

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - Б.82-83.

ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ БАРЫСЫНДА ОРЫНДАЛАТЫН АРАЛАСТЫРУ ПРОЦЕСІ

*Токаев С.Д., техн. ғыл. канд., аға оқытушы
Жумагалиева А.К., 2 курс студенті*

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазақстан Республикасында ет өндірісі оның ішінде шұжық бұйымдарын өндіру халық шаруашылығының маңызды салаларының бірі болып табылады және оның өндіріс көлемін жоғарылату, ассортиментін өсіру мен дайын өнім сапасын жоғарылатудың даму қарқыны үздіксіз өсуде.

Қазақстан Республикасының ет өндірісінің негізгі салаларының бірі шұжық өнімдерін өндіру өндірісі халық шаруашылығының негізгі салаларының бірі болып табылады және оның өндіріс көлемі жоғарылату мен дайын өнім сапасын жақсарту үздіксіз жүргізілуде.

Шұжық өндірісінің алдында өндірілетін шұжық өнімдерін заман ауи технологиялармен өндіріп, бәсекелестікке қабілеттілігін арттыру мәселесі тұр.

Шұжық бұйымдарын өндіруді қарқындатуда араластыру процесі, негізгі технологиялық операциялардың бірі болып табылады. Негізгі және қосымша шикізаттарды пайдалана отырып, технологиялық операциялардың негізгі операцияларын орындап шұжық фаршына және өндеудің келесі кезеңдеріне қойылатын талаптарды қанағаттандыратын фарш алу, шұжық бұйымдарын өндірудің негізгі мақсаттарының бірі болып табылады.

Диеталық және функционалдық тағайындалған шұжық өнімдерін күнделікті пайдалану Қазақстан халқының денсаулығына әсер ететіндіктен, шұжық өнімдерін өндіру барысында орындалатын араластыру процесі зор әлеуметтік маңызға ие болып табылады.

Шұжық өндірісіндегі фаршты дайындау процесі күрделі технологиялық процестердің бірі болып табылады. Дайын өнім болып табылатын шұжықтың органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері орындалған араластыру процессінің сапасынан тәуелді болып келеді. Фаршты араластыру процесі, тартылған еттен және т.б. құраушылардан тұрып араласатын шикізатқа жұмыс органмен механикалық әсер ете отырып, күрделі коллойдтық және биохимиялық процестер өту арқылы орындалады.

Шұжық бұйымдарын өндіруде орындалатын араластыру операциясы фарш араластыру процесінің теориялық негізін жетілдіруге және жаңа фаршараластырғыш машиналардың құрылымын негіздеуге мүмкіндік беріп ғылыми зерттеулер нәтижесінде жетілдіріліп отыратын фаршараластырғыш машиналардың көмегімен орындалады.

Фаршты механикалық араластыру технологиялық процесін қарқындатуды зерттеуге деген қызығушылық көптеген отандық және шет елдік оқымыстылардың жұмыстарында орын тапқан.

И.А. Рогов, А.Г.Забашта, Г.П.Казюлиннің еңбектері фарш температурасының механикалық араластыру нәтижесінде жоғарылап ішінара жылулық энергияға айналатынына арналған. Баяу айналатын фарш араластырғыштармен жұмыс істегенде температураның аса жоғарылауы байқалмайды. Ал, жұмыс органы болып табылатын фарш араластырғыш қалақшалары жылдам айналатын жабдықтармен жұмыс істегенде

жылу аса көп шамада бөлініп, фарштың сапасын төмендетуі мүмкін. Бұндай жағдайларда, фарш температурасын жасанды түрде төмендетеді.

И.А. Роговтың жұмысында фарш араластыруда өтетін фаршты қарқынды түрде араластырудан кейін фарштың химиялық құрамы мен реологиялық қасиетін анықтауға мүмкіндік беретін мәселелер қарастырылып, фаршты қарқынды араластыру нәтижесінде өнімнің көлемі үлкеюмен қатар, дайын өнімнің органолептикалық қасиеттері де жоғарылайтыны көрсетілген. И.А. Роговтың зерттеулері нәтижесінде шұжық өнімдерін өндіру барысында 3-5 минут аралығында араластыру қажет екендігі анықталған. Себебі одан аз араластыруда өнім бір текті консистенцияға айналмайды ал, 5 минуттан көп араластыру механикалық әсер ету нәтижесінде өнім сапасы мен құндылығын төмендетеді.

