

Заманбеков Н.А., Кобдикова Н.К., Саттарова Р.С.,
Туржигитова Ш.Б., Жылгелдиева А.А.

«ГЦС» БИОҚУАТТАНДЫРҒЫШЫНЫҢ БРОЙЛЕР ТҰҚЫМДЫ БАЛАПАНДАРДЫҢ ТІРІ САЛМАҚ ҚОСУ ДИНАМИКАСЫНА ЖӘНЕ САҚТАЛУ КӨРСЕТКІШІНЕ ӘСЕРІ

Мақалада бройлер тұқымда балапандардың өсіп-даму функциясын жоғарылату мақсатында ГЦС биоқуаттандырғышының оптималды мөлшерін аэрозольді түрде қолдану айтарлықтай тиімді әсер ететіндігі анықталды. Нәтижесінде, он күндік балапандардың орташа тәуліктік және абсолюттік салмақ қосу көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда анағұрлым жоғары болғаны дәлелденді.

Кілт сөздер: биоқуаттандырғыш, гипофизарлық цитотоксикалық қан сарысуы, бройлер балапаны, аэрозоль, нәтижелік, тірілей салмақ, мөлшер

Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K., Sattarova R.S.,
Turzhigitova Sh.B., Zhylgeldieva A.A.

INFLUENCE OF THE BIOSTIMULATOR "GCS" ON SPEAKER OF THE ALIVE MASS AND SAFETY CHICKEN

Summary In given article happen to the results of the studies on study of efficiency of the action of the biostimulator GCS for the reason increasing of the growing and developments chicken at аэрозольном use. As a result got given is proved that daily and absolute increases of the alive mass beside 10 day chickens in comparative aspect with checking group were vastly high.

Keywords: the biostimulator, гипофизарнаяцитотоксическая whey, chicken-broiler, aerosol, efficiency, living mass, experience, checking, dose.

ӘОЖ : 637.5:338.43

Зейноллина Д.Б., Исакова Ж.А.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы

ЕТ ӨНДІРУШІ КӘСІПОРЫН ӨНІМДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аңдатпа

2013 жылдың шілдесінен бастап күшіне енген Кеден одағының «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» техникалық регламенті талабына сәйкес отандық тағам өнеркәсібі кәсіпорындары үшін ХАССП стандарты қағидаларын енгізіп ұстану міндетті болып табылады [1]. Ет өңдейтін кәсіпорынға енгізілген ХАССП (Hazard Analysis and critical control points – Қауіп-қатерді талдау және шекті бақылау нүктелер) жүйесінде технологиялық үрдістердің параметрлерін қадағалау белгіленген шекті бақылау нүктелерде бақылау құралдары мен бағдарламалық ақпарат көздерінің көмегімен іске асырылады. Етті алғашқы өңдеуге қатысты технологиялық үрдістерді талдау нәтижелері бойынша, ет өнімдерін өндіруде орын алатын негізгі қауіпті факторлардың ішінде: химиялық факторлар – шикізат құрамында контаминанттардың болуы; микрофлораның көбеюі - ұшаларды ішкі мүшелерден дұрыс тазаламау салдарынан қалған қалдықтардың микробиологиялық көрсеткіштерінің қауіпсіз деңгейден асып кетуі; жылумен өңдеу, салқындату, мұздату, кептіруге арналған бөлмелердегі температуралық режимді бұзу нәтижесінде микробтық ластану анықталды. Мақалада ет өндіретін кәсіпорынға енгізілген жүйенің тиімділігін бағалау мақсатында

аталған өнімдерді өндірудің технологиялық үрдісінде алынған үлгілерге микробиологиялық зерттеу жүргізу нәтижелері берілген.

Кілт сөздер: тағам өнімдері, ет, ет өнімдері, қауіп-қатер, сыни (шекті) бақылау нүктелері (critical control points), сыни шектері (critical limit), микробиологиялық қауіпсіздік.

