

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI

**O'MKHTRI ning "Zamonaviy o'qitish vositalari va axborot
texnologiyalari" bo'limi**

BIOLOGIYADAN

rangli o'quv-uslubiy ko'rgazmalar



Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun mo'ljallangan

Toshkent - 2002

Kirish so'zi

Kadrlar tayyorlash milliy dasturining ikkinchi bosqichida o'qitish samaradorligini va sifatini oshirishga e'tibor berish maqsadida zamonaviy o'qitish vositalaridan foydalanish lozim.

Ushbu o'quv-uslubiy qo'llanmaning mazmuni akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda o'qitiladigan **biologiya** kurslari «O'simliklar», «Bakteriyalar», «Hayvonlar», «Odam va uning salomatligi» va «Umumiy biologiya» bo'limlarida hamda kasb-hunar kollejlarning maxsus yo'nalishlari "Qishloq xo'jalik va shahar ekologiyasi", "Botanika va o'simliklar fiziologiyasi", "Tabiatni muhofaza qilish" va h.k. yo'nalishlarining ayrim qismlariga oid kompyuterlashtirilgan elektron miniplakatlardan iboratdir.

Keltirilgan ma'lumotlar kompakt diskga (CD) yozilgan holda hamda ushbu mahsulotlardan kompyuter, multimedia-proektor, kodoskop, video – ko'z va boshqa texnik vositalari yordamida o'quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya etiladi.

O'quv mahsuloti o'rta mazsus, kasb-hunar ta'limini rivojlantirish institutining "Zamonaviy o'qitish vositalari va axborot texnologiyalari" bo'limi tomonidan yaratildi.

Mahsulotdan foydalanish usullari

1. Dars o'tish jarayonida o'qituvchi kompakt-diskni (CD) kompyuterga o'rnatib, multimedia-proektor orqali ma'lumotni ekranga tushirib, kerakli miniplakatlarni tanlaydi va o'quvchilarga tushuntiradi.
2. Kompyuter sinfida o'quvchilar mustaqil ravishda mini plakatlarni o'rganadilar.
3. Printer yordamida qog'ozga chiqarilgan miniplakatlar, televizorga yoki multimedia-proektorga ulangan video-ko'z orqali miniplakatlarning tasviri ekranga tushiriladi va o'qituvchi tomonidan tushuntiriladi.
4. Printer yordamida slaydga chiqarilgan miniplakatlarning kodoskop yordamida ekranga uzatiladi va tushuntiriladi.

MUNDARIJA

• Tirik organizmlar.....	1
• Taʼrif.....	2
• Oʻsimliklar.....	3
• Mevalar.....	4
• Oʻsimliklarning vegetativ organlari.....	5
• Hayvonot olami.....	6
• Ekosistema.....	7
• Biosfera va uning chegaralari.....	8
• Genetik kod.....	9
• Oʻsimliklarda fotosintez jarayoni.....	10
• Vitaminlar.....	11
• Organik olamning rivojlanish tarixi.....	12
• Umurtqali hayvonlar klassifikatsiyasi.....	13
• Baliqlar sinfi.....	14
• Baliqning tashqi tuzilishi.....	15
• Baliqning skeleti.....	16
• Baliqning qon aylanish tizimi.....	17
• Baliqning nerv tizimi.....	18
• Baliqning ovqat hazm qilish va ayirish tizimi.....	19
• Suvda va quruqda yashovchilar sinfi.....	20
• Suvda va quruqda yashovchilar sinfi vakilining tashqi tuzilishi.....	21
• Baqaning skeleti.....	22
• Baqaning ovqat hazm qilish tizimi (A) va oziqlanishi (B).....	23
• Baqaning qon aylanish tizimi (A) va yuragining tuzilishi (B).....	24
• Baqaning nerv tizimi va bosh miyasi.....	25
• Baqaning rivojlanishi.....	26
• Sudralib yuruvchilar sinfi.....	27
• Tez kaltakesakning tashqi tuzilishi.....	28
• Qora ilon va uning boshi tuzilishi.....	29
• Toshbaqalar turkumi.....	30
• Timsohlarning turkumi.....	31

• Qushlar sinfi.....	32
• Qush qanoti va patining tuzilishi.....	33
• Kaptar skeleti.....	34
• Kaptarning tashqi tuzilishi.....	35
• Kaptarning ovqat hazm qilish, nafas olish va ayirish tizimi.....	36
• Kaptarning qon aylanish tizimi va yuragining tuzilishi.....	37
• Kaptar bosh miyasining tuzilishi.....	38
• Qush tuxumining tuzilishi.....	39
• Sut emizuvchilar sinfining klassifikatsiyasi.....	40
• Hasharotxo'r sut emizuvchi hayvonlar turkumi.....	41
• Kemiruvchi sut emizuvchilar turkumi.....	42
• Tovushqonsimonlar turkumi.....	43
• Qo'lqanotlilar turkumi.....	44
• Toq tuyoqlilar turkumi.....	45
• Juft tuyoqlilar turkumi.....	46
• Kavsh qaytaruvchi sut emizuvchilar.....	47
• Yirtqichlar turkumi.....	48
• Mushuksimonlar oilasi.....	49
• Kurakoyoqlilar turkumi.....	50
• Kitsimonlar turkumi.....	51
• Primatlar turkumi.....	52
• Itning skeleti.....	53
• Itning ovqat hazm qilish, nafas olish va ayirish a'zolari.....	54
• Itning qon aylanish tizimi va yuragining tuzilishi.	55
• Itning bosh miyasi.....	56

Ilmiy raxbar:

E. G. Xasanov - f.m.f.n., dotsent, O'MKHTRIning "Zamonaviy o'qitish vositalari va axborot texnologiyalari" bo'limi boshlig'i.

Mualliflar:

Z.A. Karimova - O'MKHTRIning «Zamonaviy o'qitish vositalari va axborot texnologiyalari» bo'limi ilmiy xodimi.

B.B. Xaqberdiev - O'MKHTRIning «Zamonaviy o'qitish vositalari va axborot texnologiyalari» bo'limi ilmiy xodimi.

N.S. Nadjimova - O'MKHTRIning «Zamonaviy o'qitish vositalari va axborot texnologiyalari» bo'limi EHM operatori.

Tirik organizmlar

O'simliklar dunyosi

Hayvonot olami

1. BAKTERIYALAR

2. ZAMBURUG'LAR

3. LISHAYNIKLAR

4. SUVO'TLAR

5. Yo'sinlar (MOX)

6. QIRQBO'G'IMLAR

7. Ochiq urug'lilar

8. Gulli (Yopiq urug'lilar) O'simliklar

Er yuzida 500000 ga yaqin o'simlik uchraydi. Ular yadrosi shakillanmagan prokariotlarga va xaqiqiy yadroli eukariotlarga ajratiladi.

Eukariotlar ham tuzilishiga binoan tuban va yuksak o'simliklarga ajratiladi.

Bakteriyalar – asosan bir hujayrali prokariotlarga mansub mikroskopik organizmlar guruhi. Tayoqchasimon, sharsimon, vergulsimon va boshqa shakllarga ega. Oddiy bo'linish yo'li bilan ko'payadi. O'simlik, hayvon va odamda kasallik qo'zg'atuvchi patogen bakteriyalar bilan bir qatorda odamga foyda keltiruvchi turlari ham mavjud.

Lishayniklar – tanasi vegetativ organlar (poya, barg, ildiz)ga differensiallanmagan tuban o'simliklar. Ular ikki toifa tuban o'simliklar (suvo't va zamburug')ning simbioz bo'lib yashashlari oqibatida shakllangan.

Zamburug'lar – tayyor organik moddalar bilan oziqlanadigan geteratrof organizmlar. Ular saprofit va parazitlarga bo'linadi. Saprofit zamburug'lar: mog'or zamburug'lari, achitqi va qalqonchali zamburug'lar.

Parazit zamburug'lar: qora kuya zamburug'i, vilt.

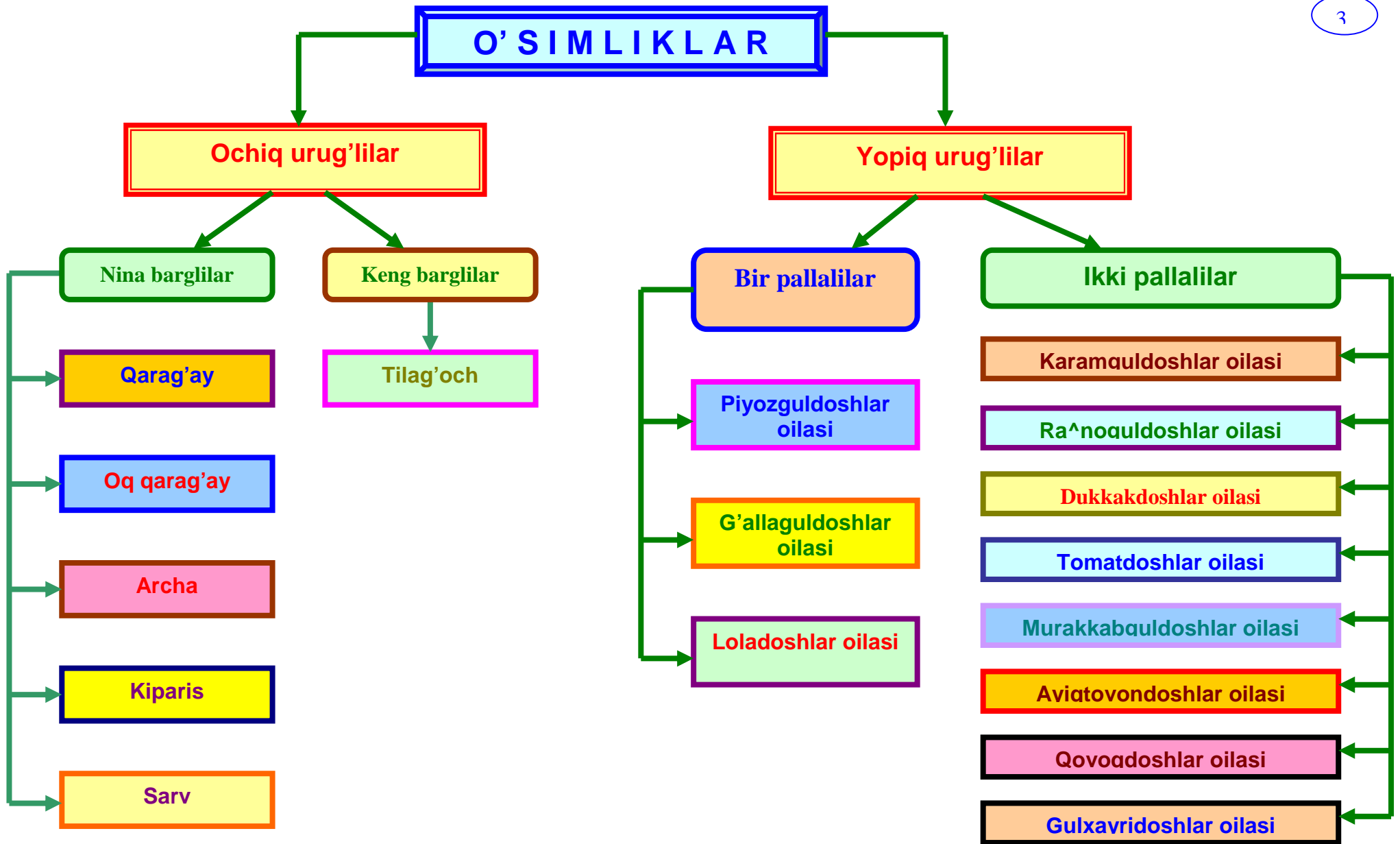
Suvo'tlar – tuban sporal o'simliklarning yig'ma guruhi bo'lib, ularga ko'k-yashil, qizil, sariq-yashil va qo'ng'ir suvo'tlari kiradi. Suvo'tlari – fotosintez qiluvchi avtotrov organizmlar, uning tanasida yashil rang beruvchi xromatoforasi bo'ladi. Vakillari: xlorella, xara, xlomidamonado.

