

ӘОЖ 637.12.04/07
ГТАМР 65.63.03

НАССР ЖҮЙЕСІ НЕГІЗІНДЕ СҮТ ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІ

Г.Т. ЮСУПОВА¹, Д.Б. ҚҰРМАНҒАЛИЕВА¹, Н.Н. ЛАНЦЕВА², Ж.К. ШАДЬЯРОВА¹

¹С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Астана, Қазақстан

²Новосибирск Мемлекеттік Аграрлық Университеті, Новосибирск, Ресей)

E-mail: gauhar_20_90@mail.ru

Мақалада сүт шикізатының және одан жасалатын өнімнің қауіпсіздігіне байланысты халықаралық стандарттардың 7 қағидаттарына талдау жасалды. Еліміздің шаруашылықтарында өндірілетін өнімнің сапасын қамтамасыз ету жүйесінің жоқтығына байланысты сүттің сапасы төмен. ҚР СТ ИСО (ISO-International Organization for Standardization) 22000:2006 «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі менеджменті жүйелері. Тамақ өнімдерін өндіру және тұтыну саласындағы барлық ұйымдарға қойылатын талаптар» стандарты негізінде өнімнің қауіпсіздігі мен сапа менеджменті жүйесін енгізу жолымен кепілдік беруге болады. Негізінен бұл жүйені тамақ өнімдерін өндіруші кәсіпорындар пайдаланады. Тамақ өнімдерін өндірудің барлық кезеңдерінде туындауы мүмкін қауіпті жағдайларды, өнім өндіруді, сақтау және өткізу процесінің кез келген нүктесінде бақылауды қамтамасыз етеді.

Негізгі сөздер: сапаны басқару, НАССР жүйесі, жоспар, НАССР командасы, технологиялық үдеріс.

БЕЗОПАСНОСТЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ НАССР

Г.Т. ЮСУПОВА¹, Д.Б. КУРМАНГАЛИЕВА¹, Н.Н. ЛАНЦЕВА², Ж.К. ШАДЬЯРОВА¹

¹Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, Астана, Казахстан

²Новосибирский Государственный Аграрный Университет, Новосибирск, Россия)

E-mail: gauhar_20_90@mail.ru

В статье проведен анализ 7 принципов международного стандарта, связанных с безопасностью молочного сырья и производимой из него продукции. Традиционно низкое качество молока, производимого в хозяйствах страны связано с отсутствием системы обеспечения его

качества. Гарантировать качество на современном этапе возможно путем внедрения системы менеджмента безопасности и качества продукции на основе стандарта СТ РК ИСО (ISO-International Organization for Standardization) 22000:2006 «Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов. Требования ко всем организациям в цепи производства и потребления пищевых продуктов». Эта система, обеспечивающая контроль на всех этапах производства пищевых продуктов, в любой точке процесса производства, хранения и реализации продукции, где могут возникнуть опасные ситуации, используется в основном предприятиями - производителями пищевой продукции.

Ключевые слова: управление качеством, система HACCP, план, команда HACCP, технологический процесс.

ANALYSIS OF PRODUCTIVITY AND CHARACTERISTIC SEEDS DAIRY GOATS

G. YUSUPOVA¹, D. KURMANGALIYEVA¹, N. LANTSEVA², Zh. SHADYAROVA¹

¹Kazakh agrotechnical University named after S. Seifullin, Astana, Kazakhstan

²Novosibirsk State Agricultural University, Novosibirsk, Russia)

E-mail: gauhar_20_90@mail.ru

The article analyzes the 7 principles of the international standard related to the safety of dairy raw material and its products. Traditionally, the poor quality of milk produced in the country's farms commonly often due to the lack of a system to ensure its quality. At the present stage to guarantee the quality is possible through the introduction of a safety management system and product quality based on the standard ST RK ISO (ISO-International Organization for standardization) 22000:2006 "Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain". This system provides control at all stages of food production, at any point in the process of production, storage and sale of products, where there may be dangerous situations and is used mainly by enterprises - producers of food products.

Keywords: quality control, HACCP system, plan, HACCP team, technological process.

