

қамтамасыз ету тамақ өнімдерін өндірудің негізгі талабы болып табылады. Ет-сүйек пастасы – бұл ірі қара малдың қабырға және омыртқалы сүйектерін өңдеу арқылы алынған біртекті масса. Паштет рецептіне ет- сүйек пастасын қосу минералдардың теңгерімді құрамын қамтамасыз етеді. Ет-сүйек пастасы қосылған паштет рецепті мен технологиясы жасалды, оның минералды құрамы Са:Р қатынасы бойынша ұсынылған стандартқа жақын (1:1.1). Азық-түлік қауіпсіздігі химиялық заттардың, физикалық ластағыштардың, микробтардың және токсиндердің құрамы арқылы анықталады. Тамақ қауіпсіздігінің микробиологиялық, физикалық және химиялық көрсеткіштері МЕМСТ сәйкес нормативтік көрсеткіштермен реттеледі. Ет пасталарын зерттеу және дамыту азық-түлік өнімдері нарығының қазіргі жағдайы мен сұранысы жағдайында өзекті тақырып болып табылады.

Түйін сөздер: азық-түлік қауіпсіздігі, ет және сүйек пастасы, ет пастасы.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАШТЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЯСОКОСТНОЙ ПАСТЫ И ЕГО ПИЩЕВАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

А.К. Какимов, А.А. Майоров, А.М. Байкадамова, Б.К. Кабдылжар

Одно из направлений по расширению ассортимента и улучшению качества мясных продуктов заключается в комплексном использовании сырья животного и растительного происхождения. Обеспечение пищевой безопасности является основным требованием производства продуктов питания. Мясокостная паста представляет собой однородную гомогенную массу полученную путем переработки реберных и позвоночных костей КРС. Добавление мясокостной пасты в рецептуру паштета обеспечивает сбалансированное содержание минеральных веществ. Разработаны рецептура и технология печеночного паштета с добавлением мясокостной пасты, минеральный состав которого по соотношению Са:Р приближен к рекомендуемому эталону (1:1.1). Безопасность продуктов питания определяется содержанием химических веществ, физических загрязнителей, микробов и токсинов. Микробиологические, физические и химические показатели пищевой безопасности регулируются нормативными показателями согласно ГОСТ. Исследования и разработка мясных паштетов является актуальной темой в условиях современного состояния и спроса рынка продовольственных продуктов.

Ключевые слова: пищевая безопасность, мясокостная паста, мясной паштет.

FTAXP: 65.59.29

С.К. Касымов, А.М. Мейрамғажыева

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті

ЕТ ЭМУЛЬСИЯЛАРЫН ДАЙЫНДАУ ҮРДІСІНІҢ НЕГІЗДЕРІ

Аңдатпа: Қазіргі уақытта жалпы ет өндірісінде ет технологиясының жаңа түрлерін жасау көптеп қарастырылған. Ет өнімдерінің жасалу технологиясын дамыту барысында, бірнеше әдістерді қолдану тиімді болып келеді. Соның ішінде кеңінен қолданысқа еніп келе жатқан ет эмульсия қоспалары болып саналады. Ет эмульсия қоспаларын жасау үрдістерін дамыту мақсатында, көптеген зерттеу жұмыстары жазылып, ғылыми тәжірибелер өткізілген. Мақалада ет өнеркәсібінде қолданылатын эмульсия қоспасының қолданылуы қаралады. Қарастырылған ғылыми мақалалар негізінде, сонымен қатар, ғылыми-техникалық деректерді қолдана отырып, ет эмульсиясы қоспаларын ет өндірісі үшін қолдану маңызды болып саналды. Ет эмульсиялары қолдану көптеген өнеркәсіп үшін ең тиімді әдіс болып есептелді. Себебі, ет эмульсия қоспасы ет өнімдерін өндіру кезінде үрдістің жылдам жүруіне және өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығын жоғарлатуға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: ет өнімдері, шикізат, қоспалар, эмульсия, шұжық.

