

ӘОЖ 636.075  
ГТАМР 65.59.01

### НАССР ЖҮЙЕСІ ЕНГІЗІЛГЕН ЕТ ЖӘНЕ ЕТ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРЕТІН КӘСПОРЫНДАРДА ЖАРТЫЛАЙ ЫСТАЛҒАН ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН ЗЕРТТЕУ

Г.Ш. ДЖУМАБЕКОВА<sup>1</sup>, Е.С. ЕРЖИГИТОВ<sup>1</sup>, М.С. СЕРИККЫЗЫ<sup>1</sup>,  
М.К. ЧЕНДАГУЛОВА<sup>1</sup>, Л.А. МАМАЕВА<sup>2</sup>, Г.С. ЗЕТБЕК<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Алматы Технологиялық Университеті, Алматы, Қазақстан  
<sup>2</sup>Қазақ Ұлттық Аграрлық Университеті, Алматы, Қазақстан)  
E-mail: mira.serikkyzy@mail.ru

*Бұл мақалада сиыр етінен жасалынған ет өнімдерін өндіру бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелері көрсетілген. Дәрумендер, амин қышқылдары, органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері зерттелді. Талдау нәтижелері көрсеткендей, зерттелінген ет өнімдерінің көрсеткіштері шекті рұқсат етілген концентрация мөлшерінен асқан жоқ, яғни санитарлық талаптарға сай. Сондықтан, НАССР жүйесін өндіріске енгізу жоғары сапаға жетудің бірден-бір жолы болып табылады.*

**Негізгі сөздер:** НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point), сыни бақылау нүктелері, ет өнімдері, қауіптілік факторлары, бақылау шаралары.

### ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЯСА И МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ С ВНЕДРЕННОЙ СИСТЕМОЙ НАССР

Г.Ш. ДЖУМАБЕКОВА<sup>1</sup>, Е.С. ЕРЖИГИТОВ<sup>1</sup>, М.С. СЕРИККЫЗЫ<sup>1</sup>,  
М.К. ЧЕНДАГУЛОВА<sup>1</sup>, Л.А. МАМАЕВА<sup>2</sup>, Г.С. ЗЕТБЕК<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Алматинский Технологический Университет, Алматы, Казахстан)  
(<sup>2</sup> Казахский Национальный Аграрный Университет, Алматы, Казахстан)  
E-mail: mira.serikkyzy@mail.ru

*В данной статье представлены результаты научных исследований по производству мясной продукции из говядины. Исследованы витамины, аминокислоты, органолептические и физико-химические показатели. Результаты анализа показывают, что исследованные показатели во всех образцах не превышали предельно допустимых концентраций, установленных требованиям СанПиН. Таким образом, внедрение системы НАССР в производство является одним из способов достижения высокого качества.*

**Ключевые слова:** HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), критические контрольные точки, мясные продукты, факторы опасности, меры контроля.

## INVESTIGATION OF THE QUALITY OF SEMI-SMOKED SAUSAGES IN THE HACCP SYSTEM INTEGRATED BY ENTERPRISES ON THE MANUFACTURE OF MEAT AND MEAT PRODUCTION

G. JUMABEKOVA<sup>1</sup>, E. ERZHIGITOV<sup>1</sup>, M. SERIKKYZY<sup>1</sup>,  
M. CHENDAGULOVA<sup>1</sup>, L. MAMAeva<sup>2</sup>, G. ZETBEK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Almaty Tehnological University, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan)

E-mail: mira.serikkyzy@mail.ru

*This article presents the results of scientific research on the production of meat products from beef. Vitamins, amino acids, organoleptic and physico-chemical parameters were investigated. The results of the analysis show that the studied parameters in all samples did not exceed the maximum permissible concentrations established by the requirements of the sanitary rules and norms. Thus, the introduction of the HACCP system into production is one of the ways to achieve high quality.*

**Keywords:** HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), critical control points, meat production, ensure safety, control measures.

### *Kіpіcne*

Отандық кәсіпорындардың бәсекелестік қабілетін арттыру мақсатымен Елбасы және үкімет тарапынан ISO-9001 халықаралық стандарттар сериясы мен өнім қауіпсіздігінің HACCP жүйесін енгізу арқылы өнім, қызмет сапасын тиімді басқару саясаты жүргізілуде. Өнім өндіру және қызмет көрсету салалары мемлекеттік ұйымдар мен тапсырушылар, тұтынушылар тарапынан тұрақты қадағалауға алынуы тиіс [1].