Kіpіcne

Адамның өмір сүруі үшін қажеттілігін алмастыра алмайтын аса маңызды құнды азық-түлік өнімдері ретінде сүт өте маңызды рөл атқарады, өйткені сүт және сүт өнімдері қоректік заттардың барлық түрін қамтиды.

Сүт алу, сондай-ақ оны сақтау және тасымалдау тәсілдері мен шарттары оның сапасы мен одан өндірілетін сүт өнімдерінің сапасына айтарлықтай әсер етеді. Қажетті талаптардың бұзылуы сүттің тез бүлінуін тудырып қана қоймай, оны дайын өнімдерге өңдеуге жарамсыз етіп, сондай-ақ сүттің патогенді микроорганизмдермен залалдануына әкеліп, тұтынушыларда жұқпалы ауруларды тудыруы мүмкін.

Қазіргі кезде қабылданған салалық модернизация бағдарламаларын іске асыруды жеделдету, техникалық және технологиялық қайта жарақтандыру, халықаралық сапа стандарттарына көшу, бұл сыртқы және ішкі нарықта тұрақты позицияларды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

ИСО 22000 халықаралық стандарты интерактивті ақпарат алмасу сияқты жалпы

танылған негізгі элементтерді қамтитын тамақ өнімдерінің қауіпсіздік менеджменті жүйесіне қойылатын талаптарды белгілейді: жүйелік менеджмент; міндетті алдын ала іс-шаралар бағдарламалары; HACCP принциптері, тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін, оны жасаудың барлық тізбегінде тамақ өнімдерін тамаққа түпкілікті пайдалану кезеңіне дейін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

HACCP жүйесі (ағылшын транскрипциясы - HACCP - Қауіптерді талдау және сыни бақылау нүктелері) міндетті алдын ала іс-шаралар бағдарламаларымен бірге ИСО 22000 стандартының негізі болып табылады. HACCP жүйесі-қауіпті анықтау, сыни бақылау нүктелерін белгілеу және мониторинг, болдырмау және түзету бойынша шаралар әзірлеу есебінен проблемаларды болдырмау тұжырымдамасына негізделген бақылаудың қарапайым және қисынды жүйесі.

Кәсіпорында HACCP принциптерін басқару жүйесін енгізу, бірінші кезекте, шығарылатын өнімді тұтыну қауіпсіздігінің қажетті деңгейін ұстап тұруға бағытталған [1, 2].

НАССР жүйесі «Hazard Analysis and Critical Control Points» Қауіптерді талдау және сыни бақылау нүктелері - бұл жай және логикалық жүйе, қауіптерді анықтау арқылы проблемаларды болдырмау тұжырымдамасына негізделген бақылау, сыни бақылау нүктелерін құру және мониторинг, алдын алу және түзету шараларын әзірлеу.

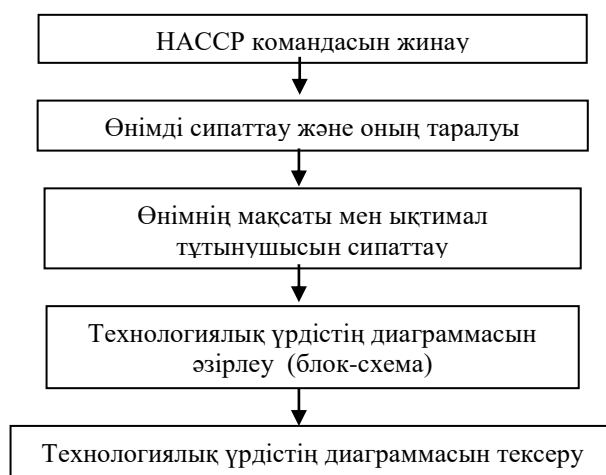
НАССР жүйесінің жеті қағидасы.

1. Қауіп-қатерлерді талдау және бағалау;
2. Бақылау сыни межелерін анықтау;
3. Сыни шекараларды анықтау;
4. Мониторинг жүйесін әзірлеу;
5. Түзеткіш әрекеттерді өңдеу;
6. Барлық кезеңдер мен тәртіптерді құжаттау;
7. Зерттеліп дайындалған жүйені тексеру тәртіптерін дайындау.

