



BALIQLAR (PISCES) KATTA SINFI UMUMIY TAVSIFI VA SISTEMATIKASI

Nizomova Bashoratxon Begaliyevna

ADPI Tabiiy fanlar fakulteti o'qituvchisi

Qo'ldosheva Karimaxon Baxtiyorjon qizi

ADPI Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo'nalishi talabasi

Odilova Zuhra Xojiqurbon qizi

ADPI Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Baliqlar (Pisces) katta sinfi suvda yashovchi umurtqali hayvonlar bo'lib, ularning organizmi suv muhitiga moslashgan. Ushbu sinf vakillari tanasining aerodinamik shakli, jabralar orqali nafas olishi, bir bosqichli qon aylanish tizimi va tuxum qo'yish orqali ko'payishi bilan ajralib turadi. Baliqlar asosan uchta guruhga bo'linadi: jag'siz baliqlar (Agnatha), xafta skeletli baliqlar (Chondrichthyes) va suyakli baliqlar (Osteichthyes). Har bir guruh o'ziga xos morfologik va fiziologik xususiyatlarga ega. Baliqlar ekologik tizimning muhim qismi sifatida oziq-ovqat zanjirida markaziy o'rin tutadi va insoniyat uchun oziq-ovqat hamda xo'jalik resursi sifatida katta ahamiyatga ega. Ushbu sinfni tadqiq qilish baliqlarning evolyutsiyasi, biologik moslashuvchanligi va suv ekotizimlarining muvozanatini saqlashga oid dolzarb masalalarni tushunishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Baliqlar (Pisces), umurtqali hayvonlar, suv muhitiga moslashuv, jag'siz baliqlar (Agnatha), suyakli baliqlar (Osteichthyes), jabralar, tuxum qo'yish, qon



aylanish tizimi, nerv tizimi, yon chiziq organi, ekologik ahamiyat, evolyutsiya, biologik xilma-xillik, oziq-ovqat zanjiri, suv ekotizimlari.

Abstract: Fish (Pisces) are a large class of aquatic vertebrates, whose organism is adapted to the aquatic environment. Representatives of this class are distinguished by the aerodynamic shape of their bodies, breathing through wounds, a single-stage circulatory system, and reproduction by laying eggs. Fish are mainly divided into three groups: jawless fish (Agnatha), cartilaginous fish (Chondrichthyes) and bony fish (Osteichthyes). Each group has its own morphological and physiological characteristics. As an important part of the ecological system, fish occupy a central place in the food chain and are of great importance to mankind as a food and economic resource. Research in this class contributes to the understanding of current issues related to fish evolution, biological adaptation, and the maintenance of balance in aquatic ecosystems.

Key words: Fishes (Pisces), vertebrates, adaptation to aquatic environment, jawless fishes (Agnatha), bony fishes (Osteichthyes), injuries, egg laying, circulatory system, nervous system, lateral line organ, ecological importance, evolution, biodiversity, food chain, aquatic ecosystems.

Аннотация: Рыбы (Pisces) — большой класс водных позвоночных животных, организм которых приспособлен к водной среде. Представители этого класса отличаются аэродинамической формой тела, дыханием через раны, одноступенчатой системой кровообращения, размножением путем откладки яиц. Рыбы в основном делятся на три группы: бесчелюстные рыбы (Agnatha), хрящевые рыбы (Chondrichthyes) и костистые рыбы (Osteichthyes). Каждая группа имеет свои морфологические и физиологические особенности. Являясь важной частью



экологической системы, рыба занимает центральное место в пищевой цепи и имеет огромное значение для человечества как пищевой и экономический ресурс. Исследования этого класса способствуют пониманию текущих проблем, связанных с эволюцией рыб, биологической адаптацией и поддержанием баланса в водных экосистемах.

Ключевые слова: Рыбы (Pisces), позвоночные животные, адаптация к водной среде, бесчелюстные рыбы (Agnatha), костистые рыбы (Osteichthyes), травмы, яйцекладка, система кровообращения, нервная система, орган боковой линии, экологическое значение, эволюция, биоразнообразие, пища. цепь, водные экосистемы.