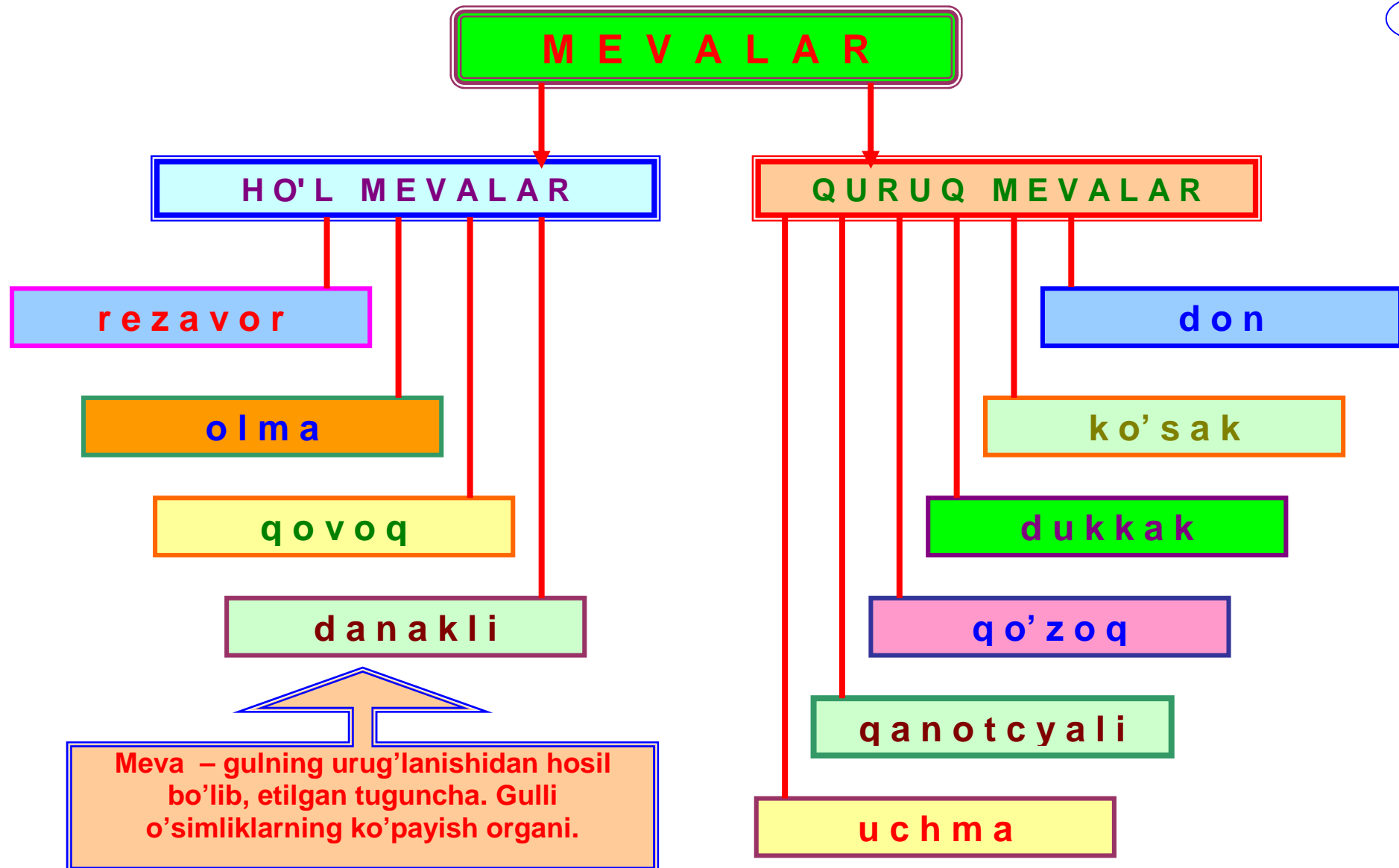
Moxsimonlar yoki yo'sinlar - quruqlikka moslashgan dastlabki yuksak sporal o'simliklar. ularning tanasi qisqa poya va oddiy tuzilgan barglardan iborat, ildizi bo'lmaydi, rizoidlari yordamida substratga yopishib o'sadi. Vakillari: kakku zig'iri, funariya, oq mox-sfagnum.

Qirqbo'g'imlar – ko'pyillik o'tchil o'simlik. Barglari reduksiyaga uchragan. Vakili: dala qirqbo'g'imi. Spora bilan ko'payadi.

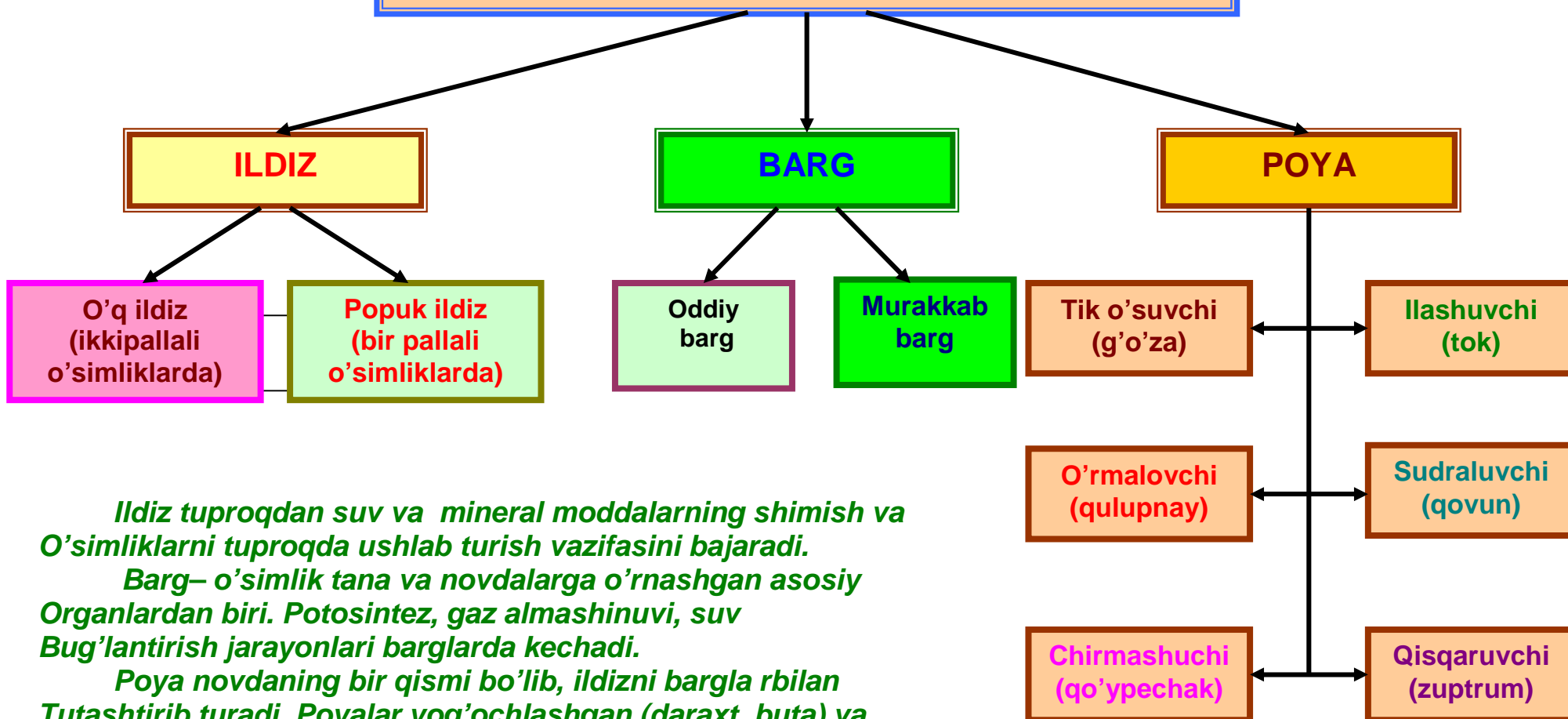
Ochiq urug'lilar ildizi, poyasi va barglari rivojlangan daraxtlar va ba[^]zan butalardan iborat. Ular urug'dan ko'payadi, *lekin guli bo'lmaydi*. Ildizi o'q ildiz, poyasi yupqa qobiq va yaxshi rivojlangan yog'ochlikdan iborat. Vakillari: qarag'ay, archa, sarv.

Gulli o'simliklarning vegetativ organi – ildiz, poya, barg va generativ organlari – gul, urug', mevasi yaxshi rivojlangan bo'ladi.





O'SIMLIKNING VEGETATIV ORGANLARI

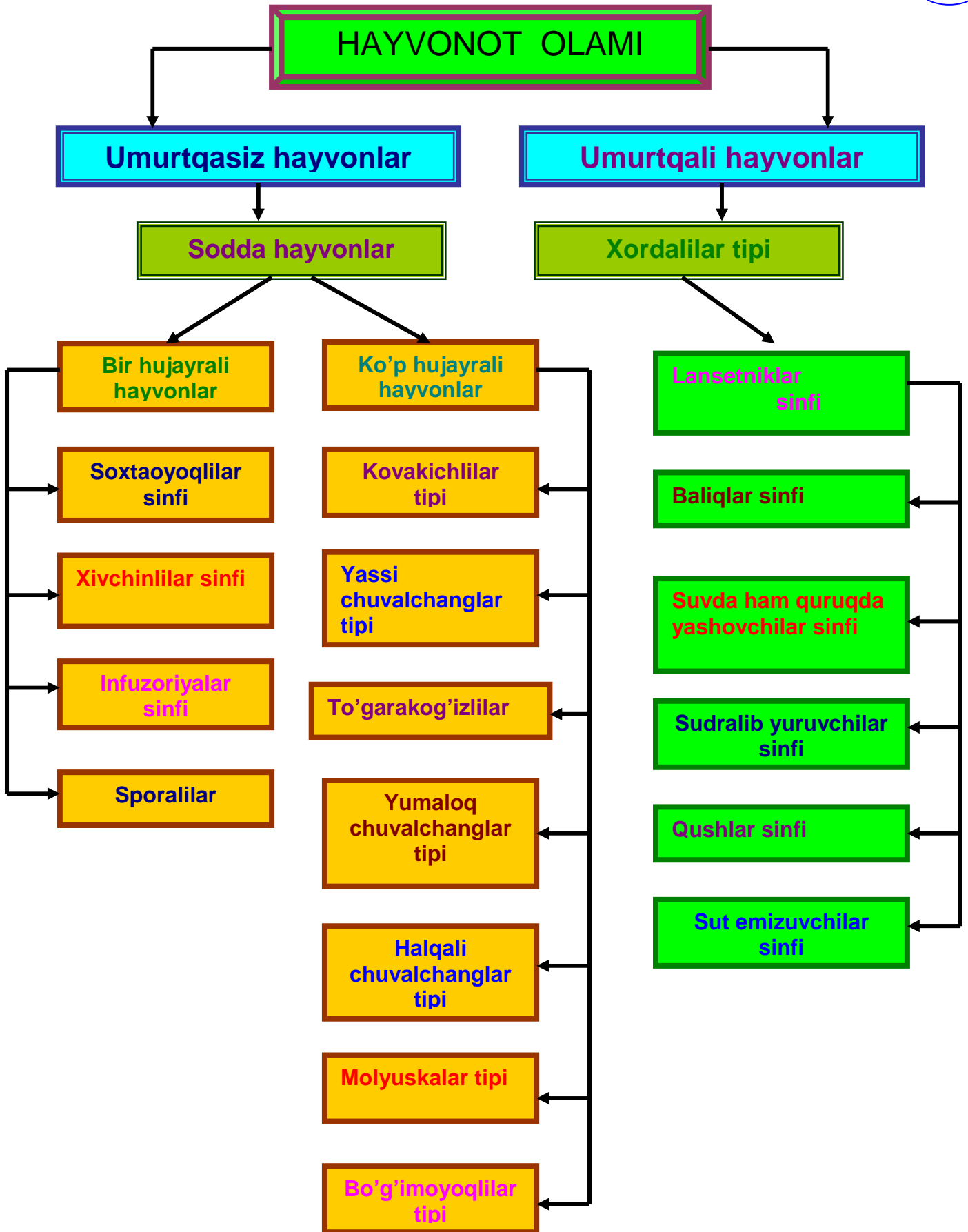


Ildiz tuproqdan suv va mineral moddalarning shimish va O'simliklarni tuproqda ushlab turish vazifasini bajaradi.

Barg– o'simlik tana va novdalarga o'rnashgan asosiy Organlardan biri. Potosintez, gaz almashinuvi, suv Bug'lantirish jarayonlari barglarda kechadi.

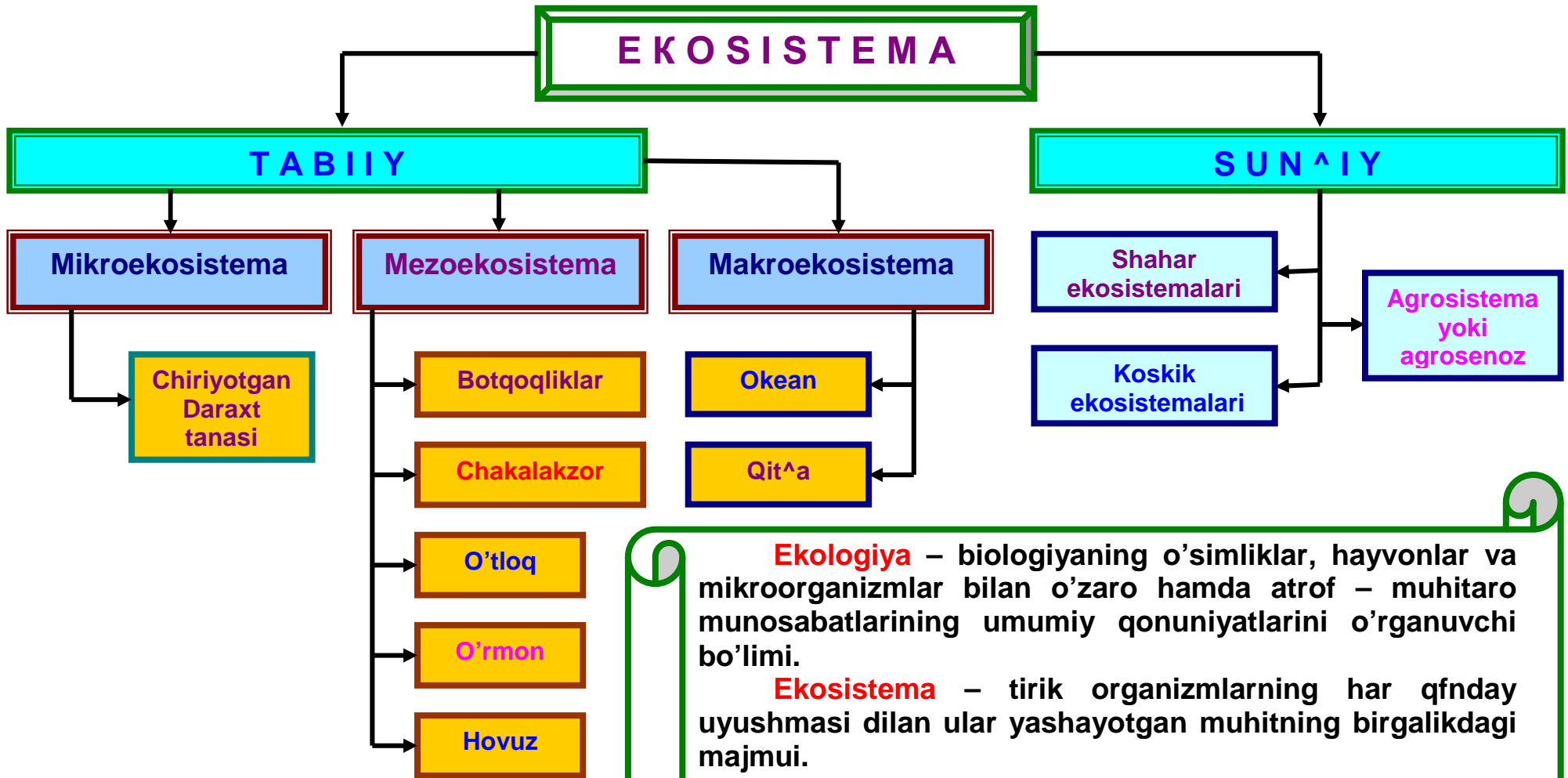
Poya novdaning bir qismi bo'lib, ildizni bargla r bilan Tutashtirib turadi. Poyalar yog'ochlashgan (daraxt, buta) va To'la yog'ochlashmagan, ya'ni o'tchil bo'ladi.







