

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІІ. - Б. 191-194

ІРІ ҚАРА СУБӨНІМДЕРІ ҚОСЫЛЫП ДАЙЫНДАЛҒАН ПІСІРІЛГЕН ШҰЖЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Көптілеуова Ә., 2 курс магистранты

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

Адам денсаулығының бірқалыпты болуы үшін организмді күнделікті дәрумендермен, минералды заттармен қамтамасыз етіп отыру керек [1]. Қазіргі таңда тамақ өнімдерінің технологиясында тағамдық құндылықты арттыру, ассортиментті кеңейту және жаңа дәмдік комбинацияларды құру мақсатында ет, субөнімдер негізінен дайындалған функционалды өнімдерді дамытуға көп көңіл бөлініп жатыр [2].

Ғылыми зерттеудің әдіснамалық негізі жұмыстың өзектілігін негіздеуге, мақсат пен міндеттерді тұжырымдауға мүмкіндік беретін функционалды ет өнімдерін өндіру мәселелері бойынша отандық және шетелдік ғалымдардың еңбектерін талдау болып табылады [3]. Қойылған мақсаттар мен міндеттерді іске асыру үшін зерттелетін объектілердің физика-химиялық, функционалдық-технологиялық, құрылымдық-механикалық, органолептикалық көрсеткіштерін анықтаудың стандарттымен әдістері қолданылуы керек [4].

Ет өнімдерін өндіру – тамақ өнеркәсібіндегі қымбат болып саналатын өндірістердің бірі. Жыл сайын ет өнімдеріне деген сұраныстың өсуіне байланысты, өндірістің бұл түрі экономика үшін күрделі мәселе болып табылады. Сондықтан, ет өнімдерінің бір түрі – пісірілген шұжықтың құрамына субөнімдер қосып тағамдық құндылығы мен пайдасын арттыру қазіргі таңда өзектілігі жоғары болып табылады. Ірі қара субөнімдерінің құны ет ұшасынан әлдеқайда арзан, дегенмен тағамдық құндылығы жоғары және әртүрлі микро және макронутриенттерге бай.

Ет және ет өнімдерінің құрамында ақуыз және сан алуан минералды заттар мен дәрумендер көп. Ет – ниацинге ең бай өнімтүрі [5]. Бауырда биожетімді органикалық темір оңай сіңетін түрінде болады, ол анемияға арналған диетаға енгізіледі: бауыр гемоглобинді көтереді деп саналады. Бауырда, әсіресе сиыр бауырында мыс көп. Сондай-ақ, оның құрамында майда еритін витаминдер, соның ішінде А, Е және Д, В тобының суда еритін витаминдері және әртүрлі концентрациядағы көптеген ферменттер мен минералдар бар. Ірі қара бауыры мен жүрегі пантотен қышқылының негізгі көзі болып табылады. Сиыр бауырының 100 граммы адамның күнделікті В6 дәруменінің қажетті мөлшерінің жартысын, ал басқа субөнімдер үштен бірін құрайды [6]. Ірі қара субөнімдері - рибофлавиннің көзі, 100 грамм бүйрек

немесе жүрек бұл дәруменнің адамға қажетті бір күндік мөлшеріне тең. Рибофлавин, тиамин секілді энергия көзі болып табылады, сонымен қатар тері құрылысы мен көз көру белсенділігіне өте жақсы әсер етеді.[7]

Тақырыптың өзектілігі - ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесінде жоғары сапалы және дәмді ғана емес, сонымен қатар пайдалы өнімді де алуға болатындығымен ерекшеленеді. Пісірілген шұжықтың тағамдық құндылығы мен пайдасын арттыру мақсатында оның құрамына ірі қара субөнімдерін қосу арқылы зерттеу жұмыстары жүргізілді. Тәжірибе жұмыстарын жүргізу барысында бақылау үлгісі ретінде алынған «Докторская» пісірілген шұжығының құрамына ірі қара субөнімдері - бауыр мен жүрек қосылды. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- Пісірілген шұжықтарға енгізу үшін функционалды ингредиенттер көзі ретінде ірі қара мал субөнімдерін таңдауды негіздеу;

- Сиыр бауырының, жүрегінің тағамдық құндылығын зерттеу;

