

**QISQICHBAQASIMONLAR (CRUSTATSEA) KENJA TIPI SISTEMATIKASI,  
FILOGENIYASI VA EKOLOGIYASI**

**Ergasheva Iroda Olim qizi**

*TerDU Tabiiy fanlar fakulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 2- kurs talabasi*

**Xolmamatov Sherali Rustam o'g'li**

*TerDU Tabiiy fanlar fakulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 2- kurs talabasi*

**Ibrohimova Jumagul Qayumjon qizi**

*TerDU Tabiiy fanlar fakulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 2- kurs talabasi*

**Mamarajabova Umida Xujaqul qizi**

*TerDU Tabiiy fanlar fakulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 2- kurs talabasi  
kulteti biologiya ta'lim yo'nalishi 2- kurs talabasi*

**Tayanch so'z va iboralar:** *bosh-ko'krak, rostrum, gnatotsefalon, Jabra*

**Qisqichbaqasimonlar, qisqichbaqalar** — bo'g'imoyoqlilar tipining sinfi.

30000 ga yaqin turi bor. Uzunligi mm ning bir bo'lagidan 80 sm, ba'zi gurlari (mas, yapon krabi) oyoqlari yoyilganida tanasining kengligi 3 m ga yetadi. Tanasi bo'g'imlarga bo'lingan, odatda, 3 bo'lim: bosh, ko'krak va qorin farq qilinadi; xitin sovut bilan qoplangan. Bir xil qisqichbaqasimonlarning yaxlit bosh kapsulasi (sinsefalon) antennulalarga ega bo'lgan bosh o'simtasi va 4 bosh bo'g'imidan iborat. Bosh bo'g'imlarida antennalar, bir juft yuqori jag', 2 juft pastki jag' joylashgan. Boshqa qisqichbaqasimonlarning akron va antennal bo'g'imdan iborat birlamchi boshi (prototsefalon) jag' bo'g'imlari (gnatotsefalon) bilan harakatchan qo'shilgan. Odatda, qisqichbaqasimonlar ko'kraging bir necha bo'g'imlari bosh bilan qo'shib, boshko'krakni hosil qiladi, ularning o'simtali esa oziqni maydalovchi va og'izga suruvchi oyoq jag'larga aylanadi. Ko'pchilik qisqichbaqasimonlar boshining keyingi qismi va ko'krak bo'limi yon va ustki tomondan qalqonsimon, ikki tavaqali yoki yarim silindr shaklidagi xitinlashgan sovut bilan qoplangan. Ayrim qisqichbaqasimonlar (mas, shoxdor mo'ylovdilar boshi cho'ziq pastga egilgan tumshuq — rostrumga aylangan. Qisqichbaqasimonlarning turli guruhlarida ko'krak va qorin bo'g'imlari soni va oyoqlarining tuzilishi har xil. Tuban qisqichbaqasimonlar ko'rkak oyoqlari harakatlanish, nafas olish va oziqni og'izga surish vazifasini bajaradi. Birmuncha yuksak tuzilgan qisqichbaqasimonlarda bu vazifalarni har xil oyoqlar bajarada.

Suvda yashovchi bo`g`imoyoqlilar qisqichbaqasimonlar sinfiga kiradi. Ular orasida zahkashlar quruqlikda yashashga moslashgan. Ko`pchilik qisqichbaqasimonlar erkin hayot kechiradi. Faqat ayrim turlari baliq va boshqa suv hayvonlari terisida parazitlik qiladi. Qisqichbaqasimonlar bosh qismida ikki juft mo`ylovlarning rivojlanganligi va yurish oyoqlarining uchida ayrisi bo`lishi bilan boshqa bo`g`imoyoqlilardan farq qiladi. Jabralar yordamida nafas oladi. Ko`pchilik turlari baliqlar, kitlar va boshqa suv hayvonlari uchun oziq hisoblanadi, ayrim yirik turlari mazali va qimmatbaho go`shti uchun ovlanadi. Daryo qisqichbaqasi ularning tipik vakili hisoblanadi.

