

РЕЗЮМЕ

В статье изложен порядок приемки, убой, оценки качества мяса кроликов на убой, а также проводится на том же уровне, что и порядок оценки качества мяса. Перед выявлением кроличьих туш и внутренних органов проводится проверка состояния крольчатины, определение пригодности к убою, ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов после убой в соответствии с требованиями правил.

RESUME

The article describes the procedure for accepting, slaughtering, and evaluating the quality of rabbit meat for slaughter, and is also carried out at the same level as the procedure for evaluating the quality of meat. Before identifying rabbit carcasses and internal organs, the condition of the rabbit meat is checked, the suitability for slaughter is determined, and the veterinary and sanitary examination of the carcasses and internal organs after slaughter is carried out in accordance with the requirements of the rules.

ӘОЖ: 637.05 : 637 '8

Айсабаева А.Т., ВТ- 23

Ғылыми жетекші: Ищанова А.С., ветеринария ғылымдарының магистрі, аға оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

БАЛЫҚ ӨНІМДЕРІНДЕГІ ПАТОГЕНДІ МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ АНЫҚТАУДЫҢ КЛАССИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРІ

Андатпа

Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету — кез келген өндірушінің басым міндеттерінің бірі. Патогенді микроорганизмдер жиі тамақпен берілетін жұқпалы аурулардың қоздырғыштары болып табылады. *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* сияқты микробтық инфекциялық агенттер жеткіліксіз деңгейде термиялық өндеуден өткен азық өнімдерімен бірге адам ағзасына түсіп қауіпті аурулар тудыруы мүмкін. Әдетте сальмонеллез және листериоз сияқты аурулардың пайда болуы ет, балық, жұмыртқа өнімдерін, шикі көкөністер мен жемістерді тұтынумен байланысты. Мақалада балық өнімдеріндегі патогенді және патогенді емес микроорганизмдерді анықтау үшін классикалық микробиологиялық зерттеу әдістерімен қоса органолептикалық көрсеткіштеріне баға беру және химиялық өзгерістері анықталды және сәйкесінше тиісті қорытынды шығарылды.

Түйін сөздер: балық өнімдері, классикалық әдістер, патогенді микроорганизмдер, бактериологиялық зерттеу.

Балық өнімдері химиялық құрылымы бойынша ет және ет өнімдеріне ұқсас келгенмен де сүтқоректілер етіне қарағанда микроорганизмдер әсеріне өте әлсіз келеді. Балықтарда микроорганизмдердің шоғырлану деңгейінің жоғары болуы салқын температурада өмір сүре алатын микрофлораның салдарынан екендігі бізге мәлім. Балық денесінде көп мөлшерде микроорганизмдердің жиналуы судағы микрофлоралардың сапалық және сандық көрсеткіштеріне тығыз байланысты. Соған орай өнімнің микрофлорасын микробиологиялық зерттеу тамақ өнеркәсібіндегі тазалық көрсеткіштер нормасын қадағалау тұрғысынан қажет болып есептеледі [1].

Температурасы жылы теңіз суларында жылы сүйгіш (мезофильді) микроорганизмдер, орташа, суық аймақтарда салқын сүйгіш (психрофилді) микробтар кездеседі. Су көздерінде ауру тудырушы (патогенді) микроорганизмдердің бар болуы зауыт қалдықтары, тазартылмаған сулар және тағы басқа жер беті суларына араласып ластау нәтижелерінен туындайды. Жер беті суларына кластридиялар, энтерококкалар, листерия секілді бактериялар көп мөлшерде түсуі мүмкін [2].

Балық етінің құрылымы сүтқоректілер етінің химиялық құрамына ұқсас. Етінің құрамында су және құрғақ заттар (ақуыз, май және су) мөлшері мол болады, дегенмен балық етінің жұмсақ болуына, сонымен қатар денесінің беті сілекей қабықшамен қапталуына орай, балық ағзасында микробтарға қолайлы орта болғандықтан жылдам көбейеді [3].

Балық желбезегінде микроорганизмдер өте тез дамиды. Балық өнімдерін ұзақ уақытқа ережеге сәйкес сақтамау салдарынан микрофлора тез дамиды, сонымен қатар тазалау барысында кескіш құралдармен де ластанады [4].

