

**To‘rtoyoqlilar yoki quruqlikda yashovchi umurtqalilar (Tetrapodalilar)  
katta sinfining biosferadagi morfologik va ekologik o‘rni**

**Andijon Davlat Pedagogika Instituti Biologiya yo‘nalishi 2- bosqich  
talabalari**

**Turdialiyeva Namuna Turg‘unali Qizi**

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

**Yigitaliyeva Gulhayo Murotali Qizi**

[Yigitaliyevagulhayo0@gmail.com](mailto:Yigitaliyevagulhayo0@gmail.com)

**Toshmatova Gulyora Muxitdin Qizi**

[toshmatovagulyora24@mail.com](mailto:toshmatovagulyora24@mail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada xordalilar tipi umurtqalilar kenja tipining to‘rtoyoqlilar katta sinfi haqida bayon qilinadi. Ular, asosan, to‘rt oyoqlab yurishi bilan harakterlidir. Quruqlikda o‘pkasi bilan nafas oladi. Sezgi organlari yaxshi taraqqiy etgan. To‘rtoyoqlilarga kelib, nerv sistemasida yarimsharlar, miyachada burmalar va yarimsharlarda bo‘rtmalar paydo bo‘lgan. Sezgi organlarida o‘rta, tashqi quloqlar va quloq suprasi hosil bo‘ladi. Ularda jinsiy demorfizm va nasliga g‘amxorlik qilish rivojlangan. Tayanch- harakat sistemasida qovurg‘a, to‘sh, o‘mrov rivojlanib, ko‘krak qafasini hosil qiladi(baqadan tashqari). Shunday qilib to‘rtoyoqli umurtqali hayvonlarning morfologik va ekologik xilma-xilligi ularning butun biosferani egallab olganligi natijasida yuzaga keladi.

**Kalit so‘zlar:** to‘rtoyoqlilar, respirator, visseral, neopallum, suvda va quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, qushlar, sut emizuvchilar.

**Abstract:** This article describes the large class of tetrapods of the subtype of vertebrates of the chordate type. They are characterized by walking on all fours. He breathes with his lungs on land. Sense organs are well developed. By the time of quadrupeds, hemispheres appeared in the nervous system, folds in the brain, and bulges in the hemispheres. Sensory organs include middle, outer ears and auricle. They have developed sexual demorphism and care for offspring. Ribs, sternum, and spine develop in the locomotor system and form the chest (except for the frog). Thus, morphological and ecological diversity of four-legged vertebrates occurs as a result of their occupation of the entire biosphere.



**Keywords:** tetrapods, respiratory, visceral, neopallum, aquatic and terrestrial, reptiles, birds, mammals

**Аннотация:** В данной статье описан большой класс четвероногих подтипа позвоночных хордовых. Для них характерно хождение на четвереньках. На суше он дышит легкими. Органы чувств развиты хорошо. Ко времени четвероногих в нервной системе появились полушария, складки в мозгу, утолщения в полушариях. К органам чувств относятся среднее, наружное ухо и ушная раковина. У них развит половой деморфизм и забота о потомстве. Ребра, грудина и позвоночник развиваются в опорно-двигательном аппарате и образуют грудную клетку (кроме лягушки). Таким образом, морфологическое и экологическое разнообразие четвероногих позвоночных возникает в результате заселения ими всей биосферы.

**Ключевые слова:** четвероногие, дыхательные, висцеральные, неопаллумы, водные и наземные, рептилии, птицы, млекопитающие.

To‘rtoyoqlilar katta sinfiga kiruvchi vakillar hayotining ko‘p qismi quruqlikda o‘tadi. Ayrim vakillarining butun hayoti yoki hayotining ma‘lum davri suv bilan bog‘liq bo‘ladi. Bular qatoriga suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfi vakillari, qushlar sinfidan pingvinlar va sutemizuvchilar sinfidan kitsimonlar, kurakoyoqlilar vakillari kiradi. To‘rtoyoqli hayvonlar katta sinfi evolutsiya natijasida rivojlangan va 4 ta sinflarga ajralgan bular:

1. Suvda va quruqlikda yashovchilar (Amphibia),
2. Sudralib yuruvchilar (Reptilia)
3. Qushlar (Aves)
4. Sutemizuvchilar (Mammalia) sinflariga bo‘linadi.

