

ЎЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ХАЛЫҚ БИЛИМЛЕНДИРУ
МИНИСТРЛИГИ

ӘЖІНИАЗ АТЫНДАГЫ НӨКИС МЕМЛЕКЕТТІК
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ

ТӘБІЙҒАТТАНУ ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

Зоология кафедрасы

«Зоология» пәнінен

КҰРС ІСІ

Тема: «Жаныуар дүниесі эволюциясы»

5140400-Биология бакалавр бағдары 2В-курс талабасы:

Оразбаев Сейтқасым

*Орындаган:
Ғылымй басшы:*

*С.Оразбаев
Б.Сұлтанов*

Нөкіс-2014

ЖОСПАР:

Кіріспе

- 1. Жаныуар дүніесі эволюциясының дәлілдері.**
- 2. Эволюцияның салыстырма анатомиялық дәлілдері**
- 3. Эволюцияның эмбрионалдық дәлілдері.**
- 4. Жаныуардар дүніесінің эволюциясының негізгі басқыштары**

Аяқтау

Пайдаланған әдебиеттер

Кіріспе:

Өзбекстанның жетік білімге ійе пұхарасын жетік адамды тәрбие ұлыұма орта білім беріұ системасының ең басты міндеті Президентиміз І.А.Каримовтың төмендегі сөздері тәлімнің ұлыұма мақсетін белгілеұде негізгі өлшеұ бола алады: «Жетік адам дегенде біз алдын жоқары саналы, өз

бетінше пікірлей алатын, мейнез-құлқы менен өзгелерге өрнек білімді, мәдениетті адамдарды түсінеміз» (І.Каримов «Тарихий хотірасіз келажак ёқ» «Мүлокот» журналі, 1998йіл, 5-сон, 3-бет).

Оқушыларымызға пәндердің түрлі информациялары ағымының толық қабылданып, саналы және терең өзлестіріуі талап етілуіне байланысты, көптеген оқышыларымыздың есте сақтау, оларды анализлеп, жұмақ шығара алу мүмкіншіліктерінен жоқарылап баратырғаны баршаға белгілі. Сондықтан да оқытууда кәзіргі заман компьютер мүмкіншіліктерінен кең пайдаланыу назерде тұтылып отыр. Мақсетіміз-оқушыларымызды информациялардың әпіуайы тыңлаушысынан, оларды өздері қызыққан заттарының ізленіушісіне айландыру, құрамалы түсініктерді өзлестіріу бір-бірі мен бірге іслесіуін жолға қойу. Класс оқушыларының ұсылайынша өз-бетінше ізленіуі-мұғаллімнің жұмысын жеңіллетеді дегеніміз емес, ал керісінше барлық ұақыт оқушыларды МТС талаптарына сай түсініктерді терең меңгеріу ұшын техника мүмкіншіліктерінен кең пайдаланыуға бағдарлап баруы талап етіледі (А.Т.Гафұров, Х.Шокиров, М.Нишонбоева, Ц.Толипов 1998).

Орта мектеп, лицей және кәсіп өнер колледжлерінде зоология,биология сабақларында балықтар класының ұакілдері темасын оқыту тәбійй және педагогикалық ілім сыпатында оқышыларды экологиялық және рұухый жақтан тәрбіелеудің негізі болып табылады.

Жер бетінде 2,5 млн, ға жақын жаныуардар жасайды. Олардың арасында көк кіт немесе пілге ұсаған ұлкен және құрамалы дүзілгенлері мен бір қатарда мікроскрпіялық үлкендері әпіуайы түзілген түрдері бар. Жаныуардар бірден тосатта пайда болып қалмаған, ал ұзақ ұақыт даұамында, әсте-ақырын пайда болған. Жаныуар дүніесінің ұзақ тарійхый даүір даұамында өзгеріп, оның түрдері санының артып барыуы эвалюция деп аталады.

Біз осы дүніені үйреніп, жаныуардар дүніесінің эвалюциясы, оның палеонтологиялық, салыстырма анатомиялық, эмбриологиялық дәлілдерді

біліуіңіз; қазылма аралық формалар, тірі қазылмалардың барлығын бір клеткалылар және хордалылардың келіп шығуы, эвалюциясы тұралы ұлыұма түсінікке ійе болыұымыз керек.

I. Жаныуар дүніесі эвалюциясының дәлілдері.

1735- жылы Швед ғылымпазы Линнейдің «Табіғат системасы» деген мійнеті жаратылды. Соннан кейін кәзіргі заман зоология пәнінің дамұ дәүірі бастанды XVIII, XIX және XX ғаср бастарында жаныуардардың түрдерін

және түзілісін үйреніу және зоология систематикасының дамыуында Бюффон Г, Сент-Илер, Ламарк, Кювье, Паллас. Каспар Вольф Бэр, Рүлье сыяқты ғылымпаздардың хызметтері үлкен. Чарлз Дарвиннің эволюціон тәліматы ғылымый материалистлік зоология пәнінің пайда болыуына себеп болды.

Зоология пәнінің эволюциялық теория негізінде дамыуына А.Ұоллес, Т.Гекслі, Э.Геккель, А.О.Ковалевский, І.І.Мечников, Богданов Заварзин, Холодковский., Н.М.Книпович, Е.Н.Повловский, Скрыбин, Өзбекстанда Т.З.Захидов., А.М.Мұхаммедиев., М.А.Абдұллаев., А.Төлегенов., М.А.Сұлтанов., І.К.Эргашев., Ш.А.Азимов., Ж.А.Азимов., А.О.Орипов., А.К.Сагитов., М.А.Қодиров., К.С.Самадов және тағы басқалар өздерінің тийісті үлестерін қосқан. Бізге белгілі кәзіргі ұақытта түрлі орталықта жасап атырған жаныуар дүніесінде 2 млн. нан артық түр болып, кәзіргі заман систематикасы бойынша олар бір клеткалылар және көп клеткалыларға бөлінеді. Бір клеткалылар бес тіпке, яғный саркомастигафоралар (немесе саркодалылар), споралылар, книдоспоридиялар, миксоспоридиялар, инфүзориялар (яғный кіпріктілер) ге бөлінеді.

