

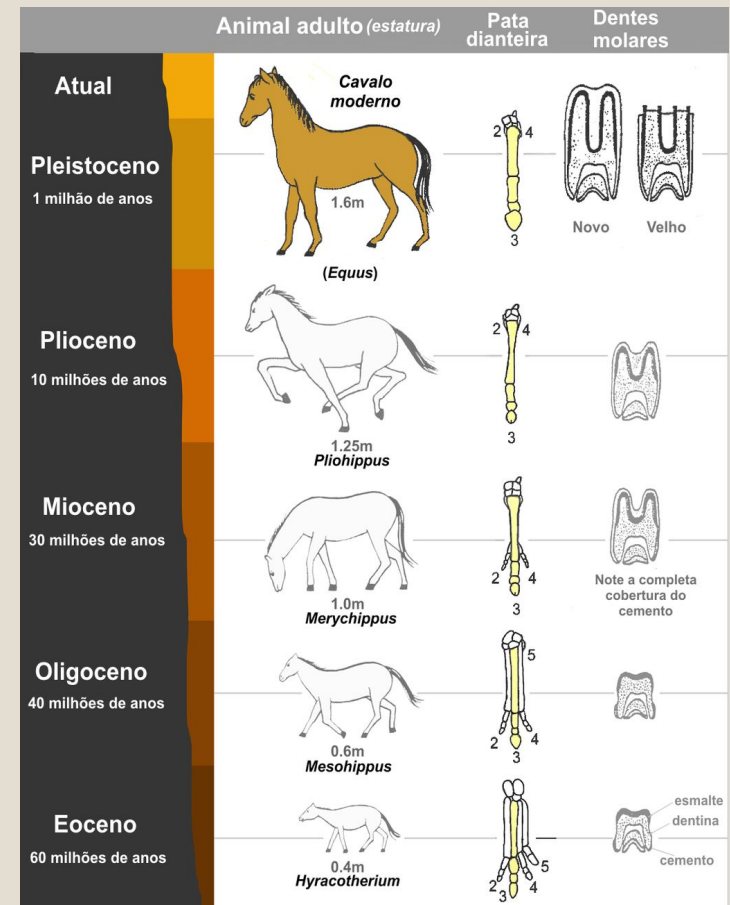


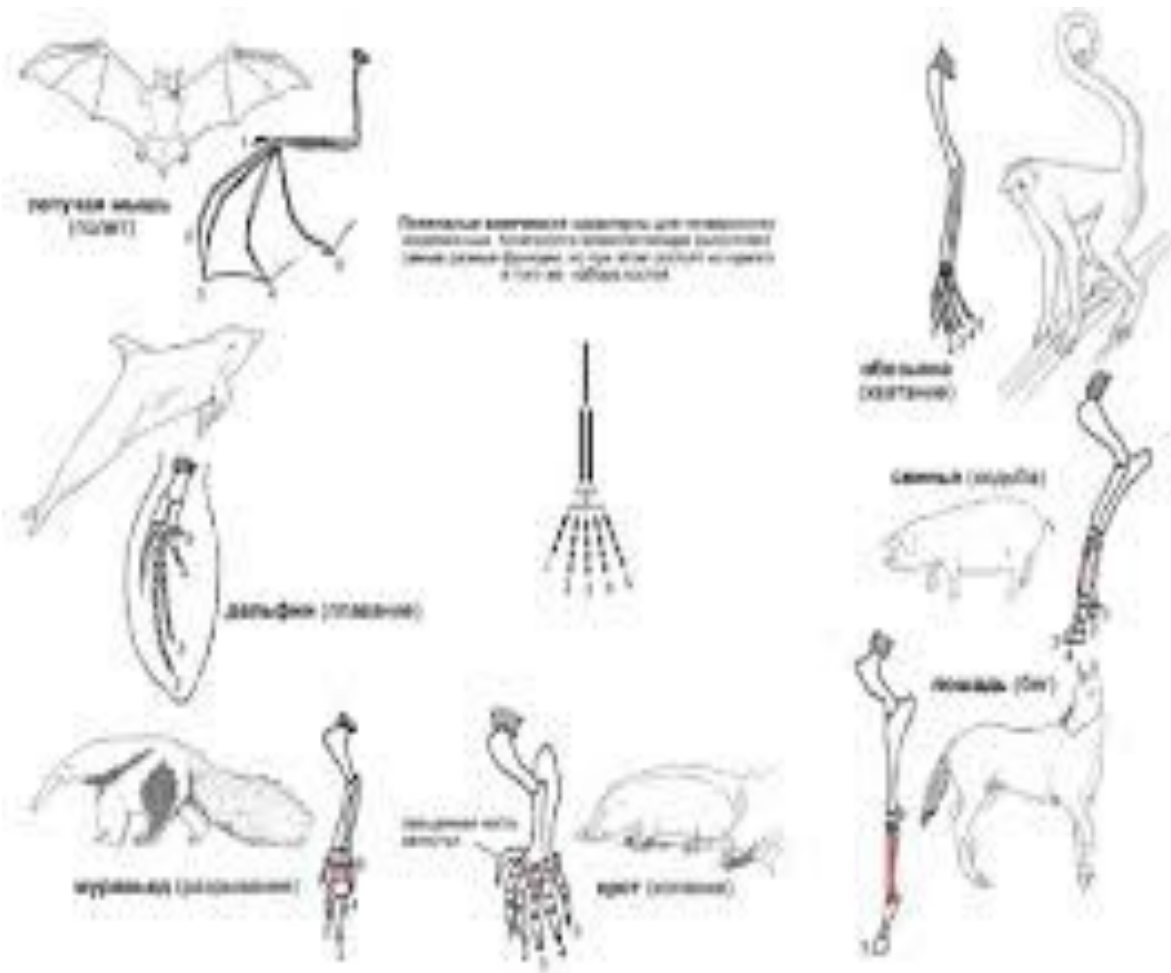
ТАҚЫРЫБЫ:

