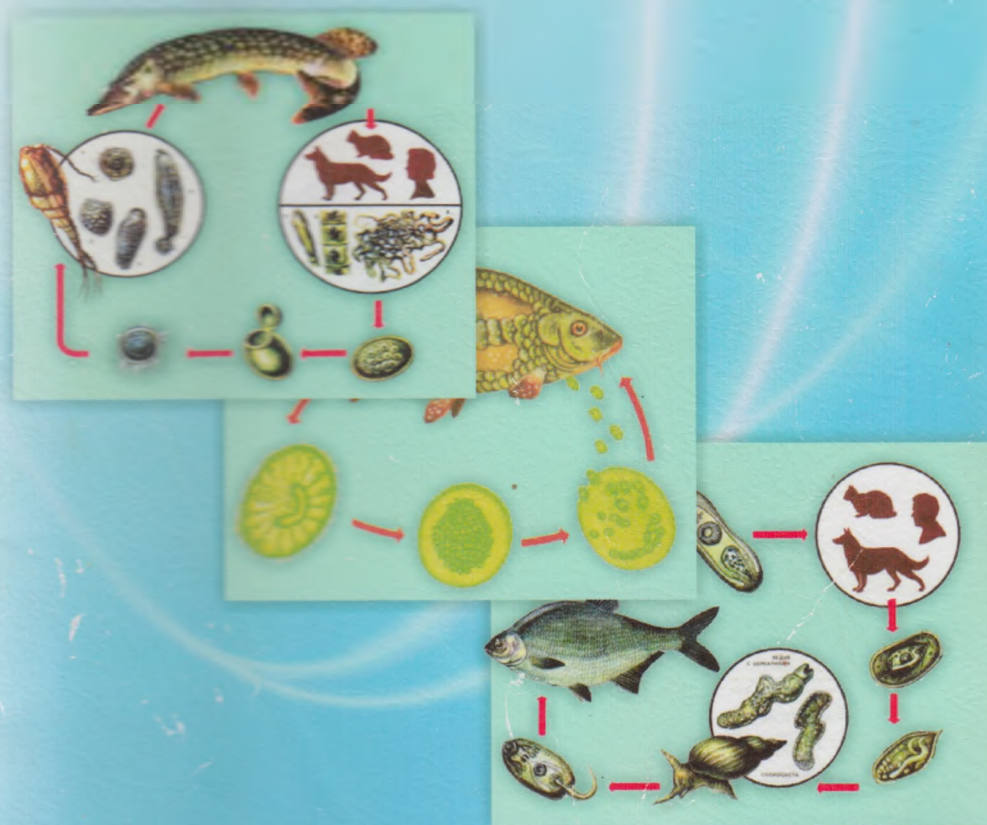


Ўзбекистон Республикаси
Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги

Самарканд қишлоқ хўжалик институти

БАЛИҚЛАРНИНГ ЮҚУМЛИ ВА ЮҚУМСИЗ КАСАЛЛИКЛАРИ



619

345266

№ 20

Забережнев
З.

Банкноты в
рубли в 100
руб. 1000000
руб.

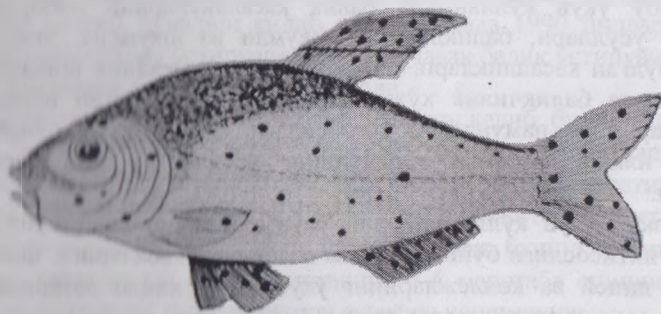
2025

4000

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ
ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

**БАЛИҚЛАРНИНГ ЮҚУМЛИ
ВА ЮҚУМСИЗ КАСАЛЛИКЛАРИ**



Самарқанд – 2015 йил

61
X 20

Муаллиф: **Ҳақбердиев П.С., Турсункулов А.Р.**

Такризчилар: Самарқанд вилояти Давлат Ветеринария Бошқармаси бошлиғи, вет.фан номзоди **Нуруллаев А.А.**
Самарқанд вилояти Вет. бактериологик лабораторияси бўлим бошлиғи, биология фанлари номзоди **Катайцева Т.В.**

Самарқанд кишлок хўжалик институти «Ҳайвонлар касалликлари ва паразитология» кафедрасининг 16 март 2010 йил 7-сонли ва Ветеринария, зоотехния ва қорақўлчилик факултетининг 28 май 2010 йил 9-сонли илмий кенгашида кўриб чиқилиб, муҳокама қилиниб тасдиқланган ва чоп этишга тавсия этилган.

Мазкур ўқув қўлланма Самарқанд кишлок хўжалик институти олимлар кенгашининг 10 декабр 2010 йил 4-сонли мажлисида кўриб чиқилиб тасдиқланган ва чоп этишга рўхсат этилган.

Ушбу ўқув қўлланмада балиқ касалликларини лабораторияда аниқлаш усуллари, балиқларнинг юқумли ва юқумсиз, этиологияси ноаниқ бўлган касалликлари, мажруҳликлар ва механик шикастланишлари ҳамда балиқчилик хўжаликларида юритиладиган ветеринария хужжатларининг намуналари тўғрисидаги маълумотлар, охириги йиллардаги илмий тадқиқот ишларининг натижасига асосланиб баён қилинган.

Мазкур ўқув қўлланма олий ўқув юртларининг ветеринария ва биокимё ихтисослиги бўйича таълим олаётган талабаларига, шунингдек тегишли лицей ва коллежларнинг ўқувчилари ҳамда ветеринария ва биология соҳа мутахассислари учун мўлжалланган.

Ушбу ўқув қўлланма ўзбек тилида ёзилган биринчи китоб бўлганлиги сабабли ҳам, унда айрим камчиликларнинг бўлиши табиийдир. Шунинг учун мазкур қўлланма ҳақидаги фикр ва мулоҳазаларингизни куйидаги манзилга юбоооришингизни сўраймиз: Самарқанд шаҳри, М, Улуғбек кўчаси, 77 уй. СамҚХИ, Ҳайвонлар касалликлари ва паразитология кафедраси.

Мазкур ўқув қўлланма янги ва қўшимча маълумотлар билан тўлдирилиб, қайта нашр этилди.

SamQXI Axborot
resurs markazi
Inv № 345266

Кириш

Бизнинг Республикамизда балиқчиликни ривожлантиришнинг жуда катта имкониятлари мавжуд. Шуларни инобатга олиб Президентимизнинг 18 март 1998 йил 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, қўллар ва ҳавзалар бўлгани ҳолда уларнинг атиги 212 минг гектаридагина балиқлар урчитилмокда холос.

Узок йиллар давомида Ўзбекистонда балиқ тутиш манбаи бўлиб Орол денгизининг жанубий қисми ҳисобланарди ва ҳар йили 240-250 минг центнер балиқ овланарди. 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 қўллардан эса унумли фойдаланиш асосий йўналиш қилиб олинди ҳамда 1990 йилларга келиб 2870 га товар балиқ ўстирувчи ва 870 га чавак балиқ ўстирувчи сунъий балиқ ҳавзалари куриб ишга туширилди.

Ўзбекистоннинг Мустақиллик даврига келиб бу ишлар қўлами янада кенгайди ва Бухоро, Навоий, Хоразм вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистондаги табиий қўлларда балиқчилик мелиоратив ишлари бошлаб юборилди. Қашқадарё, Сурхандарё ва Фарғона вилоятларининг сув омборларида балиқ ўстириш йўлга қўйилди. бунинг ҳаммаси сунъий сув ҳавзаларида балиқ ўстиришни 3-4 мартаба оширишга олиб келди ва аҳолининг балиқга бўлган эҳтиёжи кондирилди.

Республикамизнинг барча вилоятларида балиқчилик хўжаликлари мавжуд бўлиб, уларнинг балиқ ўстириш бўйича ишлаб чиқариш қуввати қўйндагича: Муйнок б/х-3082 т., Андижон б/х -1662 т., Бухоро б/х -700 т., Жиззах б/х-920 т., Қарши б/х-932 т., Наманган б/х -780 т., Самарканд б/х -490 т., Сурхандарё б/х -466 т., Сирдарё б/х -2023 т., Балиқчи ОАЖ –7200 т., Дамашк б/х -1247т., Фарғона б/х -800 т., Хоразм б/х –2663 т., Тошкент форол хўжалигида –20 т.

Ушбу ишлаб чиқариш қувватларини кенгайтириш мақсадида давлатимиз раҳбарияти томонидан бу хўжаликларни Очик Акциядорлик жамиятига ёки фермер хўжаликлари уюшмасига айлантириш мақсадга

мувофик деб топилди, чунки бозор иктисодиёти тамойилига асосан ўз-ўзини маблағ билан таъминлаш ҳамда етиштирилган маҳсулотни бозор нархларида сотиш учун кенг йўл очилади.

Бунинг исботи сифатида Тошкент вилоятидаги «Балиқчи» Очиг Акциядорлик жамиятида амалга оширилаётган ишларни мисол келтириш мумкин. Бу хўжалик янги тизимда ишлаб давлат қарзларидан тўлиқ қутулди, акциядорлар ҳар йили яхши дивидентлар олишмоқда, бир центнер балиқ ўстириш икки баробарига арзонлашди, 1 кг балиқ нархи эса анча ўсди. Бу хўжалик Республикамизда энг катта ва илғор ҳисобланиб 2500 га. сув ҳавзаларида балиқ ўстиради ва йилига 6000 тоннагача балиқ сотади, ҳамда барча вилоятларга чавак балиқлар етиштириб беради. Сифатли дудланган ва музлатилган балиқларни савдо шахобчаларига етказиб беради.

Ўзбекистон худудидан Сирдарё, Амударё ва Зарафшон дарёлари оқиб ўтиб 300,000 га. ерда табиий қўллар барпо қилган. Шуларнинг энг каттаси Арнасой сув ҳавзаси бўлиб, чордара сув омборидан сув оқизилиши натижасида пайдо бўлган ва шартли равишда уч қисмга: Ҳайдар қўл (130.000 га.), Тузқон қўл (40.000 га.) ва Арнасой қўл (10.000 га.) бўлинади. Ҳар бир қўлнинг жойлашиш ҳудудига, чуқурлиги, эни ва узунлигига қараб уларнинг гидрохимиявий ва гидрологик режимлари турли хилдир. Балиқ ўстириш учун қулай шароит Арнасой қўлининг сувида мавжуд бўлиб зогора (сазан), лакка, жерех ва бошқа балиқларнинг урчиш макони ҳисобланади. Ҳозирги пайтда республикамиз бозорларида сотилаётган балиқларнинг 30% ни шу қўллардан овланган балиқлар ташкил этади.

Балиқчиликни ривожлантиришнинг интенсиф усулларини, селекция ишларини, зотли балиқ турларини ўрганиш ва жорий қилиш, озиклантириш ва ҳар хил касалликларнинг олдини олиш мақсадида Республика Балиқчилик Илмий-Амалий маркази фаолият кўрсатиб келмоқда, хўжалиқларда эса ишлаб-чиқариш лабораториялари ва ветеринария мутахассислари мавжуд.

Фойдаланилаётган сув майдонида ҳам балиқчилик маҳсулотлари етиштиришнинг қоқ – экстенсиф усули қўлланилмоқда. Шунинг учун ҳам 21 август 2003 йили Вазирлар Маҳкамасининг №350 қарори қабул қилинди (Балиқчилик тармоғини монополиядан чиқариш ва хусусийлаштиришни чуқурлаштириш чора-тадбирлари).

Ушбу қўлланмада асосий эътибор балиқларда учрайдиган юқумли ва юқумсиз касалликларига қаратилиб, ветеринария мутахассисларига қисқача бўлса ҳам йўлланма беришга ҳаракат қилинди.

БАЛИҚ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ЛАБОРАТОРИЯДА АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ

Касал ёки касалликда гумон қилинган балиқлар ветеринария лабораториясига тирик ҳолда олиб келишини керак. Текшириш учун касалликнинг ҳар хил кўринишдаги ва клиник белгилари аниқ бўлган балиқларнинг 5 – 10 таси (катта ёшдаги – 5) олинади.

Касал балиқлар $\frac{1}{4}$ ҳажми шу ҳовуз ёки артезан суви билан тўлдирилган сут бидонлари ёки бошқа идишларда олиб келинади.

Ёз кунлари балиқларни ташиш учун сувни 12 – 15 градус гача озгина – озгина муз бўлақчаларини солиб совутилади, аммо шок ҳолати бўлмаслиги учун сув ҳароратини 5-7 °С дан пастга тушириб юбормаслик керак.

Агарда, лабораторияга текшириш учун тирик балиқ олиб келиш имконияти бўлсама, бактериологик текширувлар учун балиқ аъзолар ва тўқималан бир бўлақча олинади, 40 % ли глицериннинг сувли эритмаси солинган стерил шиша идишга жойлаштирилади, оғзи ёпилиб, парафинланиб жўнатилади.

Қон, экссудат ва бошқа суюқ патологик материаллар оғзи ёпилган, стерилланган Пастер пипеткаларида юборилади. Худди шу материаллар микроскопик текширувлари учун суртма (мазок) ёки қалин препаратлар ҳолида жўнатилади.

Ёзда патологик материал олингач икки соатдан кечикмай бактериологик текширувлари ўтказилиши керак.

Ўзоқ масофада жойлашган балиқ хўжаликлари лабораториясида ноилож шароитларда гўшт – пептонли бульон (МПБ) ва гўшт – пептонли агарда (МПА) бактериологик экиш усулини ўтказиш рухсат этилади.

Вирусологик текширувлар ўтказиш учун жароҳатланган тўқима ва аъзолардан 3 – 5 гр оғирликдаги материал олиниб музлатилади ёки 50 % ли химиявий тоза глицеринда (рН 7,2 – 7,4) консервация қилинади (1:5 – 1:10) стерил флакон ларга солиниб, оғзи ёпилиб, парафин билан маҳкамланади.

Гистологик текширув учун патологик материал ўлган ёки мажбурий ўлдирилган балиқлардан олинади. Майда чавак балиқларнинг қорни ёрилиб, бутунлигича фиксация қилинади, катта балиқларнинг тўқима ёки аъзоларидан 2x3 см катталиқдаги ва 0,5 – 1,0 см қалинликдаги патматериал олинади, шиша идишларга (банка) солиниб, 10 % ли формалин билан 1:10 нисбатда фиксация қилинади.

Текшириш учун қон юракдан ёки дум артериясидан Пастер пипеткасига олинади ва дарҳол соат ойначасига томизилади, керак бўлган

кон зудлик билан текширув учун олинади, кон – паразитларини аниклаш ва лейкоцитлар формулани чиқариш учун кон суртмалари оддий усул билан тайёрланади, қуритилади, номерланади, ҳар қайси суртмани тоза қоғозга ўраб лабораторияга жўнатилади.

Биохимик текширувлар ўтказиш учун тоза кон пробиркаларга олиниб, унга лимоннокислий ёки шавелевокислий натрий (1 мл-2 мл) ва гепарин эритмаси (1000 ЕД/мл) томизилиб, этикетка ёпиштирилиб лабораторияга жўнатилади. Қон ва кон зардоби муз солинган термосларда 24 соат муддатда лабораторияга етказилиши керак.

Бактериологик ва бошқа текширувлар учун тайёрланган патматериалларга этикетка (коғоз) ёпиштирилиб, унга баликнинг тури, ёши, аъзонинг номи ва бошқалар ёзилади. Агар бир идишда бир неча патматериал сакланадиган бўлса, ёзилган коғоз ҳар бир аъзога ёпиштирилади. Ёзувлар оддий кадамда ёзилиши керак.

Ҳовуздаги планктон махсус турлар билан йиғилиб тирик ҳолатида текширилади ёки Барбагалло эритмасида консервацияланади. Ҳовуз тупроғи текшириш учун 2 кг микдорда олинади.

Бактериологик текширувлари

Бактериология текширувлари учун фақат тирик балик олинади. Чунки ўлган баликда микрофлора тез кўпайиб, касаллик қўзғатувчинини аниклаш қийинлашади. Материал олишда асептика қоидалари риоя қилиниши шарт.

Текшириладиган материал (аъзо ёки тўқима) солинадиган идишлар (банка, қолба, пробирка, Петри косачаси ва хоказо) автоклавда (1 атм. да 20 – 30 минут) ёки қурутиш шкафида (160 – 170 °С 1 – 1,5 соат) стерилланади. Челак, бидон, кастрюллар совунли сувда тоза ювилиб, қайноқ сув билан чайқаб ташланади. Тирик баликни солишдан олдин идиш ҳовуз суви билан ёки артизан суви билан тўлдирилади. Лаборант қўлларини ювиб спирт билан артилади.

Лабораторияда дастлаб озика муҳитларида (МПБ ва МПА) бирламчи экиш жараёни ўтказилади.

Энг аввал баликнинг жароҳатланган жойларидан (яра, абсцесс ва хоказо) олинган патматериал текширилади. Яралардан қиринди олинган олдин улар физиологик эритма билан ювилади. Абсцесс (йиринг) дан материал олинган жой куйдирилиб, кейин Пастер пипеткаси билан суюклик олинади. Экиш учун кон юракдан ёки дум артериясидан

олинади. Биринчи томчи кон ташланиб, колган 2-3-томчилар озука муҳитига экилади.

Балиқлар денатурат спирти ёки 5 % ли фенол билан артиб тозаланиб тахтичаларда ёриб кўрилади. Ёришдан олдин асбоблар (пичок, вайчи, пишпетлар ва бошқалар) 30 минут кайнатилади. Бактериологик текширув учун материал олинаётган асбоблар қўшимча денатурат спирти билан ҳўланиб куйдирилади.