Көп клеткалылар болса 18 тіптен ібарат. Әр бір тіп миллион жылдар дауам еткен процесс нәтійжесінде пайда болған, әр бірі өз алдына бағдарға іе, яғный бір тіпге кіретұғын жаныуар ұәкіллерінің өмірі бірбірінен парқ етеді. Кәзіргі ұақытта жаныуар дүніесі төмендегі систематік бірліклерге бөлінеді. Тіплер-кластар-отрядлар-семействалар-тұуыстар-түрдер.

Бұданда басқа көпшілік жағдайда аралық систематік бірліклер-кіші тіп, кіші клас, кіші отряд және басқалар қолланылады. Жаныуар дүніесінің систематикасында ең кіші систематік топар немесе бірлік сыпатында түр қабыл етілген.

Көпшілік түрдер бір неше жүз мыңдап индивидлерден ібарат. Жаныуар дүніесіндегі барлық организмлердің орталық пен өзара тәсірлесетұғын айрым элементтері экологиялық факторлар деп аталады.

Жаныуар дүниесі әтіраптағы тәбйғый орталық пен бірге өзін сақтап тұратұғын тұрақты экологик система-биоценозды пайда қылады. Бұл системада зат дөңгелек бойлап айланып тұрады.

Биоценоздың органик және аорганикалық компонентлері топырақ, ығалдық, атмосфера және соған ұксас заттар мен тығыз байланысқан халда экосистема- біогеоценозды пайда етеді. Биоценоз экосистеманың биологиялық бөлімі біогеоценоз болса және органикалық және аанргоникалық компонентлерді өз ішіне алады. Тоғай дала, сұ, шөлістан және тағы басқалар биоценоз және біогеоценозға мысал бола алады. Жыллық жамғырдың мұғдары 250-750 мм ге тең болған жайларда дала (дашт) лер пайда болады. Жамғырдың бұл мұғдары тоғай пайда болыұы ұшын аз, шөл пайда болыұы ұшын көп болады. Дала (дашт) өсімдіклеріне, негізінен шөптер кіреді.



Ағаштар тек сұ бар жайларда өседі. Жайран, сайғақ, құлан, кеміріұшілер, қосаяқлылар, қоянтәрізлілер, құстар және жыртқыштар (қасқыр, түлкі) дала биоценозы ұшын тән жаныуардар есептеледі.

Бұл системада бүркіттер, қырғыйлар, тұұалақлар, тоғай сыяқты құстар (құлвор) жылан ала (чінор) жылан, кесіртке, тасбақа сыяқты жер баұырлаұшылар және хәр қыйлы дала өсімдіктері және кліматқа ійкемдескен шыбын-шыркейлер ұлыұма дала биоценозының бір бөлегін құрайды.



Олардың хәммесі біргелікте тұрақты дала биогеоценозын пайда етеді. Міне осындай етіп жаныуардар дүниесі әпіуайы дан құрамалыға қарап эволюциялық жол мен дамыған белгілі бір системаға іе. 2000000 түрді өз ішіне алыұшы жаныуардардан ібарат болып есептеледі.

Бір клеткалылар кіші патшалығы немесе әпіуайы жаныуардар.

Әпіуайы лар денесі бір клеткалыдан ібарат болып, мұстақыл жасауға ійкемдескен организмдер болып есептеледі. Бұндай жаныуардардың өлшемі 150-200 микронға, базы паразит формалары болса 3-5 микронға тең.

Антон Левегұк 1675 жылда 200 рет үлкейтiрiп көрсетiлетұғын өзі жасаған мiкроскоп астында сол ұақытта пәнге белгiлi болмаған жүдә кiшкене, әпіуайы көзге көрiнбейтұғын организмдердi сол мен бiр қатарда әпіуайы жаныуардардыда көредi. Ол басқада тұрып қалған жамғыр сұұын мiкроскоп астында тексередi және майда заттардың тәртiпсiз әрекеттенiп атырғанын көрiп хайран қалды. Міне осындай етiп бiр бiр клеткалы жаныуардар iлiмге сондай белгiлi болды.

Кейнiнен анықланғанда бұл майда жаныуардар адам денесiнде де ұшырасыұы мәлiм болды. Әпіуайы жаныуардарды үйренiуде О.Ф.Мюллер, Әренбұрг, Данилевскiй, Мишьяков, В.А.догель және басқалардың хызметтерi үлкен.

Кәзiргi ұақытта бiр клеткалы жаныуардардың 30 мыңнан артық түрдерi белгiлi. Олар теңiз және океандарда дұшшы сұларда, ығал топырақта

өсімдіктер және жаныуардар денесінде ұшырасады. Солардан 3 мыңға жақын түрі жаныуар және адам организмінде паразиттік қылады. Эпіуайы жаныуардар денесі бір клеткадан ібарат болып, ол негізінен цитоплазма, ядро, воқұолдан тұрады. Көпшілік эпюайы жаныуардардың клеткаларында бір ядро болса, көп ядролыларыда ұшырап тұрады. Цитоплазма белок және ліпоідтан түзілген сыртқы мембранаға іе. Мембрана клеткаға заттар кіріуін басқарып тұрады. Цитоплазмада клетка органоидлары, митохондриялар, эндоплазматик тор, рибосомалар, Гольжи аппаратының элементтері орналасқан. Эпіуайы жаныуардар клеткаларында қысқарыушы және аұқат сіңіріуші воқұоллар болады.

Ядро клетканың тірішілігін және көбейіуін тәміндейді. Ядро шіресінде хроматин, нүклеин кислоталар, белок және басқа заттар бар. Эпіуайы организмдер сыртқы орталық пен үзіліксіз байланыстағы бір пүтін организм болып, мұстақыл өмір сүреді. Басқаша айтқанда эпюайы Жаныуардар морфологиялық жақтан бір клетка, физиологиялық жақтан болса бір пүтін организм. Бір клеткалылар ярым патшалығы өз нәубетінде бір неше тіптерге немесе классларға бөлінеді.