EKOLOGIYA

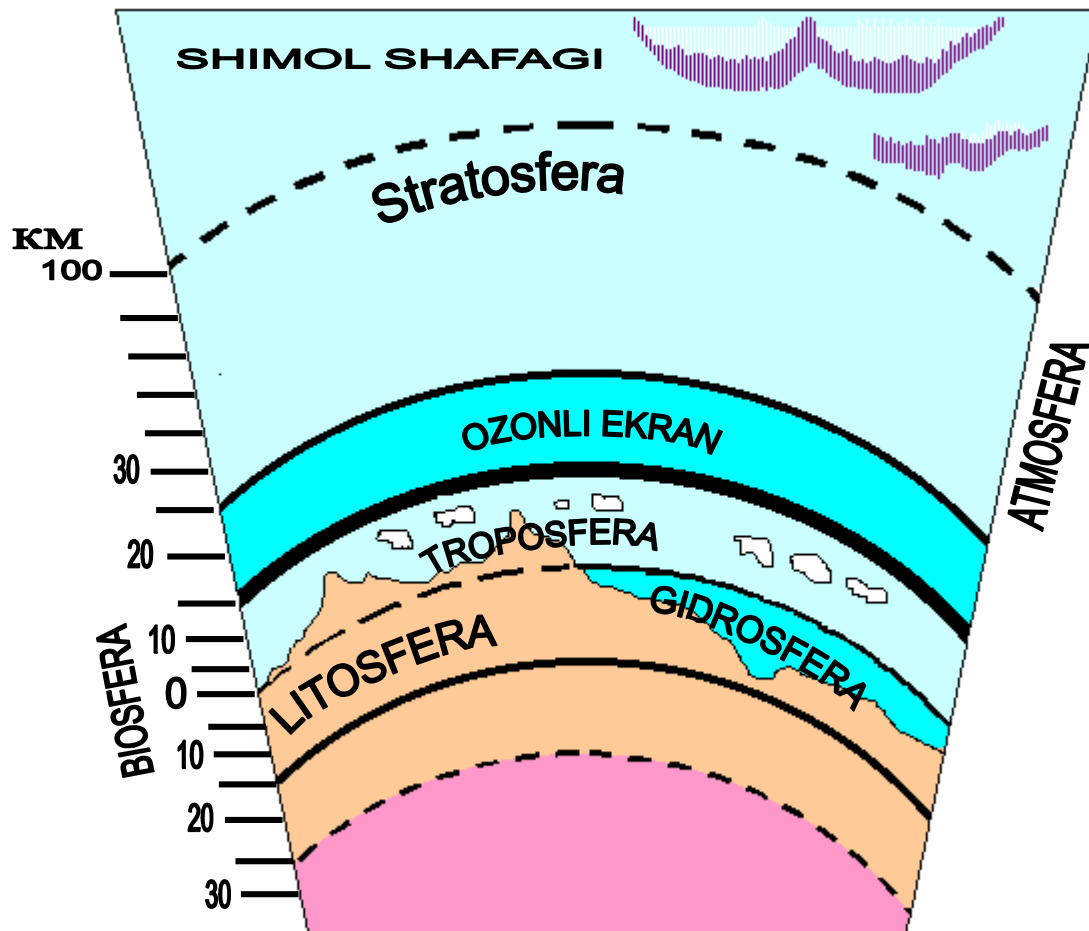


Ekologiya – biologiyaning o‘simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlar bilan o‘zaro hamda atrof – muhitaro munosabatlarining umumiy qonuniyatlarini o‘rganuvchi bo‘limi.

Ekosistema – tirik organizmlarning har qanday uyushmasi bilan ular yashayotgan muhitning birgalikdagi majmui.

Sun^iy ekosistemalar inson faoliyati natijasida paydo bo‘ladi.

Biosfera va uning chegaralari



BIOSFERA – Tarkibi, struktura va energetikasi qadimgi, hamda hozirgi organizmlar faoliyati bilan bogliq yer qobigi. Biosfera atmosferaning quyi qismini, gidrosfera va litosferaning yuqori qismini qamraydi.

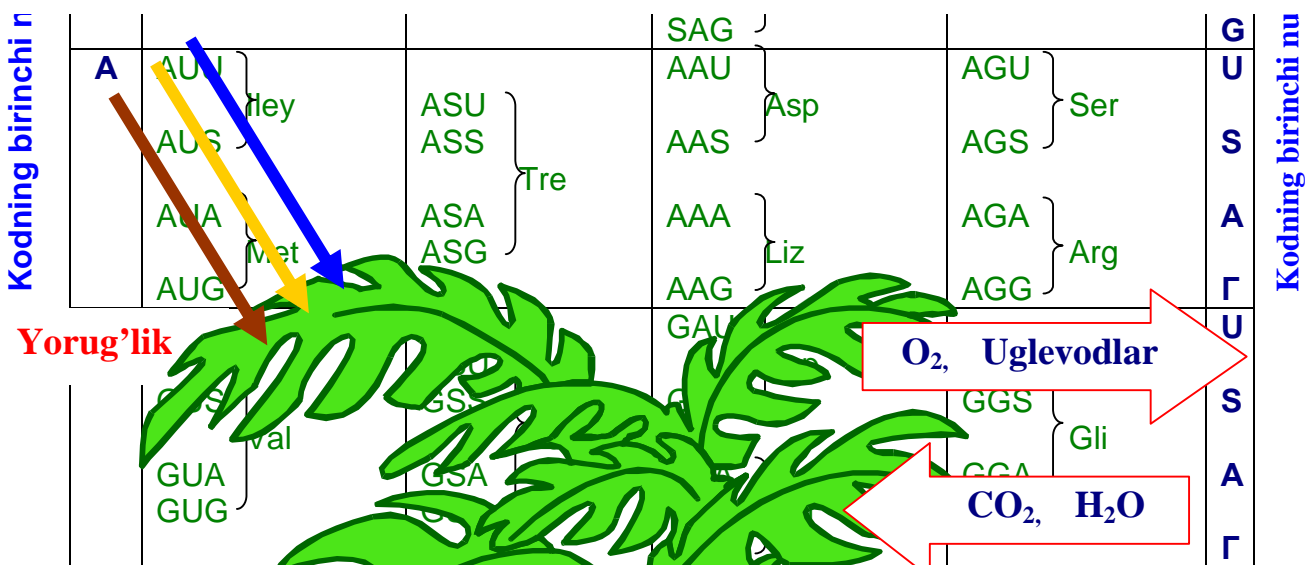
Tirik orfanizmlar, asosan yerning gassimon (atmosfera), suyuq (gidrosfera), qattiq (litosfera) geologik qobiqlarda joylashgan.

Ozon ekrani kop miqdorda tirik organizmlarga zararli tasir korsatuvchi kosmik va ultrabinafsha nurlarning asosiy qismini yer yuziga otkazmaydi.

Genetik kod

O'SIMLIKLARDA FOTOSINTEZ JARAYONI

Fotosintez – quyosh yorug'lik energiyasi ta'sirida yashil bargli o'simliklar xloroplastlarida va ayrim mikroorganizmlarda anorganik moddalar(suv, karbonat anhidrid) dan organik moddalarning hosil bo'lish jarayoni. Bunda atmosferaga erkin kislorod ajraladi.



Genetik kod har bir ayni kodning yordamida ifodalash

sistemi:

DNK kodlash tizimida nukleotidlar uchun uchta nukleotidni o'z ichiga olgan aminokislotalar tartibiga aylantirish (tarjima) jarayoni mavjud. Genetik kodning birligi kodon yoki tripled deb ataladi. Genetik kodning har bir kodon uchun mavjud, ulardan 61 kodon aminokislotalarni ifodalaydi, qolganlar fotosintezning tamom bo'lganligini bildiradi.

SUVDA VA QURUQDA YASHOVCHILAR SINFI (AMPHIBIA)

Bu sinfga quhuqda yashaydigan, lekin suvdan uzoqlashmagan umurtqali hayvonlar kiradi.

Suvda va quruqda yashovchilar sinfi

Dumlilar turkumi
(Triton, salamandra)



Oyoqsizlar turkumi
(Selon oyoqsiz amfibiyasi)

Dumsizlar turkumi



Suvda va quruqda yashovchi umurtqali hayvonlarning 2700-2800 dan ko'proq turi bor. O'zbekistonda 2 turi uchraydi (baqa, qurbaqa).

Dumlilar turkumi vakilining gavdasi uzunchoq, terisi yalang'och, shilimshiq bo'ladi, 90% hayoti suvda o'tgani uchun orqa oyog'ida parda bo'ladi. Ular o'pka va teri orqali nafas oladi. Ularda qorin muskullari yaxshi taraqqiy etgan.

Oyoqsizlar turkumi vakillarining gavda tuzilishi chuvalchangga o'xshaydi. Terisi silliq, shilimshiq, dumi to'mtoq, tumshug'i o'tkir, ko'zi teri ostida qolib ketgan, hid bilish a'zosi yaxshi rivojlangan. Ular asosan tropik mamlakatlarda er ostida 20-50 sm gacha chuqurlikda tumshug'i bilan kavlab yashaydi. Qorin muskuli yaxshi rivojlangan.

Dumsizlar turkumi vakilining gavdasi yapaloq, qisqa, yassi bo'ladi. Ularda dum bo'lmaydi. Oyoqlari yaxshi taraqqiy etgan. Sakrab harakatlanadi. Shuning uchun ularning orqa oyog'i uzun bo'ladi. 1300 dan ortiq turi mavjud.

SUDRALIB YURUVCHILAR SINFI (REPTILIA)

Sudralib yuruvchilar sinfiga tanasi shox mugus bilan qoplangan, sovuq qonli sudralib yuruvchi umurtqali hayvonlar kiradi. Ularning 8000 dan ortiq turi mavjud.

