

Invenția se referă la industria alimentară, și anume la un procedeu de obținere a semifabricatelor din carne tocată de ovină și pasăre.

Tehnologia clasică de producere a semifabricatelor din carne tocată include următoarele operațiuni: pregătirea materiei prime, mărunțirea cărnii la mașina de tocat printr-o sită cu diametrul ochiurilor de 3 mm, amestecarea compoziției la malaxor cu adăugarea ingredientelor auxiliare, modelarea semifabricatelor, aranjarea în caserole, ambalarea, ermetizarea și depozitarea în stare refrigerată sau congelată.

Este cunoscut procedeu de obținere a semifabricatelor din carne tocată, în care ca materie primă principală pentru producere se utilizează carnea albă și roșie de pui broiler, carnea fiind dezosată mecanic, ouă de găină, pâine din făină de grâu, lapte de vacă, ceapă proaspătă mărunțită, pesmeți măcinați, sare de uz alimentar, piper negru sau alb, adaos de proteină vegetală – făină de orez [1].

Dezavantajul procedurii de obținere a semifabricatelor din carne tocată constă în calitatea inferioară a cărnii dezosată mecanic. Un alt dezavantaj este utilizarea făinii de orez, care are un conținut redus de proteină și grăsime.

Este cunoscut un alt procedeu de obținere a semifabricatelor din carne tocată, care constă în pregătirea cărnii de pasăre, decongelarea carcaselor de pasăre la temperatura 5...15 °C timp de 24 ore, pregătirea carcaselor eviscerate: îndepărtarea cioturilor, eliminarea defectelor în urma prelucrării tehnologice, spălarea, dezosarea carcaselor, mărunțirea la volf cu diametrul ochiurilor sitei de 2...3 mm, amestecarea compoziției până la obținerea unei mase omogene, modelarea, panarea, congelarea la temperatura de -25...-35°C până la temperatura produsului de cel puțin -8°C și ambalarea, ca adaos în tocătură se utilizează tărâțe de ovăz, care în prealabil se hidratează în apă în raport de 1:3,2 timp de 60 min cu temperatura apei de 73...75°C [2].

Dezavantajul procedurii cunoscut constă în valoarea nutritivă redusă a tărâțelor de ovăz și capacitatea redusă de hidratare a apei.

Cea mai apropiată soluție este procedeu de obținere a semifabricatelor din carne tocată de ovină, care include mărunțirea cărnii de ovină cu o mașină de tocat cu diametrul ochiurilor sitei de 2...3 mm, amestecarea cărnii tocate într-un malaxor cu șrot de nuci, sare de uz alimentar, bicarbonat de sodiu, usturoi proaspăt, piper negru măcinat și apă potabilă, modelarea semifabricatelor, ambalarea și ermetizarea [3].

Dezavantajul procedurii cunoscut constă în utilizarea cărnii de ovină cu o calitate nutritivă și biologică redusă. Semifabricatele obținute au o consistență densă, succulență redusă.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea tehnologiei și rețetelor pentru semifabricate din carne tocată, echilibrarea valorii nutritive a compoziției tocăturii prin utilizarea cărnii de diferită natură (ovină, pasăre), majorarea conținutului de proteine de origine vegetală a semifabricatelor din carne tocată prin adaosul de șrot de nuci și majorarea randamentului prin utilizarea șrotului de nuci și a fibrelor alimentare de grâu.

Procedeu de obținere a semifabricatelor din carne tocată de ovine și pasăre include mărunțirea cărnii de ovine și pasăre la mașina de tocat cu diametrul ochiurilor sitei de 2...3 mm, amestecarea în malaxor a cărnii de ovine, pasăre cu șrot de nuci, sare de uz alimentar, bicarbonat de sodiu, usturoi proaspăt, piper negru măcinat, ardei roșu măcinat, fibre alimentare de grâu, prealabil hidratate în apă în raport de 1:5 timp de 60 min la o temperatură a apei de 20...25°C și apă potabilă, malaxarea compoziției până la obținerea unei mase omogene, modelarea semifabricatelor, ambalarea, ermetizarea și depozitarea în stare refrigerată sau congelată, componentele fiind luate în următorul raport, % mas.:

carne de ovină	28,80...50,40
carne de pasăre (piept de pui)	21,60...43,20
sare de uz alimentar	1,00
piper negru măcinat	0,25
ardei roșu măcinat	0,10
usturoi proaspăt	3,00
bicarbonat de sodiu	0,05
șrot de nuci	5,05
fibre alimentare de grâu	1,45
apă potabilă	restul.

