

**Tog'ayli baliqlar (Chondrichthyes) sinfi vakili akulaning ichki  
tuzilishini o'rganish**

**Andijon Davlat Pedagogika instituti**

Biologiya yo‘nalishi talabasi

Obidjonova Layloxon Akmaljon qizi

**Andijon Davlat Pedagogika instituti**

Biologiya o‘qituvchisi

Yo‘ldashev Abduvali Alisher o‘g‘li

[obidjonovalayloxon@gmail.com](mailto:obidjonovalayloxon@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu tezisdagi akulaning ichki tuzilishi o'rganish, bu tuzilishlarning ularning ekologiyasiga va hayot faoliyatiga qanday tasir qilayotganini aniqlash.

**Kalit so'zlar:** Reproduktiv tizim, elektromagnit sezgichi, Lorenzin organlari, metabolizm

Akulalar tog‘ayli baliqlar sinfiga mansub yirik, suvda erkin harakatlanadigan yirtqich baliqlardir. Ular yirik organizmlar bo‘lib, maxsus anatomik va fiziologik tuzilishga ega.

**Yurak tizimi:** Akulalarda ikki bosqichli yurak tizimi mavjud, bu ular uchun pastki kislorod darajalarini ta'minlashga imkon beradi. Akulaning yuragi ikki qismdan iborat: o‘ng bo‘lim va chap bo‘lim. O‘ng bo‘limda kisloroddan mahrum qon keladi, chap bo‘limda esa kislorodga boy qon chiqariladi. Bu qon aylanish tizimi akulalarning kislorodga ehtiyojini to‘g‘ri ta'minlaydi va ularning yuqori metabolizmiga xizmat qiladi.

**Nafas olish tizimi:** Akulalarning nafas olish tizimi qizil qon hujayralarining kislorodga yuqori talabini qondiradi. Akulalar uchun nafas olish tizimi orqali kislorodning organizmga tez va samarali tarqalishi muhimdir. Akulalarda bo‘g‘izlar orqali kislorodli suv o‘tib, oksigen olinganidan so‘ng, karbondioksid chiqariladi. Ular nafas olish jarayonini samarali boshqaradi.

**Oshqozon-ichak tizimi:** Akulalarning oshqozon-ichak tizimi ularning yirik va maxsus ovqatlanish usullariga moslashgan. Akulalar o‘zlarining yirik tishlari yordamida yirik hayvonlarni ovlashadi, shuning uchun oshqozon tizimi ovlangan ovni

tezda hazm qilish uchun kuchli. Akulalarning ichagi qisqa bo‘lib, bu ularning yuqori metabolizmi bilan bog‘liq. Ular ovqatni tezda hazm qilib, energiyani tez olishga imkon beradi. Jigar akulalar uchun muhim organ bo‘lib, u yog‘larni saqlash va energiya ishlab chiqarish uchun xizmat qiladi. Oshqozon ularga katta hajmdagi ovlarni hazm qilishga yordam beradi.

**Nerv tizimi va sezgi organlari:** Akulalarning nerv tizimi va sezgi organlari ularning hayotiy faoliyatini o‘ta samarali amalga oshirishga yordam beradi. Akulalar juda tez va aniqlik bilan harakatlanishi, ovlarini aniqlashi va o‘z atrof-muhitini sezishi mumkin. Akulalarning tasvirni sezish qobiliyati yuqori bo‘lib, ular muhitdagi o‘zgarishlarni aniqlashda sezgirlikka ega. Lorenzin organlari akulalarga suv ostidagi elektromagnit maydonlarni sezishga imkon beradi, bu ularga yirik baliqlarni aniqlashda yordam beradi.

**Reproduktiv tizimi:** Akulalarning reproduktiv tizimi turli xil bo‘lib, ba’zi akulalar tuxum qo‘yuvchi, boshqalari esa to‘g‘ridan-to‘g‘ri yosh akulalarni dunyoga keltiruvchi hayvonlar hisoblanadi. Erkak akulalarda maxsus jinsiy organlar, masalan, clasper deb ataladigan tuzilma mavjud, bu organ yordamida erkak akulalar urg‘ochi akulaga urug‘ni kiritadi.

**Akulalarning ichki tizimlarining ekalogik roli:** Akulalar yirik yirtqich baliqlardir va ularning ichki tizimlari ularning o‘z atrof-muhitiga moslashishini ta‘minlaydi. Masalan, ularning ichki tizimlari yuqori harorat va kislorod darajasidagi o‘zgarishlarga qarshi chidamli bo‘lib, ularning turlari suvning turli qatlamlarida yashashga imkon beradi. Akulalarning ichki tuzilishi yuqori energiya iste‘moli va tez harakatlanishni ta‘minlaydi. Ular energiyani tezda olish va undan samarali foydalanish uchun o‘z oshqozon tizimini va metabolizmni rivojlantirgan.

Akulalarning ichki tuzilishi, ularning ekologik va biologik xususiyatlari bilan to‘liq bog‘liqdir. Yurak tizimi, nafas olish tizimi, oshqozon-ichak tizimi va reproduktiv tizim akulalarning muvaffaqiyatli yashashi va ovqatlanish jarayonlarini ta‘minlaydi. Akulalarning ichki tuzilishini o‘rganish ularning ekologik nişasini, turli muhitlarda yashash qobiliyatini va hayotiy faoliyatini yaxshiroq tushunishga imkon beradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. S.Dadayev K.Sopirov“Umurtqalilar Zoologiyasi”Toshkent nashri 90-110
2. “Zoologiya ” O Mavlinov 2021yil Toshkent nashri 2-3 bet 105-110 betlar
3. Umurtqalilar zoologiyasi J.L. Lahov. Toshkent-2005.

**Foydalanilgan saytlar:**

1. [https://uz.m.wikipedia.org/wiki/O%CA%BBtkinchi\\_baliqlar](https://uz.m.wikipedia.org/wiki/O%CA%BBtkinchi_baliqlar)



**Research Science and  
Innovation House**