Көп мындаған жылдар даұамында адамдар барлық жаныуардардың бірден тосаттан пайда болғандығы және олардың өзгермеуі тұралы көз қарасқа іе болмаған. Тек ХІХ ғасрге келіп ғашыққы жаныуардардың тасқа айланған сүйектері және тастағы іздері табыла бастағаннан кейін алғашқы дәуірде Жер бетінде кәзіргі түрдерге ұқсамаған жаныуардардың жасағандығы белгілі болды. (О.Мовлонов-2009)

Алғашқы жаныуардардың қалдығын үйренуші палеонтологиялық («paleo»-грекше «алғашқы») ғылымы жер бетінде жаныуардар барған сайын өзгеріп құрамаласып барғандығы, бұрындары кәзіргіге қарағанда бір қанша эпюайы түзілген организмлердің жасағандығы жүдә көп дәлілдерге іе.



Кәзіргі жаныуардар мен алғашқы жаныуардардың тұұысқан екендігіне «аралық формалар» деп аталатын жаныуарлардың қазылма қалдықтарын табұыда дәліл болады. Аралық формалар төмен және жоқары түзілген жаныуардардың белгілеріне іе болады. Мысалы, жыртқыш тісті кесірткелер жер баұырдаұшылар мен құстар арасындағы аралық формалар есептеледі.



Палеонтологиялық дәлілдер жәрдемінде эволюцион өзгерістер себебін де түсіндіріп беруі мүмкін. Аттар эволюциясы бұған мысал бола алады. Кәзіргі аттар бұннан 60-70 млн. жыл алдын жасаған үлкендігі түлкідей бес бармақты жыртқыш жаныуардардан келіп шыққан. Кліматтың құрғақтасыуы, ормандардың қысқарып, шөлдердің кеңеюі тәсірінде олар жаңа шараятқа ійкемдесіп барған: денесі іріленген, бармақтарының саны кемеіген, бас сүйегі және тістері өзгеріп, от-шөп жеуші таң белгілер дамыған. Аяқтарының өсіуі, тұяқтарының дамуы және дененің даму арқылы аұкат табу және дұшпандарынан қашып құтылыуға жақсы мүмкіншілік береді.

Түрдердің және туыстардың, туыстардан жаңа туқымдастардың және т.с.с пайда болу процесі-*макроэволюция* деп аталады. Ол тарихи орасан зор уақыт аралығында өтеді, сондықтан оны тиккелей зерттеу мүмкін емес.

Макроэволюция-түрден жоғары топтарда өтетін эволюция, бул оның түр ішінде, түр популяцияларының ішінде өтетін микроэволюциядан айырмашылығы болып саналады. Алайда, макроэволюциялық процестер микроэволюциялық процестерге негізделетіндіктін, олардың арасында айтарлықтай айырмашылықтар болмайды. (О.Мовлонов-2009)



Макроэволюцияда да тірішілік ушын күрес, табиғи сурыпталу және соған байланысты өліп бшту процестері жүреді. Микроэволюция сыяқты макроэволюция да дивергенттик сыпатта болады.

Таксондар арасындағы туыстықты анықтайтындықтан эволюциялық дәлшлдемелерге жүйелеу деректері пайдаланылады. Жердегі тірішілік эволюциясы макро және микро эволюциялық процестер бірлігінде жүзеге асады. Эволюциядағы жеке түрдердің ролі солардан бастама алған жоғары жүйелеу топтарының пайда болуында тарихи айқындала түседі.

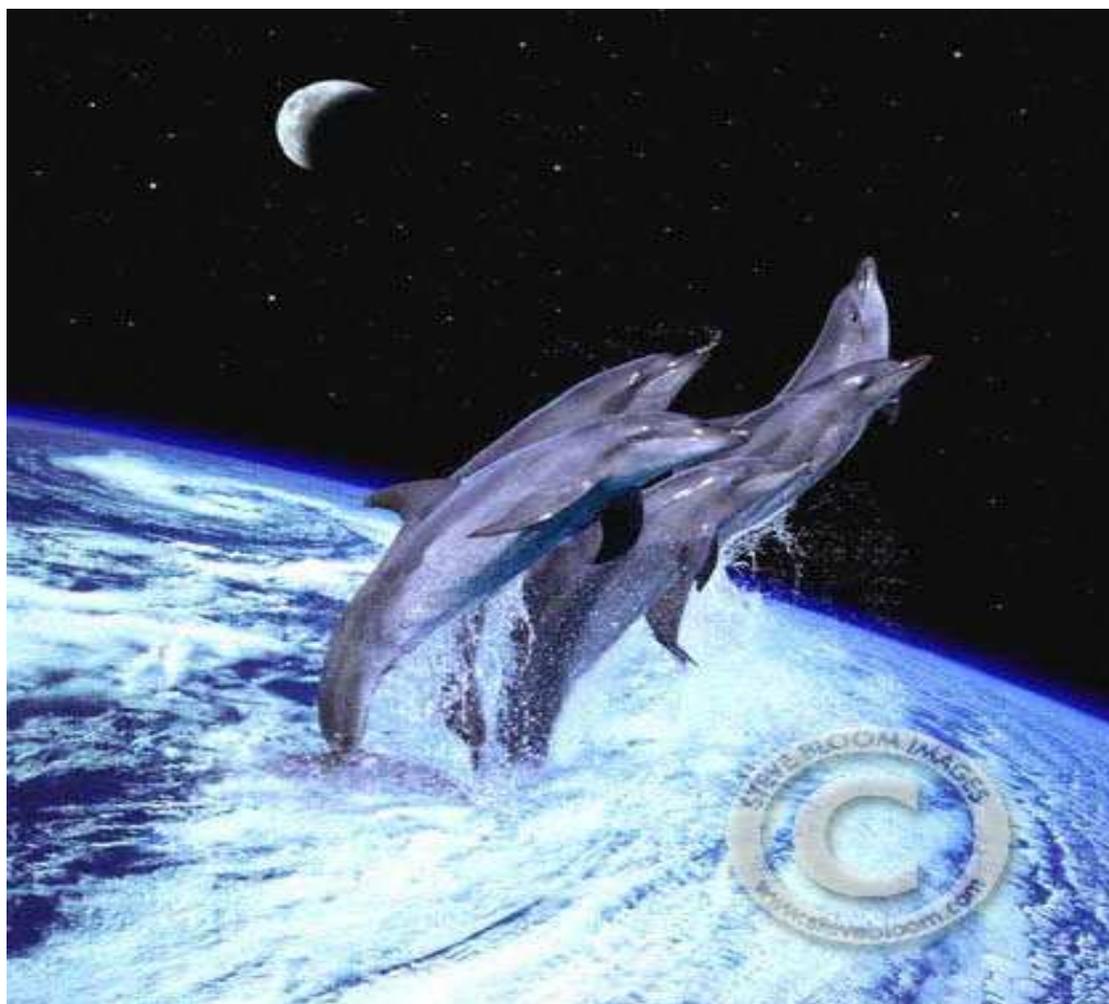
II. Эволюцияның салыстырма анатомиялық дәлiлдерi