Rezultatul invenției constă în obținerea semifabricatelor din carne tocată de ovină și pasăre cu valoare nutritivă și biologică înaltă, proprietăți organoleptice și fizico-chimice ameliorate, randament al produsului final majorat.

Rezultatul se datorează faptului că șrotul de nuci și fibrele alimentare au o bună capacitate de legare a apei, și anume de 42,2...55,16% pentru șrotul de nuci și de 51,9...67,9% pentru fibrele alimentare de grâu. Absorbind apa, carnea își mărește volumul și greutatea, astfel se ameliorează frăgezimea și succulența produsului final. Rezultatul poate fi obținut utilizând anume raportul de ingrediente indicat.

Semifabricatele obținute conform procedurii revendicată sunt de calitate superioară cu valoare biologică sporită și sigure pentru consum.

Carnea de pasăre se remarcă prin conținutul de fier, zinc, magneziu, vitamina B12 etc. Utilizarea cărnii de pasăre (piept de pui) în rețetă ca materie primă asigură o creștere a valorii nutritive și biologice a semifabricatelor, ceea ce permite echilibrarea valorii nutritive și biologice a produsului în funcție de conținutul de aminoacizi. Cantitatea de proteine în pieptul de pui este de 20 g / 100 g. Proteinele sunt esențiale în dietă la orice vîrstă.

Șrotul de nuci contribuie la majorarea conținutului de proteine, lipide, în special acizi grași polinesaturați ω -3 și ω -6, glucide, vitamine, substanțe minerale. Se utilizează șrotul cu un conținut de proteine de 35...45 g/100 g și ulei de 10...15 g/100 g. Compoziția chimică și obținerea șrotului de nuci este prezentată în [Scripcari I. Determining the particle size of skimmed walnut flour. Proceedings of the International Conference Modern Technologies, In the Food Industry 2014, 16-18 October, 2014, Chișinău, Tehnica-info, p. 309-312, ISBN 25 978-9975-80-840-8].

Fibrele alimentare, datorită proprietăților sale funcțional-tehnologice, stimulează funcționarea eficientă a tractului gastrointestinal, reduc nivelul colesterolului în sânge, diminuează riscul evoluției cariilor, contribuie la legarea acizilor biliari, a sterinelor neutre și la eliminarea lor din organism. Utilizarea fibrelor alimentare de grâu în rețeta semifabricatelor tocate majorează capacitatea de legare a apei, capacitatea de reținere a apei, capacitatea de reținere a grăsimilor, mărește suculența, îmbunătățește consistența și majorează randamentul produsului final [Прянишников В. В. Свойства клетчатки и применение их в технологии мясных продуктов. Саратов, 2012, 124 с. ISBN 978-5-7011-0748-7].

Proprietățile organoleptice și caracteristicile fizico-chimice ale semifabricatelor din carne tocată de ovină și pasăre, obținute conform invenției propuse, sunt prezentate în tabel.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

Pentru obținerea a 100 kg de produs final, se utilizează carne de ovină 36,0 kg și carne de pasăre (piept de pui) 36,0 kg, prealabil mărunțită la mașina de tocat cu diametrul ochiurilor sitei de 2...3 mm, apoi se adaugă ingredientele auxiliare: sare de uz alimentar 1,0 kg, piper negru măcinat 0,25 kg, ardei roșu măcinat 0,10 kg, usturoi proaspăt 3,0 kg, șrot de nuci 5,05 kg, bicarbonat de sodiu 0,05 kg, fibre alimentare de grâu, prealabil hidratate în apă în raport de 1:5 timp de 60 min la o temperatură a apei 20...25°C 1,45 kg și apă potabilă 17,10 kg. Toate ingredientele se amestecă în malaxor până la obținerea unei mase omogene, după care compoziția omogenizată se îndreaptă la mașina de dozat, pentru imprimarea formei produsului final, se ambalează în caserole de polistiren, se ermetizează și se depozitează în stare refrigerată la temperatura de $-2\pm 2^\circ\text{C}$ timp de 72 ore sau în stare congelată la temperatura de -12°C , timp de 30 zile.