Кіріспе

Тағам өнімдерімен байланысты денсаулыққа төнетін қауіп-қатерлерді барынша азайтуға бағытталған жүйелердің бірі - «Қауіп-қатерлер мен өлшемдік бақылау нүктелерін талдау» жүйесі болып табылады. Көп елдерде бұл жүйені атау үшін ағылшын тілінің «Hazard Analysis and Critical Control Point - қауіп-қатерді талдау және қадағалаудың өлшемдік нүктелері» сөз тіркестерінен құралған «НАССР» немесе «ХАССП» аббревиатурасын пайдаланады. ХАССП – бұл тағам өнімдерін, өндірістік үрдістің кез-келген нүктесінде тағам тізімінің абсолютті барлық кезеңдерінде және өнімді сақтау, сатуда қауіпті жағдайдың пайда болу мүмкіндігі болатын кезде қадағалауды қамтамасыз ететін басқару жүйесі. Қазақстан Республикасында 2003 жылдан ҚР СТ 1179-2003 “Сапа жүйелері. ХАССП принциптері негізінде тағам өнімдерінің сапасын басқару” стандарты әзірленіп, 2005 жылдан қолданысқа енгізілген. Бұл стандарт Еуропа қауымдастық кеңесінің директиваларында берілген ХАССП принциптері негізінде тағам өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін басқару жүйелеріне қойылатын негізгі талаптарды белгілейді [1, 2]. Еуропа Одағына кіретін елдердің басым көпшілігінде осы жүйені енгізу міндетті болып табылады, ал 2013 жылдың 1-шілдесінен бастап өз күшіне енген Кедендік Одақтың 021/2011 «Азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» Техникалық Регламенті бойынша Қазақстандағы тағам өнеркәсібінде ХАССП жүйесін енгізу міндетті болып саналады. ХАССП әдістемесінің негізінде өнімнің қауіпсіздік деңгейіне, өндіру барысында сапасына, және дайын өнімнің жарамдылық мерзіміне әсер ететін әр түрлі қауіпті факторларын (биологиялық, химиялық және физикалық) басқару жатыр [3].

ХАССП жүйесін қабылдауда міндетті болып саналатын негізгі жеті принцип кіреді: қауіпті факторлар мен қауіпті аймағын талдау, күдікті шекті нүктелерді анықтау және бекіту, мониторинг жүйесін анықтау, түзету жұмыстарын жоспарлау, мағлұматтарды құжаттау, күдікті шекті нүктелердің мәнін тексеру процедураларын әзірлеу және енгізу [4]. ХАССП қағидалары бірқатар нормативтік құжаттарға негіз болып табылады, оның ішінде ҚР СТ ХС 22000 «Азық-түлік өнімдердің қауіпсіздік менеджментінің жүйелері», IFS (International Food Standard) – Халықаралық тағам стандарты, Еуро Одақ Директивалары, Канада, Жаңа Зеландия және Австралия үкіметі жүзеге асыратын тағам өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бағдарламалары, «Ет және ет өнімдерінің қауіпсіздігі» Кеден Одағының техникалық регламенті.

Тағам өнімдерін өндірудегі, қауіпті факторларды анықтаудағы басқа жүйелерімен салыстырғанда ХАССП жүйесінің тиімділігі жоғары. Аспаздық және шикі еттегі қауіпсіздік көрсеткіштері тұтынушылардың шығарылып жатқан мемлекеттің немесе экспортқа жіберілетін елдің заңнамалық талаптарына сай келуі тиіс.

Бүгінгі күні тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін әлемдік стандартқа сай қамтамасыз ете алатын кәсіпорындар ғана бәсекеге қабілетті бола алады. Етті алғашқы өңдеуге қатысты технологиялық үрдістерді талдау көрсеткендей, ет өнімдерін өндіруде келесі негізгі қауіпті факторлар анықталды:

- Химиялық факторлар – шикізат құрамында контаминанттардың болуы;
- Микрофлораның көбеюі - ұшаларды ішкі мүшелерден тазалау барысында қалған қалдықтарының салдарынан микробиологиялық көрсеткіштердің қауіпсіз деңгейден асып кетуі;
- Жылумен өңдеу, салқындату, мұздату, кептіру барысында бөлмелердегі температуралық режимді бұзу нәтижесінде микробтық ластану.

