

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ**

**Қўлёзма ҳуқуқида
УДК: 639.3:614.4**

Муртазаева Зилола Аббасовна

**Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни
ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштириш**

**5А 440105 – Ветеринария санитарияси, ветеринария санитария
экспертизаси ва чорвачилик маҳсулотларини қайта ишлаш гигиенаси
мутахассислиги**

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган**

ДИ С С Е Р Т А Ц И Я

**Илмий раҳбар: б.ф.н.,
доцент С.М. Муродов**

Самарқанд -2017

МУНДАРИЖА

	КИРИШ	3
I боб.	АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	22
1.1.	Балиқнинг пайдо бўлиши, ўсиши ва ривожланишини	22
1.2.	Балиқларнинг ташқи ва ички тузилиши	34
	I. боб бўйича хулоса	38
II. боб	АСОСИЙ ҚИСМ	41
2.1.	Илмий тадқиқот натижалари, таърифи ва таҳлили	41
2.2.	Балиқларнинг скелети, мускуллари ва ички аъзолари	41
2.3.	Балиқларни янгилигини ва зарарсизлигини текшириш усуллари	43
2.4.	Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси	49
2.4.1.	Захарланган балиқларни текшириш	55
2.4.2.	Балиқчиликда ветеринария – санитария тадбирларини ташкиллаштириш	60
2.4.3.	Хўжаликлардаги балиқ касалликларига қарши ўтказиладиган ветеринария тадбирий чоралари.	61
	II-боб бўйича хулоса	61
III. боб.	Тадқиқот натижалари бўйича мулоҳазалар	63
	III. боб бўйича хулоса	66
	Хулосалар	70
	Амалий тавсиялар	71
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	72
	Илова	78

КИРИШ

Балиқларни урчитиш ва балиқчилик маҳсулотлари етиштириш билан инсоният қадимдан шуғулланиб келган, аммо бу тармоқ жуда секинлик билан ривожланган. Бунинг сабаби табиий сув ҳавзаларидаги балиқларнинг миқдори битмас – туганмас деб ўйлаган. Шундан келиб чиқиб 20 – асрнинг бошларидан бошлаб асосий эътибор балиқларни тўтиш қуролларини такомиллаштиришга қаратилган бўлиб, бу жараён ҳанўзгача давом этмоқда. Айниқса кейинги 30 – 40 йил мобайнида балиқларни тўтиш кескин кўпайиб кетди. Бирлашган миллатлар ташкилотининг маълумотларига кўра Дунё бўйича 1958 йилда истеъмол қилинган балиқлар тирик вазн ҳисобида 27,9 млн тоннани ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич 1970 йилга келиб 39,1 млн тоннани, 1975 йилда 46,0 млн тоннани, 1985 йилга келиб эса 70,0 млн тоннани, 2000 йилда 200 млн тоннани ташкил қилди.

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги Давлат ветеринария Бош бошқармасининг 2008 йил “11”апрелдаги 70-сонли буйруғи билан тасдиқланган, Адлия вазирлигидан 2008 йил 25апрелда 20-15-115/11-сонли хати билан экспертизадан ўтказилган.

Бозорларда балиқ ва балиқ маҳсулотларини ветеринария-санитария экспертизасидан ўтказиш Қоидалари

Бозорларда балиқ ва балиқ маҳсулотларини ветеринария-санитария экспертизасидан ўтказиш қоидалари Ўзбекистон Республикасининг “Ветеринария тўғрисида”ги, “Давлат санитария назорати тўғрисида”ги, “Озиқ-овқат маҳсулотларининг сифати ва хавфсизлиги тўғрисида”ги ва “Истеъмолчиларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонунлари асосида ишлаб чиқилган.

I. Умумий қоидалар

1. Ушбу Қоидаларни бажариш балиқ ва балиқ маҳсулотларини бозорларда сотувчилар, шунингдек бозорлардаги ветеринария-санитария

экспертизаси лабораторияси ветеринария мутахассислари учун мажбурийдир.

2. Балиқ ва балиқ маҳсулотлари бозорлардаги ветеринария-санитария экспертизаси лабораториясининг ветеринария врачлари томонидан ветеринария-санитария экспертизасидан ўтказилади. Ветеринария-санитария экспертизаси натижалари белгиланган шаклдаги журналга ёзилади. Ветеринария жихатидан сифатли деб топилган балиқ ва балиқ маҳсулотлари эгасига белгиланган шаклдаги ветеринария санитария экспертизаси хулосаси (1-илова) берилади.

II. Янги ва музлатилган балиқларни экспертизадан ўтказиш.

3. Янги балиқ:

а) сифатли янги балиқ ҳар бир балиқ турига хос бўлган тана шакли ва рангига, ялтироқ ёки бир оз оқарган садафсимон товланувчи тангачалари (тангачали қопламаси бўлган балиқларда) ва махсус балиқ ҳидига эга бўлади. Балиқларнинг сиртида овлаш қуроллари томонидан етказилган шикастланиш ёки транспортда ташиш натижасида пайдо бўлган баъзи қизариш (қонталашлар), тери қопламасининг катта бўлмаган зарарланиши, сельд балиқларида эса тангачаларининг кўп қисми мавжуд эмаслигига рухсат этилади. Янги балиқларнинг кўзи одатда бўртиб ёки бироз чўкиб туради, жабралари ёрқин-қизил рангдан оч-қизил ранггача тусда, чириш ҳиди бўлмайди. Кесилганда гўшти ҳар бир балиқ турига хос бўлган рангга эга бўлади, ички органлари эса – табиий рангга ва структурага эга бўлиб, уларда чириш ҳиди бўлмаслиги зарур.

б) сифатсиз балиқ ёқимсиз ҳидли, тўқ-кулранг тусдаги шиллиқ билан қопланган, сирти хира рангда, тангалари терига кучсиз ёпишган, қорни шишган, кўзлари лойқаланган ва чўкиб қолган (кўз орбитаси сатҳидан ботик), жабраси тўқ-кулранг тусда, шунингдек лойқа чўзилувчан шиллиқ билан қопланган бўлади. Бундай балиқнинг гўшти шалвираган, суякдан енгил ажралади ва ёқимсиз чириган ҳидли бўлади. Ички органлари тўқ-

кулранг ёки малла-кулранг тусда, бутунлиги қисман ёки тўлиқ йўқолган, чиринди ҳидли бўлади. Қайнатиб кўриш синовида лойқа бульон ҳосил бўлади, гўшт ва бульони қўланса ҳидга эга бўлади.

4. Янги музлатилган балиқ.

а) сифатли янги музлатилган балиқ -табiiй рангда, сирти уринмаган, тангалари тўкилмаган (сельд балиғидан ташқари). Ташқи қопламаси бироз кизарган бўлиши мумкин. Оқ балиқ, сёмга, нельма, кўл ва денгиз лосос балиқлари тери қопламасининг юзаси, тери остига ўтмайдиган сарғиш бўлиши мумкин. Янги музлатилган балиқ жабрасининг ранги тўқ-қизилдан хира-қизил тусгача, эритилганда мушак тўқималари ёт ҳидларсиз бўлади. Семиз балиқлар сиртида оксидланган ёғнинг кучсиз ҳиди бўлади.

б) сифатсиз янги музлатилган балиқ сирти хира ва уринган, гўшти ёқимсиз ҳидли, семиз балиқларда эса оксидланган ёғнинг ҳиди гўшт қатламига ўтган. Жабрасининг ранги кулрангдан қорамтир-балчиқ рангигача, қўланса ҳидли. Қайнатиб кўриш синовида қўланса ҳидли бульон ҳосил бўлади.

5. Паразитлар билан зарарланган балиқ. Балиқ паразитлари билан зарарланганлигига гумон қилинганда сотиш учун келтирилган балиқлардан намуна олиниб ички органлари, шунингдек мушак тўқималари паразитларнинг личинкаси мавжудлигига текширилади.

6. Мушук двуусткаси паразитининг метацеркарийлари ва кенг лентасимон паразитининг плероцеркоидлари билан зарарланган балиқларни зарарсизлантириш. Мушук двуусткаси паразитининг метацеркарийлари ва кенг лентача паразитининг плероцеркоидлари билан зарарланган балиқлар қайнаб чиққан пайтдан бошлаб камида 30 дақиқа қайнатилиб зарарсизлантирилади ёки консервалар, шунингдек, иссиқ дудлама маҳсулотлари таёрлашга жўнатилади. Бундай балиқларни музлатиб зарарсизлантиришга ҳам рухсат этилади. мушук двуусткаси метацеркарийлар билан зарарланган бўлса манфiiй -15⁰С ҳароратда камида 14 сутка давомида,

кенг лентача плероцеркоидлари билан зарарланган бўлса - 7 сутка давомида манфий - 8⁰С ёки 3 сутка давомида манфий - 12⁰С ҳароратда музлатилади.

Мушук двуустикаси метацеркарийлари - узунлиги 0,3 мм атрофида ва кенглиги 0,24 мм атрофида капсулага ўралган циста бўлиб, асосан орқа мушакларнинг тери ости қисмида жойлашган бўлади. Метацеркарийлар борлигига гумон қилинганда 2-3 дона юпқа (2-3 мм қалинликда) мушак бўлакчалари кесиб олинади, улар иккита предмет ойнаси орасида эзилади ва микроскоп остида паст катталикда кўрилади. Бунда циста ичида катта қора доғ (қора доғли сийдик пуфаги) ва иккита сўргич кўринади.

Кенг лентача плероциркоиди мавжудлигига гумон қилинганда балиқнинг қорин бўшлиғи очилади ва ичак, ошқозон, жигар юзаси, шунингдек териси фиброз капсула (диаметри 1,5-4 мм атрофида) бор-йўқлигига текширилади. Ички органларда личинкалар кўпинча эркин ҳолатда (капсуласиз), узунлиги 1-2 см атрофида ва кенглиги 1-3 мм ўлчамда бўлади. Мушаклардан 3-4 дона кўндаланг бўлакчалар (қалинлиги 5 мм атрофида) кесиб олиниб, бевосита кўз билан капсулага ўралган плероцеркоидлар мавжудлигига текширилади. Кенг лентача плероциркоидини одам учун хавфсиз бўлган триэнафорус плероцеркоидидан дифференциялаш учун ички органларда топилган фиброз капсулалар микроскоп остида текширилади. Кенг лентача плероциркоиднинг бошчасида илгаклари йўқ, триэнафорус плероцеркоиди бошчаси эса тўртта илгакли бўлади.

7. Метагонимус паразитининг метацеркарийлари аниқланган балиқларни зарарсизлантириш. Балиқнинг ташқи қопламасида, сузгичларида, шунингдек жабраларида метагонимус паразитининг метацеркарийлари аниқланганда, бундай балиқ 7 сутка давомида минус - 8⁰С даражадан юқори бўлмаган ҳароратда музлатиш йўли билан зарарсизлантирилади.

Метагонимус паразити билан зарарланган балиқлар тангаси, жабраси ва сузгичлари ажратиб олингандан сўнг (улар қайнатилиб йўқ қилинади), озиқ-овқат учун ишлатилади. Метагонимус метацеркарийлари билан зарарланганлиги гумон қилинганда балиқнинг сузгичлари жабраси иккита предмет ойнаси орасига жойланади ва микроскоп остида кичик объективда текширилади. Метагонимус метацеркарийлари шарсимон ёки овал шаклида бўлиб диаметри 0,18-0,21 мм, циста ичида бироз тақасимон шаклдаги личинкалар аниқланади.

8. Паразитларнинг личинкалари билан зарарланган балиқларни зарарсизлантириш. Паразитларнинг личинкалари билан зарарланган балиқларни ушбу қоидаларнинг 6- ва 7-бандларида кўрсатилгани сингари зарарсизлантиришнинг имкони бўлмаганда улар техник утилизация қилинади.

Изоҳ. Паразитлар билан зарарланган балиқ билан ит, мушук, чўчқа ва мўйнали ҳайвонларни озиқлантиришга, фақат балиқ обдон қайнатилгандан сўнг ёки ушбу қоидаларнинг 6 ва 7 бандларида кўрсатилгани сингари музлатилгандан кейин рухсат этилади.

9. Лентасимон паразитлари билан зарарланган балиқлар. Лентасимон паразитлари билан зарарланган балиқлар сотилмайди. Бундай балиқ паразитлар ва зарарланган тўқималардан обдон тозалангандан сўнг озиқ-овқат учун ишлатилиши мумкин.

10. Мушаклари нематодалар билан зарарланган балиқлар. Балиқ мушакларининг нематодалар билан, уларда кўриниб турадиган анатомо-морфологик ўзгаришлар (гидремия, рангининг ўзгариши ва бошқалар) билан кечадиган зарарланишида, балиқ техник утилизацияга жўнатилади.

11. Карплар қизилчаси. Балиқда карплар қизилчасининг ўткир шакли (терида қизил доғлар, қоринга сув тўпланганда ва у босилганда анал тешигидан узун шилимшиқ суюқлик ажралганда) ёки йирингли-некротик

яралар ва мушак тўқимасининг чуқур қисмида гидремия аниқланганда балиқ техник утилизация қилинади.

12. Балиқ танасидаги катта зарарланишлар. Балиқ (карп, зоғора, баъзан бошқа карпсимонлар) танасида оқ рангли кенг тарқалган тоғайсимон кўринишдаги катта зарарланишлар, мушаклар гидремияси ва бошқалар аниқланганда у техник утилизация қилинади.

13. Янги балиқнинг ташқи қопламасида йирингли-некротик яра ва жароҳатлар. Янги балиқнинг ташқи қопламасида мушак тўқимасига чуқур кириб бормайдиган, йирингли-некротик яра ва жароҳатлар кўринишидаги юқумли, паразитар ёки травматик характердаги, бир-иккита зарарланишлар мавжуд бўлса, зарарланган жойлар ветеринария назорати остида тозалангандан сўнг уни озиқ-овқат учун ишлатишга рухсат этилади.

14. Қорабалиқ (маринка) ва «муқаддас» усмонли балиқлар. Қорабалиқ (маринка) ва «муқаддас» усмонли балиқлар албатта ички органлардан (уруғи, икриси, қорин бўшлиғига ёпишган қора плёнка ва бошқалар) тозалангандан сўнг сотишга чиқарилади.

15. Балиқни янгилигини баҳолаш. Балиқда бироз сезиладиган органолептик ўзгаришларга гумон қилинганда янгилигини баҳолаш қуйидаги лаборатория текшириш йўллари билан амалга оширилади: бактериоскопия, Несслер сонини аниқлаш, рН ни аниқлаш, водород сулфитни аниқлаш (намунани қиздириш билан), қайнатиш синовини. Балиқнинг янгилигига лаборатория текширишлари учун турли жойлардан (ўрамнинг камида 5 фозидан), жами балиқ партиясини характерловчи балиқ экземплярлари қуйидагича танлаб олинади:

№	Битта балиқ вазни	Намуналар микдори
1.	Вазни 100 г гача	Ҳар бир ўрамдан 5-7 дона
2.	Вазни 1 кг гача	Ҳар бир ўрамдан 2 та балиқдан 100 г дан 2 та намуна
3.	Вазни 3 кг гача	Ҳар бир ўрамдан 1-2 та балиқдан 150 г дан 2 та намуна
4.	Вазни 3 кг дан юқори	Ҳар бир ўрамдан 2 та балиқдан, калла ва орқа қисмидан алоҳида, ҳар бири кенглиги 5 см, вазни кўпи билан 500 г бўлақлар олинад

III. Тузланган, дудланган ва қуритилган балиқ ҳамда қисқичбақаларни экспертизадан ўтказиш

16. Тузланган балиқ.

а) сифатли тузланган балиқ - солинган бочкадаги намақоб ўзига хос ёқимли ҳидга эга бўлиб, балиқлар оқиш-кумушсимон ёки тўқ-кул ранг тусда (балиқ турига қараб) бўлади. Ўткир тузланган балиқ ранги бир мунча хира тортиб, гўштга ўтмаган, оч сарғиш тусда бўлади. Қорни бутун, бироз осилган, жабра варақлари осилмаган, териси катта бўлақ ҳолда ажралади. Ўткир тузланган балиқнинг мушаклари етарли даражада мустаҳкам, ўртача ва кам тузланган балиқда эса юмшоқ консистенцияли бўлади, ҳиди ва таъми ушбу турдаги тузланган балиққа хос бўлади. Балиқ сиртида оксидланган ёғнинг кучсиз ҳиди бўлиши мумкин. Сифатли тузланган балиқларнинг ички органлари табиий шаклда сақланган бўлади.

Сифатли сельд балиғининг кўкрак сузгичларидан қорни бироз осилган ва ички органлари эзилган, териси мустаҳкам бўлиб, шунингдек мушаклари тутамлари ва толаларининг структураси сақланган бўлади.

б) сифатсиз тузланган балиқ. Сифатсиз тузланган балиқ солинган бочкадаги намақоб тўқ-кулранг ёки малла рангли ва бадбўй ҳидли; балиқ

хира тортган, қўланса ҳидли, кулранг ёки сарғиш-малла қатлам билан копланган, қорни йиртилган балиқлар учрайди.

Гўшти шалвираган, териси енгил ажралади, мушак тўқимаси кесиб қўрилганда тўқ-кулранг ёки қорамтир рангда, бузилган ёки айниган ҳидли бўлади. Ёғли, семиз балиқлардан оксидланган ёғнинг ўткир ҳиди келиб, гўшти сарғайган бўлади. Тузланган балиқда пишлоқ пашшасининг личинкаси (питрак) аниқланса, шунингдек гўшт қатламига ўтган қизил доғ («фуксин») аниқланса балиқ сотишга қўйилмайди.

17. Совуқ дудланган балиқ

а) сифатли совуқ дудланган балиқ - ранги олтинсимон, сирти тоза ва қурук бўлади. Балиқнинг турига қараб ташқи қопламасининг ранги сомонсимон-сарикдан маллагача бўлади. Ишлов берилмаган балиқларнинг қорни бутун, зич консистенцияли бўлади. Сельд балиқларининг қорни бироз юмшоқ, бутун ва шишмаган ҳолда бўлади. Мушак тўқимаси кулранг-сарғиш рангда, зич консистенцияли, кесганда уваланадиган бўлади. Узоқ Шарқ лососи (кета, кижуч, горбуша, нерка, чавича ва бошқалар) ва сельд балиқларида гўштининг консистенцияси юмшоқроқ ёки қаттиқроқ бўлади. Ҳиди ва таъми – дудламаларга хос, ёқимли, ушбу турдаги балиқ учун характерли бўлади. Сельд балиқларининг сиртида кучсиз оксидланган ёғ ҳиди бўлади.