Sudralib yuruvchilar sinfi

**Tangachalilar
turkumi**
2500 turi mavjud:



**Toshbaqalar
turkumi**



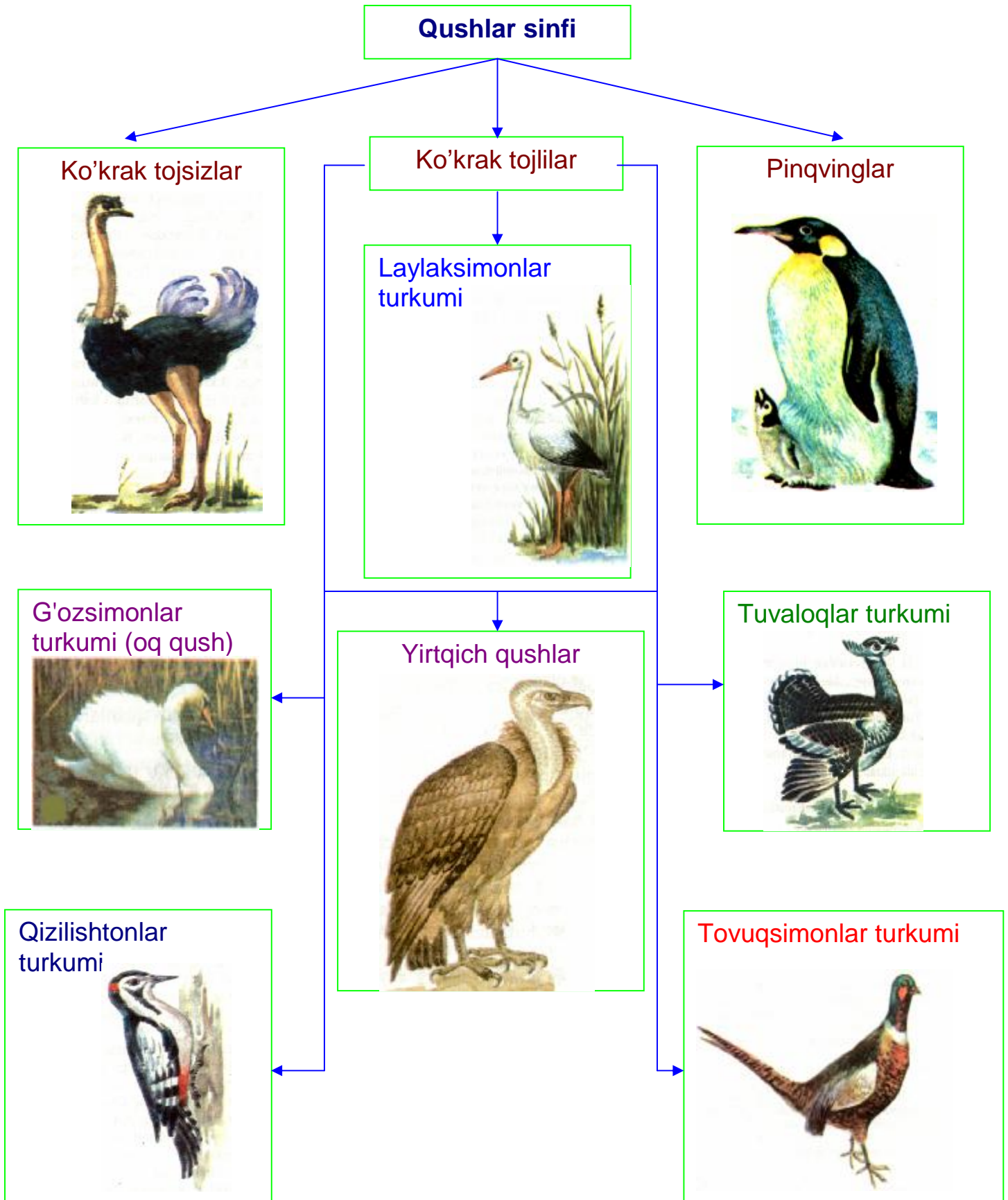
**Timsohlar
turkumi**
26 turi mavjud:



Sudralib yuruvchilarning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati- kemiruvchilarni yeydi, xalq xo'jaligidagi ahamiyati- toshbaqalarning go'shti, iguanalar go'shti iste'mol qilinadi, terisi ham ishlatiladi.

Tibbiyotda zaharlaridan, kosmetikada timsohning yog'idan foydalaniladi.

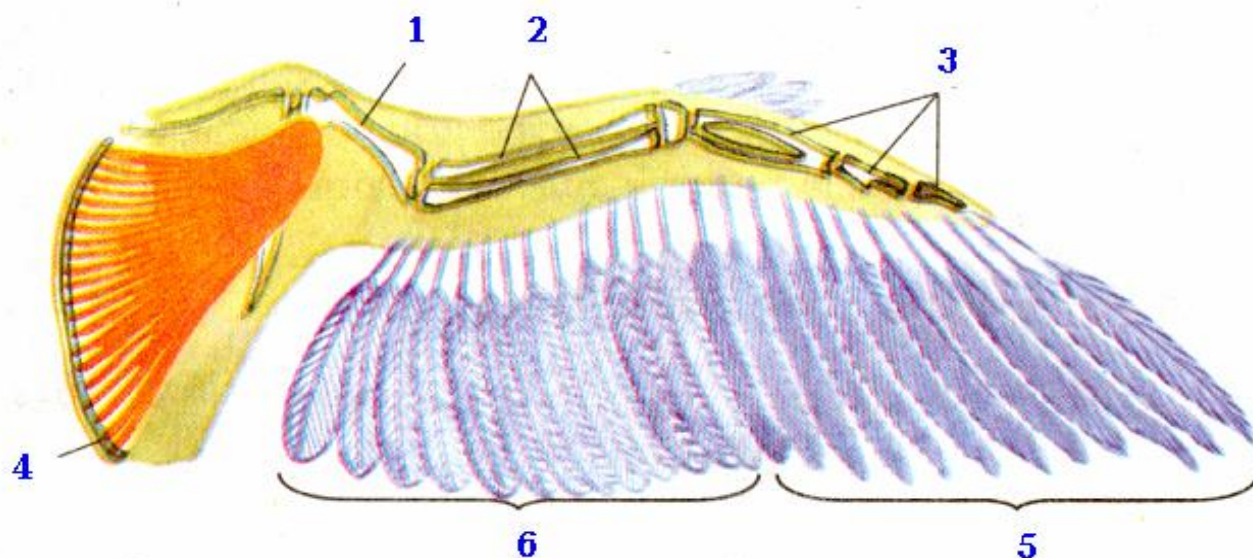
Qushlar sinfiga uchishga moslashgan, gavdasi par va patlar bilan qoplangan, gavda harorati doimiy bo'lgan issiq qonli, umurtqali hayvonlar kiradi. Ularning 9 mingga yaqin turlari bor.



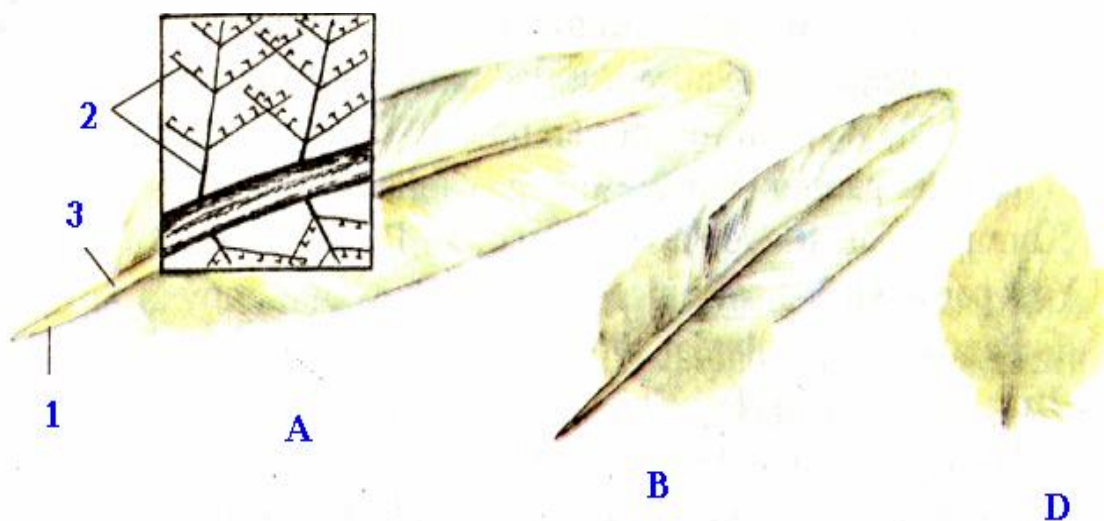
Qush pati qoplami juda xarakterli belgi bo'lib, qushlar shu belgisi bilan barcha boshqa hayvonlardan farq qiladi. Qushlar uchganda qanoti bilan dumining yirik kontur patlari katta ahamiyatga ega. Kontur patlar ostida mayda par patlar joylashgan ularning yelpig'ichi mayin, siyrak bo'ladi. Ikkinchi tartibli o'siqchalari bo'lmaydi.

Pat, ayniqsa momiq patlar va par qushlar tanasidagi issiqliknin saqlaydi.

Qushlar vaqti-vaqtida tullaydi: eskirgan patlari tushib ketib, o'rniga yangilari o'sib chiqadi.

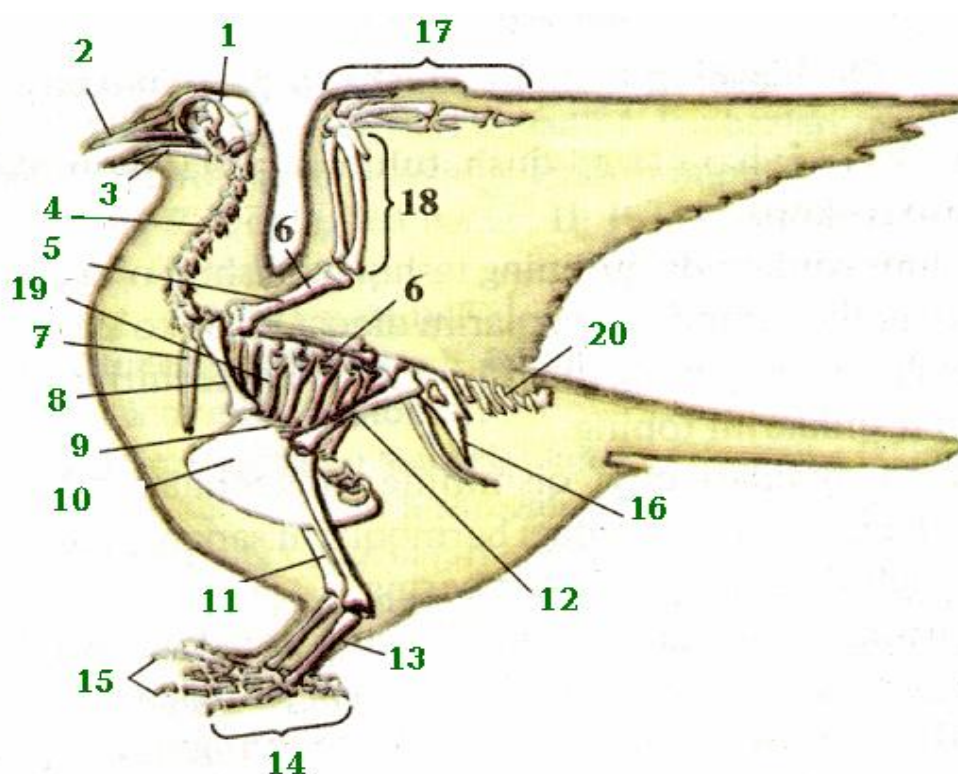


1—Yelka suyagi, 2—bilak suyagi, 3—panja suyaklari, 4— muskullari, 5—birinchi tartibli qoqish pati, 6—ikkinchi tartibli qoqish pati.



A— katta kontur pat, B— kontur qoplag'ich pat, D— par, 1— qalam uchl, 2—birinchi va ikkinchi tartib o'siqchalar, 3— o'zak

Qushlar skeleti bir qancha bo'limlardan iborat: bosh suyagi, umurtqa pog'onasi, oyoq kamari va oyoqlardan iborat. Suyaklarda havo bo'shlig'i bo'lganligi tufayli skeleti yengil bo'ladi. Uchmaydigan va sho'ng'iydigan qushlarning skeleti og'ir bo'ladi. Suyaklar yupqa, yengil va pishiq, naysimon suyaklar havo bilan to'lgan.



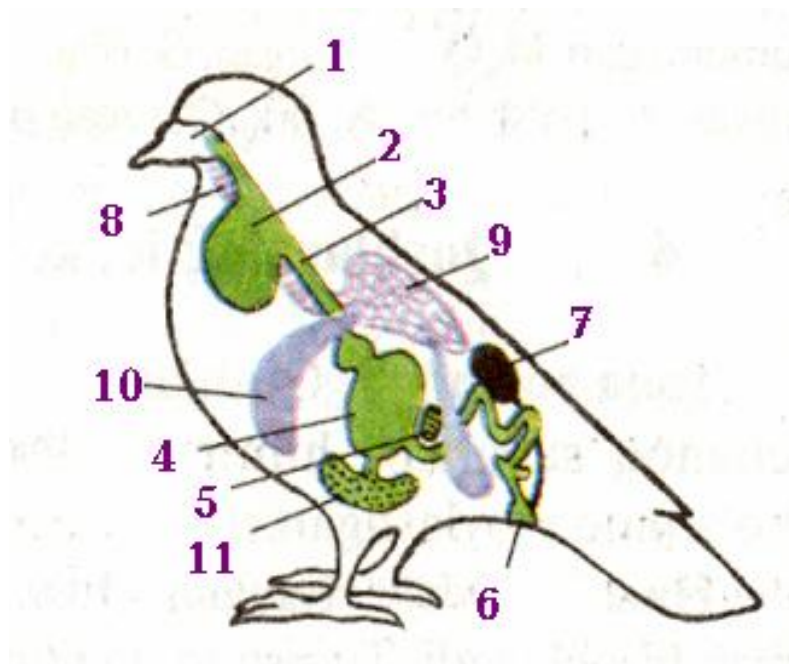
1–bosh skeleti, 2– ustki tumshuq, 3–ostki tumshuq, 4– bo'yn umurtqalari, 5– yelka, 6– ko'krak umurtqalari, 7– o'mrov, 8– ko'krak tirgak, 9– to'sh, 10– to'sh tojl, 11– boldir, 12– son, 13– tovon, 14– oyoq panja, 15– bannoqlar, 16– chanoq, 17– qanot panjasi, 18– bilac, 19– qovurg'alar, 20– dum umurtqalari.

Kaptarning hazm qilish, ayirish va nafas olish tizimi

Qushlarda tish bo'lmaydi, oziqni yaxlit yutadi, lekin u juda yirik bo'lsa, tumshug'i bilan cho'qilab yeydi. Qushlarning oshqozoni ikki bo'limdan iborat. Ularning birinchisida – bezli oshqozonda oshqozon shirasi ajraladi. Bu shirs ta'sirida oziq yumshaydi. Ikkinchi bo'lim – muskulli oshqozon, uning devori qalin bo'ladi, unda oziq ishqalanib maydalanadi. Qushlar yutib turadigan mayda toshlar oziqning maydalanishiga yordam beradi.