Ғылыми әдебиет деректері

Биологиялық қауіп-қатер түрлеріне жататын зардапты микроағзалардың көбею себептері мен шарттары төменде келтірілген.

Bacillus cereus – оң грамды, спора түзуші топырақ бактериясы, энтеротоксиндер бөліп шығарады. Адамда іш өту, құсу белгілерін тудырады. Алдын алу шаралары: тағам өнімдерін көрсетілген талап бойынша дұрыс суытып сақтау; ұзақ мерзімде сақталатын өнімдерді консервациялау кезіндегі термиялық өңдеу.

Campylobacter jejuni – спираль тәрізді теріс-грамдық микроаэрофильді бактериялар. Алдын алу шаралары: өнім өндіру барысында пастеризация режимін дұрыс орнату (қолдану); жаралануға жол бермеу, құрал-саймандардың ластануы;

Clostridium botulinum- клостридий тұқымына жататын анаэробты оң грамды бактериялар. Ауыр тағамдық ауруға әкелетін, жүйке жүйесін зақымдайтын, ботулизм ауруының қоздырушысы. Алдын алу шаралары: ұзақ мерзімге сақталатын азықтарды консервілеудегі термиялық өңдеу; өңделетін етке қосылатын нитрит пен тұз мөлшері; вакуумде қапталған, тез бұзылатын ет өнімдерін қатыру; қышқылдығы рН 4,6 төмен болмау керек, су мөлшерінің төменгі белсенділігі 0,93 және төмен болуы керек.

Clostridium perfringens – оң грамды, қатаң анаэробты, таяқшалы түріндегі, спора түзуші бактериялар, газды гангрены қоздырушысы. Алдын алу шаралары: тағам өнімдерін көрсетілген режим бойынша дұрыс суытып сақтау керек; тағам өнімдерін жасаудағы дұрыс орындалуын және жылу өңдеу процестерін бақылау; тағамдардың дұрыс жолмен жасалуын қамтамасыз ету және жұққан заттардан қайта кәсіпорындағы құралдардан жұқтырмау процестерін ұйымдастыру.

Listeria monocytogenes – оң грамды, таяқшалы түріндегі бактериялар. Кейбір бактерия түрі адам мен жануарлардың ауруын қоздырушысы. Алдын алу шаралары: жылу өңдегіштің режимін дұрыс қолдану; санитарлы-профилактикалық жұмыстарды мұқият орындау; шикізат пен дайын өнімді бөлу.

Salmonella – таяқша түріндегі спора түзбейтін бактериялар, теріс грамды факультативті анаэробты таяқшалар. Нәжіс қалдықтарынан жұғуы ықтимал. 55 °С-тан асқан температурада тіршілігін жояды. Алдын алу шаралары: жылу өңдегіштің режимін дұрыс қолдану; шикізат пен дайындалатын өнімді бөлу; кәсіпорын жұмысшыларының санитарлы-гигиеналық нормаларын ұстану мен орындау; ферменттер процесін бақылау; судың белсенділік мөлшерін төмендету; малды сояр алдында тамақтандырмау керек; малдың терісін сыпырарда сыртқы басқа құрал-жабдықтармен, немесе басқасымен қарым-қатынас болдырмау; микробқа қарсы жуғышты қолдану; булау процестерін қолдану; пышақтарды залалсыздандыру

Staphylococcus aureus – стафилакокк туысты бактериялардың ішіндегі адамдарда іріңді асқынулар тудыратын аса қауіпті түрі. Тері инфекциясы, тыныс алу жолдарының бірқатар ауруларының себебі болып табылады. Алдын алу шаралары: кәсіпорын жұмысшыларының санитарлық-гигиеналық нормаларды ұстануы және орындауы; тиісті рН мөлшерімен ферменттеу процестерінің дұрыс орындалуы; жылумен өңдеу режимін дұрыс орнату, өңделгеннен кейінгі дайын тағамдармен қолдану процестерін дұрыс орнату; су мөлшерінің белсенділігін төмендету.