Біздің жұмысымыздың мақсаты күнделікті тұтынып жүрген балық өнімдерінде кездесетін патогенді микроорганизмдерді классикалық әдістермен зерттеу болып табылады. Соған орай алдымызға келесідей міндеттерді қойған болатынбыз: органолептикалық көрсеткіштеріне баға беру, микробиологиялық зерттеу және химиялық өзгерістерін бақылау.

Зерттеу әдістері мен материалдары

Жоғарыда аталған тағам өнімдерінің ішінен балықты органолептикалық және бактериологиялық тұрғыда, сонымен химиялық өзгерістерін анықтау жұмыстарын жүргіздік. Зерттеу нәтижелері келесідей:

Зертханалық талдауға балық сынамаларын дайындадық. Алдымен бөлме температурасында қатырылған балықты ерітіп, органолептикалық бағалауды төмендегіше жүргіздік.

I Балық етін органолептикалық бағалау қорытындысы. Балық етін төмендегі көрсеткіштер бойынша зерттелінді. №1 және №2 сынаманы сыртқы қарау кезінде денесі басынан бөлек ажыратылып кесілген, қатты затпен түртіп қарағанда салқын жерде сақталуына орай балықтың денесі қаттылау. Сыртқы көрінісін бағалау барысында терісінде түрліше зақымданулар байқалмайды (1-ші сурет).



Сурет 1. Балық өнімдерін сыртқы қарау

Иісі – қыздырылған пышақпен (пышақпен сынама) тіліп қарағанда, тұздалған балықтың иісіне тән.

Консистенциясы – балықтың бұлшық етін саусақпен басып қарағанда, тез орнына қалыпқа келмеді, яғни 2 сынамада да шұңқыр түзді, тұрып қалған балыққа ұқсайды. Еттің консистенциясы жұмсақ, бұлшық еттері бөліктерге оңай ажыратылады.

Омыртқа бағанынан тіліп қарағанда, еттің балғындығы жоғалған, түсі – сарғыштан ашық қоңырға дейін, балауса емес.

Зерттеліп отырған балықтың балауса еместігіне, яғни теріасты сарғайып кеткеніне көзіміз жеткен соң сынамаларды қайнату әдісімен зерттеген болатынбыз. Алдымен таразыда өлшеніп алынған 2-3 г аралығындағы балық ет кесінділерін колбаға алып, оған су құйдық.

Кейін колбаның аузын жауып, су моншасына қойылды.

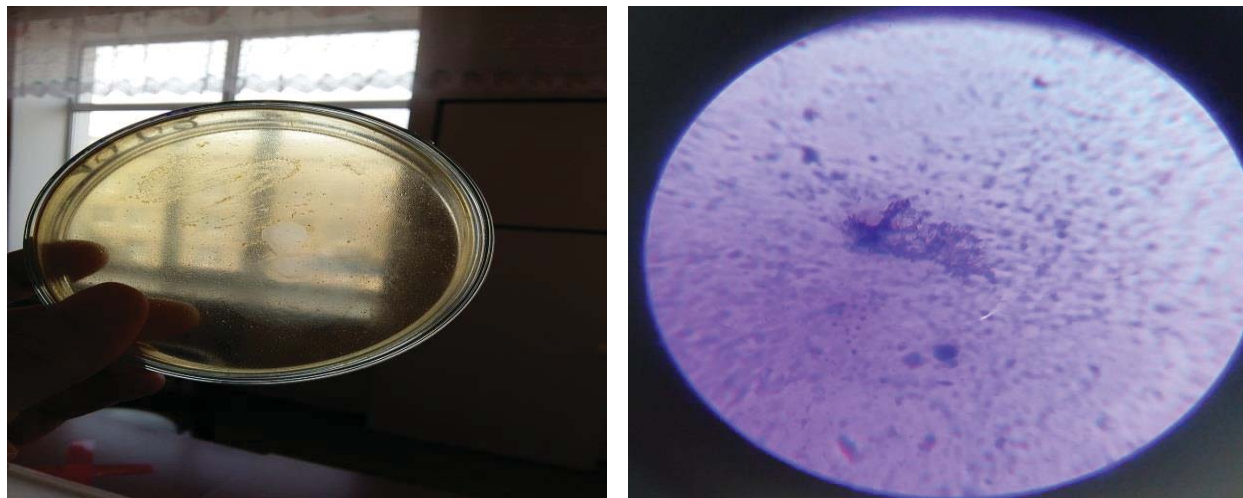
Ет сорпасы қайнағаннан соң жапқыш әйнекті ашып иісі анықталды және сорпаның мөлдірлігі мен жоғары бетіне жиналған майға талдау жүргіздік (кесте 1).

