

## SUVDA HAMDA QURUQLIKDA YASHOVCHILAR (AMPHIBIA) SINFI

**Andijon Davlat Pedagogika instituti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya  
yoʻnalishi 2- bosqich talabalari Alaydinova Malikabonu Ravshanbek qizi va  
Ergasheva Durdona Baxtiyor qizi**

**Annotasiya:** Ushbu maqolada suvda hamda quruqlikda yashovchilarning tuzilishi, hususiyati haqida maʼlumot berilgan. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfining vakillari birinchi marta suvdan quruqlikka chiqqan umurtqali hayvonlardan boʻlsada, hali ular suv muhiti bilan aloqasini saqlab qolgan.

**Abstract:** This article provides information on the structure and characteristics of aquatic and terrestrial organisms. representatives of the aquatic and terrestrial class are among the vertebrates that first came out of the water to the land, but they still kept their connection with the aquatic environment.

**Аннотация:** В данной статье представлена информация о строении и особенностях водных и наземных организмов. представители водного и наземного класса относятся к числу позвоночных животных, которые впервые вышли из воды на сушу, но еще сохранили связь с водной средой.

**Kalit soʻzlar:** Kloaka , oʻmrov , Amfibiya , oʻrta quloq , skelet, autostiliya ,dumsizlilar , dumlilar.

**Key words:** Cloaca, spine, Amphibia, middle ear, skeleton, autostyly, tailless, tailed.

**Ключевые слова:** Клоака, позвоночник, Земноводные, среднее ухо, скелет, ауостилия, бесхвостые, хвостатые.

Umumiy tavsifi. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfining vakillari birinchi marta suvdan quruqlikka chiqqan umurtqali hayvonlardan boʻlsa-da, hali ular suv muhiti bilan aloqasini saqlab qolgan. Quruqlikda yashashga oʻtish bilan suvda hamda quruqlikda yashovchilarning tuzilishi baliqlarga nisbatan takomillashgan, xususan, skeletning tayanch vazifasini bajarishga oʻtishi bilan uzun naysimon suyaklar paydo boʻlishi oyoqlarining vujudga kelishiga sabab boʻlgan. Umurtqalilar kenja tipining barcha sinflaridan suvda hamda quruqlikda



yashovchilar sinfi yer yuzining ma'lum bir hududlaridagina tarqalgan. Ular chuchuk suv havzalarining chetki qismlaridagina yashaydi. Dengiz va okeanlarda hamda orollarda deyarli uchramaydi. Amfibiyalarning tuzilishidagi ayrim progressiv belgilar bilan bir qatorda, ularning quruqlikda yashovchi primitiv hayvonlar ekanligini ko'rsatadigan bir qancha hususiyatlarini ham ko'rsatish mumkin. Amfibiyalarning moddalar almashinuvi suvda yashaydigan umurtqali hayvonlardagiga o'xshash bo'lib, tana buyraklari va terisi ayiruv organlari vazifasini bajaradi. Terisi yalang'och bo'lib, o'zidan suv va gazni o'tkazadi. Tuxumida qattiq tuxum pardasi bo'lmaydi, tuxumlari, odatda, suv muhitidagina rivojlanadi. Tuxumidan chiqqan lichinka (itbaliq) suvda hayot kechiradi. Ular hayoti davomida metamorfozni boshidan kechiradi, ya'ni suvda yashaydigan lichinkalik davridan quruqlikda yashaydigan voyaga yetgan davriga aylanadi va shu munosabat bilan jabra bilan nafas olishdan o'pka bilan nafas olishga o'tadi. Amfibiyalarda o'pkasining paydo bo'lishi natijasida qon aylanish sistemasida va harakat organlarida ham o'zgarishlar ketadi, ya'ni voyaga yetgan amfibiyalar uchun sharnir bo'g'inli besh barmoqli juft oyoqlar xarakterlidir. Amfibiyalarning o'pkasi yaxshi rivojlanmagan, shuning uchun ularning terisi ham qo'shimcha nafas olish organi vazifasini bajaradi. Bosh skeletining ensa qismida ikkita ensa bo'rtmasi bo'yin umurtqasi bilan harakatchan qo'shiladi. Tanglay-kvadrat tog'ayi miya qutisiga qo'shib ketadi (autostiliya), tilosti yoyining ustki elementi hisoblangan giomandibulyare — osma suyak o'rta quloq bo'shlig'ida joylashadigan uzangi suyagiga aylanadi, chanoq kamari dumg'aza umurtqasining ko'ndalang o'simtalariga yopishib turadi. Ikkita (to'liq ajralmagan) qon aylanish doirasi yuzaga kelgan, yuragi uch kamerali, ya'ni ikkita yurak bo'lmasi va bitta yurak qorinchasidan tashkil topgan.