Дамыған елдерде ет өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігіне аса үлкен мән беріліп, заңнамалық деңгейде реттеледі. Адам ағзасы үшін ет өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігінің өзектілігін ескере отырып, халықаралық деңгейде бірқатар құжаттар бекітілген. Олардың ішінде: техникалық кедергілер жөніндегі ДСҰ келісімі міндеттемелерін орындау үшін заңнамада қолдануға тиіс шараларды анықтау, сондай-ақ әзірлеу, қолдану үдерістерінің мөлдірлігін қамтамасыз ету бойынша негізгі ережелерді анықтайды.

Қазіргі кезеңде HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) қазақша мағынасы тәуекелдерді талдау және сыни бақылау нүктелері) дүние жүзі бойынша тағам өнімдері қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ең тиімді әдісі ретінде мойындалып отыр. HACCP жүйесі өнім өндіру үдерісі кезінде пайда болатын қауіпті факторлар мен соларға қойылатын бақылау шараларын анықтайтын,

тағам өнімдері қауіпсіздігін қамтамасыз етуді басқарудың осы заманғы тәсілі болып табылады [2].

HACCP жүйесінің дүние жүзі бойынша өндірістік практикада кең қолданыла басталуының негізгі себебі оның төменде көрсетілген артықшылықтарына байланысты болып отыр:

- HACCP жүйесі шикізатты өндіріске қабылдаудан бастап, өнім өндіру, тұтынушы пайдалануының барлық сатыларын қамтитын жүйеге негізделген;
- Жарамсыз (ақаулы) өнімді қайтару немесе жарамсыз өнімдерді жөндеу (жою) жұмыстары бойынша жасалынатын жұмыстарды болдырмай, керісінше олардың алдын-алу, дер кезінде әрекет ету шаралары;
- Тағам өнімдері қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі жауапкершілікті анықтау;
- Қауіпті (сыни) үдерістерді қатесіз айқындау және кәсіпорынның мүмкіндіктерін соларға бағыттау;
- Жалпы өндірілген өнім көлеміндегі жарамсыздықтың үлесін азайту есебінен пайда болатын үнемділік;
- Өндірілген өнімнің қауіпсіздігіне қатысты сенімділіктің құжатталған түрде анықталуы (бекітілуі).

HACCP жүйесін енгізу кәсіпорынға бірқатар сыртқы артықшыларды береді:

- өндірілген өнімдерге тұтынушының сенімділігі жоғарлайды;
- жаңа, соның ішінде халықаралық нарыққа шығу мүмкіндігі ашылып, сату нарығының ауқымы кеңейеді;
- маңызды тендерлерге қатысу кезеңдерінде артықшылық пайда болады;
- кәсіпорын өнімінің бәсекелестік қабілеті артады;
- инвестиция тарту қабілеті жоғарылайды;
- өнім сапасының тұрақтылығын қамтамасыз ету нәтижесінде тұтынушылардан түскен шағым саны азаяды.

Біздің ойымызша, бақылауды жүзеге асыру тұрғысынан алып қарағанда, қорлар мен қызметкерлер күшін өндірістің маңызды бөліктеріне шоғыландыруға мүмкіндік беретін ең пайдалы жүйе НАССР болып табылады. Ал, жобаны жүзеге асыруға жұмсалған шығын тұтынушылардың сенімін арттыру, компанияның беделін көтеру нәтижесінде өтеледі. Сондай-ақ бұл жүйе сауданың ары қарай кеңейуі мен сыртқы нарыққа шығуы кезінде бәсекеге қабілетті болуына қосымша артықшылық береді. НАССР жүйесінің қағидалары мен механизмдері адам өмірі мен денсаулығына төнетін қауіптілікті айтарлықтай азайтады [4].

#### **Зерттеу нысандары мен әдістері**

Зерттеу нысаны ретінде «Мұсылмандық», «Сервелат» және «Царицыно» шұжық өнімдері алынды

Сиыр етінен жасалған шұжық өнімдерін органолептикалық зерттеу Алматы техно-

логиялық университетінің «Тағам өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі» кафедрасының зертханасында жүргізілді. Қауіпсіздік зерттеулері Алматы технологиялық университетінің аккредиттелген «Тағам қауіпсіздігі» зертханасында жүргізілді.

Тәжірибелік зерттеулер үш - бес рет қайталау арқылы жалпы қабылданған шикізат көрсеткіштеріне жүргізілетін биохимиялық және микробиологиялық зерттеудің стандартты әдісімен жүргізілді.

Зерттеудің бірінші кезеңінде алынған үлгілердің органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері бойынша зерттеулер «МЕМСТ 7269-79 үлгілерді іріктеу әдісі және органолептикалық әдіс бойынша ет өнімдерінің балғындығын анықтау» стандарты бойынша жүргізілді. Екінші кезеңде дәрумендер және аминқышқылдарының көрсеткіштерін анықтадық. МЕМСТ Р 54635-2011. А дәруменін анықтау әдісі МЕМСТ Р 54634-2011. Е дәруменін анықтау әдісі. МЕМСТ 31477-2012 Аминқышқылдарды анықтау әдісі [7].

