

СӨЖ

Орындаған: Түменбай Ы. Н

Тексерген: Атанбаева Г. К

Факультеті: Тарих, археология және этнология

Мамандық: Тарих (ғылыми) 1-курс



Жоспары:

- I. Кіріспе

- II. Негізгі бөлім

- 1. Ч. Дарвин эволюциялық теорияның негізін салушы

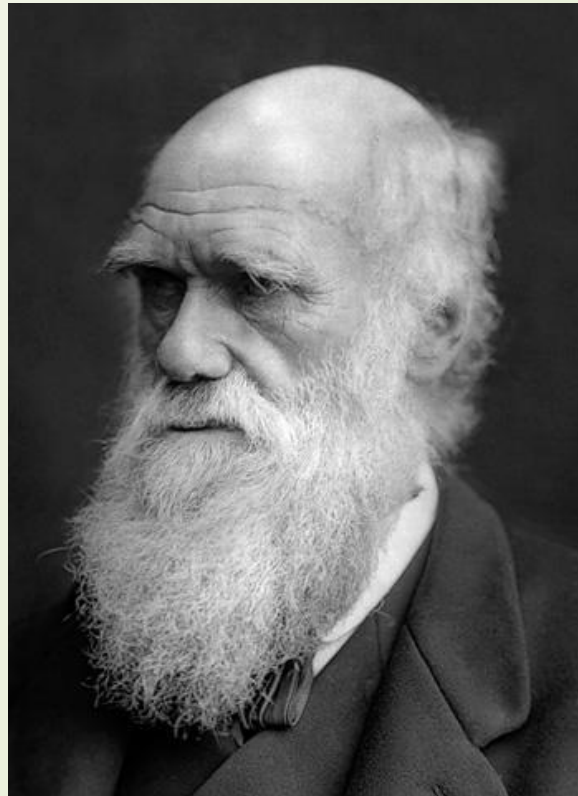
- 2. Сұрыпталу, өзгергіштік. ДНҚ құрылысы және қызметі

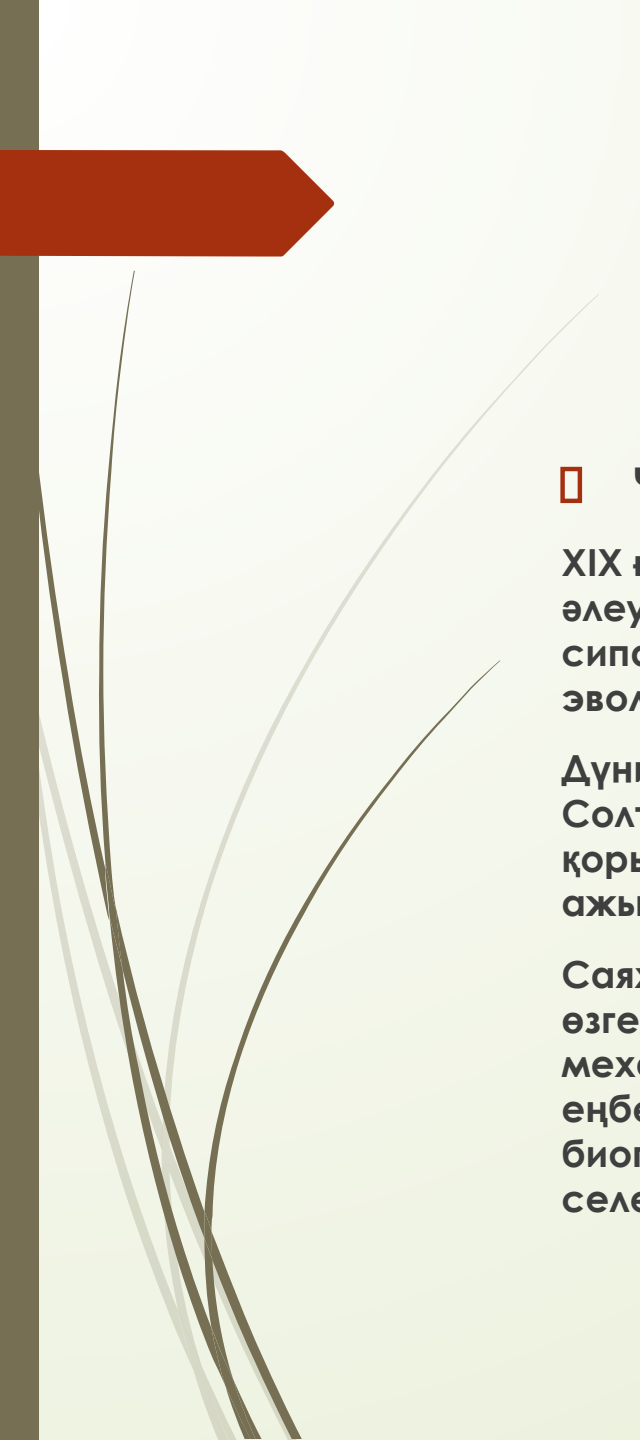
- 3. Тірінің құрылымдық негізгі белгілері

- Қорытынды

- 4. Дарвиннің эволюциялық ілімінің қағидалары, маңызы, қолдан сұрыптау туралы түсінік

Ч. Дарвин эволюциялық теорияның негізін салушы





□ Ч. Дарвиннің эволюциялық теориясының пайда болу себептері

XIX ғасырдың екінші жартысында Ч.Дарвин эволюциялық теориясын құрастырып жатқанда, әлеуметтік-экономикалық жандану және бірқатар ғылыми жаңалықтардың орын алуымен сипатталған болатын, олар табиғат туралы метафизикалық көзқарастардың құлдырауы және эволюциялық идеялардың дамуына қолайлы уақыт болды.

Дүние жүзін «Бигль» кемесімен экспедициясына Ч.Дарвиннің өзі де қатысқан болатын. Солтүстік және Оңтүстік Американың фаунасын салыстыра отырып, ол мынадай қорытындыға келеді, бұл материктер ертеректе бір-бірімен байланысқан, тек олардың екіге ажырау салдарынан жануарлар дүниесі де түрліше дами бастады.