Baqalar limfatik sistemasida qisqaruvchi apparat vazifasini ikki juft limfatik yuraklar bajaradi. Bu limfatik yuraklar qisqarishi natijasida yelka limfatik xaltachasidagi limfatik suyuqliklar quymich venasiga quyiladi. Baqa boshining ikki yon tomonida bo'rtib chiqqan ko'zlari o'r nashgan, bu ko'zlarda quruqlikda yashovchi umurtqalilar uchun xos bo'lgan ustki va ostki ko'z qovoqlari bor. Ustki qovoqlari ko'z olmasiga birikkan bo'lib, ostki qovoqlari esa erkin va harakatchan bo'ladi. Bundan tashqari, ko'zining oldingi burchagida quruqlikda yashovchi umurtqalilarga xos yupqa pikipiratuvchi parda yoki uchinchi qovoq bor. Bu parda ko'zning oldingi qismiga surilib qisman ko'z olmasini qoplashi mumkin. Ko'zning orqa qismida teshigini yupqa nog'ora parda qoplagan quloq joylashgan. Uni ichki



tomondan markazga bitta eshitish, ya'ni uzangi suyagi itarib turadi. Nog'ora parda, asosan o'rta quloq bo'shlig'ini tashqi muhitdan ajratib turadigan devor hisoblanib, u baliqlarga nisbatan baqalar eshitish organlarining murakkablashganligini ko'rsatadi. Baqalar avlodiga kiruvchi turlar tanasining yon tomonida bo'yiga cho'zilib yotgan teri qatlami bo'ladi. Boshning tumshuq qismi ustida yopg'ich klapanli bir juft burun teshigi joylashgan va tirik baqalarda bu klapanlar ochilib turadi. Klapanlar baqaning ichki burun teshigi (xoanalar)ni qoplagan bo'lib, klapan harakati engak osti harakati bilan navbatlashib turadi. Tumshug'i juda keng og'iz teshigi bilan chegara- lanadi. Baqaning yuqori jag'ida qator joylashgan uchi orqaga qayrilgan, oddiy bir xildagi konussimon tishlari bor. Umuman olganda, baqaning tishlari jag'lararo suyak bilan yuqori jag' suyaklarining ichki qirrasi va dimog' suyagiga o'rnashgan (dimog' suyagida tish bo'lishi suvda hamda quruqlikda yashovchilar uchun juda xarakterlidir). Amfibiyalarda dimog' tishlarining bo'lishi, baliqlardagiga o'xshash ularda ham tishlar faqat jag' suyagida joylashishga moslan- maganligini ko'rsatadi. Baqaning pastki jag'ida bunday tishlar yo'q. Baqaning tishlari ovqatni faqat ushlab turish vazifasinigina bajarib, uni chaynay olmaydi. Ayrim amfibiyalarda tish bo'lmaydi (qurbaqada). Baqa og'iz bo'shlig'ining tubida haqiqiy tili bor, til maxsus muskullardan iborat bo'lib, tashqariga ancha cho'zilib chiqa oladi. Baqa tili oldingi uchi bilan og'iz tubining oldingi qismiga birikkan bo'ladi. Tinch holatda ikkiga ajralgan ikkinchi uchi orqa, ya'ni halqum tomonga qarab erkin (yopishmagan) turadi. Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning tili xilma-xil. Ko'pchiliginiki go'shtdor o'simta shaklida bo'ladi. Amfibiyalar usti yopishqoq shilimshiq modda bilan qoplangan tili yordamida mayda jonivor (hasharot)larni yopishtirib tutib oziqlanadi (odatda baqalar o'ljasini tili bilan ushlaydi). Og'iz tepasining oldingi qismiga bir juft teshik joylashgan bo'lib, bular ichki burun teshiklari yoki xoanalar deb ataladi. Baliqlarda (ikki xil nafas oluvchi baliqlardan tashqari) xoanalar bo'lmaydi, suvda hamda quruqlikda yashovchilarda esa xoanalarining bo'lishi ularning atmosfera havosidan nafas olishga moslashganligi bilan bog'liq. Og'iz bo'shlig'i to'ri yon tomonlariga joylashgan bir juft teshik — yevstaxiyev naylari bor. O'rta quloq bo'shlig'i bilan og'iz bo'shlig'ini birlashtirib turuvchi yo'l yevstaxiyev nayi deb ataladi. Yevstaxiyev nayining fiziologik xusu siyati o'rta quloqqa tashqaridan havo kirishini ta'minlaydi. Natijada nog'ora pardaga ichkari va tashqaridan kiradigan havo bosimini tenglash- tirib, nog'ora pardani yorilib ketishidan saqlaydi. Erkak baqalar og'iz bo'shlig'ining halqumga yaqin, pastki jag'