Exemplul 2

Pentru obținerea a 100 kg de produs final, se utilizează carne de ovină 43,2 kg și carne de pasăre (piept de pui) 28,8 kg, prealabil mărunțite la mașina de tocat cu diametrul ochiurilor sitei de 2...3 mm, apoi se adaugă ingredientele auxiliare: sare de uz alimentar 1,0 kg, piper negru măcinat 0,25 kg, ardei roșu măcinat 0,10 kg, usturoi proaspăt 3,0 kg, șrot de nuci 5,05 kg, bicarbonat de sodiu 0,05 kg, fibre alimentare de grâu, prealabil hidratate în apă în raport de 1:5 timp de 60 min la o temperatură a apei 20...25°C, 1,45 kg și apă potabilă 17,10 kg. Operațiunile tehnologice ulterioare sunt similare cu cele din exemplul 1.

Exemplul 3

Pentru obținerea a 100 kg de produs final, se utilizează carne de ovină 28,8 kg și carne de pasăre (piept de pui) 43,2 kg, prealabil mărunțită la mașina de tocat cu diametrul ochiurilor sitei de 2...3 mm, apoi se adaugă ingredientele auxiliare: sare de uz alimentar 1,0 kg, piper negru măcinat 0,25 kg, ardei roșu măcinat 0,10 kg, usturoi proaspăt 3,0 kg, șrot de nuci 5,05 kg, bicarbonat de sodiu 0,05 kg, fibre alimentare de grâu, prealabil hidratate în apă în raport de 1:5 timp de 60 min la o temperatură a apei 20...25°C, 1,45 kg și apă potabilă 17,10 kg. Operațiunile tehnologice ulterioare sunt similare cu cele din exemplul 1.

Exemplul 4

Pentru obținerea a 100 kg de produs final, se utilizează carne de ovină 50,4 kg și carne de pasăre (piept de pui) 21,6 kg, prealabil mărunțită la mașina de tocat cu diametrul ochiurilor sitei de 2...3 mm, apoi se adaugă ingredientele auxiliare: sare de uz alimentar 1,0 kg, piper negru măcinat 0,25 kg, ardei roșu măcinat 0,10 kg, usturoi proaspăt 0,30 kg, șrot de nuci 5,05 kg, bicarbonat de sodiu 0,05 kg, fibre alimentare de grâu, prealabil hidratate în apă în raport de 1:5 timp de 60 min la o temperatură a apei 20...25°C, 1,45 kg și apă potabilă 17,10 kg. Operațiunile tehnologice ulterioare sunt similare cu cele din exemplul 1.

Proprietățile organoleptice și fizico-chimice ale semifabricatelor din carne tocată

Nr/o	Proprietățile organoleptice și fizico-chimice	Caracteristicile semifabricatelor din carne tocată			
		Exemplul 1	Exemplul 2	Exemplul 3	Exemplul 4
Proprietățile organoleptice ale semifabricatelor din carne tocată					
1.	Aspect exterior	Suprafață netedă, fără fisuri și margini frânte			
2.	Forma	Batoane mici sub formă de cilindru cu lungimea de 8...10 cm și diametrul de 3...3,5 cm			
3.	Aspect în secțiune	Compoziția uniform malaxată			
4.	Miros și gust	Semifabricatele crude – caracteristice materiei prime de calitate bună cu aromă de condimente sau amestecuri din ele conform rețetei			

Proprietățile fizico-chimice ale semifabricatelor din carne tocată					
1.	Fracția masică de umiditate, %	69,39±0,01	65,08±0,02	64,19±0,03	65,58±0,02
2.	Fracția masică de sare, %	0,98±0,1	0,98±0,1	1,00±0,1	0,99±0,1
3.	Fracția masică de proteine, %	15,99±0,01	15,48±0,01	16,50±0,01	14,97±0,01
4.	Fracția masică de grăsime, %	9,41±0,03	10,66±0,03	8,16±0,03	11,92±0,03