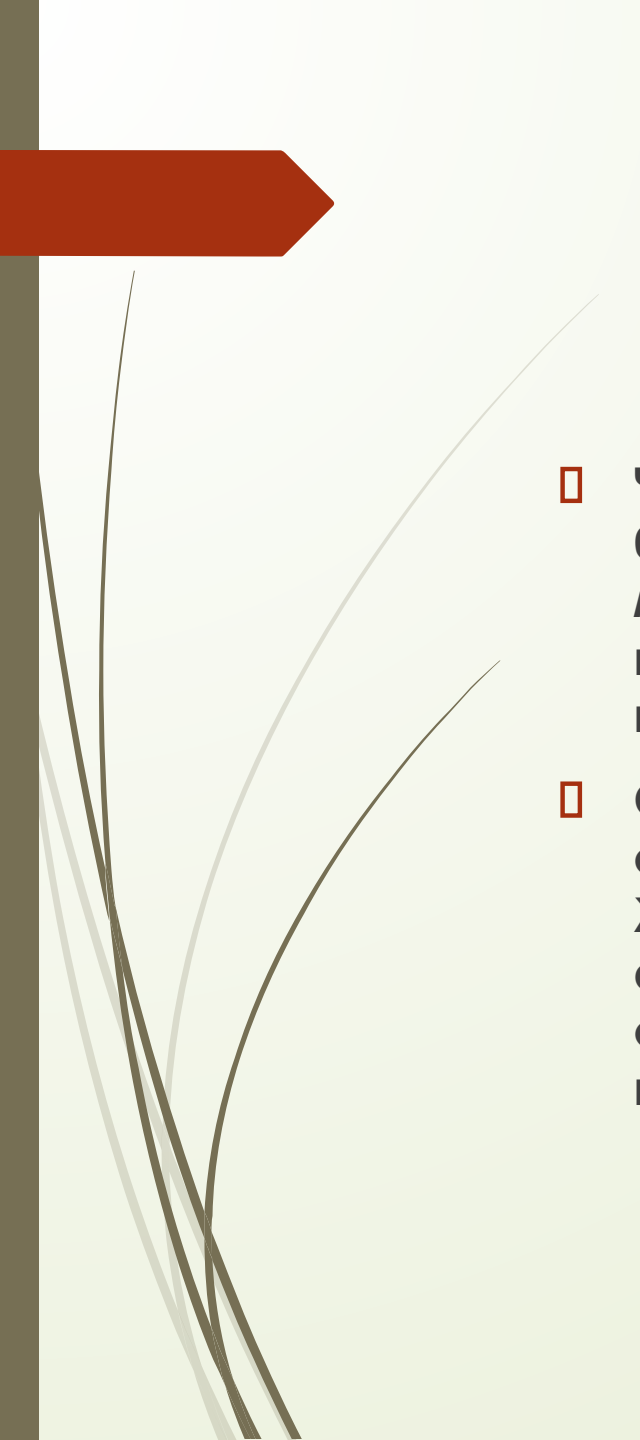
Саяхаттан оралған соң, Ч.Дарвин тағы да 20 жыл бойына бір органикалық түрлердің өзгелеріне айналу туралы дәлелдемелер жинақтайды, тірі заттардың пайда болу механизмдерін анықтап, эволюцияның қозғаушы күштері мен факторларын анықтады. Осы еңбегіне ол палеонтологияның, салыстырмалы анатомия, эмбриология, систематика, биогеография және геологияның, сондай-ақ ауыл шаруашылығының, соның ішінде селекцияның нәтижелерін пайдаланды.



Қолтұқымдар және сорттардың эволюциялық факторлары. Қолдан сұрыптау

- Эволюциялық теорияны негізге ала отырып, Дарвин қолтұқымдар мен сорттардың қолдан сұрыптау жағдайында пайда болуының факторларын қарастырады. Ары қарай түрлерді табиғи орта жағдайында зерттейді, мақсаты мұндай кезде оның идеясы дәлелдемелі болып шығатынына сенген. Ол үй жануарлары мен мәдени өсімдіктердің алуантүрлілігіне назар аударады, сондай-ақ олардың жабайы түрлермен салыстырғандағы өзгергіштігі жоғары болатынына көз жеткізеді.

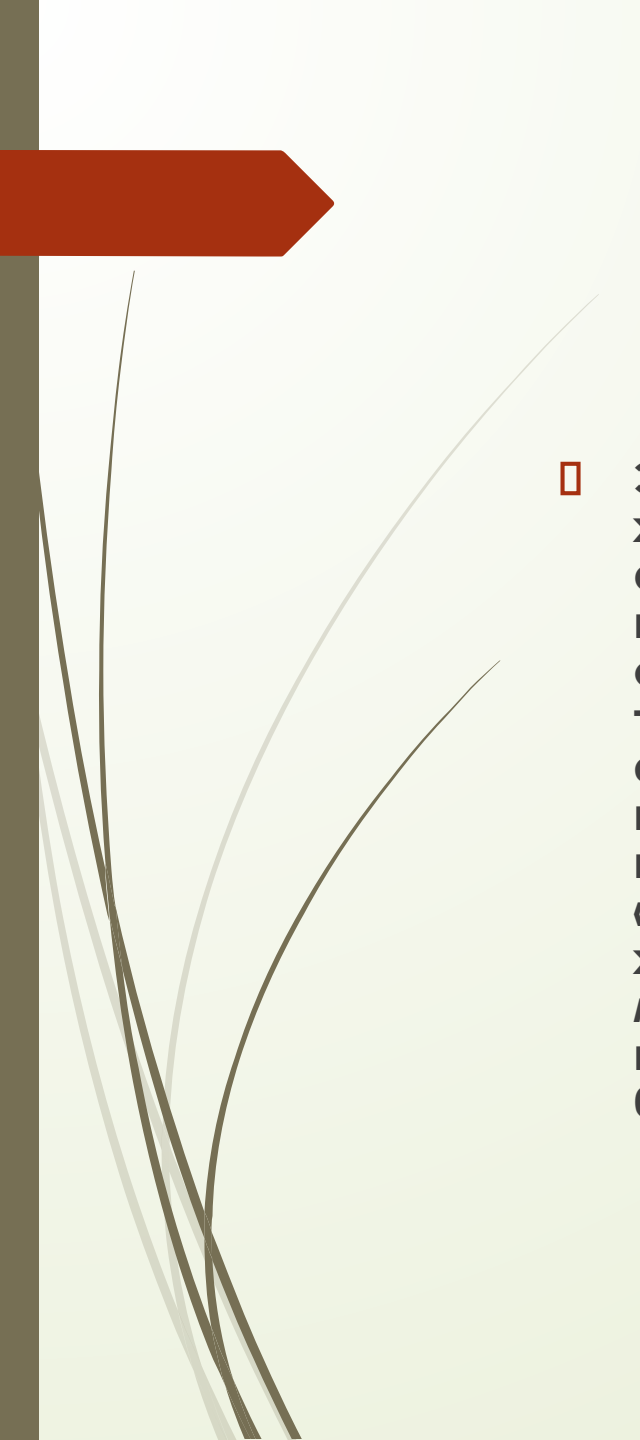
- 
- Анықталған өзгергіштік деп Дарвин белгілі даралар орта әсеріне ұшырап, бірдей өзгеріске ұшырайтын түрін атайды. Бұған ол тыңайтқыштардың мөлшері мен санының әсерінен өсімдіктердің өсуінің өзгеруін жатқызады. Қазіргі заман терминологиясына орай өзгергіштіктің мұндай типі модификациялық деп аталады.
 - Анықталмаған өзгергіштік (Ч.Дарвин бойынша) – бір түрге жататын даралардың бір-бірінен ажыратылатын шексіз алуан түрлі өзгергіштіктер. Бұл ерекшеліктер бір түрден тараған жануарлардың ұрпақтарының немесе бір гүлден шыққан ұрпақтардың бір-біріне ұқсамауы. Осы кезде жануарлар мен өсімдіктің бойындағы жаңа қасиеттері ешқандай адамның қатысынсыз кенеттен пайда болады. Осылайша, қысқа аяқты қой және бүтін жиекті таңқурай пайда болған. Өзгергіштіктің дәл осы түрі, Ч.Дарвин айтқандай, өсімдіктің жаңа сорттары мен жануардың жаңа қолтұқымын шығаруда басты роль ойнайды. Қазіргі көзқарастар бойынша анықталмаған өзгергіштіктер мутациялық өзгергіштікке тура келеді.