To‘rtoyoqlilar katta sinfi- to‘rt oyoqlab yurishi qo‘l-oyoqning erkin va kamar suyaklari rivojlanganligi bilan ajralib turadi. To‘rtoyoqli umurtqali hayvonlarda bosh miyaning nisbiy o‘lchami oshadi va uning bo‘limlari to‘liq bir-biridan ajralib boradi. Sezish organlari havo muhitida ishlashga moslashib boradi. Burun bo‘shlig‘ida hidlov va respirator (rangdan tozalovchi) bo‘limlar paydo bo‘ladi. Dastlab ichki quloq – baliqlarda paydo bo‘lgan bo‘lsa, o‘rta quloq va tashqi quloq to‘rtoyoqlilarda paydo bo‘ladi. Ko‘zlar ham murakkablashadi. Ya‘ni ko‘z qovoqlari paydo bo‘ladi, ko‘z gavhari va shoh pardaning shakli o‘zgaradi, yon chiziq ko‘pchiligida yo‘qolib ketadi, teridagi bezlar ko‘p hujayrali bo‘ladi.

Barcha to‘rtoyoqlilar o‘pka bilan nafas oladi. Ikkita qon aylanish doirasiga ega. Ikki juft harakat organlari ko‘p richaglar shaklida besh barmoqli bo‘ladi. Richaklar oyoqlarni faqat tanaga nisbatan emas balki oyoqlarning ayrim qismlariga nisbatan harakat qilishga imkon beradi.

**Suvda va quruqlikda yashovchilar.** Amfibiyalar eng sodda tuzilgan quruqlikda yashovchi umurtqalilar. Tuxumlari tashqi muhitda (suvda) urug‘lanadi. Lichinkasi suvda rivojlanadi, metamorfoz orqali voyaga yetadi. Ana shu davrda lichinkaning jabrasi o‘pka bilan almashinadi, ikki juft quruqlikda harakatlanish organi besh barmoqli oyoqlari paydo bo‘ladi, qon aylanish va sezgi organlari sistemasida katta o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Shuning bilan birga amfibiyalarning quruqlikda yashashga moslanish belgilari uncha yaxshi rivojlanmagan. O‘pkasi kuchsiz rivojlanganligi tufayli terisi ham nafas olishda ishtirok yetadi. Uch kamerali yuragi qonni arteriya va vena qoniga ajratishga imkon bermaganligi tufayli ko‘pchilik tomirlarida aralash qon oqadi. Harakat organlari kuchsiz rivojlanganligidan tanasini yerdan ko‘tarib turolmaydi. Terisi muhim nafas olish organi hamdir. Baqaning terisi boshidan oyog‘igacha gavdaga yopishmagan bo‘ladi, shu joylarda limfa bilan to‘ldirilgan bo‘shliqlar bo‘ladi.

**Skeleti** umurtqa pog‘onasi, bosh skeleti, erkin oyoqlar skeleti va ularning kamar skeletidan tashkil topgan. Umurtqa pog‘onasi bo‘yin tana, dumg‘aza va dum umurtqalariga bo‘linadi.

Miya qutisining ko‘p qismi tog‘ay holicha qolib ketadi, ensa qismida faqat ikkita yon ensa suyaklar bo‘ladi. Eshitish bo‘limida bir juft quloq suyaklari taraqqiy etadi. Ko‘z kosasining oldingi qismida toq ponasimon hidlov suyagi bo‘ladi. Miya qutisining qoplovchi suyaklariga bir-biriga qo‘shilib ketgan tepa-peshonasuyagi, burun suyagi, bosh skeletining keyingi tomonidan o‘rab turuvchi tangacha suyaklari va miya qutisining tagini hosil qilgan parasfenoid va juft dimog‘ suyaklari kiradi. Visseral skeletining tanglay va qanotsimon suyaklari ham bosh skeletini hosil qilishda ishtirok etadi.