б) сифатсиз совуқ дудланган балиқ. Сифатсиз совуқ дудланган балиқ сирти нам ва хира-олтинсимон рангда, баъзан кулранг товланиб туради. Қорни юмшоқ консистенцияли ёки ёрилган, ички органлари анча лизисга учраган, ўткир қуланса ҳидли бўлади. Кесмада мушак тўқимасининг структураси ноаниқ, гўшт консистенцияси юмшоқроқ бўлади. Балиқнинг ҳиди ўткир ва нохуш бўлади. Сифатсиз совуқ дудланган балиқ сотишга қўйилмайди.

18. Иссиқ дудланган балиқ

а) сифатли иссиқ дудланган балиқ - ранги (турига қараб) оч-олтинсимондан тўқ-маллагача, баъзан унча катта бўлмаган ёрқин жойлари

(дудланмай қолган), ташқи қопламаси тоза ва қуруқ ёки намроқ бўлади. Ишлов берилмаган балиқларда қорни – зич консистенцияли, бутун ёки ёрилган (механик шикастланишлар натижасида) бўлади. Гўшти алоҳида бўлақларга енгил ажралади, унинг консистенцияси зич, қуруқроқ ёки намроқ бўлади. Ҳиди ва таъми – ёқимли, ушбу турдаги балиқ учун характерли. Смоласимон моддалар аралашмаси ҳисобига биров аччиқ таъм бўлади. Сельд ва лосось балиқларида тери ости қисмида оксидланган ёғнинг кучсиз ҳиди ва маъзаси бўлади.

б) сифатсиз иссиқ дудланган балиқ - юзаси нам, кир-ялтироқ тусда ва қўланса ҳидли бўлади. Қорни юмшоқ консистенцияли ёки ёрилган, ички органларида чириш белгилари бўлади. Мушак тўқималари консистенцияси – юмшоқ, ҳиди ачқимтил, қўланса бўлади. Сифатсиз иссиқ дудланган балиқ сотишга қўйилмайди.

19. Қуритилган балиқ.

а) сифатли қуритилган балиқ - (турига қараб) юзаси қуруқ, тоза бўлиб, очкулрангдан тўқ-кулрангача тусда бўлади. Нимталанган балиқда кесим юзаси ва қорин қисмида кучсиз сарғайиш бўлади. Гўшт консистенцияси зич ёки қаттиқ, ҳиди ва таъми ушбу турга хос. Нимта кесимида ва қорин қисмида ёғнинг кучсиз ачиган ҳиди бўлиши мумкин.

б) сифатсиз қуритилган балиқ - нам, ёпишқоқ, қўланса ҳидли бўлади. Нимталанган балиқ кесими юзаси ва қорин бўшлиғи сарғиш рангда, ёғнинг ўткир ачиш ҳиди бўлади. Гўшт консистенцияси – юмшоқроқ ёки юмшоқ, мушаклар алоҳида тутамларга ажралмайди, ҳиди ўткир, нохуш бўлади.

Сифатсиз қуритилган балиқ сотишга қўйилмайди.

Тузланган, қуритилган ва дудланган балиқда моғор пайдо бўлса ёки қайнатиб кўришда йўқолмайдиган қўланса ҳид мавжуд бўлса бундай балиқ сотишга қўйилмайди.

20. Дарё қисқичбақалари (тирик ва пиширилган).

а) сифатли тирик қисқичбақалар - тўқ малла, баъзан яшилсимон тусдаги қаттиқ, силлиқ зирҳга эга, чангаллари бўғинлардан букилган ва қоринчаси (дум қисми) эгилган бўлади. Сифатли пиширилган қисқичбақалар бир текисда қизил рангга бўялган зирҳга эга, қоринчаси (дум қисми) эгилган, хиди кучсиз, ўзига хос, ҳушбўй бўлади.

б) сифатсиз хом ёки пиширилган қисқичбақалар - хом ёки пиширилган сифатсиз (ўлган) қисқичбақаларда қоринчаси (дум қисми) ва чангаллари чўзилган, ранги нотекис, зирҳи юмшаган ёки яра босган (қисқичбақалар ўлати) бўлади. Ёмон сифатли (ўлган) қисқичбақалар сотишга қўйилмайди

IV. Янги ва янги музлатилган балиқларни лабораторияда текшириш усуллари

21. Бактериоскопия. Балиқ гўштининг юза ва чуқур қаватларидан суртма тайёрланади ва Грам усулида бўялади. Бўялган суртма микроскопия қилинади ва бир кўриш майдонидаги микроорганизмларнинг миқдори ҳисоблаб чиқилади. Сифатли балиқдан тайёрланган суртмаларда микроблар йўқ ёки улар бир-икки дона, янгилиги шубҳали балиқдан тайёрланган суртмада битта кўриш майдонида 10-20 дона микроорганизмлар топилади, сифатсиз балиқдан тайёрланган суртмада битта кўриш майдонида 30-40 дона ва ундан кўпроқ турли шакллардаги микроорганизмлар аниқланади.

22. Несслер сонини аниқлаш. Мускул тўқимасидан 1:10 нисбатдаги фильтрати тайёрланади (5 – марталик чайқатиш давомида экстракция муддати – 15 дақиқа). Пробиркага 2 мл фильтрат қуйилиб устига 0,5 мл Несслер реактиви қўшилади, енгил чайқатилади ва 5 дақиқага қўйилади. Шундан сўнг уч дақиқа давомида центрифуга қилинади ва олинган эритма оқ фонда стандарт бихромат шкаласи билан солиштирилади ва қуйидаги натижалар олинади:

	Балиқ	Несслер сони
	Янги	1,0 гача
	Янгилиги шубҳали	1,2-1,4
	Эски	1,6-2,4 ва юқори

Несслер реактивини ва стандарт бихромат шкаласини тайёрлаш усули.

а) Несслер реактиви қуйидагича тайёрланади: 22,5 гр кристалл йод таркибида 30 гр калий йод сақловчи 20 мл дистилланган сувда эритилади. Олинган эритмага 30 гр симоб метали қўшилади ва йод ранги йўқолгунга қадар кучли чайқатилади. Сўнгра олинган эритма дистилланган сув билан 200 мл ҳажмга етказилади, унга 10 фоизли ўювчи натрий эритмасидан 375 мл қўшилади ва яхшилаб аралаштирилади. Олинган эритма оғзи ёпилган склянкада қоронғи жойга бир суткага тиндириш учун қўйилади ва сўнгра сифон ёрдамида чўкмадан ажратилади.

Несслер реактиви назорат пайтида 0,5 мл реактивни 2 мл янги дистилланган сувга қўшганда суюқлик сариқ ранг пайдо қилиб деярли рангсизлангунга қадар яроқли бўлиб ҳисобланади.

Несслер реактиви тўғри (қора шишадан тайёрланган, резина тикинили склянкада қоронғи ва салқин жойда) сақланганда текшириш учун 5 - 6 ой давомида яроқли бўлади.

б) стандарт бихромат шкаласини тайёрлаш учун рангсиз шишадан ишланган бир хил диаметрли 8 дона пробирка олинади. Ҳар бири 25 мл ҳажмли ўлчов колбачаларида бихромат калийнинг (децинормал) 0,1н эритмасидан (500 мл дистилланган сувда 2,452 гр $K_2Cr_2O_7$ сақловчи) 0,6; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8 ва 2,4 мл дан солинади ва 25 мл белгисигача дистилланган сув билан аралаштирилади.

Яхшилаб аралаштирилгандан сўнг ҳар бир эритмадан 7 мл дан олиниб алоҳида пробиркага солинади. Эритма солинган ҳар бир пробирка (8 дона)

Несслер сонини билдирувчи бихромат калий миллилитрлари кўрсатилиб кавшарланади ёки қобикли тиқин билан зичлаб ёпилади.

Шкала қоронғи жойда сақланади. Яроқлилиқ муддати 1 йил.

23. Водород ионлари концентрациясини аниқлаш. Балиқ мускулларидан тайёрланган филтрат (1:10) сифатлида енгил товланувчи, рН 6,8-7,0; сифатсиз балиқнинг филтрати – лойқа, қўланса ҳидли, рН 7,2-7,6 (рН 1:1000 нисбатта аралаштирилган метанитрофенол индикаторини қўллаган ҳолда Михаэлис шкаласи бўйича аниқланади).

24. Водород сульфитни (сероводородни) аниқлаш. Кенг пробиркага балиқнинг юмшоқ бўлагидан жойлаштирилади (5-7 гр). Гўшт намунасининг устига қалин филтр қоғози тасмасидан илиб қўйилади, унинг пастки горизантал қисмига 2-3 томчи (томчи диаметри кўпи билан 3-4 мм) қўрғошин сирканинг нордон тузи эритмасидан томизилади. Намуна солинган пробирка сув ҳаммомида 48-52°C ҳароратда 15 дақиқа давомида иситилади ва сўнгра зудлик билан реакция ҳисобга олинади:

- сифатли балиқ – реакция йўқ;
- сифатлилиги шубҳали балиқ – қоғозда оч-қўнғир доғ (водород сульфитнинг изи) пайдо бўлади;
- сифатсиз балиқ – қоғоздоги томчининг ранги қўнғирдан тўқ-маллагача.

Қўрғошин сирканинг ишқорли эритмасини тайёрлаш: 4 – 10 фойизли 100 мл қўрғошин сирка эритмасига ўювчи натрийнинг 30 фойизли эритмасидан қўрғошин гидрооксид чўкмаси пайдо бўлгунча қўшиб борилади. Олинган эритма қоғоз филтр орқали филтрланади ва беркитилган склянкада сақланади.

25. Қайнатиб кўриш синовини. 100 гр атрофида ички органлари ва тангаларидан тозаланган балиқ олиниб икки ҳисса миқдордаги сувга солинади ва 5 дақиқа давомида қайнатилади. Сифатли балиқнинг шўрваси ҳамда гўшти ўзига хос ҳушбўй ҳидга эга. Гўшт алоҳида мушак тутамларига

яхши бўлинади. Ёмон сифатли балиқнинг шўрваси ўта лойқа, балиқ гўшти ва шўрваси ноҳуш ҳидга эга.

Бизнинг Республикамизда балиқчиликни ривожлантиришнинг жуда катта имкониятлари мавжуд. Шуларни инобатга олиб Президентимизнинг 18.Ш. 98 – ПФ 1978 сонли фармонида чорвачиликни ривожлантиришни комплекс чора – тадбирлари белгиланиб, шу жумладан балиқ етиштиришни 2,9 мартага ошириш кўзда тутилган бўлиб 20000 тонна балиқ овланиши керак. Республика ҳудудида умумий майдони 829,5 минг гектарга тенг сув омборлари, кўллар ва ҳавзалар бўлгани ҳолда уларнинг атиги 212 минг гектаридагина балиқлар урчитилмоқда ҳолос.

Ўзоқ йиллар давомида Ўзбекистонда балиқ тутиш манбаи бўлиб Орол денгизининг жанубий қисми ҳисобланарди ва ҳар йили 240-250 минг центнер балиқ ушланарди. Аммо Орол денгизига тушадиган Сирдарё ва Амударё сувларининг камайиши натижасида балиқ ушлаш аста-секин камайиб борди ва умумий овланган балиқнинг: 1970 йилда-65%, 1975 йилда 43%, 1980 йилда 5%, 1990 йилда эса 0,8% ни ташкил этди.

Республикамизда аҳолини балиқ ва унинг маҳсулотлари билан таъминлаш мақсадида катта ишлар олиб борилди. Жумладан, сунъий балиқчилик ҳавзаларини яратиш ва табиий кўллардан унумли фойдаланиш асосий йўналиш қилиб олинди ҳамда 1990 йилларга келиб 2870 та товар балиқ ўстирувчи ва 870 та чавақ балиқ ўстирувчи сунъий балиқ ҳавзалари қуриб ишга туширилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг
«Балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш
чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорига

ШАРҲ

Кейинги йилларда республикада аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, шу жумладан, сифатли балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш бўйича бир қанча дастурий чора-тадбирлар қабул қилинди.

Амалга оширилаётган чора-тадбирлар натижасида 2016 йилда қарийб 3 минг гектар янги сунъий ҳовузлар ташкил этилди, уларда 900 тага яқин янги балиқчилик хўжалиги тадбиркорлик фаолиятини амалга оширмоқда. Балиқчилик хўжаликларини молиявий қўллаб-қувватлаш мақсадида «Ипотека-банк» акциядорлик тижорат ипотека банки томонидан 116 миллиард сўмдан ортиқ кредитлар ажратилди. Аҳолининг балиқ маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини таъминлаш мақсадида 2016 йилда 76 минг тоннага яқин балиқ етиштирилди, бу 2015 йилга қараганда 16 минг тонна кўпдир. Шу билан бирга, таҳлиллар шуни кўрсатадики, балиқ чавоқлари ишлаб чиқариш ҳамда табиий сув ҳавзалари ва сунъий кўллардан самарасиз фойдаланиш балиқчилик тармоғининг энг заиф бўғини ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев томонидан жорий йилнинг 27 апрель куни Жиззах вилоятида амалга оширилаётган ишлар билан танишиш чоғида кўрсатиб ўтилди.

Балиқчилик тармоғидаги бу муаммоларни бартараф этиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори қабул қилинди.

Қарорга мувофиқ «Ўзбекбалиқсаноат» уюшмаси ташкил этилади, унинг таркибига жойларда балиқчилик тармоғи ташкилотлари ишларини

мувофиқлаштирувчи 13 та ҳудудий «Балиқсаноат» масъулияти чекланган жамияти қиради.

Диссертация мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизасидан ўтказиш долзарб муоммолар қаторига қиради. Балиқ гўшти таркибида, қорамол, чўчка каби қишлоқ хўжалик ҳайвонлариникига тўғри келадиган оксиллар бўлсада, янги тўтилган балиқ гўшти таркибидаги оксилнинг инсон организми томонидан ҳазмланиш даражаси юқоридир. Одамларнинг истеъмоли учун ишлатиладиган барча турдаги балиқ гўшлари энг аввало экологик жihatдан тоза ва организм учун безарар бўлиши лозим. Шундай экан одамларни балиқ маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда балиқ гўшлари сифат жихатидан стандарт талабига жавоб берадиган бўлиши керак. Балиқ маҳсулотларига қандай бўлишидан қатъий назар уларга турли усуллар ёрдамида иссиқлик таъсир қилинганда уларнинг сифати ўзгаради, яъни бошланғич органолептик хусусиятларни сақлаб қолмайди. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси бизнинг шароитда ҳали текшириш усуллари тўлиғича ўрганилмаган.

Тадқиқот объекти ва предметининг белгиланиши. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштиришга оид илмий тадқиқот ишлари Самарқанд шаҳар деҳқон бозорларидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораторияларида, Самарқанд шаҳар ветеринария лабораторияси, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ветеринария факултети “Ҳайвонларнинг юқумли ва инвазион касалликлари” кафедрасидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораториясида ўтказилди.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Ўзбекистон фермерхўжаликлардан сифатли балиқ гўштини олиш мақсадида ветеринария санитария

экспертизаси мутахасислари олдида катта вазифалар турибди, чунки фақат соғлом балиқларнинг гўштлири барча талабларга жавоб бериши мумкин.

Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштириш ишларини ишлаб чиқиш ишнинг мақсадини ташкил этади.

Шу мақсадда қуйидаги вазифаларни бажариш режалаштирилди:

1. Вилоятимизнинг туманларидан келтирилган балиқ гўштларнинг таркибидаги микроорганизмларни аниқлаш;
2. Турли хилдаги балиқ гўштларини ветеринария санитария экспертизасини такомиллаштириш ва гўштларнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш;

Илмий янгилиги. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштириш ишлари амалга оширилди.

Турли хилдаги балиқ гўштларини ветеринария санитария экспертизасини такомиллаштириш ва гўштларнинг ўзига хос хусусиятларини ўрганилди.

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари. Турли хилдаги балиқ гўштининг таркибидаги микроорганизмларни келтириб чиқарувчи омиллар ва уларни кечишидаги ўзига хос хусусиятларни аниқлаш ва гўштини ветеринария санитария экспертизасини такомиллаштириш муҳим илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Балиқ гўштини органолептик текширишда намунани қайнатиш усули қўлланилади.

Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштириш.

Тадқиқот мавзуси бўйича қисқача адабиётлар таҳлили. А.И.Исаев сувни кислород билан бойитадиган асбоблардан фойдаланилмаганда ташиладиган балиқларнинг 1 кг тирик вазни ҳисобига, ташилиш масофасига кўра (соат ҳисобида) неча литр сув кераклигини ҳисоблаб чиқиб, шунга

асосан қўйидаги жадвалдаги маълумотларни тавсия қилди. Агарда, балиқлар нитритлар таъсирида нобуд бўлган бўлса, уларнинг қони тўқ-шоколад тусида бўлиб, ўлгандан сўнг бир неча соат давомида сақланиб қолади (М.Кониофф, 1975). Унда метгемоглобин микдори кескин ошади (Д.А.Броун еталл, 1975).

Калий ионларни сувда ва балиқ қонида ошиши натижасида осмотик мувозанат бузилади, еритросит ядролари ё катталашади ёки кичраяди (Е.Ҳалсбанд, 1975).

Синкнинг ерувчи тузлари оксилни сув тагига чўктиради, Шунинг учун улар балиқларнинг териси ва жабраси-га куйдирувчи таъсир кўрсатади. Енгил сувда синк элементининг захарли таъсири каттиқ сувга нисбатан юқори бўлиб, сувнинг қаттиқлиги ва рН муҳити ошган сари (7,0-8,0) синк тузларининг ерувчанлиги кескин пасаяди.

Синк сульфати 10 мл/л концентрасияда карп турдаги балиқларда ўткир захарланишни келтириб чиқаради (В.П.Моисеева, 1973).

Симоб бирикмалари билан захарланишга диагноз қўйиш анча мураккаб. Каликликнинг клиник белгилари ва патанатомик ўзгаришлари фақатгина йўлланма берувчи характерга эга. Шунинг учун енг ишончли усул - бу сув ва балиқ органларида симоб микдорини химиявий анализдан ўтказишдан иборат.

Сувда симоб микдорини аниқлашда дитизан билан колорометрик усул билан, балиқ органларидаги симоб микдорини эса А.Н.Крылова (1967) тавсия етган усул, дитизон усули (Б.И.Изотов, 1973, А.Н.Ардотов, 1975), ҳамда радиохимик ва спектрофотометрик усуллар билан аниқлаш мумкин.

Г.Счвейгер (1957)нинг маълумотига кўра хлорид кадмийнинг 7-кун лик тажрибаларда форел турдаги балиқлар учун 4 мг/л; карплар учун 15 ва лин турдаги балиқлар учун 20 мг/л дозаси захарловчи концентрасия ҳисобланади.

Иқтисодий зарар. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси текширувидан ўтказмай туриб деҳқон бозорларида сотишга рухсат этилмаслик лозим. Иложи борица балиқчилик хўжаликларини ўзида текшириб ва эскирган балиқларни сотишга чиқармаслик керак. Агарда ветеринария санитария экспертизаси текширувидан ўтказмай туриб деҳқон бозорларида сотишга рухсат этилса, балиқлардаги турли юқумли касалликлари билан одамлар истеъмол қилганда касалланади. Республикамизга катта иқтисодий зарар келтиради.