#### **Нәтижелері және талқылаулар**

Ет өнеркәсібінде өңдеудің ең басты мәселесі, өндірілетін өнімнің әрдайым сапасының және өнімнің құнды қасиеттерінің сақталуы маңызды болып табылады. Бұл міндеттер тек қана негізгі өнімді стандарттаумен ғана емес, сонымен қатар қосымша компоненттерді қолдану арқылы шешіледі [5].

Жартылай ыстылған шұжық өнімдерінің физико-химиялық көрсеткіштері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Жартылай ысталған шұжық өнімдерінің физико-химиялық көрсеткіштері

| Көрсеткіштер                               | Шұжықтар    |          |            |
|--------------------------------------------|-------------|----------|------------|
|                                            | Мұсылмандық | Сервелат | «Царицыно» |
| Тиобарбитурлық сан, мг/кг                  | 0,3510      | 0,8580   | 0,5694     |
| Қышқыл саны, мг/г                          | 3,8         | 2,9      | 7,6        |
| Тотық құны, ммоль/кг                       | 292,79      | 364,58   | 169,38     |
| Натрий нитрит құрамының қалдық саны, мг/кг | 18,8        | 19,73    | 21,33      |

Қазіргі заманда жоғары сапалы бәсекеге қабілетті ет өнімдерін өндіру үшін, азық-түлік қоспаларын пайдаланусыз өнімді өндіруді елестету мүмкін емес. Технологиялық үдерістердің қарқындылығын арттыру арқылы, ет өнімдерінің ассортименттерінің жаңа түрлерін кеңейтуге мүмкіндік алуға болады [3].

Органолептикалық талдау өнімнің сапасына баға беру әдісі ретінде артықшылығы біршама тез және бір уақытта өнімнің бүтін органолептикалық қасиеттерінің кешенін: дәмі, түсі, иісі, консистенциясы, шырындылығы т.б. көрсету мүмкіндігі болып табылады. Шұжықтардың органолептикалық бағалануы 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 - Жартылай ысталған шұжық өнімдерінің органолептикалық көрсеткіштері

| Органолептикалық көрсеткіштер | Шұжықтар    |          |            |
|-------------------------------|-------------|----------|------------|
|                               | Мұсылмандық | Сервелат | «Царицыно» |
| Сыртқы түрі                   | 4,50        | 4,50     | 4,00       |
| Дәмі                          | 4,50        | 4,50     | 3,00       |
| Консистенция                  | 4,00        | 3,00     | 3,00       |
| Түсі                          | 5,00        | 5,00     | 5,00       |
| Иісі                          | 4,50        | 4,50     | 4,50       |

Азық-түлік ақуыздарын басқа заттармен алмастыруға болмайды, және олар адам ағзасында маңызды қызмет атқарады. Ақуыздар жасушалардың өмір сүруінің негізгі рөлін

атқарады және оның химиялық қызметінің материалдық негізін құрайды. Амин қышқылдарының құрамы салыстырмалы түрде 3 – кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - Жартылай ысталған шұжық өнімдерінің құрамындағы амин қышқылдары, %

| Аминқышқылдары   | Шұжықтар    |          |            |
|------------------|-------------|----------|------------|
|                  | Мұсылмандық | Сервелат | «Царицыно» |
| Аргинин          | 1,86        | 1,97     | 1,9        |
| Лизин            | 1,2         | 1,24     | 1,4        |
| Тирозин          | 0,78        | 0,75     | 0,79       |
| Фенилаланин      | 1,2         | 1,1      | 1,25       |
| Гистидин         | 0,13        | 0,1      | 0,1        |
| Лейцин+изолейцин | 1,34        | 1,24     | 1,42       |
| Метионин         | 0,69        | 0,45     | 0,48       |
| Валин            | 0,72        | 0,67     | 0,79       |
| Пролин           | 1,04        | 0,96     | 1,1        |
| Треонин          | 0,76        | 0,77     | 0,89       |
| Серин            | 0,93        | 0,9      | 1,1        |
| Аланин           | 1,2         | 1,2      | 1,4        |
| Глицин           | 1,04        | 0,9      | 1,1        |

Алынған үлгілердің барлығында шұжыққа тән жағымды дәмі мен иісі бар. Бөгде иіс пен дәмнің, қышқылдылықтың және шірік иістің белгілері байқалмады. Ысталған хош иісі бар.

Көріп отырғанымыздай, физико-химиялық және органолептикалық сипаттамаларының нәтижелері ысталған шұжық өнімдерінің сапасына қойылатын талаптарға қанағаттандыратынын дәлелдеп тұр.