Sezgi organlari progressiv taraqqiy etgan. Amfibiyalarda ichki quloq murakkablashadi va o‘rta quloq bo‘shlig‘i hosil bo‘ladi. O‘rta quloq tashqi tomondan

nog‘orapardabilano‘ralgan. Ko‘zningshoxpardasibo‘rtibchiqqan,ko‘zgavharilinzasi



on shaklga ega. Ko‘z qovoqlari ko‘zini himoya qiladi. Hid bilish organi tashqi va ichki burun teshiklaridan iborat. Suvda yashovchi itbaliqlarning yon chizig‘i organi bo‘ladi. Baqalarning terisi orqali 51 foiz kislorod olinadi va 86 foiz karbonat angidrid gazi chiqariladi. Nafas yo‘llari tashqi burun teshiklari (xoanalari), hiqildoq — traxeya kamerasi va o‘pkadir. Ayirish organlari voyaga yetgan baqalarda tana buyrak mezonefrosdan iborat. Buyraklardan bir juft siydik yo‘li chiqadi. Siydik pufagi qisqarganda siydik kloakaga chiqariladi.

Suvda hamda quruqlikda yashovchilar ayrim jinsli. Erkaklarida juft urug‘donbo‘lsa-da, urug‘ chiqarish yo‘llari yo‘q. Urug‘ kanali buyrakning oldingi qismi orqali o‘tib, Volf kanaliga quyiladi. Shunday qilib, Volf kanali ham siydik yo‘li, ham urug‘ yo‘li vazifasini bajaradi. Volf kanali kloakaga ochilishdan oldin kengayib, urug‘ pufagini hosil qiladi. Baqalarning urug‘lanishi tashqi bo‘lib, tuxumlaridan lichinka itbaliq chiqadi. Lichinkalari faqat suvda yashaydi, Jabra bilan nafas oladi. Qon aylanish sistemasi baliqlarning qon aylanish sistemasiga o‘xshash. Yon chiziq organi bo‘lib, dum suzgich qanoti yordamida suzadi. Lichinka metamorfozga uchrashi natijasida, uning organlari Keskin o‘zgaradi. Besh barmoqli oyoqlar hosil bo‘ladi, yon chiziq organlari yo‘qolib ketadi. Jabralari yo‘qolib, o‘pka rivojlanadi.

Suvda hamda quruqlikda yashovchilar quruqlikda yashovchi umurtqali hayvonlarning kam sonli sinfi bo‘lib, o‘z ichiga 2500 ga yaqin turni oladi. O‘zbekistonda suvda ham quruqlikda yashovchilarning 3ta turi uchraydi. Ular: Oyoqsizlar (Apoda), Dumlilar (Caudata) va Dumsizlar (Ecaudata) turkumlariga bo‘linadi

**Sudralib yuruvchilar.** Sudralib yuruvchilar qushlar va sut emizuvchilar singari quruqlikda hayot kechiradi. Ayrim vakillari ikkilamchi suvda yashashga o‘tgan. Bu uchta sinf vakillarining tuxumi ichki urug‘lanadi va quruqlikda ko‘payadi. Faqat ayrim sutemizuvchilar (kitsimonlar) suvda urchiydi. Ularning embryonal rivojlanishida murtak parda paydo bo‘ladi. Sudralib yuruvchilar yuksak umurtqalilarning yoki amniotalarning birinchi tuban sinfidir. Gavdasida yaxshi ajralib turgan bo‘yin bo‘limi bor. Aksariyat ko‘pchiligida yaxshi rivojlangan besh barmoqli oyoqlar bo‘ladi.

