

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2024 002**
(22) Paraiškos padavimo data: **2024-01-09**
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2024-07-10**
(45) Patento paskelbimo data: **2024-08-12**

(73) Patento savininkas:
**Alytaus kolegija,
Studentų g. 17, 62252 Alytus, LT**
(72) Išradėjas:
Sigitas NARUŠEVIČIUS, LT
(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Sigitas NARUŠEVIČIUS, Jurgiškių g. 59-11, Alytus, LT

(54) Pavadinimas:
Mėsos gaminio kompozicija

(57) Referatas:

Išradimas priklauso mėsos pramonei. Išradimo tikslas – pagerinti mėsos gaminio kokybinius parametrus, sustiprinant jo aromatines, skonines ir organoleptines savybes. Mėsos gaminio kompoziciją sudaro (masės %): riebi ir pusiau riebi kiauliena (55–65), kiaušiniai (10–14), liofilizuotos morkos (1–3), liofilizuoti svogūnai (1–3), manų kruopos (8–12), juodieji pipirai (0,2–0,5) ir druska (2–2,5) – konsistencijai ir skoninėms savybėms pagerinti vietoje šviežių dedamos liofilizuotos daržovės. Technologiniam procese pakeitus šviežias daržoves liofilizuotomis, pakitusi drėgmės surišimo pusiausvyra leido pagerinti būtent gaminio konsistenciją. Be to, vietoje riebios ar pusiau riebios kiaulienos pridėjus kiaulių pažandžių, pagerėja organoleptinės gaminio savybės – drėgmę (vandenį) rišančios savybės dar labiau pagerėja kolageno baltymo dėka ir suformuoja standesnę ir palankesnę pjaustymui plonomis riekelėmis (griežinėliais) gaminio tekstūrą.

LT 7079 B

TECHNIKOS SRITIS

Išradimas priklauso mėsos pramonei ir skirtas mėsos gaminių gamybai.

TECHNIKOS LYGIS

Yra žinoma mėsos gaminio kompozicija, kurią sudaro raumens mėsos ir riebios mėsos apvalkalas, kuris pripildomas įdaru, sudarytu iš duonos produkto, prieskonių (10-20 %) ir riebaus pagrindo (80-90 %), (žr. Rusijos patentas Nr. 1688782, 1991 m.).

Tačiau toks mėsos gaminytis yra labai riebus ir nepasižymi originaliomis skoninėmis, aromatinėmis ir sveikatai palankiomis savybėmis.

Artima pagal sudėtį yra mėsos gaminio kompozicija, kurią sudaro riebi ar pusiau riebi kiauliena, juodieji pipirai ir druska (žr. Šeimininkės vadovas, 1978 m. 118 psl.).

Tačiau toks produktas nėra pakankamai kokybiškas ir taip pat nepasižymi išskirtinėmis skoninėmis ir aromatinėmis savybėmis.

Artimiausia pagal sudėtį ir cheminius bei organoleptinius rodiklius yra mėsos gaminio kompozicija, aprašyta 1998 m. gruodžio 1 d. Valstybiniam patentų biurui teiktoje paraiškoje Nr. 98-170.

Šiuo atveju šviežios daržovės padidino gaminio drėgmę, kuri neužtikrino konsistencijos, leidžiančios gaminį kokybiškai ir vizualiai priimtinais pjautyti plonais griežinėliais.

Išradimo tikslas - pagerinti mėsos gaminio kokybę, sustiprinant jo aromatines ir skonines savybes bei pagerinant konsistenciją.

IŠRADIMO ESMĖ

Mėsa yra tinkamas produktas papildyti tokiais funkciniais ingredientais kaip maistinės skaidulos.

Pasaulyje aptinkama nemažai mėsos gaminių, kurių technologiniame procese įvestos daržovės ir kiti augalinės kilmės ingredientai. Jie pagerina mėsos

emulgavimo bei juslines savybes, didina vandens rišlumo gebą, mažina terminius nuostolius ir taip leidžia padidinti gatavo produkto išeigą ir sumažinti savikainą. Tuo pačiu leidžia padidinti maistinių skaidulų kiekį mėsos produktuose priartinant juos prie racionalios mitybos reikalavimų. Be to, įvairių spalvų daržovės pagyvina gaminio pūvį, suteikia malonų, specifinį skonį bei aromatą.