Тадқиқотда қўлланилган услубларнинг қисқача тавсифи. Балиқларни текширишда асосий эътибор балиқларнинг ташқи кўринишига, унинг шилимшиқ модда билан қопланганлигига ҳамда сузгичларига, жабрасига, кўзига, қорнига, мускул тўқималарининг консистенциясига, шилимшиқ моддасининг ҳидига ва орқа чиқарув тешигига қаратилади. Балиқ гўштининг ҳидини аниқлаш учун пичоқ иссиқ сувда қиздирилади, кейин тананинг гўштли жойига босилади ва олиниб, ўзига хос ҳиди аниқланади.

Айрим пайтларда балиқлар бирор паразитлар билан зарарсизланганлигига гумон қилинса, айримларнинг ичи ёриб кўрилади. Бунинг учун балиқ танаси икки жойидан қайчи билан кесилади: биринчиси оқ чизик бўйлаб, яъни орқа чиқарув тешигидан жабра қопқоғигача ва иккинчиси ёнбош чизиги бўйлаб орқа чиқарув тешигидан бошигача. Қорин деворининг чап томони очилиб, ичакари, талоқ, икриси ёки сути ва қорин деворларининг ички юзаси кўздан кечирилади. Паразитларнинг личинкасини аниқлаш учун умуртқа мускули бўйлаб кесилади, бунда пичоқни сузгичларига нисбатан 30-35° бурчакда ушлаш керак.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти.

Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштириш. Уларни эртачи босқичларида ветеринария санитария экспертиза ўтказиш

имконини яратади, олинган маълумотлардан талабалар лаборатория ўқитиш жараёнида фойдаланиши мумкин.

Текширишларнинг асосий натижалари 2016-2017 йилларда бўлиб ўтган СамҚХИ илмий ва халқаро конференциясида тақдим этилди.

Диссертация таркибининг қисқача тавсифи; Диссертация иши 82 бетларда компьютер ёзувида берилган ва унинг таркибига 3 та бобдан иборат. Унга кириш, адабиётлар шарҳи, тадқиқотлар объекти ва услублари, тажрибаларнинг натижалари, тадқиқот натижалари бўйича мулоҳазалар, хулоса, амалий тавсия, 6 та жадвал ва 75 та адабиётлардан ташкил топган ва адабиётлар рўйхатидан иборат хусусий тадқиқотлар киради.

I-боб. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1.1. Балиқнинг пайдо бўлиши, ўсиши ва ривожланишини.

С.К.Краснов, Н.Д. Мазманиди (1970) ларнинг маълумотига кўра ўткир заҳарланишда балиқларда кўзнинг кучли парда қопланиши, сурункали заҳарланишда эса қорин бўшлиғида сувнинг тўпланиши ва тангачаларни тўкилиши кузатилади.

Сурункали заҳарланишда патоморфологик ўзгаришлар аниқ намоён бўлади. У кенг миқёсдаги шишларни ҳосил бўлиши, жигар хужайрасининг манбаали некробиози, сийдик каналчаси эпителиясининг дистрофияси, бош мия нейронларида хроматолиз ҳолати билан характерланади.

Формалдегидга карп турдаги балиқларга нисбатан лососевых балиқлари анча сезувчан (сезгирли)дир. Карп турдаги балиқлар учун формалиннинг ўткир заҳарли концентрасияси 100-200 мг/л (W.Счаперслаус, 1954; Н.Н.Лизина ҳаммуалифлари билан, 1975), параформалдегид -1-2 г/л-га тенг. Карп турдаги балиқлар учун ярим ўткир заҳарланиш 5-10 мг/л концентрасияси 30 кун давомида таъсир етиши давомида кузатилса, 1 мг/л концентрасияси эса ички органлар ва бош миянинг кенг қамровли дистрофик ва некробиотик ўзгаришларини келтириб чиқаради (Н.Н.Лизина ҳаммуалифлари, 1975).

Балиқларнинг инвазион касалликлари ҳайвонот оламига мансуб паразитлар томонидан қўзғатилади. Бу касалликларнинг номенклатураси ҳозирги кунда 1928 йилда К.И.Скрябин ва Р.С.Шулс томонларидан ишлаб чиқилган номенклатураси билан амалга оширилади (зоологик асосида). Касалликларга қўзғатувчиларнинг авлодига «оз» ёки «ёз» суффикс қўшимчасини бериши натижасида ном беришни тавсия етишган. Масалан, кости авлоди – костиоз касаллиги, Лигула – лигулёз ва бошқалар.

Касаллик қўзғатувчиси – бу РНК вирусли қўзғатувчилар. Женсен (1965) йилда биринчи бўлиб ушбу вирусни ажратиб олган ва уни сунъий

култура тўқимасида (озикавий муҳитда) ўстиришга еришган ва ушбу вирусни Даниянинг Егтвед шаҳри шарафига Егтвед-вирус деб номланган.

Касаллик Европанинг кўпчилиқ давлатларида қайд этилган. 1968 йилда эса вирус Даниядан Чехия республикасида оталанган икралар орқали киритилган. Собиқ иттифокда ҳам ушбу касаллик оталанган икралар орқали этиб келганлиги аниқланган.

Касал балиқлардан ажратиб олинган бактериялар соғлом балиқлардан ажратиб олинган бактериялардан ҳеч қандай фарқ қилмаган. XX асрнинг 30-чи йилларда Г.В.Епштейн, М.А.Пешков, Г.Д.Гончаров ва бошқалар краснуханнинг вирусли табиати ҳақида ўзларининг мулохазаларини айтишди. Уларнинг фикларини кейинчалик бир қанча чет ел олимлари ҳам маъқулладилар.

Немис тадқиқотчилари (Р.А. Бачман, W.Ахне) карп турдаги касал балиқларнинг сузғич пуфаги ва бош миясидан (ўткир оқимида) вирусни ажратиб олганликлари тўғрисида маълумот беришадилар. Бироқ, экспериментда табиий равишда сузғич пуфагининг яллиғланишида кузатиладиган манзарани қайд этилмаган, Шунинг учун ҳам бу касалликни вирус табиатли касалликлар қаторига киритиш мумкин эмас. Лекин бир вақтнинг ўзида эпизоотологик тажрибаларда уни (ВПП) юқумли касаллик эканлиги исботланган. Чунки бу касаллик балиқларни ташиш, транспортировка жараёнида, соғлом балиқларни касалликка носоғлом бўлган сув ҳовузларда ёки соғлом балиқларни касаллари билан биргаликда сақланганида, шунингдек носоғлом сув ҳавзаларининг сувлари орқали ўтиши аниқланган.

Айрим муаллифларнинг маълумотига кўра карп ва лещ турдаги балиқларни, темир сульфатининг концентрасияси 6,4 мг/л бўлса, захарланиши кузатилса (Белдинг, 1927), карас турдаги балиқлар 2-хлорли темирнинг 0,2 мг/л концентрасиясида захарланади (А.Я.Мишкин, 1948). Лосос, форел,

плотва турдаги балиқларнинг ўлими сувда темир окисининг концентрасияси 2 мг/л бўлса, рўй беради (Ниелсон.1939).

Сувнинг рН муҳити 6,5-7,5 ва темир концентрасияси 0,9 мг/л микдорида бўлса, темир гидроокисининг ҳосил бўлиши кучайиб, балиқ жабрасининг бўлакчаларида ва икрасида тўпланади (йиғилади). Темир квасларининг концентрасияси 340-380 мг/л (39,0-44,0 мг/л Fe^{++}) бўлганида карп ва лин турдаги балиқларни нобуд бўлишига олиб келади.

Темир моддасининг карп турдаги балиқлар учун захарловчи чегараси 15,0-100,0 мг/л ва рухсат етиладиган концентрасияси 4,0-5,0 мг/л-га тенг (Г.Д.Поляков,1950).

Қисқа муддатли таъсирда аммиакнинг летал (ўлдирувчи) концентрасияси ёш фореллар учун 0,2мг/л; плотва -0,35; форел(радужной) - 0,6; форел (ручевой) - 0,8; дарё окуни - 1,4; карп ва лин -2,0 мг/л (NH_3). В.Ф.Бурл ва ҳаммуалифларининг (1973) маълумотига кўра карп, лосос ва плотва балиқларнинг ёшлари аммиакнинг 5 мг/л концентрасиясида 24 соатдан сўнг нобуд бўлса, 2,5 мг/л концентрасияси езилувчи (ҳолсизланувчи) таъсирга эга. Балиқ икралари аммиакнинг 5 мг/л концентрасиясида нобуд бўлади. Карп турдаги балиқларнинг жабрасида гистологик ўзгаришларни содир етувчи аммиакнинг минимал концентрасияси - 0,6 мг/л-га тенг (З.Свободова ет алл, 1971).

А.И.Исаев сувни кислород билан бойитадиган асбоблардан фойдаланилмаганда ташиладиган балиқларнинг 1 кг тирик вазни ҳисобига, ташилиш масофасига кўра (соат ҳисобида) неча литр сув кераклигини ҳисоблаб чиқиб, шунга асосан қўйидаги жадвалдаги маълумотларни тавсия қилди. Агарда, балиқлар нитритлар таъсирида нобуд бўлган бўлса, уларнинг қони тўқ-шоколад тусида бўлиб, ўлгандан сўнг бир неча соат давомида сақланиб қолади (М.Коникофф, 1975). Унда метгемоглобин микдори кескин ошади (Д.А.Броун еталл, 1975).

Калий ионларни сувда ва балиқ қонида ошиши натижасида осмотик мувозанат бузилади, эритроцит ядролари ё катталашади ёки кичраяди (Е.Ҳалсбанд. 1975).

Синкнинг ерувчи тузлари оксилни сув тагига чўктиради, Шунинг учун улар балиқларнинг териси ва жабраси-га куйдирувчи таъсир кўрсатади. Енгил сувда синк элементининг заҳарли таъсири қаттиқ сувга нисбатан юқори бўлиб, сувнинг қаттиқлиги ва рН муҳити ошган сари (7,0-8,0) синк тузларининг ерувчанлиги кескин пасаяди.

Синк сульфати 10 мл/л концентрасияда карп турдаги балиқларда ўткир заҳарланишни келтириб чиқаради (В.П.Моисеева, 1973).

Симоб бирикмалари билан заҳарланишга диагноз қўйиш анча мураккаб. Каликликнинг клиник белгилари ва патанатомик ўзгаришлари фақатгина йўлланма берувчи характерга эга. Шунинг учун енг ишончли усул - бу сув ва балиқ органларида симоб микдорини химиявий анализдан ўтказишдан иборат.

Сувда симоб микдорини аниқлашда дитизан билан колорометрик усул билан, балиқ органларидаги симоб микдорини эса А.Н.Крылова (1967) тавсия етган усул, дитизон усули (Б.И.Изотов, 1973, А.Н. Ардотов,1975), ҳамда радиохимик ва спектрофотометрик усуллар билан аниқлаш мумкин.

Балиқ ва бошқа гидробионтлар учун сувда эрувчи кадмий бирикмалари анча заҳарли ҳисобланади.

Г.Счвейгер (1957)нинг маълумотига кўра хлорид кадмийнинг 7-кун лик тажрибаларда форел турдаги балиқлар учун 4 мг/л; карплар учун 15 ва лин турдаги балиқлар учун 20 мг/л дозаси заҳарловчи концентрасия ҳисобланади.

Хлорид кадмий билан ўткир заҳарланишда (50 мг/л микдорда) (Гарднер ва бошқалар,1970) янги сузувчи балиқларда ичак эпителияси, буйрак каналчасининг некробиози, жабранинг респиратор эпителиясининг

гиперплазия ва парчаланиши ҳамда еозинофилия ҳолати кузатилади. Худди шунга ўхшаш белгиларни сурункали захарланишда кўриш мумкин.

В.М.Клевонин (1989) ва бошқалар маълумотига кўра ҳар бир ишлаб чиқариш жараёнида асосан қўйидаги маҳсулотлардан гўшт ва гўшт маҳсулотлари ишлаб чиқариш мумкин. Булар жумласига қуйидагилар киради. Гўшт, балиқ гўшти турли хилда сабзавотлар ҳамда барча турдаги ўсимлик маҳсулотлари шу билан биргаликда ҳайвонларнинг танасини қайта ишлашда олинадиган каллапойча ва бошқа турдаги маҳсулотлар.

Г.В.Меншовнинг (1991) маълумотига кўра тайёрланган балиқ маҳсулотлари асосан тайёрланиш режимида кўра икки хилда бўлиши мумкин стерилизация қилинган ва пастеризация қилинган.

Н.Н.Мазохинанинг ва бошқаларнинг (1990) фикрига кўра балиқ тайёрлаш жараёнида туника банкалари жипс ёпилишидан олдин уларнинг ичидаги ҳаво қисиб чиқарилиши керак акс ҳолда ички босим ортади натижада банка ичидаги маҳсулотда микроорганизмлар кўпая боради. Бундай маҳсулотлар одамлар томонидан истеъмол қилинганда уларда турли хилдаги захарланиш касалликларини келтириб чиқариши мумкин.

О.А.Бажанованинг (1995) таъкидлашича ишлаб чиқарилаётган гўшт ва гўшт маҳсулотлари қандай ҳам ашёдан тайёрланганлигига қарамасдан доимий равишда бактериологик текширишлиги лозим.

Д.И.Дранкиннинг айтишига кўра (1990) ишлаб чиқарилаётган барча турдаги маҳсулотларининг таркибида микроорганизмларни кам бўлишига еришиши лозим.

Е.Ф.Орешкин ва бошқаларнинг айтишига кўра (1995) гўшт ва гўшт маҳсулотлари таркибида оз бўлсада ҳавонинг қолдирилиши ўз навбатида айрим микробларнинг кўпайишига олиб келади. Бу микроблар гўштни таркибида захарли моддалар келиб чиқишига сабабчи бўлади.

Г.П.Колина (1996)нинг фикрига кўра балиқ тайёрлаш жараёнида технологик шароитни ўзгариши ҳамда гўшт хом ашёсининг сифатини паст

бўлиши кўпчилик ҳолатларда уларнинг таркибида салмонелла гуруҳига кирадиган микроорганизмларни кўпайишга олиб келади. Ҳозирги кунда аниқланишига кўра гўшт ва гўшт маҳсулотларининг таркибида 2-мингдан ортиқроқ салмонелла гуруҳига кирадиган микроорганизмлар аниқланган. Агарда гўшт маҳсулотлари тайёрлаш пайтида гўшт хом ашёсининг сифати паст бўлса шу билан биргаликда уларда турли хилдаги инфекция кўзгатувчиларини учратиш мумкин.

В.П.Житенко (1990) Л.П.Нудалнинг (1985) маълумотига кўра ишлаб чиқарилаётган балиқ маҳсулотлари доимий равишда аероб ва анаероб микроорганизмларга текширилиши лозим. Акс ҳолда истеъмол қилинганда консерва кишиларда заҳарланиш касалликларини чиқарилиши еҳтимолдан холи емас.

В.Д.Ванхоген (1990)нинг маълумотига кўра ҳозирги пайтда тайёрланаётган барча турдаги маҳсулотлар айрим ҳолларда ўзининг органолептик ва бактериологик хусусиятларига кўра талаб даражасида емас, шу билан биргаликда улар стандарт талабига тўлиқ жавоб бермайди.

И.М.Глодковнинг (1987) маълумотига кўра маҳсулотлар тайёрлаш жараёнида енг аввало хом ашёнинг сифат кўрсаткичларига еътибор берилиши керак. Акс ҳолда гўштни таркибида микроорганизмлар кўплаб ривожланади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотларнинг барча кўрсаткичларини салбий томонга ўзгартиради. Бу ўзгаришлар консерва таркибини бутунлай айнитади.

Г.М.Мюлер ва бошқаларнинг (1989) кўп йиллар давомида ўтказган тажрибада шу нарса аниқланганки яъни ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар қандай шароитла тайёрланишидан қатъий назар ўзининг барча кўрсаткичларига кўра стандарт талабига жавоб берадиган бўлиши керак. Акс ҳолда ишлаб чиқарилаётган консервалар ўзининг сифат кўрсаткичларини йўқотади. Лекин шунга қарамасдан маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатиладиган барча турдаги гўшт енг аввало етилган гўшт бўлиши лозим

агарда гўшт етилмаса тайёрланётган консерванинг сифат кўрсаткичлари у даражада яхши бўлмайди.

В.Г.Лунгрэн (1990) нинг маълумотига кўра консерва тайёрланишда энг аввало гўшт лаборатория усулларида текшириши керак акс холда биз гўштнинг таркибида кечаётган биокимёвий жараёнларни яхши билмаймиз.

А.Я.Панкратова ва бошқаларнинг (1995) айтишича кўра балик маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида ҳар бир гўшт консерваларни учун белгиланган ҳарорат режими бўлиши керак. Акс холда ҳарорат кўтарилса ёки камайса яхши консерва тайёрлаб, бўлмайди бу эса консерваларнинг сифат кўрсаткичларини пасайтиради.

М.С.Айзининг (1995) маълумотига кўра турли хилдаги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда энг аввало ишлатиладиган гўшт нимталаниб обвалкалаш ва жиловкалаш жараёнлари қўлланилиши керак. Акс холда тайёрланган маҳсулотларнинг консистенцияси қаттиқ ҳолатда бўлади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотларнинг сифатини салбий томонга ўзгартиради.

А.П.Козловнинг (1990) маълумотига кўра ишлаб чиқариш жараёнида энг аввало гўштнинг таркибида микроорганизмлар қисман бўлсада ўрганилиши лозим. Гўшт таркибида микроорганизмларнинг бўлиши биринчи навбатда гўшт таркибидаги гликогенни парчалайди, натижада сут кислотаси ҳосил бўлади. Бу эса навбатида маҳсулот таркибидаги кислоталик даражасини ошишига олиб келади.

С.М.Немсовнинг (1991) маълумотига кўра ишлаб чиқаришда етилган нозик гўштлар ишлатилиши керак, акс холда маҳсулотнинг сифати ёмон бўлади. Биз томондан таҳлил қилинган адабиётлар шарҳига кўра яхши сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш учун энг аввало хом ашёнинг сифат кўрсаткичлари ўрганилиши лозим.

Ҳовузларда урчитиладиган балиқларнинг маҳсулдорлигини ошириш, фойдали биологик хусусиятларини такомиллаштириш учун уларнинг

ўзларига хос ўсиш ва ривожланиш қонуниятларини чуқурроқ билиш талаб қилинади.