Жаныуардардың өзара тұуысқандығын олардың түзілісін салыстырыу арқылы да анықтау мүмкін. Мысалы, құстардың аяқтарындағы қабыршақтардың формасы және түзілісі кесiрткелерiдiкiне, жер-сү жаныуарларынан iтбалықтың түзілісі балықтарға ұсайды. Құрғақтықта жасаушы барлық омыртқалы жаныуарлардың скелети және iшкi түзілісінде жүдә көп ұқсастықтар бар. (О.Мовлонов-2009)

Салыстырма анатомиялық тексерулердiң нәтiйжесiнде кәзiргi төмен және жоқары дәрежелi түзіліске iе жаныуарлардың арасында да «аралық формалар»дың бар екендiгi анықталды. Мысалы, пәнже қанатты балықтарды мен жер-сү жаныуардары арасындағы аралық формалар деп айтыу мүмкiн. Үйректұмсық жомыртқа тұуып көбейiушi және клоакасының болуы мен жер бауырлаушыларға баласын сүт пен бағу және жүнiнiң болуы мен сүт қоректiлерге ұқсайды. Кәзiргi дәуiрде жасап атырған аралық формалар және алғашқы ұақыттан сақтанып қалған жаныуарларды «тiрi қазылмалар» деп атайды.



Омыртқалы жаныуардар, мысалы, кит, делфин, жерқазар, жарқанат, крокодил, құстардың алдыңғы аяқ сүйектері адамның сүйектері мен салыстырып көрілгенде атқаратын хызметіне қарамастан олардың түзілісі өзара ұқсас екендігін көрсетеді. Бұл жағдай омыртқалылардың алдыңғы аяқтарының келіп шығуындағы ұлыұмалықты көрсетеді.



Жаныуардар арасындағы тұысқандыққа айырым жаныуардарда сақтанып қалған, бірақ іслемейтін органдарының болуыда дәліл болады. Мысалы, киттердің денесінде аяқтар рудиментінің болуы олардың ата-тегі құрылықта жасағандығын білдіреді. Киттер құйрық қалашаларының жәрдемінде жүзеді. Соның ұшын эвалюция даұамында олардың артқы аяқтары жоқ болып кеткен.

Гемологиялық органдар атқаратын фүнкциясына қарамастан түзілісі және келіп шығуы жағынан бір-біріне ұқсас органдар гомологиялық органдар деп

аталады. Мысалы: омыртқалы жаныуарлардың құрғақтықта, хауада тарқалған үәкілдерінде алдыңғы аяқ жүріу, жер қазыу, жүзіу хызметтерін атқарады. Бірақ бұлардың барлығы жауырын, йіін, білек, алақан және бармак сүйектерден тұрады. Гомологиялық органдар өсімдіктерде де ұшырайды. Мысалы, бұршақ мұртшалары, барбаріс және кактұстың тікендері түр өзгерген жапырақ болады.

Анологиялық органдар дегенде атқаратын фүнкциясы жағынан ұқсас, бірақ келіп шығуы жағынан әр қыйлы органдар түсініледі. Кактұстың тікендері жантақтың, долананың тікендері пақалдың, әтігүл және малінаның тікендері болса эпидермис жаныуарлардың өсімшелерінен өзгеріуінен пайда болған. Сондай-ақ бас-аяқты моллюскалардың көзі мен омыртқалы Жаныуарлардың көзі де аналогик органдарға мысал болады. Тап сондай бас-аяқты моллюскаларда көз эктодерма қабатының өсіуінен, омыртқалыларда бас мійінің қаптал өсімшесінен дамылады.

Айырым жағдайларда әр түрлі систематикалық топарлардың ұзақ мың жылдар дауамында бір қыйлы жағдайда бейімлесіуіне эвалюциялық процесс келіп шығады. Бұл процесс конвергенция-белгілердің ұқсастығы деп аталады. Конвергенцияға мысал ретінде балықтардан акула, мезазой эрасында, тіршілік етіп соң өліп кеткен жер бауырлаушылардан іхтіоазавр және сүт қоректілердің дельфиннің дене түзілісі, әрекет ету органдары ұқсастығын алу мүмкін. Сүт қоректілер классының сүмкалылар және плаценталылар кіші класының үәкілдері болған сүмкалы крот, әпіуайы кроттың сыртқы көрінісі өз-ара ұқсастығы да конвергенцияның нәтійжесі болып есептеледі.

Рүдимент және атавізмлер Эволюция процессінде дәстепкі түрдің сақтанып қалыуында өз әхміетін жоғалтқан және жоқ болып кетіу алдында тұрған органдар рүдимент органдар деп аталады (латынша рүдиментүм-дәслепкі, қалдық мәнісін аңлатады) Рүдимент органдар алғашқы аұладларда нормал дамыған және фүнкция атқарған. Соңында эволюциялық процессте өзінің биологиялық әхміетін жоғалтып, қалдық түрінде сақтанып қалған.

Рудимент органдар өсімдіктерде де және жаныуарларда да ұшырайды. Мысалы, мерұертгүл, бйдайық, папоротнік және үй өсімдіктерінен аспідістра пақал тамырында қабықтар рудимент ғалдағы жапырақ есептеледі. Аттың екінші және төртінші бармақтары, киттің құрық сүйектері, шыбындардағы бір жұп қанатлар және рудимент органдар болып табылады.