Ет өнімдерінің өндіру технологиясы мен рецептурасында құрылымдық – механикалық, функционалдық – технологиялық қасиеттерін жоғарлату, сонымен қатар өндірілетін тамақ өнімдерінің тағамдық және биологиялық құндылықтарын арттыру мақсатында ет өндіру технологиясында ақуыз – майлы, сулы – майлы қоспаларына негізделген эмульсиялар кеңінен қолданысқа енген [1].

Эмульсиялар екі араласпайтын сұйықтықтан құралған дисперсті жүйелер болып табылады. Олар әртүрлі салаларда кеңінен қолданылады. Бұл эмульсиялардың бірқатар

маңызды технологиялық сипаттамаларын сандық бағалау қажеттілігін анықтайды онда дисперсті фаза эмульсияланған май, ал дисперсиялық орта – су. Оларды тиімді пайдалану үшін эмульсия компоненттерінің функционалдық сипаттамаларын дұрыс пайдалану арқылы негізгі компоненттердің үйлесімділігіне қол жеткізу өте маңызды [1].

Ақуызды – майлы эмульсиясында белоктық және майлы заттардың көзі ретінде жануарлардың ақуыздары (шошқа терісі, субөнімдер, сүт ақуызы) және өсімдіктерден (соя, бұршақ, ноқат және т.б.), сонымен қатар май көзі ретінде жануар майы (шошқа шпикі, сиыр етінің шикі майлары, жылқы, қой, сүйек майы), өсімдік (күнбағыс, рапс, зәйтүн және басқа да май түрлері) пайдаланылған [2].

Ақуызды – майлы эмульсиясы көптеген ғылыми еңбектерде, олардың қатарында шетелдік авторлардың ғылыми мақалаларында кеңінен зерттелген.

Трифонов Д.О., Соловьев О.В. және басқалар (2009) эмульсиялық жүйені қосу арқылы ет өнімдерін өндіру әдісін ұсынған. Кешенді эмульсия жүйесін дайындау үшін бірінші кезеңде мускат жаңғағы сығындысының сулы эмульсиясы алынады, содан кейін біртіндеп су қосып, меланж және сүт ұнтағы түрінде ақуыз қоспаларымен араластырылады. Келесі кезеңде алынған күрделі эмульсия жүйесі -8°C температурада қатып, шұжық өндірісі үшін ет шикізатын ұсақтау процесінде қосылатын қабыршақты мұз пайда болады. Бұл әдіс тартылған етті дайындау процесін жылдамдатуға және дайын өнімнің сапасын арттыруға мүмкіндік береді [3].

Youssef және Barbut (2009) сиыр еті, рапс майы және су негізіндегі ет эмульсиясын жасап шығарды. Етті кесу процесінде 2% тұз және 0,25 натрий триполифосфатын қосып, куттерде ұсақталады. Содан кейін рапс майы қосылады, 1 минут қуырылады, кейін суық / мұзды су қосылады және 4 минут қуырылады, ал ет эмульсиясының температурасы 12°C -тан аспауы керек [4].

Густовой Т.В. ақуызды – майлы эмульсиясын өсімдік - етті экструдаттары негізінде (арпа ұны және сиыр еті 2 сорт) экструдат қатынасында әзірленді: су: май компоненті-1:4:2. Зерттеулерге сәйкес, алынған ақуызды – майлы эмульсиясы паштет рецептурасына қосу арқылы ақуыздардың сіңірілу дәрежесін, олардың сіңімділігін арттыруға, сондай-ақ 1 – санатты субөнімдерді пайдалана отырып, паштеттерге қатысты өнімнің өзіндік құнын орта есеппен 18-23%-ға төмендетуге мүмкіндік берді [5].

Ет эмульсиясы тұрақты жүйе болып табылады, ақуыз эмульсияны алу процесі кезінде негізгі құрылымдық рөл атқарады. Эмульсияны алу үшін үдеріс арқылы жүзеге асырылады: сұйықтықты диспергирлеу, коалесценция (ұю, ірілену құбылысы) және қорғаныштық қабаттардың пайда болу адсорбциялық үрдісі [6].