Atlikti tyrimai demonstruoja, kad daržovių priedai gerina mėsos emulgavimo savybes, didina vandens rišlumo gebą, terminio proceso metu mažina atsiskyrusių riebalų ir nesurištos drėgmės kiekį. Tuo pačiu padeda suformuoti tvirtesnę ir palankesnę smulkinimui (pjaustymui) gaminio tekstūrą bei padidina maistinių skaidulų kiekį mėsos produktuose, o tuo pačiu sumažina mėsos gaminio kainą.

Prancūzų mokslininkai Tenin D., Joel H., Joel S. tyrė, kokį poveikį jautienos mėsos gaminiams darė žaliųjų žirnelių miltai, kurių sudėtyje 4,7 % drėgmės, 21,2 % baltymų, 2,2 % riebalų, 2,1 % mineralinių medžiagų ir 59,7 % angliavandenių. Pridėjus žaliųjų žirnelių miltų 2,5, 5,0, 7,5 ir 10,0 % nuo mėsos svorio, nustatyta, kad daržovių priedas reikšmingai padidino drėgmės, pelenų kiekį, bei sumažino riebalų ir baltymų kiekį gaminiuose, didėjant priedo kiekiui didino pH ir vandens rišlumo gebą, mažino terminius nuostolius didinant produkto išeigą.

Mėsos gaminio kompozicijos technologiniame procese pakeitus šviežias daržoves liofilizuotomis, pakito drėgmės surišimo pusiausvyra, leidusi pagerinti gaminio konsistenciją. Liofilizuotos daržovės įvairiais kiekiais (1, 2, 3 masės %) buvo įvestos į modelinio mėsos gaminio receptūrą. Modeliniuose maltos mėsos mėginiuose buvo tirtas drėgmės, baltymų ir riebalų kiekis, taip pat nagrinėtos technologinės charakteristikos: pūvio vaizdas ir spalvos charakteristikos, terminiai nuostoliai, drėgmės (vandens) rišlumas.

Kaip paaiškėjo, liofilizuotų daržovių priedas didino drėgmės (vandens) rišlumo gebą mažindamas terminius nuostolius bei didindamas galutinio produkto išeigą. Didėjant daržovių priedo kiekiui, didėjo ir drėgmės (vandens) rišlumo geba. Kaip ir reikėjo tikėtis, didėjant daržovių priedo kiekiui, bendras drėgmės kiekis tolygiai mažėjo, o surištos drėgmės kiekis nežymiai didėjo. Įvairių augalų ir daržovių skaidulos, tirpūs baltymai tinka mėsos gaminių drėgmės (vandens) rišlumo gebai didinti, šių baltymų funkcionalumas didžiąja dalimi priklauso nuo baltymų hidratacijos maisto produktų apdorojimo metu.

Didžiausią įtaką gaminio išeigos padidinimui turėjo liofilizuotų morkų ir svogūnų priedas, pridėjus 1 masės % daržovių, išeiga padidėjo 1,85 %, o pridėjus 3 masės %, - padidėjo 6,88. Pagrindiniai daržovių funkciniai komponentai yra skaidulinės medžiagos ir baltymai. Skaidulinės medžiagos terminio proceso metu mėsos produktuose formuoja gelį, kuriuo išlaikomas vanduo ir riebalai, o baltymų molekulių polinės ir nepolinės grupės svarbios išlaikant riebalus ir prijungiant vandenį.

Pakeitus riebią ar pusiau riebią kiaulieną kiaulių pažandėmis, drėgmę (vandenį) rišančios savybės dar labiau pagerėjo kolageno baltymo dėka. Be to, suformavo standesnę ir palankesnę pjaustymui plonomis riekelėmis (griežinėliais) gaminio tekstūrą.