Макроэволюциялардың дәлелдемелері.

Макроэволюция


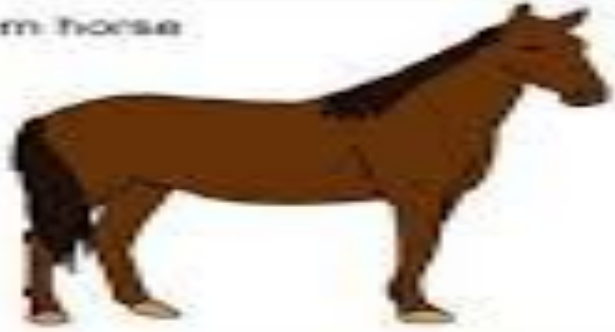

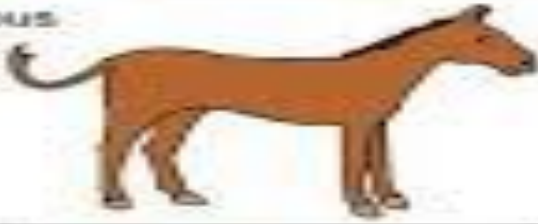

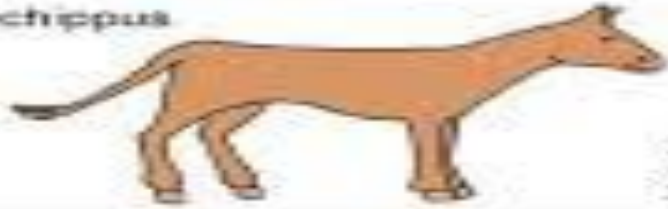




- **Макроэволюция (макро және эволюция) — түрден де жоғары деңгейдегі (туыс, тұқымдас, отряд, класс, т.б.) таксондардың қалыптасуына ықпал ететін эволюциялық өзгерістер. Макроэволюция терминін тұңғыш рет ғылымға орыс ғалымы Ю.А. Филипченко енгізген (1927). Қазіргі кездегі зерттеулер макроэволюцияның арнайы механизмі жоқ, тек микроэволюция процестерінің негізінде ғана жүзеге асады деген тұжырым жасады.**