orqa burchaklarining har ikki tamoni yonida bittadan teshiklar joylashgan. Bu teshiklarning oxirgi uchi erkak baqalar qurullaganda boshning yon tomonlaridan bo'rtib chiqadigan rezonator pufakchalariga ochiladi. Baqa tilining ikkiga ajralgan orqa uchi joylashgan yerda nafas yo'liga boruvchi hiqildoq teshigi bor.

Baqaning tanasi kalta va keng bo'lib, kattagina yassi boshiga bilin- masdan qo'shilib ketadi, chunki baqaning kalta bo'yni tashqaridan ajralib turmaydi. Tananing oxirida chiqaruv teshigi — kloaka joylashgan. Baqalarning oyog'i quruqlikda yashovchi boshqa barcha umurtqali hayvonlarniki kabi yashash sharoitiga mos tuzilgan bo'lib, baliqlarning juft suzgich qanotlariga gomologdir. Baliqlarning suzgich qanotlari bitta richagdan iborat bo'lsa, baqaning (umuman quruqlikda yashovchi umurtqali hayvonlarning) oyoqlari uchta richagdan tashkil topgan. Oyoqlar ayrim bo'limlarining nomi quyidagicha nomlanadi: oldingi oyoqlar — yelka, bilak, oyoq kafti; orqa oyoqlar — son, boldir, oyoq kafti. Baqalarning orqa oyoqlari oldingi oyoqlariga nisbatan uzun va kuchli taraqqiy etgan. Bu bilan dumli amfibiyalardan farq qilib, ularning bir joydan ikkinchi joyga sakrab yurishda asosiy vazifani bajaradi (sakrab yurish dumsiz amfibiyalar turkumi vakillarining sharoitga moslanishidagi belgilaridan bin). Baqaning oldingi oyoqlarida barmoqlari to'rtta. Quruqlikda yashovchi boshqa tipik besh barmoqli hayvonlarniki bilan solishtirganda, baqaning birinchi barmog'i reduksiyalangan. Erkak baqalar ichki birinchi barmog'ining ostida bittadan katta bo'rtma qadoq bo'lib, bu bo'rtma ayniqsa urchish vaqtida kattalashadi va tuxumni tashqi urug'lantirishda urg'ochi baqani tutib turishda xizmat qiladi. Ko'pchilik erkak baqalarning tovush pufagi (rezonator) va birinchi barmoqdagi bo'rtmasi ular uchun ikkilamchi jinsiy belgi hisoblanadi. Orqa oyoqlari juda uzun, bo'lib beshta barmoqlari orasida serbar suzgich pardalari bor. Barmoqlarida tirnoq bo'lmaydi. Suvda yashovchi baqalarning barmoqlari orasidagi suzgich pardasi kuchli taraqqiy etgan. Barmoqlarning ichki tomonida falangalar, chegara- sida qo'shuvchi bo'rtmalar, tovon qismida tashqi va ichki tovon bo'rtma- lari bo'lib, ular dumsiz amfibiyalar turkumi uchun katta sistematik ahamiyatga ega. Skeleti. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfining tipik vakili baqaning skeleti quruqlikda yashovchi umurtqalilarga xos bir qator progressiv belgilarga ega (77-rasrn). Xususan, oyoqlarining tipik besh barmoqli tipda tuzilganligi, kamar va oyoq skeletlarining uchta gomo- dinam elementlardan shakllanganligi, chanoq kamarining o'q skeleti bilan bog'liq bo'lishi, bosh skeletining autostiliya tipda tuzilganligi, ya'ni tanglay — kvadrat tog'ayining bosh skeletiga qo'shilib ketganligi,

til osti yoyining boshqa elementlarga aylanganligi, jabra qopqoqlarini but unlay, yoylarini esa qisman reduksiyalanganligi va nihoyat, umurtqa pog'anasining bir necha bo'limlarga ajralganligi ularning progressiv belgilaridir.