Әрбір кәсіпорын тамақ өнімдері оның бақылауында болған кезде, қорғау үшін қа-

жетті жағдайлармен қамтамасыз етуі тиіс. Қазіргі уақытта бұл жағдайлар НАССР-тің тиімді жоспарларын әзірлеу және енгізу үшін қажетті болып саналады, сондықтан НАССР жүйесі міндетті алдын-ала шаралар жөніндегі бағдарламалардың негізі болу керек. Бағдарлама қауіпсіз және пайдалы тамақ өнімін жасау үшін талап етілетін негізгі экологиялық және өндірістік жағдайларды қамтамасыз етеді [3].

НАССР жоспары-анықталған қауіптердің пайда болу ықтималдығын жоятын немесе төмендететін факторларды бақылау жүйесі, түзететін және ескертетін іс-қимылдар жүйесі және жүйенің жұмыс істеу тиімділігін тексеретін, регламенттейтін негізгі құжаты. НАССР жоспарын әзірлеу кезінде НАССР принциптерін қолдану алдында бірінші кезектегі бес міндетті орындау қажет (сурет.1).



Сурет 1 - НАССР жоспарын әзірлеу кезіндегі бірінші кезектегі міндеттер схемасы

1. НАССР командасын жинау. НАССР командасы арнайы білімі мен тәжірибесі бар адамдардан тұруы керек. Команда ұжымы көпбейінді болуы тиіс және өндірістік процессте қолданылатын барлық технологиялық операциялар мен жабдықтарды, құрал-жабдықтарға және бақылау-өлшеу құралдарына қызмет көрсету ережелерін жақсы білуі тиіс, өнімге арналған барлық нормативтік және техникалық құжаттамамен таныс болуы тиіс [1, 4, 5].

2. Өнімді сипаттау және оның таралуы. Бұл кезең негізінен өнімді сипаттаудан, оның ингредиенттері мен өңдеу әдістерінен тұрады. Өнімді тарату әдісі оны таратылатын нысан бойынша ақпаратпен бірге сипатталуы керек.

3. Өнімнің мақсаты мен ықтимал тұтынушысын сипаттау. Өнімнің қалыпты, күтілетін

пайдалану сипаттамасы. Барлық қоғам немесе қандай да бір сегмент тұтынушы болуы мүмкін.

4. Технологиялық үрдістің диаграммасын әзірлеу. Диаграмманың мақсаты-өндіріс үрдісінен тұратын қадамдардың нақты, қарапайым реттілігін құру. Диаграмма кәсіпорынның тікелей бақылауындағы үрдістің барлық сатыларын қамтуы тиіс.

5. Технологиялық үрдістің диаграммасын тексеру. НАССР командасы тікелей өндірісте технологиялық үрдіс диаграммасының толықтығы мен дұрыстығын тексеруді жүзеге асыруы тиіс.

Осы бес негізгі қадам аяқталған соң, НАССР-тің жеті негізгі қағидалары қолданылады.

Қауіп-қатерлерді талдау және бағалау (1-қағида). Қауіп-қатерлерді талдау-оны бағалаудан, талданып отырған кезеңінде басқарудан және қауіп-қатердің басқа кезеңдерге берілу мүмкіндігін бағалаудан тұрады. Бізге мәлім қауіп-қатер үшеу: биологиялық, химиялық және физикалық.

Биологиялық қауіп-қатер - тірі ағзалардың, соның ішінде (*Salmonella*, *Escherichia coli* 0157 H7 және т.б.) сияқты микроағзалардың, ең қарапайым ағзалардың, паразиттердің және т.б.; олардың уыттары мен тіршілік әрекеттері өнімдерінің әсер ету нәтижесінде пайда болады.

Химиялық қауіп-қатер - туындау көзіне байланысты үш топқа бөлінеді.

1. Тамаққа абайсызда түсіп кеткен химиялық заттектер.

а) ауыл шаруашылығы химиялық заттектері: пестицидтер, гербицидтер, өсімдіктердің өсуін реттейтін реттегіштер және т.б.