Ayirish tizimi bir juft buyraklar va siydik yo'lidan iborat. Qovug'i bo'lmaydi, siydik yo'li kloakaga ochiladi va siydigi axlat bilan aralashib chiqib ketadi.

Nafas olish tizimi burun, hiqildoq, traheya, bronxlar, ikkita o'pka va havo haltachalaridan iborat. Qushlar bir marta olingan havodan ikki marta (havo o'pkaga kirayotganda va havo haltachalari orqali o'pkadan chiqayotganda) nafas oladi.

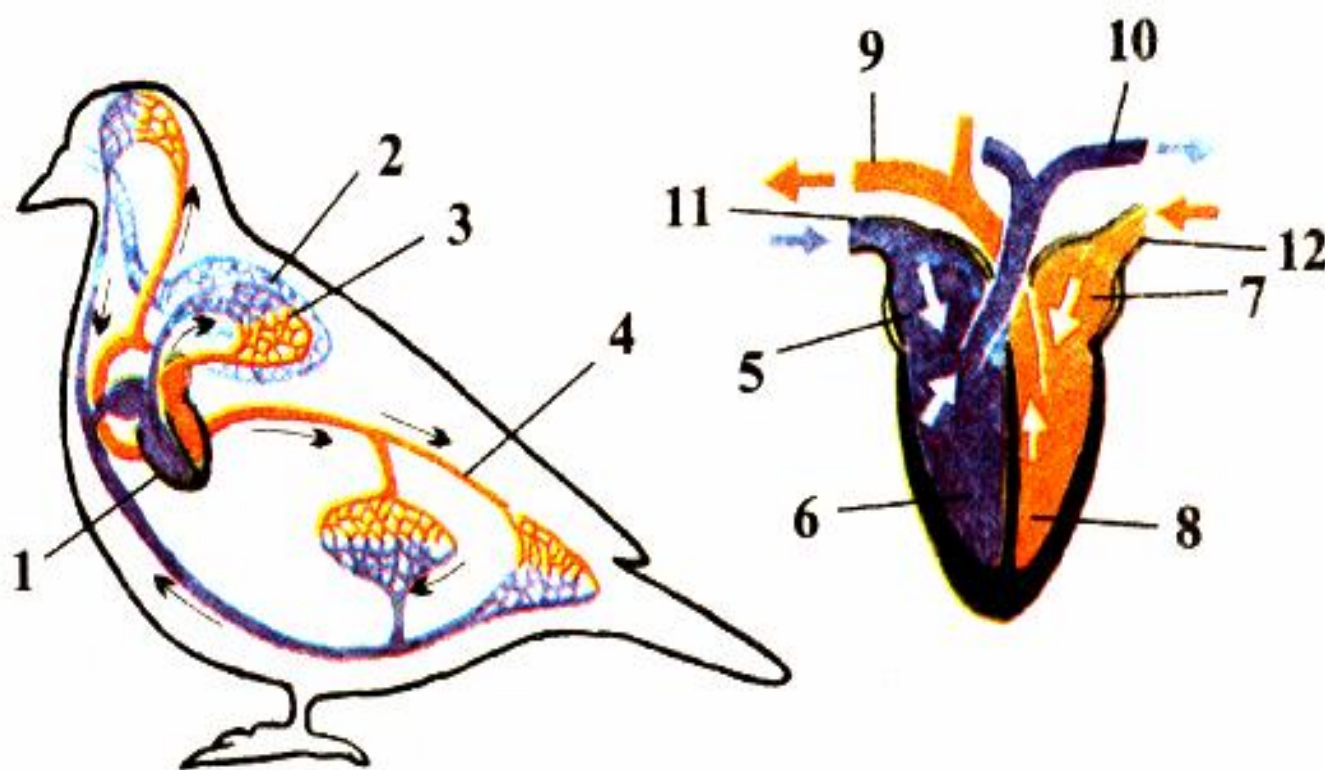


1- og'iz bo'shlig'i, 2- jig'ildon, 3- qizilo'ngach, 4- oshqozon,
5- oshqozonosti bezi, 6- kloaka, 7- buyrak, 8- kekirdak,
9- o'pka, 10- havo haltasi, 11- jigar.

Kaptarning qon aylanish tizimi va yuragining tuzilishi

37

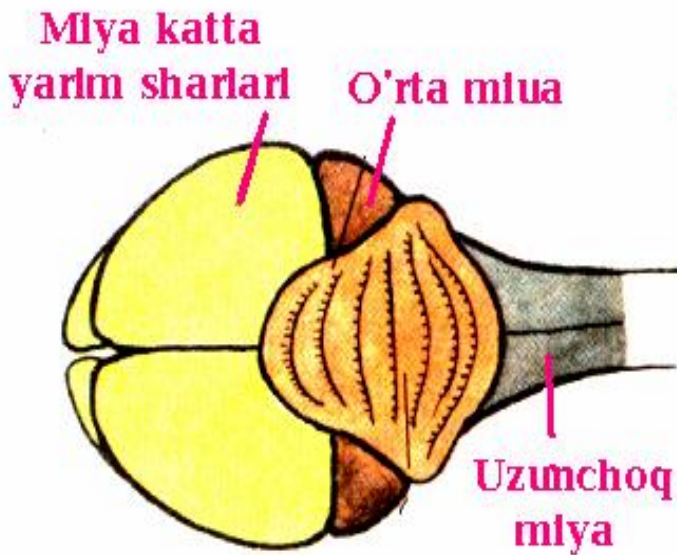
Qushlarning yuragi to'rt kamerali bo'lgani uchun ikkita qon aylanish doirasi bir-biridan tamomila ajraladi, ya'ni vena va arteriya qonlari aralashmaydi. Kaptarning yuragi tinch turganda minutiga 165 marta, uchayotganda 550 marta qisqaradi. Shuning uchun moddalar almashinuvi ham tez boradi va qushlar tanasining harorati o'rtacha 42°C ga yaqin bo'ladi, ba'zilarida $44,5^{\circ}\text{C}$ gacha etadi.



1-yurak, 2- o'pka, 3-kichik qon aylanish doirasi, 4-katta qon aylanish doirasi, 5-o'ng yurak bo'lmasi, 6-o'ng yurak qorinchasi, 7-chap yurak bo'lmasi, 8-chap yurak qorinchasi, 9-aorta, 10-o'pka arteriyalari, 11-vena, 12-o'pka venasi.

KAPTAR BOSH MIYASINING TUZILISHI

Qushlarning nerv sistemasi bosh va orqa miyadan, hamda ketuvchi nervlardan iborat. Oldingi miya yarimsharlari va miyachasi yaxshi rivojlanganligi tufayli reflekslari murakkab bo'ladi. Ularda ko'rish va eshitish azolari yaxshi rivojlangan. Ayniqsa yirtqich qushlarda ko'z o'ljani topishda katta rol o'ynaydi.

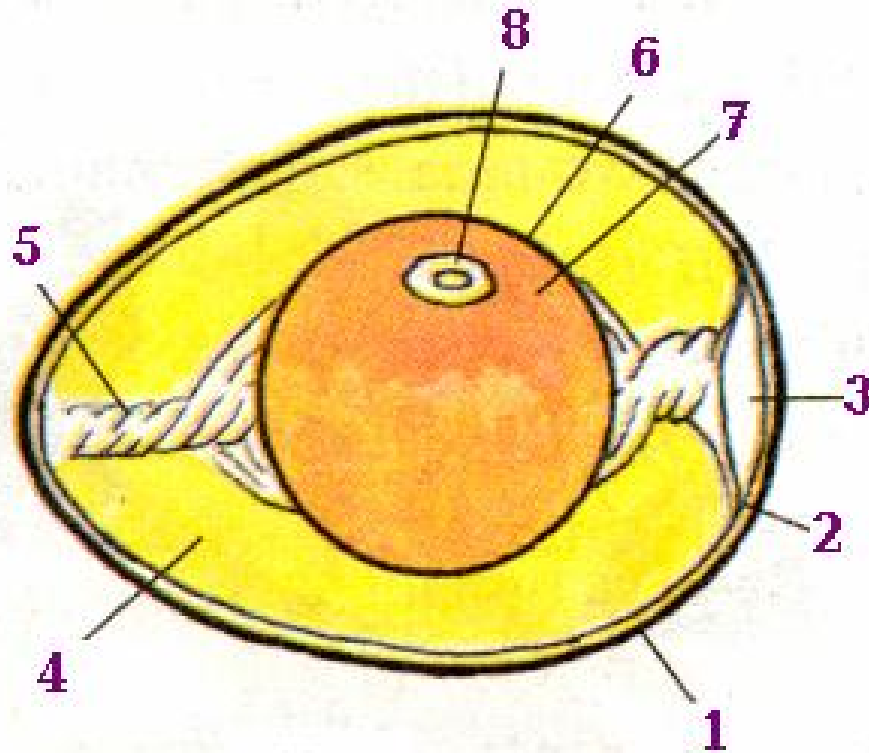


Bosh miyaning ustki tomondan ko'rinishi



Bosh miyaning yon tomondan ko'rinishi

QUSH TUXUMINING TUZILISHI



1- Po'choq, 2-po'choqosti pardasi, 3-havo kamerasi, 4-suyuq oqsil, 5-oqsil kanopcha, 6-sariqlik parda, 7-sariqlik, 8-murtak diski.

Qush tuxumi sariqlik va oqsilga boy bo'lib, qattiq ohak po'choq bilan qoplangan. Po'choq ostida ikki qavatli oqsil parda, sariqligi ustida esa murtak diski bor. Murtak diskidan embrion rivojlanadi. Jo'ja ochish hususiyatiga ko'ra qushlar jish bola ochuvchi (kaptar, qarg'a, qizilishton, chumchuq, musicha, bulbul, laylak, yirtqich qushlar) va jo'ja ochuchi (tovuq, o'rdak, bedana, g'oz, kaklik, oqqush) larga ajratladi. Jish bola ochuvchi qushlar tuxumdan chiqqan bolasining ko'zo yumuq, tumshug'i sarg'ish, quloq teshiklari berk, tanasi patsiz bo'ladi, yurolmaydi. Jish bola ochuvchi qushlar uya qurib bolasini boqadi.

Sut emizuvchilar sinfining klassifikatsiyasi

Sut emizuvchilar sinfi (Mammalia)

Sodda darrandalar yoki tuxum qo'yuvchilar



O'rdakburun va yexidna –vatani Avstraliya. Ular suvda va quruqda yashaydi. 1-2 ta tuxum qo'yadi. Bola ochgach, uni suti bilan boqadi.

Xaltalilar

Ularning bolalari juda kichik, quvvatsiz va zaif tug'iladigan (masalan, kenguruning bolasi 3 sm keladi) sut emizuvchilardir. Shuning uchun bunday bolalarni onasi uzoq vaqt qornidagi xaltasida olib yuradi. Xaltada so'rg'ichlari bo'lgan sut bezlari bo'lgan.



Yo'ldoshlilar

Hasharotxo'rlar turkumi

Kemiruvchilar turkumi

Tovushqonsimonlar turkumi

Qo'lqanotlilar turkumi

Toq tuyoqlilar turkumi

Juft tuyoqlilar turkumi

Yirtqichlar turkumi

Kurakoyoqlilar turkumi

Kitsimonlar turkumi

Xartumlilar turkumi

Primatlar turkumi

HASHAROTXO'R SUT EMIZUVCHI HAYVONLAR

Bu turkumga mansub sut emizuvchi-yoldoshlilarning eng qadimgisi va eng oddiysi. Ularning bosh miyasi kichik, yarim sharlari burmasiz bo'ladi. Shartli refleklar yaxshi hosil bo'lmaydi. Tanasining harorati hamma vaqt doimiy bo'ladi. Tishlari-kurak tish, qoziq tish va oziq tishlar-shakliga ko'ra bir-biridan kam farq qiladi. Ko'zi o'tkir emas. Faqat hid bilishi yaxshi rivojlangan, shu tufayli tumshug'ining uchi bir oz uzaygan va yaxshi seziladigan xartumchaga aylangan.

Hasharotxo'rlar asosan hasharotlar bilan oziqlanganligi sababli shunday nom olgan. Yerqazar o'ljani asosan yerdan, o'rmon to'shamalari orasidan, qor tagidan va hasharotxo'r bora olmaydigan boshqa joylardan qidiradi. U ko'plab zararli hasharotlarni yeb foyda keltiradi.

Krot yil boyi harakatda bo'ladi. U turli yonalishda kovangan bir necha yuz metr uzunlikdagi inini kezib yurib, unga tushgan yomg'ir chuvalchangi, hasharotlar va ularning lichinkasini yeydi. Oziq kamayib qolganda yangi yo'l kovlaydi.

Tipratikan-tungi hayvon. U juda ho'ra bo'ladi va ko'plab umurtqasiz hayvonlarni, shu jumladan hasharotlar lichinkasini ham yeydi. Qish boshlanib, oziq etishmay qolishi bilan, tipratikan boshpanasiga yasirinadi va shu yerda qishki uyquga ketadi.



Tipratikan



Qora tishli erqazar



Krot

KEMIRUVCHI SUT EMIZUVCHILAR TURKUMI

Kemiruvchilar kurak tishlari hayoti davomida o'sib turganidan o'tmaslashmaydi. Juda serpusht, bir yilda bir necha marta o'ndan ortiq bolalaydi. Ular 'simliklar bilan oziqlanadi. Qishloq xo'jaligiga katta zarar keltiradi



1-uy sichqoni, 2-ko'k sug'ur, 3-qo'shoyoq, 4-kulrang,
5-sarliq yumronqozliq, 6-ondatra.