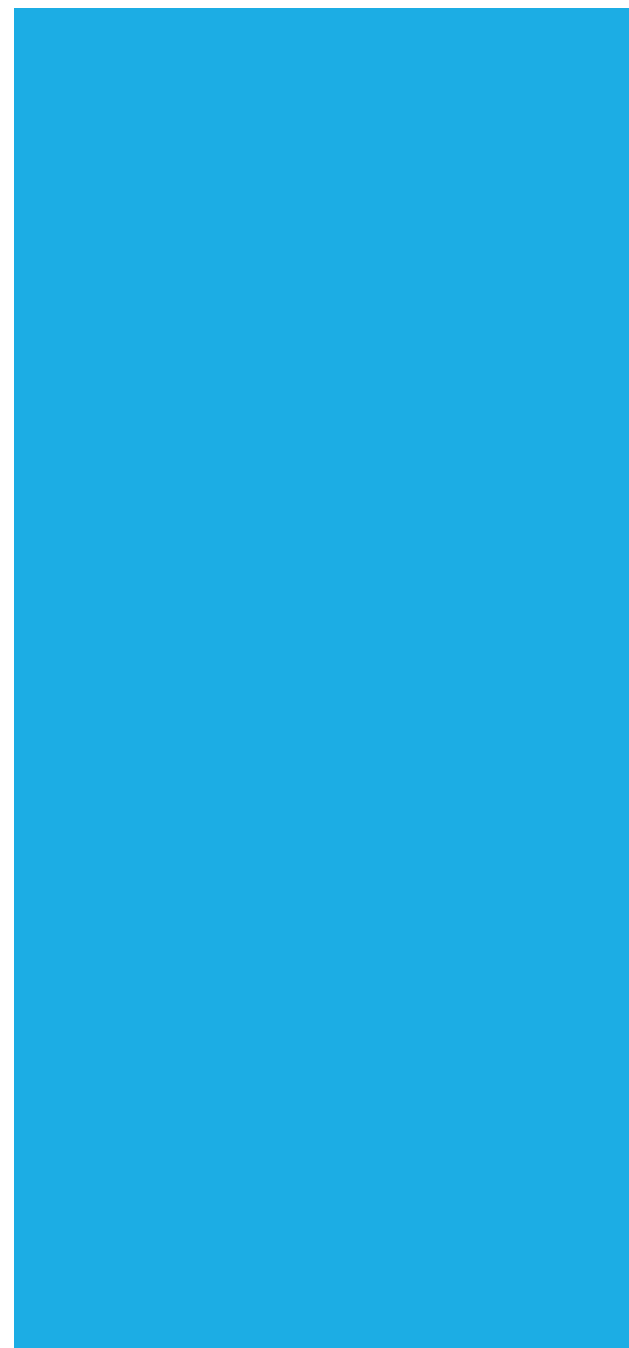




- Микроэволюциялық деңгейде көрінбейтін эволюцияның жалпы заңдылықтары мен бағыттарын макроэволюцияда байқауға болады. Микроэволюциялық процестер жинақтала келіп, макроэволюциялық құбылыстардан сырттай көрініс табады. Макроэволюция деңгейінде, микроэволюция кезінде байқалмайтын органикалық дүние эволюциясының жалпы бағыттары мен заңдылықтары белгілі болады.