- 
- Ч. Дарвин, сонымен қатар қатынастық өзгергіштікті де бөліп қарады, бұнда бірнеше белгілербірге көрінеді. Мысалы, тұяқтылардың мүйіздерінің ұзындықтары олардың жүндерінің ұзындықтарымен коррекцияланады, жүнсіз иттер әдетте тіс аномалиясымен зардап шегеді, ал көк көзді мысықтар керең болуы да ғажап емес.
 - Сорттар мен қолтұқымдардың эволюциясын зерттей келе, Дарвин олардың түзілуіне бір өзгергіштік аз деген қорытындыға келеді. Жануарлардың қолтұқымдары мен өсімдіктердің сорттарының алуантүрлілігінің негізгі бағыттаушы күші және негізгі факторы қолдан сұрыптау саналады. Қолдан сұрыптаудың екі формасы белгілі: кенеттік және әдістемелік қолдан сұрыптау.



Табиғи сұрыптау жолымен түрлердің пайда болуы

- Ч.Дарвин алғашқылардың бірі болып түрлердің тірі организмдер жүйесінің эволюциясы барысында сапалық кезеңдерінен өткен негізгі құрылымдық бірлік деп есептеді. Ол кез келген жабайы түрлердің дараларының немесе жабайы өсетін өсімдіктер, тіпті бір ата-анадан тараған ұрпақтар көптеген жеке ерекшеліктерге ие, олар үй сорттарымен салыстыруға тура келеді. Егер сорттар мен қолтұқымдар адамның мақсатына жараса, онда жабайы түрлер табиғаттың түрлі факторларына көнеді. Организмдердің эволюциялық қайта түзілушіліктің қозғаушы күштері мен факторларын анықтау, сондай-ақ олардың қоршаған ортаның түрлі факторларына төзімділіктері Ч.Дарвиннің эволюциялық ілімінің мәнін құрады.

- 
- Эволюцияның себептерін анықтауда, Дарвиннің пікірінше, организмдердің жоғары өнімділігі және тіршілігіне қажетті ресурстардың шектетілуі арасындағы сәйкессіздікті түсіну керек. Дарвин өте баяу көбейетін пілдің көбею процесін қарастыра келе, бұндай жағдайдың өзінде 740-750 жылдан соң, олардан шамамен 19 млн ұрпақ алуға болады. Осылайша, кез келген түр Жердің кез келген аймағын мекен ете алатын болар еді, егер ол түрлер өліп, бітіп қалмаған жағдайда. Алайда шынында организмдердің шексіз көбеюі табиғатта орын алмайды, себебі олардың көп бөлігі тіршілік үшін күресте қырылып қалады. Және өзінің соңында ұрпақ қалдырмайды. «Тіршілік үшін күрес» ұғымы ретінде Дарвин организмдердің бір-бірімен және қоршаған ортамен қарым-қатынастарын түсінген, организмдердің максималды көбеюі мен дамуына бағытталады. Дарвин тіршілік үшін күрестің үш формасын ажыратады: түрішілік, тұраралық және бейорганикалық әлемнің қолайсыз шарттарымен күрес.

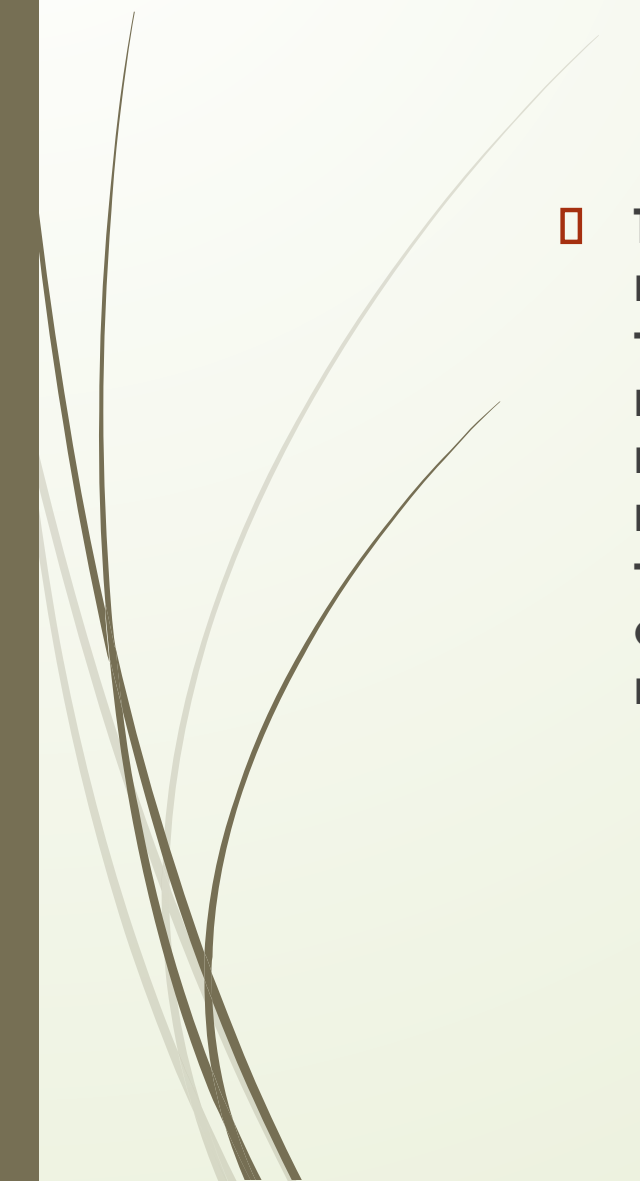
- 
- Түрішілік күрес бір түр даралары арасында жүріп отырады. Бұл тіршілік ресурстары үшін күрес формасы өте қарқынды, себебі бір түр даралары бірдей қажеттілікке мұқтаж келеді. Бірдей қоректің түріне, бірдей мекен ортасына және тағы басқалар үшін күреседі. Ол даралар санының және мамандану деңгейінің артуымен көбейеді. Түрішілік күрес ол түрдің өнімділігінің төмендеуімен және даралар санының жартысының қырылуымен сипатталады, нәтижеде ортаның шарттарына төзе білген организмдер ғана ары қарай тіршілігін жалғастырып, ұрпақ қалдырады.
 - Тұраралық күрес әр түрлі даралар арасында байқалады. Тұраралық қатынастар түрлі сипатқа ие болады. Антагонистикалық типтен – жыртқыш – қорек, өзара пайдалы түрлерге дейін, яғни бір-бірінсіз тіршілік ете алмайды. Тұраралық қатынастың қауіпі әр түрлі түрлердің ұқсас жағдайларда және қоршаған ортаның бірдей шарттарын пайдаланған кезде орын алады. Тұраралық бәсекелестік салдарынан бір түр екіншісін қашырып тастауы мүмкін немесе территориялық ажырау орын алады. Жалпы, табиғи сұрыптау барысында қоршаған ортаның жағдайына төзетін организмдер ғана тірі қалады.