TOVUSHQONSIMONLAR TURKUMI

Tovushqonsimonlarning 65 ga yaqin turi ma'lum, tovushqonlar, quyonlar ham shularga kiradi.

Tovushqonning urg'ochisi yilning issiq vaqtida 2-3 marta 1 tadan 6 tagacha bola tug'adi. Bolalari jun bilan qoplangan, ko'zi ochiq va yura oladigan bo'ladi.

Yosh tovushqonlar tez o'sadi: 5- 10 kun o'tgach, ular mustaqil yashay boshlaydi, birinchi yil oxiriga borib esa ko'payishi mumkin.

Quyonlar, odatda, yiliga 3-4 marta 4-12 tadan bola tug'adi. Quyon bolalari tovushqon bolalaridan farq qilib, quyonchalarko'zi yumuq, junsiz va zaif tug'iladi.

Odam yovvoyi quyonni qo'lga o'rgatib, xonaki quyonlarning juda ko'p zotini yaratgan. Ulardan mazali go'sht, teri va jun (momiq) olinadi.

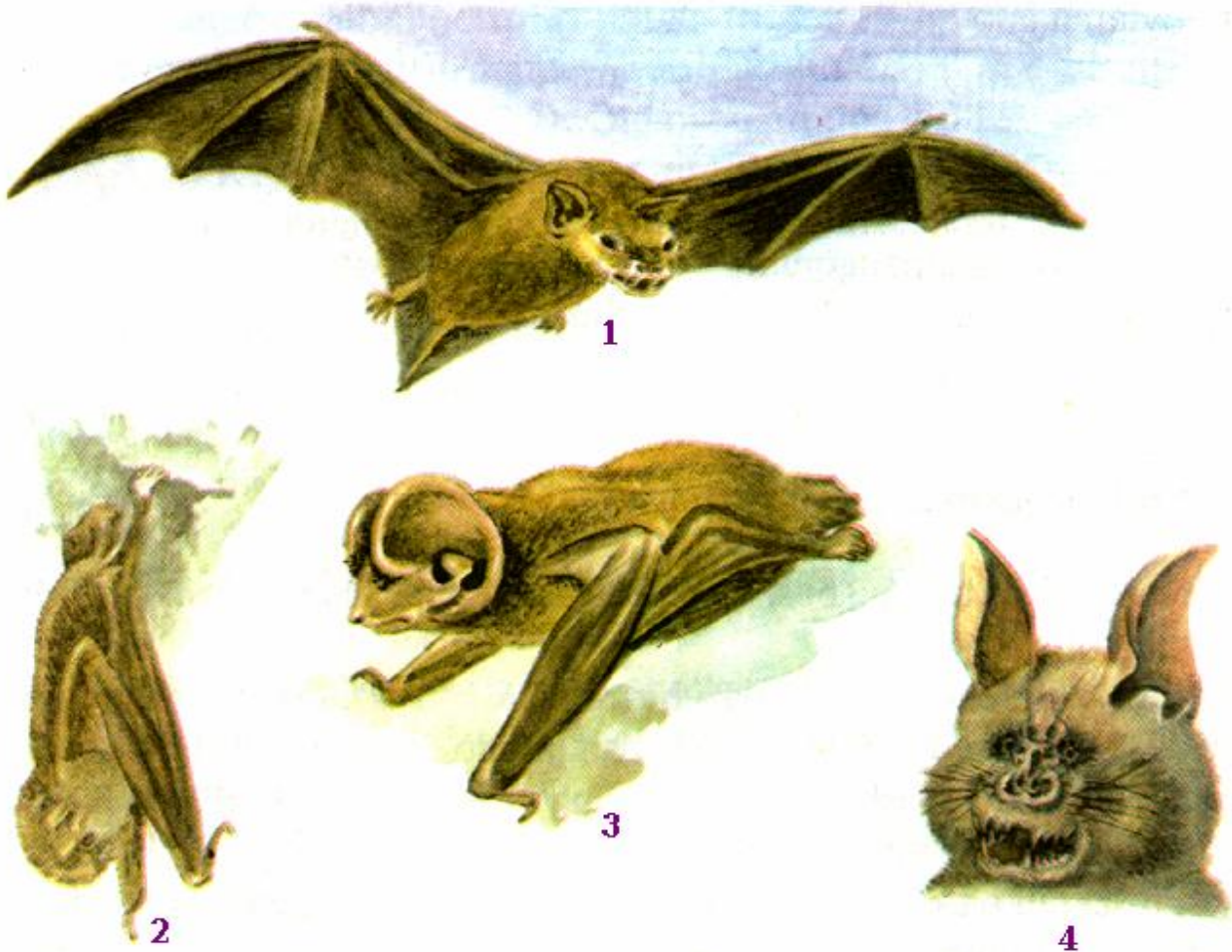


Tovushqon

Qo'lqanotlilar turkumi

Qo'lqanotlilar havoda uchishga moslashgan tungi hayvonlar. Ularning oldingi oyog'i barmoqlari orasiga, oldingi oyog'i bilan keyingi oyoqlari hamda dumi orasiga tortilgan yupqa pardasi uchishga xizmat qiladi. Ultratovushlar yordamida yo'lini va o'ljasini topadi. Bu xodisa exolokatsiya deyiladi. Ularga ko'rshapalaklar, shomshapalaklar, vampirlar kiradi.

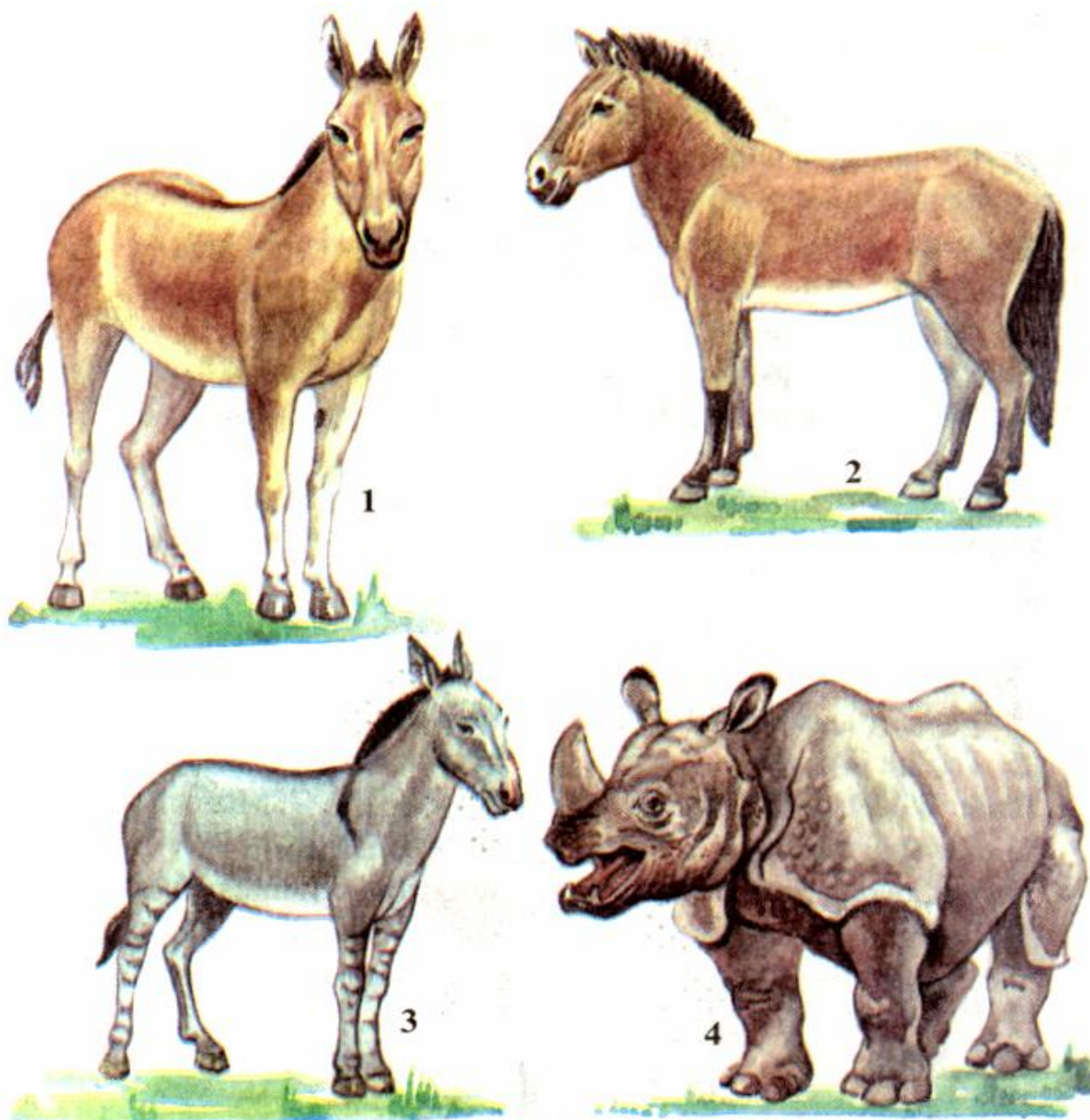
Mevaxo'r ko'rshapalaklar mevachilikka zarar keltiradi. Hasharotxo'rlar esa hasharotlar bilan oziqlanib qishloq ho'jaligiga foyda keltiradi.



1–mallarang shomshapalak, 2– mittli ko'rshapalak, 3– katta shomshapalak, 4– taqaburun ko'rshapalakning boshi.

TOQ TUYOQLILAR

Toq tuyoqlilar (ot, eshak, zebra, karkidon, qulon) ning barmoqlari bitta yoki 3 ta bo'lib, tuyoq bilan qoplangan. Ko'pchiligi o'txo'r va juda harakatchan, dasht va cho'llarda yashashga moslashgan yirik hayvonlar.



1- qulon, 2- Prjevalsk oti, 3- yovvoyi eshak,
4- Hind karkidoni.

Juft tuyoqli sut emizuvchi hayvonlar

46

Juft tuyoqlilar – o'txo'r hayvonlar, oyoqlari to'rt barmoqli, ulardan ikkinchisi va uchinchisi yaxshi rivojlangan bo'lib, tuyoq bilan qoplangan. Juft tuyoqlilar kavsh qaytaruvchilar (bug'u, qo'y, echki, antilopa, zubr, jirafa) va kavsh qaytarmaydiganlar (cho'chqa, begemot, to'ng'iz)ga ajratiladi. Ko'pchilik kavsh qaytaruvchilarning boshida muguz shoxi bor, oshqozonida o'simlik kletchatkasini hazm bo'lishiga yordam beradigan infuzoriyalar va bakteriyalar yashaydi. Tug'ilgan bolasining ko'zi ochiq, tanasi jun bilan qoplangan, onasi orqasidan ergashadigan bo'ladi.



Suv ayg'iri (begemot)



To'ng'izlar

Kavsh qaytaruvchi sut emizuvchilar

47



Sayg'oq



Morxo'r



Jayron



Jirafa



Zubr



Alqor

Uirtqichlar go'sht bilan oziqlanadi. Uirtqich va jag' tishlari kuchli rivojlangan. Ularning tirnoqlari ham o'tkir bo'lib, o'ljasini ushlaydi. Bu turkum mushuksimonlar (mushuk, yo'lbars, sirtlon, arslon, qoplon), itsimonlar (it, bo'ri, tulki, chiyabo'ri), ayiqlar (oq, qorq, qo'ng'ir ayiq), susarlar (susar, qunduz, larcha, bo'rsiq) oilalariga bo'linadi.

Uirtqichlar 10 yoshdan keyin voyaga yetadi. Ular o'rtacha 70 yil umr ko'radi.