Өсімдік, Жаныуар және адамдардағы рудимент органдар ең әхміетті эволюциялық дәліл болып есептеледі. Органикалық дүніенің тарійхый дамыұын атавізм құбылысы тастыйықтайды. Атавизм (латынша атави-ата-тек) дегенде айырым индивидлерде ата тегіндегі белгілердің қайталану құбылысы түсініледі. Мысалы, ұақты-ұақты құлыншақтар зебр тәрізді болып тұылады, торы аттың қыр арқасында сызықтар пайда болыұ жағдайлары да ұшырайды. Бұлар үйретілген аттың жабайы ата-теклері зебр тәрізді жол-жол терілі болғандығынан жұп емшектер пайда болыұы мүмкін. Бұл құбылыс сыйырдар төрт жұп емшекті жабайы ата-теклеріден келіп шыққандығын көрсетеді.

II. Эволюцияның эмбрионалдық дәлiлдерi.

Жаныуардардың эмбриологиялық дамұын үйренетiн эмбриология («embrio»-грекшеден «ұрық») ғылымының дәлiдерi де олардың өзара тұысқандығын дәлiдедi. Себебi барлық жаныуардардың дамұы бiр жомыртқа клеткадан бастанады. Әр қыйлы систематикалық группаларға тiйiстi жаныуардар эмбрионал дамұының дәстепкi дәүiрдерi ұқсас болады. Мысалы, хордалылар тiпiне тiйiстi жер-сұ жаныуардары, дер баұырдаұшылар, құстар, сұт қоректiлердiң эмбрионның дамұының дәстепкi дәүiрлерiнде балықтар сыяқты жұтқыншақ дiйұалында сағақ жарықтары болады. Эмбрион, немесе ұрықтың тұзiлiсi дамұы даұамында барған сайын құрамаласып барады; оның әпiуайы тұзiлген организмдер ұшын тән болған органдар пайда бола бастайды. Мысалы, iтбалықтар дәстеп балыққа жудә ұқсас болады (сағағы, құйрық қалашасы, қаптал сызығы, екi камералы жүрегi, қан айланұ системасының бiр шеңберден тұратындығы). Солай етiп, жаныуардар индивидуал (жеке) дамұы даұамында өз түрiнiң келiп шығыұындағы негiзгi дәүiрдердi тәкiрардайды. (О.Мовлонов-2009)



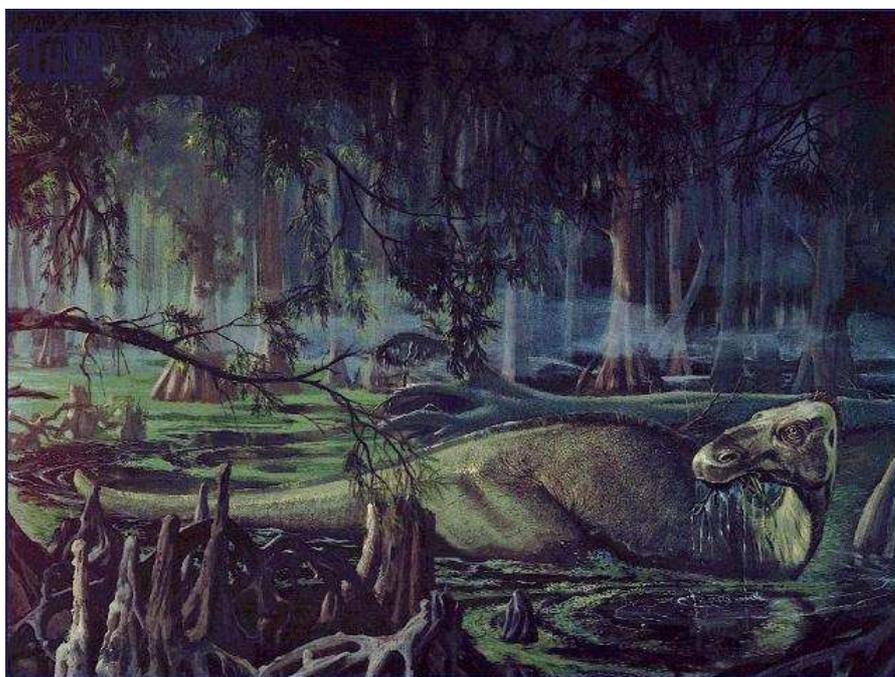
XIX ғасырдың 60 жылларынан бастап жаныуардар эмбриологиясы пүткіллей жаңа ғылымй негізде дамыды. Бұл дәуірде жаныуардар эмбриологиясы бір канша дәлілдерге іе болса да, олар метафизикалық теориясы көз-қарасынан жұумақтанған еді.

Жаныуардар эмбриологиясының эволюцион тәлімат негізінде дамыуы А.О.Ковалевский (1840-1901) хәм І.І.Мечников аты мен тығыз байланысты, себебі олар салыстырма эмбриологиясының негізін салыушылар.

Ковалевский дәстепкі эмбриологик ізерттеулерін ланцетниктің дамыуын үйреніуден бастады. Оған дейін бұл жаныуардың систематикадағы орны белгісіз еді. XVIII әсирде рұсс академігі Паллас оны моллюскаларға, басқа ілімпазлар омыртқалыларға кіргізіп келген. Ковалевский 1865 ж басылған “История развития Amphioxys lanceolotum” мійнетінде ланцетниктің эмбрионлық дәуіріндегі және оннан кейінгі дамыуын үйреніп, оның эмбрионында ішектердің дамыуы омыртқасыз жаныуардарға, нерв системасының дамыуы омыртқалылардікіне ұқсастығын, ержеткенлерінің гейпара органдарында сегментлі түзіліс прінціпінің сақтанғандығын, бөліп шығару системасы, қанының реңсіздігі омыртқасызлардікіне: хорда, нерв, қан тамыр системасы және тыныс алу органдары омыртқалылардікіне ұқсастығын тастыйықлайды. Сонлықтан да ланцетниклердің түзілісіне байланыслы омыртқасыз хәм омыртқалы жаныуардар ортасында аралық форманың барлығы тастыйықланды. Ковалевский ашқан бұл жағдай жаныуар дүніесі системасын қайта көріп шығыуды талап етті.