Бактериология текшируви учун озука муҳитига юракдан, талокдан, буёнракдан ва бошка аъзолардан материал олиниб экилади. Олинаётган жой аниқ киздирилган шпатель билан куйдирилиши шарт.

Бактериялар томонидан чақириладиган касаллик аўлатувчиларини ажрим (идентификация) қилиш мақсадида аўлатувчининг морфологияси, ҳаракатчанлиги, культурал ва биохимик ҳусусиятлари ўрганилади.

Озика муҳитида ўстирилган микроорганизмларни тирик ёки фиксацияланган ҳолатда ўрганиш мумкин. Бунда бактерияларнинг шакли, турлилиши, ҳаракатчанлиги аниқланади. Бу текширувларни ярми суюк ёки босма экилган томчи усулида ҳам ўтказиш мумкин.

Фиксацияланган суртмани тайёрлаш учун ёғсизлантирилган предмет ойначага текширилувчи материал томизилади. Айлантрилиб ойначанинг барча сатҳига юпка қилиб ёпилади. Босма суртмалар эса ёзилган аъло ёки тўқималарга предмет ойначани бир неча маротаба бир текшириб тайёрланади.

Суртмалар ҳавода қуритилади, оловда ёки спирт – эфирда (этил спирти + эфир 1:1) 10мин, спиртли формалинда (40 % - ли формалин 5 мл, 96 % - ли этил спирти 9,5 мл) – 15 мин, ацетонда – 5 мин, хлороформда – бир неча секунда фиксацияланади.

Қуритилган ва фиксацияланган суртмалар Грамм, Дил – Нильсен, Романовский – Гимза, Мизин ёки бошка усуллар билан бўялади. Бўяш усулининг талошда касаллик тўғрисида анамнез, эпизоотологик маълумотлар, клиник белгилари ҳисобга олинади.

Мисалан: Балиқнинг жабрасида, белида, дум сузғичларида аниқланган кўп бўлса микробактериозга текширув ўтказилади ва цитофаг + Агарин ёки Мижди Петри қосчасида экиб бактерияни ўстирилади. Балиқ касаликларининг кўпгина қўзғатувчилари гўшт – лантисиди муҳитида яхши ўсади.

Анаэроб микроблари ажратишда озика муҳитидан эриган кислота олиб ташланади. Бунинг учун суюк озука муҳитлари пробиркага солиниб сув ҳаммомчасида 10 мин кайнатилади ёки ҳавони вакуум насоси билан тортиб олинади.

рини аниқлаш мақсадида озука муҳитига (камида 5 та) экиб текширилади. Бирламчи экиш зич агарли муҳитда ўтказилади. Тахминан (клиник белгиларига қараб) кўзғатувчи тури аниқланади, муҳитнинг тузилиши аниқланади, чунки айрим замбуруғ кўзғатувчилари аниқ инградиентлардан ташкил топган озука муҳитида ўсади.

Текширилаётган патматериалда ҳар хил бактериялар бўлиши мумкин. Тоза (аниқ) штампларни (культура) ажратиб олиш учун бўлиш (разделя) усули қўлланилади. Масалан: 2 % ли актидион эритмасида 0,5 мг/мл қўшилса озука муҳитида мағорлантирувчи замбуруғлар ўсиши тўхтаб патоген замбуруғлар ўсишига таъсир кўрсатмайди. Озука муҳитида рН 3 – 4 гача пасайтирилиши замбуруғларнинг ўсишини тўхтатса, аксинча сапрофит бактериялар факат рН 7,0 – 8,5 да ривожланади. Кўпгина бактериялар муҳит ҳарорати 5 – 10 °С бўлганда ўсмайди, замбуруғлар эса ўсади.

Зич (плотный) озука муҳитларида экиш ўтказилганда алоҳида калониялар ҳосил бўлиши мумкин. Кизиктирган калонияни янги озука муҳитига ўтказиб, алоҳида битта турдаги микроорганизмни олиш мумкин.

Экиш усули билан касаллик кўзғатувчиларни ажратиб олиш мақсадида балик ёриб, алоҳида қайчи билан жароҳатланган тўқимадан бўлакча кесиб олинади. Стрептомицин ва пенциллин (500 ед дан 1 мл да) эритмаси бор флаконга 15 - 20 минут ўтказилади. Кейин чапегр агарни солинган косача ёки пробиркага ўтказилади. Патматериални микроскопик текширув 0,9 % ли NaCl томизилиб, ёпкич ойнача билан ёпилиб ўтказилади.

Замбуруғнинг агарда яхши етилган калонияси пробиркадаги урилган (скошенный) агарга қайта экилади. Муҳитдаги замбуруғ калонияларининг культурал белгиларига ва спораларнинг жойлашувига қараб уларнинг тури аниқланади.

Биопроба қўйиш усули

Кўпгина юқумли касалликларда узил – кесил диагноз қўйиш мақсадида, ҳамда юқумли (азромоноз, фурункулез ва бошқа) касалликларда қўйилган карантин ёки чегаралаш тadbирларини бекор қилиш мақсадида биопроба усули қўлланилади. Касаллик кўзғатувчиларининг патоген замбуруғларининг тоза штоммлари (культура) ишлатилади. Бундан ташқари, касал ва касалликда гумон баликнинг аъзо (тўқима)ларидан тайёрланган суспензия ва аралашмалар (вавесь) ишлатилади.

Биопроба баликнинг яшаши ва касал кўзгатувчисининг ривожланиши учун керак бўлган асосий гидрохимиявий кўрсаткичлари етарли бўлган аквариум, ванна ёки сунъий ҳовуз сувларида ўтказилади. Кузатув ҳар куни олиб борилади, ҳамда ўлган балик сони, клиник белгилари ва патанатомик ўзгаришлар ҳисобга олиб борилади. Бундай тажрибанинг муддати касалликнинг инкубацион даври ва табиий шароитдаги кечиш даврига асосан белгиланади. Тажриба учун шу касалликга мойил бўлган баликнинг тури ва ёшига қараб соғлом хўжалиқдан камида 10 наладан (тажриба ва назорат учун) олинади.

Вирус касалликларини аниқлашда юктирувчи материал сифатида янги тайёрланган вирусли хужайра культурасининг суспензияси ёки касал балик аъзоларининг суспензия филтрати ишлатилади. Унинг микдори ва зарарлантириш (юктириш) усули ҳар бир касалликда индивидуал танланади. Кўпинча қорин бўшлиғига ичига, контакт усулида, жабраларини ҳўллаш ёки вирусли сувда баликни сақлаш усуллари ишлатилади. Назорат учун тажрибалар ҳам биргаликда олиб борилади.

Бактериал касалликларни аниқлашда тоза штамлар (культура) ишлатилади. Соғлом балиқларга 2–кунлик бўлган культурани қорин бўшлиғига ичига, мушаклар орасига 0,1 – 0,2 мл юбориб касаллантиради. Жуда ёш ёки эски (қари) культуралар биопроба учун ярамайди, чунки улар ўзининг вирулентлик хусусиятларини етарли даражада кўрсата олмайди. Музей штамлари эса тажрибага берилувчан балиқларда ўстирилиш керак.

Замбуруғлар томонидан чакириладиган касалликларни аниқлашда биопроба учун кўзгатувчининг ҳамма босқичлари мавжуд пат. материал ишлатилади ёки патоген замбуруғларни махсус озук муҳитларида касаллантира оладиган даражасигача ўстирилади.

Касаллантириш учун юбориладиган патматериал дозаси ҳар бир касаллик учун алоҳида касалликга мойил балиқларда титрлаш йўли билан аниқланади.

Агар, зарарланган балиқларнинг камида 80 % - да касалликнинг барча клиник белгилари ва патанатомик ўзгаришлари намоён бўлса ҳамда касал балиқларнинг 50 % ўлса шу касаллик биопроба усули билан тасдиқланган деб ҳисобланади, касалликнинг клиник белгилари намоён бўлиш ва балиқларнинг ўлиш муддати ҳар хил касалликларда бир хил эмас.

Тажриба тугагач аквариумдаги сув формалиннинг 4 % - эритмаси ёки 10 % - ли хлорли оҳак эритмаси билан зарарсизлантирилади ва бир соатдан кейин канализацияга оқизиб, балиқлар эса қуйдирилиб юборилади. Касал балиқлар учун ишлатилган барча идиш ва асбоблар 4% ли формалин эритмаси билан бир соат мобайнида дезинфекцияланади.

Биопроба ўтказилган майда ҳовузларда суви хлорланиб (4 – 5 мг/л) дезинфекцияланади ва 24 соат ўтгач сувни сўндирилмаган оҳак филтр оркали оқизиб юборилади. Кейин ҳовуз сатҳини сўндирилмаган оҳак (10 т/га) ёки хлорли оҳак (3 т/га) билан дезинфекцияланиб бир ой сувсиз қолдирилади.

Агарда, хўжалиқдан карантин ёки чегаралашни олиб ташлаш масаласи қўйилса, биопроба шу хўжалиқнинг носоғлом деб ҳисобланган ҳовузларида, шу касалликга қарши курашиш инструкция(қўрсатмаси)сига биноан ўтказилади.

БАЛИҚЛАРНИНГ ИНФЕКЦИОН КАСАЛЛИКЛАРИ.

ВИРУСЛИ ГЕМОМРАГИК СЕПТИЦЕМИЯ..

Балик касалликлари фанининг хусусий бўлимида баликларда учрайдиган инфекция, ички юкумсиз, инвазион ва этиологияси номаълум бўлган касалликлар тўғрисида маълумот берамиз. Дастлаб баликларда учрайдиган инфекция – юкумли касалликлар тўғрисида бизларга маълум бўлган маълумотларни сизларга етказамиз.

Баликларнинг инфекция – юкумли касалликлари. Баликларнинг юкумли касалликларига шундай касалликлар кирадиким, бу касалликларнинг кўзгатувчилари, чакирувчилари вируслар, бактериялар, замбуруғлардир.

Охириги йилларнинг тадқиқотлари шуни кўрсатмоқдаким, баликларнинг жуда кўп, кучли касаллиниши, айниқса сунъий урчитиладиган сув хавзаларида, бу вирусли касалликлар ҳисобига тўғри келади. Бирок, айрим вирусли касалликларнинг патогенезида бактерияларнинг иштирок этилиши тадқиқотларда аниқланган ва тасдиқланган. Вирусли касалликларда бактерияларнинг иштирок этилиши оқибатида асоратли жараёнларни келиб чиқишига сабаб бўлиб, иккиламчи, секундар кўзгатувчилари тасдиқланган.

Вирусли касалликлар. Бу касаллик кўзгатувчилари жуда ҳам майда организмлар бўлиб, уларнинг катталиги миллимикронларни ташкил қилади (10-300). Бу организмлар балик танасидаги хужайраларнинг ичиди, ҳам цитоплазмасида ва ҳам ўзагида, паразитлик қилади. Уларнинг шакли турли-туман: таёқчасимон, ипсимон, урчуксимон ва ҳоказо. Вирусларнинг етилган қисми – варионлар иккита компонентлардан, яъни оксил ва битта нуклеин кислотаси (ё ДНК ва ёки РНК) дан иборат бўлиб, бошқа микроорганизмлардан ушбу хусусиятлари билан кескин фарқ қилади. Вирусларнинг кўпайиши ҳам бошқа микроорганизмлардан фарқ қилиб, вируслардаги ҳар бир компонентлар алоҳида равишда хужайин организмнинг турли қисмларида синтезланади, сўнгра эса улар ўзаро бириқишади ва етилган вирусни ҳосил қилади.

Вирусли касалликларда аниқ ва тўғри диагноз қўйиш учун вирус кўзгатувчини ажратиб олиш зарурдир. Бунинг учун бир канча усуллар мавжуд. Шулардан энг асосийси бу вирусларни тўқима культурасида ўстириш ва электрон микроскопда аниқлашдир. Вирусологик текширишда тўқима культурасини ажратиб олиш жуда ҳам мушқил иш бўлиб, фақат махсус жиҳозланган лаборатория шароитида амалга ошириш мумкин. Турли вирус турлари учун турли хил тўқима культураси керак бўлади. Масалан, айрим вируслар баликлардан олинган аниқ бир

тўқима культурасида ривожланса, бошқалари эса бунга бунчалик та-
лабни ҳис этмайди, яъни ушбу касаллик билан зарарланган балиқлардан
олинганми ёки соғлом балиқлардан олинганми унчалик фарк килмайди.

Балиқларнинг вируслари ҳақидаги тўпланган барча материаллар
уларни иссиқ конли ҳайвонлардаги вируслардан фарқларини ва уларни
классификациясини аниқлашда имкон яратади. Балиқ вирусларининг
иссиқконли ҳайвонлар вирусидан асосий фарқи шундан иборатким,
балиқ вируслари турли, кенг камровли ҳарорат чегарасида яшай олиши
ва кўпайиш хусусиятига эга. Бунда пастки ҳарорат чегараси иссиқ
конли ҳайвонларга нисбатан анча паст ва балиқларнинг яшаши учун
керакли ҳарорат билан тенгдир.

Балиқларнинг вирусли касалликлари контакт йўли билан ёки
яшаш муҳити орқали тарқалади. Айрим касалликларда эса уларнинг
тарқалиши ташувчилар орқали, масалан, умуртқасиз кон сўрувчилар
орқали (зулук, қисқичбақа орқали) амалга ошади.

**Вирусли геморрагик септицемия касаллиги (йирик
балиқларда).** Бу контагиоз юқумли касаллик бўлиб, касаллик (вирусо-
мик) жараёнлар, терининг қорайиши, қорин бўшлиғининг шишиши,
сузғич аппаратининг издан чиқиши, нерв системаси фаолиятининг бу-
зилиши, жабрада кон қўйилишлар ҳамда кўзнинг бириктирувчи
тўқимасида, скелет мускулатурасида, перивисцераль ёғ тўқимаси ва
сузғич пуфагида кон қўйилиши билан характерланади (пучеглазие).
Айрим органларнинг ҳамда бутун организмнинг функциялари бутун-
лай издан чиқади.

Этиологияси. Касаллик кўзгатувчиси – бу РНК вирусли
кўзгатувчилар. Jensen (1965) йилда биринчи бўлиб ушбу вирусни ажра-
тиб олган ва уни сунъий культура тўқимасида (озикавий муҳитда)
ўстиришга эришган ва ушбу вирусни Даниянинг Эгтвед шахри шара-
фига Egtved-virus деб номланган.

Ушбу шахар яқинида форель турдаги балиқларни ўстирувчи
ферма мавжуд бўлиб, бу ферма вирусли геморрагик септицемия касал-
лиги учун носоғлом ҳисобланган. Вирусли геморрагик септицемия ви-
русни бармоксимон, узунлиги 180-240 миллимикрон, эни эса 60-75 нм.
Унинг апикаль қисми юмалок, дисталь қисми эса ясси бўлиб думсимон
ўсимта билан қуролланган. Вируснинг ичида ўзаги (ядроси) бўлиб кат-
талиги 2нм бўлиб жуда мураккаб тузилишга эга бўлган кобурғасимон
қобик (парда) билан ўралган бўлиб, устидан силлик парда билан
қопланган. Вирус ҳазмланувчи тўқима культурасида яхши ўсади (RTQ-
2), қайсиқим форель турдаги балиқларнинг туҳумдонидagi фибробла-
стлардан олинган вирус эфирда, хлороформда, глицеринда ҳамда рН-
3,5 гача бўлганида анча сезувчанг. Вирус 44 град-да бутун лай инактив-

ланади, 15 минут давомида, 30 град-да ўзининг патогенлик хусусиятини 50%-га йўқотади. 50%-ли глицеринда, агарда ҳарорат 14 град бўлганида вирус ўзининг инфекцион хусусиятини қарийб 6 кун дан сўнг йўқотади. Вирус 14 град-даги дистилланган сувда бир сўтка ичида сакланса, ўзининг активлигини 50% га, сув ҳавзаларида сакланса қарийб 90%га йўқотади. Вирусга ультрабинафша нурлари 10 минут давомида ўлдирувчи таъсир қилади. Дезинфекцияловчи моддалардан 2%-ли натрий ишқори ва 3%ли формалин вирусни 5-10 минут давомида ўлдиради. Актив хлор, қайсиқим ихтиопатологияда кенг қўлланилади, концентрациясига қараб вирусни 2-20 минут ичида ўлдириш қобилиятига эга.

Форель баликларнинг ўлигида, қайсиқим ВГС оқибатида ўлган, агарда жасад музда сакланаётган бўлса, вирус ўзининг ҳаётчанлигини 24 соат давомида саклай олади, -20 град ҳароратда ва ундан пастки температурада вирус ўзининг инфекцион қобилиятини 2 йил ичида саклай олади, бироқ бунда титри 2 мартаба пасаяди.

ВГС вирусининг бир қанча типлари аниқланган. Масалан, Н (жигар), R (буйрак), V висцераль ва Р (умумий таъсирловчи), ҳамда N (нейротроп).

Эпизоотологик маълумотлар. Касаллик Европанинг кўпчилик давлатларида қайд этилган. 1968 йилда эса вирус Даниядан Чехия республикасида оталанган икралар орқали киритилган. Собик иттифоқда ҳам ушбу касаллик оталанган икралар орқали етиб келганлиги аниқланган.