б) кәсіпорындарда қолданылатын химиялық заттектер: тазалау, жуу, құралдары уытсыздандыру, жағармайлар және т.б.

в) сыртқы ортадан зақымдану, қорғасын, күшән, кадмий, сынап және т.б.

2. Қауіп-қатердің табиғи жолмен туындайтын факторлары – өсімдіктердің, малдардың және микробтардың зат алмасуынан алынатын өнімдер, мысалы афлуоцит.

3. Тамаққа әдейі қосылатын химиялық заттектер - консерванттар, қышқылдар, тағамдық қоспалар, қайта өңдеу үрдісін жеңілдететін өнімдер.

Физикалық қауіп-қатер- туындаған жағдайда азық-түліктің құрамында әдетте кездеспейтін физикалық заттардың (шыны, металл, пластмасса және т.б.) кездесуі мүмкін және құрамында осындай заттары бар өнімді тұтынған адамның денсаулығына зиян келіп немесе тұтынушы әр түрлі ауруларға шалдығуы мүмкін.

Бақылау сыни межелерін анықтау (2-қағида). Бақылау сыни меже (БСМ) – қауіпті факторды сәйкестендіру және (немесе) қауіп-қатерді басқаруды бақылауды жүргізу орны. БСМ-ні әрбір көрсеткішке жеке-жеке немесе бір ерекшеліктің бір топ көрсеткіштеріне талдау жүргізу арқылы, сондай-ақ технологиялық және өндірістік үрдістің блок-жүйесіне кіретін операциялардың барлығына дәйекті түрде зерттеу жүргізе отырып анықтайды.

Сыни шекараларды анықтау (3-қағида). Сыни шекара – бақылаудағы шамалардың мүмкін және мүмкін емес бірліктерін айыра-

тын өлшемшарты. БСМ бақылауда тұрғанын дәлелдеу үшін өлшенілетін физикалық, химиялық немесе биологиялық шамалар оның бірліктері қызметін атқара алады. Мысалы, жылулық өңдеу үшін уақыт, ылғалдылық, температура осындай шама. Осылайша, таңдалып алынған шамалар технологиялық үрдістердің ерекшеліктерінен таралуы қажет және оның бақылауын қамтамасыз ету керек. Сыни шекаралар, әрбір қауіпті факторға бекітілуге қажетті сақтандырушы іс-шаралармен тығыз байланысты. Сақтандырушы іс-шаралар, бақылау болмаған жағдайда туындайтын зардаптардың туындау мүмкіндіктерін жоюға бағытталған.

Мониторинг жүйесін әзірлеу (4-қағида). Мониторинг – сыни бақылау нүктесінде шектік мәннен тыс шығып кетуін уақытылы анықтау және сақтандыру әрекеттерін өндіруге қажетті ақпараттарды алу мақсатында жоспарланған бақылаулар немесе параметрлерді өлшеуді жүргізу.

Мониторинг жүйесі сыни шектеулердің бұзылуларын уақытылы анықтау үшін және тиісті сақтандыру немесе түзетуші әсерлерді (үрдістерді жөндеу) іске асыру үшін қажет [4].

Мониторингті нақты бір уақытта өткізіп, тоқтаусыз (автоматтандырылған өлшеу аппаратурасының көмегімен) және таңдамалы (үнемі бақылау жүргізуге мүмкіндік немесе қажеттілік болмаған жағдайда) деп екіге бөледі.

Бақылау сыни меженің (БСМ) мониторингімен байланысты құжаттар мен тіркелетін деректердің барлығына жұмыс атқарушыларының қолдары қойылып, ХАССП жұмыс парақшаларына енгізілуі қажет [1].

Түзеткіш әрекеттерді өңдеу (5-қағида). Әрбір бақылау сыни межеге, сыни шекара бұзылған жағдайда қолданылатын түзеткіш әрекеттер құрылып, құжаттануы қажет.

НАССР жүйесі туындаған мәселелерді тамақ өнімдерінің қауіпсіздігіне қауіп-қатер төнгізбей тұрып шешіп тастауға бағытталған сақтандырушы жүйе болғандықтан, ықтимал ауытқуларды бекітілген сыни шектен түзетуді алдын-ала жоспарлап қою және бақылау сыни межеде (БСМ), сыни шек шектен шығып кеткен жағдайда қолданылатын іс-шараларды анықтау қажет [5].