- Шұжық құрамына қосылатын жаңа ингредиенттердің тураманың функционалды-технологиялық сипаттамаларына әсерін зерттеу;

- Сиыр еті мен субөнімдерінен басқа шұжық құрамына тауық етін пайдалануды негіздеу;

- Пісірілген шұжықтың майлылығын арттыру мақсатында құрамына сиыр іш майын қосып, зерттеу;

- Сиыр бауыры мен жүрегін енгізе отырып, пісірілген шұжықтың рецепті мен технологиясын жасау, дайын өнімнің сапасын бағалау;

- Дайын өнім сапасын бағалау мақсатында дегустациялық зерттеулер жүргізу;

- Ірі қара мал субөнімдері қосылып дайындалған пісірілген шұжықтың тағамдық құндылығын зерттеу;

- Шұжықтың физика-химиялық және микробиологиялық құрамын зерттеу;

- Пісірілген шұжықтың жаңа түріне техникалық құжаттаманы әзірлеу;

Ірі қара етінің органолептикалық көрсеткіштері ГОСТ 54315-2011 стандартына сай, субөнімдердің органолептикалық көрсеткіштері ГОСТ 32244-2013 сәйкес келуі керек. Ал тауық сүбе етін ГОСТ 31962-2013 бойынша қабылдап алады. Субөнімдер алдын ала ветеринарлы-санитарлы экспертизадан өткен, нормативті құқықтық актілерге сай, алдын ала тазаланған, жуылған болуы керек. Органолептикалық көрсеткіштерін әр партияда жүргізеді. Микробиологиялық көрсеткіштерін, токсинді элементтер мөлшерін, антибиотиктер, пестицидтер, радионуклидтердің мөлшерін, физика-химиялық көрсеткіштерін тексеру реттілігін өндіруші басқару бағдарламасында көрсетеді. Қажет болған жағдайда, субөнімдер құрамының идентификациясын жүргізеді.

Субөнімдер қосылып дайындалған пісірілген шұжықты дайындау тәжірибелік жұмыстары С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университетінің «Ет өнімдерін қайта өңдеуге арналған» цехында атқарылды. Дайындалған шұжықтың рецепт түрлері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1- Ірі кара субөнімдері қосылып дайындалған пісірілген шұжық үлгілері.

| Өні м | Сиыр еті, % | Сиыр бауыры, % | Сиыр жүрегі, % | Сиыр майы, % | Тауық сүбеті, % | Ас тұзы, % | Нитрит тұзы, % | сүт, % | жұмыртқа, % | бояғыш, % |
|--------|-------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|------------|----------------|--------|-------------|-----------|
| 1-үлгі | 45 | 25 | 25 | - | - | 1,04 | - | 2,87 | 1,1 | - |
| 2-үлгі | 35 | 25 | 25 | - | 10 | 1,04 | - | 2,87 | 1,1 | - |
| 3-үлгі | 10 | 14 | 10 | 10 | 50 | - | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 4-үлгі | 10 | 14 | 10 | 10 | 50 | - | 1 | 3 | 1 | 1 |

Кесте1-де көрсетілгендей, субөнімдер қосылып дайындалған пісірілген шұжықтың төрт үлгісі дайындалды. Үлгілердің органолептикалық көрсеткіштері әртүрлі болып шықты. Барлық шұжықтар мемлекеттік стандартқа сай келген жоқ. Дайын өнімді бағалау органолептикалық әдіспен С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университетінің Техникалық факультет, Тамақ және қайта өңдеу өндірістерінің технологиясы кафедрасының профессор-оқытушылар арасында дегустация жасау арқылы жүзеге асырылды. Дегустацияның қорытынды нәтижелері арнайы дегустация парағына енгізілді. Нәтижелерінің орташа баллы есептеліп, соңында ең жоғары балл жинаған шұжықтың үлгісі анықталды. Дегустация барысында дайын өнімнің сапасы ГОСТ 23670-79 стандартымен тексерілді.