ВГС касаллиги билан асосан форель (радужная) турдаги баликлар касалланади. Табиий шароитда форель (дарё форели), китлар, хариус ҳамда пали турдаги баликлар касалланади. Касаллик эпизоотия кўринишда кечганида ўлим 9-78% ташкил қилади. Иссик пайтларда касаллик латент кўринишда кечади, бироқ баликларнинг озикланиши ва саклаш шароити зоогигиеник талабларга жавоб бермаган тақдирда касаллик ёзда ҳам авж олиб клиник белгилар билан кечади. ВГС бир ёшгача бўлган катталиги 5-7 см бўлган фореллар зарарланади. Мальки ва сеголеткалар ҳамда катта ёшдаги баликлар касалликка анча чидамли.

Касаллик манбаи – бу касал баликлар, унинг чиқиндилари ва ўликлари. Соғлом балик сув ҳавзаларнинг сувлари, лойқалари орқали ҳам касалликка чалинишлари мумкин. Касалликнинг яширин даври ташқи муҳит ҳароратига, вируснинг вирулентлигига ҳамда балик организмнинг резистентлигига боғлиқдир. Табиий шароитда, сувнинг ҳарорати 15-16 град бўлганида инкубацион давр 7-15 кун га тенг, баъзан бу муддат бироз чўзилиб 25 кун ни ташкил қилиши мумкин. Экспериментал шароитда эса касалликнинг яширин даври 2 ҳафтани,

кўзгатувчини инокуляция қилинганда 4 кун ва ссоғлом балик билан касал баликларнинг кон- тактида бу муддат яна ҳам қисқариши мумкин. Вирусни ин витро усулида ўстирилганда, у 10-15 кунда касалликни чақирishi мумкин. ВГС билан касалланган форелларда кучли иммунитет ҳосил бўлади.

Касалликнинг клиник белгилари. Касаллик ўткир ва сурункали ҳамда нерв системаси фаолиятини издан чиқиши кўринишида кечади. Баъзан эса ўта ўткир (сверх острое) ва субклиник (латент) кўринишида ҳам кечади.

Касаллик ўткир окимда кечганида тезлик билан патологик жараён ривожланиб ўлим даражаси юкори бўлади. Касал баликларнинг танасида тўқ-жигарранг доғлар пайдо бўлади, бир ёки икки томонлама кўзи курмай қолади (пучеглазие), анемия ва жабрасида, кўзнинг периокуляр пардасида геморрагик қизиклар ҳосил бўлади. Сузғич аппаратининг асоси (основание) қизил тусга қиради.

Касалликнинг сурункали окимида эса клиник белгилар секинлик билан ривожланиб ўлим даражаси анча паст бўлиши билан характерланади. Танаси бутунлай қорайиб кетган, кучли экзофтальмия ҳолати, ҳамда анемия. Бунда жабраси оч-қизил ёки ок-кулранг тусда бўлади, айрим пайтларда эса бутунлай ок тусга қиради. Баъзан қорин бўшлиғида сув тўпланган.

Касалликнинг нерв формасида баликларнинг ҳаракатида ўзига хос ўзгаришларни кўришимиз мумкин. Касал баликлар спиралсимон ҳаракат қилади (сув ҳавзаларнинг остида ёки сув окимига қарама-қарши), баъзан ёнбоши билан бир қанча муддат сузиб юради. Уларда танасининг қалтираб қолиши, спазматик ҳолатларни пайдо бўлиши кузатилади. Ўлим жуда ҳам кам бўлади.

Касалликни давом этиш муддати ташки муҳит шароитига, сув ҳавзаларнинг санитария ҳолатига, технологик жараёнларга боғлиқ бўлади. Касалликни энзоотия кўриниши 1-2 ойда тугайди.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Асосий патанатомик ўзгаришлар кўзнинг периокуляр пардасида, мускулларда, перивисцераль ёғ қатламида, сузғич пуфағида (халтасида), қорин деворида, юрағида кузатилиб, уларда кон қўйилган. Геморрагия кўпинча касалликни ўткир окимида кузатилади, сурункали окимида эса йўқолади. Ўткир окимида жигар гиперемиялашган, ранги тўқ-қизил тусда, сурункали окимида эса ок-кулранг тусда. Гистологик текширилганда гепатоцитларнинг некротик зарарланганлиги, цитоплазманинг вакуолизацияси, кариолизис ва пикноз ҳолати, жигар паренхимасида ёйилган ҳолатда ёки гуруҳ-гуруҳ бўлиб жойлашган бўлади. Буйрак касалликни ўткир окимида қизил тусда, юпка, юзаси силлиқ сурункали окимида эса қул-

ранг ва ғадир-будир (волнистые). Гистологик текширилганда некротик зарарланган, протоплазманинг цитоплазматик вакуолизацияси, пикноз, кариолизис, эпителиясининг ажралиши, умумий шишганлигини кўришимиз мумкин. Қон таркибида ҳам ўзгаришлар кузатилади, гемоглобин микдори ва эритроцит сони камайган.

Патогенез. Вирус балик организмда жабраси орқали кириб олади. Жабрасида ва бутун қон томирнинг эндотелиаль хужайрасида ривожланиб кўпаяди, сўнгра бутун ички орган ва тўқималарга тарқалади ва чуқур патологик жараёни келтириб чиқаради. Нерв системасининг зарарланиши оқибатида касалликнинг нерв формаси намоён бўлади. Қон томирларнинг эпителиясининг зарарланишида, уларнинг ўтказувчанлиги ошади, қон қўйилишлар кузатилади, девори шикастланиши ва геморрагик ҳолатни келиб чиқишига сабаб бўлади. Сурункали оқимда токсикоз оқибатида шишлар ҳосил бўлади, осморегуляция жараёни бузилади. Нерв системаси зарарланганда ҳаракат координацияси бузилади. Гипергликемия, липидлар микдори камайган, электролитларнинг кон-центрацияси ўзгарувчан, қон зардобида оксил микдори, айниқса альбуминлар камайган, бироқ альфа ва бетта глобулинлар ошган.

Диагноз. Касалликка диагноз комплекс усулда: эпизоотологик маълумотлар, клиник белгиларига қараб ва пат.анатомик ўзгаришларига асосланиб қўйилади. Энг ишончли диагноз – бу ВГС вирусини ажратиш уни тўқима культурасида устириш, серологик реакциялар қўйиб идентификация қилиш ҳамда касалликка мойил балиқларга биопроба қўйишдир.

Даволаш, олдини олиш ва қарши курашиш тадбирлари. ВГС касаллигини даволаш усуллари ишлаб чиқилмаган. Чет эл олимлари антибиотик (окситетрациклин) ва антисептик (метилен кўки) лардан фойдаланишни тавсия қилмоқдалар. Булар вирусни ўлдирмасида, бироқ иккиламчи инфекциянинг ривожланишини олдини олади ва касалликнинг кечишини бироз енгиллаштиради.

Касалликни олдини олиш ва қарши курашиш тадбирлари комплекс умумий ветеринар-санитария, балиқчилик-мелиоратив ва биотехнологик тадбирлардан иборат бўлиб, қўйидаги ларга қаратилган бўлиши керак:

- эпизоотология занжирни узиш (паразит-хужайин);
- балиқларнинг табиий резистентлигини ошириш;
- ташқи муҳитда қўзғатувчининг умумий микдорини камайтириш;
- ветеринария ва балиқчилик маъданиятини ошириш.

Ветсанэкспертиза. ВГС қўзғатувчиси одам ва ва ҳайвонлар учун хавфли эмас. Агарда, носоғлом хўжалиқлардан овланган балиқлар то-

варлик кўриниши ва сифати талабга жавоб берса, ҳеч қандай чекловсиз истиёмолга чиқарилади. Агарда, талабга жавоб бермаса ветврач-ихтиопатологнинг тавсиясига кўра қайнатилгандан сўнг кишлоқ хўжалик ҳайвонларига едириш мумкин.

ҚИЗАМИҚ (КРАСНУХА) КАСАЛЛИГИ

Қизамиқ (краснуха) - бу ўта хафвли, кенг тарқалган инфекция он касаллик ҳисобланади. Бу касаллик асосан Украинада, Шимолий Кавказда, Марказий Осиё республикаларда, ҳамда Ғарбий Европа мамлакатларида кенг тарқалган. Касалликка қарп ва унинг ёввойи тури – сазан мойил. Касаллик билан камроқ қарась, лinya, оқ амур, пешона-дўнг каби балиқлар касалланади.

Этиологияси. Краснуханинг юқумли касаллик эканлиги анча илгаридан маълум. Унинг кўзгатувчиси тўғрисида узок муддат давомида аниқ бир фикр йўқ эди. XX асрнинг 30-чи йилларда В.Шеперклаус унинг бактериялар кўзгатилиши ҳақидаги гипотезани айтади. Унинг фикрича, краснуханинг кўзгатувчиси сувдаги сапрофит *Aeromonas punctata* бактериясининг вирулентли формаси ҳисобланади, қайсики сув хавзаларнинг тубида учратиш мумкин. Ушбу бактерияни соғлом балиқларнинг ичакларидан, тўқималаридан ажратиб олиш мумкин. Балиқлар учун ноқулай шароит вужудга келганида булар вирулентли бўлиб касаллик чақириши мумкин. Шеперклауснинг маълумот беришича, касаллик киш фаслининг охирида кузатилади. Шеперклауснинг гипотезасини ҳозиргача кўпчилик МДХ ва чет эл олимлари қўллаб қувватлайдилар. Сўғлом балиқка *Aeromonas*нинг кучли культурасини юборилганида краснуха касаллигини эслатувчи, ўлим билан тугаган касаллик содир бўлган. Бироқ, касалликни ўрганиш жараёнида бу гипотезага қарама қарши фикрлар пайдо бўлди. Масалан, краснуха билан касалланган балиқлар организмда ҳамма вақт ҳам *Aeromonas* бактериясини топишга эришилмайди. Касал балиқлардан ажратиб олинган бактериялар соғлом балиқлардан ажратиб олинган бактериялардан ҳеч қандай фарқ қилмаган. XX асрнинг 30-чи йилларда Г.В.Эпштейн, М.А.Пешков, Г.Д.Гончаров ва бошқалар краснуханинг вирусли табиати ҳақида ўзларининг мулоҳазаларини айтишди. Уларнинг фикрларини кейинчалик бир қанча чет эл олимлари ҳам маъқулладилар. Эпштейн касал балиқларнинг бош миясидаги хужайрада зооинофилли таначалар борлигини аниқлаган, лекин соғлом ва бактериясининг культурасини юборилган балиқларда бундай таначалар йўқлигини аниқланган. Фиян ходимлари ва Цвилленберг билан бирга электрон микроскопда вирусни

текширганлар. Унинг узунлиги 70-180 нм бўлиб, шакли узунчоқ, ўксимон шаклда. Варионларнинг бир томони юмалок, иккинчи томони ясси. Краснуха касаллигининг вирусини рабдовируслар гурўхига кириртилиб, уни Рабдовирус карпио деб номланган.

Эпизоотологик маълумотлар. Касалликка карп турдаги баликлар, сазан, уларнинг гибридлари мойил. Касаллик баҳор фаслининг охиридан бошлаб ёз ойларида энг юкори чўккисига етиб, кузда келиб камайиб боради. Кўпинча 2-3 ёшдаги баликлар касалланади. Касаллик манбаи бу касал баликлар, улар ажратилаётган чикиндилар, ўлган баликлар, инфекцияни ташувчи соғлом баликлардир. Сув ҳавзаларида кўзгатувчи сув оркали, касал баликлар оркали ҳамда овда ишлатиладиган асбоб-ускуналар оркали киритилади. Баликларда вируслар шикастланган тери оркали, жабраси оркали кўзгатувчи кириб касалликни чакиради. Касалланиб соғайган баликлар организмда нисбий иммунитет ҳосил бўлади.

Касалликни клиник белгилари. Касалликни яширин даври 2-30 кун. Ўткир, ярим ўткир ва сурункали окимларда кечади. Ўткир окимида терининг айрим участкалари ёки бутунлай барча кисми геморрагик яллиғланади, корин бўшлиғида сув тўпланади (водянка), кўзлари кўр бўлади (пучеглазие), теридаги тангачаларни тўкилиши кузатилади. Касал баликлар кам ҳаракат, сувнинг юзасида, соҳилга якин жойларда сузиб юради, ташки муҳит таасуротларига жавоб бериши секинлашган ёки умуман жавоб бермайди, сўнгра ҳаракат координациясининг бузилиши кузатилиб 2-4 ҳафтадан сўнг нобуд бўлади.

Ярим ўткир окимида эса коринда бирдан сувнинг тўпланиб қолиши, тангачаларни тўкилиши, пучеглазие, асцит ва турли ҳажмдаги яралар билан характерланади. Яралар кизил тусда, баъзан яраларда йирингли жараёнларни ривожланиши оқибатида мускул тўкимасининг некрози кузатилиши мумкин. Баъзан эса сузғичларни некрози намоён бўлади. Касалликни яримўткир окими 1,5-3 ой давом этади.

Сурункали окимида териди ва сузғичларда очик яралар ҳосил бўлади, яралар тузалгач унинг ўрнига кўкимтир-яшил тусдаги бириктирувчи тўкима ҳосил бўлади. Касаллик 1,5-2,5 ой давом этиб тузалиш билан тугайди.

Патанатомик ўзгаришлар. Касалликни ўткир окимида териди зардобли –геморрагик яллиғланиш кузатилади, шишган ва некроз мускулларда, ичакларнинг катараль ёки геморрагик яллиғланиши, энцефалит, ички органларни, корин деворининг гиперемияси кузатилади. Жигар кора ёки кора-кўкимтир тусда, баъзан кора-яшил тусда, ўт халтаси ўт суюклиги билан тўлган. Сузғич халтасининг кон томирлари кенгайган ва кон билан тўлган. Перикардда нуктасимон кон қуйилган. Қорин

бушлиғи сув ёки кон аралаш сув билан тўлган. Худди шунга ўхшаш ўзгаришларни касалликни ярим ўткир окимида ҳам кузатилади. Сурункали окимида эса ички органларда ҳеч қандай ўзгариш кузатилмайди.

Диагноз. Касалликка диагноз эпизоотологик маълумотларга асосланиб, клиник белгиларига қараб, патанатомик ўзгаришлари инобатга олиб ва бактериологик текшириш натижасига асосланиб қўйилади. Лаборатория шароитида қўзғатувчини вирулентли культураси ажратиб олинади, ок сичкон ёки соғлом баликларга биопроба қўйилади.

Даволаш, олдини олиш ва қарши курашиш. Даволашда ванна усулидан фойдалинади. Бунинг учун 300 мг левомоцитинни бир литр сувга эритиб, касал баликларни 12 соатгача ушлаб турилади. Синтомицин (600-1000 мг/л, метилен кўки (50,75,100,200 мг/л), бунда баликларни ваннада саклаш муддати мос равишда 12-16, 7-10, 4-6, 2-4 соатни ташкил қилади. Сунъий сув хавзаларида боқилаётган, урчитилаётган баликларга ем билан кунига 1-2 мг дан ҳар бир баликка метилен кўки берилади (8-10 кун давомида) ёки синтомицин 1-2 мг микдорда. 2-ёшдаги баликларга (нагульных прудах) юкоридаги дорилар қўйидаги дозада берилади: метилен кўки 3-5 мг, синтомицин 2-3 мг ҳар бир бош баликка бир суткада. Наслли ва ёш баликлар (ремонтный молодняк) алоҳида-алоҳида ишловдан ўтказилади, левомоцитин корин бушлиғига 20-30 мг/кг микдорда икки маротаба юборилади, биомицин карпларга оғиз орқали 50 мг/кг микдорда 2-4 кун давомида берилади. Барча ёшдаги карпларнинг озукасига фуразолидон 60 г/10 кг озукка хисобида 10 кун давомида бериб борилади. Ҳар 5 кун да 2 кун танаффус берилади. Профилактика мақсадида фуразолидон 10 кун давомида, 2-кунлик танаффус билан қўйидаги микдорда берилади: 10 кг комбикорма хисобида наслли ва ремонт гурўҳидагиларга -0,4 г, икки ёшдагиларга -0,3г, бир ёшдагиларга (50г гача бўлгнларида)-0,4 ва сеголетка -0,3г.

Касалликни олдини олиш мақсадида ҳарорат 14 градус бўлгунгача профилактик озиклантириш ўтказилади. Қайта озиклантириш касаллик келиб чиқиш эҳтимоли бўлган даврда ўтказилади. Июль ойининг иккинчи ярмидан бошлаб то октябрь ойигача ҳар 2-3 ҳафтада профилактик озиклантириш ўтказилади. Булардан ташқари, вет.санитария ва баликчилик-мелиоратив тадбирларни мунтазам равишда амалга ошириб бориш, айниқса профилактик дезинфекция ва дезинвазия тадбирларни амалга ошириш, ўстирилаётган баликларга врачлик назоратни мунтазам равишда олиб бориш, хўжаликда келтирилган наслли ва ремонт гурўҳдаги баликларга карантин ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Айрим баликчилик хўжаликларда аэромоноз касаллигининг олдини олиш мақсадида ёзда сув хавзаларини қуритиб тозалаш ҳам яхши самара беради.

Носоғлом балиқчилик хўжалиқларида ва табиий балиқчилик сув ҳавзаларида касаллик келиб чикса карантин ўрнатмоқ. Носоғлом сув ҳавзаларида доимий равишда ишчиларни қўйиб, алоҳида инвентарь ва овлаш асбоб-ускуналари билан таъминланмоқ. Ўлган балиқларнинг жа-садини ушлаб олиб, 20%-ли хлорли оҳақда зарарсизлантиргач, 1,5 м чуқур қовлаб қумиб ташлаш. Тирик касал балиқларни овлаб, ветврач-нинг хулосаси билан тех.утилизация қилиш тавсия этилади.