Baliqlar ham to'garak og'izlilar singari jabra bilan nafas oladi. Halqumini 5 - 7 juft jabra yoriqlari teshib o'tgan. Lekin, to'garak ogizlilardan farq qilib baliqlaming og'zi harakatchan jag'lar bilan ta'minlangan. Bundan tashqari baliqlarda bir juft ko'krak va bir juft qorin suzgichlari paydo bo'lgan. Ular muskuldor kuchli dumi hamda juft ko'krak va qorin suzgichlari yordamida suvda tez va chaqqon harakatlanishi bilan sekin harakat qiladigan to'garak og'izlilardan farq qiladi. Baliqlaming oldinga qarab harakat qilishining asosiy sababi butun gavdasini yon tomonga qarab toiqinsim on harakati yoki kuchli dum harakati hisoblanadi. Juft suzgichlari (ko'krak va qorin juft suzgichlari) baliq gavdasini suvda m a'lum muvozanatda ushlab turish, harakat tekisligini ta'minlash, boshqarish va ba'zan harakat organi vazifasini bajaradi, Dumosti yoki anal suzgichlari suvda gavdaning turg'unligini ta'minlaydi. Baliqlaming o'ta faol harakatchanligi nafaqat harakat organlarining kuchli takomillanishi, balki bosh miyasi va sezgi organlarining ham kuchli rivojlanganligi bilan bog'liq. Hazm qilish nayida oshqozon. ingichka ichak va yo'g'on ichaklar paydo bo'lgan. Yirtqich baliqlaming ichagi kalta, o'txo'r baliqlaming ichagi esa uzun bo'ladi. Masalan: o'txo'r do'ngpeshona balig'ining ichagi tanasiga nisbatan 13 marta



uzun bo'ladi. Baliqlar o'z oziqasini yuqorigi va pastki jag'lari yordamida tutadi. Ularning shakli tasmasimon, yapaloq yoki ilonsimon. Baliqlaming barcha sezgi organlari to'g'arak og'izlilarnikiga nisbatan ancha takomillashgan, miya qutisi yaxshi rivojlangan. Ko'z gavhari sharsimon bo'lib, yaqin masofadan ko'rishga moslashgan. Skeleti tog'aydan yoki suyakdan iborat. O'q skeleti vazifasini asosan tog'ay va suyakdan iborat umurtqa pog'onasi, ayrim turlarida esa xorda bajaradi. Baliqlar umurtqalarining soni 16 tadan (oy baliqlarda) 400 tagacha (Yangi Zelandiya kamar balig'ida) boradi. Ko'pchilik baliqlaming tanasi sirtqi tomonidan har xil tuzilishga ega bo'lgan tangachalar bilan qoplangan, ayrim tur baliqlarda tangachalarining bo'lmasligi bu ikkilamchi hodisadir. ^[1] Baliqlaming jabralari ektodermadan hosil bo'ladi, jabra yaproqlari bo'limlarga bo'lingan jabra yoylarining tashqi tomoniga birikadi. Hid bilish organi teshigi 2 ta bo'lib, bir juft yopiq hid bilish xaltachalaridan iborat. Yuragi ikki kamerali, ya'ni bitta yurak bo'lmasi va bitta yurak qorinchasi mavjud. Qon aylanish doirasi bitta bo'lib (ikki xil Plakoid Ganoid Ktenoid Sikloid tangachalar tangachalar tangachalar tangachalar 39-rasm. B aliq lar sirtid agi tan gach alar sh akllari nafas oluvchi baliqlardan tashqari), unda qon aralashmay oqadi. Eshitish organi faqat ichki quloqdan iborat. Ko'pchilik turlarida suzgich pufaklari ham bolib, gidrostatik organ vazifasini bajaradi. Baliqlar katta sinfiga 20 mingdan 28 mingtagacha tur kiradi va ular yer yuzasidagi barcha suv havzalarida uchraydi. ^[2] Shulardan MDH da 500 dan ortiq, O ita Osiyoda 110 ta va O'zbekiston suv havzalarida 84 ta turi aniqlangan. Ulaming uzunligi har xil. Masalan: kitsimon akulaning uzunligi 15-18 m gacha va ogirligi 15-20 t gacha yetsa, Filippin orollarida yashaydigan pondako baligi tanasining uzunligi 1-1,5 sm va ogirligi 1,5 g keladi. Baliqlar katta sinfi o'z navbatida tog'ayli baliqlar (Chondrichthyes) va suyakli baliqlar (Osteichthyes) sinflariga bolinadi. ^[3]