Ривожланиш деганда организмда содир бўлаётган миқдор ва сифат ўзгаришларнинг йиғиндиси, ўсиш деганда эса фақат миқдор ўзгаришини тушунилади. Демак ўсиш, ривожланишнинг бир томонлама хусусиятидир. Балиқларнинг ривожланиши якка оталанган тухум хужайрасидан бошлаб тўлиқ етилгунгача бўлган мураккаб йўлни ўз ичига олади. Бу ҳодиса ўзаро узвий боғлиқ бўлган дифференциалланиш ва ўсиш жараёнларининг бир бутунлигида содир бўлади.

Ўсиш деганда организмнинг фаол қисмларида вазнининг ортиши тушунилади. Ўсиш мураккаб организмни ташкил қилувчи хужайраларнинг ва хужайралараро тўқималарнинг ҳосил бўлиши ва катталашуви ҳисобига содир бўлувчи жараёндир. Организм томонидан намликнинг ортиқча шимилишидан шишиши, жинсий тўқималарнинг тўпланиши, модда алмашинуви натижасида ҳосил бўлган чиқинди маҳсулотларнинг (сийдик, тезак) тўпланиши ўсишга кирмайди. Организмда тўпланган ортиқча ёғ ўсишга киради, чунки бу ёғ ўсиш жараёнидаги модда алмашинувида тўғридан-тўғри иштирок қилади.

Ҳайвонлар, жумладан балиқлар организмда ривожланиш икки босқичда: эмбрион (зигота ҳосил бўлгандан личинканинг ҳосил бўлишигача) даврда ва личинка ҳосил бўлганидан бошлаб барча босқичлардан ўтиб ўлгунча бўлган даврда содир бўлади. Ривожланиш ҳар бир турга ва зотларга кировчи балиқларда ҳам алоҳида организмда ўзига хос хусусият билан кечади.

Балиқлар ҳаётнинг эмбрион даври икранинг оталанишидан бошланиб, 2-7 кун давом этади ва бир неча босқичларни ўз ичига олади. Бу даврнинг қанча вақт давом этиши сувнинг ҳароратига боғлиқ. Икра оталанганидан кейин мўртакча (зародиш) халқасининг парчаланиши ҳисобига хужайраларнинг кўпайиши содир бўлади ва бу босқич морула деб аталади.

Ундан кейин ҳужайранинг иккитадан қатлами ҳосил бўлади. Бу босқич бластула деб аталиб, 12-16 соат давом этади. Иккинчи кун нинг бошларида тухум сариғи атрофидаги ҳужайралар сони жиҳатидан тез кўпаяди, натижада мўртак учун жой ҳозирланади. Бу босқичлар пастула деб аталади. Эмбрион ривожланишнинг навбатидаги органогенез деб аталувчи якунловчи босқичида эмбрионнинг тўқима ва аъзоларини ҳосил қилувчи мўртак қатламчалари ҳосил бўлади. Бу жараён чамаси бир кун лар давом этади.

Ушбу ҳодисалардан кейин 3-4 кун ичида эмбрионнинг аниқ сезиладиган пигментланган кўзлари, бош мияси, қон тизими, сузгичларининг бирламчи ўсимталари ҳосил бўлади ва икрадан очилиб чиқади. Шундан кейин балиқларнинг эмбриондан кейинги даври бошланади. Унингдастлабки 25-30 кун давом этадиган босқичи личинка даври деб аталиб, бу давр ҳам ўсишининг жадал ёки суст кечиши билан бир-биридан фарқ қилувчи тўртта биологик циклни ўз ичига олади.

I-цикл – 4-6 кун давом этиб, очилиб чиққан личинкаларнинг ўта жадал озиқланиши ва ўсиши кузатилади. Бу циклнинг ўзига хос биологик хусусияти шундан иборатки, эндигина очилиб чиққан личинкаларнинг шу давр мобайнидаги эҳтиёжи тўлиқ сариқ халтачадаги мавжуд озиқалар ва кислород ҳисобига қондирилади.

II-цикл – 2-4 кун давом этиб, шу давр оралиғида сариқ халтачанинг ундаги қон томирлари билан сурилиши кузатилади. Личинкаларнинг ташқи муҳитдан озиқаларни истеъмол қилувчи ва нафас олувчи аъзолари (ташқи ипсимон жабралари, тоқ сузгичларининг қон томирлари) такомиллашиб улгурмаган бўладилар. Натижада уларнинг озиқалар ва кислородга бўлган талаби қонмасдан ўсиши сусаяди.

III-цикл – чамаси 10 кун лар давом этиб, личинкаларнинг ўсишида жонланиш кузатилади. Чунки шу даврда жабраларнинг ички қатламлари, овқат ҳазм қилиш аъзолари маълум даражада шаклланиб, кўкрак сузгичлари ўсиб чиққан, орқа ва дум сузгичларининг асоси пайдо бўла бошлаган бўлиб,

бу ўзгаришлар уларнинг ҳаракат қилишини таъминлаб, нафас олиши ва озиқланишининг кучайишини, натижада умумий ўсишини тезлаштиради.

IV- цикл – 9-10 кун лар давом этиб барча нафас олиш ва қисқарувланишини таъминловчи аъзолари шаклланади, тери устида тангачалар ҳосил бўла бошлайди. Личинкаларнинг шаклланиши тугайди. Ушбу даврда кислород миқдори ва озиқланиш етарли бўлганда личинкаларнинг ўсиши жуда жадал кечади, акс ҳолда улар сезиларли даражада ўсишдан қолади.

III ва IV – цикл личинкаларнинг жадал ўсуви билан кузатиладиган даврлари бўлганлиги учун ҳам уларнинг озиқланиши ва нафас олишини тулиқ таъминловчи шароит яратишга масъулият билан ёндашмоқ керак. Балиқлардан икра олиб, уларни уруғлантирувчи ҳовузларда бундай шароит яратиш иложи бўлмаса, личинкаларни 6-8 кун дагидек малёкларни ёки шу йилги балиқларни сақлайдиган ҳовузларга ўтказиш лозим. Акс ҳолда личинкаларнинг кўплаб нобуд бўлиши ва жуда ҳам нимжон бўлиб ўсиши кузатилади.

Балиқлар ўзларининг бутун ҳаёти мобайнида ўсишини давом эттирадилар. Аммо уларнинг ўсиш даражаси турли ёшларида ва мавсумларда турлича кечади. Ҳаётининг биринчи йилида ва айниқса дастлабки давридаги ўсиши, келгусидаги ўсиш даражасини аниқловчи омиллардан ҳисобланади. Биринчи йили жадал ўсган балиқлар соғлом ва бақувват бўлиб қишки ҳовузларда яхши сақланади, келгуси йили ҳам нимжон тенгқурларидан тезроқ ўсади. Ёш балиқлар катталарига кўра тез ўсади. Ёш балиқлар истеъмол қилган озиқаларини асосан организмнинг ўсишига ва қисман ҳаёт фаолиятини сақлаш учун сарфлангани ҳолда, катталари асосан ҳаёт фаолиятини сақлаш учун сарфлангани ҳолда, сарфлайдилар. Шундан келиб чиқиб маълум ишонч билан, ҳар хил балиқларнинг ўсиши уларнинг турли ёшларига боргач тўхтайди деб айтиш ҳам мумкин.

Ёз ойларида балиқларнинг озиқланиши кучаяди, натижада ўсиши ҳам тезлашади. Кўзда ва айникса қишда сувнинг ҳарорати + градус ва ундан салқинроқ бўлиб қолганда сазан, карп, линъ, амур, қалин пешонали каби илиқсевар балиқлар сақланишидан тўхтайди, демак ўсишдан ҳам тўхтайди.

Форель, сиг, ряпушка, ледядь каби салқинсевар балиқлар бу даврда жуда кам бўлсада озиқалар истеъмол қиладилар ва шунгакўра ўсиши ҳам ўта сустлашади. Жинсий вояга етган балиқларнинг ўсиши ҳам сезиларли даражада сусаяди.

Балиқларининг ўсиши ва ривожланиши ҳақида етарли даражада тушунчага эга бўлгандан кейин, бу ўзгаришларни ўлчаш усуллари билиш тақозо қилинади. Бунинг учун циркўл, ўлчов тасмаси, линейка ва ўлчов тахтачаси каби асбоблардан фойдаланилади.

Карп балиғининг ўсиш кўрсаткичларини ва экстерьерини баҳолаш учун уларнинг қўйидаги асосий тана ўлчамлари олинади:

Гавдасининг умумий узунлиги (1) - тумшугининг энг олдинги нуқтасидан дум сузгичининг учигача бўлган масофа; Агарда думининг пастки сузгичи ўзунроқ бўлса, балиқнинг узунлигини аниқлашда унинг охирги нуқтасидан юқорига вертикал чизиқ буйлаб аниқланган нуқтасидан фойдаланилади.

Гавда узунлиги (1) – тумшугининг энг олдинги нуқтасидан тананинг тангачалар билан копланган охирги нуқтасигача бўлган оралик;

Бош узунлиги (С) - тумшугининг олдинги нуқтасидан жабра копкоғининг охирги қиррасигача бўлган оралик;

Гавда баландлиги (Н) - орқанинг энг юқориги нуқтасидан (орқа сузгичининг олдидан) қориннинг энг пастки нуқтасигача бўлган оралик;

Гавда айланаси (О) - Орқа сузгичининг олдинги қисмида тананинг бутун айланаси.

Ушбу тана ўлчамлари балиқларнинг катта-кичиклиги ҳақида фикр юритишга имкон беради. Бундан ташқари балиқларнинг экстерьерини

баҳолаш учун олинган тана ўлчамлари асосида уларнинг қўйидаги тана индекслари ҳисобланадилар.

Гавданинг умумий узунлиги

Чўзинчоқлик - ----- x 100

Гавда айланаси

Гавда баландлиги

Баланд орқалилик - ----- x 100

Гавданинг умумий узунлиги

Бош узунлиги

Катта бошлиқ - ----- x100

Гавданинг умумий узунлиги

Гавда айланаси

Ихчамлик - ----- x 100

Гавданинг умумий узунлиги

Балиқнинг ўсиш тезлигини уларнинг мўтлоқ, ўртача кун лик ва нисбий ўсиш кўрсаткичларини ҳисоблаш йўли билан баҳолайдилар.

Балиқларнинг ҳисобот даврининг охиридаги тирик вазнидан бошидаги тирик вазини олиб ташлаш йўли билан шу давр мобайнидаги мўтлоқ ўсишини ҳисоблайдилар. Бунинг учун умумзоотехнияда қўлланиладиган қўйидаги формуладан фойдаланилади.

$$A - W_t - W$$

Бу ерда A – мўтлоқ ўсишни;

W_t – ҳисобот даврининг охиридаги тирик вазни;

W – ҳисобот даврининг бошидаги тирик вазини билдиради.

$$\text{ўртача кун лик ўсишини } D = \frac{W_m - W}{m}$$

Бу ерда D – ўртача кун лик ўсиш;

W_t – ҳисобот даврининг охиридаги тирик вазни;

W – ҳисобот даврининг бошидаги тирик вазнини;

t – ҳисобот даврининг давомийлигини билдиради.

$$\text{Нисбий ўсишини эса } K = \frac{W_m - W}{0,5 \cdot (W_m + W)} \times 100$$

Бу ерда K – нисбий ўсиш;

W_t – ҳисобот даврининг охиридаги тирик вазни;

W – ҳисобот даврининг бошидаги тирик вазнини билдиради;

100 – коэффиценти.

Балиқларнинг ўсиш кўрсаткичларини назорат қилиш ҳар 10-15 кун да, уларнинг ҳовузларда зич жойлашган жойларидан тўтилган намуна аларни тарозида тортиб, аниқланган маълумотлардан фойдаланиб амалга оширилади. Балиқларнинг тирик вазнини 0,1 г, ўлчамларини 1 мм аниқликгача аниқлайдилар.

1.2. Балиқларнинг ташқи ва ички тузилиши.

Балиқларнинг танаси сувда сўзиш учун мослашган бўлиб ташқи томондан жуда хилма – хилдир. Уларнинг тана тузилиши яшаш шароитига мослашувчанлиги, ҳаракат қилиши, ташқи душмандан химояланиши ва озиқларни тўтиб истеъмол қилиши каби хусусиятлари билан алоқададир.

Балиқларнинг тана тузилиши ва бошқа белгиларини инобатга олиб уларни бир неча хилга бўладилар.

1) Урчуксимон. Бундайкўринишдаги балиқларнинг боши учли, понасимон, танаси урчуксимон бўлиб, дум томонига қараб яссиланиб боради. Бу гуруҳга яхши сўзувчи, сувнинг хар қандай қатламида яшай оладиган карп, окунь, сельд, лос, треска каби балиқлар киради.

2) Найзасимон. Бундайкўринишдаги балиқларнинг танаси чўзинчок, ток сонли сузгичлари дум томонига яқин жойлашган бўлиб, улар ўзок масофага сўзишга мослашмаган, ўлжасини пойлаб кўтиб туради, яқинлашгач эса унга ўқдай отилиб ташланади. Бу гуруҳга чўртан, шука, сохта курак бурун, сарган каби балиқлар киради.

3) Тасмасимон. Бундай кўринишдаги балиқларнинг танаси ён бошларидан яссиланган бўлиб тасмага ўхшайди. Улар асосан тинч сув ҳавзаларида яшаб, секин илонга ухшаб ҳаракат қилади. Бу гуруҳга килич балиқлар киради.

4) Илонсимон. Бундай кўринишдаги балиқларнинг танаси илон ва чувалчангларникига ўхшаш, узун ҳамда кўндаланг кесими юмалоқ бўлади, Сўзиш пайтидаги ҳаракати ҳам илонларнинг ҳаракатига ўхшайди. Уларнинг сузгич канотлари бўлмайди ва асосан сув ўтларининг орасида яшайди. Бу гуруҳга угор ва денгиз игнаси каби балиқлар киради.

5) Ялпоксимон. Бундай балиқларнинг танаси ёнбошларидан (камбала) еки орқа ва қорин томонидан (скат) яссиланган бўлиб, кўзлари танасининг бир томонида жойлашган. Бундай балиқлар сувнинг пастки қатламида яшашга мослашган бўлиб, секин сузадилар.

6) Шарсимон. Бундай шаклдаги балиқларнинг танаси деярли шарсимон бўлиб, дум сузгичи суст ривожланган. Бу гуруҳга пинагор каби балиқлар киради.

Шу нарсани таъкидлаб ўтиш керакки танасининг ташқи тузилишига кўра барча балиқларни аниқ бир типга киритиш кийин.

Балиқларнинг бутун танасини боши, асосий танаси, думи ва сузгич канотлари каби 4 қисмга бўлиб урганилади.

Тумшуғининг олдинги нуктасидан жабра қопқоғининг орқа тирқишигача бош қисми, жабра қопқоғининг орқа тирқишидан чиқарув тешигигача асосий тана қисми, орқа чиқарув тешигидан дум сузгичигача дум қисм ҳисобланади.

Бош қисмида оғзи, бурун тешиклари, кўзлари, жабраси ва баъзи балиқларда сачраткичлари бўлади.

Балиқларнинг орган жойлашишига қараб юқорига, тўғрига, ярим-пастга, пастга қараган, ҳар томонлама ҳаракат қиладиган, баъзилариники эса сузгичсимон бўлади.

Балиқларнинг кўзлари асосан бошининг иккала ёнбошида, камбала ва ясси балиқларнинг кўзи эса бошининг бир ёнбошида жойлашади. Горларнинг ичидаги сувларда яшашга мослашганларининг умуман кўзи бўлмайди.

Кўзларининг олдида иккитадан тешиги бўлиб, бу тешиклар балиқларнинг ҳид билиш аъзолари ҳисобланади. Одатда суякли балиқларнинг жабрасининг ташқи қопқоғида 2 тадан тешиклари мавжуд.

Ёнбош чизиги ҳамда сузгичларининг тузилиши ва жойлашишини ҳисобга олиб ҳам балиқлар бир неча хилга бўлинадилар:

Ёнбош чизиги тери ости бўшлиғининг найсимон акси бўлиб, у тангачаларга бирлашиб кетган холда ташқи муҳит билан тешикчалар орқали алоқа ҳосил қилади ва сувдаги тарқаладиган тулқинларни сезиш аъзоси ҳисобланади. Бу чизиклар айрим балиқларда битта, айримларида эса бир нечта бўлади.

Балиқларнинг кўкрак ва қорин қисмида жойлашган сузгичлари жуфт, орқа, дум, орқа тешигидан кейингилари ток (битта ёки учта) холда учрайди.

Айрим балиқларнинг (лосос) орқа қисмида дум сузгичидан аввал ички қилтиқсиз ёғсимон сузгичи ҳам бўлади. Кўкрак сузгичлари жабраларининг тирқишларига яқин жойда жойлашиб балиқларнинг мувозанатини сақлайди,

бурилиши ва қиялаб ҳаракат қилишини таъминлайди. Миноғ ва миксин балиқларнинг сузгичи бўлмайди. Қорин сузгичи ҳам кўкрак сузгичлари каби балиқларнинг мувозанатини сақлашларига ёрдам қилиб акула, сельд, лосос ва карпларда қорин қисмида, орқа сузгичларининг олдингисининг остида, окунь, судак каби балиқларда эса кўкрак сузгичининг орқасида жойлашади. Угор ва денгиз игнаси каби балиқларда қорин сузгичи умуман бўлмайди.

Балиқларнинг орқа сузгичлари кин вазифасини ўтайди. Секин сўзувчи балиқларда (скат) сузгичлари бўлмайди, Кўпчилик балиқларда орқа сузгичлари биттагина бўлгани ҳолда, судак, окунларда иккитадан, трескада эса учта бўлади, Орқа чиқарув тешигидан кейинда жойлашган сузгичлари ҳам кин вазифасини ўтайди. Секин сузувчи балиқларда ва акулада бу сузгичлари бўлмайди. Дум сузгичи муҳим ҳаётий аҳамиятга эга бўлиб, осётр ва акўлаларда унинг юқори қисми пастки қисмига караганда каттароқ, учқур балиқларда эса аксинча пастки қисми юқори қисмидан каттароқ бўлади. Сельд, лосось ва карп каби балиқларда дум сузгичининг иккала қисми ҳаммасида амалда бир хил бўлади.

Балиқларнинг танаси тери билан қопланган бўлиб, унинг устки қатлами эпидермис, ички қисми ҳақиқий тери ёки кориум деб аталади. Кўплаб балиқларнинг териси тангачалар билан қопланган бўлиб, улар ўз навбатида плакоинли, гоноинли ва суякли тангачаларга бўлинади.

Плакоинли тангачалар акўлалар, скат, комбала каби тоғайли балиқларга хос бўлиб уларнинг илдизи ички бушлиғидан бошланади. Плакоинли тангачалар баъзан терининг тиши деб ҳам аталиб доимий бўлмасдан айрим ҳолларда тушиб ҳам кетади.