ПСЕВДОМОНОЗ

ПСЕВДОМОНОЗ (ҚИЗАМИҚҚА ЎХШАШ) – бу балиқларнинг инфекцион касаллиги бўлиб, касаллик оммавий септик жараённинг ривожланиши, умумий сув тўпланиши, тангачаларни тўкилиши, тери ва сузғичларда манбали кон қуйилиш билан харак-терланади.

Касаллик Хитой, Исроил, Ғарбий ва Шарқий Европа давлатлари-нинг сув ҳавзаларида учрайли. Собик Иттифоқда ўтган асрнинг 60-чи йилларида карп, товонбалиқ ва пешонадўнг балиқларнинг бир ёшдаги-лари(сеголетка) ҳамда кишловчи стандартга жавоб бермайдиган 2-ёшли карплар орасида, қайсики 2-чи тартибли ўстирувчи балиқлар қаторига киради, қайд этилган.

Этиологияси. Кўзгтувчиси – *Pseudomonas* авлодига мансуб бак-териялар: *Pseudomonas cyprinisepticum* nov species ва *P.capsulata*. *P.cyprinisepticum* – ҳаракатчан, монотрихияль, грамманфий таёкча бўлиб, узунлиги 1-2 мкм, эни эса 0,5-0,7 мкм, спора ҳосил қилмайди, қонда капсула ҳосил қилади. Гушт(балиқ)-пептонли бульонда (рН –7,2-7,4) кўзгатувчи муҳитни бироз(енгил) хиралашувини кўзгатишда му-аровые тўлкин ва аҳамиятсиз чўкмани қуриш мумкин. Гушт-пептонли агарда (МПА) ўсиши ўртача (муътадил), биринчи суткада ҳосил қилган колоннияси росинчатли, 2-3-чи суткаларда колониялар диаметри 1,5-2 мм-га етиб, яримтиник, ён четлари думбоқ ва юзаси силлик бўлади,

Қаттик озукавий муҳитда бактериялар сарғич-яшил флуоресция-ланувчи пигментни ҳосил қилади. Суюқ озукавий муҳитда пигмент ҳосил қилиш жараёни жуда секинлик билан боради. Бактерия глюкоза, лактоза, манит, сахароза, мальтоза, глицерин, рафинозаларни фермент-лантирмайди, индол ва сероводород ҳосил қилмайди, желатинани коса-чали, кейинчалик эса қатлами билан ёндиради, лакмусли сутда ўзгармайди, озукавий муҳитда ўсишнинг оптимал ҳарорати = 25 градус , культуларани 3%-ли МПА-да 3-5 градус ҳароратда сақлаш мумкин.

Энзоотологик маълумотлар. Псевдомооз билан карп, сазан, уларнинг гибридлари, кумуш рангли товонбалиқ, ола пешонадўнг, ок пешонадўнг балиқларнинг бир ёшдагилардан то насллиларигача касалланади. Бирок, касалликни энзоотик авж олиши бир ва икки ёшли балиқлар орасида кузатилади. Псевдомоозда яккол кўзга намоён бўлувчи мавсумийлиги бор. Касалликни авж олиши кишлаш даврининг иккинчи ярмида – январь ойдан март ойигача кузатилиб, касал балиқларнинг оммавий нобуд бўлиши билан характерланади. Ёш балиқларнинг ўлими 30-40% га, агарда касаллик ўткир оқимда кечса, барча касал балиқлар нобуд бўлади.

Касалликни келиб чиқиши ва кучайишига балиқларни кишлаш шароитига қўйилган ветеринария-санитария ва зоогиеник талабларни бузилиши ёрдам беради. Масалан, антисанитария ҳолатида турган кишловчи ҳовузлар ва унда ўсган сув ва ерли ўсимликларни ёз давомида қуримаслиги қўпроқ псевдомоозни келиб чиқишига сабаб бўлади.

Баҳорда, балиқларни яйровчи ҳовузларга ўтказилгандан кейин касаллик тўхтади ва бутун ёз давомида келиб чиқмайди.

Касаллик манбаи – бу касал ва касалланиб соғайган ҳовузли балиқлар, ҳамда бош ҳовузларда яшовчи йирткич балиқлар ҳисобланади.

Касалликнинг клиник белгилари. Касал балиқлар ҳолсизланган, ташки таасуротларга жавоб бермайди, тоза сув оқимида келиб тўпланиб қолади. Кучсизланган, ҳолдан тойган балиқларни сув оқими оқизиб юбориб сув чиқариб юборадиган усқуналарни панжалари олдида йиғилади. Кишловчи комплекслардаги бассейнларда касал балиқлар ўзини пассив идора қилади, сув юзасига сўлғин ҳаракатланади, уларни қўл билан ушлаши осон. Патологик жараённинг ривожланиши оқибатида балиқларда пучеглазие, тери тангачаларни манбали тўкилиши ва кориннинг катталашуви(сувнинг тўпланиши оқибатида) кузатилади. Тангачалар тўкилган жойлар қора-яшил тусдаги доғлар товланувчи қорамтир ранга қиради, тананинг турли қисмларида, айниқса жабра қапқоқчаси областида, кўкрак ва корин сузғичларининг асосида нуктасимон ёки манбали қон қуйилган, ҳамда кўзнинг оқ пардасида ўроксимон қон қуйилган.

Патолого-анатоомик ўзгаришлари. Ўлган ёки касал балиқларни ёриб кўрилганда, уларнинг корин бўшлиғида катта миқдордаги сарғич-яшил ёки қон аралаш шилимшиқ суюқлик борлиги кузатилади.

Жигар катталашган, оқарган бўлиб, қон қуйилган участкалари мавжуд. Буйрақлар эзилган, нуқасимон қон қуйилган. Талоқ кучли катталашган, қорамтир-қизил тусда, четлари силлиқ, ичакнинг шиллиқ

катлами гиперемиялашган, баъзан нуктасимон кон қуйилган бўлиб, ичакда шилимшиқ экссудат мавжуд.

Диагноз. Комплекс усулда: эпизоотологик маълумотлар, клиник белгилар, патанатомик ўзгаришлар ҳамда бактериологик текширув ва биопроба қўйиш асосида қўйилади. Бактериологик текшириш учун факат тирик касал балиқ олинади. Ҳар бир ҳолат учун энг камида 5 та балиқ олинади. Қон (дум артерияси) асцит суюқлиги, жигар, талок, буйраклар(алоҳида ҳар иккиласидан)дан патологик материал олиб гўшт-пептонли бульон ва гўшт-пептонли агарда, муҳит рН – 7,2-7,4 –да экилади.

Асосий этиборни кондан тайёрланган патматериалга қаратилади, чунки бунда кўзгатувчининг сероб ўсган тоза культураси олинади.

Ажратиб олинган тоза культурани патогенлик ва вирулентлик хусусиятини аниқлаш учун биопроба қйилади. Ҳар бир ажратиб олинган культура билан соғлом хўжалиқлардаги камида 10 та соғлом қарп турдаги балиқларнинг бир ёшдагилари ёки пешонадўнг балиқлари(оғирлиги 30-50 грамм) сунъий равишда зарарлантирилади. Ушбу мақсад учун 2-суткалик культурали бульондан 0,1 мл юборилади ва 10-15 кун давомида кузатув олиб борилади. Қиёслаш мақсадида 10 та балиққа алоҳида гўшт-пептонли бульоннинг стерил ҳолатда 0,1 млда юборилади.

Аквариумда сув ҳарорати 3-15 градус цельсия бўлиши керак. Сувнинг ҳарорати қанча юқори бўлса, касалликнинг клиник белгилари шунча тез намоён бўлади. Псевдомонозда касалликнинг яширин даври табиий шароитда ҳарорат 2-7 градусда 1-2 ойга тенг, эксперименталь шароитда эса сув ҳарорати +15-18 градус бўлганида яширин даври муддати қисқариб 3-5 кунни ташкил қилади.

Агарда, экинли(культурали)бульондан сўнг тажрибадаги балиқларнинг 50% нобуд бўлса, биопроба мусбат деб баҳоланади.

Даволаш усули ишлаб чиқилмаган.

Профилактикаси. Қишловчи комплекслар шароитида бир қатор ветеринария-санитария, балиқчилик-биотехнологиявий ва умумий зоогигиеник тадбирларни ўз вақтида ва пухта амалга оширишга асосланган бўлиши шарт.

Биринчи навбатда қишловчи бассейнларга балиқларни ўтказишдан олдин, ҳовузлар ёзги эксплуатациядан сўнг бассейнларни деворларида, тагида йиғилган, ҳамда гидрогенизатор ва фильтрловчи аэрацион қувурлар ва пластинкаларни лойқа ва шилликлардан яхшилаб тозаланади. Сўнгра бассейнлар тоза сув билан ювиб 10%-ли янги тайёрланган хлорли оҳақ эритмаси билан дезинфекция қилинади. Дезин-

фекцияловчи эритмани ишлов бериладиганларнинг юзасига 2л/м квадрат ҳисобига сарфланади. Бир кун ўтгач бассейн сув билан тўлдирилади ва хлорнинг колдиги аникланади, агарда унинг микдори 0,3-0,5 г/л-дан юкори бўлса, бассейн даги сувни окизиб юборилади ва кайтадан тоза сув билан тўлдирилади.

Барча балик овловчи асбоб-ускуналар 4%-ли формалин эритмасида бир соат давомида дезинфекцияланади. Махсус кийимлар иш бошладан олдин кирлардан, тангачалардан, шилликдан тозаланади, сув билан ювиб, сўнгра содали иссиқ сувда чайқаб олинади. Резинли пой-афзалларни формалин ёки хлорли оҳак эритмасида ботириб олинади.

Қишловчи комплексларга кириш жойига доимий равишда 10%-ли формалин ёки 4%-ли хлорли оҳак билан намланган дезинфекцияловчи гиламчалар ўрнатилади.

БРОНХИОМИКОЗ

Балик касалликларнинг орасида – замбуруғли касалликларнинг ўрни. Баликларнинг замбуруғлар томонидан содир этиладиган касалликлари баликлар орасида оммавий равишда ўлимни келтириб чиқариш билан характерланади. Айниқса, баликчилик тармоғини интенсификациялаш шароитида жуда ҳам катта хавф туғдиради. Бу касалликлар анча илгаридан бери баликчилик хўжаликларда келиб чиққанлигига қарамай, ҳозиргача яхши ўрганилмаган. Мутлақо аник бир диагноз қўйиш усули ишлаб чиқилмаган, касалликнинг эпизоотологияси, патогенези унчалик яхши ўрганилмаган, касалликни олдини олиш ва қарши курашишда самарали чора-тадбирлар ишлаб чиқилмаган.

Сув омборларда бокилаётган баликлар орасида бронхиомикоз, ихтиоспоридиоз, ва бошқа замбуруғлар томонидан кўзгатиладиган касалликлар кенг тарқалиб баликчилик хўжаликларида катта хавф туғдирмокда.

Бронхиомикоз – турли турдаги баликларнинг ўта юқумли касаллиги бўлиб, жабра аппаратидаги кон томирларнинг зарарланиши ва жабра тўқимасининг некрозланиб тушиб қолиши билан характерланади. Касаллик Фарбий Европанинг баликчилик сув хавзаларида учрайди. Бизда бу касаллик қайд этилмаган бўлсада, унинг келиб қолиш хавфи бор. Собик Иттифокнинг Украина ва Россиянинг бир қанча областларида учрамокда.

Этиологияси. Карп, сазан ва уларнинг гибридлари, карась, пескаръ турдаги баликларнинг бронхиомикоз касаллик кўзгатувчиси бу *Bronchiomyces sanguinis* (Plehn), шукаларнинг кўзгатувчиси

Bronchiomyces demigrans (Plehn) лinya турдаги баликларда эса ҳар иккала турдаги замбӯруғлар паразитлик қилишади.

B. sanguinis - бу специфик кон паразити ҳисобланади. Замбӯруғларнинг гифлари (ичидаги худди тухумга ўхшаш пуштлари) кучли шохланган бўлиб, қалинлиги 8-30 мкм, узунлиги 10-15 мкм га тенг.

Улар қуртак шаклида, одатда юпка бўлиб, спора ҳосил қилганида эса қалинлашади. Кучли шохланган (тармоқланган) гифлар фақат жабранинг кон томирларида жойлашади ҳамда жабранинг бўлмаларида ва нафас олиш органининг бурмаларида бўлади. В *demigrans* замбӯруғининг миселийси дарахтсимон шохланган гифлардан иборат бўлиб, пўстлоғи қалин икки контурли мембрана шаклида бўлиб, қалинлиги 0,5-0,7 мкм, ривожланишнинг охири босқичида 22-28 мкм гача узаяди. Гифнинг эни 13-15 мкм. Гифлар дастлаб нафас олувчи қатламлардаги капиллярларда, сўнгра эса вена кон томирига кириб, унинг ёрилиши натижасида жабранинг бириктирувчи тўқимасига кириб олади ва у ерда ўсиши давом этади.

Эпизоотологик маълумотлар. Бронхиомикоз қўзғатувчиси табиатда кенг тарқалган. Бирок, бу касалликни эпизоотия ва энзоотия кўриниши табиий сув ҳавзаларида қайд қилинмайди. Касаллик асосан сунъий сув ҳавзаларида урчителиётган баликлар орасида келиб чиқади, қайсики бундай сув ҳавзаларида қўзғатувчининг ривожланиши учун қулай шароит мавжуд. Булар, биринчидан, ҳовуз ва сув ҳавзалари антисанитария ҳолатида ва ветеринария-санитария маъданияти жуда ҳам паст даражада бўлганида келиб чиқади.

Касалликнинг эпизоотия ва энзоотия кўриниши ёзда, сувнинг ҳарорати +22+25 градус бўлганида қузатилади. Касалликка карп, сазан ва уларнинг гибридлари, карась, пескарь, лinya ва шукалар мойил. Юкорида кўрсатилган баликларнинг барча ёшдагилари касалликка мойил, бирок 1-2 ёшдагилари кўпроқ зарарланади. Касаллик уларда оғир кўринишда кечиб ўлим 46-71%ни ташкил қилади. Инфекциянинг асосий манбаи – бу касал баликлар, касалликдан ўлган баликларнинг жасадлари ва паразит ташувчи баликлардир. Зарарланиш ҳовуздаги баликлар орқали амалга ошади. Бир сув ҳавзаларидан иккинчисига қўзғатувчилар касал баликлар орқали, ёки касалланиб соғайган баликлар орқали, ёинки носоғлом хўжаликларнинг сувлари орқали тарқалади.

Касалликнинг келиб чиқиши ва авж олишига баликларни тўйимсиз озиқалар билан озиқлантириш, сув окимининг пастлиги, сув қамлиги ва сув ҳавзаларнинг ҳаддан ташқари органик моддалар билан ифлосланганлиги ҳам анча ёрдам беради.

Касалликнинг клиник белгилари. Касаллик жуда ҳам оғир кечади. Касалликнинг эпизоотик кўриниши кўпроқ ёзда кузатилиб ташки муҳитнинг ҳароратига боғлиқ ҳолда 5-12 кун давом этади, яъни ўткир оқими намоён бўлади. Касалликни бошида *B. sanguinis* замбуруғининг жабра бўлмаларнинг қон томирларига кириб олганида нуктасимон қон қўйилишлар кузатилади, сўнгра замбуруғнинг гифлари жабра қон томирининг ичида ўсиши оқибатида унинг тўлиши (паразитар эмболия) ва қон айланишнинг бузилишига олиб келади, натижада жабра тўкимасининг айрим қисмларини қон билан таъминланиши ёмонлашади, оқариб қолади. Айрим қисмлари эса ўлади (нобуд бўлади) ва жабранинг бурчаклари нотекис бўлиб қолади. Жабранинг бошқа қисмлари эса қоннинг қон томирларда йиғилиб қолиши (застой) оқибатида қўқимтир тусга кириб олади.

Касал балиқлар озука қабул қилмайди, ташки муҳит таасуротларига жавоб қайтарилиши кескин пасаяди ёки умуман жавоб қайтармайди, сувнинг юзасига сузиб чиқиб, бироқ ҳавони қабул қилмайди, худди «заморга» ўхшаш ва балиқларни қўл билан ушлаш жуда ҳам осон. Кучли зарарланган балиқлар ёнбошига ётиб ва шу ҳолатда нобуд бўлади. Чиким 50-70% га етади. Ўлмай қолган балиқларда эса касаллик ярим ўткир ёки сурункали оқимда ўтиб олади. Касалланиб соғайган балиқларнинг жабраси худди ейилганга ўхшайди. Унинг тикланиши йиллар давом этади.

Патогенези. Замбуруғнинг ўсган гифлари қон томир ичини беркитади, натижада тўқималарни қон билан таъминланиши ва кислород алмашинуви бузилади, некрозга учраган жабра тўқималари емирилади ва иккиламчи сапрофит микроблар ва замбуруғларнинг ривожланиши учун қулай шароит туғилади. Замбуруғнинг гифлари барча ички паренхиматоз органларда, жумладан, қон ҳосил қилувчи органларнинг қон томирига кириб олиб ўсиши оқибатида касалликни кечиши яна ҳам авж олиб балиқларни нобуд бўлишига олиб келади.

Патанатомик ўзгаришлар. Нобуд бўлган балиқларнинг жасадларини ёриб кўрилиши ва жабрадан тайёрланган гистологик намуналар (срез) текширилганда замбуруғларнинг гифлари ва споралари яхши кўринади. Қон томирлар гиперемиялашган, замбуруғ гифлари билан тўлиб қолган, респиратор қатламлардаги қон томирлар қолбасимон кенгайган, унинг деворлари ва эпителиаль тўқимаси ёрилган. Паренхиматоз органларнинг тўқималари қон билан тўлган, ёғ ва гликогеннинг қатлами юпка.