Минералды заттар адам ағзасының тіндерінің және құрылымдық бөлшектерінің ең маңызды басты рөлін атқарады. Бір қызығы, минералды заттар зат айналымында, суда және органикалық қосылыстарда елеулі түрде рөл атқарады [6].

Жартылай ысталған шұжық өнімдеріндегі минералды заттардың құрамы 4-кестеде ұсынылған.

Кесте 4 - Жартылай ысталған шұжық өнімдеріндегі минералды заттардың құрамы 100 г. өнімде

| Минералды заттар | Шұжықтар    |          |
|------------------|-------------|----------|
|                  | Мұсылмандық | Сервелат |
| Калий, мг        | 301         | 288      |
| Фосфор, мг       | 0,29        | 0,77     |
| Мыс, мг          | 0,106       | 0,088    |
| Мырыш, мг        | 2,675       | 1,92     |

Шұжық өнімдерінің қоректік құндылығы тек қана оның құрамындағы ақуыз, май, көмірсулар, макро және микроэлементтерден ғана тұрмайды, сонымен бірге дәрумендердің

де орны ерекше. Жартылай ысталған шұжық өнімдерінің дәрумендерінің құрамы 5-кестеде көрсетілген.

Кесте 5 - Жартылай ысталған шұжық өнімдеріндегі дәрумендердің құрамы 100 г өнімде

| Дәрумендер     | Шұжықтар       |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                | Мұсылмандық    | Сервелат       | «Царицыно»     |
| B <sub>1</sub> | 0,35           | 0,71           | 0,41           |
| B <sub>2</sub> | 0,0057         | 0,065          | 0,013          |
| A              | Анықталған жоқ | Анықталған жоқ | Анықталған жоқ |
| E              | 0,553          | 0,520          | 0,557          |

Ұсынылынып отырған зерттеулер ақпараттарынан көріп отырғанымыздай, шұжық өнімдерінің құрамындағы дәрумендерді анықтау барысында, стандартты түрдегі шұжықтардың дәрумендерінен кем түспейтінін және адамның тамақтануында жақсы қайнар көзі бола алатынын көріп отырмыз.

#### **Қорытынды**

Мақалада жартылай ысталған шұжық өнімдерінің тауартану бағалануы жүргізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша алынған үлгілердің органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері барлық талаптарға сәйкес және шұжықтарды өндіру барысында барлық қауіпсіздік шаралары мен технологиялық үдерістің сатылары сақталғанын көруге болады. Шұжық өнімдері басқа ет өнімдері сияқты, негізінен, ақуыз көзі болғандықтан олардың тағамдық құндылығы ақуыздардың жалпы көлемімен, сол сияқты толық құнды ақуыздар мөлшерімен анықталуына байланысты, алынған үлгілер химиялық құрамы мен тағамдық құндылығы бойынша талаптарға сай келетіні анықталды.

Осылайша, НАССР жүйесі енгізілген ет және ет өнімдерін өндіретін кәсіпорындардан алынған жартылай ысталған шұжық өнімдерінің сапасының жоғары екендігін және зерттеу нәтижелерін ескере отырып, зерттелген үлгілердің сапасы нормативтік құжаттардың талаптарына сай келетінін анықтадық.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. СТ РК 1179-2003. Система качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов НАССР. Общие требования. Введ. 2005-01-01.–М.: Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан: РГП. «КазИнСТ», 2003.-40 с.
2. Смағұлов А.Қ., Сағындықов Қ.А., Төреханов А.Ә. Ауыл шаруашылық өнімдерінің сапасын сараптау және бақылау. Оқулық. - Алматы: 2005. - 389 б.
3. Гуринович Г.В., Потипаева Н.Н., Позняковский В.М. Белковые препараты и пищевые добавки в мясной промышленности.- М.:Рос. Ун-ты, 2005. - 362 с.
4. Прянишников В.В. Свойства и применение растительного сырья в технологии мясных продуктов. – Воронеж, Воронежская государственная технологическая академия, 2007. - 50 с.
5. Ребезов М.Б., Зенина О.В., Максимюк Н.Н., Соловьева А.А. Использование животных в производстве мясопродуктов // Вестник Новгородского государственного университета, 2014. - №76. –С. 51-53.
6. Қасымов С.Қ. Ет өнімдер өндірісіндегі жана бағыттарды жетілдіру //Тамақ технологиясы және сервис. 2011 ж. (№2). - 12 б.
7. ГОСТ Р 54635-2011. Продукты пищевые функциональные. Метод определения витамина А. – Введ. 2013-01-01. –М.: Нацстандарт России: Изд-во стандартиформ, 2013. –XI. –11с.