Қарастырылған бірнеше ғылыми еңбектерде рецептура бойынша жасалған қоспа эмульсиялары ет өнімдерінің биологиялық және тағамдық құндылықтарының жоғары болуына әсерін тигізген. Сонымен қатар ет технологиясында өнімдерін өндіру үрдісінің тез жүруіне өз үлесін қосады.

Қорытындылай келе, өзіміздің оқу ғимараты зертханаларында ет өнімдерінің технологиясын жетілдіру мақсатында бірнеше ғылыми зертханалық жұмыстар жүргізілген. Атап айтатын болсақ, техника ғылымдарының кандидаты, профессор м.а. Асенова Б.К. өзінің "Тартылған шұжық өнімдерін дайындау әдісі" ғылыми мақаласында шұжықтың тартылған етін дайындау әдісін ұсынды, оның ішінде ет шикізатын ұнтақтау, одан кейін соңғы кезеңде дәмдеуіштер, тұз, натрий нитраты қосылған көп кезеңді куттерлеуді қамтитын II санатты қосымша өнімдерді қамтитын ет шикізатын ұсақтауды көздеді.

Ұнтақтау сатысына дейін құрамында коллаген бар өнімдерді алдын-ала пісіру жүргізіледі. Кесу екі кезеңде жүзеге асырылады: бірінші кезеңде II санатты субөнімдерді, сорпаны, майды масса қатынасында кесу жолымен ақуыз массасын алу көзделеді. %: жеңіл 25,0-35,0; көкбауыр 5,0-15,0; құрамында коллаген бар қосымша өнімдер 25,0-35,0; сорпа 21,2-29,8; май 3,8-5,2. Екінші кезеңде ақуыз массасын жылқы еті немесе сиыр еті мен шошқа етін ұштастыра отырып бүйір беконмен немесе алдын-ала ұнтақтауға ұшыраған бүйірлік беконмен, келесі компоненттердің қатынасында, мас. %: ақуыз массасы 10,0-15,0; жылқы еті немесе сиыр еті 55,0-70,0; шошқа еті 5,0-15,0, бүйірлік шпик 10,0-20,0 немесе ақуыз массасы 10,0-15,0, жылқы еті немесе сиыр еті 55,0-70,0, бүйірлік шпик және одан әрі кесу үрдісін жалғастыру жүргізіледі [7].

Сонымен қатар, техника ғылымдарының докторы, профессор Амирханов К.Ж. ғылыми "Көп компонентті ақуыз кешендерін алу технологиясы" жұмысында әр түрлі май және ақуыз

компоненттерін қолдану арқылы әртүрлі тәсілдермен поликомпонентті ақуыз және май эмульсияларын шығарумен байланысты болып табылады. Өсімдік немесе жануар майына негізделген эмульсия алу принципі адсорбциялық ақуыз қабығымен жабылған диаметрі 2-ден 10 мкм-ге дейінгі ең кішкентай тамшылардың пайда болуымен диспергирлеу процесіне негізделген.

Ақуыз қабығымен қапталған майдың тұрақты эмульсиясын алу үшін эмульсияның дисперсия дәрежесіне байланысты майдың массасына шамамен 2-8% ақуыз қажет. 100 г майға 2-3 мг май шарларының диаметрі бар бүкіл бетті мономолекулалық қабатпен жабу үшін 2-2,5 г ақуыз қажет.

Ақуыз-май және қан-май эмульсиясын алудың рецептуралары мен технологияларын әзірледі, олар майлылығы төмен жылқы етін тұздау үшін поликомпонентті тұздық құрамында қолданылады.

Жалпы ғылыми жұмыстың нәтижесі, эмульсияны қарқынды өңдеу әдістерімен бірге қолдану дайын өнімнің сапасын жақсартуға, технологиялық процестің ұзақтығын қысқартуға және өнімділікті 4-6%-ға арттыруға мүмкіндік береді. Ақуыз және экстрактивті заттардың жоғалуы едәуір азаяды, ақуыздардың ыдырау өнімдері қарқынды жиналады, олар белгілі бір дәрежеде хош иісті түзуге қатысады. Тұздалған өнімнің құрылымдық-механикалық қасиеттері жақсарады, дайын өнімнің тағамдық және биологиялық құндылығы артады [8].