Геккель Ковалевский мағлыұматтарынан пайдаланып, хордалылар тіпін ажыратты және ланцетникті бұл тіптің бассүйексіздер кіші тіпінің үәкіліне мысал етіп алды. Ковалевский өз ізертлеулерін даұам етіп, омыртқасыз жаныуардар мен ланцетник ортасында қандай аралық форма барлығын анықтауға кірісті. Ол, ланцетникке ұқсас жаныуардар системасында орны белгісіз асцидияға үлкен ітібар берді. Бұл Жаныуардың эмбрион раұажланыуында – эмбрион жапырақтары (қатламдары) және де личинкалық дамыуындағы гейпара қәсіеттер – хорда, жабралар (сағақлар),

жақсы дамыған нерв системасы, көз, есітұ көбікшесі және тең салмақ сақтау органдары мен ланцетникке ұқсас екендігін тастыйықлайды. Бірақ кейін асцидия жынысый жетілісіү арапасында прогрессив өзгерістерге ұшырауы, оның актив хәрекетін отырып тірішілік етіүге өтіүіне байланысты прогрессив органлары жоқ болып түзілісі әпіуайы ласып қалады. Міне осы ізерттеулер негізінде оның моллюска емес, ал хордалы жаныуар екені тастыйықланады. Бұннан кейін ол омыртқалылардың көптеген ұәкілдері үстінде эмбриологиялық ізерттеулер алып барып, бір қанша ашылыұлар іследі. Оның анықтауынша үйренілген барлық формаларда эмбрион жапырақтары, бластұла, гастрұла басқыштарының бірден пайда болыуы да, гейде органогенездің ұқсастығыда анық болады.



Бұл ашылыұ барлық жаныуар грұппалары ұшын ұлыұмалық негізде іске асырылады деген жұұмаққа алып келеді. Алынған мағлыұматтар Ковалевский, Дарвин тәліматына негізденіп тек эмбриологияда емес, эволюціон биологияда да басты жұұмаққа келгендігінің дәлілі есептеледі. Ковалевскийдің эмбриология тарауындағы жұмыстары Дарвин тәрепінен жоқары бақаланды.

Мечников (1845-1916) Ковалевский мен бір қатарда салыстырмалы эмбриология тарауында бір қанша ізерттеулер алып барды. Ол бас аяқты

моллюскалар мысалында омыртқасыз жаныуардар эмбрионының дамыуында да тап омыртқалыларға ұқсас 3 эмбрион жапырағы (эктодерма, энтодерма, мезодерма) анық болатұғынын және олардан органлар пайда болыуының омыртқалылардікіне ұқсас екендігін тастыйықлады. Осы негізінде Мечников омыртқасызлар мен омыртқалылардың эмбрион жапырақтары гомологiк екендігі тұурысында пікірді бірінші болып алға шығарды және Пандер, Бердин эмбрион жапырақтары теориясын филогенетикалық мазмұн мен байытты.



Мечников гүбкалар мен медүзалардың дамыуын үйреніп көп клеткалардың келіп шығыуы туралы “Паренхимүлла” болжауын дөретті. Бұл болжау бойынша көп клеткалы организмдер бір клеткалы организмдердің колония болып жасайтұғын формаларының дифференцияланыуы (ажыратылыуы) нәтiйжесінде жүзеге келген. Мечников кірпiклі жауын құрттарын үйреніп, бірінші мәртебе клетка іші аұқаттаныуын ашты. Бір қанша омыртқасыз жаныуардар личинкалар, які ержеткен дәуірінде аұқаттаныу фүнкциясын паренхима клеткалары атқарады. Олар амиоба сыяқты аұқаттық затын орап алып, кейін өзлестіреді. Бұндай клеткаларды Мечников “Фагоцитлер” деп атап, кейін фагоцитоз туралы тәлімат дөретті.

Фагоцитоз – организмнің қорғаныу фүнкциясы, барлық мезодерма қабатына iе Жаныуардарға тән екендігі, эволюция процессінде клеткалар

ішінде аұқаттаныудың жүзеге келгендігін айрықша тәжірибелерде тастыйықлады.

Солай етіп, Ковалевский және Мечников өз ізерттеулері мен омыртқасыз және омыртқалы Жаныуардар өз-ара тұұыстас екендігін жаныуар дүніесінің бірлігін сыпаттап берді. Олардың ізерттеулері арқылы эволюціон эмбриология пән сыпатында пайда болды.

IV. Жаныуардар дүніесінің эвалюциясының негізгі басқыштары

Дәстепкі тірі организмдер бұннан 3-3,5 млн. жыл алдын теңіздерде пайда болған. Олар ең әпіуайы түзілген клеткасыз организмдер болып, теңіз сұында еріген органикалық заттарды дене беті арқылы сорып аұқаттанған. Әсте-ақырын құрамаласып баруының нәтійжесінде олар әпіуайы түзілген бір клеткалы организмдерге айланған. Кейін ала олардан айырымдарының денесінде жасыл пігменттің пайда болуы мен барлық тірі организмдер Жаныуар және өсімдіктер дүніесіне бөлінген. Осы жол мен ең алғашқы бір клеткалылардан кәзіргі бір клеткалылар келіп шыққан.

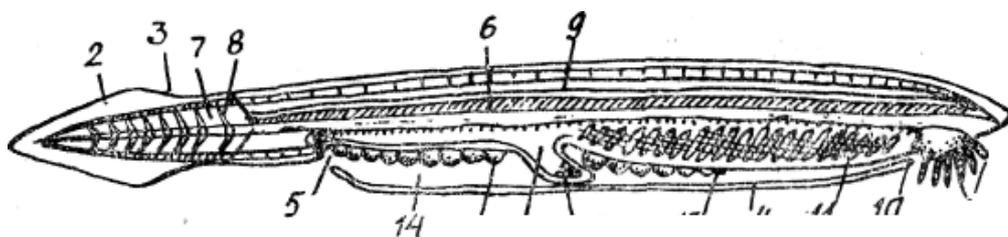
Бірақ көп клеткалылардың дамуы бір тұқымданған жомыртқа клеткадан бастанады. Бұл жағдай көп клеткалыларды бір клеткалылар мен тұысқан екендігін көрсетеді. Дәстепкі көп клеткалылардың волвокқа ұқсас болған; бірақ таяр ауқат пен ауқаттанатын колония болып жасайтын жаныуарлардан келіп шыққан. Дәстепкі колониялардың денесі екі қабат клеткалардан тұрған. Кейін ала клеткалар әр қыйлы хызметтерді орындауға ійкемдесе баруы мен олардың түзілісінде де айырмашылық пайда болған. Сыртқы қабат клеткалары әрекет ету және азығын ұстауға, ішкі қабат болса азығын сіңіріуге кәнігелескен. Міне осы жол мен ішек құуыстылар пайда болған. Шынында да ішек құуыстылар энтодермасында қамшылы клеткалардың болуы олардың колония болып жасаушы қамшылылардан келіп шыққандығына дәліл болады. (О.Мовлонов-2009)