Тіршілік үшін күрес

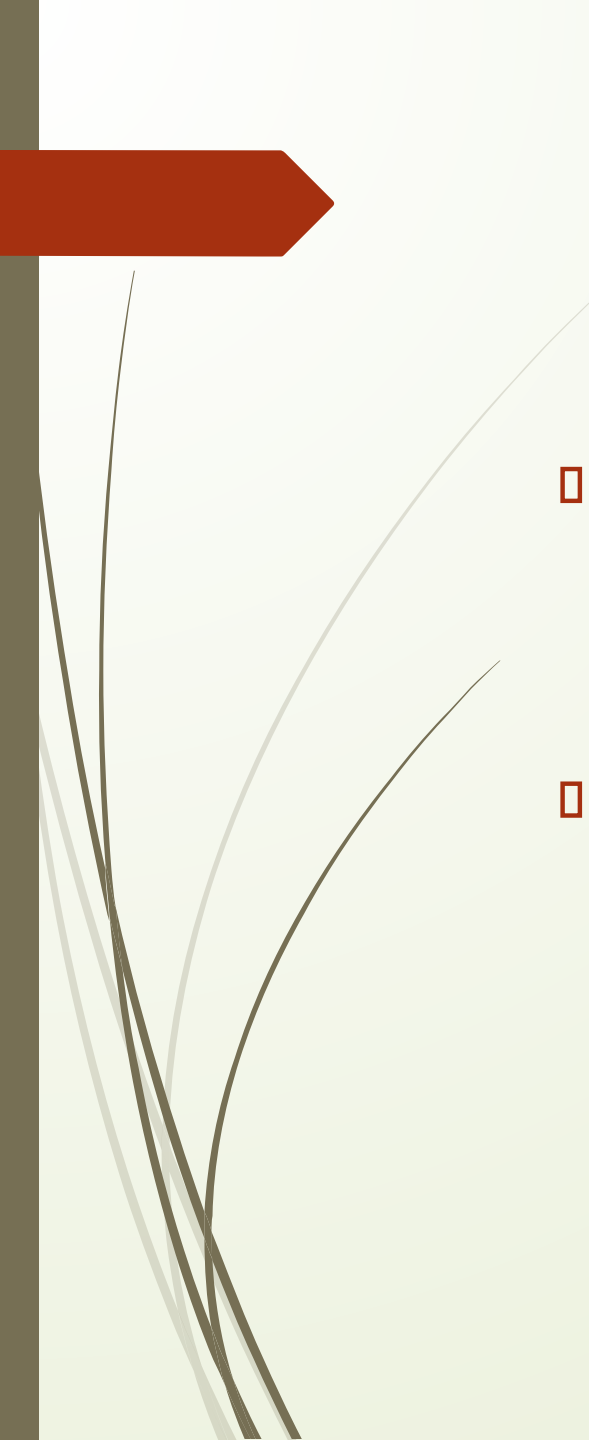


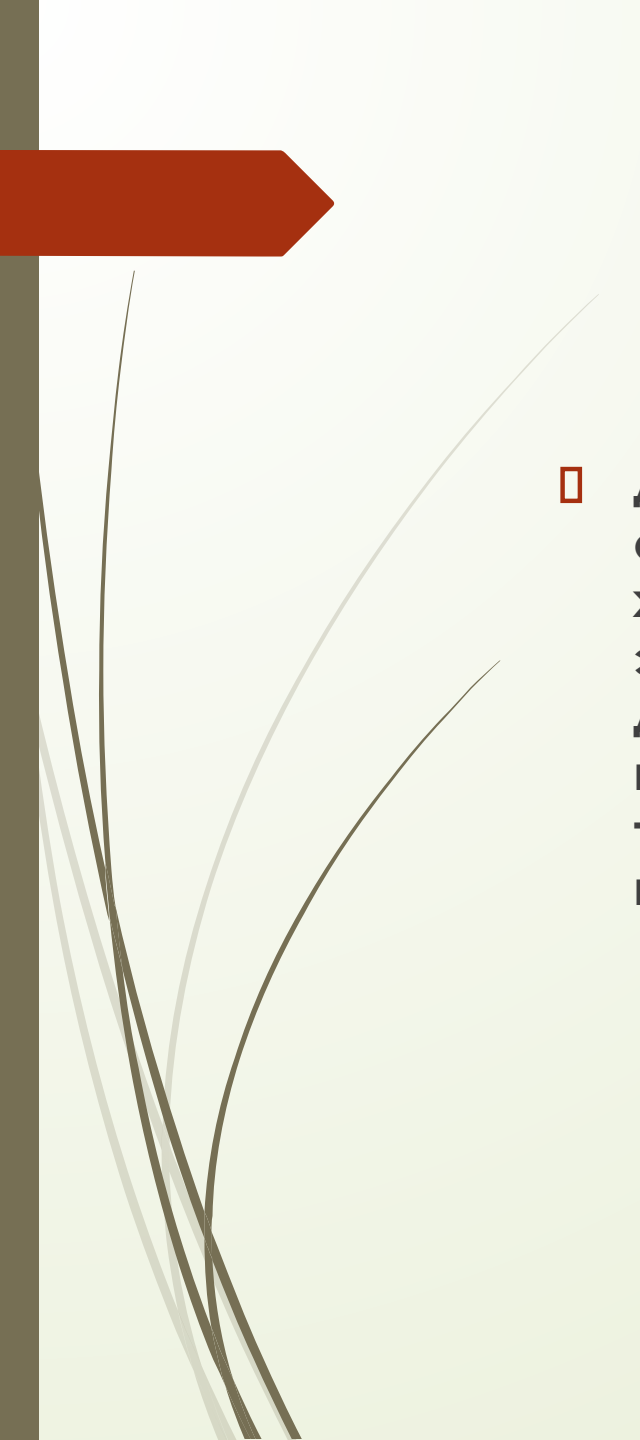
Қорғаныштық бояу – ол қоршаған ортаның түсіне сай жануарлардың түстерінің сәйкестігі. Сол себептен олар дұпашдарына аз байқалады. Мысалы, шөлдерді мекен етушілер әдетте құмның түсіне ұқсайды. Солтүстік және қоңыржай ендіктердің құстары және аңдары қанық жазғы бояулар қысқа қарай ақпен алмастырылады.