**Daryo qisqichbaqasi** chuchuk suvlarda yashaydigan qisqichbaqasimonlarning yirik turlaridan biri. Qisqichbaqa ifloslanmagan suv havzalari, daryo va ko`llarda hayot kechiradi. U tungi hayvon bo`lib, kunduzi suv ostidagi daraxtlarning ildizlari va toshlar ostida yashirilib yotadi. Tunda esa oziq qidirishga chiqadi. Qisqichbaqa hammaxo`r hayvon bo`lib, suvo`tlar, chuvalchanglar, hasharotlarning lichinkalari bilan oziqlanadi. U ko`proq kasallangan hayvonlar va ularning murdasini topib yeydi. Qisqichbaqa hidni yaxshi sezadi. Shuning uchun qisqichbaqa ovlovchilar to`rga hidlangan baliq yoki baqa go`shti solib qo`yadilar. Qisqichbaqalar suv havzalarining sanitarlari hisoblanadi.

**Tashqi tuzilishi.** Daryo qisqichbaqasining tanasi ikki qismdan: bosh-ko`krak va qorindan iborat. Bosh qismida oziqni maydalaydigan jag`lari va ikki juft mo`ylovlari joylashgan. Ulardan bir jufti uzun, ikkinchisi esa qisqaroq va ayri bo`ladi. Boshining oldingi qismida bosh-ko`krak qoplagichi uzun o`simta hosil qiladi. O`simtaning ikki yonida harakatchan poyachada ikkita murakkab ko`zlari joylashgan. Har bir ko`zi ko`p sonli mayda ko`zchalar to`plamidan iborat. Ko`zlar poyachaning harakatlanishi va uning uchida joylashganligi tufayli orqasidagi narsalarni ham ko`ra oladi. Qisqichbaqaning ko`krak qismi, odatda, 8 ta bo`g`imdan iborat bo`lib, ularning har birida bir juft bo`g`imli oyoqlari bor. Ko`krak qismining oldingi 3 ta bo`g`imidagi oyoqlari yordamchi jag` vazifasini bajaradi. Shuning uchun ular jag`oyoqlar deyiladi. Ular oziqni tutish vazifasini ham bajaradi. Keyingi 5 ta bo`g`imini har birida bir juftdan haqiqiy yurish oyoqlari bor. Bu oyoqlarning birinchi jufti kuchli rivojlangan va uchi qisqich hosil qiladi. Qisqichlari yordamida o`ljasini ushlaydi va og`ziga olib boradi: biron xavf tug`ilsa, o`zini himoya qiladi.

Qisqichbaqaning qorin bo`limi 6 ta bo`g`imdan iborat bo`lib, dum suzgichlari bilan tugaydi. Bu suzgichlar eshkak vazifasini bajaradi. Qisqichbaqa dum suzgichlarini oldingi tomonga tez-tez siltab orqaga qarab suzib ketadi. Qorin qismidagi ikki ayrili oyoqlari yordamida esa ular oldinga

qarab sekin harakatlanadi. Qisqichbaqalarning urg`ochilari tuxumlarini qorin oyoqlariga ilashtirib olib yuradi.

Daryo qisqichbaqasining jinsini aniqlashda erkaklari ko`krak qismining ingichka bo`lishiga, tanasi urg`ochilarinikiga nisbatan kichikligiga va qorin qismidagi 1 va 2 juft oyoqlarining tuzilishiga e`tibor beriladi. Erkaklarida bu oyoqlar ancha rivojlangan bo`lib, qo`shilish organlariga aylangan. Urg`ochilarida esa ular yaxshi rivojlanmagan, juda kalta bo`ladi.

**Ovqat hazm qilish sistemasi.** Qisqichbaqaning og`iz organlari 5 juft jag`lardan iborat. Ular yordamida oziq maydalanadi. Ichak naychasi oldingi, o`rta va keyingi qismlarga bo`linadi. Oldingi qismi ancha kengayib, oshqozonni hosil qiladi. Oshqozon devorining ichki yuzasida xitindan iborat fishchali bo`rtmalari bo`ladi. Oshqozon devori muskullari qisqarganda bu bo`rtmalar oziqni xuddi "tegirmon" toshdek maydalaydi. Shuning uchun ham u oshqozon "tegirmoni" deb aytiladi. Oshqozon o`rta ichakka ochiladi. O`rta ichakka hazm qilish shiralari ishlab chiqaradigan va "jigar" deb ataladigan ikkita yirik bezlarning naylari ochiladi. Bezlar shira ajratish bilan birga hazm bo`layotgan oziqni so`rib olib, uni qonga o`tkazishda ham katta ahamiyatga ega. Keyingi ichak tananing eng oxirgi bo`g`imida joylashgan anal teshigi orqali tashqariga ochiladi.