Түзеткіш әрекеттерге жатады:

- талаптарға сай келмейтін өнімдердің орналасқан жерін анықтау;

- БСМ бақылауды қалпына келтіру;

- тәртіп бұзушылықтың қайталануының алдын-алу үшін, талапқа сай келмеу себептерін түзету (өлшеу құралдарын тексеру, құрал-жабдықтарды жөндеу).

Барлық кезеңдер мен тәртіптерді құжаттау (6-қағида). Жүйенің маңызды бөлімі-құжаттау жүйесін құру. Оған НАССР кәсіпорында орындайтын жоспарын растайтын, сондай-ақ технологиялық операцияның, түпкілікті өнімнің, кез-келген ингредиенттің шығу тегін қадағалауға мүмкіндік беретін жазба құжаттар жатады.

Құжаттау жүйесіне азық-түлік туралы ақпарат, өндіріс жайлы ақпарат, НАССР жұмыс парақшалары, мониторинг рәсімдері және т.б. кіру қажет.

Зерттеліп дайындалған жүйені тексеру тәртіптерін дайындау (7-қағида). НАССР жоспарын зерттеп дайындап болған соң, кәсіпорын технологиялық үрдістің барлығын үрдіс үстінде тексеру тәртіптерін іске асыруға кіріседі.

Тексеру тәртіптері кәсіпорындағы НАССР жүйесі жоспарланғандай жұмыс атқарып жатқандығына көз жеткізу үшін және өндірістің үрдістері мен жүйені құжаттау арасында қайшылық жоқ екендігін анықтау үшін қажет. Тексеру жұмыстары кәсіпорынға НАССР жүйесін енгізіп, құжаттау бойынша барлық жұмыстар аяқталғаннан кейін белгілі бір уақыт өткеннен соң (1 тоқсан), ішкі және сыртқы аудит әдістерінің көмегімен жүргізіледі. Келесі тексерістерді арнайы бір белгіленген мерзімде, жылына бір реттен сирек емес немесе есепке алынбаған жаңа қауіпті факторлар мен қауіп-қатерлер анықталған жағдайда, жоспардан тыс тәртіппен жүргізуге болады.

Кәсіпорын жетекшілері қызығушылық танытпай НАССР жүйесін енгізу мүмкін емес. Себебі жүйені енгізу белгілі бір шығындарды талап етеді және енгізу жұмыстарын ұйымдастыру үшін де көп күш жұмсау қажет.

Бірақ жүйенің нәтижесі өзін көп күттірмей кәсіпорынды қағида түрінде жаңа деңгейге шығаруға мүмкіндік береді [1, 6, 7].

Зерттеудің нысандары мен әдістері

Мақаладағы НАССР жүйесін талдау бойынша зерттелетін әдіс-сараптау және талдау әдісі. Зерттеу нысаны-НАССР жүйесі және оның принциптері:

1. Қауіптерді талдау. Пайда болу ықтималдығы бар барлық тәуекелдер ескеріледі және анықталады.

2. Сыни бақылау нүктелерін анықтау. Олар бірінші қағидаттағы талдауға сәйкес бақылануы тиіс.

3. Сақтау үшін міндетті сыни шектерді анықтау, сыни нүктелерді дұрыс және уақытылы бақылау мүмкіндігі болу үшін.

4. Мониторинг жүйесін әзірлеу.

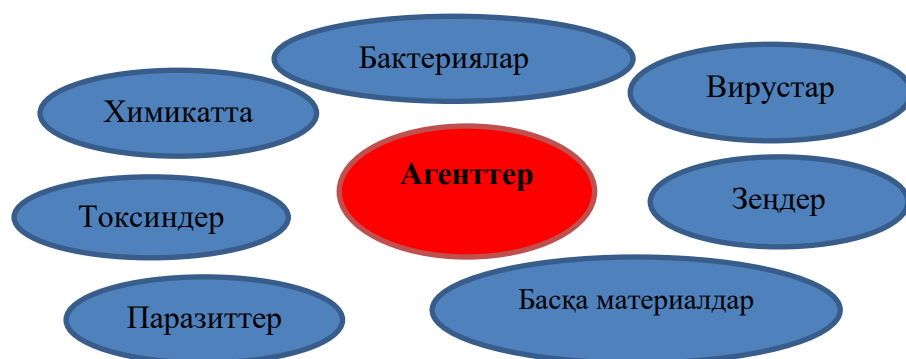
5. Түзету әрекеттерінің жүйесін құру, олар мониторинг сыни шектерінің бұзылуын анықтаған жағдайда қолданылады.

