šviežiai paskersta mėsa lengviau nuimama nuo kaulų (mažiau jėgos reikia ją kapojant į gabalus).
35

2. Kapojant šiltą, šviežiai paskerstą mėsą į gabalus, gaunamas didesnis mėsos kiekis (nėra nuostolių dėl

riebalų lašėjimo), taip pat daugiau mėsos gaunama ir dėl to, kad lengviau išimami kaulai.

3. Kapojant į gabalus šiltą, šviežiai paskerstą mėsą, galima iki minimumo sumažinti mikrobus.

5

4. Nebereikalingas aušinimas, eikvojantis energiją, ypač riebalų ir kaulų šaldymas po skerdimo.

10 Toliau pateikiami pavyzdžiai iliustruoja šį išradimą, bet jokių būdu neapriboja jo.

1 pavyzdys

15 Šilta, jautienos skerdiena nuo kaklo (2 kg) permalta per mėsmalę (disko skylutės 3 mm) praėjus 30 min. po skerdimo sumaišyta su 4 l vandens, pakaitinta iki 35°C ir laikoma 1 val. pastovioje temperatūroje. Gautas sultinys turėjo sausos medžiagos (SM) 1.0% *, 5'-inozino monofosfato (IMF) 340+ µg/ml sultinio ar 3.4%,
20 remiantis SM, ir 1.14 g/l laktato. Sultinys paskanintas 0.75 g valgomosios druskos. Jis turėjo stiprų, beveik aštrų skonį, iš dalies saldų.

25 Pagal analogiją su mėsos ekstrakto gaminiu, gautas sultinys buvo koncentruojamas rotaciniame garintuve iki 73% sausos medžiagos kiekio. Pagamintas koncentratas (mėsos ekstraktas) turėjo 3.3% d.s. (d.s. - pavadavimo laipsnis) IMF. Po pakartotinio atskiedimo skonis beveik atitiko šviežio sultinio (iš šviežiai paskerstos mėsos)
30 skonį..

Pastaba * - su NaCl priedu

35 prieš sustingimą su NaCl priedu = 1.75%
po sustingimo su NaCl priedu = 1.80%
+ vidutinis dydis iš 5 bandymų

1 lyginamasis bandymas

5 Mėsos sultinys buvo pagamintas iš subrendusios jautienos kaklo (14 dienų po skerdimo, esant 15°C 24 val., po to 0°C) tose pačiose sąlygose, kaip aprašyta 1 pavyzdyje. Gautas sultinys turėjo 1.05% * SM, IMF 95 + µg/ml sultinio arba 0.9% priklausomai nuo SM ir 1.7 g/l laktato.

10 Skonis buvo panašus į tradicinio mėsos sultinio. Po koncentracijos rotaciniame, garintuve buvo gautas koncentratas, kurio skonio savybės beveik atitinka komercinio mėsos ekstrakto.

15 1 pavyzdys rodo, kad sultiniai ar koncentratai (mėsos ekstraktai), pagaminti iš šiltos, šviežiai paskerstos (prieš sustingimą) mėsos turi 3-4 kartus daugiau IMF ir atitinkamai skirtingas skonio savybes.

2 pavyzdys

20

Mėsos sultiniai buvo paruošti iš įvairių priekinio jautienos ketvirčio dalių tuo pačiu būdu, kaip aprašyta 1 pavyzdyje ir 1 lyginamajame pavyzdyje.

25 Ši lentelė rodo, kad

dalis		5'-IMF kiekis [µg/ml]
petys	a	362
	b	81
krūtingalis	a	373 *
	b	10
pagrindinis šonkaulis	a	232
	b	17
plokščiasis šonkaulis	a	330
	b	45

Lentelės tęsinys kitame puslapyje

dalis		5'-IMF kiekis [μ g/ml]
viršutinio šonkaulio dalis	a	303 *
	b	7
blauzda	a	248 *
	b	4
a=šilta, šviežiai paskersta, 1.5 val. po skerdimo		b=subrendusi, 2 savaitės po skerdimo

IMF kiekis labai skiriasi atskiruose raumenyse, tačiau padidėja 4-56 kartus, kai naudojama šilta, šviežia skerdiena.

5

3 pavyzdys

Sultiniai buvo paruošti iš įvairių raumenų tuo pačiu būdu, kuris aprašytas 2 pavyzdyje po skerdimo praėjus 4 val., 24 val. ir 2 savaitėms.

10

Rezultatai yra pateikti 2 lentelėje, ir jie rodo, kad didesnis IMF kiekis gaunamas iki 24 val. po skerdimo, tačiau reikšmių skirtumai nėra tokie dideli kaip praėjus 1.5 val. po skerdimo. Todėl galima daryti išvadą, kad palankus yra trumpiausias galimas periodas tarp skerdimo ir sultinio gaminimo.

15

2 lentelė

dalis		5'-IMF kiekis [μ g/ml]
kaklas	4val.	320
	24 val.	250
	2 savaitės	230
petys	4 val.	280
	24 val.	250
	2 savaitės	140

20

Lentelės tęsinys kitame puslapyje

dalis		5'-IMF kiekis [$\mu\text{g/ml}$]
krūtingalis	4 val.	435
	24 val.	390
	2 savaitės	35
pagrindinis šonkaulis	4 val.	370
	24 val.	350
	2 savaitės	60
plokščiasis šonkaulis	4 val.	375
	24 val.	435
	2 savaitės	65
viršutinio šonkaulio dalis	4 val.	480
	24 val.	375
	2 savaitės	60
blauzda	4 val.	330
	24 val.	210
	2 savaitės	15
a = šilta, šviežiai paskersta, 1,5 val. po skerdimo		b = subrendusi, 2 savaitės po skerdimo

5

10

15

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Mėsos sultinio gamybos būdas iš jautienos, geriau smulkiai sumaltos, vandens ekstrakcija, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mėsą apdoroja prieš sustingimą.
5
2. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apdoroja šiltą, šviežią skerdieną. ,
- 10 3. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mėsą apdoroja anksčiau negu 5 val. po paskerdimo.
- 15 4. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mėsą apdoroja anksčiau negu 3 val. po paskerdimo.
- 20 5. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apdorojama mėsa turi pH reikšmę, lygią bent apie 6.0.
- 25 6. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad apdorojama mėsa turi pH reikšmę, lygią bent apie 6.25.
- 30 7. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad į ekstrakcijos vandenį įdeda apie 1.5-2.0 sv.% druskos.
- 30 8. Būdas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad mėsos ekstraktui pagaminti po ekstrakcijos mėsos sultinį koncentruoja.
- 35 9. Mėsos ekstraktas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad turi 1,5% 5-inozino monofosfato, kai sausos medžiagos kiekis yra 73%.

10. Mėsos ekstraktas pagal 9 punktą, b e s i s k i-
r i a n t i s tuo, kad turi bent 2.5% 5-inozino
monofosfato, kai sausos medžiagos kiekis yra 73%.