**Qon aylanish sistemasi.** Daryo qisqichbaqasining qon aylanish sistemasi ochiq bo`ladi. Agar qisqichbaqaning bosh-ko`krak qismini orqa tomonidan qoplab turadigan qalqoni qaychi bilan kesib olib tashlansa, uning ostida joylashgan besh qirrali sarg`ish rangli yuragini ko`rish mumkin. Yurakdan chiqqan qon tomirlari uchi tana bo`shlig`iga ochiladi. Qon organlarga kislorod, oziq moddalar yetkazib beradi va karbonat angidridni, shuningdek, suyuq ayirish mahsulotlarini yig`ib oladi. Bu yerdan qon qisqichbaqalar ko`krak oyoqlarining asosida joylashgan jabralarga boradi. Suvda erigan kislorod jabralar orqali qonga, karbonat angidrid esa tashqi muhitga chiqariladi va natijada gazlar almashinuvi yuz beradi. Kislorodga to`yingan qon yurak teshikchalari orqali yurakoldi bo`shlig`idan yurakka o`tadi va yurak qisqarishi natijasida u yerdan tomirlar orqali yana organlar orasiga oqib boradi.

**Nafas olish organlari.** Barcha suv muhitida yashaydigan hayvonlar singari qisqichbaqa ham jabralari yordamida nafas oladi. Bu jabralar daryo qisqichbaqasining ko`krak oyoqlari asosida joylashgan. Ular bir necha qavat bo`lib joylashgan oqish rangli juda yupqa patsimon o`simtalardan tashkil topgan. Jabralarda juda ko`p mayda qon tomirlari bo`ladi va ana shu tomirlarning devori orqali qonga kislorod o`tadi, karbonat angidrid gazi esa suvga ajralib chiqadi.

**Ayirish organlari.** Daryo qisqichbaqalari tanasining bosh-ko`krak qismida joylashgan bir juft yashil bezlar ayirish vazifasini bajaradi. Ba'zan ular antennal bezlar ham deyiladi, chunki ularning chiqarish teshigi uzun mo`ylovlarining asosida tashqariga ochiladi. Qonda yig`iladigan karbonat angidrid va suyuq qoldiq moddalar yashil bezlar orqali sizib o`tadi va naychalar orqali tashqi muhitga chiqariladi.

**Nerv sistemasi va sezgi organlari.** Qisqichbaqa nerv sistemasining tuzilishi halqali chuvalchanglarnikiga juda o`xshaydi. U "bosh miya"ni tashkil qiluvchi halqumusti va halqumosti nerv tugunlaridan va qorin nerv zanjiridan iborat. Bu nerv tugunlari tananing alohida bo`limlarini boshqaradi. Masalan, halqumusti nerv tugunidan ko`zlarga va mo`ylovlarga, halqumosti nerv tugunidan esa ichki organlarga va yurish oyoqlariga nerv tolalari tarqalgan.

Qisqichbaqaning bosh qismidagi uzun va qisqa mo`ylovlari sezgi va hid bilish organlari vazifasini bajaradi. Qisqa mo`ylovlarining asosidagi birinchi bo`g`imda muvozanat organi joylashgan. Boshining ikki yon tomonida bir juft murakkab fasetkali ko`zlari joylashgan. Har bitta ko`zi juda ko`p sonli mayda ko`zchalardan iborat bo`lib, har biri buyumning faqat bir qismini ko`radi. Ko`zchalar bir-biriga nisbatan ma`lum tartibda joylashganligi sababli ular buyumning yaxlit tasvirini hosil qiladi.