Tog'ayli baliqlar (Chondrichthyes) sinfi Umumiy tavsifi. Tog'ayli baliqlar ancha sodda tuzilishga ega va baliqlar katta sinfi ichida eng qadimgilaridan hisoblanadi. Ularning skeleti hayoti davomida tog'aydan iborat boladi, ba'zilarining tog'ayli skeletiga ohak



singgan bolishi ham mumkin. Sirtqi terisi plakoid tangachalar bilan qoplangan. Ximeralar va ayrim turdagi skatlarda tangachalar umuman bo'lmaydi, ular yalang'och bo'ladi. Jabra yoriqlari bevosita tashqariga ochiladi. Faqat ximeralar vaplashli akulalarda jabra yoriqlarini berkitadigan teri burmalari bo'ladi. Yelka kamari bosh qismining ostidan va yon tomonidan o'rab turgan yaxlit tog'ay yoydan iborat. Toq va juft suzgich qanotlarining distal qismini elastik (shox moddali) shuialar tutib turadi. Juft suzgich qanotlari gorizontal holda joylashgan. ^[1] Dum suzgich qanoti geteroserkal tipda bo'ladi. Havo (suzgich) pufaklari va o'pkasi bo'lmaydi. Tog'ayli baliqlar ana shunday sodda tuzilish belgilariga qaramay, ularda quyidagi progressiv xususiyatlari ham bor. Bosh miyasining oldingi miya yarimsharlari kuchli rivojlangan. Erkaklarida qorin suzgich qanotlarining bir qismi o'zgarib o'ziga xos kopuliyativ organga aylangan. Urug'lanishi ichki, urg'ochilari qattiq shoxsimon parda bilan o'ralgan yirik tuxum qo'yadi yoki rivojlanishi bachadonda o'tgan tirik tug'adi. Kloakasi bor. Tuxum qo'yuvchilarda tuxumlarining rivojlanishi 4 - 14 oy, tirik tug'uvchilarda esa 6 - 9 oy davom etadi. Tog'ayli baliqlar turlari orasida uzunligi 15 sm keladigan ba'zi skatlar bilan bir qatorda 15 m va hatto 20 m gacha boradigan kitsimon akulalar bor. Tog'ayli baliqlar Kaspiy dengizidan tashqari barcha okean va dengizlarda uchraydi. Ular umurtqalilar orasida jag'ogizga ega bo'lgan dastlabki hayvonlardan hisoblanadi. Tog'ayli baliqlar mezozoyning o'rtalarida juda keng tarqalgan va xilma-xil bo'lgan. Mezozoyning keyingi davrlaridan boshlab tabiiy tanlanish jarayonida ularning o'rnini suyakli baliqlar egallay boshlagan. ^[2]

Suyakli baliqlar (Osteichthyes) sinfi Umumiy tavsifi. Suyakli baliqlar sinfi vakillari Yer yuzidagi barcha suv havzalarida tarqalgan. Suyakli baliqlar umurtqali hayvonlar kenja tipi orasida eng ko'p, ya'ni 20 mingga yaqin turlarni o'z ichiga oladi. Shuningdek, baliqlar katta sinfiga kiruvchi turlarning 95% idan ortig'i suyakli baliqlar sinfiga kiradi. Suyakli baliqlarning terisida suyak, ayrimlarida ganoid va kosmoid tangachalar rivojlangan, ularda plakoid tangachalar umuman bo'lmaydi. Ba'zi turlarida terisi yalang'och bo'ladi. Skeleti hamma vaqt u yoki bu darajada suyaklashgan. Jabralari ustidan suyakli jabra qopqog'i bilan