Диагноз комплекс усулда: эпизоотологик маълумотлар инобатга олиниши керак, клиник белгиларига қараб ва касалликдан ўлган балиқ

жабрасини микроскопик текширувдан ўтказиб, замбуруғ гифлари ва спораларини топиш асосида қўйилади. Бронхиомикозни баликларнинг «замор» касаллигидан фарқ қилишимиз керак. Бронхиомикозда касал баликларнинг боши сув остига қаратилган бўлади.

Даволаш усуллари ишлаб чиқилмаган.

Касалликни олдини олиш ва қарши курашиш тадбирлари.

Бронхиомикоз касаллиги келиб чиққанда бутун комплексга эпизодияга қарши тадбирларни амалга ошириш керак. Биринчи навбатда баликларни сақлашининг зоогигиеник шароитларини яхшилаш, сув окимини тезлаштириш, сувни кислород билан бойитиш, бронхиомикозга чалинган баликларни мунтазам равишда овлаб, айниқса касалликдан ўлган балиқ жасадларини овлаб, агарда товарлик кўриниши бузилмаган бўлса, истеъмолга чиқариш, кучли ориқланган баликларни эса термик ишловдан сўнг хайвон ва паррандаларга едириш тавсия этилади.

Касаллик тарқалиб кетмаслик учун баликлар ҳаракатини чеклаштириш, балиқ овида ишлатиладиган барча инвентарларни, қайсиқим касал баликларни овлашда ишлатилган эди, 2%-ли формалин эритмасида бир соат давомида дезинфекцияланади ёки идишларга солиб 30 минут давомида қайнатилади, ёғоч ва металлاردан тайёрланган асбоб-ускуна-ларни оловда куйдириб олади.

НЕФРОМИКОЗ

Нефромикоз – ҳам карп ва карась (золотых) турдаги баликларнинг юқумли касаллиги бўлиб, балиқ буйрақларини ипсимон замбуруғлар билан зарарланиши оқибатида келиб чиқиб, касал баликларни оммавий равишда нобуд бўлиши билан характерланади. Бу замбуруғ *Nephromyces* авлодига киради. Касаллик илк маротаба XX асрнинг бошларида 5-6 ёшдаги карась турдаги балиқларда, кейинчалик карп турдаги балиқларда Ғарбий Европа давлатларидаги сув ҳавзаларида топилган. Бизда бу касаллик учрамайди, бироқ, бошқа давлатлардан келиб қолиш хавфи бор, Шунинг учун ҳам асосий эътиборни бизнинг республикамизга инфекцияни кириб келишини олдини олишга қаратмоғимиз лозим.

Этиологияси. Қўзғатувчиси – ипсимон шаклдаги *Nephromyces* авлодига мансуб *Nephromyces piscium* (plehn) туридаги замбуруғ ҳисобланади. Замбуруғнинг гифлари (мицелий) кучли шохланган бўлиб, эни 1,5-3 нмк. Балиқ бульонидан тайёрланган желатинали озукавий муҳитга яхши ўсади.

Эпизоотологик маълумотлар. Баликларни касалликка чалиниш йўллари ва касалликни тарқалиши кам ўрганилган. Ипсимон замбўруғлар ташки муҳит шароитига анча чидамли бўлиб, узок муддат давомида ўзини ҳаётчанлигини сақлаб қолиш қобилиятига эга.

Патогенез. Замбўруғнинг кўп сонли шохланган ипларининг жойлашувиغا қараб шуни айтиш мумкинки, инфекция буйракнинг сийдик каналчаларидан бошланиб, лимфоид (гемапоэтик) тўқимани ўраб олади. Замбўруғларнинг ўсиши ва ривожланиши сийдик йиғувчи каналчадан бошланади, қайсиқим унда замбўруғлар ташки тешиқ орқали кириб олади, сўнгра улар ўсиб буйракнинг олдинги қисмига ўтиб олади, ҳамда буйракнинг бириктирувчи тўқимасига ҳам кириб олади. Сийдик йиғувчи каналчалар, қайсиқим кўп микдордаги шиллиқ хужайралари, эпителийлардан иборат, инфекция билан зарарланмайди, бироқ жуда майда, кичик каналчаларда замбўруғлар ўсади. Оралиқ тўқималарда, айниқса чириган тўқималарда замбўруғлар жигар ранг тусдаги, калин деворли споралар-онидияларни ҳосил қилади.

Клиник белгилари. Касал баликлар ҳолсизланган, бўшашган, секинлик билан ҳаракат қилади, ташки муҳит таасуротларига кучсиз жавоб қайтаради. Зарарланган буйракнинг функцияси бузилади, танасида сув тўпланиш белгилари (водянка тела) кузатилади, қорин катталашади, экзофтальмия, айрим баликларда эса танасидаги тангачалари куруклашиб, танадан ажралади. Озуқа қабул қилмайди. ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади.

Патанатомик ўзгаришлар. Буйраклар катталашган, оқ-қўқимтир тусда, буйракнинг орқа қисми кучли зарарланган.

Диагноз. Комплекс усулда: Эпизоотологик маълумотлар, клиник белгилар ва пат.анатомик ўзгаришларига асосланиб қўйилади. Лаборатория шароитида микроскопик текширув, баъзан эса биопроба қўйилади. Бунинг учун соғлом баликларнинг сийдик пуфагига замбўруғнинг культураси юборилади. Касалликни белгилари 4-хафтадан кейин намоён бўлади.

Даволаш усули ишлаб чикилмаган

Олдини олиш ва қарши курашиш тадбирлари. Балиқчилик хўжаликларидида зоогигеник шароитларини яхшилаш, баликларининг табиий резистентлигини ошириш, саклаш ва боқиш шароитини яхшилашга қаратилиши лозим. Касал баликлар овланиб врачнинг хулосаси билан тех-утилизация ёки ҳайвонларга пиширилгандан сўнг едирилади, носоғлом хўжаликлардан урчитиш ва кўпайтириш ҳамда акклиматизация қилиш мақсадида келтириш қатъиян манъ қилинади.

Махсус қарши кураш тадбирлари ишлаб чикилмаган.

ИХТИОСПОРИДИОЗ

Ихтиоспоридиоз (ихтифоноз ёки баликларнинг «мастлюк» (пьяная болезнь) касаллиги. Бу кўп турдаги чучук сув ва денгиз баликларининг микозли инфекциясига касаллиги бўлиб, ички паренхиматоз органлар, мускул ва бошқа туқималарнинг *Ichthyosporidium hoferi* турига мансуб замбуруғлар билан зарарланиши туфайли кўзгатилади.

Касаллик илк мартаба XIX асрнинг охирида Германияда, сунъий сув хавзаларида ўстириляётган форель турдаги баликларда қайт этилган. Кейинчалик бу касаллик кўпгина чучук суви ва денгиз баликлари ҳамда аквариумли баликларида тарқалди ва кузатилди. Ҳозирда бу касаллик бизнинг балиқчилик хўжаликларимизда учрамасада, лекин бошқа мамлакатлардан келиб қолиш хавфи мавжуд.

Этиологияси. Кўзгатувчиси *Ichthyosporidium hoferi* замбуруғининг тузилиши жуда ҳам оддий. У балик организмиде паразитлик қилаётган даврда турли туқималарда шарсимон шаклдаги плазмодиевларнинг циста(туганакча) кўринишида учрайди. Плазмодиевларнинг ёки замбуруғларнинг тана узунлиги 6-20мкм гача ёшларида, катталарида 200 мкмгача диаметри.

Эпизоотологик маълумотлар. Ихтиоспоридиозга кўпгина турдаги (сельдевых, лососевых, тресковых, камбаловых ва аквариумли) баликлар мойил. Бирок, касалликни эпизоотия ва энзоотия кўриниши фақат форель турдаги баликларни ўстириш ва кўпайтириш билан шуғулланувчи балиқчилик хўжаликларида (айниқса замбуруғ билан ручьевая ва радужная форель турлари интенсив равишда зарарланади) кузатилади.

Табиий шароитда ихтиоспоридиоз сурункали оқимда кечиб йиллар давом этиши мумкин. Касалликка барча ёшдаги баликлар, бирок бир ёшгача бўлганларида хавфли кечиб, ўлим билан тугайди. Касалликка барча ёшдаги баликлар, бирок бир ёшгача бўлганларида хавфли кечиб ўлим даражаси юқори бўлади. Касаллик манбаи – бу касал баликлар, касалликдан ўлган баликларнинг жасадлари ҳамда замбуруғнинг споралари билан ифлосланган сувлар ҳисобланади.

Клиник белгилари. Касалликнинг клиник белгилари турли – туман бўлиб, у ёки бу орган-туқималарнинг ҳамда бутун организмнинг хусусияти ва зарарланиш даражасига боғлиқ. Масалан, МНС-нинг интенсив равишда зарарланиши оқибатида баликларда ҳаракат координациясини бузилиши каби характерли белгилар кузатилади. Касал баликларда нормаль ҳаракатланиш қобилияти йўқолади, уларда ишончсизлик кузатилади, пала-партиш ва ҳолсизланиб соҳилларда сузиб

юради, калтироқ ҳаракат намоён бўлади, худди мастга ўхшаш, Шунинг учун касалликнинг дастлабки номи ҳам шундан келиб чиққан.

Жабра аппаратини замбуруғлар билан кучли зарарланиши оқибатида баликларнинг ташқи кўриниши соғломларникидан фарк қилмасда, ноҳосдан, бирдан ўлиб, нобуд бўлиб қолади (кислород етишмаслиги натижасида). Буйрак ва жигарда кўп микдорда плазмодиевларнинг бўлиши эса баликларда пучеглазие, тана тангачаларнинг куруклашиб қолиши ва ажралиши ҳамда тана бўшлиқларида экссудатларнинг йиғилиб қолишига олиб келади. Сузғич пуфагининг зарарланиши оқибатида эса гидростатик мувозанат бузилади, баликлар сув ҳавзаларнинг остига ётиб қолади. Замбуруғларни мускулларда ва тери қатламида паразитлик қилиши натижасида эса умумий кучсизланиш кузатилиб, тананинг турли қисмларида яралар ҳосил бўлади, уларда сапрофит микроб ва замбуруғларнинг ривожланиши натижасида жараён авж олиб мураккаблашади. Касалликнинг қанақа клиник кўринишидан катъий назар баликлар озуқа қабул қилмайди, орикланади, иккиламчи инфекцияларга берилувчан бўлиб қолади.

Патогенези. Қон оқими билан паренхиматоз органларида ва нерв тўқималарида етказилган паразитлар ҳужайралараро бўшлиқларда жойлашиб олиши оқибатида атрофдаги тўқималар томонидан кескин равишда жавоб реакциясига олиб келади, натижада плазмодиевлар атрофида майда ҳужайралардан иборат инфилтрат ҳосил бўлади, сўнгра эса типик грануляцион тўқима ўраб олади, кейинчалик эса чокка (рубец) айланади. Чокка айланган тугунчаларда паразитларнинг колониялари сақлайди, уларнинг катталиги нўхат дони катталигича бўлиб, атрофдаги тўқималардан оқиш ёки жигарранг бўлиши билан ажралиб туради. Ушбу тугунчалар атрофидаги тўқималарни сурилиши, эзиб қўйиши оқибатида уларнинг дегенерацияси кузатилади. Натижада у ёки бу орган ва тўқималарнинг функцияси бузилади ва касалликка хос бўлган белгилар намоён бўлади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Касалликни бошланғич даврида ёриб кўрилган баликларнинг зарарланган органларида яллиғланиш, кейинчалик эса патологик жараённинг прогрессив ривожланиши оқибатида органларнинг ҳажми катталашади. Масалан, юрак нормага нисбатан 2,5 маротаба, жигар эса ҳатто 10 маротабагача катталашганлигини кўрамаиз, сўнгра эса дегенератив жараёнларнинг ривожланиши оқибатида зарарланган органларнинг ҳажми анча кичраяди. Бунда юракнинг девори каттик, ушлаб кўрилганда ғадир-будир бўлади.

Паренхиматоз органларда, мускулларда, тери ости бириктирувчи тўқимада юмалок ёки ноаниқ шаклга эга бўлган жигарранг тусдаги дончаларни учратиш мумкин. Баъзан қобиғи ёрилган цисталарни ҳам уч-

ратамиз. Жигар ва корин деворининг ички катламида доначалар (донадор тузилишга эга), турли ривожланиш боскичдаги тухумдонни эслатади.

Диагноз комплекс равишда: эпизоотологик маълумотлар, клиник белгилар, патанатомик ўзгаришлар ҳамда микроскопик ва микологик текширув натижаси асосида қўйилади. Микроскопик текширувда зарарланган органда замбуруғлар яхши кўринади, унинг юмалок танасини, қайсиким бириктирувчи капсула билан ўралган тезда ва осон топишимиз мумкин.

Микологик текширишда зарарланган органлардан бирламчи посевлар, экиб-ўстириб кўришни желатина ёки бульонда ўтказилади. Сунъий озукавий муҳитларга – желатина, МПБ, 1%-ли қорамол зардоби куйилган Агарда замбуруғлар яхши ўсади, юмалок таначани ҳосил қилади, улардан эса гифлар тармоқланади.

Даволаш усуллари ишлаб чиқилмаган.

Олдини олиш ва қарши курашиш тадбирлари. Ихтиоспоридиоз келиб чиққан пайтда биринчи навбатда уни бошқа сув ҳавзаларида тарқалиб кетмаслик чораларини кўриш зарур, ҳамда инфекция манбаини йўқотишга қаратилиши лозим. Бунинг учун носоғлом хўжаликларда карантин ўрнатилади. Носоғлом хўжаликларнинг сувларида эркин хлор концентрациясини 5-8 мг/л атрофида яратиш, сув ҳавзаларнинг, ҳовузларнинг остидаги лойқаларни хлорли ёки сўндирилмаган оҳак билан дезинфекция қилинади (25-30 ц/га) ва қуритилади.

Умумий ветеринария-санитария, балиқчилик-мелиоратив ва зоогигиеник тадбирларини, қайсиким сув ҳавзаларида оптимал шароитни яратишга қаратилган, ўз вақтида тезлик билан амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга.

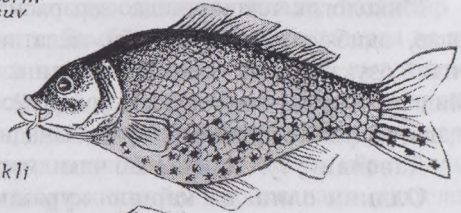
Ветеринария санитария экспертиза. Ихтиоспоридиознинг кўзгатувчиси одам ва гўштхўр ҳайвонлар учун хавфли эмас. Носоғлом хўжаликлардан овланган балиқлар, агарда уларнинг товарлик кўриниши ва егулик сифати талабга жавоб берса, ҳеч қандай чекловсиз исьтемолга чиқарилади. Товарлик кўриниши ва егулик сифати талабга жавоб бермаса, ветврач-ихтиопатологнинг хулосасига кўра қайнатилгандан сўнг ҳайвонларга едириш ёки тех.утилизация қилинади.

Қизамик (Красуха) касаллиги
Aeromonas punctata

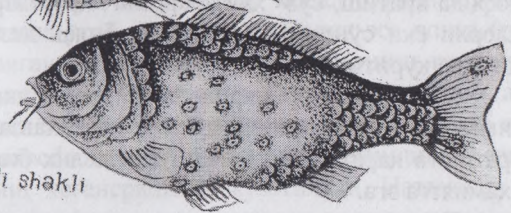
Karp turdasi
baliqlarni qorin
boshlig'ida suv
to'planishi.



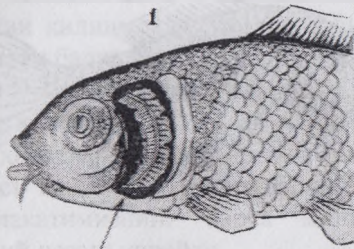
Otkir shakli



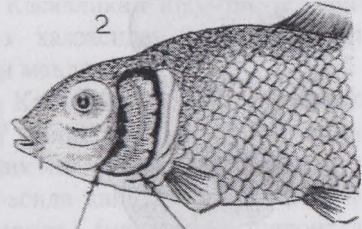
surunkali shakli



Бронхиомикоз
Broniomikoz



Branchiomyces sanguinis zamburğu



Jabra balmaları-da densesimon, ameba simon gözgätüvçü-ter

Zararlansan

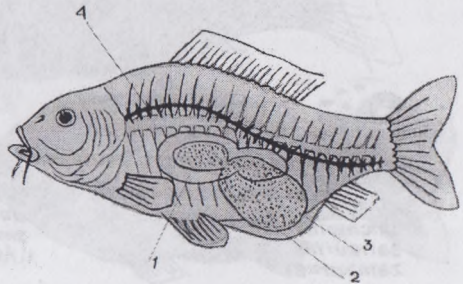
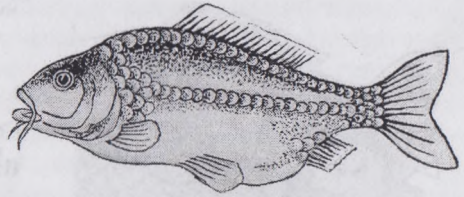
Сузғич пуфагининг яллиғланиши



Kasallikni o'tkir shaklida
suzgich pufagining
holati



Surunkali shaklida suzgich
pufagining holati



ЭТИОЛОГИЯСИ НОАНИҚ БЎЛГАН КАСАЛЛИКЛАР. ЧЕЧАК (ОСПА) КАСАЛЛИГИ.

Карп турдаги баликларнинг чечак (оспа) касаллиги – бу терининг эпителиал тўқимасининг ўсиши ва танада хирарок оч ҳаворанг (зангори) эпителиянинг ҳосил бўлиши билан характерланади.