Sudralib yuruvchilarning teri qoplamlari amfibiyalarning teri qoplamlaridan keskin farq qiladi va havo muhitida yashashga moslashgan belgilarga ega. Epidermisining tashqi qavati shox tuzilmalar tangacha va qalqonchalar bilan



qoplangan. Bularning shakli, soni va joylashishi sudralib yuruvchilarni aniqlashda katta rol o'ynaydi.

Skeleti deyarli to'liq suyakdan tashkil topgan bo'lib, bosh skeleti, umurtqa pog'onasi skeleti, erkin oyoqlar va ularning kamar skeletlariga bo'linadi. Umurtqa pog'onasi 4 ta bo'limga bo'linadi: bo'yin, ko'krak - bel, dumg'aza va dum. Umurtqalarning tanasi oldingi tomon dan botiq, keyingi tomondan bo'rtib chiqqan (prosel) bo'ladi. Kaltakesaklarning bo'yin bo'limida 8 ta umurtqa bo'lib ulardan oldingi 2 ta umurtqasi hamma amniotalardagi singari o'ziga xos tarzda tuzilgan.

Muskul sistemasi yaxshi takomillashgan bo'lib, muskullari metamer joylashishi yo'qolib ketadi. Hamma amniotalardagi singari qovurg'alararo muskul yuzaga keladi va bu muskul nafas olish mexanizmida katta ro'l o'ynaydi.

Nerv sistemasi va sezgi organlari amfibiyalarga nisbatan yaxshi rivojlangan. Oldingi miya yarimshari nisbatan katta va qopqog'ida kulrang modda bor. Oraliq miya ustki tomondan ko'rinmaydi. Kaltakesaklarda yaxshi rivojlangan va tuzilishi jihatidan ko'zga o'xshagan tepa organi bo'ladi. Bu organ yorug'likni sezadi. Miyacha kuchli rivojlangan. Hid bilish organining o'rta qismida hidlov yo'lining pastki nafas va ustki hidlov bo'limlari bo'lganligi xarakterlidir. Eshituv organi ichki va o'rta quloqlardan iborat. Ko'zlarida harakatchan qovoqlari bo'ladi. Ko'zning oldingi burchagida uchinchiqovoqhambor. Nafas olish yo'llari ko'proq takomillashganligi bilan amfibiyalarning nafas olish yo'llaridan farq qiladi. Hiqildoq teshigi traxeyaga ochiladi. Traxeya talaygina tog'ay halqalaridan iborat bo'lib, oxirida ikkita bronxga bo'linadi. Bronxlar xaltasimon o'pkalarga kiradi. Nafas olish akti ko'krak qafasining kengayishi va torayishi yo'li bilan sodir bo'ladi, bu qobirg'alarning harakati tufayli yuzaga keladi. Sudralib yuruvchilar, boshqa amniotalardagi singari teri orqali nafas olmaydi. Yuragi 3 kamerali, yurak qorinchasi o'rtasidan parda bilan 2 qismga bo'linadi. Lekin parda bo'lma va qorincha orasidagi to'siqqa yetib bormaydi. Arterial sistemasida o'zgarishlar yuz beradi.

Shu bilan birga sudralib yuruvchilarning tana harorati o'zgaruvchan bo'lganligi tufayli nisbatan yuqori haroratli muhitday axshi hayot kechiradi. Masalan, ilonlar  $10\text{ C}^\circ$  da kamharakatchan bo'lib qoladi,  $+6+8\text{ C}^\circ$  da esa harakatdan to'xtaydi,  $+2+3\text{ C}^\circ$  da karaxt bo'ladi. Gavdasi  $-4\text{ C}^\circ$  yoki  $-6\text{ C}^\circ$  ga sovusa, halok bo'ladi. Sudralib yuruvchilar sinfiga 8 mingga yaqin tur kiradi va ular to'rttat urkumga bo'linadi. O'zbekistonda sudralib yuruvchilarning 58 ta turi uchraydi.