Yersinia enterocolitica – теріс грамды таяқша түріндегі шартты емес анаэробты бактериялар. Әр түрлі тағамдық өнімдерде 145 күнге дейін тіршілігін сақтай алады. Адамда асқазан-ішек жолдарының жедел жұқпалы ауруларының қоздырушысы болып табылады. Алдын алу шаралары: мұздату мен жылыту үрдістерінің режимін дұрыс орнату; тұз мөлшері мен қышқылдық мөлшерін қадағалау; жұмыс барысында ластануға жол бермеу [8].

Жануарлар мен құс етінде және ет өнімдерде болатын зардапты микроорганизмдердің көбею ерекшеліктері 1-кестеде берілген [9].

1 Кесте. Ет және ет өнімдерінде кездесетін зардапты микроағзалар

Зардапты микроағзалар	Көбею температурасы, °C	pH мөлшері	Ең төменгі (минималды) көрсеткіштер
Bacillus cereus	10-48	4,9-9,3	0,95
Campylobacter jejuni	30-47	6,5-7,5	-
Clostridium botulinum (Types A,B,E)	3,3-46	4,6	0,94
Clostridium perfringens	-	-	-
Escherichia coli	15-50	5,5-8,0	0,95
Listeria monocytogenes	10-42	4,5-9,0	-
Salmonella	2,5-44	5,2-9,6	-
Staphylococcus aureus	5-46	4-9	0,94
Yersinia enterocolitica	6,5-46	5,2-9	0,86
	2-45	4,6-9,6	-

Материалдар мен әдістер

Сынамаларды сынақ үшін сұрыптау және дайындау ИСО 3100-1, микробиологиялық зерттеу үшін сынақ сынамаларын дайындау ИСО 3100-2 стандарты бойынша жүргізілді. Salmonella туысты бактерияларын анықтау әдістері МЕМСТ 30519-97 (ГОСТ Р 50480-93), ішек таяқшалары тобының бактерияларын (колиформды) табу және анықтау әдістері МЕМСТ 30518-97 (МЕМСТ Р 50474-93), салмонелланы табудың бақылау әдісі ИСО 3565-75, болжаулы колибактерия мен ішек таяқшаларын табу және санын анықтаудың бақылау әдісі ИСО 3811-79, зең саңырауқұлақтарын анықтау МЕМСТ 10444.12-88, КМАФАнМ бактерияларын анықтау МЕМСТ 10444.15-94 стандарттары бойынша жүргізілді. Дайын ет өнімдерінің құрамындағы натрий нитритінің мөлшерін МЕМСТ 8558.1-78 бойынша анықтадық.

Еттен үлгі алу тәртібі. Сынама алатын бөлмеге кірер алдында міндетті түрде сыртқы киімді (халат, бас қалпақ және т.б.) шешіп, немесе халатты тазасына ауыстыру керек. Бөлмені залалсыздандыратын арнайы қағаз орамалын жаңа жасалған натрий гипохлоридінің 0,05% ерітіндісімен сулап сынама алатын аймақты сүртеміз. Сынама алар алдында қолды білекке дейін дезинфекциялық сабынмен әбден тазалап жуу керек, оның құрамында хлордың 0,5% ерітіндісі болады. Артынша қолды қағаз орамалмен сүртіп құрғатады. Сынама алуға қажетті құралдар: зарарсыздандырылған пакет, зарарсыздандырылған губка, көлемі 10 мл зарарсыздандырылған пептон, мойыны бекітілетін немесе жиырылғыш зарарсыздандырылған пакет. Сынама алуға арналған шаблон көлемі 100 см² металл немесе алюминий фольгасынан, иілгіш пластиктан немесе қағаздан әзірленеді. Ол таза және құрғақ болуы тиіс. Алюминий және қағаз шаблон тек бір рет ғана қолданылады. Сонымен қатар зарарсыздандырылған перчаткалар мен залалсыздандыратын сұйықтық қолданылады [10].