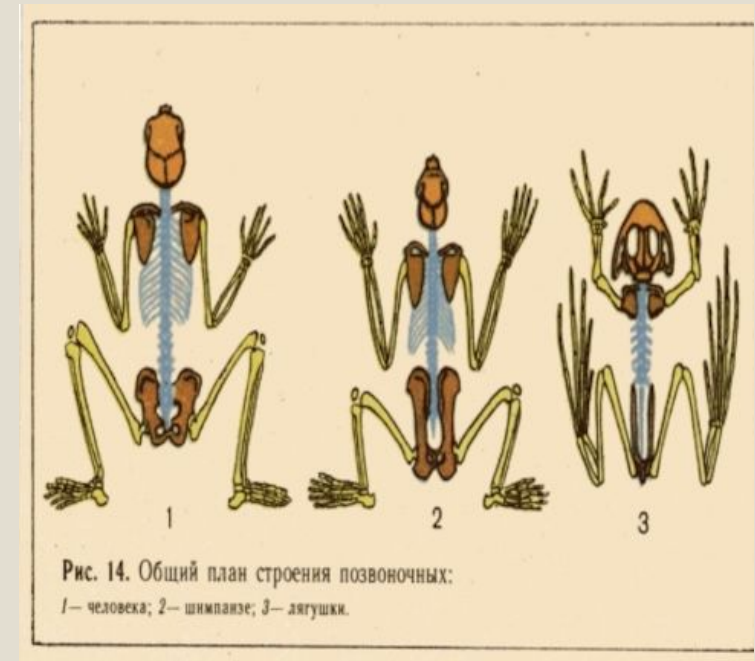
◦ Кейбір биолог-ғалымдар (Р.Вольтерек, Р.Гольдшмидт) 20 ғасырдың 1-жартысында макроэволюция терминін өзгергіштіктің екі түрі: тұраралық өзгергіштік (Мендель заңына бағынатын) пен ерекше өзгергіштікке (Мендель заңына бағынбайтын) де қолданады. Эволюциялық дамуды зерттеуші көптеген биологтар түр, туыс, тұқымдас, т.б. микроэволюция негізінде дамитынын айтады.

| | | | |
|----------------------|---|--|-------------------------|
| 1 million years ago |  | <p>modern horse</p>  | <p>Height 1.6 m</p> |
| 10 million years ago |  | <p>Pliohippus</p>  | <p>Height 1.0 m</p> |
| 30 million years ago |  | <p>Merychippus</p>  | <p>Height 1.0 m</p> |
| 40 million years ago |  | <p>Mesohippus</p>  | <p>Height 0.6 m</p> |
| 60 million years ago |  | <p>Eohippus</p>  | <p>Height 0.4 m</p> |



- Макроэволюциялардың дәлелдемелері. Макроэволюциялық құбылыстар ауқымды кеңістікте тікелей эксперименттік зерттелу мүмкіндігінен тыс қалады. Макроэволюция жайлы ілімді жасау кезінде палентологияның, биогеографияның, морфофизиологияның кең ауқымды қазба әдістері (сонымен бірге ДНК құрылысы мен гемоглобин молекуласын салыстыру әдісі) қолданылады. Макроэволюция нәтижесінде түзілген *жүйелік топтардың* өзара ұқсастығы олардың шығу тегінің бір екендігімен, ал айырмашылықтары әр түрлі орта жағдайларына түрліше бағытта бейімделуімен түсіндіріледі. Мұндай зерттеулер нәтижелері эволюцияның жүзеге асу механизмі тұрғысынан, яғни макроэволюция тұрғысынан ғана түсінікті болып табылады.

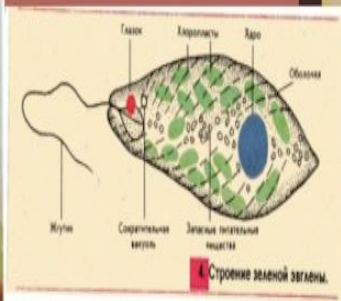
◦ *Салыстырмалы анатомиялық дәлелдемелер. Клеткалық құрылымның, әр типтегі жануарлардың өзара ұқсастығын, барлық жабық тұқымды өсімдіктердің гүлдерінде тостағанша күлтежапрақшаларының және аталығы мен аналығының болуы олардың генетикалық жақындығын, гомологиялық және аналогиялық мүшелер арқылы дәлелдемелер жасайды.*





- Аса көрнекті француз зоологы Ж.Кювье әр типтегі жануарлардың өзара ұқсастығын тапты. Мысалы, барлық омыртқалыларға екі жақты симметриялық, дене қуысы, бассүйекке жалғасқан омыртқа жотасы, бес бөліктен тұратын миы мен жұлыны, аяқ-қол сүйектері, ішкі мүшелер жүйесінің құрылысы мен орналасуы, т.б. көптеген ұқсастықтар, олардың бір ата тектен шыққандығын көрсетеді. Әйгілі ғалым Э. Жофруа Сент-Илер қазіргі жануарлармен қазба формаларының құрылысындағы айырмашылықтың болуы ішкі және сыртқы табиғи себептерге байланысты ағзалардың өзгерістерге ұшырауынан деп түсіндірді