6. Тексеру процедураларын анықтау.

7. Құжаттама және жазбалар жүргізудің процедураларын құру. Бұл қағидалар азық-түлік өнімдері үшін түрлі қауіптерді болдырмау шаралары және толық тамақ өнімінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін пайда болу тәуекелдеріне қатысты және бақылауға қажет процесте сыни бақылау нүктелерін анықтау үшін қызмет етеді.

Нәтижелер және оларды талқылау

Қауіпті факторларды талдау олардың пайда болуына әкелуі мүмкін қауіптер мен жағдайлар туралы ақпаратты жинауды және бағалауды көздейді. Қауіпсіздік менеджменті жүйесінің тиімділігі осы талдаудың мұқият жүргізілуіне байланысты болады [1, 8]. Қауіптерді талдау екі сатыда жүзеге асырылады: ықтимал қауіптердің тізбесін құру және оларды бағалау.



Сурет 2 - Қауіпті факторлар

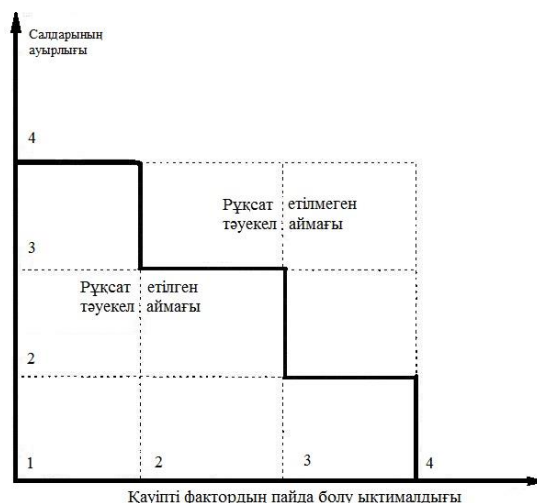
Ықтимал қауіптер тізімін құру. Ең алдымен, барлық ықтимал қауіпті факторлардың (физикалық, химиялық, биологиялық) тізбесі жасалады. Бұл ретте өнімге кіретін өнімнің сипаттамасы, ингредиенттер, шикізат, өндірістік процестің әрбір кезеңінде өндірілетін іс-қимылдарды талдау жатады. Онда өнімде қауіпті факторлардың пайда болуы, өсу немесе сақтау мүмкіндіктері, персоналдан, құрал-жабдықтан, өндірістік ортадан шығатын қауіптерден сақтау әдістері, қауіптер, өнімді нарықта сату, өнімді дайындау және тұтынушының тамақты тұтынуы қарастырылады. Осылайша, өлшемдер бойынша ықтимал қауіптердің мынадай көздерін талдау қажет:

1. Шикізат.
2. Ішкі факторлар (өңдеу кезіндегі және өңдеуден кейінгі өнімнің физикалық сипаттамалары мен құрамы).

3. Тағам өнімдерінің микробиологиялық құрамы.
4. Ғимарат.
5. Құрал-жабдықтар.
6. Қызметкерлер.
7. Үрдістер
8. Буып-түю.
9. Сақтау және жүзеге асыру.
10. Мүмкін тұтынушы, мүмкін пайдалану тәсілі.

Қауіптерді бағалау. Өнімнің қауіпсіздігіне, қауіп төндіретін әрбір қауіп, адам денсаулығына қолайсыз әсердің маңыздылығына сәйкес және оның туындау ықтималдығына сәйкес бағалануы тиіс.