Сынама ұшаның 3 жерінен, яғни жамбас, төс және сан бөліктен алынады. Алынған сынаманы пакетке салып, пломбалап, ілеспе құжат рәсімделеді. Ілеспе құжатта келесідей мәліметтер жазылуы тиіс: еттің (өнімнің) түрі, кәсіпорын атауы, сынама көлемі, сынама алушының аты-жөні, лауазымы мен сынама алған уақыт.

Үлгілерді салатын контейнер-тоңазытқыштарды шамамен бір күн бұрын дайындайды. Үлгілерді үш пакетке салып контейнердің ішіне вертикалды түрде орналастырылады. Үлгілерді ертерек алып қойған жағдай болса, оларды тоңазытқышта сақтау керек.

Алынған сынамалар ілеспе құжатымен бірге бір күннен кешіктірмей, тез арада ЖШС «НУТРИТЕСТ» тағам өнімдерінің арнайы зерттеу зертханасына жіберіледі.

Зерттеу нәтижелері мен талдау

Ет және ет өнімдеріне микробиологиялық зерттеу жүргізудің мақсаты, тұтынушылардың жұқпалы ауруын тудыратын зардапты микроағзалардың бар-жоғын анықтау, егер бар болса, санын анықтау болып табылады.

Сиыр еті, жылқы еті, үйректің жұмсақ еті, шошқа еті және қой етіне терең микробиологиялық зертханалық зерттеулер жүргізілді. Зерттеу нәтижелері (5 үлгілер нәтижесі) 2, 3, 4, 5-кестелерде берілген. Микробиологиялық сараптау нәтижесінде колиморфты аэробтық және факультативтік анаэробтық микроағзалардың біріккен бірліктерінің саны, ауру тудырушы микроағзалар, соның ішінде сальмонелла, листерия, ішек таяқшалары тобының бактерияларының сынамадан табылған нақты көрсеткіші мен нормативтік құжат бойынша рұқсат мөлшері және зерттеу әдісінің нормативтік құжаты көрсетілген [8].

2 Кесте. Ет шикізатын микробиологиялық сараптау нәтижесі

Көрсеткіш атауы, өлшем бірлігі.	Рұқсат ету мөлшері (нормативтік құжат бойынша)	Нақты көрсеткіш	Зерттеу әдісінің нормативтік құжаты
1	2	3	4
1 үлгі. Қой еті (n=3)			
Микробиологиялық: КМАФАнМ, КОЕ/г, арт.емес ИТТБ (колиформ) 0,1г Зардапты м-р, с.і. сальмонел-р, 25г. Lmonocytogenes, 25г.	1*10 ³ болмау тиіс болмау тиіс болмау тиіс	<1,5*10 ² анықталмады анықталмады анықталмады	МЕМСТ 10444.15-94 МЕМСТ 30518-97 МЕМСТ 30519-97 МЕМСТ Р 51921-2002
2 үлгі. Сиыр еті (n=3)			
Микробиологиялық: КМАФАнМ, КОЕ/г, арт.емес ИТТБ (колиформ) 0,1г Зардапты м-р, с.і. сальмонел-р, 25г. Lmonocytogenes, 25г	1*10 ³ болмау тиіс болмау тиіс болмау тиіс	1,5*10 ² анықталмады анықталмады анықталмады	МЕМСТ 10444.15-94 МЕМСТ 30518-97 МЕМСТ 30519-97 МЕМСТ Р 51921-2002
3 үлгі. Шошқа еті (n=3)			
Микробиологиялық: КМАФАнМ, КОЕ/г, арт.емес ИТТБ (колиформ) 0,1г Зардапты м-р, с.і. сальмонел-р, 25г. L monocytoygenes, 25г	1*10 ³ болмау тиіс болмау тиіс болмау тиіс	<1,5*10 ² анықталмады анықталмады анықталмады	МЕМСТ 10444.15-94 МЕМСТ 30518-97 МЕМСТ 30519-97 МЕМСТ Р 51921-2002
4 үлгі. Жылқы еті (n=3)			
Микробиологиялық: КМАФАнМ, КОЕ/г, арт.емес ИТТБ (колиформ) 0,1г Зардапты м-р, с.і. сальмонел-р, 25г. Lmonocytogenes, 25г	1*10 ³ болмау тиіс болмау тиіс болмау тиіс	1,0*10 ³ анықталмады анықталмады анықталмады	МЕМСТ 10444.15-94 МЕМСТ 30518-97 МЕМСТ 30519-97 МЕМСТ Р 51921-2002