Касаллик Европа ва бизнинг мамлакатимизнинг ҳам табиий сув ҳавзаларида ва ҳам сунъий сув ҳавзаларида кайд этилган.

Этиологияси – аниқланмаган. Касалликни юқумли эканлиги тахмин қилинмоқда. Касаллик бир сув ҳавзасидан иккинчисига ташиётган баликлар орқали ўтиш ҳоллари маълум.

Эпизоотологик маълумотлар - Касаликка асосан ҳовузларда урчитилаётган карп, сазан ва уларнинг гибридлари мойил. Жуда ҳам кам ҳолатларда (якка тартибда) касаллик язв, леша, корюшка, плотва карась ва бошқа турдаги баликлар орасида кайд этилган. Касаллик мамлакатимизнинг барча минтақаларида (климатик шароитдан катъий назар) учрайди.

Касаликка кўпроқ 2 ёшдаги баликлар мойил. Ёш ва бир ёшдагилари эса одатда касаланмайди. Касаллик ёз ва кузда намоён бўлади. Кузда, баликларни овлаш мавсумида касал баликлар сони ортади, қишда эса бу кўрсаткич бир хил ҳолатда (даражада) сакланиб қолади, баҳорга келиб эса носоғлом хўжаликлардаги соғлом баликлар орасида касал баликлар ортиб боради, баликларни ўлиши камдан – кам ҳолатларда кузатилади. Касалликни табиий кечиши, агарда ҳеч қандай зарурий чора кўрилмаса, йилдан – йилга оғирлашиб боради. Бунда сув ҳавзаларининг антисанитария ҳолати ҳам (ифлосланиши, бегона ўтларни кўпайиб кетиши, гуллаши), сувнинг оқшининг пасайиши, селекция ишларини етарли даражада олиб бормаслик, насли баликларни танлаш, озиканинг етарли миқдорда ва балансланмаганлиги каби омилларга ҳам боғлиқдир.

Касаллик манбаи - бу касал баликлар ҳисобланади. Касаллик носоғлом хўжаликлардан соғлом хўжаликларда баликларни ташиш жараёнида тарқалади.

Касалликнинг клиник белгилари - Дастлаб баликларнинг танасининг тери катламида, думида, сузғичларида майда якка оқ доғлар пайдо бўлади. Сўнгра терининг эпидермис ҳужайрасининг гиперплазияси оқибатида, зарарланган жойлардаги тери қалинлашади ва ясси эпителиомалар ҳосил бўлиб, тери катламининг қолган қисмини қоплайди. Касалликнинг оғир кўринишида эса якка шишлар бир – би-

рига қўшилади ва калинлиги 2 – 4 мм келадиган қатламни ҳосил қилади. Касалликнинг бошланғич босқичида эпителиомалар силлик ва ялтирок бўлиб, мулойим (буш) консистенцияга эга.

Касалликнинг сурункали оқида эса оспали шишларнинг юзаси ғадир – будир бўлиб, калинлашади ва каттик консистенцияга эга, қайсиким кемирчак (хрящ) тўқимани эслатади. Бора–бора жараёнда мускулли тўқимаси ҳам қўшилади, эгиловчанлик, эластик ҳолатини йўқотади ва суюқлик инфильтрацияланади. Суяклар бушашади, деформацияланади.

Ички органларда эса ҳеч хандай патологик жараён кузатилмайди.

Диагноз. Эпизоотологик маълумотлар асосида ва клиник белгиларига қараб қўйилади.

Касалликнинг бошланғич даврида эктопаразитар касалликлардан (триходиноз, хилодонеллез, ихтиофтириоз) фарқлаш лозим. Бу касалликларда ҳам тери қатламида оч – кўкимтир қатламлар ҳосил бўлади. Бирок, оспали шишлардан фарқи шундан иборатки, шишлар манбали бўлмасдан, балким қуювчан, тошувчан характерга эга бўлиб, кўкариб бутун танани ўраб олади.

Теридан олинган қириндиларни микроскоп остида текширилганда эса кўплаб қўзғатувчиларни топиш мумкин.

Касалликни олдини олиш ва қарши курашиш. Баликларнинг яшаш шароитини яхшилашга қаратилган комплекс ветеринария – санитария ва баликчилик – мелиоратив тадбирлар ўтказилади. Касалликни йўқотиш ва олдини олишда қўлланилиб келинаётган усули – бу ҳовузларни ёз ойларида қурийтишдан иборат. Агарда, ҳовуздаги сув ва тупроқида етарли миқдорда кальций элементи етишмаса, систематик равишда ҳовузларга сўндирилмаган оҳак солинади, баликларнинг озуқасига эса қўшимча бўр (сўткалик рационига 50 % - гача) қўшилади. Озуқа базасининг етишмаслиги ва баликларни зич сакланганида озуқа аралашмасига витаминларга бой компонентлар, ўтлоқзор ва сув ўтларидан тайёрланган кўк паста (рационга 20 % - гача), гидролизли ачиткич (дрожжи) (рационнинг 3 – 4 % - гача) қўйилади. Селекция – наслчилик ишларини яхшилаш, систематик равишда касал баликларни йўқотиш, айниқса она баликлар тўдасидан (галасидан), зарур. Носоғлом хўжаликларда четлаш, черагалаш ўрнатилади. Кучли зарарланган баликларни одамларнинг истеъмол қилишига йўл қўйилмайди, уни қайнатиш йўли билан зарарсизлантирилиб ҳайвонларга берилади. Хом ҳолатда уни ҳайвонларга беришга рўхсат этилмайди.

СУЗҒИЧ ПУФАГИНИНГ ЯЛЛИҒЛАНИШИ

Сузғич пуфагининг яллиғланиши ёки аэроцистит – бу чуқук сувдаги баликларнинг юкумли касаллиги бўлиб, касаллик сузғич пуфагининг яллиғланишининг спецификлиги ва паренхиматоз органларда чуқур патологик жараёнларни кечиши билан характерланади.

Бу касаллик баликларнинг оммавий касаллиги сифатида 1962 йилда маълум бўлди, Ғарбий ва Шарқий Европа давлатларида (Австрия, Венгрия, Польша, Чехия, Словакия, Германия) ва Собик Иттифокда қайд этилган. Касаллик сунъий сув ҳавзаларида етиштиратган балиқчилик хўжаликларида катта иктисодий зарар етказди. Сеголетка ва бир ёшгача бўлган касал баликларнинг ўлими 39-40% га, баъзан эса 90% гача (кўпинча қиш ойларида) етади, Товарлик баликларни эса 50 % и нобуд бўлади. Бундан ташқари, касал баликларнинг тана оғирлиги кескин пасаяди, истеъмолга яроксизлиги туфайли брак қилинади, ҳамда эпизоотик ва карантин тадбирларини ўтказишдаги сарф – харажатлар.

Этиологияси. Касалликнинг этиологияси ҳанўзгача аниқ эмас. Бир қанча фикр-мулоҳаза, теориялар мавжуд. Айрим муаллифларнинг билдиришича касалликни келиб чиқиш сабаби бу уларни тўйимсиз озикалар билан боқиши, қарп турдаги баликларнинг ўстириш биотехнологиясини бузилиши ва бактерияль микрофлоранинг турли-туманлигидандир.

Немис тадқиқотчилари (Р.А. Vachman, W.Ahne) қарп турдаги касал баликларнинг сузғич пуфаги ва бош миясидан (ўтқир оқимида) вирусни ажратиб олганликлари тўғрисида маълумот беришадилар. Бирок, 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) юкумли касаллик эканлиги исботланган. Чунки бу касаллик баликларни ташиш, транспортировка жараёнида, соғлом баликларни касалликка носоғлом бўлган сув ҳовузларда ёки соғлом баликларни касаллари билан биргаликда сакланганида, шунингдек носоғлом сув ҳавзаларининг сувлари орқали ўтиши аниқланган.

Эпизоотологик маълумотлар. Касалликка чавақ баликлар (сеголетка) ва икки ёшгача бўлган қарп, сазан ва уларнинг гибридлари мойил. Сузғич пуфагининг яллиғланиш касаллиги кўпроқ қарп турдаги баликларни ўстирувчи хўжаликларда учрайди. Бошқа турдаги баликлар (кумуш ва тилланг карась, плотва, верховка, пескарь, окунь, щука,

линь, ок амур, пешонадўнг, фореель) карп турдаги баликлар билан бир-галикда сакланганида касалликка чалинмайди.

Касаллик манбаи – касал баликлар, уларнинг экскрет ва секретлари, ўлган баликларнинг жасадлари, ҳамда касалланиб соғайган баликлар. Зарарланиш касал ва соғлом баликларни бирга сакланганда, ҳамда соғлом баликларни носоғлом сув ҳавзаларида ўтказаетганда, ундаги сув ва лойка орқали кузатилади.

Касалликнинг ўткир энзоотик, баъзан эпизоотик кўриниши ёзда кузатилади. Йилнинг бошқа фаслларида эса касаллик ярим ўткир ва сурункали оқимларда кечади. Касалликнинг кечишида ва намоеън бўлишида баликларни зич саклаганлиги, бокиш ва саклаш шароитлари ҳамда сув ҳавзаларнинг зоогигеник ва санитар ҳолатига боғлиқ.

Иммунитет. Касалланиб соғайган баликларда нисбий иммунитет ҳосил бўлади.

Клиник белгилар. Касалликнинг инкубацион (яширин) даври сув ҳавзаларнинг санитар-эпизоотик ҳолати ва экологик шароитга боғлиқ ҳолда 35-90 кун, айрим тадқиқотчиларнинг маълумотига кўра сувнинг ҳарорати +15⁰С дан паст бўлса – 8 ойгача давом этиши мумкин.

Касалликнинг ўткир оқими. Олдинлари соғлом бўлган сув ҳавзаларида ҳамда носоғлом хўжаликлардан келтирилган баликларда кузатилади. Стационар носоғлом хўжаликларда, кайсиким, ўзини-ўзи ўстирувчи баликлар билан таъминлайди, касаллик ярим ўткир ва сурункали оқимларда кечади.

Касалликнинг ўткир оқимида касал баликлар ташки таасуротларга кучсиз жавоб кайтаради, улар сув ҳавзаларнинг кирғокларида ва сув юзасига пассив сузиб юради. Уларни кўлда ушлаш осон. Озика қабул қилмайди. Патологик жараённинг ривожланиши натижасида касалликнинг клиник белгилари намоеън бўлади, корин деворининг анус области қисми катгалашади, гидростатик мувозанат ва ҳаракат координацияси бузилади. Баликлар ё ёнбошига, ёки бошини пастга қилиб вертикал ҳолатда сузади. Касалликнинг ўткир оқими 14-20 кун давом этиб, икки ёшдаги баликларнинг 80-100% зарарланади, баликларнинг аҳволи оғирлашади ва оммавий равишда нобуд бўлишига олиб келади.

Ўлмайд колганг баликларда касаллик ярим ўткир ва сурункали оқимга ўтиб олади. Касалликнинг ярим ўткир оқимида намоеън бўлган белгилар ўнчалик яққол сезилмайди ва касалланган баликлар микдори ҳам кам. Патологик жараён касалликнинг 25-30-кунларида бироз авж олади, сўнгра пасайиб боради. Қишда эса касаллик сурункали оқимда кечиб, чавак баликларнинг (сеголетка) аста – секинлик билан нобуд бўлиши кузатилади. (59-90% гача).

Касалликнинг сурункали оқидамида клиник белгилар кучсиз номоён бўлади. айрим пайтларда баъзи баликларда кориннинг дамланиши кузатилади. Патологик жараённинг пасайиши билан касал баликлар соғломларидан унчалик фарк қилмайди. Эркин сузиб юрувчи сув хавзаларида баликлар орасида ўлим содир бўлмасада, кишлагандан сўнг икки ёшли баликларнинг 35-60% нобуд бўлиши мумкин.

Касал баликларнинг қон таркибида кучли ўзгаришлар кузатилади. Касалликни ўткир оқимимда СОЭ (РОЭ) 1,5-2 марта тезлашган, гемоглобин микдори 20-40%, эритроцитлар сони эса 18-42% га камаяди. Ривожланаётган лейкоцитоз лейкопенияга ўтади. Лимфоцитлар камайиб, моноцитлар 35-55% гача, полиморфўзаклилар 14 % гача кўпаяди. Қонда кўп микдорда ёш эритроцитларнинг ҳосил бўлганлиги кузатилади.

Касал баликларда оксил синтезининг бузилиши, азот ва углевод ёғ алмашинуви издан чиқади.

Патологоанатомик ўзгаришлар. Касалликнинг ўткир оқимининг бошида сузғич пуфагининг девори тиниксиз ва ҳар жойи қалинлашган, қон томирлари қон билан тўлган, уларнинг йўналишида нуктасимон, доғсимон қон қўйилган. Сузғич пуфагини олдинги камерасининг ички ва ташқи пардалари орасида серозли (зардобли) экссудатнинг тўпланиши оқибатида ёпишган, қўшилган бўлади.

Патологик жараённинг ривожланиши оқибатида паренхиматоз органлардаги ўзгаришлар яққол кўзга ташланади. Сузғич пуфагининг ҳар иккала камераси зардобли-геморрагик яллиғланган ҳолатда, унинг девори диффузли қалинлашган, серозли фибриноз экссудат билан тўлган, кенг хажмдаги доғсимон қон қўйилган. Иккиламчи, йирингли инфекциянинг ривожланиши оқибатида серрозли-геморрагик яллиғланиш йирингли яллиғланишга ўтади. Бунда сузғич пуфагининг ичида экссудат йиғилади ёки унинг девори йирингли-некротик ҳолатда бўлади, қорин девори яллиғланган. Кўпинча сузғич пуфагининг орқа бўлаги атрофида бўшлиқ ҳосил бўлади, қайсиқим зардобли-йирингли экссудат билан тўлган бўлади. Талок 1-2 марта катталашган, бўшашган, шакли ўзгарган, қорамтир-қизил тусда. Буйрак қон билан тўлган, шишган, юмшоқ, баъзан эса буйрак ва талокнинг капсуласи остида қўқимтир-оқ туғунақлар ҳосил бўлади. Жигар оқарган, бўшашган.

Касалликнинг ярим ўткир оқимида эса сузғич пуфагида зардобли ёки зардобли-геморрагик яллиғланиш кузатилади, қайсиқим морфологик хусусияти жиҳатдан ўткир оқимдаги ўзгаришдан фарқ қилмайди. Қарийиб 10% ўлган баликларда талокнинг катталашуви ва буйракнинг қон билан тўлганлиги кузатилади.

Агарда, касаллик сурункали оқимда кечса, сузғич пуфаги (сегментларда) зардобли шишган. Ички ва ташқи пардаларнинг орасида

тиник ёки бироз нотиник экссудат йиғилган бўлади, кейинчалик эса бироз котиб сарғич тусга киради.

Прогноз. Касалликнинг якуни (окибаги) патологик жараённинг ривожланиш даражасига боғлиқ. Агар, жараён зардблӣ яллиғланиш билан чегараланган бўлса, ҳеч қачон асоратларсиз кечиб, касаллик соғайиш билан якунланади, қон қўйилган жойда гемолин пигменти тўпланиб қолса, яллиғланиш ўрнини эса чандик эғаллайди.

Диагноз. Эпизоотологик маълумотлар, клиник белгилар, патанатомик ўзгаришлар ва гистологик текширувлар асосида қўйилади.

Даволаш. Самарали даволаш усули йўқ. Метилен қўки препаратини қўллаш фақат касалликни кечишини секинлаштиради. Метилен қўки 3г 1 кг корма озика ҳисобига 13-15 кун давомида бериб борилади (даволаш курси 2-3 маротаба).

Озукавий антибиотиклар ҳам яхши даволовчи-профилактик самарага эга, уни 6 кун давомида қуйидаги дозада бериб борилади: биоветин – 200 мг; биовит–120 - 400 мг; биовит-80 - 620 мг; биовит-40 - 1300 мг; кармогрizin 5 - 400 мг; кармогрizin 10 - 200 мг баликларнинг ҳар бир кг тана оғирлиги ҳисобида. Стационар носоғлом ҳўжаликларда озукавий антибиотикларни 3-4 маротаба 3 ҳафта оралатиб қўлланилади.

Касалликнинг олдини олиш ва қарши курашиш чоратадбирлари. Балиқчилик ҳўжаликларида оптимал зоогигеник шароитларни таъминловчи умумий профилактик, ветеринар-санитар ва балиқчилик-мелиоратив тадбирларни ўз вақтида қатъий равишда амалга оширишга қаратилган бўлиши керак. Асосий эътиборни сув ҳавзаларнинг, ҳамда овлаш асбоб-ускуналар, инвентарлар ва тирик баликларни саклайдиган идишларни дезинвазияси ва дезинфекциясига эътибор берилиши керак, ушбу тадбирлар қўзғатувчи ва иккиламчи инфекцияларини йўқотишига қаратилиши лозим.

Ўстирувчи баликларга доимий врачлик назоратини ўрнатиш ва ҳўжаликка янги келтирилган баликларни карантинга саклаш, баликларни касалликка чидамлилигини ошириш учун уларни туйимли аминокислоталар, протеин, витамин ва микроэлементларга бой озукалар билан таъминлаш яхши самара беради. Сув ҳавзаларда табиий озука баъзасини яхшилаш.

Касаллик келиб чиққан тақдирда карантин ўрнатилади. Носоғлом сув ҳавзаларида доимий ишчиларни беркитиш, уларга махсус кийим-бош, алоҳида инвентарь, овлаш асбоб-ускуналарни, тирик баликларни транспортировкиси учун идишларни ажратиш. Ўлган баликларни овлаб 20% ли хлор ёки сўндирилмаган оҳак билан зарарсизлантириб, сув ҳавзалардан ўзокроқ жойда 1,5 м чуқурликда қўмиб ташлаш.