**Qushlar.** Qushlar tuzilishi jihatdan sudralib yuruvchilarga yaqin bo‘lib, ularning gavda haroratini doimiy saqlashga o‘tgan va uchishga moslashgan ajdodi hisoblanadi. Morfologik tuzilishiga ko‘ra qushlar oldingi oyoqlarining qanotga aylanganligi, keying oyoqlarida ilikning hosil bo‘lishi, tanasining pat bilan qoplanganligi, yuragining to‘liq 4 kamerali bo‘lganligi, bosh skeletida yagona ensa bo‘rtmasi va chanoq buyragining rivojlanganligi bilan xarakterlanadi.

Tanasining suyri shakldaligi, oldingi oyoqlarining qanotga aylanganligi, tanasining pat bilan qoplanganligi, suyaklariningyengil bo‘lishi, naysimon suyaklarining havo bilan to‘lganligi, havo xaltachalarining rivojlanganligi, jag‘larida tish bo‘lmasligi va to‘g‘ri ichakning qisqarishi qushlarning uchishga moslashgan asosiy belgilari hisoblanadi.

Pat qoplami. Qushlarning terisi yupqa bo‘lib, epidermis yaxshi rivojlanmagan, suyak hosilalari va teri bezlari bo‘lmaydi, faqat dumi asosida yog‘ bezlari bo‘ladi. Bu bezlar ing sekreti bilan qushlar patlarini yog‘laydi va ularni ho‘llanishdan saqlaydi. Shu sababli bu bez suvda yashovchi qushlarda yaxshi rivojlangan.

Umurtqa pog‘onasi bo‘yin, ko‘krak, dumg‘aza va dum bo‘lim laridan iborat. Bo‘yin bo‘limi uzun va juda harakatchan bo‘ladi. Bu bo‘limning harakatchanligi umurtqalarning qo‘shilish yuzalarining egarsimon shaklda bo‘lishiga bog‘liq. Bunday umurtqalar qushlar uchun xos bo‘lib, ula rgeterosel umurtqalar deyiladi. Qushlarning boshi 180° yapaloqqushlarda 270° gacha aylanadi. Kaptarda bo‘yin umurtqalari soni 14ta, ko‘krak umurtqalari esa 4ta bo‘lib, voyaga etgan qushlarda bir-biriga qo‘shilib ketgan. Umurtqalarining har birida bir juftan qovurg‘alar chiqadi.

Bosh skeletining umumiy tuzilishi sudralib yuruvchilarnikiga o‘xshash. Ensa bo‘limi to‘rtta ensa suyagidan va bitta ensa bo‘rtmasidan iborat. Eshitish bo‘limida yagona quloqusti suyagi bo‘ladi. Miyaqutisi asosini ponasimon tanglay va qanotsimon suyaklar hosil qiladi.

Qushlarda oyoqlarini harakatga keltiruvchi muskullar tana bilan bog‘liq. Oyoqlarga esa ingichka paylarboradi. Ayniqsa, ko‘krak muskullari juda katta bo‘lib, ular tana og‘irligining 20-30foizini tashkil qiladi. Bu muskul ko‘krak toj suyagiga birikadi va qanotini pastga tushirish uchun xizmat qiladi.

Modda va gaz almashinish jarayonlarining juda ham jadal borishi sababli qushlarning gavda harorati ham yuqori bo‘ladi. Qushlarning gavda harorati o‘rtacha 42 C°ga tengdir.



Qushlar, odatda bir yilda bir marta ko‘payadi, ba‘zi qushlar esa 23 marta tuxum bosadi. Kayralar, yirik yirtqich qushlar1ta, kaptarlar, tumalar, baliqchilar, bulduruqlar 3ta, loyxo‘raklar 4ta, chumchuqsimonlar 4-6 ta, tovuqsimonlar 16-26 tagacha tuxum qo‘yadi. Tuxumni bosish, ya‘ni inkubatsiya davri turli qushlarda turlicha. Kichik chumchuqsimonlarda inkubatsiya davri 12-14 kun, qarg‘ada-17, miqqiyda-28, burgutda-42, qirg‘ovulda 20 -25, o‘rdaklarda-28 kun davom etadi.