**Ko`payishi va rivojlanishi.** Daryo qisqichbaqasi ayrim jinsli hayvon. Erkak va urg`ochilari tashqi ko`rinishidan farq qiladi. Urg`ochi qisqichbaqaning bosh-ko`krak qismi kengroq, qorin qismidagi birinchi juft oyoqlari (bosh tomonidan boshlab sanalganda) rivojlanmagan. Erkaklarida esa birinchi va ikkinchi juft qorin oyoqlari qo`shilish organiga aylangan. Urg`ochi qisqichbaqaning tuxumdonida 150-200 ta tuxum, ya'ni uvildiriq yetiladi. U uvildiriqclarini qorin oyoqlariga yopishtirib qo`yadi va tuxumlari erkak qisqichbaqalar qo`ygan spermatozoidlar bilan shu yerda urug`lanadi. Bu tashqi muhitda (ona qornidan tashqarida) urug`lanishdir. Urug`langan tuxumdan yosh qisqichbaqalar chiqadi; ular ham ona qisqichbaqaning qorin oyoqlariga yopishib yashaydi va bir qancha vaqtgacha xavf-xatardan va yirtqichlardan saqlanadi. Yosh qisqichbaqalar juda tez o`sadi, shuning uchun ham ular yiliga bir necha marta po`st tashlaydi. Voyaga yetgan qisqichbaqalar esa bir marta po`st tashlaydi.

**Qisqichbaqasimonlar sinfi sistematiikasi.** Qisqichbaqasimonlar sinfi 40000 ga yaqin turni o`z ichiga oladi. Eng yirigi hisoblangan krablar Uzoq Sharq dengizlarida uchraydi. Kamchatka krabining og`irligi 6-7 kg, uzunligi esa 1,5 m ga yetadi. Yapon krabi oyoqlarining uzunligi 3 m ga etadi. Kamchatka krabi 20 yildan ortiq yashaydi, u umrining 8-10 yilidagina ovlanadigan darajaga yetadi. Dengizlarda yashaydigan qisqichbaqasimonlarning yana

bir yirik turi omarlari tuzilishi bilan daryo qisqichbaqasiga o`xshaydi, lekin ancha yirik bo`ladi. Omarlarning uzunligi 80 sm, og`irligi 15 kg ga yetishi mumkin.

Qisqichbaqasimonlar jabraoyoqlilar, sefalokaridlar, maksillopodlar (jag`oyoqlilar), chig`anoqli qisqichbaqasimonlar va yuksak qisqichbaqasimonlar kabi kenja sinflarga ajratiladi.

**Jabraoyoqlilar (Branchiopoda)** eng tuban tuzilgan qisqichbaqasimonlar; tana bo`g`imlari deyarli bir xil: boshi ko`kragi bilan qo`shilmagan; bo`g`imlari soni doimiy bo`lmaydi. Bargsimon ko`krak oyoqlari harakatlanish, nafas olish, oziqni og`ziga haydash vazifasini bajaradi. Qon aylanish sistemasi sodda tuzilgan. Jabraoyoqlilar va bargoyoqlilar turkumlariga bo`linadi. Jabraoyoqlilar turkumiga *dafniya* misol bo`ladi.

**Dafniyaning (Daphnia)** tanasi 1-3 mm kattalikda bo`ladi. Tanasi orqa tomondan qattiq xitin sovut bilan qoplangan. Xitin sovut shaffof bo`lgani tufayli u orqali ham ichki organlar yaqqol ko`rinib turadi. 5 juft qorinoyoqlarining asosida joylashgan jabralari yordamida nafas oladi. Dafniyaning bosh qismida ikki juft mo`ylovi bo`lib, ularning bir jufti ancha uzun va juda ko`p mayda shoxchalar hosil qiladi. Bular dafniyaning harakatlanish organidir. Ular uzun shoxdor mo`ylovlarini tepadan orqaga qarab siltab suzib yuradi. Ularning bu harakati burganing sakrashiga o`xshaganligi tufayli suv burgasi deb atalgan.