Кесте2. ГОСТ 23670-79 стандартына сай пісірілген шұжықтың органолептикалық көрсеткіштері.

| Сапа көрсеткіші | Сыртқытүрі | Консистенция | Кескін түрі мен түсі | Иісі мен дәмі | Шұжықформасы |
|-------------------|-------------------|--------------|--------------------------------|---|--|
| Нормативтік талап | Беті таза, құрғақ | Біркелкі | Біркелкі араласқан, ашық қызыл | Пісірілген шұжыққа тән, дәмдеуіштер иісімен | Ұзындығы 15-50 см болатын түзу немесе иілген |

Дайын пісірілген шұжықтың органолептикалық көрсеткіштері Кесте 2-де көрсетілген нормативтік талаптарға сай болуы керек. Дегустацияның қорытынды нәтижесінде дайын болған пісірілген шұжықтардың ішінде ең соңғы 4-үлгі мемлекеттік стандартқа сай болып шықты және ең жоғарғы балл

жинады. Атап айтар болсақ, дәмі пісірілген шұжыққа тән, консистенциясы біркелкі араласқан, субөнімдердің иісі айқын білінбейді. Субөнімдер қосылса да, құрамында бояғыш заттары бар кешендік тағамдық қоспаны пайдалану әсерінен, шұжықтың түсі біркелкі ашық қызыл болып шықты. Қазіргі уақытта даму дәрежесі бойынша зерттеу жұмыстары толық аяқталған жоқ.

Функционалды мақсаттағы пісірілген шұжықтың жаңа түрін жасау кезінде бауырды, жүректі қолданудың орындылығын егізделген. Сиыр бауыры мен жүрек сияқты ет өнімдерін қосқанда ақуыз мөлшері артып, биологиялық белсенді заттар жиналып, жоғары молекулалық полисахаридтердің құрылымы өзгертіні атап өтілді. Шикізаттың осы түрлерінің оңтайлы дозасы таңдалды, бұл функционалды және технологиялық қасиеттерін жақсартуды, тартылған ет жүйесінің тұрақтылығын және дайын өнімнің өнімділігін арттыруды қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, шұжықтың құрамына қосылған сиыр майы тартылған еттің функционалды және технологиялық сипаттамаларына жоғары әсері анықталды. Тауық сүбе етін қосу арқылы пісірілген шұжықтың бағасы қолжетімді болады. Себебі тауық еті басқа ет түрлеріне қарағанда нарықта бағасы жағынан едәуір төмен болып келеді. Оның бағасын төмендеткенмен, сапасы мен тағамдық құндылығы төмендемейді, керісінше тауық етінің құрамындағы пайдалы заттар мөлшерінің әсерінен артады.

Алынған деректерді талдау және жалпылау негізінде ірі қара субөнімдері бар пісірілген шұжықтарды өндірудің технологиялық процесінің режимдері мен параметрлері белгіленді, функционалды ингредиенттері бар пісірілген шұжықтың рецептурасы мен технологиясы әзірленді.

Болашақта шұжықтың физика-химиялық және микробиологиялық құрамын зерттеуге арналған анализдер жасалатын болады. Тәжірибелік анализдер С.Сейфуллин атындағы Қазақ Агротехникалық университетінің Техникалық факультетінің «Тамақ және қайта өңдеу өндірістерінің технологиясы» кафедрасының зерттеу лабораториясында жүзеге асырылады деп жоспарлануда.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 О расширении ассортимента мясных продуктов для профилактики остеопороза, Тарайкович В.А., Черная С.С., 2021г, 2-с.

2 Проблематика аналитического описания теплообменных процессов при термообработке мясорастительных продуктов, ЗиёевА.Ш.,²Смагина М.Н., 2021г,3-с.

3 Food supply — livestock and fish primary equivalent. Food and Agriculture Organization of the United Nations website. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/CL/visualize>. Accessed April 03, 2022.

4 Comer, F.W., Chew, N., Lovelock, L., and Allan-Wojtas, P. 1986. Comminuted meat products: functional and microstructural effects of fillers and meat ingredients. Can. Inst. Food Sci. Technol. J. 19: p 68–74.

5 Analysis of Technological and Consumption Quality of Offal and Offal Products Obtained from Pulawska and Polish Landrace Pigs, Published in [Animals on June 01, 2020](#)

6 Meat processing Improving quality, Joseph Kerry, John Kerry and David Ledward, 2002y, p 122-123.

7 National Beef Quality Audit 2016:assessment of cattle hide characteristics, offal condemnations, and carcass traits to determine the quality status of the market cow and bull beef industry, p 14-15