Носоғлом хўжалиқдан овланган балиқларни база, складларга сакланмасдан тўғридан-тўғри истеъмолга чиқариш. тирик балиқларни олиб келган идиш ва сувини дезинфекция қилиб, сувларни канализацияга оқизиб юбориш. Товарлик кўриниши талабга жавоб бермаса, вет.врач-ихтиопатологнинг хулосасига кўра қайнатиб парранда, чўчка, гўштхўр ҳайвонларга едириш ёки утилизация қилиш.

ГАФФ КАСАЛЛИГИ

Гафф касаллиги (юков ёки серглан касаллиги) – ўта ўткир кечувчи юкумли касаллик бўлиб, йирткич балиқлар орасида споридик шаклда намоён бўлади. Касалликка айрим гўштхўр ҳайвонлар, паррандалар ҳамда одамлар мойил.

Касаллик ўтган асрнинг 30-йилларида Фарбий ва Шаркий Европанинг айрим районларида балиқлар орасида қайд этилган. Бундай балиқларни гўштхўр ҳайвонлар ва одам истеъмол қилганларида уларда ўта оғир кечувчи касаллик келиб чиққан. Ҳозирги пайтда балиқ, ҳайвон ва одамлар орасида географик жойлашуви бир-биридан узок жойларда, олдин келиб чиққан пунктлар билан ўзаро ҳеч қандай эпизоотологик ва эпидемиологик боғлиқлик бўлмаган, ўнлаб энзоотик ва эндемик манбалари қайд этилган. Собиқ Иттифокда балиқ, ҳайвон ва одамлар орасида бир вақтнинг ўзида содир бўлган ҳолатлар мавжуд. Масалан: 1934-1935 йилларда Ленинград областида, 1946-1948 йилларда Фарбий Сибирда, 1960 йилда Харьков областида, 1971—1972 йилларда Урал ортида кузатилган.

Этиологияси ва патогенези. Касалликни илк мартаба қайд этилишига бир асрга яқин вақт ўтган бўлсада, унинг этиологияси аниқланмаган. Касалликни келиб чиқиши ва балиқларда токсик, заҳарли таъсирини намоён бўлишини айрим тадқиқотчилар сув ҳавзаларнинг чиқинди сувлар билан ифлосланганлигидир деб ҳисобласалар, айримлари эса қирғоқдаги спорынялар – склероцийларни балиқлар истеъмол қилганларидан келиб чиқади деган фикрни билдирмоқдалар.

Балиқларнинг ўлиши сувда кислороднинг етарли бўлмаслиги сабабали, улар организмида кислороднинг етарли миқдорда тушмаслиги натижасида содир бўлади. Ҳозирги пайтда кўпчилик тадқиқотчилар томонидан тиаминаз балиқларда Гафф касаллигини келтириб чиқаришини исботланган.

Касалликнинг клиник белгилари ва патанатомик ўзгаришлари. Касал балиқлар орикланади, ошқозон ва ичакнинг

ёғнинг тўпланиши кузатилади, оксил таркибида кўпгина аминокислоталарнинг микдори камайиб, уларнинг нисбатлари ўзгаради.

В гуруҳидаги витаминлар етишмаслиги оқибатида турли хил кўринишдаги нерв системасининг бузилиши, овқат эмаслик ҳолатлари кузатилади.

Витамин В1 (тиамин) етишмаслиги оқибатида мувозанат бузилади, тананинг ранги-туси қораяди, баликлар овқат емай қўяди, сув тўпланади, паралич кузатилади, баликлар учун захарли тўйинмаган ёғ кислоталарининг перекислари йиғилади, ўсишдан қолади, мускуллар зарарланади, орқа ва кўкрак сузғичлари издан чиқади ва баликларни нобуд бўлиши билан яқунланади.

Витамин В2 (рибофлавин) етишмаслиги натижасида эса кўз олмасининг тўқимасида қон қўйилиш, юз, бурун атрофида ва жабрасининг қапқоқчасида қон қўйилади, ёруғликдан кўркиш, кўз гавҳарининг хиралашуви, тери қатламининг қорайиши, иштаҳанинг йўқолиши ва нобуд бўлиши билан характерланади.

Витамин В3 (никотинамид) етишмаслиги натижасида баликлар ўсишдан қолади, форель турдаги баликларда жабрасининг шишиши, иштаҳани пасайиши, ҳаракатланиши сусаяди, ошқозон ва ичакларнинг шишиши (отечность), ичакнинг кейинги қисмларида қон қўйилиш ва эрозияси, мускулларни қалтираши, юрак мускулатурасининг издан чиқиши, дерматит ва юқумли касалликларга мойиллигининг ошиши кузатилади.

Витамин В6 (пиридоксин) етишмаслигида эса асаб фаолиятининг бузилиши, буйрак ва ичакларда қон қўйилиш, анемия, нафас олишнинг тезлашуви, қорин бўшлиғида сув тўпланиши (водянка), жабра қапқоқчасининг эгилиб-қайрилиб қолиши. Умуман етишмаслик оқибатида баликлар 14 кунда тўлик нобуд бўлишади.

Фолиева кислотасининг етишмаслигида тана рангининг қорайиши, анемия, асцит, пучеглазие, ўсишдан қолиши намоён бўлади.

Витамин В12 (цианкобаламин) етишмаслигида эса иштаҳанинг йўқолиши, ўсишдан қолиш, анемия, ичакларнинг фаолиятининг издан чиқиши, эритроцитларнинг бутунлиги бузилиб, баликлар юқумли касалликларга берилувчан бўлиб қолади.

Витамин Д етишмаслиги оқибатида эса калий-кальций алмашинуви бузилади, ўсишдан қолади, жабра қапқоқчаси ўсмай қолади, тана-си қийшайди, тетания кузатилади.

Токоферол етишмаслигида баликларнинг ўсиши ёмонлашади, мускулларда, буйракда ва бошқа органларда дистрофик ўзгаришлар кузатилади.

Витамин С етишмаслигида дум, корин ва кўрак сузгичларининг терисида шишлар пайдо бўлади, умуртка поғонасининг кийшайиб қолиши, тугма майиб (уродство), суяк ва пайлар шаклланишининг бузилиши оқибатида пучеглазие, жигарнинг геморрагияси, ҳамда буйрак ва ичакларда, жабраларда оқ доғлар ҳосил бўлади, баъзан эса жигар хужайрасининг некрози, регенератив жараённинг пасайиши кузатилади.

Витамин Е етишмаслигида – кўпайиш функциясининг бузилиши, икраси оқимтир тусга киради, томирларнинг ўтказувчанлиги ошади, нафас олиши кийинлашади, организмда витамин А нинг бузилиши натижасида захарли моддалар – гипероксидлар ҳосил бўлади, анемия, трансудат перитонеаль бўшлиқда ва перикарда, мускул ва миокардда дегенератив ўзгариш, жигарда баъзан цероидларнинг йиғилиб қолиши кузатилади.

Витамин Н (биотин) етишмаслигида эса иштаҳанинг йўқолиши, ўсишдан қолиш, тери қатламининг қорайиши ва зарарланиши, конвульсия, шиллик моддасининг ҳаддан ташқари ажралиши, мускулларнинг атрофияси, анемия ва ичакларнинг яллиғланиши (язвы) кузатилади.

Пантотенова кислотасининг етишмаслиги ёки йўқлиги оқибатида баликларнинг ўсишдан қолиш, жабра эпителиясининг нотўғри ўсиши, жабрасининг ёпиши ва шишиб қолиши, терининг зарарланиши ҳамда юрак мускулатурасининг анемияси ва баликларнинг оммавий равишда нобуд бўлиши кузатилади.

Витамин мезоинозит (инозитол) баликларнинг ўсишида асосий омиллардан бири ҳисобланади. Унинг етишмаслиги оқибатида баликларнинг ўсиши секинлашади, иштаҳаси йўқолади, анемия ҳолати вужудга келади, дум ва бошқа сузгичларнинг синувчанлиги ошади, териде ярачалар пайдо бўлади, ошқозонда кон қўйилишлар, ўлим даражаси ошади.

Викасолнинг етишмаслигида (синтетик витамин К) коннинг қотиб қолиши пасаяди, кон қўйилиш, анемия, баликларнинг танасида ва сузгич аппаратларида геморрагия кузатилади.

Холин моддасининг етишмаслиги оқибатида эса озуқа ёмон ҳазм бўлади, буйрак ва ичакларда кон қўйилиши (кетиши), жигарда ёғнинг йиғилиб қолиши кузатилади.

Амидобензой кислотасининг (витамин ПАБК) етишмаслиги оқибатида эса иштаҳани йўқолиши, жабрасининг шишиши (ошқозони ҳам) конвульсия ва танасининг оқариши кузатилади.

Диагноз. Гиповитаминоз касалликларида аниқ диагноз қўйиш жуда ҳам мушқил, чунки уларнинг клиник белгилари бир-бирига жуда

Ўхшаш, Шунинг учун ҳам озукани сифат кўрсаткичи бўйича, озука рационининг анализ қилиш, клиник белгилар ва патанатомик ўзгаришлар асосида диагноз қўйилади. Айрим юқумли касалликлардан фарқ қилиш керак,

Олдини олиш ва қарши курашиш тадбирлари. Гиповитаминозларнинг олдини олишда универсал восита-бу баликларнинг рационига тирик табиий витаминга бой озукаларни киритиш билан амалга оширилади. Балиқчилик тармоғини интенсификациялашда бундай имкониятлар чегаранганлиги сабабли, уларнинг озукасига турли хил витаминли қўшимчалар, премикслар, дрожлар, балиқ мойи, кўк масса, ҳайвонларнинг жигари, курук сут ва бошқалар киритилади. Баликларни сунъий озиклантиришда гиповитаминозларнинг олдини олиш мақсадида, уларнинг рацион таркиби тўйимлиги ва биологик актив моддалар билан балансланган бўлиши керак. Карп турдаги баликларда витаминларнинг миқдори кунлик эҳтиёжи 1 кг озука ҳисобида куйидагича, мг ҳисобида: витамин А 20-2000 ИЕ; тиамин -0,15 мг; рибофлавин 0,2-10 мг; инозитол 200-300 мг; витамин С-20 мг; витамин Е - 70-100 мг; никотиннинг кислотаси - 0,1-50 мг; холин - 1500-2000 мг; пантотеновой кислотаси -1-40 мг; пиродоксин - 5-10 мг. Карп турдаги ёш баликларнинг токоферолга бўлган кунлик эҳтиёжи бир кг курук озука ҳисобида 1000 мг бўлиши зарурдир.

ИЧКИ ОРГАНЛАРНИ ДИСТРОФИЯСИ

Ички органларни дистрофияси - бу оқ амур турдаги баликларнинг алиментар касаллиги бўлиб, уни баъзан «модда алмашинувининг бузилиши» ҳам дейилади. Ички органларнинг дистрофияси билан характерланади. 1965 йилда Ўзбекистон ва Қозоғистон даги хўжаликларда биринчи мартаба қайд этилган.

Этиологияси. Касалликни келиб чиқиш сабаби баликлар учун хос бўлмаган сунъий озукалар билан озиклантиришдан келиб чиқади. Юқорида айтилган хўжаликларда оқ амурларни озиклантиришда табиий озука - сув ўсимликларини йўқлиги ҳамда карп турдаги баликлар учун мўлжалланган комбикорма билан озиклантириш натижасида келиб чиққан.

Клиник белгилари. Асосан катта ёшдаги баликлар касалланади. Касалликнинг белгилари ҳамма вақт ҳам яққол намоён бўлмайди. Айрим баликларда уларнинг қорин бўшлиғида сув тўпланиши, кўзининг оқ парда қопланиши (пучеглазие), тана тангачаларни курукланиб кўтарилиб қолиши ва нобуд бўлиши билан характерланади.

Патанатомик ўзгаришлари. Касал ёки ўлган баликларни ёриб кўрилганда ички органларида ҳаддан ташқари ёғнинг тўпланиши, унинг ранги кизғич, корин бўшлиғида 0,5 л сарғич сув тўпланган, айрим баликларда эса тиник қўйилиб озука массанинг борлиги кузатилади. Жигар оқ тусга бўлиб, баъзан сарғич доғлар бор. Талокнинг ҳажми катталашган бўлиб, кон билан тўлган.

Касал баликларнинг ички органларини гистологик текширувдан ўтказилганида жигарнинг паренхиматоз хужайрасида некроз ва эриб кетган, талокда церроид грануласининг тўпланганлиги, буйрак ҳам худди шунга ўхшаш, буйрак каналчасининг церроидли дистрофияси кузатилади.

Диагноз касал баликларни ёриб, ички органларда тўпланган ёғ ва баликларнинг рационини таҳлил қилиш асосида қўйилади.

Профилактикаси. Ҳовузларда оқ амур баликларни ўстириш меъёрини билиш лозим, шунингдек уларнинг зичлигини ҳам тартибга солиш, сув ҳавзаларидаги табиий озука манбаини (сув ўсимликларини) инobatга олиш мақсадга мувофиқдир. Агарда, табиий озукалар етишмаса янги ўрилган ўтлок ўсимликлар бериб оқ амурларни мажбурий сунъий озукага ўтишини олдини олиш. Баликлар учун айниқса кунжара ва шротларни бермаслик, қайсиқим уларнинг таркибида захарли модда госсипол мавжуд.

ЖИГАРНИНГ ЛИПОИДЛИ ДИСТРОФИЯСИ

Жигарнинг липоидли дистрофияси - модда алмашувини бузилиши оқибатида келиб чиқиб, жигар хужайраларини дистрофияси ва зарарланган тўқималарда цероид пигментини тўпланиб қолиши билан характерланади.

Этиологияси. Касаллик йилнинг иссик даврида, агарда уларнинг рациониди юкори оксил сақланувчи озукалар, жумладан, балик ва гўштдан иборат озукаларни кўпроқ исьтемом қилганларида келиб чиқади. Касаллик баъзан бузилган ёки кўп муддат давомида сақланган баликларни, гўшт-суяк уни исьтемом қилганларида, ҳамда витаминлари кам ёғли озукаларни қабул қилганларида, келиб чиқади. Касалликни келиб чиқишида инфекциялар, токсикозлар, модда алмашувини бузилиши ва баликларни зич сақлаганлиги муҳим ўрин эгаллайди.

Клиник белгилар. Касаллик форель ва карп, ҳамда бошқа турдаги баликларда учрайди, ёғ алмашувини бузилиши натижасида келиб чиқади. Соғлом жигарда ёғ бўлмайди, касалларида эса унинг кўп микдорда тўпланиши кузатилади. Жигарнинг хужайраларида кўп микдор

да цероид – ёғ кислотасининг ўз-ўзидан парчаланишининг маҳсулоти йиғилиб унинг дистрофияси ва некрозига олиб келади. Касаллик ўткир ва сурункали окимларда кечади.

Касалликнинг ўткир окими фореельларнинг хулкида ўзгариш пайдо бўлиб, тана ранги ўзгаради. Қисқа муддат ичида касал баликлар корамтир ёки умуман кора тусга киради, баъзан корин бушлиғида сув тўпланиб, кўзларини ок парда ўрайди (пучеглазие). Баликлар озука қабул қилмайди, ҳаракат координацияси бузилади, суви кам бўлган кирғокларда тўпланишади ва оммавий равишда нобуд бўлади. Катта ёшдаги баликлар ёшларига нисбатан анча чидамсиздир.

Касалликни сурункали окимида баликларнинг хулкида, ҳаракат координациясида яққол кўзга кўринарли белгилар кузатилмасада, баъзан иштаҳаси йўқолади, коринда сув тўпланиши ва пучеглазие кузатилади. Жабранинг кучли анемияси кузатилади. Баликларнинг ўлими оммавий характерга эга бўлмасада бита-яримта ўлим ўзок муддат давом этади.

Патанатомик ўзгаришлари. Ёриб кўрилганда ички органларда кўп микдорда ёғнинг тўпланганлиги кузатилади. Айниқса жигарда кучли ўзгариш мавжуд, катталашган, фореель турдаги баликларда жигар сарик кумсимон тусда (нормада кизил-жигарранг), қарп турдаги баликларда эса оқарган, шишасимон. Кўп микдордаги ёғнинг тўпланишини корин деворида, ичакларда, юракда учратишимиз мумкин. Ичак яллиғланган, унинг девори юпқалашган, жигарнинг хужайра структураси ўзгарган. Тана бушлиқларида экссудат тўпланган бўлади.

Гистологик препаратларда жигарда ёғ томчилари жигар паренхимаси хужайрасини ўрнини эгалланган ва кўп микдорда фагоцитар хужайралар борлиги кузатилади.

Диагноз. Озукаларни таҳлил қилиш, клиник белгилари ва патанатомик ўзгаришлари, ҳамда гистологик текширишлар асосида қўйилади.

Даволаш ва олдини олиш тадбирлари. Озиклантириш режимиغا риоя қилиш, мавжуд меъёрларга асосланиб ва сифатли озикалардан фойдаланган ҳолда, қайсиким озукалар етарли микдорарда витаминларга эга, озиклантириб бориш. Касаллик келиб чиққан тақдирда баликларнинг рационида корамолларнинг талоғи, янги овланган балик, балик мойи ёки баликларнинг рационидан сифатсиз, ўзок муддат сакланган гўшт-суяк уни, баликларни бутунлай чиқариб ташлаш мақсадга мувофиқдир. Комбикормаларни витаминлар билан бойитиш мақсадида уларнинг ҳар бир кг-да 2-3 г дан пиво ачиткичи (дрожлари) қўшилади. Оғир ҳолатларда 10-15 кунлик оч қолдириб, сўнгра енгил хазм бўладиган ва витаминларга бой бўлган озукалар бериш тавсия этилади.