Apibendrinant teigtina, kad mėsos gaminio kompozicijoje subalansuotai derinama gyvulinės ir augalinės kilmės žaliava, o daržovės pagyvina pjūvį, suteikia malonų, specifinį skonį bei aromatą. Daržovių ir manų kruopų panaudojimas pagerina mėsos gaminio maistinę vertę. Augalinė žaliava praturtina mėsą žmogaus organizmui reikalingomis mineralinėmis medžiagomis, vitaminais ir ląsteliena. Mėsos derinimas su daržovėmis įgalina sumažinti bendrą riebalų bei energijos kiekį, priartindamas produktą prie racionalios mitybos reikalavimų. Nedidelis druskos kiekis, skirtingai nuo kitų mėsos gaminių, leidžia šį produktą naudoti profilaktinėje ir gydomojoje mityboje. Panaudojus daržoves ir kruopas, sumažėja gaminio savikaina bei mažmeninė kaina, tuo būdu naujas produktas tampa įperkamas platesniam vartotojų ratui. Gaminys svarbus gamybiniu technologiniu požiūriu, nes leidžia, nesumažinant produkto biologinės vertės, racionaliai sunaudoti riebesnę žaliavą, išplėsti gaminių asortimentą.

DETALUS IŠRADIMO APRAŠYMAS

Šiuo tikslu į žinomo mėsos gaminio, susidedančio iš riebios ar pusiau riebios kiaulienos, juodųjų pipirų ir druskos, kompoziciją, papildomai pridedama kiaušinių, liofilizuotų morkų ir svogūnų, manų kruopų, išlaikant tokį ingredientų santykį (masės%):

Riebi ar pusiau riebi kiauliena 55–65

Kiaušiniai 10–14

Liofilizuotos morkos	1–3
Manų kruopos	8–12
Liofilizuoti svogūnai	1–3
Juodieji pipirai	0,2–0,5
Druska	2,0–2,5

Be to, riebią ar pusiau riebią kiaulieną galima pakeisti kiaulių pažandėmis, kurios gaminiui suteikia tvirtesnę konsistenciją ir palankesnę pjaustymui tekstūrą.

1 lentelėje pateikiamos konkrečios receptūrų kompozicijos.

Ingredientai, masės %	1 pavyzdys	2 pavyzdys	3 pavyzdys
Riebi ar pusiau riebi kiauliena	55	60	65
Kiaušiniai	10	12	14
Liofilizuotos morkos	1	2	3
Manų kruopos	8	10	12
Liofilizuoti svogūnai	1	2	3
Juodieji pipirai	0,2	0,4	0,5
Druska	2,0	2,4	2,5

1 lentelė

Žemiau pateikiamas optimalus mėsos gaminio gamybos pavyzdys.

Pažandės išgyslinamos, išpjaustomi pakraujavimai. Pažandes ar kiaulieną galima naudoti šviežias arba sūdytas. Naudojant sūdytas, jos 1–2 paras išlaikomos 1,102 g/cm³ tankio sūryme. 100 l sūrymo imama 15,9 kg druskos ir 0,05 kg natrio nitrito.

Svogūnai ir morkos nuvalomi, nuplaunami, susmulkinami, sušaldomi esant -45 °C ir liofilizuojami (*Scientific freeze dryer, Model No: HR7000-L*).

Pažandės ar kiauliena susmulkinami mėsmale, kurios sietelio skylių

diametras 2–3 mm.

Sumaltos pažandės ar kiauliena (60 masės %), morkos (2 masės %) ir svogūnai (2 masės %) sumaišomi maišyklėje, po to supilami juodieji pipirai (0,4 masės %), manų kruopos (10 masės %) ir kiaušiniai (12 masės %).

Gaunamas mėsos–augalinis faršas, kuris formuojamas stačiakampio formos gaminiais ir vyniojamas į povideno ar celofano plėvelę, perrišant ją špagatu. Galima kimšti ir į dirbtinį apvalkalą, kurio diametras 80–90 mm. Apvalkalo galai užrišami špagatu ar užspaudžiami metaliniais spaustukais.

Taip paruoštas mėsos gaminio pusfabrikatis verdamas, esant vandens temperatūrai 80–85 °C tol, kol temperatūra gaminio viduje pasieks 70–72 °C. Išvirtas gaminy nusausinamas ir paslegiamas. Paslėgimas trunka per naktį (6–8 val.). Po to gaminy atvėsinaamas iki 8 °C temperatūros gaminio viduje.

Taip pagamintas mėsos gaminy laikomas patalpoje, kurioje temperatūra ne aukštesnė nei 0–6 °C, esant santykinei oro drėgmei 75–85 %. Laikymo trukmė priklauso nuo mėsos gaminio apvalkalo rūšies: įpakuotas celofane mėsos gaminy išlaikomas ne daugiau kaip 72 val., o įpakuotas povidene ar vakuuminiame įpakavime – iki 120 val.