5 үлгі. Үйректің жұмсақ еті (n=3)			
Микробиологиялық: КМАФАнМ, КОЕ/г, арт.емес Зардапты м-р, с.і. сальмонел- р, 25г. L monocytogenes, 25 г	1*10 ⁶ болмау тиіс болмау тиіс	2,0*10 ⁴ анықталмады анықталмады	МЕМСТ 10444.15-94 МЕМСТ 30519-97 МЕМСТ Р 51921-2002

Ет шикізатын микробиологиялық сараптау нәтижесінде қой, сиыр, шошқа еттерінде КМАФАнМ рұқсат ету мөлшері нормативтік көрсеткіш бойынша 1*10³ аспауы керек, ал нақты көрсеткіш нәтижесі <1,5*10², ал жылқы етінің үлгісінде бұл бактериялар тобы рұқсат етілген мөлшерден асқан жоқ, үйректің жұмсақ етінде 2,0*10⁴ яғни рұқсат етілген мөлшерден екі есе кем болып шықты. Барлық ет түрлерінің үлгілерінде ішек таяқшалары тобының бактериялары және өзге де зардапты бактериялар анықталған жоқ.

ЖШС «Беккер және К» кәсіпорнында жасалған мұздатылған балалар (түймесі) мәнісіне микробиологиялық зерттеу жүргізу үшін алынған сынамалардың сынақ нәтижесі 3-кестеде берілген.

3 Кесте. Мұздатылған балалар (түймесі) мәнісі «Беккеренок» микробиологиялық көрсеткіштерін зерттеу нәтижесі

№	Көрсеткіштер атауы	НҚ нормасы	Нақты көрсеткіші	НҚ зерттеу әдісі
1	КМАФАнМ,КОЕ/г	5*10 ⁵ артық емес	1,0*10 ⁴	МЕМСТ 10444.15-94
2	ІТТБ (колиформ), 0,001 г	Болмау тиіс	Анықталмады	МЕМСТ 30519-97
3	Стафилакокктар,0,1 г.	Болмау тиіс	Анықталмады	МЕМСТ 10444.2-94
4	Зең саңырауқұлақтары, КОЕ/г, артық болмау керек	250	<50	МЕМСТ 10444.12-88

3-кестенің нәтижесі бойынша КМАФАнМ нормативтік құжат нормасы бойынша 5*10⁵ артық емес болуы тиіс, нақты көрсеткіш бойынша 1,0*10⁴ тең болды, ішек таяқшалары тобының бактериялары мен стафилакокктар табылған жоқ. Зең саңырауқұлақтары нормативтік құжат нормасы бойынша 250-ден аспау керек, біздің нақты көрсеткішіміз 50-ден кем болды.

«Докторская от Беккера» атты шұжыққа қауіпсіздік көрсеткіштерін сынағының нәтижесі 4-кестеде берілген.