БАЛИҚ ДУШМАНЛАРИ

Баликчилик хўжаликлариди ва табиий сув хавзаларида баликларнинг бош сонини сақлаш учун уларнинг душманлари ва конкурентлари билан мунтазам равишда кураш олиб борилиши зарурдир. Сув хавзаларида баликларнинг захирасига зиён келтирувчи кўплаб ҳайвонлар тури учрайди. Уларнинг айримлари баликлар билан озикланса, айримлари эса баликлар озикланадиган озикалар билан озикланади, учинчилари эса юқумли касаллик кўзғатувчиларининг манбалари ва ҳоказо.

Балик душманлари орасида сут эмирувчиларнинг катта гуруҳи мавжуд. Булар ер қазувчи жониворлар - кутора, выхухоль, сувсар, норка, ондатра, сув каламушлари ва бошқалар, қайсиқим баликларга ҳужум қилади. Масалан, норка, сувсар, ондатра катта ҳовузлар, дарё, кўл ва сув омборларнинг кирғоклари ва соҳилларида макон қуриб олгач, баликлар билан озикланадилар, баликлар уруғ (икра) қўйилган жойларда бўлиши хавфлидир.

Куторалар наслчилик хўжаликлари ва баликчилик заводларига, айниқса ёш баликларни ўстирувчи хўжаликларига катта зиён етказди, чунки улар ёш баликларни истеъмол қилиб, катталарига ҳужум қилишади ва уларнинг бош мияси ва кўзларини еб юборишади.

Сув каламуши, ондатра ва сувсарларнинг ҳаёти сув хавзалари билан чанбарчас боғлиқлиги туфайли, бошқа озикалар каторига баликларни ҳам истеъмол қилишади. Ондатра нафакат баликларни йўқ қилади, балки ўз уяларни қовлаши туфайли гидроқурилмаларнинг издан чиқишига, сув хавзаларидан сувнинг оқизиб кетишига сабаб бўлади. Айниқса, бу қишда ҳам ишлатувчи ҳовузлар учун жуда хавфли, чунки тўсатдан ёки сувни кўзга кўринмайдиган, сезилмайдиган даражада оқиб кетиши оқибатида катта миқдордаги баликларни нобуд бўлишига олиб келиши мумкин.

Ушбу ҳайвонларнинг негатив-салбий таъсирларини йўқотиш унчалик мураккаб эмас. Бунинг учун махсус овлайдиган, ушлайдиган асбоблар, қопқонларни қўйиб, уларни ушлаб, йўқотилади, терисини эса гайрлов ташкилотларига топширилади.

Балик душманларининг катта гуруҳини гўштхўр паррандалар ташкил қилади. Булар: пеликан, баклан, цапля, чайка, гагар, ҳамда ўрдак, дарё бургутлари ва бошқалар. Булардан энг хавфлиси пеликан ва бакланлардир. Бу катта ҳажмдаги паррандалар фақат баликлар билан озикланиши оқибатида катта миқдордаги баликларни йўқ қилиши мумкин, масалан, ҳар бир ёши катта пеликан ёки баклан қунига 2-4 кг балик истеъмол қилади. Шунинг учун ҳам баликларни қўпайтирувчи,

Ўстирув-чи хўжаликларида бундай паррандаларнинг бўлиши номаъқулдир. Улар қирғоқлардаги қалин қамишзорларда уя қуришади.

Гагар ва поганкалар эса фақатгина балиқлар билан озикланадилар. Қайси ҳудудда улар кўп сонда (микдорда) учрасалар, балиқчилик хўжаликлари учун улар томонидан келтираётган зарар ҳам шунчалик юқори бўлади.

Айниқса, поганкаларни балиқ ўстирувчи хўжаликларнинг ҳудудида жойлашишига, уя қуришига йўл қўймаслик зарур, чунки улар ўсаётган ёш балиқларга катта зиён етказилиши мумкин.

Ўрдақларнинг балиқчилик хўжаликлардаги аҳамияти ҳам негатив (зарарли) ва ҳам позитив (фойдали) бўлиши мумкин. Уларнинг балиқ ўстирувчи ҳовузларда бўлишига рухсат этилмайди, чунки улар ёш балиқларни исътемоқ қилишади, лекин бошқа сув ҳавзаларида улар фойда келтиради, бу ерда улар ряскаларни, чириган балиқларни зараркунанда ҳашаротларни исътемоқ қилишади, ҳамда ҳовузларни ўғит билан бойитади. Бирок уларнинг зичлиги жиҳатдан бир гектар майдондаги бош сонини тартибга солиб туриш мақсадга мувофиқдир, 1 га майдонга 200 бош ўрдақ бўлиши керак, агарда ортиб кетса, сув ҳавзаларининг ҳаддан ташқари ифлосланиши оқибатида балиқларда бронхиомикоз ва бронхионекрозларни келиб чиқишига сабаб бўлади, бу эса одамлар учун ўта хавфли ҳисобланган сальмонелла гурўҳига мансуб микро-организмларнинг ривожланишига, кўпайишига олиб келади.

Балиқлар учун дарё бургути, скопа ва ок-думли бургутлар жуда ҳам хавфли душманларидир. Улар катта бўлмаган дарё, қўлларнинг қирғоқлардаги баланд тепаликларда, дарахтларнинг учларида уя қуришади, катта ҳажмдаги балиқлар билан озикланади ва ҳар бир куш жуда кўп микдордаги балиқларни йўқотиши мумкин. Балиқларга бошқа паррандалар ҳам (калхот, қора қарға, лунь, зимородка), айниқса уларга озика етишмаган пайтда ҳужум қилишади. Балиқ захираларига айрим тупроқ, сут эмизувчи ва сувдаги умуртқасиз йирткич ҳайвонлар ҳам ҳужум қилишлари мумкин. Балиқ ўстирувчи хўжаликларда балиқ иқрасини исътемоқ қилувчи бақалар ва эндигина ҳосил бўлган балиқ личинкаларни йўқ қилувчи қалқон (тўликлар)дир.

Балиқларга типратиконлар ҳам катта зиён етказишади. 6 минг типратиконларнинг ошқозонини текширувдан ўтказилганда, унда 8 минг кг балиқ борлиги аниқланган.

Паррандалар томонидан келтираётган зарарларни йўқотиш, олдини олиш мақсадида, паррандаларни сув ҳавзаларидан учириб юбориш, сув ҳавзалари атрофида, яқинида ин, уя қуришларига йўл қўймаслик чора-тадбирларни қуриш зарур. Кўпчилик Европа ва Америка давлат-

ларнинг балиқчилик ҳавзаларида карбидли автоматик пушқалар ишлатилади, қайсиқим ўзининг ўқ товуши билан қўриқлаётган сув ҳавзаларидаги паррандаларни қўрқитади. Қушлар галасини вайрон қилиш натижасида уларни бошқа жойларга, маконларга кўчиб кетишига эришиш мумкин. Бундан ташқари, сув ҳавзалар қирғоғидаги ўсимликларни йўқотиш, қуриган ўтларни ёкиб ташлаш ва бошқа усуллар билан амалга оширилади. Кичик ҳовузлардаги балиқларни эса уларни устига тўр ёпиш билан муҳофаза қилиш мумкин

БАЛИҚЛАРНИ МЕХАНИК ШИКАСТЛАНИШЛАРИ

Балиқчилик соҳасини индустриал-жадал ривожланиш шароитида кўпчилик технологик жараёнлар балиқларга механик шикастланиш билан кечади. Кўпинча механик шикастланиш, контузия ва ҳоказо билан кечади. Бунда балиқларнинг ўлими тўғридан-тўғри механик шикастланиш оқибатида ёки иккиламчи омиллар, айниқса инфекцион касалликлар оқибатида, натижасида содир бўлади. Балиқларни кузда овлаш ва ўтказиш улар учун ўта хавфли ҳисобланади. Бунда сувнинг ҳарорати 10 град-лан пастга тушиб, балиқ организмда кечаётган жараёнларнинг тикланиши қийинлашади, куз ва кишда олинган шикастланишларнинг тузалиши кийин ва секин кечади, ҳамда замбўруғли ва бошқа касалликларнинг келиб чиқиши ва ривожланиши кучаяди. Бундан ташқари, ушбу даврда балиқларнинг озикланиши тўхтаб, улар узок муддат давомида (ёз ойининг бошларигача) оч қолишади. Бу эса балиқ организмнинг касалликларга чидамлилигини пасайтиришга олиб келади.

Балиқларни (айниқса личинкалари ва бир ёшгача бўлганларини) ташишда вужудга келадиган шикастланишларнинг асосий сабаби - бу уларнинг яхши ташкиллаштирилмасликлари оқибатидир.

Балиқлар, уларнинг икриси ва личинкалари ҳовуздаги балиқларни контроль равишда овланганида ҳам шикастланишлари мумкин, ҳамда уларни даврий равишда сортировка, бонтировка ҳамда гипофизар инъекция қилиш орқали овланганларида ҳам шикастланишлари мумкин. Профилактик ишларни амалга оширишда, ванналардан фойдаланиш жараёнларида ҳам шикастланишлар. Балиқларда шикастланишларда чидамлилик турлича, пелядь, оқ ва ола пешонадўнг балиқлар ва форель жуда ҳам оғир ўтказишади. Шу сабабли уларда оммавий равишда ўлим кузатилиши мумкин.

Балиқларнинг шикастланиш омилларига йиртқич балиқлар, хашаротларнинг личинкалари, паррандалар ва балиқларнинг бошқа

душманлари, сувдаги ўсимликларнинг зичлиги, порглаш ишлари ҳам, шунингдек, баликларни гидрокурулмалар оркали ўтказиш ҳам муҳим ўринни эгаллайди.

Клиник белгилари. Баликларни овлаш куроллари, инвентарлари, ташишда ишлатиладиган идишларнинг таъсирида келиб чикувчи шикастланишларда баликларнинг танасидаги тангачаларни куруксизланиши, сузгичларнинг синиши, танасига яраларни ҳосил бўлиши, чуқур мускул қатламига лат еган жойлар, ҳамда эзилиш кузатилиб, унинг оқибатида кон кўйилиш ва енгил-жароҳат олишлари мумкин.

Балик ўстирувчи хўжаликларда, қишлоғчи бассейнли комплексларда меъёрдан ортиқ баликларни ўстириш жараёнида уларнинг тери қатламида жароҳатланиш, шиллик моддасининг йўқолиши кузатилади. Икра ва личинкаларини ўстириш ва инкубациялаш жараёнида, мальки ва бир ёшдаги балик личинкалари орасида туғма майибларнинг пайдо бўлиши намоён бўлади.

Узоқ муддатли босим таъсирида баликларнинг айрим органлари атрофияга учраб уларнинг ўлиши, нобуд бўлиши кузатилади. Бундай шикастланишлар асосан ва кўпроқ кўкрак ҳамда корин сузгичларнинг асосида, агарда қишлоғчи бассейн комплексларнинг туби тошлар, тошчалар билан қопланган бўлса, натижада жароҳатланиш кузатилади, айрим пайтларда бундай жароҳатланишлар тери қатламанинг ўлиши билан эмас, балким мускул қатлами ҳам жароҳатланади, бундай ҳолатлар айниқса орикланган баликларда яққол кўзга ташланади. Агарда бундай шикастланишлар тананинг кўп қисмини эгаллаган бўлса, ўлимнинг сабабчисига айланади. Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, ҳатто жуда ҳам кам шикастланишлар организмни кучсизлантириб, организмни иккиламчи инфекцияларга бўлган мойиллигини оширади.

Диагноз баликларни клиник кўриқдан ўтказиш асосида ва шунингдек, танада тирналган, шикастланган, яралар, сузгичларнинг ишдан чиққанлиги, кон тўпланганлиги, кон кўйилганлигига қараб қўйилади. Механик шикастланишларни айрим инфекцияцион ва инвазион касалликлар оқибатида пайдо бўладиган жароҳатлардан фарқ қила олишимиз керак.

Профилактикаси. Биринчидан, шикастланишнинг келиб чиқиш сабабларини йўқотишга қаратилган тадбирларни амалга ошириш, балик овлашда ишлатиладиган асбоб-ускуналарни, овланган баликларни ташишда ишлатиладиган асбоб-ускуналарни, транспорт воситаларини, ҳамда шундай тирналишлар, яралар олишнинг олдини олиш тадбирларини амалга ошириш талаб қилинади.

Ҳовузлардаги баликларнинг овлашда балик йиғувчи ёки тўпланувчи чуқурларда ёки балик ушловчи ускуналарда баликларнинг

травма олишларининг олдини олиш мақсадида, уларда етарли микдорда сув бўлиши шарт. Баликлар кўл турини (асбобини) сувдан кўтарганларида баликлар микдори 5-7кг дан, агарда кўтарма тўр булса 30-50 кгдан ошмаслиги керак Катта ёшдаги баликларни ташишда етарли микдорда ташувчи идишларда сув бўлиши шарт (бир баликнинг ҳажмига нисбатан камида 10 мартаба кўп сув).

1. БИРЛАШТИРИЛГАН ИДОНЛАРНИ ТАШИШ	1
2. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	2
3. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	3
4. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	4
5. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	5
6. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	6
7. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	7
8. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	8
9. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	9
10. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	10
11. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	11
12. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	12
13. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	13
14. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	14
15. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	15
16. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	16
17. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	17
18. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	18
19. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	19
20. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	20
21. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	21
22. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	22
23. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	23
24. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	24
25. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	25
26. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	26
27. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	27
28. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	28
29. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	29
30. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	30
31. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	31
32. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	32
33. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	33
34. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	34
35. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	35
36. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	36
37. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	37
38. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	38
39. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	39
40. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	40
41. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	41
42. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	42
43. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	43
44. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	44
45. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	45
46. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	46
47. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	47
48. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	48
49. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	49
50. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	50
51. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	51
52. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	52
53. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	53
54. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	54
55. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	55
56. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	56
57. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	57
58. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	58
59. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	59
60. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	60
61. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	61
62. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	62
63. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	63
64. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	64
65. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	65
66. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	66
67. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	67
68. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	68
69. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	69
70. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	70
71. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	71
72. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	72
73. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	73
74. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	74
75. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	75
76. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	76
77. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	77
78. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	78
79. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	79
80. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	80
81. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	81
82. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	82
83. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	83
84. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	84
85. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	85
86. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	86
87. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	87
88. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	88
89. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	89
90. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	90
91. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	91
92. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	92
93. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	93
94. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	94
95. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	95
96. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	96
97. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	97
98. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	98
99. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	99
100. ТАШИШ ИДОНЛАРИНИ ТАШИШ	100

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абуладзе К.И. «Паразитология и инвазионный болезни сельскохозяйственных животных». Москва ВО «Агропромиздат»1990.
2. Бауер О.Н. и дуругиие «Ихтионатология» издательства
3. «Пищевая промышленность» Москва, 1977.
4. Васильков Г.В. «Гельминтозы рыб» Москва, «Колос», 1983.
5. Вербицкая И.М. и др. «Основные болезни прудовых рыб» Москва, «Колос» 1979.
6. Зохидов Т.Э. «Зоология энциклопедияси» (баликлар ва тубан хордалилар), Тошкент, «Фан» нашриёти, 1979.
7. Лейман Э.М. «Курс по болезни рыб». Издательства
8. «Высшая школа» Москва, 1966.
9. Осетров В.С (под редакцией) «Справочник болезни рыб». Москва, ВО Агропромиздат, 1989.
10. «Правила вет. сан. экспертизы пресноводной рыбы и раков» Москва, ВО Агропромиздат,1989.
11. Шишков В.П. Ветеринарный энциклопедический словарь. Москва, Издательство «Советская энциклопедия», 1989.
12. Ҳақбердиев П.С. ва бошқалар «Балиқчилик ва балиқ касалликлари», Самарканд,2008.

МУНДАРИЖА

Кириш:.....	3
БАЛИҚ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ЛАБОРАТОРИЯДА АНИҚЛАШ УСУЛЛАРИ	5
Бактерологик текширувлари	6
Вирусологик текширувлари	8
Серологик текширувлари	9
Микологик текширувлари	9
Биопроба қўйиш усули.....	10
БАЛИҚЛАРНИНГ ИНФЕКЦИОН КАСАЛЛИКЛАРИ	13
Вирусли геморрагик септицемия.....	13
Қизамик (краснуха) касаллиги.....	18
Псевдомоноз (кизамикка ўхшаш).....	21
Бронхиомикоз.....	24
Нефромикоз.....	27
Ихтиоспоридиоз.....	29
ЭТИОЛОГИЯСИ НОАНИҚ БЎЛГАН КАСАЛЛИКЛАР	35
Чечак (оспа) касаллиги.....	35
Сузғич пуфагининг яллиғланиши.....	37
Гафф касаллиги.....	41
ЮҚУМСИЗ КАСАЛЛИКЛАР	43
Гиповитаминозлар.....	43
Ички органларнинг дистрофияси.....	46
Жигарнинг липоидли дистрофияси.....	47
Балиқ душманлари.....	49
Балиқларни механик шикастланишлари.....	51
ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РҲЙХАТИ	54
МУНДАРИЖА	55

**БАЛИҚЛАРНИНГ ЮКУМЛИЛИ ВА
ЮКУМСИЗ КАСАЛЛИКЛАРИ**

Муаллифлар: Ҳақбердиев П.С., Туртурсункулов А.Р.

Бичими 60x84 1/16. Таймс гарнитураси. Оффсет босма.
Адади 200 нусха. Буюртма № 12/1. 2/1.
Баҳоси келтирилган нарҳда.

«Optima print plus» МСНҲ томонидан чоп этилди
Фарход кучаси, 4 уй