Усти эмалга ўхшаш ганоин билан қопланган, шакли ромбиксимон тангачалар балиқларнинг турлари бугунги кунгача сақланиб қолмаган, Ҳозирги осётрсимон балиқларнинггина дум сузгичларининг устки қисмининг учларигина қисман ганоин билан қопланган ҳолос.

Суякли тангачалар суякли балиқларга хос бўлиб ўз навбатида шаклан бир хил бўлган циклоидли ва ктеноидли тангачаларга бўлинади. Ктеноидли тангачаларнинг орқа қиррасида шпиги мавжудлиги билан циклоидли тангачалардан фарқ қиладилар.

Тангачаларнинг катта – кичиклиги ҳам бир – биридан фарқ қилади. Илонсимон балиқларнинг тангачалари жуда кичик, ҳинд муйловли балиқларда эса бир неча сантиметргача катталиқда бўлади. Турли оилаларга мансуб балиқларнинг тангачалари ўзига хос бўлиб, карпсимонларда циклоидли, окун симонларда ктеноидли бўлади.

Қутб камбаласининг урғочилари циклоидли, эркаклари эса ктеноидли тангачалар билан қопланган.

I. боб бўйича хулоса

Касал балиқлардан ажратиб олинган бактериялар соғлом балиқлардан ажратиб олинган бактериялардан ҳеч қандай фарқ қилмаган. XX асрнинг 30-чи йилларда Г.В.Епштейн, М.А.Пешков, Г.Д.Гончаров ва бошқалар краснуханнинг вирусли табиати ҳақида ўзларининг мулохазаларини айтишди. Уларнинг фикларини кейинчалик бир қанча чет ел олимлари ҳам маъқулладилар.

Немис тадқиқотчилари (Р.А. Бачман, W.Ахне) карп турдаги касал балиқларнинг сузғич пуфаги ва бош миясидан (ўткир оқимида) вирусни ажратиб олганликлари тўғрисида маълумот беришадилар. Бироқ, экспериментда табиий равишда сузғич пуфагининг яллиғланишида кузатиладиган манзарани қайд етилмаган, Шунинг учун ҳам бу касал-ликни вирус табиатли касалликлар қаторига киритиш мумкин емас. Лекин бир вақтнинг ўзида эпизоотологик тажрибаларда уни (ВПП) юқумли касаллик эканлиги исботланган. Чунки бу касаллик балиқларни ташиш, транспортировка жараёнида, соғлом балиқларни касалликка носоғлом бўлган сув ҳовузларда ёки соғлом балиқларни касаллари билан биргалиқда

сақланганида, шунингдек носоғлом сув ҳавзаларининг сувлари орқали ўтиши аниқланган.

Сувнинг рН муҳити 6,5-7,5 ва темир концентрасияси 0,9 мг/л микдорида бўлса, темир гидроокисининг ҳосил бўлиши кучайиб, балиқ жабрасининг бўлакчаларида ва икрасида тўпланади (йиғилади). Темир кваларининг концентрасияси 340-380 мг/л (39,0-44,0 мг/л Fe^{++}) бўлганида карп ва лин турдаги балиқларни нобуд бўлишига олиб келади.

Темир моддасининг карп турдаги балиқлар учун захарловчи чегараси 15,0-100,0 мг/л ва рухсат етиладиган концентрасияси 4,0-5,0 мг/л-га тенг (Г.Д.Поляков,1950).

Қисқа муддатли таъсирда аммиакнинг летал (ўлдирувчи) концентрасияси ёш фореллар учун 0,2мг/л; плотва -0,35; форел(радужной) - 0,6; форел (ручевой) - 0,8; дарё окуни - 1,4; карп ва лин -2,0 мг/л (NH_3). В.Ф.Бурл ва ҳаммуалифларининг (1973) маълумотиға кўра карп, лосос ва плотва балиқларнинг ёшлари аммиакнинг 5 мг/л концентрасиясида 24 соатдан сўнг нобуд бўлса, 2,5 мг/л концентрасияси езилувчи (ҳолсизланувчи) таъсирга эга. Балиқ икралари аммиакнинг 5 мг/л концентрасиясида нобуд бўлади. Карп турдаги балиқларнинг жабрасида гистологик ўзгаришларни содир етувчи аммиакнинг минимал концентрасияси - 0,6 мг/л-га тенг (З.Свободова ет алл, 1971).

А.И.Исаев сувни кислород билан бойитадиган асбоблардан фойдаланилмаганда ташиладиган балиқларнинг 1 кг тирик вазни ҳисобига, ташилиш масофасига кўра (соат ҳисобида) неча литр сув кераклигини ҳисоблаб чиқиб, шунга асосан қўйидаги жадвалдаги маълумотларни тавсия қилди. Агарда, балиқлар нитритлар таъсирида нобуд бўлган бўлса, уларнинг қони тўқ-шоколад тусида бўлиб, ўлгандан сўнг бир неча соат давомида сақланиб қолади (М.Коникoff, 1975). Унда метгемоглобин микдори кескин ошади (Д.А.Броун еталл, 1975). Шундай экан одамларни балиқ маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда балиқгўштлари сифат

жихатидан стандарт талабига жавоб берадиган бўлиши керак. Балиқ маҳсулотларига қандай бўлишидан қатъий назар уларга турли усуллар ёрдамида иссиқлик таъсир қилинганда уларнинг сифати ўзгаради, яъни бошланғич органолептик хусусиятларни сақлаб қолмайди. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси бизнинг шароидта ҳали текшириш усуллари тўлиғича ўрганилмаган.

II-боб. АСОСИЙ ҚИСМ

2.1. Илмий тадқиқот натижалари, таърифи ва таҳлили.

2.2.Балиқларнинг скелети, мускуллари ва ички аъзолари.

Барча балиқларнинг скелети уларнинг мускулларини бириктириб турувчи вазифани бажаради. Балиқларнинг бутун скелети умуртқа поғонаси, бош скелети, жуфт ва тоқ сузгичларининг скелетидан иборат бўлади. Тузилишига кўра турли гуруҳларга мансуб балиқларнинг скелетлари бир – биридан фарқланадилар. Балиқсимон (миног ва мискин) ларининг скелетини тузилиши энг оддий бўлиб, ук скелети (умуртқа поғонаси ўрнида) бутун орқа буйлаб чўзинчоқ толалар тўпламидан – хордадан иборатдир. Унинг фақат айрим жойларгина тоғайсимон каттиқлашган бўлади. Тоғайли балиқ (акўла ва скат) ларининг ук скелети кетма – кет бириккан, икки марта қайрилган шаклдаги алоҳида – алоҳида умуртқалар тизимидан ташкил топган. Акулалар кобирғали бўлиб, қобурғалари умуртқаларидан ўсиб чиққан, скатларнинг эса қобурғалари бўлмайди. Бош суяклари бир бутун тоғайли қутичасимон бўлади. Балиқларнинг ёши катталаша борган сари тоғайлари тузлар билан тўйина бориши сабабли улар суякка ўхшаб қаттиқлашиб қолади.

Тоғайли – суякли (осетрасимон) балиқларнинг скелети суяксимон бўлиб, бу умуртқалари бир бутун тоғайдан ташкил топган. Бош скелетида суяксимон қатлами мавжуд. Суякли (юқори даражада шаклланган) балиқларнинг скелети суякдан иборат бўлиб, умуртқалари икки марта қайрилгандир. Умуртқаларидан эса умуртқа ўсимтаси ва қобурғалари ўсиб чиқади. Суякли балиқларнинг бош суяги ўта кўп майда суяклардан иборат. Карпнинг бош суяги 99 та, окуньники 44 та, мускуллараро жойлашган майда суяклардан иборат. Сузгичларининг скелети бир қанча найзасимон қилтиқли суяклардан иборат бўлиб, оралиқлари сузгич парда билан қопланган. Бу қилтиқлар тузилишига кўра бир бутун ва бугин – бугинли ҳам бўлиши мумкин. Бугинли қилтиқлар шаклига кўра тарқалайдиган ва тарақайламаган

кўринишда ҳам бўладилар. Масалан, окусимонларнинг қилиқлари тарақайлаган бугинли, карпсимонларники тарақайламаган (силлиқ) бугинли бўлади.

Балиқларнинг мускуллари асосий тана, бош, дум ва сузгичларининг мускуллари каби 4 қисмга бўлиб урганилади. Бу мускулларнинг энг салмоқлиси асосий тана ва дум мускуллари ҳисобланиб, улар ҳам ўз навбатида орқа қорин ҳамда ёнбош мускуллардан ташкил топади. Таркибидаги пигментларининг микдорига кўра турли гуруҳларга мансуб балиқларнинг мускулларининг ранги ҳар хил бўладилар. Мускулларининг бир маромда қисқариши, сузгичларини ҳаракатга келтириб балиқларнинг олдинга силжишини таъминлайди. Айрим балиқлар (қилич балиқ) соатига 130 км гача тезлик билан суза олади.

Балиқларнинг ички аъзоларини ўрганиш учун орқа чиқарув тешигидан томоғигача кесиб қорин бўшлиғи очилади. Жабрасининг орқасиданок юраги бошланади. Юраги юрак олди ва қоринчаси каби икки бўлакдан иборат, демак балиқларнинг юраги икки камералидир. Юрак углеродга туйинган қонни сўриб жабрага итаради. Жабрада углерод оксиди ажралиб, сувдан эриган кислород шимилиб қонга сурилади. Юракнинг юқорисида ошқозон билан бирлашиб кетувчи қизил ўнгач жойлашади. Кўпчилик балиқларда ошқозон бўлмайди.

Ошқозонли балиқларда истеъмол қилинган озиқалар шу ерда парчаланиб ҳазмлана бошлайди ва бу жараён ичакларда ниҳоясига етади. Ичаклар орқа чиқарув тешигининг олдинги қисмида жойлашган тешик (клаока) билан тугайди. Йиртқич балиқларнинг ичаги калта, одатдаги ва айниқса ўтхур балиқларники узунроқ бўладилар. Ўт халтали жигари ичакларнинг ўрта қисмида жойлашган бўлиб қонга тушган захарли моддаларни зарарсизлантириш, унда ишлаб чиқиладиган ўт суюқлиги эса озиқалар таркибидаги ёғларнинг ҳазмланишини таъминлаш вазифасини бажаради. Бундан ташқари, жигарда ортиқча ёғлар гликоген ҳолида

тўпланиб, бу ёғлар озиқалар такчил бўлган пайтда ва қишки мавсумда модда алмашинувини таъминлайди. Ичакнинг эгилган жойларида тўқ қизил рангдаги талоқ жойлашган бўлиб, унда қизил қон таначаларининг захиралари тўпланади.

Умurtқа поғонаси тагида тўйинган қизил рангли буйраклари жойлашган бўлиб, у қон таркибидаги мочевина ва сийдик кислотасини филтирлаб, сийдик канали орқали, орқа тешиги жинсий тешикга яқин жойда очилувчи ковуқга ҳайдайди. Буйрак тагида сузгич пуфакча жойлашган бўлиб, унинг вазифаси қон таркибидаги газларнинг микдорини бошқариб туради ва балиқларнинг сувда мувозанатини сақлашга ёрдам қилади. Сузгич пуфакчаси шаклига кўра ҳам хилма – хил бўлиб, баъзи балиқларда махсус каналча орқали овқат ҳазм қилиш аъзоларига очилади, бундай балиқларни очик пуфакчали балиқлар дейилади. Бошқа балиқларда (оқун симон) сузгич пуфакча берк бўлиб, ундан газларнинг чиқиши эритроцитлар орқали амалга ошади. Бундай балиқларни ёпиқ пуфакчали балиқлар дейилади.

Сузгич пуфакчасининг орқасида, ундан салгина пастрокда эркак балиқларнинг жуфт уруғдони, урғочиларининг жуфт тухумдони жойлашган. Жинсий вояга етмаган балиқларнинг жинсий аъзоларини ҳамма вақт ҳам оддий кўз билан илғаш қийин. Эркак балиқларнинг уруғдони уруғ йўлига, уруғ йўли эса ўз навбатида ташқарига сийдик жинсий аъзо орқали чиқувчи сийдик жинсий синусга туташади.

Урғочиларининг тухумдони бирлашиб жинсий аъзога очилувчи тухум йўлини ҳосил қилади.

2.3. Балиқларни янгилигини ва зарарсизлигини текшириш усуллари.

Балиқлар ёмон шароитда сақланса, жуда ҳам тез вақт ичида бузилади ва чирий бошлайди. Шунинг учун ҳам балиқ тез айнийдиган маҳсулотлар қаторига киради. Бунга кўпгина омиллар таъсир кўрсатади. Балиқ гўшти

толаларнинг юмшоқлиги ва унинг таркибида кўп миқдорда сув борлиги, гликогеннинг камлиги, ёғининг таркибида ёғ кислоталарининг кўплиги, танасининг шилимшиқ модда билан қопланганлиги (бу эса микроорганизмларнинг ўсиши учун қулай шароит, муҳит ҳисобланади), ичак ферментларининг юқори жадваллиги ва балиқ микрофлорасининг 0°да ўсиши. Сотиш учун олиб келинган балиқлар текширилиши шарт.



1-2 - расм. Касалланган балиқлар.

Намуна олиш. Балиқларни санитария жиҳатдан текширишдан мақсад, уларнинг навини ва сифатини аниқлашдан иборат. Намуна олишдан олдин балиқлар олиб келинган идишлар текширилади, кейин эса балиқнинг ичини очиб кўриш учун олиб келинган туркум маҳсулотнинг ҳар-ҳар жойдан 5 фоиз олинади. Текширишда бирор нарсага гумон қилинса, шу идишдаги ҳамма балиқларнинг ичи очиб кўрилади.

Лабораторияда текшириш учун ўртача намуна олинади. Олинган намуна бир туркумдаги ҳамма балиқларнинг сифатини кўрсатадиган бўлиши керак. Агар битта балиқнинг оғирлиги бир килограммгача бўлса, ўртача намуна учун икки-уч дона балиқ олинади, 2 кг гача бўлса 1-2 дона, 2 кг дан 5 кг.гача бўлса ҳар икки балиқдан ярми, 5 кг.дан ортиқ бўлса ҳар икки балиқдан уч бўлак олинади (бошидан, ўртасидан ва дум қисмидан). Олинган намуналарнинг умумий оғирлиги 500 гр бўлиши керак.

Органолептик текшириш. Балиқларни органолептик текширишда асосий ётибор балиқларнинг ташқи кўринишига, унинг шилимшиқ модда билан қопланганлигига ҳамда сузгичларига, жабрасига, кўзига, қорнига, мускул тўқималарининг консистенциясига, шилимшиқ моддасининг ҳидига

ва орқа чиқарув тешигига қаратилади. Балиқ гўштининг ҳидини аниқлаш учун пичоқ иссиқ сувда қиздирилади, кейин тананинг гўштли жойига босилади ва олиниб, ўзига хос ҳиди аниқланади. Айрим пайтларда балиқлар бирор паразитлар билан зарарсизланганлигига гумон қилинса, айримларнинг ичи ёриб кўрилади (мисол учун қоринда сув тўпланган ёки лигулёз билан зарарланган бўлса). Бунинг учун балиқ танаси икки жойидан қайчи билан кесилади: биринчиси оқ чизик бўйлаб, яъни орқа чиқарув тешигидан жабра қопқоғигача ва иккинчиси ёнбош чизиги бўйлаб орқа чиқарув тешигидан бошигача. Қорин деворининг чап томони очилиб, ичкари, талоқ, икриси ёки сути ва қорин деворларининг ички юзаси кўздан кечирилади. Паразитларнинг личинкасини аниқлаш учун умуртка мускули бўйлаб кесилади, бунда пичоқни сузгичларига нисбатан 30-35° бурчакда ушлаш керак.

Тирик балиқни текшириш. Одатда соғлом балиқлар сув тагида сузади, сув юзасига чиқмайди, ташқи кўринишдан балиқнинг ўзи ҳам, сузгичлари ҳам ҳаракатчан бўлади. Балиқлар бирор касалликка учраганда сув юзида сузадиган бўлади. Бирор нарсага урилиб шикастланган ва тангачалари лат эган балиқлар сотишга чиқарилмайди. Бундай балиқлар сақлаш учун яроқсиз бўлиб, уларни балиқ базаларидан саноат мақсадларида қайта ишлаш учун топширилади. Ориқ балиқлар брак қилинади.

Янги балиқ. Балиқлар ушлаб олиб келингандан кейин ёмон шароитларда сақланса, бу балиқлар тезда ўзининг ташқи кўринишини, янгилигини йўқотади, яъни устки юзаси оқ шилимшиқ модда билан қопланади ва натижада балиқнинг ўзига хос ранги ўзгаради.

Музлатилган балиқ. Музлатилган балиқ мускулларининг ҳолатини, ҳидини ва бошқа кўрсаткичларини аниқлаш учун айрим балиқларнинг музи еритилади.

Еритилган балиқларнинг ранги ўзига хос табиий, яъни янги балиқларга хос бўлиши керак. Эритилгандан кейин мускул тўқималари бошқа ноаниқ

хидларга эга бўлмайди. Ранги, хиди ўзгарган балиқлар озиқ-овқат учун ишлатилмайди.

Лаборатория текшириш. Бактериоскопия. Бунинг учун иккита буюм шишачаси олиниб, суртма тайёрланади: суртманинг бири балиқ мускулининг юза қисмидан, иккинчи мускулининг чуқур қатламларидан тайёрланади. Суртма тайёрлаш ва уни микроскоп тагида текшириш умумий аниқ текшириш усуллари асосида амалга оширилади. а) янги, яхши сифатли балиқ гўшtidан тайёрланган суртмада микрофлоралар бўлмайди ёки бир, икки кокклар ёки таёқчалар бўлиши мумкин; б) гумон қилинган балиқ гўшти суртмасида агар гўштни юза қисмидан тайёрланган бўлса, 30-60 тагача диплококклар ёки диплобактериялар, ички чуқур қатлами суртмасида 20-30 тагача микроорганизмларни микроскоп тагида кўриш мумкин; д) янги бўлмаган балиқ гўштининг юзасидан тайёрланган суртмада 60та гача микроорганизмлар, чуқур қатламидан тайёрланган суртмада 30 тагача микробларни микроскоп тагида аниқлаш мумкин.

Несслер реактиви билан аммиакни ва Несслер сонини аниқлаш.

Гўшт экстракти тайёрлаш. Бунинг учун бир қисм майдаланган балиқ гўшти (фарши) ва 10 қисм сув олинади. Экстрактлаш 15 минут давом этади, кейин эса гўшт экстракти қоғоз филтрдан ўтказилиб сузилади.