- 
- 
- Түр түзілік механизмін зерттеуде Дарвин жаңа қолтұқымдар жасап шығарудың, әсіресе үй жануарларының, кептердің дараларын ау туралы мәліметтерді қолданды. Ол үй кептерлерінің барлық қолтұқымдары бір түрден көк кептерден пайда болғандығын дәлелдеп шықты, олардың алуантүрлілігі селекционерлердің өздерінің алдына қойған мақсаттарына орай өзгеріп отырды. Сол кезде кептерлердің түрлі қолтұқымдары арасындағы аралық формаларды селекционерлер көзін жойып отырғандықтан, ол формалар кездеспейді.

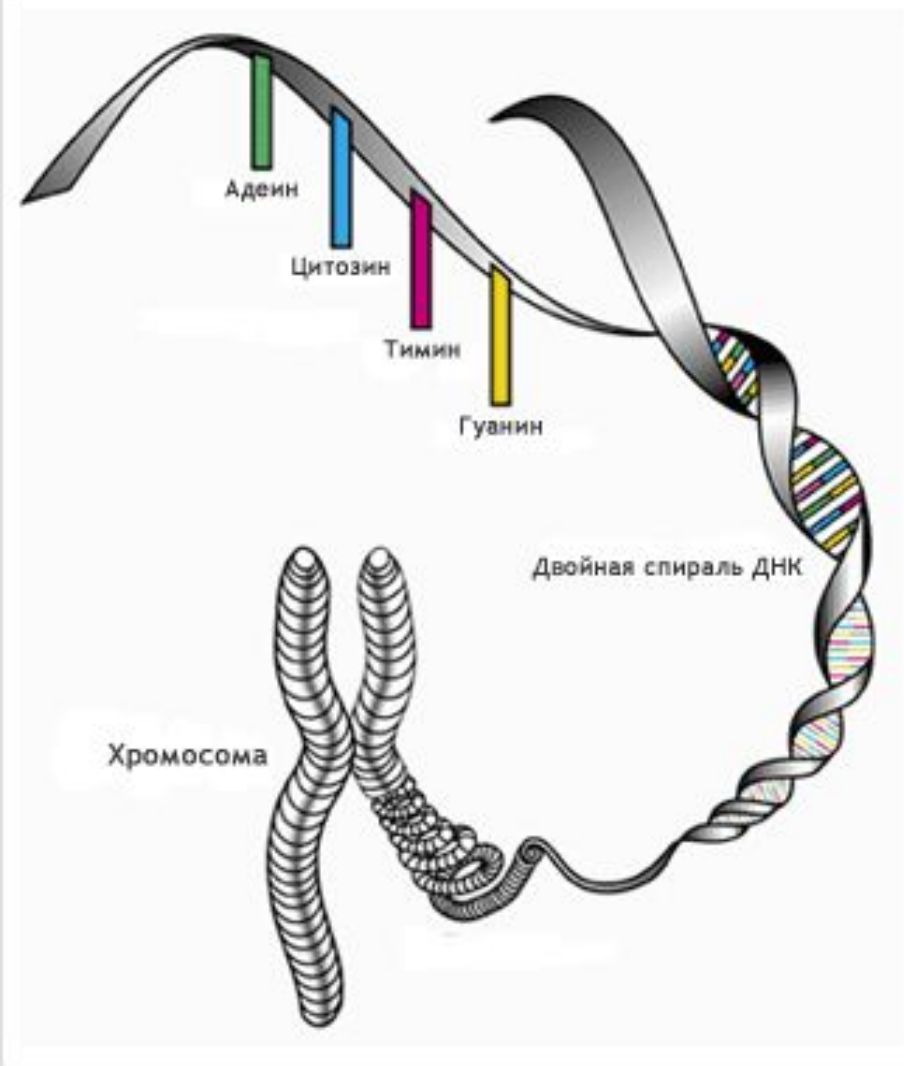
- 
- Ч.Дарвин табиғаттағы түрлер табиғатта сұрыптау әсерінен де пайда болатынын болжады. Артықшылыққа өз ататегіне физиологиялық құрылысы жағынан ұқсамайтын түрлер ие болады, ал аралық формалар тіршілігін жояды. Бұл бір-бірінен ажыратылатын белгілері бар формалар өздерінен кейін сапалы ұрпақ қалдырып, әлсіз тіршілік үшін күресте ары қарай тіршіліктерін жалғастырумен сипатталады. Себебі олар бір-бірімен аз бәсекелеседі, нәтижеде белгілердің ажырауы орын алады. Олар түр ішінде жаңа даралар топтарын құруға бастама береді. Дарвиннің ойынша, тірі организмдер өз белгілерімен нақтырақ ерекшеленетін болса, осындай топ даралары берілген территорияда ұзақ уақыт тіршілік ете алады. «Тіршіліктің үлкен сомасы, — деп жазады ол, — құрылысының алуантүрлілігімен іске асады».

- 
- Дарвиннің эволюцияның дивергенттік сипаты туралы ілімі монофилия принципіне сүйенеді, ол бойынша бір түрге жататын барлық түрлер бір түрдің ұрпақтары және бір түрдің тұқымдас туыстары бір діңнен таралған. Осылайша, шығу тектің бірегейлік заңы бүкіл жануарлар және өсімдіктер әлеміне таралады.
 - Дивергенция процесін Дарвин иллюстрациямен де түсіндіріп өткен болатын. Егер қандай да бір А түрінің ұрпақтары одан бірнеше белгілері бойынша алшақтаса, онда осы ұрпақтар арасындағы тұраралық күресте өте бейімделгіш ұрпақтар тірі қалып, ары қарай ұрпақ қалдырады. Осы принципте Дарвин айтқандай, тірі организмдердің алуантүрлілігі жатыр