Bo'rsiq



Qunduz



Sassiqqo'zan



Susar

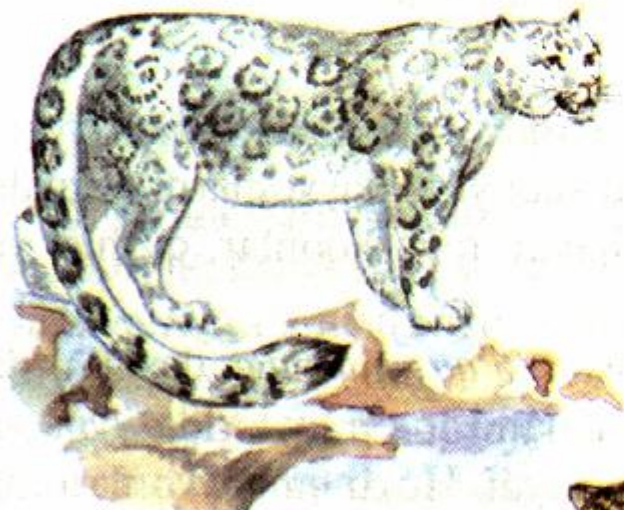
UIRTQICHLAR TURKUMI

MUSHUKSIMONLAR OILASI

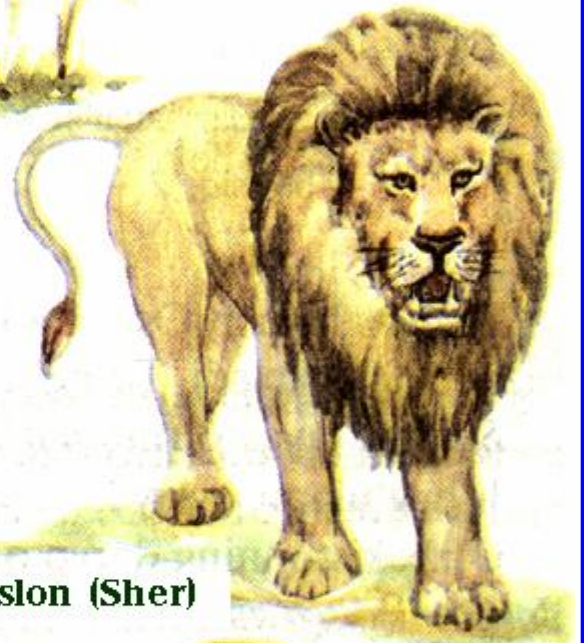


Yovvoyi mushuk

Yo'lbars



Ilvirs



Arslon (Sher)



Qoplon

KURAKOYOQLILAR TURKUMI

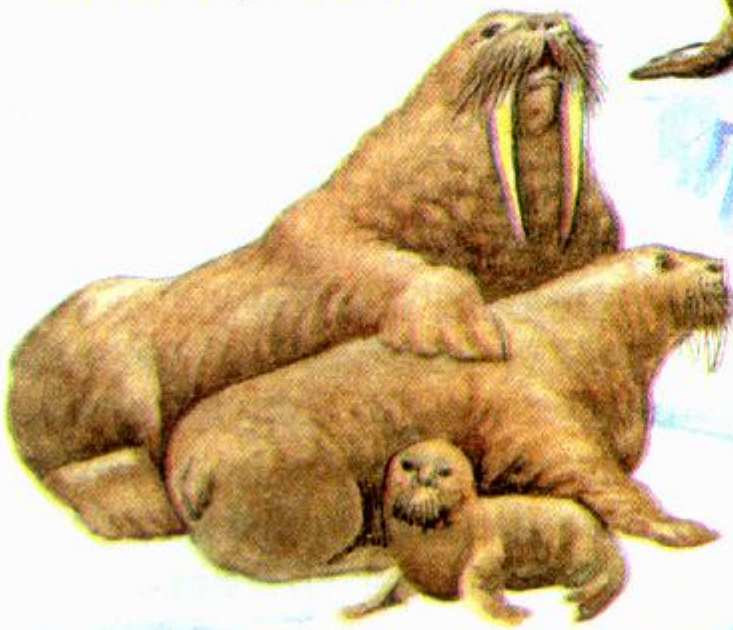
Kurakoyoqlilar suvda yashashga moslashgan, tanasi suyri shaklida, oyoqlari kuraksimon suzgichga aylangan, barvoqlari orasida pardalari bo'ladi. Jun qoplami yo'q, mo'yna bilan qoplangan. Terisi ostida yog' qatlami bo'ladi. Ular bolalash uchun quruqlikka chiqadi. Kurakoyoqlilarga tyulenlar, dengiz mushugi, morjlar kiradi. Morj "Qizil kitob"ga kiritilgan.



Gerlandiya tuleni



Shimolly dengiz mushugi

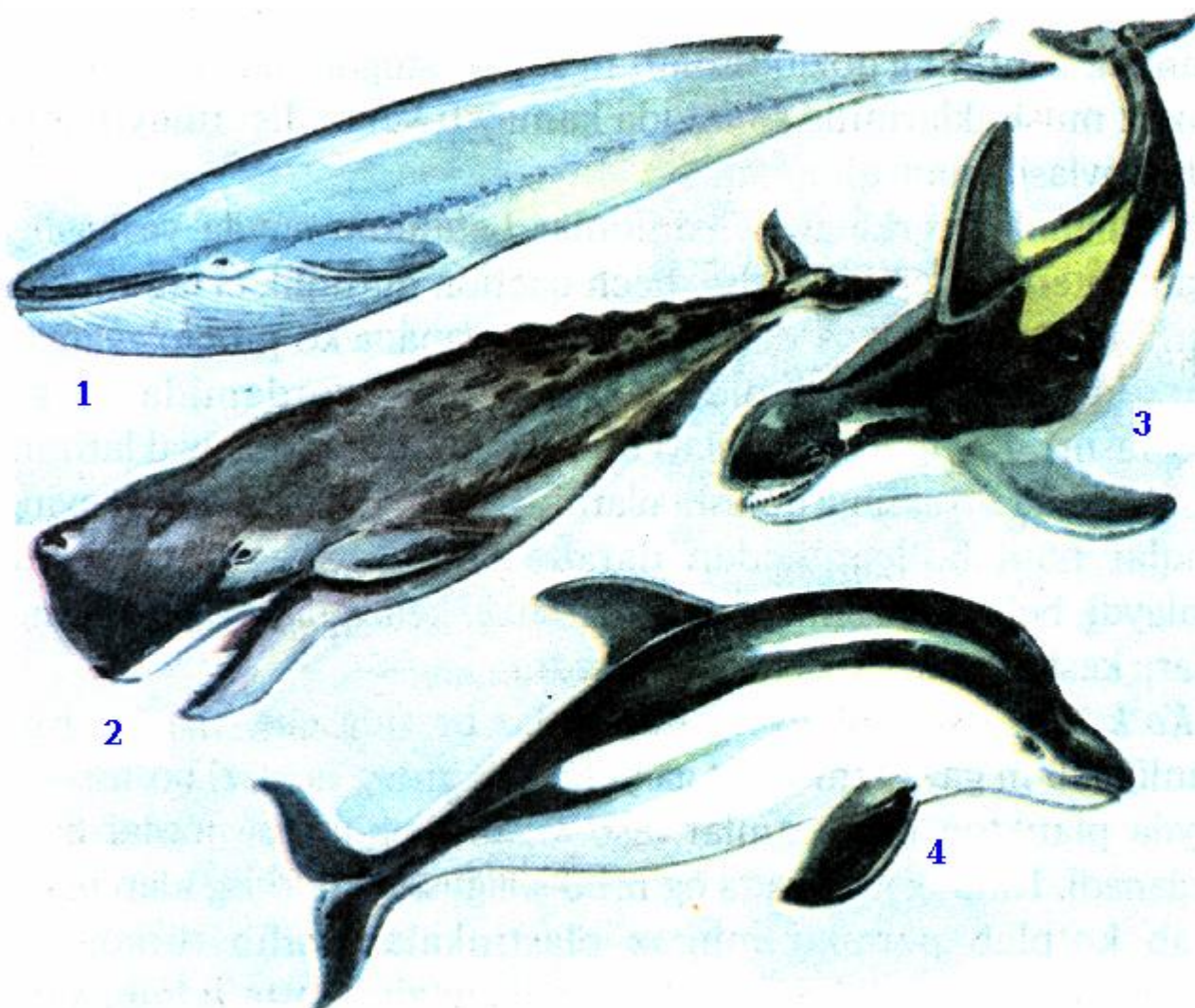


Morj

Kitsimonlar suvda suzishga moslashgan sut emizuvchi hayvonlardir. Uning gavda formasining shakli baliqlarnikiga o'xshab ketgan. Oyoqlari suzgich dumga aylangan. Ular o'pka bilan nafas oladi, lekin quruqlikda 4 soatdan ko'p tura olmaydi.

Ko'k kit – hozirgi sut emizuvchilarning eng yirigi. Uzunligi 30 m va vazni 150 t ga yetadi. U tishsiz bo'lib, mayda suv hayvonlari, asosan qisqichbaqalar bilan oziqlanadi. U bir sutkada 2-4 t oziq yeydi.

Delfin va kashalotlarning tishlari bo'ladi, lekin ular faqat o'ljani tutib olish uchun xizmat qiladi. Delfinlar o'ljani ultratovushlar yordamida qidiradi. Ular tovush signallari orqali bir-biri bilan aloqa bog'lashi mumkin.



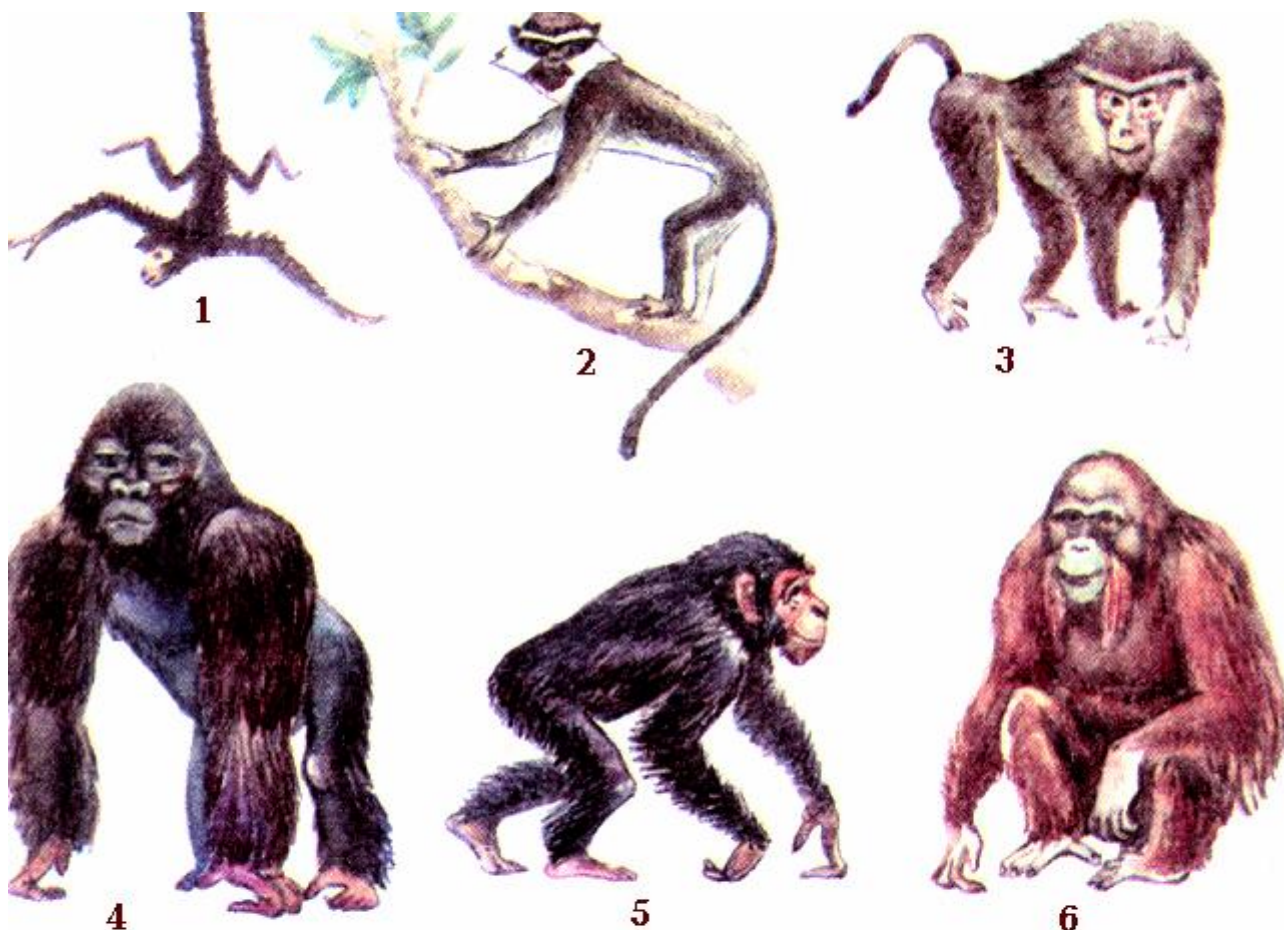
1– ko'k kit, 2– kashalot, 3– kasatka, 4– oqblqin delfin.

PRIMATLAR TURKUMI

“Primatlar” so’zi “birinchilar” degan ma’noni anglatadi. Primatlar turkumining bunday atalishi unga eng yuqori tuzilgan hayvonlar-maymunlarning kirishi bilan bog’liq.

Primatlar eng yuksak tuzilgan, ko’zlari yuzining oldingi tomonida bo’lib, binokulyar ko’rish (bir nuqtaga ikkala ko’zda qarash) xususiatiga ega. Rangni yaxshi ajratadi. Tirnoqlari yassi, bosh barmog’i boshqalariga qarama-qarshi qo’yilganidan daraxtlarda osilib yurishga moslashgan. Tropik Amerikada keng burunli maymunlar (koata), Afrikada tor burunli maymunlar (martishkalar) yashaydi.

Odamsimon maymunlar (orangutan, gorilla, shimpanze)ning lumi bo’lmaydi: bosh miya yarim sharlari kuchli rivojlangan, juda ko’p burmali, reflekslari xilma-xil bo’ladi. Ularning mimika muskullari yaxshi rivojlangan, oddiy ish quollaridan foydalanishni biladi.