Жоқарғы дәрежелі көп клеткалылардың келіп шығуы. Жаныуар дүніесінің бұннан кейінгі дамуы үш қабатты жаныуардардың пайда болуы мен байланысты. Дәстепкі үш қабатты жаныуардар кәзіргі әпіуайы түзілген кірпіккі құрттарға ұқсас болған. Эвалюция дауамында клеткалар барған сайын кәнігелесіп баруы нәтійжесінде тоқымалар келіп шыққан. Бұлшықет тоқымасының пайда болуы әрекет етудің құрамаласыуына, нерв тоқымасы, сезу органдары және рефлекслердің дамуына алып келген.

Жаныуардардың бұннан кейінгі таріхый дамұы дене бостығының пайда болуы және ішкі органдардың дамұына алып келген. Кірпікті құрттардан дөңгелек құрттар және сақыйналы құрттар, сақыйналы құрттардан болса моллюскалар және бұуын аяқтылар келіп шыққан. Тыныс алу және қан айлану системаларының пайда болуы, ас сіңіріу, бөліп шығару және нерв системасының дамып баруы мен жаныуардардың денесі де үлкейген.

Хордалылардың келіп шығуы. Хордалылар арасында ең әпіуайы түзілген ланцетник бөліп шығару және қан айлану системасының түзілісі, бас мійі және жүрегінің жоқтығы, бұлшықеттердің бұуын болып жайласқандығы мен сақыйналы құрттарға ұқсап кетеді. Бұл ұқсастық оларды тұысқан екендігін көрсетеді. Ланцетнике ұқсас төмен дәрежелі хордалылардың ең алғашқы түрдері төмен түзілген сақыйналы құрттардан келіп шыққан.

Ланцентніктің түзілісі



Сыртқы көрінісі

Сыртқы көрінісі, рені ярым молдір, ұзындығы 7-8 см., денесі балық формасында, капталынан кысыңқы, арқа қалаш қатламы созылып, ол кұйрық болімінде ланцет формасында болады. Дене капталынын төменгі тарепінде екі метаплевралык катлам болып, ол арткы атриаль тесігіне дейін созылады. Денесінін алды бетінін томенінде 10-20 жұп кармалаушылары мен қоршалған ауыз алды тесігі болып, оннан ас пісіріу жолы басланады

Тері каптамы – екі кабаттан тұрады, сыртқысы - эпидермис, ішкісі – күтіс. Жокары хордалылардан айырмашылығы эпидермисі бір кабат болып сыртынан жұка күтікүла кабыгы мен жабылған. Эпидермистін копшілік

жасышалары цилиндр сыяклы – сопак донгелек бокалдын формасында, безлі жасышалары да болады.

Скелети – тійкарынан хорда болып, ол дене кошер скелети ролін аткарады. (г-сүүрет). Сағак тесіклері капталында жасышасынан талшык заттарынан тұратұғын құрамалы таяныш таяқшалары орналасқан. Қалаш хызметін тығыз гілкілдек тканы аткарады.

Орайлык нерв системасы ұзынына жайласқан (найча) түтік невроцельдін ұшлары оз-ара тұтаспаған нерв түтігінің алдынгы болімінде невроцель бір канша кенейеді. Бұл кеңейген орын омыртқалы жаныуардар бас мійінін үшінші ярым шарына тұура келеді. Функциясы бойынша ол рефлекторлык хызметін аткарады. Оның бұзылыұы әрекет координациясының бұзылыұына себеп болады. Ланцентниктін раұажланыұында нерв түтігі сыртқы орталық пен **невропор** тесікшесі арқылы байланысады. Ер жеткенлерінде бұл тесікше ұлыума болмайды. Оның орнында есітіұ шұқыршасы пайда болады.

Нерв түтікшесін бойлап, невроцельдің шетлерінде сезіуші – Гессе козшелері жайласқан. Олардың әр бірі жарық сезіуші және пигмент жасышалары комбинациясынан тұрады. Натійжеде Ланцентник мійінін және жері жарыкты сезеді.

■ Оларда ауқатланыуы және тыныс алыуы – бір канша томен. Ланцентник сұуда қалқып, ығып жүрген майда организмдер және өсімдіктер мен ауқаттанады. Ауқат ауз воронкасы (шаршары) атірапында жайласқан қармалаушылары және кірпіклі эпителияларының әрекеті натійжесінде пайда болған сұу әрекеті арқылы ауызға кейін тамаққа түседі. Тамағы кең болып, қыя жайласқан көп (100 жұп) сағак жырықтары сыртқа емес, ал атриаль, яғный сағак қаптал бослығына ашылады. Атриаль кұуыстығы дене қапталында жайласқан жыйрық қаттамдардын бірігіуінен пайда болады. Олардың ең артқы шеткі қатламлары бірігіп өспей, ол жерде атриопор, деп аталатын тесік пайда болады. Солай етіп, сағак тесіктері арқылы атриаль бослығына, оннан кейін атриопор арқылы сыртқа шығарылады. Сағак қаптал

бослығы сағак аппаратын топырақ тығылып калыұдан сақтайды. Бұл ланцетник тірішілігінде ұлкен ахміетке ійе.

Ланцетниктін кан айланысы



Қабықлылардын филогенетикасы еле анык емес. Асцидияның дамуы туралы А.О. Ковалевскийдін және А.Н. Северцовтын филогенетикалык ізертлеулеріне тійкарланып қабықтылардың және басқада хордалылардың ата-тегі бір деп болжаұға болады. Қабықлылардың ата-тегі ұзын кұйрык қалашының жәрдемі мен әрекет етіп еркін жүзетұғын жаныуардар болған.