yopilgan. Suyakli baliqlarning ko'pchiligida jabralararo to'siqlari ma'lum darajada reduksiyalangan va jabra yaproqlari bevosita jabra yoylarida joylashgan. Ko'pchilik suyakli baliqlarda embrional rivojlanish davrida ichakning orqa tomonida bo'rtma sifatida hosil bo'lgan suzgich pufagi bor va u muhim gidrostatik organ hisoblanadi.^[4] Suyakli baliqlarda otalanish asosan tashqi. Tuxumi (ikrasi) mayda, shox moddali qobig'i yo'q. Tirik tug'adiganlari juda kam. Ichagida spiral klapanlari yo'q, uning o'rniga ko'pchilik suyakli baliqlar ichagida koi (pilorik) o'simtalar paydo bo'lgan. Tog'ayli baliqlar yuragidagi arterial konus o'rniga suyakli baliqlarda aorta piyozchasi paydo bo'lgan. Quyida suyakli baliqlarning tashqi va ichki tuzilishi shulaqanotlilar (Actinopterygii) kenja sinfi, Suyakdor baliqlar (Teleostei) katta turkumiga mansub zog'ora baliq (Cyprinus carpio) misolida yoritilgan. Suyakdor baliqlar katta turkumiga suyakli baliqlar sinfining 90% dan ortiq turlari kiradi. Ular juda ham keng tarqalgan. Barcha okean va dengizlarda uchraydi. Ko'pgina turlari chuchuk suvlarda yashaydi. Suyakdor baliqlar turli-tuman sharoitda yashaganligi uchun ularning tashqi ko'rinishi ham turlicha bo'ladi. Asosiy xarakterli belgilariga avvalo skeletining to'liq suyakdan iboratligi, faqat ba'zi joylaridagina xondral suyaklar orasida tog'ay saqlanib qolgan. Bu baliqlarning rostrumi (tumshug'i) boim aydi. Dumi gomoserkal tipda, ba'zilarida dum suzgichi reduksiyaga uchragan. Og'zi boshining oldingi uchida joylashgan. Kloakasi yo'q. Gavdasi suyak tangachalar bilan qoplangan. Odatda, tangachalari yumaloq, yupqa plastinka shaklida bo'lib, cherepitsasimon joylashgan. Ayrim turlarida suyak tangachalar umuman reduksiyalangan.^[2] Jabra pardalarini tutib turadigan shualari bor. Havo pufakchasi yaxshi rivojlangan. Jabra apparati jabra qopqogi bilan bekilgan. Ko'krak va qorin juft suzgich qanotlari gavdasiga nisbatan vertikal joylashgan. Suzgich qanotlarini tashqi suyak nurlari ushlab turadi. Kenja sinfning nomi ham shundan olingan. Ko'krak juft suzgich qanotlari gavdasining ikki yonida jabra yoriqlari orqasiga o'm ashgan. Qorin juft suzgich qanotlari esa qorin tomonga o'm ashgan. Toq suzgich qanotlariga 1 ta yoki 2 ta orqa suzgich qanotlari, dum suzgich qanoti va anal suzgich qanoti kiradi. Suyakli baliqlarning barcha suzgich qanotlarini akulanikidan farqli ravishda suyak shu'lalar



tutib turadi. Yumaloq ko'zlarida qovoqlari yo'q.^[3] Boshining ustki tomonida, ko'zining oldida bir juft burun teshigi bor. Har xil suzgich qanotlarining m a'lum bir vazifasi bor. Masalan: dum suzgich qanoti butun dum bo'limi bilan birga, gavdani ilgariga harakat qildiradi, hamda rul vazifasini bajaradi. Juft suzgich qanotlarining yordami bilan baliq chap va o 'ng tomonga buriladi. Bundan tashqari juft suzgich qanotlari baliqlarning gavdasini tabiiy holatda tutib turishga ham yordam beradi. Agar baliqlarning juft suzgich qanotlari kesib tashlansa, ular qornini yuqoriga qaratgan holda suv betiga qalqib chiqadi. Orqa va qorin toq suzgich qanotlari faol harakatda ishtirok etmasada, lekin ular gavadaga m a'lum turg'unlik berib, harakatlanishiga yordam beradi.^[1]

Xulosa: Baliqlar (Pisces) katta sinfi umurtqali hayvonlarning eng qadimiy va xilma-xil guruhlaridan biri bo'lib, suv muhitiga mukammal moslashgan. Ularning tanasi aerodinamik shakli, jabralar orqali nafas olishi, bir bosqichli qon aylanish tizimi va turli xil ko'payish usullari ular yashayotgan muhitga bo'lgan moslashuvchanligini namoyon etadi. Sistematik jihatdan baliqlar jag'sizlar, xafta skeletlilar va suyakli baliqlarga bo'linadi, har bir guruh o'ziga xos biologik xususiyatlarga ega. Baliqlar ekologik muvozanatni saqlashda va oziq-ovqat zanjirida muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, ular insoniyat uchun oziq-ovqat manbai bo'lib, iqtisodiy jihatdan ham katta ahamiyatga ega. Baliqlarni o'rganish nafaqat ularning biologik va evolyutsion rivojlanishini tushunishga yordam beradi, balki suv ekotizimlarini muhofaza qilish va barqaror boshqarish uchun zarur bo'lgan bilimlarni ham taqdim etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. S. Dadayev, K. Saparov, "Umurtqalilar zoologiyasi" Toshkent "TURON-IQBOL" 2019
2. S. Dadayev, O. Mavlonov " Zoologiya " Toshkent "IQTISOD-MOLIYA" 2008.
3. J.L. Laxanov "Umurtqalilar zoologiyasi" Toshkent-2005
4. S.P. Naumov Umurtqali xayvonlar zoologiyasi