4 Кесте. «Докторлық» шұжығына микробиологиялық зерттеу жүргізу нәтижесі (n=3)

№	Көрсеткіш атауы	НҚ нормасы	Нақты көрсеткіші	НҚ зерттеу әд-не
	1	2	3	4
Микробиологиялық:				
1	КМАиФАМ, КОЕ/г	1*10 ³	<1,5*10 ²	МЕМСТ 9958-81
2	ІТТБ (колиформ), 1г	Болмау тиіс	Анықталмады	МЕМСТ 9958-81
3	Стафилакокктар,0,1г.	Болмау тиіс	Анықталмады	МЕМСТ 9958-81
4	Сульфитредуцирующие клостридии, 0,1г	Болмау тиіс	Анықталмады	МЕМСТ 9958-81
5	Зардапты м-р, сальмонеллалар 25г	Болмау тиіс	Анықталмады	МЕМСТ 9958-81
6	L.monocytogenes 25г	Болмау тиіс	Анықталмады	МЕМСТ Р 51921-2002

4-кестенің нәтижесі бойынша КМАФАНМ нормативтік құжат нормасы бойынша $1 \cdot 10^3$ аспауы тиіс, ал нақты көрсеткіші $1,5 \cdot 10^2$ аспады, яғни 1,5 есе кем болып шықты, ішек таяқшалары тобының бактериялары мен стафилакокктар табылған жоқ. Зең саңырауқұлақтары нормативтік құжат нормасы бойынша 250-ден аспау керек, біздің нақты көрсеткішіміз 50-ден кем болды, яғни рұқсат етілген мөлшерден асқан жоқ.

Шұжықтың физико-химиялық көрсеткіштерінің ішінде аса маңызды орын алатыны натрий нитритінің мөлшері. Бұл қосылыс шұжық өнімдерінде бояғыш ретінде қосылатын тағамдық қоспа болып табылады, және бекітілген мөлшерден асқан жағдайда ағзада әртүрлі патологиялық өзгерістер тудырады. Натрий нитриті - E250-типті тағам қоспасы, категориясы-консервант, адамға ағзасына зияны - рак ауруын тудыруы ықтимал. Соңғы жылдардағы зерттеулер бұл қоспаны пайдалануда асқазан жолдарының рак ауруына әкеп соқтыратынын айтты [3]. Етті көп мөлшерде қолданғандар арасында бүйрек ауруының асқынуына әкелген. Сонымен қатар бұл қоспа *Clostridium botulinum* бактериясын өсуін тоқтатып, ботулизм ауруының алдын алады. E-250 шұжық өнімдеріне қызғылт түс беру үшін қолданады. Кәсіпорында өндірілген шұжықтың құрамындағы натрий нитритінің мөлшерін анықтау нәтижесі 5-кестеде берілген.

5-кестедегі нәтиже бойынша шұжық сынамаларының құрамында натрий нитритінің мөлшері нормативтік құжатта бекітілген мөлшерден аспағандығын көруге болады, яғни 3 сынама бойынша орта есеппен 0,0037 тең болды.

5 Кесте. Шұжықтың физико-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атауы мен өлшем бірлігі		НҚ нормасы	Нақты анықталғаны	Зерттеу әдісінің НҚ
Сынама №	1	2	3	4
1	Нитриттің массалық үлесі, % аспау тиіс	0,005	0,0037	МЕМСТ 8558.1-78
2			0,0036	
3			0,0038	
Орташа			0,0037	

Қорытынды

Ет өндіруші кәсіпорында тағам қауіпсіздігі жүйесі оңтайлы жұмыс істеуі үшін жануарлардан алынатын өнімдерде болатын тоғыз зардапты микроағзалардың көбею ерекшеліктеріне қарай, химиялық қауіптілік түрлерін, физикалық қауіптілік түрлерінің, биологиялық қауіп-қатердің алдын алып, көрсетілген нормалары мен режимдерін ұстанып отыру керек. ЖШС «Беккер және К» микробиологиялық сараптау нәтижесінде колиморфты аэробтық және шартты емес анаэробтық микроағзалардың біріккен бірліктерінің санын, ауру тудырушы микроағзалар, соның ішінде сальмонеллалардың, стафилококктардың, листериялар мен ішек таяқшасы тобының бактерияларын анықтауда рұқсат ету мөлшері, нақты көрсеткіші мен нормативтік құжат бойынша сай келуі көрсетілген. ЖШС «Беккер және К» кәсіпорнында жасалған мұздатылған балалар түймесіне (мәнтисіне) микробиологиялық зерттеу жүргізуде нормасынан ауытқушылық анықталмады, «Докторская от Беккера» шұжығына микробиологиялық зерттеу жүргізу нәтижесі оң болып анықталды.