Несслер реактивини тайёрлаш. Ўлчов колбасига (200 мл) 30 г калий ёд тортиб солинади, устига 20 мл дистилланган сув қуйилади, сўнгра калий ёд еригандан кейин 22,5 г ёд кристалли қўшилади. Колбадаги еритмага 30 гр металл симоби қўшилади ва аралашма кучли чайқатилади, чайқатилиш ранг йўқолгунча давом қилинади ва устига белгисигача дистилланган сув қўшилади. Ўлчов колбасидаги еритма, ҳажми 800-1000 мл колбага ўтказилади, устига 375 мл 10 фоизли ўювчи калий еритмаси қўшилади ва яхшилаб чайқатилади.

Ҳосил бўлган еритма шиша тагида қоронғи жойда бир сутка сақланади, сўнгра сифон ёрдамида чўкмадан еритма ажратиб олинади.

Ҳосил бўлган Несслер реактиви оғзи резинкали тиқин ёки жипс ёпиладиган тиқинлар тиқилган қорамтир шишали идишларда, қоронғи, салқин жойларда сақланади. Бу реактивни беш-олти ой мобайнида ишлатиш мумкин. 0,5 мл реактивга 2 мл дистилланган сув қўшганда суяқлик ранги ўзгармаса, реактив яроқли ҳисобланади.

Бихромат шкаласини тайёрлаш. Бунинг учун 8 та бир хилдаги рангсиз пробиркалар олинади. Кейин эса 25 мл ҳажмдаги ўлчов колбачаларига (8 та) 0,6, 0,8; 1,0, 1,2, 1,4, 1,6, 1,8 ва 2,4 мл.дан бихромат калийнинг десинормал еритмаси солинади, сўнгра колбачаларнинг 25 белгисигача дистилланган сув қўшилади (2,452 г бихромат калийни 500 мл дистилланган сувдаги еритмаси). Кейин эса колбачалар чайқатилади ва ҳар қайсидан 7 мл.дан еритма бошқа-бошқа пробиркаларга ўтказилади. Сўнгра пробиркаларнинг оғзи кавшарлаб бекитилади, ёки жипс қилиб тиқин тиқилади, ҳар қайси пробиркадаги бихромат калийнинг миллилитр миқдори Несслер сонини белиглайди. Бу шкала қоронғи жойда бир йилгача сақланиши мумкин.

Аниқлаш усули. Пробиркага 2 мл филтрат олиниб, устига 0,5 мл Несслер реактивидан қўшилади ва аста-секинлик билан чайқатилади, кейин 5 минут қолдирилади ва реакция аниқланади. Пробирка чайқатилади, бунда балиқ гўшти фарши бир текисда кўк рангга кириши керак, кейин экстрактнинг усти 1 см қалинликда вазелин билан ёпилади. Пробирка термостатга қўйилади ва рангсизланиши кузатилади. Янги бўлмаган, ёмон балиқ гўшtidан тайёрланган экстракт 20-40 дақиқада рангсизланади, навсиз балиқ экстракти 40 дақиқадан 2,5 соатгача вақтда рангсизланади, 1-нав балиқ гўштини экстракти 2,5 соатдан кейинроқ ўз рангини йўқотади.

Пероксидаза реакцияси (А.М.Полуектова бўйича). Бу реакция ўзининг ажралиб турадиган хусусиятига эга. Яъни бу реакцияни ўтказиш учун балиқ жабрасидан 1:10 нисбатда экстракт тайёрланади. Маълумки, балиқ жабраси биринчи навбатда бузила бошлайди. Жабрада оксидланиш жараёни жуда тез боради. Чунки бунда қон орқали келаётган пероксидаза ферменти иштирок

етади. Бу ферментнинг активлик даражасига қараб балиқ гўштининг янгилиги ҳақида фикр юритиш мумкин.

Ишни бажариш тартиби. Пробиркага 2 мл филтрланган екстракт олинади, устига 5 томчи 0,2 фоизли бензидиннинг спиртли еритмаси ва 2 томчи 1 фоизли водород пероксида томизилади. Янги балиқ жабрасидан тайёрланган филтрат кўк рангга бўялади ва кейинчалик қўнғир тусга киради, ёмон сифатли балиқ жабрасидан тайёрланган филтратнинг ранги ўзгармайди.

Газсимон аммиакка реакция (Ебера бўйича). Эбер реактиви бир қисм концентралланган кислотадан, бир қисм ефирдан ва уч қисм этил спиртидан ташкил топган бўлади. Асосий реагент бўлиб водород хлориди хизмат қилади, яъни ефир суюқликни тез парлантиради. Гўшдан ажралиб чиқаётган газсимон аммиак водород хлориди билан бирикади ва нашатир ҳосил қилади. Яхлатиб совутилган балиқлар бу усулда текширилади.

Ишнинг бажарилиш тартиби. Пробиркага 1 мл Ебера реактиви олинади (бир қисм концентралланган хлорид кислотаси, бир қисм ефир ва уч қисм этил спирти). Пробирка чайқатилади ва тиқин билан ёпилади, тиқин ичидан сим ёки шиша таёқча чиқиб туриши керак. Сим ёки шиша таёқчанинг учи илгакли бўлади.

Сим учигаги илгакка кичик бир бўлак текширилаётган балиқ гўшти илинади. Бу илинган гўшт билан реактив оралиғидаги масофа тахминан 1 см бўлади. Балиқ гўштида газсимон аммиак бўлса пробирка ичида нашатирнинг оқ булуцимон қатламлари пайдо бўлади. Бу булуцимон оқ қатламлар сим илгагидаги гўшт пастга ёки юқорига кўтарилганда яхшироқ кўринади. Реакция натижаси қуйидагича ҳисобланади. Ҳосил бўлган оқ қатламлар бўлмаса тезда йўқоладиган бўлса – кучсиз мусбат, турғун оқ қатлами бўлса – мусбат, агар оқ қатлам бўлмаса манфий ҳисобланади.

Люминесценсия текшириш усули. Балиқ гўшти ўзининг янгилик даражасига қараб ультрабинафша нурлар таъсирида нурланади. Бу нурлар билан балиқларнинг тана юзаси, кесилган мускуллари ва 1:10 нисбатда

тайёрланган гўшт экстракти текширилади. Маълумотларига кўра балиқ гўштида гемоглобин оз миқдорда бўлгани учун люминесценсия текшириши оксилларнинг чўктирмасдан бажарилади. Янги балиқларнинг юза қопламаси нурланишдан бинафша нур чиқаради, янги балиқларнинг пигментланмаган жойлари – зангори, елка мускуллари бинафша-зангори нур чиқаради. Янгиликка гумон қилинган балиқ танасининг юзаси нуқтали ёки доғли кўкимтир-сарик ва зангори нур чиқаради. Янги бўлмаган балиқлар танасининг юзаси тўқ сарик, кўк сарик, зангори, малла, қора ва бошқа нурлар чиқариб ялтираб туради.

2.4. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси.

Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштиришга оид илмий тадқиқот ишлари Самарқанд шаҳар деҳқон бозорларидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораторияларида, Самарқанд шаҳар ветеринария лабораторияси, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ветеринария факултети “Ҳайвонларнинг юқумли ва инвазион касалликлари” кафедрасидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораториясида ўтказилди.

“Темир йўл” деҳқон бозорларига сотиш учун олиб келинган балиқларни органолептик усулида текширдик.

Органолептик усулида балиқларни текшириш

Намуналар	Балиқ тангачалари	Жабрасини холати	Кўзини холати	Тери юзасида шилимшиқ моддаларни бор- йўқлиги
1-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор
2-намуна	айрим жода тангачалари йўқ	жабра қорайган	кўзи чуккан	бор
3-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор
4-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор
5-намуна	айрим жода тангачалари йўқ	жабра қорайган	кўзи чуккан	бор
6-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор
7-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор
8-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор
9-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор
10-намуна	терисига яхши тармашган	оч қизғишт	кўзи қовариқ	бор

Биз текширган 10 та балиқ намунасидан 2 ва 5 – намуналарда тангачалари тушган ва кўзлари ичкарига чуккан бўлиб, бу балиқ намуналари талабга жавоб бермайди.

2-жадвал

**Балиқларни лаборатория усулида текширганда олинган
натижалар бактериология текшириши**

Текшириш учун олинган намуналар	Балиқ гўштини юза қисмидаги тайёрланган суртма	Балиқ гўштини чуқур қатламидан тайёрланган сўртма
1-намуна	2-8	-
2-намуна	5-10	1-2
3-намуна	20-30	10-15
4-намуна	50-60	30-40
5-намуна	3-4	-
6-намуна	5-6	-
7-намуна	30-40	5-10
8-намуна	30-50	10-15
9-намуна	2-6	-
10-намуна	40-50	10-15

Биз томонидан текширилган 10 та балиқ намуналарини қуйидагича баҳолаш мумкин: 1, 6 ва 9 намуналарни талаб даражасида дейиш мумкин, чунки суртмада кокк шаклидаги микроорганизмларни 2-6 дона еканлиги аниқланди, қолган намуналарда эса микроорганизмлар кўп миқдорда бўлиб, бу микроорганизмлар балиқ гўштини тезликда бузилишига олиб келади. Балиқ гўштини барча қисмларида микроорганизмларни кўплаб бўлиши балиқ гўшtidан, бошқа балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришни имкони бўлиб қолади. Чунки балиқ гўшти тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотлари қаторига киради.

Пероксидаза реакциясида балиқ гўштини янгилигини аниқлаш

Балиқ жабраси намуналари	Пробиркадаги рангини ўзгариши	Ёмон балиқ гўштини рангини ўзгариши
1-намуна	кўкимтир-кўк	яхши балиқ
2-намуна	кўкимтир-кўк	яхши балиқ
3-намуна	кўкимтир-кўк	яхши балиқ
4-намуна	кўкимтир-кўк	яхши балиқ
5-намуна	кўкимтир-кўк	яхши балиқ
6-намуна	ўзгармади	ёмон балиқ
7-намуна	ўзгармади	ёмон балиқ
8-намуна	кўк	яхши балиқ
9-намуна	кўк	яхши балиқ
10-намуна	ўзгармади	ёмон балиқ

Тажриба жараёнида текширилган 10-та балиқ жабраси экстрактини пробиркадаги рангини ўзгаришига қараб янги балиқ ёки ёмон ишлатиш учун яроқсиз балиқлар тўғрисида фикр юритиш мумкин. 6, 7 ва 10 намуналарда балиқ гўштини ранги ўзгармади бу шундан далолат беради яъни балиқ гўштини ишлатиш мумкин эмас.

Балиқ гўшти тўғрисида яхшироқ маълумотга эга бўлиш учун ҳар бир балиқни текширишда гўштини консистенцияси ва ҳиди аниқлаб кўрилиши шарт. Бу ишни бажариш учун 10 та балиқ ажратиб олиниб текширишдан ўтказилди ва қуйидаги натижалар аниқланди.

Балиқ гўштини консистенциясини ва ҳидини аниқлаш

Балиқ намуналари	Балиқ гўштини ҳиди	Балиқ гўштини консистенцияси
1-намуна	ўзига хос	таранг
2-намуна	ўзига хос	Таранг
3-намуна	ҳиди ўзгарган	юмшоқ
4-намуна	ўзига хос	таранг
5-намуна	ҳиди ўзгарган	юмшоқ
6-намуна	ўзига хос	таранг
7-намуна	ўзига хос	таранг
8-намуна	ўзига хос	таранг
9-намуна	ўзига хос	таранг
10-намуна	ўзига хос	таранг

Балиқ гўштини консистенциясини ва ҳидини аниқлаш учун ўтказилган тажрибадан қўйидагича натижа олинди. 3 ва 5 гўшт намуналарини ҳиди ўзгарган ва консистенцияси юмшоқ шу сабабли бу балиқларни сотиш мумкин эмас. Қолган 8 та гўшт намуналари талаб даражасида еканлиги аниқланди.

Музлатилган балиқларни текширишдан олинган натижалар.

Биз ўз тажрибамиз жараёнида 10 та балиқни ажратиб олдик ва улар совитгичларда музлатилди кейин эса дерристисиялаш жараёни ўтказиб муз еритилгандан кейин органолептик ва лаборатория усулларида текшириш ўтказдик.

**Музлатилган балиқларни органолептик усулида текширишдан
олинган натижалар**

Намуналар	Гўшти кон-си	Гўшти ранги	Гўшти хиди
1-намуна	юмшоқ	ўзига хос оқ	ўзига хос
2-намуна	юмшоқ	ўзига хос оқ	ўзига хос
3-намуна	юмшоқ	оч қизғишт	ўзига хос
4-намуна	юмшоқ	ўзига хос оқ	ўзига хос
5-намуна	юмшоқ	ўзига хос оқ	ўзига хос
6-намуна	юмшоқ	оч қизғишт	ўзига хос
7-намуна	юмшоқ	оч қизғишт	ўзига хос
8-намуна	юмшоқ	ўзига хос оқ	ўзига хос
9-намуна	юмшоқ	ўзига хос оқ	ўзига хос
10-намуна	юмшоқ	ўзига хос оқ	ўзига хос

3, 6, 7 гўшт намуналарининг ранги оч қизғишт бўлиб, қисман бузила бошлаган.

Лаборатория текширишдан олинган натижалар

Намуналар	Гўшти юза қисмидан тайёрланган суртма	Гўшти чуқир қатламидан тайёрланган суртма
1-намуна	1-2	
2-намуна	2-3	-
3-намуна	1-2	-
4-намуна	2-3	-
5-намуна	1-2	-
6-намуна	3-4	-
7-намуна	1-2	-

8-намуна	1-2	-
9-намуна	3-4	-
10-намуна	3-4	-

Гўшти юза қисмидан тайёрланган суртмада 2-3 дона ҳар хилдаги кокларни микроскопда кўрдик, чуқур қатлами суртмасида микроорганизмлар аниқланмади.

2.4.1. Захарланган балиқларни текшириш. Клиник кўрик ва патанатомик ёриб кўриш ихтиопатологияда қабул қилинган схема буйича ўтказилади. Биринчи навбатда табиий сув ҳавзалари ва аквариумда балиқларни ўзини қандай тутиши ўрганилади, ташқи муҳит таъсуротларига жавоб кайтарилиши, сувдаги тана ҳолати, ҳаракатчанлиги, ҳаракат координацияси, мускуллардаги спазмларни, қалтироқларни мавжудлиги, нафас олишнинг сони ва ритми аниқланади.

Жами бўлиб 50-100 та балиқ кўрикдан ўтказилиб ҳар бир тур ва ёшидан 15-20 таси ёриб кўрилади.

Балиқларни ташқи кўринишидан уларнинг ёши ва семизлик даражаси аниқланса, жасаднинг котиши ва ташқи кўринишига қараб ўлим вақти аниқланади.

Захарланишнинг симптомлари ва патоморфологик текшириш натижаси асосида захарларнинг гуруҳи ва табиати аниқланиб захарланишга гумони бор деб диагноз қўйилади.

Биологик ва органолептик текширув

Балиқларнинг захарланишини аниқлашда гидробиологик текширувлар муҳим роль ўйнайди. Бунда планктон ва бентосларнинг биомассаси аниқланади, биоценозда умуртқасиз ҳайвонларнинг у ёки бу турларининг йўқолиши намоён бўлади ҳамда ушбу ҳайвонларнинг хулк-автори

ўрганилади. Сув ҳавзалардаги биоценозини ўзгариши унда ёки бу гуруҳдаги захарларнинг таъсири натижасида эканлигини кўрсатади. Масалан инсектоакарицидларга сувдаги қисқичбақасимонлилар, хашаротларнинг личинкалари анча сезгир бўлса, гербецидларга – сув ўсимликлари, альдегидларга эса сув ўтлари сезгирдир.

Сув муҳитининг захарли даражасини тасдиқлаш, исботлаш мақсадида балиқ намунаси ёки аквариум тажрибаси ўта сезгирли гидробионтларга ўтказилади.

Бунинг учун сувнинг чўкмасидан намуна олиниб, токсиконтларга сезгир балиқлар (ерш, окун, форел ва бошқалар) солинади ва текширилаётган сув ҳавзаларига қўшиб тажрибадаги балиқларнинг хулк автори ва улишига эътибор берилади.

Бундай текширишларни аквариумда ўтказиш мумкин. Бунинг учун аквариум сув ҳавзаси ёки чиқинди сув билан тўлдирилиб, унга балиқ ёки бошқа гидробионтлар сақланади.

Сув ҳавзаларининг пестицидлар билан ифлосланишига гумон, шубҳа пайдо бўлса сезгирли тест-объектлар: уй чивинлари, дрозифиллар ёки лабораторияда иссиқ қонли ҳайвонларга биологик тажриба ўтказилади.

Буни г учун қўйидаги усуллар қўлланилади:

Куруқ пленкали усул. Пестицидлар текширилаётган объектлардан ацетон орқали, ёрдамида ажратиб олинади, Петри тавоқчаларига филтрат солинади ва буглатилади. Сўнгра тавоқчаларга 20-30та чивинларни солиб уларнинг ҳаракатига эътибор қаратилади. Агарда тажрибадаги чивинларда нерв-паралич ҳолати кузатилса, ядохимикатларнинг борлигини кўрсатади.

Озиқлантириш усули. Балиқларнинг ички захарланган органлари шакар кўкун и билан аралаштириб майдаланади ва уй чивинларга едирилади. Агарда, чивинларга қалтираш ва паралич белгилар билан кечувчи ўлим кузатилса, балиқларни пестицидлар билан захарланиши исботланади.

Сувли аралашма усулида эса ядохимикатларнинг сувли эритмаларига, эмульсиясига ёки суспензиясига чивинлар, циклоп, инфузорияларнинг личинкаларини ёки балиқларни сақлаш билан амалга оширилади.

Парентераль усул.Текшириладиган объектлардан экстракт ёки сувли аралашма олиб оқ сичқонларнинг териси остига ёки қорин бўшлиғига инъекция қилинади.

Органолептик текширишларда

Кўпчилик химиявий моддаларнинг ўзидан махсус хид чиқариш хусусиятини беш баллик система билан аниқлашга асосланган. Масалан фенол ва унинг чиқиндиларини борлигини органолептик усулда аниқлаш мумкин, (моноклорфенол, уваякол, монокитробензол, бўтилбензол, монокитротолуол, толундин, хиолин,нафтол, нафтиламин ва бошқалар, нефть ва уни қайта ишлашдаги маҳсулотлари (бензин, керосин, солярка мойи ва хоқазо), смола ва дегтлар, канифоль, терпенлар, камфора, тимол, ментол, эфир ёғлари, смолян кислоталари, адегидлар, формальдегидлар, параформалин, метальдегид, хлор ва фосфор органик пестицидлар.

Органолептик текшириш жараёида сувнинг ҳарорати, хлорлаш даражасми ва бошқа омиллар инобатга олинади.