Кесте 1 – Қайнату әдісінің нәтижелері

№	Көрсеткіштері	Анықталған белгілері	
		№1 сынама	№2 сынама
1	Алынған сынаманың салмағы	2,2 гр	2,4 гр
2	Иісі (қайнатылғаннан соң будың иісі)	Қышқыл (қақталған балықтың иісіне ұқсас)	Қышқыл (қақталған балықтың иісіне ұқсас)
3	Сорпа	Бетіне май үлпектері қалқып бөлінді, лайлану байқалады	Бетіне май үлпектері қалқып бөлінді, лайлану байқалады

II Балық етін микробиологиялық зерттеу

Бактериологиялық зерттеу институтымыздың «Микробиология» зертханасында жүргізілді. Балық өнімдерін бактериологиялық зерттеу жалпы қабылданған әдістемемен зерттелінді (сурет 2).

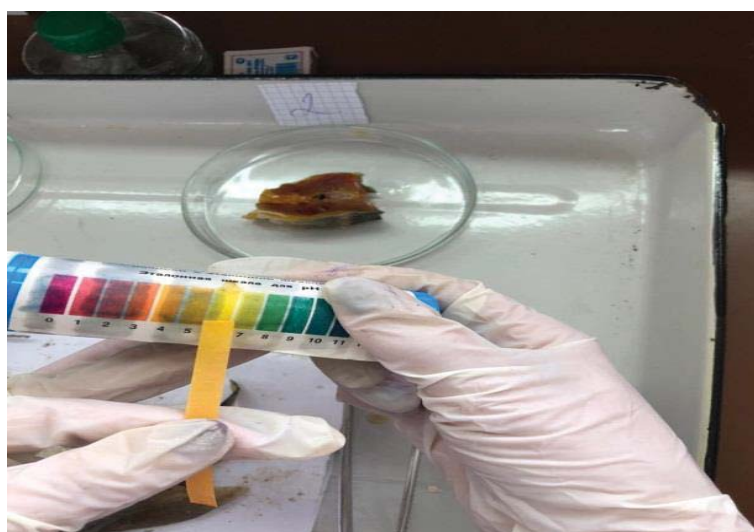


Сурет 2. Балық өнімдерін бактериологиялық зерттеу қорытындысы

III Балық етін химиялық реактивтермен тексеру

1. Лакмус реакциясына тексеру. Балық етін органолептикалық бағалаудан соң лакмуспен тексерілді. Алдын ала лакмус қағазын дистилденген суға малып, тілінген еттің ортасына 5-10 минутқа қалдырдық. Нәтижесінде екі сынамада да лакмус күлгін көк түске боялды.

2. pH-н анықтау. Индикатор қағазбен зерттеу нәтижесінде, pH көрсеткіші – 6,0 көрсетті (3-ші сурет).



Сурет 3. pH-н анықтау

3. Пероксидазаға тексеру. Әдістемелік нұсқауға сәйкес жүргізу нәтижесінде 2 минут ішінде реакцияның түсі еш өзгеріссіз қалды. Яғни, балықтан аурудан өлмегендігін дәйектейді.

4. Формольды реакцияға тексеру. Нәтижесінде фильтратта мақта тәрізді үлпектер пайда болды. Яғни, балықтың амалсыздан өлтірілгендігін көрсетеді, ешқандай ауру себепші болмаған.

5. Күкірт қышқылды мысқа тексеру. Қорытындысында сорпа көкшіл түсті мақта үлпектерімен лайланды.

6. Редуктазаға тексеру. Реакция соңында фильтрат 20-30 минутта түссізденді.