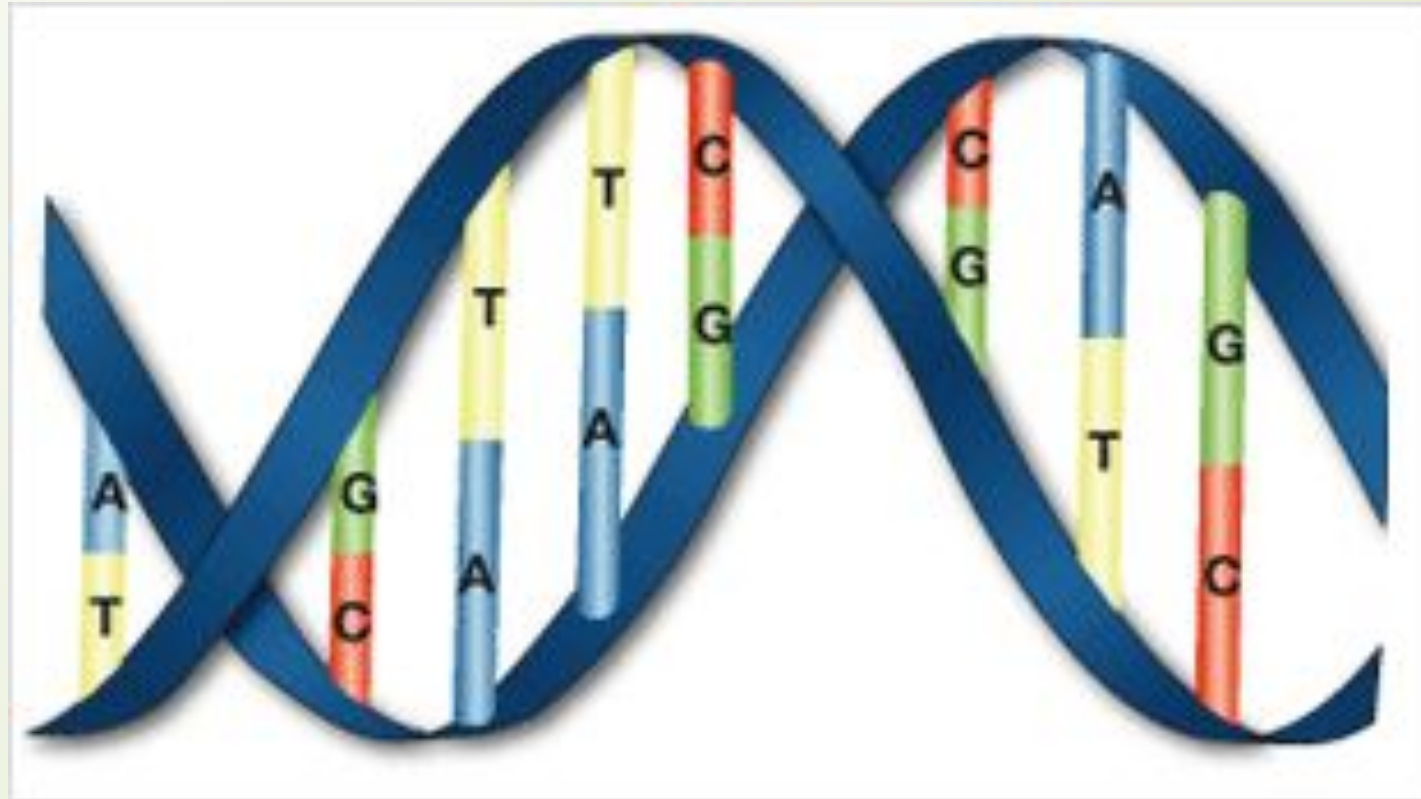
- 
- Дивергенция таксондардың эволюциясының негізгі формасы саналады, бірақ оның басқа да түрлері кездеседі. Егер, түрлі топтың жануарлары қоршаған ортаның бірдей жағдайларына түссе, оларда эволюция барысында ұқсас белгілер дамуы мүмкін. Мұндай процесті Дарвин конвергенция деп атады. Секіргіш сүтқоректілердің дене пішіні мен аяқтарының, теңіз бауырымен жорғалаушыларының және теңіз сүтқоректілерінің дене пішіндерінің ұқсастықтары осылайша пайда болған.