Dafniyalar ayrim jinsli, erkaklari urg`ochilariga nisbatan kichikroq bo`ladi. Urg`ochilarining yelka tomonida chig`anog`ining ostida nasl kamerasi efippiy joylashadi. Uning ichida urug`langan va qishlab qoluvchi tuxumlar yig`iladi. Efippiy bu tuxumlarni qish sharoitida saqlaydi va ular shamol yordamida tarqalishiga yordam beradi. Lekin efippiylarda faqat urug`lanmagan tuxum bo`ladi. Butun yoz davomida dafniyalarning faqat urg`ochilari paydo bo`ladi. Bunday urg`ochi dafniyalar urug`lanmagan tuxum qo`yib, ya'ni partenogenez yo`li bilan ko`payadi. Bunday tuxumlarning soni 50 dan 100 tagacha bo`lishi mumkin. Efippiylarning ichida tuxumlardan oldin harakatchan embrion, keyin esa kichik dafniyalar rivojlanadi va tashqi muhitga chiqadi. Yozda har 1-2 kunda tuxumlardan dafniyalar rivojlanaveradi.

Kuzda suvning harorati pasayishi yoki suvning ifloslanishi dafniyalarning tuxumiga ta'sir ko`rsatadi. Natijada bunday holatda nasl kamerasidagi urug`lanmagan tuxumlardan urg`ochilari o`rniga erkaklar chiqa boshlaydi. Dafniyalarning erkaklari juda mitti bo`ladi. Birinchi juft mo`ylovlari uzun, ko`krak oyoqlarining uchi esa tirnoqcha bilan tugaydi. Erkaklari, odatda, kuzda paydo bo`ladi. Urg`ochi dafniyalar urug`langan tuxum qoldirgach

nobud bo`ladi. Kelgusi yil bahorda ulardan yana partenogenetik urg`ochi dafniyalar rivojlanib chiqadi.

Jag`oyoqlilarning og`iz organlari yaxshi rivojlangan; ozig`ini suvdan ajratib olish uchun xizmat qiladi. Faqat oddiy ko`zlari bor; jabralari bo`lmaydi. Odatda qon aylanish sistemasi rivojlanmagan yoki soddalashgan, dengiz va ko`llarda uchraydi. Ayrim turlari suv hayvonlarida parazitlik qiladi. Ular mistakaridlar, kurakoyoqlilar, karpxo`rlar, mo`ylovoyoqlilar turkumlariga bo`linadi. Kurakoyoqlilardan chuchuk suvda sikloplar, mo`ylovoyoqlilardan dengizlarda balanular keng tarqalgan. Sakkulina mo`ylovoyog`i karblarda parazitlik qiladi.

**Sikloplar (Cyclops)** juda mayda (1 mm) qisqichbaqasimonlar. Uzun shoxlanmagan eshkakka o`xshash mo`ylovlari yordamida harakatlanadi. Nafas olish organlari bo`lmaydi. Tana yuzasi orqali nafas oladi. Siklopning bosh qismida faqat bitta oddiy ko`zchasi bo`lishi ularga bu nomning berilishiga sabab bo`lgan (siklop yunon afsonalarida bir ko`zli maxluq hisoblanadi). Sikloplar chuchuk suvlarda keng tarqalgan va hamma joyda uchraydi. Ular noqulay sharoitda qalin po`stga o`ralib, sistaga aylanadi. Sistasi qurg`oqchilikka, issiq va sovuq ta`siriga juda chidamli bo`ladi. Sistalar muzlagan va uch yil davomida quruq bo`lgan tuproqda ham tirik saqlanib qolishi mumkin. Sikloplar erta bahorda yomg`ir suvlaridan yig`ilgan balchiqlarda va ko`lmak suvlarda tez ko`payadi.

**Yuksak qisqichbaqasimonlar (Malacostraca)**ning boshi 4, ko`kragi 8, qorin bo`limi 6-7 bo`g`imdan iborat. Bir qancha turlarida boshi ko`krak bilan qo`shilib, bosh ko`krakni hosil qiladi. Oshqozoni chaynovchi va filtrlovchi bo`lmalardan iborat. Hazm bezlari, yuragi, qon tomirlari rivojlangan, ayirish organi voyaga yetgan davrida antennal (yashil) bezlardan iborat. Bu kenja sinfga 14000 ga yaqin tur kiradi. Ulardan tengoyoqlilar (suv xo`tikchasi, zahkashlar), yonlab suzarlar (yonlab suzar), o`noyoqlilardan daryo qisqichbaqasi chuchuk suvlarda; krablar, krevetkalar, omarlar, langustlar dengizlarda keng tarqalgan.