2 lentelėje pateikiami jusliniai, fizikiniai, cheminiai ir mikrobiologiniai virto mėsos gaminio rodikliai.

Charakteristika ir norma		
Rodiklio pavadinimas	Gaminys supakuotas į dirbtines plėveles	Gaminys supakuotas į dirbtinius dešrų apvalkalus
Išvaizda	Paviršius sausas, švarus. Maltos mėsos ir daržovių masė standžiai suvyniota į dirbtinę plėvelę, kurios galai užrišti špagatu. Gaminys gali būti supakuotas vakuuminiame maišelyje.	Paviršius sausas, švarus. Maltos mėsos u daržovių masė suformuota į dirbtinius dešrų apvalkalus, kurių galai užrišti špagatu ar užspaudsti metaliniais spaustukais.
Konsistencija	Pusiau standi	Pusiau standi

Forma	Cilindro formos iki 40 cm ilgio ir iki 9 cm pločio paslėgtas gaminys.	Nuo 65 mm iki 90 mm skersmens ir iki 40 cm ilgio batonai.
Pjūvio vaizdas	Faršas tolygiai išmaišytas, rausvos spalvos. Matosi 4–12 mm dydžio morkų tarpai bei 2–4 mm dydžio lašinių gabalėliai.	
Skonis ir vaizdas	Būdingas virtų lašinių su daržovėmis ir manų kruopomis gaminiams, be pašalinio kvapo ir skonio.	
Druska, % ne daugiau kaip	1,8	
Nitritai, % ne daugiau kaip	0,003	
Bendras bakterijų skaičius 1 g produkto, ne didesnis kaip	1×10^3	
Koliforminių bakterijų 1,0 g produkto	Turi nebūti	
Enteropatogeninių bakterijų 25 g produkto	Turi nebūti	
Sulfitredukuojančių klostridijų 0,01 g produkto	Turi nebūti	

2 lentelė

Virtame mėsos gaminyje leidžiami ne didesni kaip 0,3 cm storio sustingusių riebalų susikaupimai.

3 lentelėje pateikta 100 g virto mėsos produkto maistinė ir energinė vertė.

Gaminio pavadinimas	Baltymų kiekis, g	Riebalų kiekis, g	Energinė vertė, kcal/kJ
Virtas maltos mėsos gaminys „Puriena“	9,1	16,4	225/943

3 lentelė

Užterštumas cheminėmis ir radioaktyviomis medžiagomis turi atitikti HN 54:2017 „Maisto produktai. Didžiausios leidžiamos teršalų ir pesticidų likučių koncentracijos“ reikalavimus.

Tokiu būdu, papildomai pridėjus į mėsos gaminį tokių priedų, kaip liofilizuotos morkos ir svogūnai, pagerėja ne tik produkto skoninės ir aromatinės savybės, bet ir išvaizda, nes morkų intarpai ir lašinių gabalėliai suteikia gaminiui, jį perpjovus, puikią estetinę išvaizdą. Be to, manų kruopos ir kiaušiniai, turintys rišančiųjų savybių, praturtina produktą baltymais ir ląsteliena.

Siūlomas mėsos gaminys gali būti gaminamas pramoniniu būdu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Mėsos gaminio kompozicija, kurią sudaro riebi ar pusiau riebi kiauliena, kiaušiniai, manų kruopos, šviežios morkos ir svogūnai, juodieji pipirai ir druska, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad gaminio konsistencijai ir skoninėms savybėms pagerinti šviežios daržovės keičiamos liofilizuotomis, išlaikant tokį ingredientų santykį, masės %:

Riebi ar pusiau riebi kiauliena	55–65
Kiaušiniai	10–14
Liofilizuotos morkos	1–3
Manų kruopos	8–12
Liofilizuoti svogūnai	1–3
Juodieji pipirai	0,2–0,5
Druska	2,0–2,5.

2. Mėsos gaminio kompozicija pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad vietoj riebios ar pusiau riebios kiaulienos pridedama kiaulių pažandžių, kurios gaminiui suteikia tvirtesnę konsistenciją ir palankesnę pjaustymui tekstūrą.