ЖШС «Беккер және К» кәсіпорнында өндірілетін өнімдердің сапасының жоғары екендігін толықтай сеніммен айта аламын, себебі кәсіпорын ХАССП жүйесімен жұмыс істейді. ХАССП жоспары кәсіпорынның алға қойған мақсат міндеттерімен тікелей байланысты соның бірі: Орта Азия елдеріндегі өз өнімдерінің сауда-саттығында көшбасшы болу. ХАССП талаптары, жүйені енгізудегі қиыншылықтарына қарамастан, тағам өнімдерін өндіретін ішкі нарықпен сыртқы нарықта кәсіпорындар арасында бақталаста көрнекі

орындарға әкеледі, тағам өнімдерінің сапасын көтеріп, қауіпсіздігін күшейтіп ғана қоймай, саланың инвестициялық өсуіне ықпал етеді.

Әдебиеттер

1. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС - 021 - 2011)
2. Синелл Г.Ю. Критические контрольные точки в гигиене пищевых продуктов / Г.Ю. Синелл // *Fleischwirtschaft*. – 1985. – 65. – с.1446-1460.
3. Чернуха, И. М. Методические рекомендации по организации входного контроля на предприятиях мясной промышленности в рамках системы обеспечения безопасности и управления качеством, основанной на принципах ХАССП / И. М. Чернуха, Г. Ю. Макаренко, Г. П. Горошко. – М. : ВНИИМП. – 2004. – 14 с.
4. Донченко Л.В. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. – М.: Пищевая промышленность, 1999. – 352 с.
5. Мейес Т. Эффективное внедрение НАССР. Учимся на опыте других / Т. Мейес, С. Мортимор; пер. с англ. В. Широкова. – СПб.: Профессия, 2005. – 288 с.
6. Фатьянова Е.В. Управление качеством мясной продукции на основе концепции ХАССП : учеб. пособие / Е.В. Фатьянова, М.Х. Исаков. – М.: МГУПБ, 2004
7. Крекель Л. Микробиология охлаждения, холодильного хранения и созревания мяса / Л. Крекель, Х. Хехельманн // *Кульмбах: Федеральный центр по исслед. мяса. – Кульмбахская серия. – 1998. – 15. – с.37-80.*
8. Кайм Г. Технология переработки мяса. Немецкая практика / Г. Кайм // пер. с нем. – СПб.: Профессия. – 2008. – 488 с.
9. Лузина Н.И. Микробиология мяса и мясных продуктов. – Кемерово, 2004 – 75 с.
10. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 г.

Зейноллина Д.Б., Исакова Ж.А.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ В МЯСО ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В статье показаны результаты микробиологического и физико-химического исследования образцов мяса и готовых мясных изделий взятых на мясо перерабатывающем предприятии. По результатам можно утверждать, что ТОО «Беккер и К» мясоперерабатывающее предприятие производит продукцию качественную и безопасную поскольку влияние системы ХАССП очень высокое.

Ключевые слова: пищевая продукция, мясо, мясная продукция, риски, критические контрольные точки, критические края, микробиологическая безопасность.

Zeinollina D.B., Iskakova Z.A.

RESEARCH RESULTS OF FOOD SAFETY IN MEAT PROCESSING ENTERPRISE

In the article presented results of microbiological and physical and chemical analysis of samples of meat and prepared meat products made at the meat processing company. According to the results it can be stated that the LP "Becker and K" meat processing plant produces high-quality and safe as the impact of the HACCP system is very high.

Keywords: food products, meat, meat production, risks, critical control points, critical edges, critical limit, microbiological safety.