*Zahkashlar (Oniscoidea)*, ya'ni eshakqurtlar quruqlikda yashashga moslashgan qisqichbaqasimonlardir. Ularda nafas olish jarayoni turlicha kechadi. Bir qancha turlari jabralar yordamida nafas oladi. Ularning jabra bo`shlig`ida doimo suv saqlanib turadi. Birmuncha quruq iqlimda yashaydigan zahkashlarning qorinoyoqlari asosida chuqurchalar bor. Bu chuqurchalardan ichki organlarga mayda naychalar tarqalgan. Chuqurchalarga kirgan kislorod shu naychalar orqali organlarga o`tadi. Naychalar tuzilishiga ko`ra traxeyalarga o`xshab ketadi. Shuning uchun ular soxta traxeyalar deb ataladi. Cho`l zahkashlarida bunday soxta traxeya

naychalari ancha yirik bo`ladi. Qoraqum cho`llarida yashaydigan zahkashlar 60-100 sm chuqurlikda in quradi. Inda yil davomida deyarli bir xil harorat (+10° - +25°S) va namlik saqlanadi.

Qisqichbaqasimonlarning ko`pchiligi va ayniqsa, yiriklari ovlanadi. Ularning tanasi va oyoqlaridagi muskullardan oziq-ovqat uchun konservalar tayyorlanadi. Bir oz mayda qisqichbaqasimonlar esa baliqlar uchun oziq hisoblanadi. Hatto, dengiz va okeanlarning eng yirik sutemizuvchi hayvonlari (kitlar) ham asosan mayda qisqichbaqasimonlar bilan oziqlanadi. Chuchuk suvlarda yashaydigan qisqichbaqasimonlardan yiriklari daryo qisqichbaqasidir. Bular qaynatib pishirilgandan keyin yoki qaynab turgan suvga botirib olingandan keyin yurish oyoqlari muskullarining shirasi shimiladi. Qisqichbaqalar baqalar, baliqlar va shu kabi hayvonlarning o`limtiklarini yeb, suv havzalarini tozalashda muhim ahamiyatga ega. Chuchuk suvlardagi mayda qisqichbaqasimonlardan suv burgasi, ya'ni dafniya, sikloplar baliqlar va, ayniqsa, ularning chavoqlari uchun muhim oziq hisoblanadi. Quritilgan dafniyalar akvarium baliqlariga oziq sifatida sotiladi. Dafniyalar suvdagi bakteriyalar va mayda suv o`tlari bilan oziqlanib, suv havzalarini tozalaydi. Bitta dafniya bir kecha-kunduzda 4,8-40,8 mln bakteriyani yutishi mumkin.

Zahkashlar o`simlik qoldiqlari bilan oziqlanadi. Ular o`simlik qoldiqlarini parchalab, tuproqni chirindi moddalarga boyitadi. Zahkashlar in qazish bilan tuproqni yumshatib, g`ovak qiladi; tuproq qatlamlarini aralashtiradi. Zahkashlar qayta ishlagan tuproqlar suvni yaxshi o`tkazadi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Абдурахманов Г.М., Лопатин И.К., Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. — М: Академия, 2001. — 496 с.
2. Блинников В.И. Зоология с основами экологии. — М.: Просвещение, 1990.— 224 с.
3. Bogdanov O.P. O'zbekiston hayvonlari.—T.: O'qituvchi, 1983. —320 b.
4. Богданов О.П. Редкие животные Узбекистана. — Т.: Национальная энциклопедия Узбекистана, 1992. — 129 с.
5. Dadayev S. Umurtqalilar zoologiyasi. Ma'ruzalar matni. — Т.: Nizomiy nomidagi TDPU nashriyoti, 2000. — 129 b.
6. Mavlonov O., Xurramov Sh., Umurtqalilar zoologiyasi, T., 1998; Jizn jivotnmx, t. 2., M., 1969.