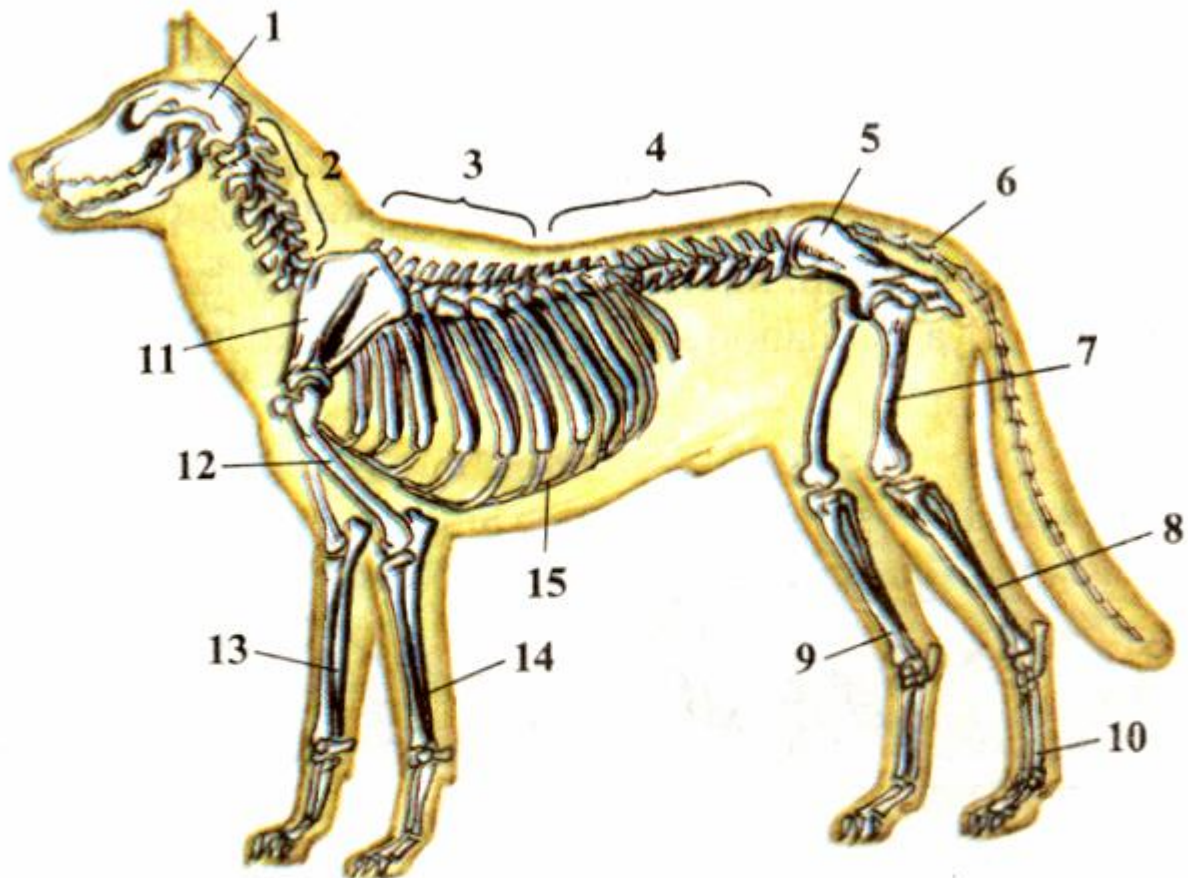


1– o’rgimchak maymun– koata, 2– yashil martishka, 3– pavlan, 4– gorilla, 5– shimpanze, 6– orangutan.

IT SKELETI

Sut emizuvchilar sinfi vakillarining skeleti bosh, umurtqa pog'onasi, ko'krak qafasi, oyoqlar va oyoqlar kamari skeletidan iborat. Bosh skeletida miya qutisi, pastki va yuqori jag'lar bo'ladi. Tishlari kurak, qoziq va oziq tishlarga bo'linadi. Umurtqa pog'onasi 7 bo'yin, 12 ko'krak, 6 bel, 3-4 dumg'aza va xar xil sondagi dum umurtqalaridan iborat. Ko'krak umurtqalari, 12 juft qovurg'alar va to'sh suyagi birgalikda ko'krak qafasini hosil qiladi.

Sut emizuvchi hayvonlarning hammasida bo'yin umurtqalari 7 ta bo'ladi, jerafada ham, kitlarda ham.



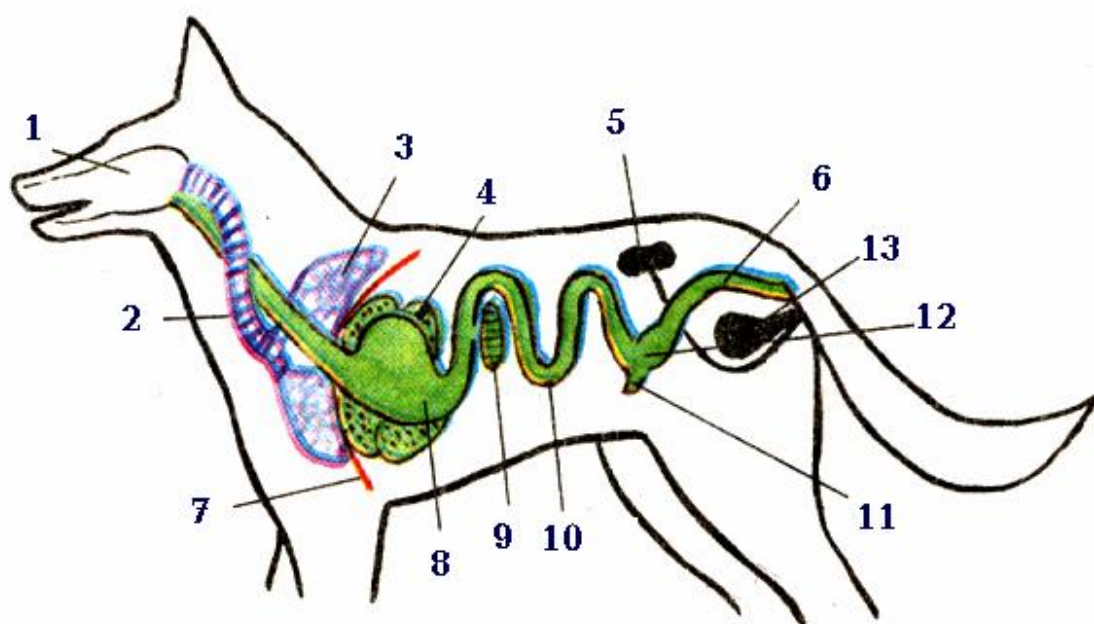
1- bosh suyagi, 2- bo'yin umurtqasi, 3- ko'krak umurtqasi, 4- bel umurtqasi, 5- chanoq suyagi, 6- dum umurtqasi, 7- son suyagi, 8- kichik boldir, 9- katta boldir, 10- tovon, 11- kurak, 12- uelka, 13- bllak, 14- tirsak, 15- qovurg'alar.

Itning ovqat hazm qinsh, nafas olish va ayirish a'zosi

Itning og'iz bo'shlig'ida boshqa sut emizuvchi hayvonlardagi singari, til va tishlar joylashgan. Tish oziqni maydalaydi, til ovqatni aralashtiradi va uning so'ak bezlaridan ajraladigan so'lak bilan ho'llanishiga yordam beradi. So'lak ta'sirida ovqat hazm bo'la boshlaydi. So'ng oziq halqum, qizilo'ngach, oshqozon, ingichka va to'g'ri ichakka o'tadi va anal teshigi orqali tashqariga chiqib ketadi.

Sut emizuvchi hayvonlar o'pka orqali havodagi kislorod bilan nafas oladi. Nafas olish tizimi burun, hiqildoq, traxeya, bronxlar va o'pkadan iborat.

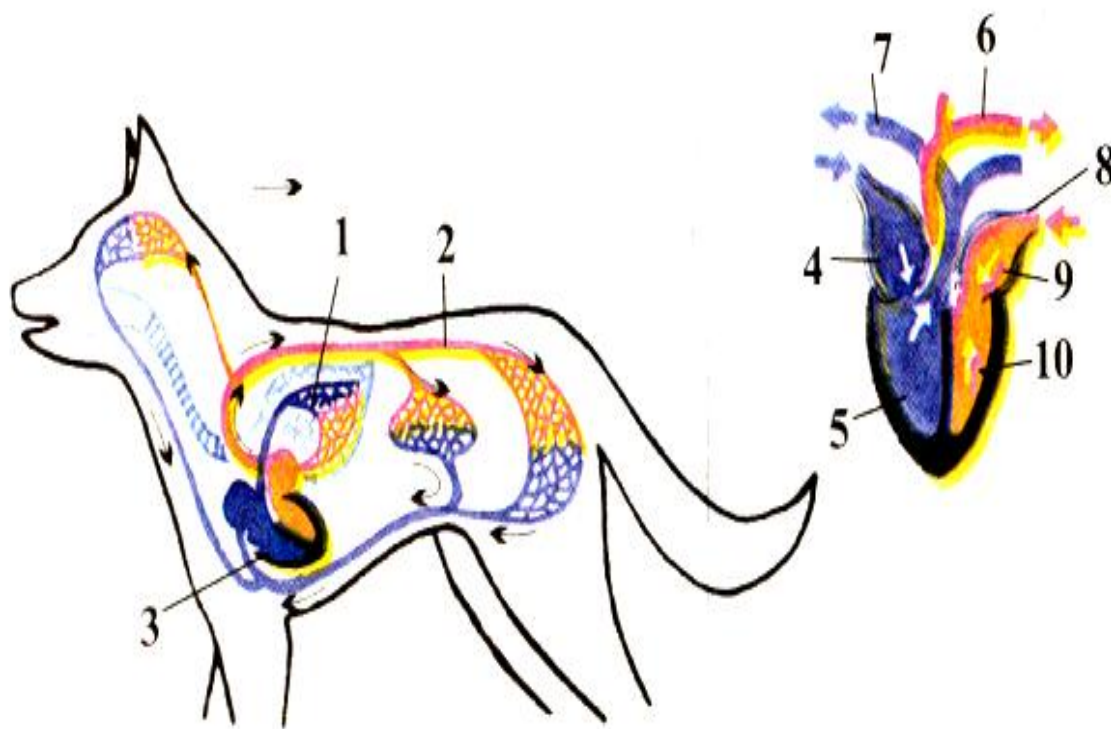
Sut emizuvchilarning ayirish organlari- qorin bo'shlig'ida bel umurtqalarining ikki tomonida joylashgan loviya shaklidagi bir juft buyrakdan iborat.



1- og'iz bo'shlig'i, 2- kekirdak, 3- o'pka, 4- jlgar, 5- buyrak, 6- to'g'ri ichak, 7- diafragma, 8- oshqozon, 9- oshqozonosti bezl, 10- ingichka ichak, 11- ko'richak, 12- yo'g'on ichak, 13- qovuq.

Itning qon aylanish tizimi va yuragining tuzilishi

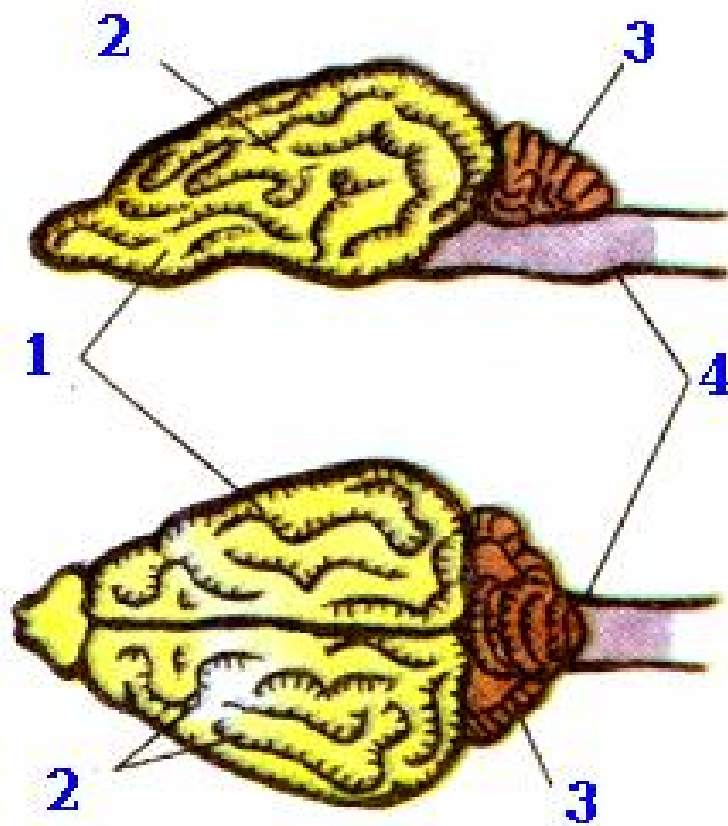
Sut emizuvchi hayvonlarning yuragi to'rt kamerali- ikkita qorincha va ikkita bo'lmasidan, qon aylanish doirasi ikkita- katta va kichik qon aylanish doirasidan iborat. Qon tomirlari chap aorta, arteriyalar va a'zodagi mayda kapillyarlardan iborat.



1-kichik qon aylanish tizimi, 2-katta qon aylanish tizimi, 3-yuragi, 4-o'ng yurak bo'lmasi, 5-o'ng yurak qorinchasi, 6-ao'rta qon tomirlari, 7-o'pka arteriyasi, 8-o'pka venasi, 9-chap yurak bo'lmasi, 10-chap yurak qorinchasi.

It bosh miyasining tuzilishi

Sut emizuvchilarda oldingi miya yarim sharlarining hajmi katta bo'lib yaxshi taraqqiy etgan. Ulardagi egatlar chuqur joylashgan. Ayniqsa, miyacha yaxshi rivojlangan. U murakkab harakatlar kordinatsiyasi natijasida rivojlangan. Reflekslar xilma-xil bo'ladi.



**1–bosh miya katta yarim sharlari,
2–yarimsharlar po'stlog'i bumalari,
3– miyacha, 4–uzunchoq miya.**