Өтпелі формалар
(жасыл эвглена ,
латимерия,
үйректұмсық, ехидна,
асцидия)



- Онтогенетикалық дәлелдемелер
- Өсімдіктер мен жануарлардың жеке дамуын зерттеу жұмыстары олардың жыныс жасушаларының түзілу әрекеті ұқсас екенін, көп жасушалы ағзалардың барлығы дерлік ұрықтанған жұмыртқа жасушасынан дамидынын көрсетеді. Ұрықтық дамудың неғұрлым ертерек сатысында омыртқалылардың барлығының дерлік ұрықтары дене пішіні жағынан өте ұқсас келеді. Денелері бас, тұлға, құйрық бөліктеріне бөлініп бас пішіндері ұқсас, жұтқыншақтарының екі жақ бүйірінде желбезек саңылаулары болады. Одан әрі әр түрлі класс өкілдерінің , класс ішіндегі, отряд өкілдерінің ұрықтарына тән белгілер, бірте-бірте туыс пен түрдің белгілері қалыптасады. Мысалы, адам тәрізді маймыл мен адамның ұрықтары да бастапқыда бір-біріне ұқсап, кейінірек әрқайсысының өзіне тән белгілері көріне бастайды.

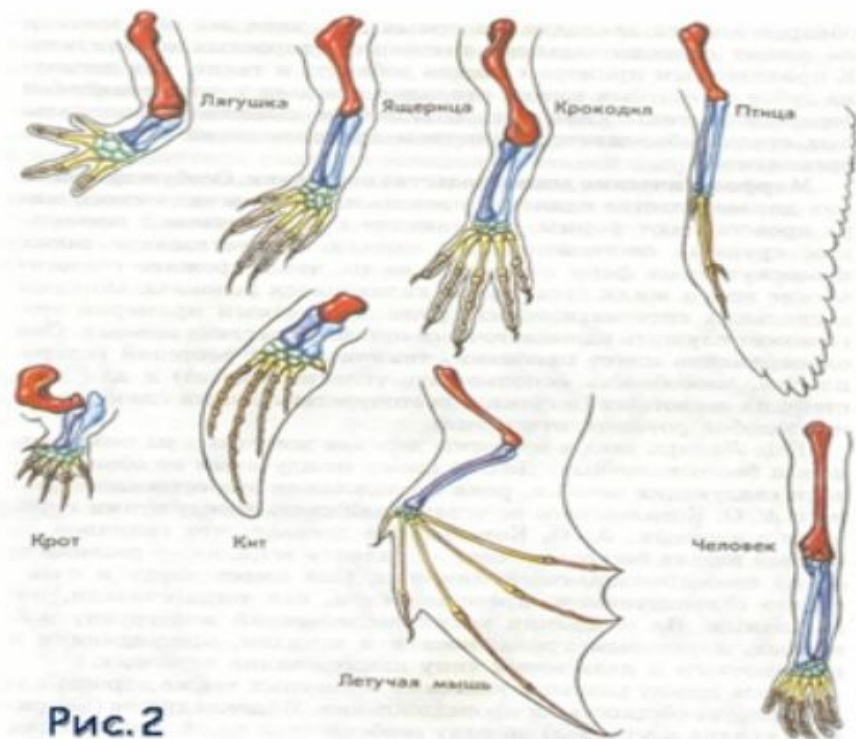
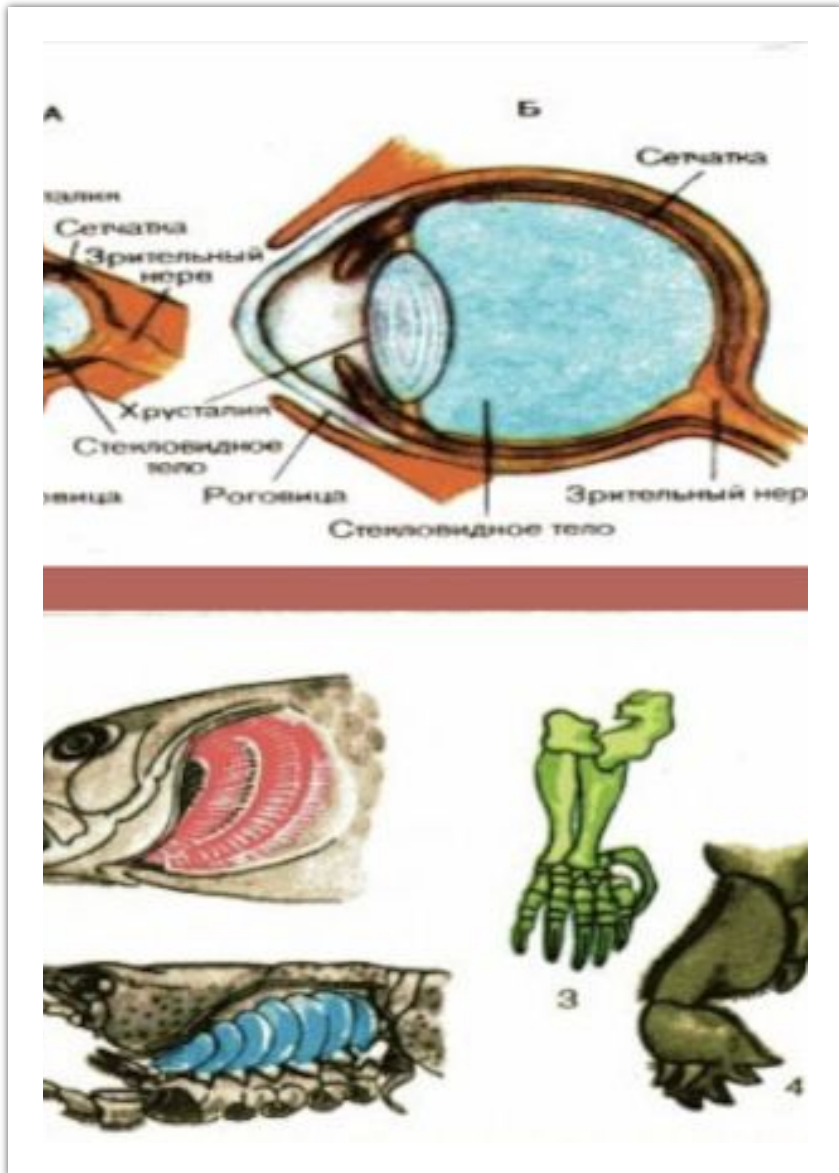