1. Қауіпті фактордың пайда болу ықтималдығы бағалаудың 4 ықтимал нұсқаларына сүйене отырып бағаланады: а) нөлге іс жүзінде тең; б) елеусіз; в) елеулі; г) жоғары.



Сурет 3 - Сапалы диаграмма бойынша тәуекелдерді талдау

2. Бағалаудың 4 ықтимал нұсқаларына сүйене отырып, қауіпті факторы бар өнімді тұтыну салдарының ауырлығы бағаланады:

- а) жеңіл; б) ауырлығы орташа; в) ауыр; г) сыни.

3. Координаттары бар сапалы диаграммада жол берілетін тәуекел шекарасы құрылады: 3-суретте көрсетілгендей «қауіпті фактордың пайда болу ықтималдығы» - «салдардың ауырлығы».

4. Қарастырылып отырған фактор үшін 1 және 2-тармақтарда көрсетілгендей бағаланған диаграммаға координаттары бар нүктеге қойылады. Егер нүкте шекарада немесе одан жоғары болса-бағаланған фактор қауіпті, егер төмен болса - қауіпті емес.

Қорытынды

НАССР жүйесін құру кезіндегі ең күрделі кезең ескерілетін қауіпті факторларды таңдау кезеңі болып табылады.

Біріншіден, өнімнің қауіпсіздігіне байланысты белгілі қауіпті факторлардың (физикалық, химиялық, биологиялық) саны өте үлкен.

Екіншіден, зауыттық мамандардың ойынша СанЕжН талаптарында барлық қауіпті факторлар ескерілді, ал бұл олай емес.

Үшіншіден, бірқатар жағдайларда отандық және шетелдік әдебиетте, анықтамаларда, баспасөздегі жарияланымдарда сипатталған ластанудың болуы мүмкін түрлері туралы мамандардың жеткіліксіз хабардар болуы орын алады.

Төртіншіден, қауіпті факторларды бағалау оларды таңдау кезінде сараптамалық сипатқа ие, бұл әртүрлі кәсіпорындарда бірдей өндірістер үшін ескерілетін факторлар құрамындағы елеулі айырмашылықтарға алып келеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кантере В.М., Матисон В.А., Сазонов Ю.С. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции на основе международного стандарта ИСО 22000. М: Типография РАСХН, 2006. - 454 с.
2. ҚР СТ ИСО 9001-2016 «Сапа менеджменті жүйесі. Талаптар». //Қазақстан Республикасының Стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі комитеті ҚР индустрия және сауда министрлігі (Мемстандарт). Астана, 2017.-34 б.
3. Зомитев Ю.В. Формирование системы управления производством безопасной для потребителей инновационной пищевой продукции.: Дисс. на соискание ученой степени кандидата экон. наук. Орел: ОГТУ. 2006 г. – 149 с. Инв.№ 61:06-8/3888
4. ҚР СТ 1179-2003 «Сапа жүйелері. НАССР қағидаттарынан негізделген азық-түлік өнімдерінің сапасын бақылау. Жалпы талаптар» // Қазақстан Республикасының Стандарттау, метрология және сертификаттау жөніндегі комитеті ҚР индустрия және сауда министрлігі (Мемстандарт). Астана, 2005.-14 б.
5. ҚР СТ ИСО 22000-2006 «Тамақ өнімдері қауіпсіздігінің менеджмент жүйелері. Тамақ өнімдерін өндіру және тұтыну саласындағы барлық ұйымдарға қойылатын талаптар» // ҚР индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті (Мемстандарт). Астана 2006.-30 б.
6. Хусенова Н.А., Муродов А.А. Управление качеством и безопасностью молочных продуктов на основе принципов ХАССП // Вестник ТАУ им. Ш.Шотемур – 2017. –№12. – С. 149-151.
7. Барышникова Н.И., Резниченко И.Ю., Вайскрובה Е.С. Разработка системы управления безопасностью на основе принципов ХАССП // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – Т. 47, № 4. - С. 115-12.
8. Сычева О.В., Кононова Л.В. Роль нормативно-правовой базы в решении проблемы повышения качества молока-сырья // Молочная река. – 2012. – №1(45).–С.38-40