Балиқ гўштини органолептик текширишда намунани қайнатиш усули кўлланилади. Бунинг учун колбага майдаланган балиқ гўшти солинади, устига сув солиб, оғзи ойна билан ёпилади ва қайнатилади. Қайнагандан сўнг колбанинг оғзи очиб ва текшириладиган балиқнинг хиди аниқланади. Хиднинг жойи аниқланади. Интенсив кучли хид ва таъм ёғга бой бўлган тўқималарда (нерв ва ёғ тўқимаси), қорин бўшлиғи ва балиқларнинг ён чизиғи да бўлса, дум қисмида хид жуда кучсиз бўлади.

Лаборатор текшириш учун намуна олиш, консервациялаш ва жўнатиш

Балиқчилик хўжаликларида турли токсин-захарли моддаларнинг тушиши (киритилиши турлича бўлганлиги учун лаборатор текширувнинг йўналиши ва қўллаш усулини ажратиб олиш ветврач ихтиопатологнинг иш жараёнидаги конкрет-аниқ ситуацияга боғлиқдир. Биринчи навбатда тўлиқ гидрохимик анализ учун намуна олинади. Химиявий-текширишда эса сув, грунт, турли турдаги балиқ ва гидробионтлардан намуна олинади. Булардан ташқари балиқларни захарланишининг диагностикасида гематологик ва гистологик текширишлар ҳам муҳим ўрин эгаллайди.

Текшириш мақсадига кўра у ёки бу пат.материални олиб вет.лабораторияга муҳрланган ҳолда йўлланма хати билан жўнатилади. Йўлланма хатига химико-аналитик текширув учун гумон қилинган захарли модда кўрсатилади.

Намуна олиш. Саноат корхоналаридан умумий сув чиқиндилари миқдоридан ўртача суткалик намуна олинади (2- 3 литр), олинган вақти ва намунанинг олинган жойи ва характери (бир марталик ёки суткалик) ҳамда чиқинди сув миқдори ёзилади. Бундан ташқари сув ҳавзаларидан намуна олинади (2-3 литр). Намуна тез оқаётган, баландликдан, ташландиқ ва сув тушадиган жойлардан шундай олиш керакки, олинган намуна сувнинг бутун ҳажми (массаси) ва намуна олган нуқтасига тўғри келиши керак. Бунда вақтинчалик лойқалилик, тасодифий ифлосланишни инобатга олиш керак. намуна ани сувнинг юзасидан (30-50 см-дан) ва ички қисмидан олинади. Сувнинг ички қисмидан намуна олиш учун турли конструкциядаги батометрлардан (масалан, батометр Рубнер) фойдалинади.

Химиявий анализ учун сувни шишали идишларга олинади. Тўлдиришдан олдин текширилаётган сув билан 2-3 марта чайқаб ташланади.

Текшириш учун тупроқ намунаси (2кг) сув ҳавзасининг тагидан Экман ёки Кирпичников днoчepпaтeль ёрдаида олинади. Олинган тупроқ намунаси қуригилади, майда симли тўр орқали ўтказилади ва банкaлар ёки полиэтилен халтачаларига жойлаштирилади.

Планктонлардан намуна олиш учун эса сув ҳавзаларидан 50-100 литр сув “майда кўзли” планктон туридан филтpлaб ўтказилади.

Лабораторик текширув учун лабораторияга жўнатилади. Шу билан биргaликдa соғлом сув ҳавзаларидан ўша бaлик турларидан ҳам намуна жўнатилади.

Лабораторияда физико-биохимик текширув учун ҳар қайси бaлик туридан 5-10 та тириклар иборилади.

Намуна олиш, консервациялаш. Олинган намуналарнинг гидрохимик анализининг ишончли чиқиши учун намуна бир сутка ичида текширилиши шарт. Агардa, бунга эриша олмасак, сувнинг намунаси консервация қилинади.

Пат.материал гистологик текшириш учун 10 %-ли нейтраль формалинда ёки Буэн эритмасида фиксация қилинади.

Текшириш натижаларини баҳолаш ва хулоса. Жойида ва лабораториядаги комплекс текширишларнинг натижасига кўра бaликларнинг ўлими сабаблари ҳақида хулоса ёзилади. Гидрохимик режимига таъсир этиш даражаси аниқланади, бунда бaликларнинг “замор” музлаб қолишини инобатга олиш зарур.

Сувдаги, бaлик ва бошқа объектлардаги токсиконтларнинг ҳақиқий миқдори ўткир ва сурункали захарланишдаги миқдори таққосланади. Бaликларнинг захарланишини аниқлашда инфекцион ва инвазион касалликлар инобатга олиши, агардa қўзғатувчи топилса, бaлик организмидa кузатилаётган захарланишдаги роли-ўрни аниқланади. Олинган натижалар асосида якуний диагноз қўйиб уни бартараф этиш тадбирлари, сув ҳавзаларнинг ифлосланиш манбаларини йўқотишга қаратилиши лозим.

2.4.2. Балиқчиликда ветеринария – санитария тадбирларини ташкиллаштириш.

Республикамизнинг барча турдаги балиқчилик хўжаликларидаги (қайси вазирликга ёки ташкилотга мансуб бўлишидан қатъий назар) ветеринария – санитария ҳолатининг назорати ўтказиладиган барча ветеринария тадбирлари Қишлоқ ва Сув хўжалиги вазирлиги қошидаги Давлат Ветеринария бош бошқармаси ва унинг жойлардаги Ветеринария Инспекцияси томонидан амалга оширилади, бундан ташқари Вилоят ветеринария лабораторияларида махсус «Балиқ касалликлари бўлими» мавжуд бўлиб, улар юқумли ва юқумсиз касалликларнинг олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқади ҳамда ўтказишда амалий ёрдам кўрсатади. Касалликларнинг олдини олиш мақсадида диагностик текширувлар ўтказади ва маслаҳатлар беради.

Хар бир туман ҳудудига жойлашган балиқ хўжаликларида ўтказиладиган ветеринария – санитария тадбирларини ташкиллаштириш ва назорат қилиш шу туман давлат ветеринария инспекциясига юклатилган.

Республикамизнинг «Ўзбалиқ» корпорацияси қошида ҳам «Ихтиопатология лабораторияси» мавжуд бўлиб балиқчилик хўжаликларида ўтказилиши керак бўлган тадбирлар режасини тузади ва уни амалга оширишда кўмаклашади.

Республикамиз Давлат Ветеринария хизматининг балиқчилик соҳасидаги вазифалари қўйидаги лардан иборат:

1. Ветеринария Устави ва қонунчилик талабларининг бажарилишини назорат қилиш;
2. Балиқчиликни ривожлантириш ва сув ҳавзаларининг махсулдорлигини оширишга қаратилган ветеринария тадбирларини ташкиллаштириш ва амалга ошириш;
3. Туман ҳудудидаги балиқчилик хўжаликларида эпизоотияга қарши тадбирларни ташкиллаштириш ва бажарилишини назорат қилиш;

4. Балиқ ва унинг махсулотларини республикамиз ҳудудида ташишда, экспорт ва импорт қилишда ветеринария назоратини ўрнатиш;

5. Аҳолини ва ҳайвонларни балиқ ҳамда унинг махсулотлари орқали касаллик юқтиришидан сақлаш; ветеринария – санитария экспертизаси ўтказиш;

6. Балиқчилик хўжаликларини режалаштиришда ва кўришда назорат ўрнатиш;

Хўжалик ветеринария хизмати касалликларнинг олдини олиш ва кўрашиш тадбирларини ҳудудий давлат ветеринария хизмати назорати остида амалга оширади.

2.4.3. Хўжаликлардаги балиқ касалликларига қарши ўтказиладиган ветеринария тадбирий чоралари.

Ветеринария тадбирлари режаси хўжаликнинг иқтисодий ва меҳнат ресурсларини ҳисобга олган ҳолда тузилиб, сарф – харажатнинг самарадорлигини белгиланиши керак. Ушбу режада махсус тадбирлар (олдини олиш ва қарши курашиш) ташкилий – хўжалик тадбирлари билан уйғунлашиши ва балиқ организмнинг касалликга нисбатан резистентлигини оширишга ҳамда касаллик кўзгатувчиларини йўқотишга қаратилган бўлиши керак. Ветеринария тадбирлари режалари – оператив, жорий перспектив бўлиши мумкин. Бу тадбирларни тузишда аввалги йилларда шу хўжаликда ўтказилган тадбирларнинг натижаси, камчиликлари, ишлатилган дори – дармонларнинг самарадорлиги, илм – фан янгиликлари ҳисобга оlinиши керак. Карантин қўйилиши керак бўлган балиқ касалликларида эса тадбирлар алоҳида, ҳаракатдаги йўриқнома ва кўрсатмалар асосида тузилади.

II боб бўйича хулоса

Ўзбекистон ҳудудида етиштириладиган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштиришга оид илмий

тадқиқот ишлари Самарқанд шаҳар деҳқон бозорларидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораторияларида, Самарқанд шаҳар ветеринария лабораторияси, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ветеринария факултети “Ҳайвонларнинг юқумли ва инвазион касалликлари” кафедрасидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораториясида ўтказилди.

“Темир йўл” деҳқон бозорларига сотиш учун олиб келинган балиқларни органолептик усулида текширдик.

Биз текширган 10 та балиқ намунасида 2 ва 5 – намуналарда тангачалари тушган ва кўзлари ичкарига чуқкан бўлиб, бу балиқ намуналари талабга жавоб бермайди.

Балиқларни лаборатория усулида текширганда олинган натижалар бактериология текшириши.

Биз томонидан текширилган 10 та балиқ намуналарини қуйидагича баҳолаш мумкин: 1, 6 ва 9 намуналарни талаб даражасида дейиш мумкин, чунки суртмада кокк шаклидаги микроорганизмларни 2-6 дона еканлиги аниқланди, қолган намуналарда эса микроорганизмлар кўп миқдорда бўлиб, бу микроорганизмлар балиқ гўштини тезликда бузилишига олиб келади. Балиқ гўштини барча қисмларида микроорганизмларни кўплаб бўлиши балиқ гўшtidан, бошқа балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришни имкони бўлиб қолади. Чунки балиқ гўшти тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотлари қаторига киради.

Пероксидаза реакциясида балиқ гўштини янгилигини аниқлаш.

Тажриба жараёнида текширилган 10-та балиқ жабраси экстрактини пробиркадаги рангини ўзгаришига қараб янги балиқ ёки ёмон ишлатиш учун яроқсиз балиқлар тўғрисида фикр юритиш мумкин. 6, 7 ва 10 намуналарда балиқ гўштини ранги ўзгармади бу шундан далолат беради яъни балиқ гўштини ишлатиш мумкин емас.

Балиқ гўшти тўғрисида яхшироқ маълумотга эга бўлиш учун ҳар бир балиқни текширишда гўштини консистенсияси ва ҳиди аниқлаб кўрилиши шарт. Бу ишни бажариш учун 10 та балиқ ажратиб олиниб текширишдан ўтказилди ва қуйидаги натижалар аниқланди.

Балиқ гўштини консистенсиясини ва ҳидини аниқлаш учун ўтказилган тажрибадан қўйидагича натижа олинди. 3 ва 5 гўшт намуналарини ҳиди ўзгарган ва консистенсияси юмшоқ шу сабабли бу балиқларни сотиш мумкин эмас. Қолган 8 та гўшт намуналари талаб даражасида еканлиги аниқланди.

Музлатилган балиқларни текширишдан олинган натижалар.

Биз ўз тажрибамиз жараёнида 10 та балиқни ажратиб олдик ва улар совитгичларда музлатилди кейин эса дерристисиялаш жараёни ўтказиб муз еритилгандан кейин органолептик ва лаборатория усулларида текшириш ўтказдик.

3, 6, 7 гўшт намуналарининг ранги оч қизғишт бўлиб, қисман бузила бошлаган.

Гўштни юза қисмидан тайёрланган суртмада 2-3 дона ҳар хилдаги кокларни микроскопда кўрдик, чуқур қатлами суртмасида микроорганизмлар аниқланмади.

III боб. Тадқиқот натижалари бўйича мулоҳазалар

Г.П.Колина (1996)нинг фикрига кўра балиқ тайёрлаш жараёнида технологик шароитни ўзгариши ҳамда гўшт хом ашёсининг сифатини паст бўлиши кўпчилик ҳолатларда уларнинг таркибида салмонелла гуруҳига кирадиган микроорганизмларни кўпайишга олиб келади. Ҳозирги кунда аниқланишига кўра гўшт ва гўшт маҳсулотларининг таркибида 2-мингдан ортиқроқ салмонелла гуруҳига кирадиган микроорганизмлар аниқланган. Агарда гўшт маҳсулотлари тайёрлаш пайтида гўшт хом ашёсининг сифати паст бўлса шу билан биргаликда уларда турли хилдаги инфекция қўзғатувчиларини учратиш мумкин.

В.П.Житенко (1990) Л.П.Нудалнинг (1985) маълумотиға кўра ишлаб чиқарилаётган балиқ маҳсулотлари доимий равишда аероб ва анаероб микроорганизмларга текширилиши лозим. Акс холда истеъмол қилинганда консерва кишиларда заҳарланиш касалликларини чиқарилиши ехтимолдан холи емас.

В.Д.Ванхоген (1990)нинг маълумотиға кўра ҳозирги пайтда тайёрланаётган барча турдаги маҳсулотлар айрим холларда ўзининг органолептик ва бактериологик хусусиятларига кўра талаб даражасида емас, шу билан биргаликда улар стандарт талабига тўлиқ жавоб бермайди.

И.М.Глодковнинг (1987) маълумотиға кўра маҳсулотлар тайёрлаш жараёнида енг аввало хом ашёнинг сифат кўрсаткичларига еътибор берилиши керак. Акс холда гўштнинг таркибида микроорганизмлар кўплаб ривожланади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотларнинг барча кўрсаткичларини салбий томонга ўзгартиради. Бу ўзгаришлар консерва таркибини бутунлай айнитади.

Г.М.Мюлер ва бошқаларнинг (1989) кўп йиллар давомида ўтказган тажрибада шу нарса аниқланганки яъни ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар қандай шароитла тайёрланишидан қатъий назар ўзининг барча кўрсаткичларига кўра стандарт талабига жавоб берадиган бўлиши керак. Акс холда ишлаб чиқарилаётган консервалар ўзининг сифат кўрсаткичларини йўқотади. Лекин шунга қарамасдан маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатиладиган барча турдаги гўшт енг аввало етилган гўшт бўлиши лозим агарда гўшт етилмаса тайёрланётган консерванинг сифат кўрсаткичлари у даражада яхши бўлмайди.

В.Г.Лунгрэн (1990) нинг маълумотиға кўра консерва тайёрланишда енг аввало гўшт лаборатория усулларида текширилиши керак акс холда биз гўштнинг таркибида кечаётган биокимёвий жараёнларни яхши билмаймиз.

А.Я.Панкратова ва бошқаларнинг (1995) айтишича кўра балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида ҳар бир гўшт консерваларни учун

белгиланган ҳарорат режими бўлиши керак. Акс ҳолда ҳарорат кўтарилса ёки камайса яхши консерва тайёрлаб, бўлмади бу эса консерваларнинг сифат кўрсаткичларини пасайтиради.

М.С.Айзининг (1995) маълумотига кўра турли хилдаги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда энг аввало ишлатиладиган гўшт нимталаниб обвалкалаш ва жиловкалаш жараёнлари қўлланилиши керак. Акс ҳолда тайёрланган маҳсулотларнинг консистенсияси қаттиқ ҳолатда бўлади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотларнинг сифатини салбий томонга ўзгартиради.

А.П.Козловнинг (1990) маълумотига кўра ишлаб чиқариш жараёнида энг аввало гўштнинг таркибида микроорганизмлар қисман бўлсада ўрганилиши лозим. Гўшт таркибида микроорганизмларнинг бўлиши биринчи навбатда гўшт таркибидаги гликогенни парчалайди, натижада сут кислотаси ҳосил бўлади. Бу эса навбатида маҳсулот таркибидаги кислоталик даражасини ошишига олиб келади.

С.М.Немсовнинг (1991) маълумотига кўра ишлаб чиқаришда етилган нозик гўштлар ишлатилиши керак, акс ҳолда маҳсулотнинг сифати ёмон бўлади. Биз томондан таҳлил қилинган адабиётлар шарҳига кўра яхши сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш учун энг аввало хом ашёнинг сифат кўрсаткичлари ўрганилиши лозим.

Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштиришга оид илмий тадқиқот ишлари Самарқанд шаҳар деҳқон бозорларидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораторияларида, Самарқанд шаҳар ветеринария лабораторияси, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ветеринария факултети “Ҳайвонларнинг юқумли ва инвазион касалликлари” кафедрасидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораториясида ўтказилди.

III боб бўйича хулоса

Г.В.Меншовнинг (1991) маълумотига кўра тайёрланган балиқ маҳсулотлари асосан тайёрланиш режимида кўра икки хилда бўлиши мумкин стерилизасия қилинган ва пастеризасия қилинган.

Н.Н.Мазохинанинг ва бошқаларнинг (1990) фикрига кўра балиқ тайёрлаш жараёнида туника банкалари жипс ёпилишидан олдин уларнинг ичидаги ҳаво қисиб чиқарилиши керак акс ҳолда ички босим ортади натижада банка ичидаги маҳсулотда микроорганизмлар кўпая боради. Бундай маҳсулотлар одамлар томонидан истеъмол қилинганда уларда турли хилдаги захарланиш касалликларини келтириб чиқариши мумкин.

О.А.Бажанованинг (1995) такидлашича ишлаб чиқарилаётган гўшт ва гўшт маҳсулотлари қандай хом ашёдан тайёрланганлигига қарамасдан доимий равишда бактериологик текширишлиги лозим.

Д.И.Дранкиннинг айтишига кўра (1990) ишлаб чиқарилаётган барча турдаги маҳсулотларининг таркибида микроорганизмларни кам бўлишига еришиши лозим.

Е.Ф.Орешкин ва бошқаларнинг айтишига кўра (1995) гўшт ва гўшт маҳсулотлари таркибида оз бўлсада ҳавонинг қолдирилиши ўз навбатида айрим микробларнинг кўпайишига олиб келади. Бу микроблар гўштнинг таркибида захарли моддалар келиб чиқишига сабабчи бўлади.

Г.П.Колина (1996)нинг фикрига кўра балиқ тайёрлаш жараёнида технологик шароитни ўзгариши ҳамда гўшт хом ашёсининг сифатини паст бўлиши кўпчилик ҳолатларда уларнинг таркибида салмонелла гуруҳига кирадиган микроорганизмларни кўпайишга олиб келади. Ҳозирги кунда аниқланишига кўра гўшт ва гўшт маҳсулотларининг таркибида 2-мингдан ортиқроқ салмонелла гуруҳига кирадиган микроорганизмлар аниқланган. Агарда гўшт маҳсулотлари тайёрлаш пайтида гўшт хом ашёсининг сифати паст бўлса шу билан биргаликда уларда турли хилдаги инфекция қўзғатувчиларини учратиш мумкин.