**Sutemizuvchilar.** Sutemizuvchilar umurtqalilar orasida eng yuksak rivojlangan hayvonlar hisoblanadi. Sutemizuvchilarning terisi jun bilan qoplangan, teri bezlari rivojlangan, bolasini sut bilan boqadi. Sutemizuvchilarning markaziy nervsistemi, ayniqsa bosh miyasi va sezgi organlaridan hid bilish, ko‘rish hamda eshitish organlari yaxshi rivojlangan. Tashqi quloq va quloq suprasi bor. O‘rta quloq bo‘shlig‘ida uchta uzangi, sandon va bolg‘acha kabi eshituv suyakchalar joylashgan. Ko‘pchilik sutemizuvchilarning tishlari ixtisoslashgan, bosh miya yarimshariari po‘stlog‘ida juda ko‘p burmalar bo‘ladi. Sutemizuvchilar ham qushlar kabi yuragi to‘rt kamerali hayvonlar, eng tuban tuzilgan sutemizuvchilardan boshqa barcha sutemizuvchilar tirik bola tug‘adi. Embrioni ona qornida rivojlanadi. Terisi hamma umurtqalilardagi singari tashqi epidermis va ichki chin teridan iborat. Jun shakli va vazifasiga ko‘ra tivit, qil va vibrissalarga bo‘linadi. Sutemizuvchilarning terisi ter, yog‘, hid va boshqa har xil bezlargaboy. Teri bezlari epidermisdan kelib chiqqan bo‘lib, chinteriga botib turadi. Yog‘ bezlari uzum boshiga o‘xshab tuzilgan. Ularning chiqarish yo‘li soch xaltasiga ochiladi, sekretini sochni va terini yog‘lab turadi.

Ter bezlari naysimon shaklga ega. Bu bezning chiqarish yo‘li teri yuzasiga yoki soch xaltasining ustki qismiga ochiladi. Terning 97-99 foizi suvdan iborat. Ter tanani sovutib turish bilan birga ayirish funksiyasini ham bajaradi. Hid bezlari va ter yog‘ bezlarining o‘zgargan shaklidir. Hid bezi suvsarlarda yaxshi rivojlangan bo‘lib, o‘z jinrlarini axtarib topish, himoya vazifasini o‘taydi. Sutbezlari ter bezlarining o‘zgarishidan kelib chiqqan, faqat urg‘ochi hayvonlarda rivojlangan. Sutemizuvchilarning skeleti bosh, umurtqa pog‘onasi, ko‘krak qafasi, oldingi va orqa oyoqlar hamda ular kamarlaridan iborat Bosh skeleti miya qutisi, ustki jag‘, yonoq va tanagacha suyaklaridan hosil bo‘lgan. Pastki jag‘ bir juft, ustki jag‘ ikki juft tish suyagidan tashkil topgan.

Umurtqa pog‘ona bo‘yin, ko‘krak, bel, dumg‘aza va dum bo‘limlaridan iborat. Bo‘yin bo‘limida 7ta umurtqasi bor. Ko‘krak umurtqasi 12—18 ta bo‘ladi. To‘sh



suyagi plastinka shaklida bo‘lib, uning oldingi kengaygan qismiga to‘sh dastasi, pastki qism iga qilichsimon o‘simta deyiladi. Bel bo‘limida 5—7ta umurtqa bor. Dumg‘aza bo‘limi 2—4ta umurtqadan tashkil topgan. Dum umurtqalarining soni har xil bo‘ladi.