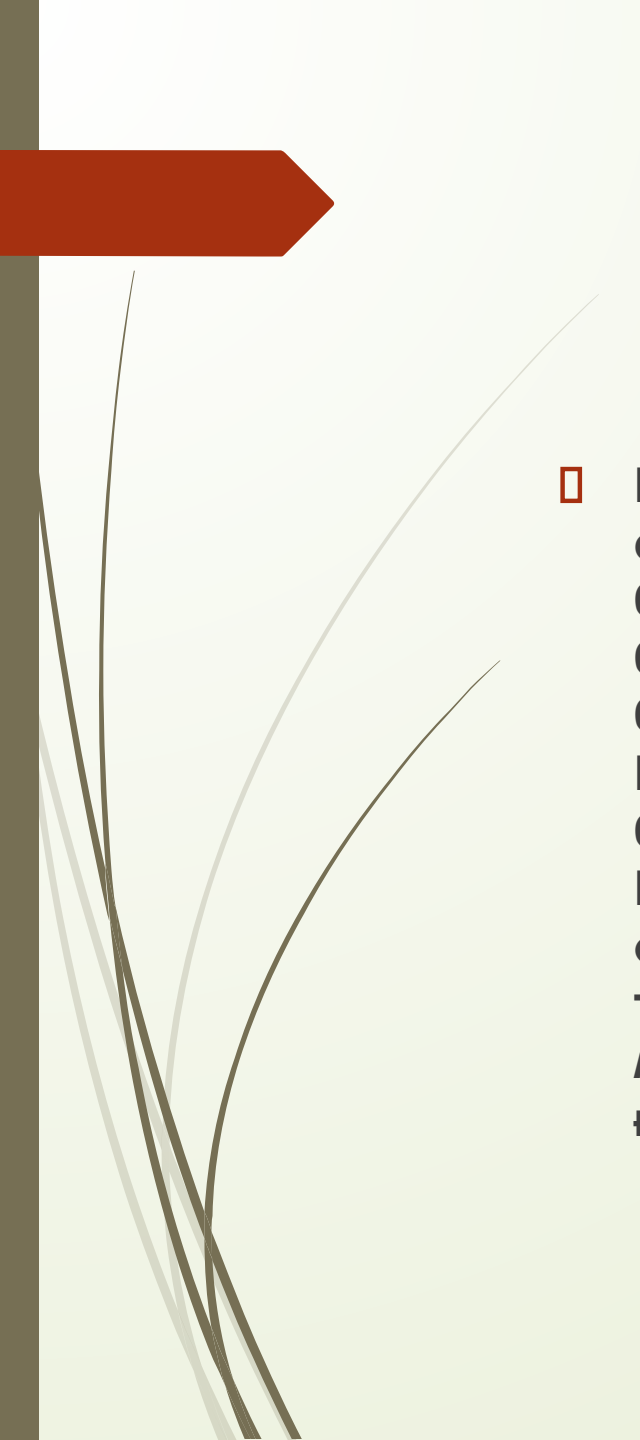
ДНҚ құрылысы және қызметі

- ДНҚ (ДезоксирибоНуклеин Қышқылы) - бұл біздің генетикалық мәліметтеріміздің жолсерігі және барлық ұрпақтан ұрпаққа беріліп отырады. Ағамыздың қан жасушасынан өзге барлық жасушасы біздің ДНҚ-көшірмесіне ие. Адам баласы ұрықтану кезінде әкесі мен анасынан ДНҚ алады. Біздің әрқайсымызда 23 хромосома бар. Оның әрбір жұбының бірі әкесінен екіншісі анасынан алынған. Бұл 23 хромосома ядролық ДНҚ ретінде де белгілі, себебі ол әрбір жасушаның ядросында (қанның қызыл жасушасынан өзге) жатады. 23-ші хромосома – бұл жыныстық хромосома. Анадан - әрқашанда Х-хромосома алынады. Ал, Әкеден бала Х-хромосомасын немесе Y-хромосомасын еншілеуі мүмкін. Әкеден алынған Х-хромосома ол қиылыса отырып ХХ айналады да, әйел жынысына тән болады. Y-хромосома ол қиылыса отырып ХY айналады да, сәбиге ер жынысын беретін болады. Біз сонымен қатар, еркектен берілмей тек анадан ғана берілетін митохондрияльды ДНҚ (мтДНҚ) мирас тұтамыз. Митохондрияльды ДНҚ жасуша ядросының сыртында орналасқан.



- 
- 
- ДНҚ төрт негіздемеден тұрады: аденин (А), цитозин (С), тимин (Т) және гуанин (G). Бұл негіздемелердің реті ДНҚ ізбасары деп аталады. Әркезде оның салалық негізі шиыршықтың бір жағында болғанда, оның қосымша негізі екінші жағында орналасады. Негіздің әрқашанда қосымша жұбы қалай болатындығы мысалда көрсетілген (суретті қараңыз). Гуанин (жасыл) әрқашан цитозинмен (қызыл), ал, тимин (сары) аденинмен (көк) жұп құрайды. Сондықтанда кез келген осы шиыршықпен ДНҚ ізбасарын жаза аламыз. Келтірілген мысалда бір жағы былай: A G T T C C A G, ал, келесі жағы автоматты түрде - T C A A G G T C деп оқылады.





□ Ген деген не? Барлық жерде Ген туралы айтылады. Гендер – бұл, ақуызды (РНҚ) кодтау туралы мәліметтер жинақталған ДНҚ-ның белгілі бір бөлшектері. Гендер ағзада және сыртқы белгілерде болып жатқан барлық үдерістерге жауапты, көздің түсіне, мұрынның пішініне және т. б. Тіпті мінез-құлықта тұқым қуалай отырып – генмен анықталады. Бірақта, ДНҚ-ның көп бөлігінде ген жоқ болғандықтан, оны «қоқыс бөлігі» деп атайды.

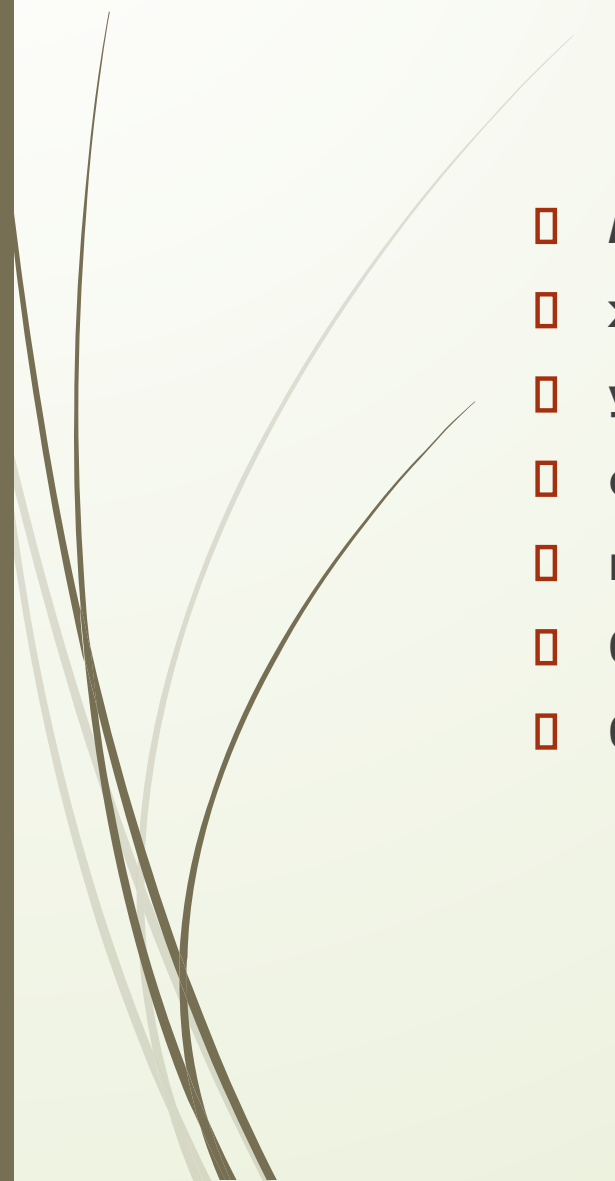
Барлық хромосомалар араласуға (әрекеттенуге) ұшырайды – сондықтан бұл күрделі үдеріс, әрбір жұп хромосомалар бір-бірінің түрлі үзінділерімен айырбасталып отырғанда, мыңжылдықтардан мыңжылдықтарға еш өзгерместен ұрпақтан ұрпаққа берілетін бір ғана хромосома бар, ол, «жыныстық» – Y-хромосомасы.