Қарастырылған ғылыми еңбектер, әсіресе ет эмульсиялары тақырыбындағы ғылыми жұмыстар алдыңғы уақыттарда диплом, магистранттың өзіндік ғылыми зерттеуіне және диссертация жұмыстарына негізге алуға болатын жұмыстар болып есептеледі. Сонымен қатар ет эмульсиясы қоспалары етті өндіру технологиясында өнімдерді жасап шығаруға бірден – бір қажетті қоспа болып табылады.

Осы ғылыми еңбектер негізінде қазіргі уақытта ғылыми бағыттағы диссертациялық жұмыстар қорғалуда. Жазылған ғылыми еңбектердің негізгі ерекшелігі: әр – түрлі құрамдағы эмульсия қоспаларының ет өндірісінде өндіру үрдісінің тездетуіне үлесін қосуы. Сол себептенде менің ғылыми диссертациялық жұмысым: етті – майлы эмульсия қоспаларын қолдану арқылы ет өнімдерінің технологиясын жетілдіру болып табылады.

Ет эмульсиялары қоспасын қолдану ет өндірісінде уақыт үнемдеуге, сонымен қатар дайын өнімнің сапасының артуына алып келеді. Зерттеу экспертизасында ет эмульсиясы қоспасын қолдану арқылы ет өнімдерінің жаңа технологиясын жетілдіруге болады.

Болашақта ет эмульсия қоспаларын қолдану аталып өткен ерекшеліктерге байланысты, сонымен қатар, зерттеу аясында кең көлемде қолданылуы өндірістің дамуына әсерін тигізеді деп есептеймін.

Әдебиеттер

1. Жаринов А.И., Юрков С.Г. Техничко-технологические аспекты приготовления мясных эмульсий // Мясная индустрия. 2006. – № 1. – С. 31-34.
2. Рогов И.А., Горбатов А.В., Свинцов В.Я. Дисперсные системы мясных и молочных продуктов. М.: Агропромиздат. – 1990. – 319 с.
3. Пат. 02359524 РФ. Способ производства мясопродуктов / Трифонова Д.О., Соловьев О.В., Василевский О.М., Трифонов М.В., Семенова А.А., Лисицын А.Б.; опуб. 27.06.2009 г.
4. Youssef M.K., Barbut S. Effects of protein level and fat/oil on emulsion stability, texture, microstructure and color of meat batters // Meat Science. 2009. – Т. 82. – № 2. – С. 228-233.
5. Густова Т.В. Разработка технологии стерилизованных паштетов с использованием растительного и растительно-мясных экструдатов: Дис. ... канд. техн. наук : 05.18.04: М., – 2005. – 157 с.
6. Окусханова Э.К., Асенова Б.К., Ребезов М.Б., Есимбеков Ж.С., Зинина О.В. Разработка технологии и рецептуры мясорастительного паштета с применением белкового обогатителя // Вестник Алматинского технологического университета. 2017. – № 1. – С. 51-57.
7. Нургазезова А.Н., Смольникова Ф.Х., Касымов С.К., Окусханова Э.К., М.Б. Ребезов Биотехнологические аспекты производства соленых мясопродуктов// Молодой ученый. – 2015.
8. Амирханов К.Ж. Технология получения многокомпонентных белковых комплексов. //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. №1 (51). – 2009.

ОСНОВЫ ПРОЦЕССА ПРИГОТОВЛЕНИЯ МЯСНЫХ ЭМУЛЬСИЙ

С.К. Касымов, А.М. Мейрамгажиева

В настоящее время в общем мясном производстве предусматривается разработка новых видов мясной технологии. При развитии технологии изготовления мясной продукции целесообразно использовать несколько методов. В том числе широко используемое мясо-

эмульсионные смеси. В целях развития процессов создания мясных эмульсионных смесей было проведено множество исследований, проведены научные стажировки. В статье рассматривается применение эмульсионной смеси, применяемой в мясной промышленности. На основе рассмотренных научных статей, а также с использованием научно-технических данных, важно использовать мясные эмульсии для производства мяса. Применение мясных эмульсий считалось самым эффективным методом для многих отраслей промышленности. Так как мясная эмульсия позволяет ускорить процесс производства мясных продуктов и повысить пищевую и биологическую ценность продукции.