А.Г. Забашта араластыруға шығатын механикалық энергия шамасын есепке алып фарштың реологиялық қасиеттерін бақылау тәсілін жетілдіріп, жақсартылған органолептикалық және физико-химиялық қасиеттерге фарш алуға мүмкіндік беретін, фарштың тиімді реологиялық мәндерін ұсынған.

Тұрақты жұмыс істейтін фарш араластыру машиналарын жетілдіру мен араластыру процесін қарқындату бойынша В.И. Бондаренконың ғылыми зерттеулері фаршты араластыру үшін артық шамада энергия жұмсап артық механикалық жолмен араластыру барысында фарш жабысқақ болып органолептикалық қасиеттері төмендейтіндіктен энергия шығынының тиімді шамасы қажет екендігін дәлелденген.

А.М. Бражников пен Н.Д. Малованың шұжық өнімдерін өндіру технологиясын фарш дайындау көрсеткіштерін реттеу арқылы жетілдіру бойынша жүргізген зерттеулерінде шұжық өнімдерін өндіруде шикізаттыңда қасиеттерін ескеру қажет екендігін көрсетіліп, жоғары сапалы шұжық өнімдерін өндіруге мүмкіндік беретін фарштың физико-химиялық қасиеттерінің шектік мәндері анықталған.

Фаршты механикалық араластыру процесін қарқындату мәселелері бойынша ғылыми жарияланымдарда, жекелеген жұмыс көрсеткіштердің атап айтқанда, технологиялық процесс температурасын бақылау, жұмыс қалақшаларының жұмыс органдарында орналасулары мен пішіндері, дежаның геометриялық пішіндері, жұмыс органының (араластырғыш қалақшалардың) айналу жиілігі мен араласатын фаршқа жұмыс органының механикалық әсер ету жиілігі сияқты жекелеген жұмыс істеу көрсеткіштерінің әсері жайында әр түрлі пікірлер бар екенін көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Антипов С.Т. Машины и аппараты пищевых производств / С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков, В.А. Панфилов, О.А.Ураков. В 2 т. Т.1:Учебник для вузов. - М.:Высшая школа, 2001.–710 с.

2 BrazhnikovM. A. Techno-economicanalysisofsystemsofairdistributionchambersrefrigerationmeatprocessing: Overview / BrazhnikovM. A., MalovaN. D., Kamenskii, S. N., RogovaV. A. – М.: Ahronheim, 1986. –р. - 40.

3 Ивашов В.И. Техническое оборудование предприятий мясной промышленности / В.И. Ивашов. Ч 2 Оборудование для переработки мяса. – СПб: ГИОРД, 2007. – 464 с.

4 Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А. Рогов, А.Г.Забашта, Г.П.Казюлин. – М.: Агропромиздат, 2000. – 563 с.

5 [Single cell oil production from waste biomass: Review of applicable agricultural by-products. Spalvins, K., Blumberga, D. Agronomy Research](#)2019 17(3), с. 833-849

6 Лаврова Л.П. Технология колбасных изделий / Л.П. Лаврова, В.В. Крылова – М.: Пищевая промышленность, 1975.– 228 с.

7 РоговИ.А.Технология мяса и мясопродуктов / Под ред. И.А. Рогова. – М.: ВО «Агропромиздат», 1988. – 576 с.

8 Забашта А.Г. Производство замороженных полуфабрикатов в тесте /А.Г. Забашта. – М.: КолосС, 2006.– 187 с.

9 Сенченко Б.С., Рогов И.А., Забашта А.Г., Бондаренко В.И. Технологический сборник рецептур колбасных изделий и копченостей. Серия «Технологии пищевых производств». – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2001 – 864с.