■ Асцидияның онтогенези (жеке раұажланыұы) олардың личинкаларының әр түрли дамуы басқышындағы түзілісінін және жасау жағдайының өз-ара байланысты екенін көрсетеді.

Хордалылар тарійхый даұамында сақыйналы кұрттарға қарағанда бір канша прогрессив белгілерге іе болған. Атап айқанда ішкі скелет пайда болған: нерв системасы түтікшелері, бұшыкеттері, кан айлану және нерв системасы кұрамалы түзілген. Эволюция процессінде төмен дәрежелі хордасы омыртқа бағанасына айланған; кан айлану системасынан жүрек пайда болған. Міне осы жол мен ланцетнике ұқсас төмен дәрежелі хордалылардан балықтар келіп шыққан.

Балықтардың климаттың құрғақтасуы және сұ бассейндерінің сайыздануына ійкемдесуі нәтійжесінде пәнже қанатты балықтар, олардан болса дәстепкі құрғақтық Жаныуардары-жер-сұ Жаныуардары келіп шыққан. Жер-сұ жаныуардарының келіп шығуы балықтар жұп қалашлардың аяқтарға айлануы, өкпе арқылы тыныс алу және екі қан айлану шеңберінің пайда болуы мен байланысты.

Климатта құрғақтасып баруы нәтійжесінде жер-сұ жаныуардарының құрғақтықта жасауға көбірек ійкемдесуі (терінің қалыңдасуы, ішкі тұқымдану, құрғақтықта жомыртқа тұуу) нәтійжесінде жер бауырдаушылар пайда болған. Тап осы жол мен алғашқы stegosefallar жер бауырдаушыларға айланған.

Бұннан кейін климаттың салқындасып баруы мен сұуық қанды жер бауырдаушылардың көпшілігі қырылып кетеді. Олардың орнын ыссы қанды жаныуардар-құстар және сүтқоректілер іелейді. Археopterіks құстардың, жыртқыш тісті кесіртке болса сүтқоректілердің ата-тегі есептеледі.

АЯҚТАҰ

Жаныуар дүниесінің ұзақ тарихі дәуір дауамында өзгеріп оның көп түрлілігінің артып баруы эволюция деп аталады. Жаныуардар эволюциясына палеонтология, салыстырма анатомия, эмбриология және басқа ғылымдардың мағлұматтары дәліл болады. Палеонтология ғылымы алғашқы дәуірлерде жер бетінде кәзіргіге ұқсас емес, бір қанша әпіуайы түзілген жаныуардардың жасағандығын анықтайды. Салыстырма анатомия жаныуардардың әр түрлі систематикалық группалардың түзілісіндегі ұқсастықтарға негізденіп олар арасында туыскандықтың бар екендігін көрсетеді. Эмбриология барлық жаныуардардың дамуы бір клеткадан баслануы, барлық хордалылардың эмбрионал дамуы арасында ұлыұмалық барлығын дәліллейді.

Жаныуардардың дүниесі ұзақ тарихі дамуында пайда болған және дамылып барған. Дәстеп бір клеткалылар, колония болып жасаушы бір клеткалылардан болса әпіуайы түзілген көп клеткалылар келіп шыққан Эволюция процессінде жаныуардардың түзілісі барған сайын қурамаласып эмбриология және басқа ғылымдар жаныуардар дүниесінің дамуы туралы көптеп дәлілдер береді.

Әжинияз атындағы НМПИ 2 в күрс «Биология» бакалавр тәлім бағдары талабасы Оразбаев Сейтқасымның “Зоология” пәнінен «Жаныуар дүниеси эволюциясы» атамасындағы күрс жұмысына

СЫН

Зоология күрсы Биологиялық білімдердің фүндаментал пәндері қатарына кіреді. Зоология жаныуар дүниесін әр қыйлы тәрептеме ізерттенген.

Жаныуардар омыртқалылардың ішіндегі жоқарғы дүзіліске іе жаныуардар.

Жаныуар дүниесі әтіраптағы тәбійғый орталық пен бірге өзін сақтап тұратұғын тұрақты экологик система-биоценозды пайда қылады. Бұл системада зат дөңгелек бойлап айланып тұрады.

Күрс жұмысы кірісіў, тійкарғы бөлім, жўўмақлаў хәм пайдаланылған әдебіятлар дізімінен ібарат болып 4 баптан тұрады.

Күрс жұмысы тійкарғы бөлімінде Жаныуар дүниесі эвалюциясының дәлілдері, Эвалюцияның салыстырма анатомиялық дәлілдері, Эвалюцияның эмбрионалдық дәлілдері, Жаныуардар дүниесінің эвалюциясының негізгі басқыштары хаққында толық мағлыўматлар келтірілген.

Жўўмақлаў бөлімінде күрс жұмысының мақсеті хәм ўазыйпасынан келіп шыққан ҳалда қысқаша жўўмақ берілген.

Ұлыўмаластырып айтқанда, күрс жұмысы мазмұны, әхміеті, көлемі бойынша қойылатын талапларға жўўап береді.

Әжініяз атындағы НМПИ ның

Зоология кафедрасы

Б.і.к.:

М.Медетов

Пайдаланылган әдiбiеттер:

1. I.A.Каримов Жоқары мәнәүiят жеңiлмес күш Ташкент 2008
2. I.A.Каримов Баркамол авлод –Ұзбекстан тараққiетiнiнг пойдевори. Ташкент 1997
3. O.Мовлонов Зоология Тошкент 2009
4. P.Тлеұов, Б.Алламуратов, Д.Қощанов, А.Сапаров Омыртқалы зоологиясы Нөкiс-2005ж
5. К.Абiпов. М. Қарабеков Ұлыұма биология Нөкiс - 1998

Internet saytlari:

<http://zoohistory.ru>

<http://www.ebio.ru>

<http://www.seaworld.org/animal>

<http://www.zin.ru>

<http://www.ziyonet@uz>

<http://www.google@actavis.ru>