Sut emizuvchilarda ko‘krak va qorin bo‘shliqlarini ajratib turadigan gumbazsimon diafragma muskuli bo‘ladi. Bu muskul nafas olish vazifasini bajaradi. Terini harakatga keltiruvchi teriosti muskullari rivojlangan. Odamsimon maymunlarning mimika muskullari yaxshi rivojlangan.

Sutemizuvchilarning bosh miyasi oldingi miya yarim sharlari va miyacha hisobiga nihoyatda kattaligi bilan xarakterlanadi. Oldingi miya yarim sharlari miya gumbazi

yoki **neopallum** deb ataladigan miya po‘stlog‘i, ya‘ni kulrang miya moddasi bilan qoplangan. Oldingi miya yarimsharlari bosh miyaning qolgan qismlariga nisbatan 48-75 foizni tashkil qiladi. Gaz almashinish o‘pkada sodir bo‘ladi. Teri orqali faqatgina bir foiz kislorod qon tomirlariga kiradi.

Sutemizuvchilarning ayirish organi qorin bo‘limi bel qismida joylashgan juft chanoq buyragi hisoblanadi. Buyrak loviyasimon, sirtqi po‘stloq va ichki mag‘iz qismidan iborat. Buyrakda hosil bo‘lgan siydik 2 ta siydik yo‘li orqali siydik pufagiga undan siydik — tanosil teshigi orqali tashqariga chiqariladi.

Sutemizuvchilar sinfi 4000 ga yaqin turlarni o‘z ichiga oladi va dastlabki darrandalar hamda haqiqiy darrandalar yoki tirik tug‘uvchilar deb ataladigan ikki Kenja sinfga bo‘linadi. Dastlabki darrandalar (Prototheria) Kenja sinfiga birteshiklilar (Monotremata) turkumi kiradi. Ular sutemizuvchilar orasida eng soddasi hisoblanadi. Barcha birteshiklilar sariq moddaga boy bo‘lgan tuxum qo‘yish yo‘li bilan ko‘payadi; ichak va siydik tanosil teshiklari kloakaga ochiladi; sutso‘rg‘ichlari yo‘q, sutbezlari maxsus tamovchaga ochiladi, bolalari shu yerga chiqqan sutni yalaydi; tana harorati nisbatan past, 25-26°C o‘rtasida o‘zgarib turadi; yumshoq lablari va tishlari bo‘lmaydi. Bir teshiklilar turkumiga o‘rdakburun, 2 ta tur yexidna va 3ta tur proyexidna kiradi. Birteshiklilar faqat Avstraliya, Yangi Gvineyava Tasmaniyada tarqalgan. O‘rdakburunning gavdasi qalin va yumshoq jun bilan qoplangan. Tumshug‘i serbar yassi o‘rdak tumshug‘iga o‘xshaydi. Voyaga yetgan o‘rdakburunlarning jag‘larida tishlari bo‘lmaydi. Barmoqlari orasida suzgich pardasi bor. Daryo qirg‘oqlaridagi kovaklarda yashaydi. Suvda yaxshi suzadi va suv hayvonlari bilan ovqatlanadi.



Xulosa qilib aytganda, to‘rtoyoqlilarga kelib evolutsiya rivojlanadi. Nafas olish, qon aylanish, ovqat hazm qilish, nerv sistemasi tayanch-harakat kabi sistemalar taraqqiy etgan. Barcha organizmlar yashash uchun kurash natijasida turli xil hayotiy jarayonlarga moslashgan.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. S.Dadayev, Q.Saparov. Zoologiya (xordalilar) O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi T.”Iqtisodiyot va moliya”,2009. 498 bet.
- 2.S.Dadayev, O.Mavlonov. Zoologiya “Iqtisodiyot moliya” 2008. 184 bet.
- 3.S.Dadayev, S. To‘ychiyev, P. Haydarova. Umurtqalilar zoologiyasi. O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti.2006221 bet.
- 4.J.L.Laxanov. umurtqalilar zoologiyasi. T.”O‘AJBNT” markazi 2005. 280 bet.

---

# Research Science and Innovation House