Рис. 2

- Ұрықтық дамудың алғашқы кезеңіндегі ұқсастық пен соңғы кезеңдегі ажырау әрекетін тұңғыш рет ғалым К.Бэр былай деп тұжырымдаған: ұрықта, ең алдымен, типке тән ортақ белгілер пайда болып, одан соң класқа, отрядқа, туысқа, ең соңында арнайы түрге тән белгілер қалыптасады. Ендеше, жалпы дене құрылысы біртекті жануарлардың ересек дараларына қарағанда ұрықтары өзара ұқсас келеді. Мұның бәрі омыртқалылардың шығу тегінің бір екенін көрсетеді. Жеке және тарихи даму арасындағы байланыстың негізінде ХХІ ғасырдың екінші жартысында неміс ғалымдары Ф. Мюллер және Э.Геккель өздерінің биогенетикалық заңын ашып, онда: әрбір дара өзінің жеке дамуы барысында сол түрдің тарихи дамуын қысқаша қайталайды деп көрсетті.

- Кейінірек академик А.Н.Северцев бұл заңға отногенез кезінде ата тектерінің ересек формаларына емес, олардың ұрықтарына тән белгілер қайталанатын деген түзету енгізді. Мысалы, барлық омыртқалылардың ұрықтарындағы балықтың желбезек салатамырына ұқсас жүректен тарайтын қан тамырларының болуы, адам ұрығында ешқандай қызмет атқармайтын желбезек саңылаулары мен құйрықтың болуы. Сондай-ақ, көбелектің, қоңыздың, масаның, араның дернәсілдері биогенетикалық заң бойынша бунақденелілердің ата тегіне тән құрт тәрізді сатыны қайталауы болып табылады.