Bosh skeletida suyaklarning kam bo'lishi, umurtqa pog'onasi bo'yin va quymich bo'limlarining kam taraqqiy etganligi, qovurg'alarining bo'lmasligi, dum umurtqalarining bitta suyak-urostilga aylanganligi, chanoq kamari yonbosh suyagining uzun bo'lishi va sakrab yurishiga moslanishi tufayli baqa oyoqlari skeletining quruqlikda yashovchi boshqa hayvonlarnikiga nisbatan juda boshqacha tuzilganligi, baqaning adaptiv belgilari hisoblanadi. Yuqorida aytib o'tilgan dumsiz amfibiyalar turkumivakillari skeletiga xos belgilar suvda hamda quruqlikda yashovchilarning boshqa turkumlarida (dumlilar va oyoqsizlar) uchramaydi. Umuman olganda, suvda hamda quruqlikda yashovchilarning skeleti boshqa to'rtoyoqli umurtqali hayvonlarning skeleti singari bosh skeleti, umurtqa pog'onasi (o'q skeleti) skeleti, erkin oyoqlar skeleti va ularning kamarlari skeletlariga bo'linadi. Bosh skeleti. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar bosh skeleti baliqlarnikiga nisbatan birmuncha o'zgarishlarga uchragan. Ularda tipik quruqlikda yashovchi umurtqali hayvonlar bosh skeletiga xos bir qator belgilar paydo bo'lgan. Ayniqsa, bosh skeletining visseral qismida ko'proq o'zgarishlar sodir bo'lgan. Awalo, bu o'zgarishlarni amfibiyalarning bosh skeleti ko'pchilik baliqlarning bosh skeletidan xondral va teri suyaklarining yaxshi rivojlanmaganligidan, autostiliya qisman eshitish va qisman til osti apparatiga aylangan, o'zgargan til osti va jabra yoylarining boiishidan, jabra qopqog'ining reduksiyalanganligidan bilsa bo'ladi. Binobarin, ko'pchilik amfibiyalarda jabra apparatining yo'qo-lishi, birinchi eshitish suyakchalarining va til osti skeletining paydo bo'lishi visseral skeletda sodir bo'lib, bu hayvonlarning yarim quruqlikda yashashi bilan bog'liqdir. Baqaning bosh skeleti ikki bo'limga: miya qutisi va visseral skeletga bo'linadi. Ikkinchi bo'lim baqaning lichinkalari (itbaliqlar)da yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, u baliqlarning visseral skeletiga o'xshash. Voyaga yetgan baqalarda esa visseral skelet (jag' yoylaridan tashqari) ancha soddalashgan va o'zgargan bo'ladi. Jag' yoylari ikkilamchi yuqori jag' barcha suyakli baliqlar va yuqori rivojlangan umurtqali hayvonlardagiga o'xshash ikkita juft suyakdan: jag'lararo suyak bilan yuqori jag' suyagidan tashkil topgan. Ustki jag' suyagining orqasida kvadrat yonoq suyagi o'rnashgan. Bu suyakning oldingi uchi yuqori jag' suyagiga birikadi, keyingi uchi esa tanglay-kvadrat tog'ayiga qo'shilib, og'iz atrofidagi pastki chakka yoy deb ataladigan suyak

ko'prikchani hosil qiladi. Pastki jag', asosan mekkel tog'ayidan iborat. Uning uchi tanglay-kvadrat tog'ayining keyingi uchlariga birikadi. Oldingi uchi esa suyakka aylanib, o'z jufti bilan birikib ketadigan kichkina iyak-jag' suyagini hosil qiladi. Mekkel tog'ayining asosiy qismi burchak suyak deb ataladigan uzun qoplag'ich suyak bilan (bu suyakdan yuqoriga qarab toj o'simta chiqadi), oldingi qismi esa tish suyagi bilan qoplangan. Jabra yoylari baqaning lichinkasi — itbaliqlarda to'rtta jabra yoylari bo'lib, voyaga yetgan baqalarda ular til osti skeletini va hiqildoq tarki- bidagi tog'aylarni hosil qilsa kerak.

**Foydalanilgan adabiyotlar :**

1. Umurtqalilar Zoologiyasi S. Dariyev . S . To'ychiyev
2. Umurtqalilar Zoologiyasi laboratoriya qo'lanma
3. Vikipediya.uz



---

**Research Science and  
Innovation House**