Қорытынды. Балықты зертханалық зерттеуде органолептикалық бағалау және химиялық реактивтермен тексеру нәтижелерін қорытындылай келе мынадай тұжырымдамаға келдік: органолептикалық көрсеткіштері бойынша дәйектейтін болсақ:

I Балық етін органолептикалық бағалау қорытындысы: зерттеу барысында 20 күн бойы мұзда сақталған балықтың органолептикалық көрсеткіштері зерттелді, зерттеу әр 5 күн сайын жүргізілді. Сыртқы көрінісі сыртқы қабаты таза, қабыршағы жылтыр ашық сұр түстен күнгірт қоңыр түске дейін, құрсақ қуысы ісінбеген. Еті балғын емес. Консистенциясы аздап жұмсақтау, желбезегінде біраз қышқылды иіс сезіледі, кесіп көргендегі түсі біркелкі: ашық қызыл түсті. Қайнату әдісімен тексеру нәтижесі де (кестеде келтірілгендей) балықтың балғын еместігін көрсетіп отыр. Яғни, тұздалған балықтың қасиеттеріне сәйкес келеді. 10 күннен кейін балықтың иісінің өткірлігі байқала бастады. Балық жұмсақ, серпімсіз консистенциямен сипатталды. Сыртқы түрі бастапқы түрінен ерекшеленді. Қорыта келгенде балықты мұзда сақтау 5 күннен аспауы керек.

II Микробиологиялық зерттеу қорытындысы: сальмонелланы мысалға ала отырып балықтың микробиологиялық өзгерістері зерттелді. Алғашқы 5 күнінде ешқандай өзгерістер байқалған жоқ. 10 күн өткеннен кейін тек органолептикалық жағдайы емес, сондай-ақ микробиологиялық жағдайы өзгеріп, 25 г өнімде 30-35 есе сальмонелла микроорганизмінің саны көбейді. Бұл көрсеткіш ҚР-ның «Санитарлық-гигиеналық талаптарының» микробиологиялық көрсеткіштерінен (25 г өнім 25 аспауы тиіс) жоғарырақ. Яғни, бұл балық өнімі жеуге жарамсыз, адам денсаулығына зиянды өнім болып табылады.

III Химиялық өзгерісін бақылау қорытындысы: жүргізілген зерттеу жұмысының химиялық өзгеру алғашқы 5 күннен байқалды. Өнім химиялық ерітінділерге өте сезімтал және тез бұзылғыш екендігі анықталды. Нәтижесінде селёдка балығы 20 күн жеуге жарамсыз, былжырап, қатты микробиологиялық өзгеріске ұшырады.

Жоғарыдағы нәтижелерді қорыта келе балық өнімдерін алдын ала сақтау температурасын, сақтау мерзімін, санитарлық-гигиеналық талаптарын, тұтынуға дейін микробиологиялық көрсеткіштерін зерттеу шараларын жүргізу міндетті деп есептейміз.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. "Балық және балық өнімдерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар" техникалық регламенті Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы №603 Заңы. 8-тарау, 47-бап.
2. СанПин «Санитарно-гигиенические требования к условиям хранения и срокам реализации скоропортящихся пищевых продуктов». Утвержден приказом Государственного санитарного врача Республики Казахстан // Бюллетень нормативных и правовых актов. – 2002 г, № 41-42 с.175-195
3. Дюньен Д.- Пищевые продукты и их влияние на здоровье человека. // Вопросы питания, 2001 г, №6, 11-13 с.
4. Долганова Н.В. «Микробиология рыб и рыбных продуктов», Мир 2005 г, 224 стр.
5. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. 2005 г, 224 стр.

РЕЗЮМЕ

Обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов-одна из приоритетных задач любого производителя. Патогенные микроорганизмы часто являются переносчиками инфекционных заболеваний, передающихся с пищей. Микробные инфекционные агенты, такие как *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*, могут попасть в организм человека с продуктами питания, прошедшими термическую обработку на недостаточном уровне, вызывая опасные заболевания. Обычно возникновение таких заболеваний, как сальмонеллез и листериоз, связано с употреблением мяса, рыбы, яичных продуктов, сырых овощей и фруктов. В статье для выявления патогенных и непатогенных микроорганизмов в рыбных продуктах наряду с классическими микробиологическими методами исследования проведена оценка органолептических показателей и были выявлены химические изменения и, на основании данных исследований дана рыбной продукции.

RESUME

Ensuring the quality and safety of food products is one of the priorities of any manufacturer. Pathogenic microorganisms are often carriers of food-borne infectious diseases. Microbial infectious agents, such as *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*, can enter the human body with food that has been heat-treated at an insufficient level, causing dangerous diseases. Usually, the occurrence of diseases such as salmonellosis and listeriosis is associated with the consumption of meat, fish, egg products, raw vegetables and fruits. In the article, in order to identify pathogenic and non-pathogenic microorganisms in fish products, along with classical microbiological research methods, estimates and chemical changes in organoleptic parameters were identified and, accordingly, appropriate conclusions were drawn.