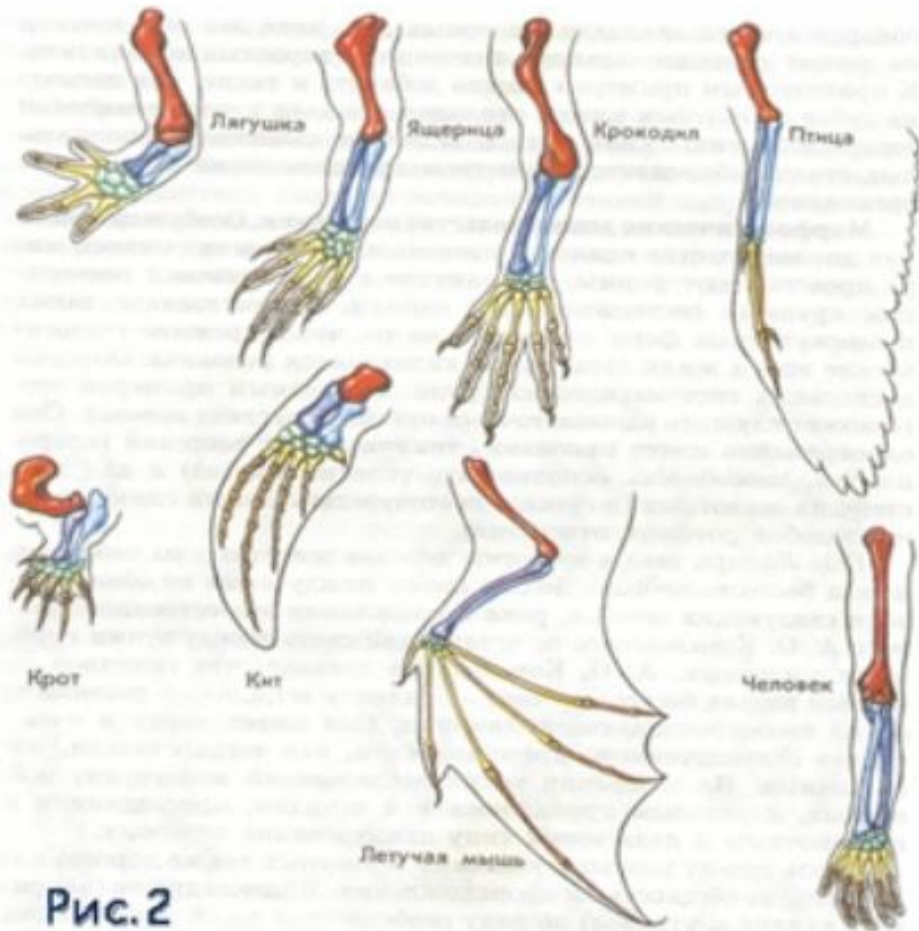




- Өсімдіктерге келсек, үйеңкінің, ырғайдың, таңқурайдың, т.б. бүршік атқан кезінде, бүршік қабыршағының жапыраққа айналуын байқауға болады. Мүк спорасынан бастапқы кезде балдырға ұқсас ұзын жіпшелер дамиды. Бұл құрлық өсімдіктерінің балдырмен туыс екенін көрсетеді. Сонымен Геккель мен Мюллердің биогенетикалық заңы ағзалардың жеке және тарихи дамуы арасындағы терең байланысты көрсете отырып, олардың өзара туыстық қатынасын анықтауға мүмкіндік берді.



- *Палеонтологиялық дәлелдемелер.* Органикалық қазба қалдықтарды зерттеп салыстыруға негізделген. Өліп біткен жануарлар мен өсімдіктердің қазба қалдықтары аралық формаларды табуға мүмкіндік берді.



- *Филогенетикалық дәлелдемелер.* Қазіргі тірі ағзалардың тарихи дамуын зерттейді. Мысалы, белгілі орыс ғалымы В.О. Ковалевский жылқының тарихи даму жолдарын зерттеп ашты.

Назарларыңызға рахмет!!!