Ключевые слова: мясопродукты, сырье, смеси, эмульсия, колбаса.

BASICS OF COOKING MEAT EMULSIONS

S. Kassymov, A. Meyramgazhiyeva

Currently, the development of new types of meat technology is envisaged in the General meat production. When developing the technology of manufacturing meat products, it is advisable to use several methods. Including widely used meat - emulsion mixtures. In order to develop the processes of creating meat emulsion mixtures, many studies were conducted, and scientific internships were conducted. The article discusses the use of an emulsion mixture used in the meat industry. Based on the reviewed scientific articles, as well as using scientific and technical data, it is important to use meat emulsions for meat production. The use of meat emulsions was considered the most effective method for many industries. Since the meat emulsion allows you to speed up the production process of meat products and increase the nutritional and biological value of products.

Key words: meat products, raw materials, mixtures, emulsion, sausage.

FTAXP: 65.63.03.

З.Ж. Сейдахметова, Э.К. Асембаева, А.М. Кетебаева

Алматы технологиялық университеті

ЕШКІ СҮТІ НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН СҮТҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМДЕРДІҢ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа: Сүтқышқылды өнімдерінің биологиялық құндылығы мен емдік қасиеттерін арттырудың маңызды шарты – адам ағзасында өмір сүретін лакто – және бифидобактериялардың тірі жасушаларының көп мөлшерін шоғырландыру, сонымен қатар пайдалы микрофлораның өсуі мен дамуын белсендіру. Жоғары асқазан-ішек жолында қорытылмайтын лакто- және бифидобактериялардың - промоторлары пребиотиктерді қолдану сөзсіз қызығушылық тудырады.

Сүтқышқылды өнімдерді өндіруде пребиотиктерді пайдалану, өнімге тек қана функционалды қасиеттер беру үшін ғана емес, сонымен бірге дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштерін арттыруға, сапасын жақсартуға мүмкіндік беретіндігін атап өтуге болады.

Бұл мақалада ешкі сүті негізінде дайындалған сүтқышқылды өнімдердің органолептикалық, физика-химиялық және биохимиялық қасиеттеріне талдау жүргізілді.

Түйін сөздер: ешкі сүті, сүтқышқылды өнім, лактулоза, пребиотик, пробиотик, синбиотик.

Кіріспе. Заманауи тағам биотехнологиясының ең маңызды міндеті – адамның өмірлік маңызды функцияларын сақтауды және жақсартуды қамтамасыз ететін функционалды тамақ өнімдерін құру, қоршаған ортаның қолайсыз жағдайларына ағзаның жалпы төзімділігін арттыру. Функционалды тамақтануда ғалымдар адам ағзасының микроэкологиялық дәрежесін оңтайландыруға ықпал ететін өнімдерге ерекше назар аударады, бұл иммунобиологиялық тұрақтылықтың, денсаулықтың кепілі нормобиоценоз деп санайды.

Қазіргі кезде дүние жүзіндегі дамыған мемлекеттерде функционалды тамақтанудың жоғары деңгейін қарастырыруда. Функционалды тамақтанудан балалардың қалыпты өсуі мен дамуы, аурудың алдын алуға, жұмыс белсенділігін арттыруға және халықтың жасын ұзартуға, қоршаған ортаға бейімделуіне жағдай жасалатындығы дәлелденді.

Тағамның биологиялық құндылығын және емдік-профилактикалық әсерін арттыру үшін сүтқышқылды пробиотикалық микроорганизмдер көбірек қолданылады. Биотехнологияның заманауи жетістіктері жаңа тағамдық материалды – пребиотиктердің көрнекті өкілі болып табылатын лактулозаны анықтауға мүмкіндік берді. Ол өзінің ерекше