В.П.Житенко (1990) Л.П.Нудалнинг (1985) маълумотига кўра ишлаб чиқарилаётган балиқ маҳсулотлари доимий равишда аероб ва анаероб микроорганизмларга текширилиши лозим. Акс холда истеъмол қилинганда консерва кишиларда заҳарланиш касалликларини чиқарилиши ехтимолдан холи емас.

В.Д.Ванхоген (1990)нинг маълумотига кўра ҳозирги пайтда тайёрланаётган барча турдаги маҳсулотлар айрим ҳолларда ўзининг органолептик ва бактериологик хусусиятларига кўра талаб даражасида емас, шу билан биргаликда улар стандарт талабига тўлиқ жавоб бермайди.

И.М.Глодковнинг (1987) маълумотига кўра маҳсулотлар тайёрлаш жараёнида енг аввало хом ашёнинг сифат кўрсаткичларига еътибор берилиши керак. Акс холда гўштнинг таркибида микроорганизмлар кўплаб ривожланади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотларнинг барча кўрсаткичларини салбий томонга ўзгартиради. Бу ўзгаришлар консерва таркибини бутунлай айнитади.

Г.М.Мюлер ва бошқаларнинг (1989) кўп йиллар давомида ўтказган тажрибада шу нарса аниқланганки яъни ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар қандай шароитла тайёрланишидан қатъий назар ўзининг барча кўрсаткичларига кўра стандарт талабига жавоб берадиган бўлиши керак. Акс холда ишлаб чиқарилаётган консервалар ўзининг сифат кўрсаткичларини йўқотади. Лекин шунга қарамасдан маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатиладиган барча турдаги гўшт енг аввало етилган гўшт бўлиши лозим агарда гўшт етилмаса тайёрланётган консерванинг сифат кўрсаткичлари у даражада яхши бўлмайди.

В.Г.Лунгрeн (1990) нинг маълумотига кўра консерва тайёрланишда енг аввало гўшт лаборатория усулларида текширилиши керак акс холда биз гўштнинг таркибида кечаётган биокимёвий жараёнларни яхши билмаймиз.

А.Я.Панкратова ва бошқаларнинг (1995) айтишича кўра балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида ҳар бир гўшт консерваларни учун

белгиланган ҳарорат режими бўлиши керак. Акс ҳолда ҳарорат кўтарилса ёки камайса яхши консерва тайёрлаб, бўлмади бу эса консерваларнинг сифат кўрсаткичларини пасайтиради.

М.С.Айзининг (1995) маълумотига кўра турли хилдаги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда энг аввало ишлатиладиган гўшт нимталаниб обвалкалаш ва жиловкалаш жараёнлари қўлланилиши керак. Акс ҳолда тайёрланган маҳсулотларнинг консистенсияси қаттиқ ҳолатда бўлади. Бу эса ўз навбатида маҳсулотларнинг сифатини салбий томонга ўзгартиради.

А.П.Козловнинг (1990) маълумотига кўра ишлаб чиқариш жараёнида энг аввало гўштнинг таркибида микроорганизмлар қисман бўлсада ўрганилиши лозим. Гўшт таркибида микроорганизмларнинг бўлиши биринчи навбатда гўшт таркибидаги гликогенни парчалайди, натижада сут кислотаси ҳосил бўлади. Бу эса навбатида маҳсулот таркибидаги кислоталик даражасини ошишига олиб келади.

С.М.Немсовнинг (1991) маълумотига кўра ишлаб чиқаришда етилган нозик гўштлар ишлатилиши керак, акс ҳолда маҳсулотнинг сифати ёмон бўлади. Биз томондан таҳлил қилинган адабиётлар шарҳига кўра яхши сифатли маҳсулот ишлаб чиқариш учун энг аввало хом ашёнинг сифат кўрсаткичлари ўрганилиши лозим.

Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси ва уни такомиллаштиришга оид илмий тадқиқот ишлари Самарқанд шаҳар деҳқон бозорларидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораторияларида, Самарқанд шаҳар ветеринария лабораторияси, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти ветеринария факултети “Ҳайвонларнинг юқумли ва инвазион касалликлари” кафедрасидаги ветеринария санитария экспертизаси лабораториясида ўтказилди. “Темир йўл” деҳқон бозорларига сотиш учун олиб келинган балиқларни органолептик усулида текширдик.

Биз текширган 10 та балиқ намунасида 2 ва 5 – намуналарда тангачалари тушган ва кўзлари ичкарига чуқкан бўлиб, бу балиқ намуналари талабга жавоб бермайди.

Балиқларни лаборатория усулида текширганда олинган натижалар бактериология текшириши.Биз томонидан текширилган 10 та балиқ намуналарини қуйидагича баҳолаш мумкин: 1, 6 ва 9 намуналарни талаб даражасида дейиш мумкин, чунки суртмада кокк шаклидаги микроорганизмларни 2-6 дона еканлиги аниқланди, қолган намуналарда эса микроорганизмлар кўп миқдорда бўлиб, бу микроорганизмлар балиқ гўштини тезликда бузилишига олиб келади. Балиқ гўштини барча қисмларида микроорганизмларни кўплаб бўлиши балиқ гўшtidан, бошқа балиқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришни имкони бўлиб қолади. Чунки балиқ гўшти тез бузиладиган озиқ-овқат маҳсулотлари қаторига киради.

Пероксидаза реакциясида балиқ гўштини янгилигини аниқлаш.

Тажриба жараёнида текширилган 10-та балиқ жабраси экстрактини пробиркадаги рангини ўзгаришига қараб янги балиқ ёки ёмон ишлатиш учун яроқсиз балиқлар тўғрисида фикр юритиш мумкин. 6, 7 ва 10 намуналарда балиқ гўштини ранги ўзгармади бу шундан далолат беради яъни балиқ гўштини ишлатиш мумкин эмас.

Балиқ гўшти тўғрисида яхшироқ маълумотга эга бўлиш учун ҳар бир балиқни текширишда гўштини консистенцияси ва ҳиди аниқлаб кўрилиши шарт. Бу ишни бажариш учун 10 та балиқ ажратиб олиниб текширишдан ўтказилди ва қуйидаги натижалар аниқланди.

Балиқ гўштини консистенциясини ва ҳидини аниқлаш учун ўтказилган тажрибадан қуйидагича натижа олинди. 3 ва 5 гўшт намуналарини ҳиди ўзгарган ва консистенцияси юмшоқ шу сабабли бу балиқларни сотиш мумкин эмас. Қолган 8 та гўшт намуналари талаб даражасида еканлиги аниқланди.

Хулосалар

1. Турли балиқчилик хўжаликларида етиштирилаётган барча турдаги балиқлар ва балиқ маҳсулотлари ветеринария назоратидан ўтказилмасдан сотишга чиқарилиши мумкин эмас, чунки одамлар орасида турли хилдаги паразитар касалликларни келтириб чиқариши мумкин.
2. Дехқон бозорларида сотиш учун киритилган балиқларни текширишда тўлиғича органолептик текшириш усуллари ва лаборатория текшириш усуллари тўлиғича ўтказилишлиги лозим.
3. Балиқларни текширишда керак бўлган ҳолларда тўлиғича люминиссенция текшириши ҳам ўтказилишлиги керак.
4. Хар бир туман ҳудудига жойлашган балиқ хўжаликларида ўтказиладиган ветеринария – санитария тадбирларини ташкиллаштириш ва назорат қилиш керак.
5. Аҳолини ва ҳайвонларни балиқ ҳамда унинг маҳсулотлари орқали касаллик юқтиришидан сақлаш; ветеринария – санитария экспертизаси ўтказиш керак.
6. Балиқ ва унинг маҳсулотларини республикамиз ҳудудида ташишда, экспорт ва импорт қилишда ветеринария назоратини ўрнатиш лозим.

Амалиётга тавсиялар

Балиқчиликни ривожлантириш ва сув ҳавзаларининг маҳсулдорлигини оширишга қаратилган ветеринария тадбирларини ташкиллаштириш ва амалга ошириш керак. Балиқчиликни ривожлантириш ва сув ҳавзаларининг маҳсулдорлигини оширишга қаратилган ветеринария тадбирларини ташкиллаштириш ва амалга ошириш лозим. Ўзбекистон ҳудудида етиштирилаётган турли хилдаги балиқларни ветеринария санитария экспертизаси текширувидан ўтказмай туриб деҳқон бозорларида сотишга рухсат этилмаслик лозим. Иложи борича балиқчилик хўжаликларини ўзида текшириб ва эскирган балиқларни сотишга чиқармаслик керак.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1	Каримов. И.А. “Кучли давлатдан кучли жамият сари”. Тошкент “Шарқ”, 1998 йил
2	Каримов И.А. “Юксак маънавият енгилмас куч” Тошкент “Ўзбекистон”, 2008 йил.
3	Каримов И.А. “Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликлари лари чорва молларини кўпайтиришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2006 йил 23 март 308-қарори.
4	Каримов И.А. “Ўзбекистонда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида”. Тошкент “Ўзбекистон”, 1995 йил.
5	Абуладзе К.И. « Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных». Москва ВО «Агропромиздат»1990.
6	Бауер О.Н. и другие « Ихтиопатология» Издательства « Пищевая промышленность» Москва, 1977.
7	Васильков Г.В. « Гельминтозы рыб» Москва Колос, 1983
8	Вербицкая И.М. и др. « Основные болезни прудовых рыб» Москва, «Колос» 1979.
9	Зохидов Т.Э. «Зоология энциклопедия»си (балиқлар ва тубан хордалилар),Тошкент, Фан нашриёти,1979.
10	Лейман Э.М. « Курс болезни рыб» Издательства « Высшая школа» Москва,1966.
11	Микитюк П.В. « Инвазионные болезни рыб (методические рекомендации по диагностике) Белая церковь, 1986.
12	В.П.Теплов ва бошқалар. Рол собственной переработки бази Агропром комплекса. Ж.М.М.П. №8. стр 9. 1990 г.
13	В.Д.Гончаров ва бошқалар. К вопросу о территориальной организации переработки скота. Ж.М.М.П. №9. стр 15. 1990 г.
14	В.Б.Дардик ва бошқ. Нужноли строит кладобойни в территории Агропром. КОМП Ж.М.М.П. №6. стр 26. 1991 г.

15	В.И.Соловёв ва бошқалар. Созревание мяса. Кн И-во «Пишевая продуктивность» Москва, 1996 г.
16	В.И.Гексм ва бошқалар. Изменение белковой структуры при созревании мяса. Ж.М.М.П. стр 6. 1990 г.
17	С.И.Гекеле. Белковый состав мяса и отдельные свойства белков мышечной ткани. Ж.М.М.П. №10. стр 55. 1995 г.
18	В.М.Клевакин ва бошқалар. Санитарная микробиология пищевых продуктов. В.кн. Медицина. Ленинград, 1996 г.
19	З.Ш.Азарх. О развитии мощностей по переработке скотского мяса. Ж.М.М.П. №3. стр 16. 1996 г.
20	А.П.Дубинская. Проблемы и возможности комплексной оценки качества мясной продукции. Ж.М.М.П. №8. стр 2. 1996 г.
21	Д.Масойтис. Проблемы технического перевооружения. Ж.М.М.П. №8. стр 34. 1996 г.
22	Н.Бобушис. Когда начинается технический процесс на мясе... Ж.М.М.П. №4. стр 50. 1996 г.
23	А.Марсинко. Качество надёжности и контроль. Ж.М.М.П. №4. стр 55. 1996 г.
24	Н.А.Журавская. Влияние белкового концентрата на свойства фарша готовых колбас. Ж.М.М.П. №4. 1996 г.
25	Л.Б.Ленович. Санитарно-технический контроль тех. Процессоров. Ж.М.М.П. №5. стр 6. 1996 г.
26	А.М.Ганслин. Мясо-подкомплекс Финляндии. Ж.М.М.П. стр 17. 1996 г.
27	В.М.Клевакин «Технология приготовления мясных продуктов» В.К.Н. Санитария при-я пищевых продуктов. 1989 г.
28	В.В.Корсев «Микробиологические процессы при приготовлении продукции» Ж.М.М.П. 1990 г.
29	Г.В.Меншов «Определение санитарного состояния мяса и мясных

	продуктов путём харамотографии» Ж.М.М.П. 1991 г.
30	Н.Н.Мозохина «Микробиология мяса и мясопродуктов» Ж.М.М.П. 1990 г.
31	Н.Н.Мазохина ва бошқ «Определение герметичности консервных банок» Ж.М.М.П. 1990 г.
32	О.А.Бажанова «Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов» Ж.М.М.П. 1995 г.
33	Д.И.Дронкин «Продукты питания и инфекция» Ж.М.М.П. 1990 г.
34	Б.Ф.Орешкин «Консервирование мясопродуктов» В.К.Н. Колос Москва 1995 г.
35	Г.П.Калина. Салмонелле в составе мяса и мясопродуктов» Ж.М.М.П. 1996 г.
36	В.П.Житенко Л.П.Нудал «Технология приготовления консервов» Ж.М.М.П. 1990 г.
37	В.Д.Ванхоген «Определение бактериального обсеменённости консервов» Ж.М.М.П. 1990 г.
38	И.М.Глодков «Влияние качества мяса и мясопродуктов» Ж.М.М.П. 1987 г.
39	Г.М.Мюлер ва бошқ «Новые стандарты при приготовлении мясопродуктов» Ж.М.М.П. 1989 г.
40	В.Г.Лунгрен «Лабораторные исследования при приготовлении мяса и мясопродуктов» Ж.М.М.П. 1990 г.
41	А.Я.Панкратова ва бошқ «Новые методы приготовления консервов» Ж.М.М.П. 1995 г.
42	А.С.Лобзин ва бошқ «Ингредиенты консервов» Ж.М.М.П. 1995 г.
43	М.С.Айзин «При приготовлении консервов необходимо соблюдать санитарно-гигиенические требования» Ж.М.М.П. 1995 г.
44	А.П.Козлов «Бактериальное обсеменение консервов» Ж.М.М.П. 1990 г.
45	В.П.Теплов ва бошқалар. Роль собственной переработки мяса Агропром

	комплекса. Ж.М.М.П. №8. стр 9. 1990 г.
46	В.Д.Гончаров ва бошқалар. К вопросу о территориальной организации переработки скота. Ж.М.М.П. №9. стр 15. 1990 г.
47	В.Б.Дардик ва бошқ. Нужноли строит кладобойни в территории Агропром. КОМП Ж.М.М.П. №6. стр 26. 1991 г.
48	В.И.Соловёв ва бошқалар. Созревание мяса. Кн И-во «Пишевая продуктивность» Москва, 1996 г.
49	В.И.Гексм ва бошқалар. Изменение белковой структуры при созревании мяса. Ж.М.М.П. стр 6. 1990 г.
50	С.И.Гекеле. Белковый состав мяса и отдельные свойства белков мышечной ткани. Ж.М.М.П. №10. стр 55. 1995 г.
51	В.М.Клевакин ва бошқалар. Санитарная микробиология пищевых продуктов. В.кн. Медицина. Ленинград, 1996 г.
52	З.Ш.Азарх. О развитии мощностей по переработке скотского мяса. Ж.М.М.П. №3. стр 16. 1996 г.
53	А.П.Дубинская. Проблемы и возможности комплексной оценки качества мясной продукции. Ж.М.М.П. №8. стр 2. 1996 г.
54	Д.Масойтис. Проблемы технического перевооружения. Ж.М.М.П. №8. стр 34. 1996 г.
55	Н.Бобушис. Когда начинается технический процесс на мясе... Ж.М.М.П. №4. стр 50. 1996 г.
56	А.Марсинко. Качество надёжности и контрол. Ж.М.М.П. №4. стр 55. 1996 г.
57	Н.А.Журавская. Влияние белкового концентрата на свойство фарша готовых колбас. Ж.М.М.П. №4. 1996 г.
58	Л.Б.Ленович. Санитарно-технический контрол тех. Просессорв. Ж.М.М.П. №5. стр 6. 1996 г.
59	А.М.Ганслин. Мясной подкомплекс Финляндии. Ж.М.М.П. стр 17. 1996 г.

60	Маловастый К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы / Лань, 2013. – 512 с
61	Мишанин Ю. Ф. /Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы /Лань, 2012. – 560 с.
62	Ҳақбердиев П.С., Давлатов Р.Б./Балиқларни сақлаш, озиқлантириш, уларнинг касалликларини даволаш ва олдини олиш бўйича ўқув қўлланма., Самарқанд, 2012 й.
63	Ҳақбердиев П.С., Тайлоқов Т.И. «Балиқларнинг паразитар касалликлари», Ўқув қўлланма, Самарқанд, 2009 йил.
64	Ҳақбердиев П.С., Қаршиева В.Ш., «Балиқларнинг захарланиши», Ўқув қўлланма., Самарқанд., 2009 йил.
65	Ҳақбердиев П.С., Турсунқулов А.Р. «Балиқларнинг юқумли ва юқумсиз касалликлари». Ўқув қўлланма. Самарқанд, 2010 йил.
66	Ҳақбердиев П.С. «Балиқ касалликлари». Ўқув қўлланма. Самарқанд, 2010 йил.
67	Ҳақбердиев П.С., Курбонов Ф.И. “Балиқ ва асалари касалликлари” Ўқув қўлланма., Тошкент, 2016
65	С.М.Муродов«Чорвачилик ва ўсимлик маҳсулотларининг ВСЭ» ўқув қўлланма 1993 й.
66	С.М.Муродов«Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш технология асослари ва ВСЭ» ўқув қўлланма 1997 й.
67	С.М.Муродов, Н.О.Фармонов, Р.Б.Давлатов, Х.К.Бозоров, Б.Б.Бакиров, Ш.Н.Шакаров«Қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг Ветеринария-санитария экспертизаси, қайта ишлаш технологияси, гигиенаси ва стандартизацияси» Дарслик – 2011 йил.
68	Осетров В.С (под редакцией) « Справочник болезни рыб. Москва ВО Агропромиздат 1989.
69	«Правила вет.сан. экспертизы пресноводной рыбы и раков» Москва, ВО Агропромиздат,1989.

70	Абуладзе К.И. «Паразиталогия и инвазионные болезни с/х животных». Москва ., Во Агропромиздат, 1990.
71	Бауер О.Н и другие., «Болезни прудовых рыб»., Москва. Колос, 1969.
72	Василков Г.В. «Гелментози рыб»., Москва., Колос, 1983
73	Осетров В.С. (под редакцией). «Справочник болезни рыб»., Москва., Агропромиздат., 1989.
74	Провила Вет.сан экспертизы пресноводной рыбы и раков., Москва., ВО Агропромиздат, 1989.
75	Интернет маълумотлари: www. Зиё.нет.уз. Email: Зооветеринария @ маил.ру Email: Ветеринария @ аставис.ру/ www.csa@mail.net21.ru www.ветеринарий@аставис.ру www.фват@асадемй.узсси.нет

ИЛОВА