Тірінің құрылымдық деңгейі

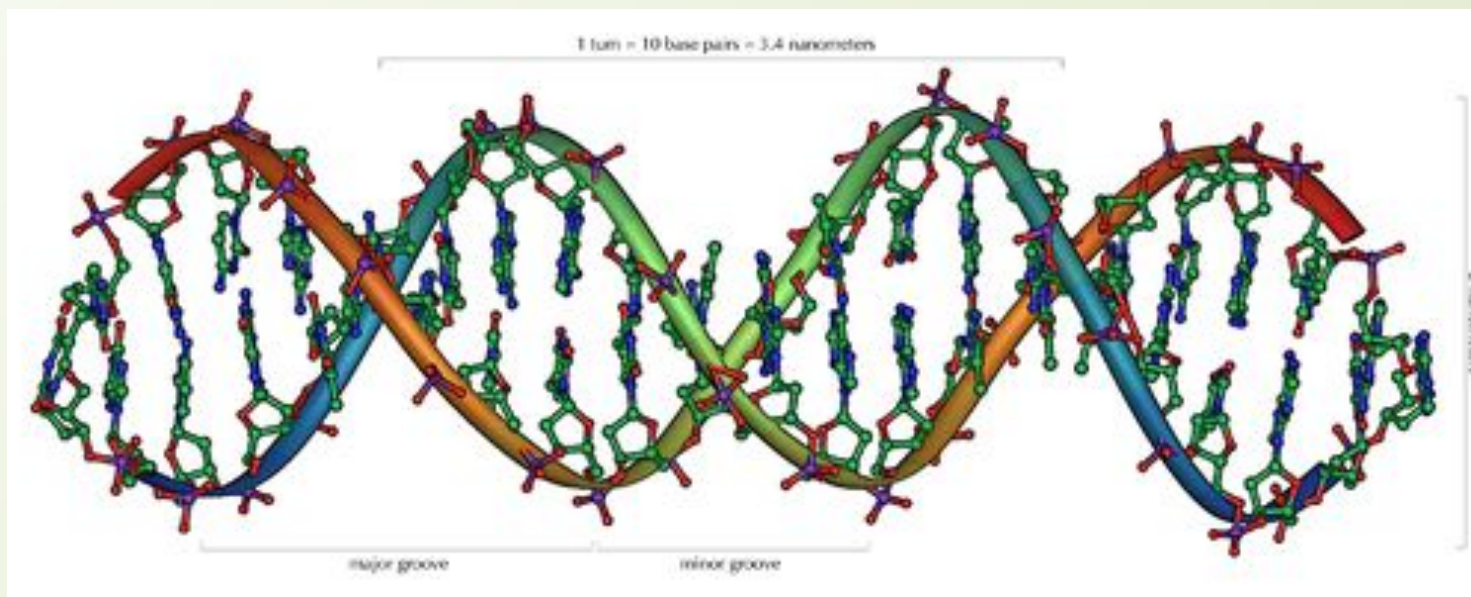
- Тіршілік дегеніміз — тірі ағзалардың ұрпақ қалдыру арқылы өмір сүруінің ерекше сапалық көрінісі. "Тіршілік" ұғымына алғаш анықтаманы Ф.Энгельс берген. Оның анықтамасы бойынша, тіршілік дегеніміз — тірі ағзалардың қоршаған ортамен тұрақты түрде зат алмасуына негізделген, нәруызды денелердің тіршілік ету тәсілі. Тірі ағзалар мен қоршаған орта арасында зат алмасу процесі тоқтаған кезде, нәруыздар ыдырап, тіршілік жойылады. Қазіргі кезде биология ғылымдарының соңғы ғылыми жетістіктеріне сүйене отырып, тіршілікке мынадай анықтама беріледі. Тіршілік дегеніміз — құрылымы нәруыздар (белоктар) мен нуклеин қышқылдарының күрделі биологиялық полимерлерінен тұратын, өзін-өзі реттейтін, өзінен кейін өзі тектес ұрпақ қалдырып отыратын тірі ағзалар жиынтығының ашық жүйесі. Тіршілік ұғымындағы негізгі орында — нәруыздар мен нуклеин қышқылдары тұрады. Өйткені бұл қосылыстар барлық тірі ағзалар жасушаларының түрлі құрылымдық түзілістерінің құрамында кездеседі. Табиғаттағы барлық тірі ағзалар бір-біріне ұқсас біркелкі құрылымдық деңгейлерден тұрады. Бұл, жалпы, тірі ағзалардың бәріне тән биологиялық заңдылық болып саналады.



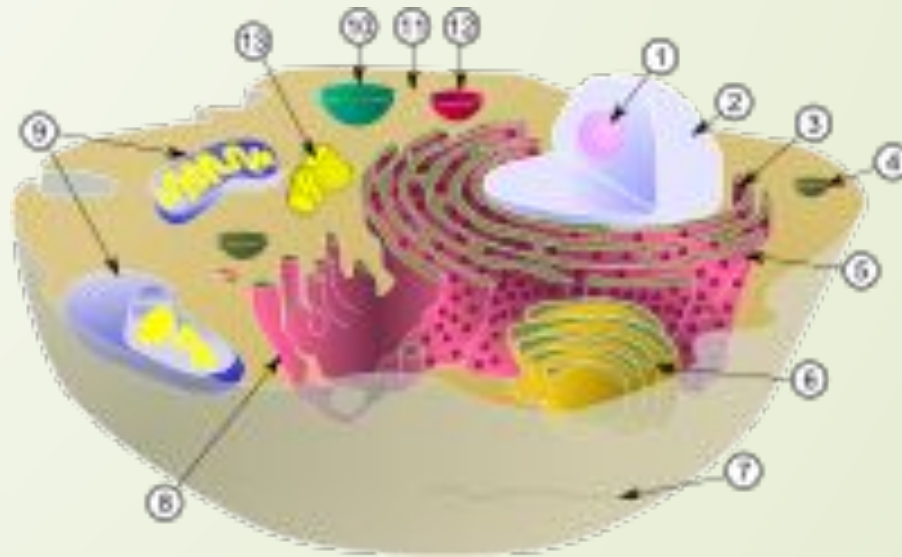
Тіршілік деңгейлері:

- молекулалық,
 - жасушалық (клеткалық),
 - ұлпалық, мүшелік,
 - ағзалық,
 - популяциялық- түрлік,
 - биогеоценоздық және
 - биосфералық деп бөлінеді.
- 

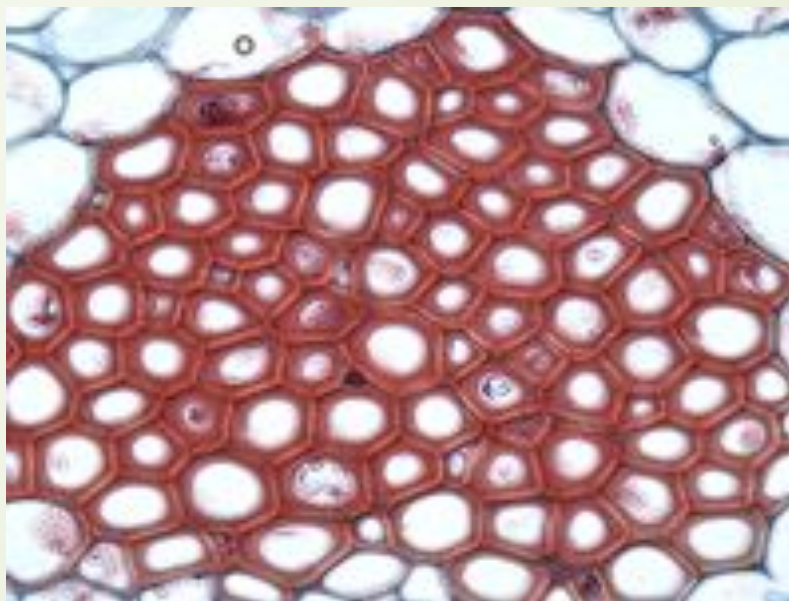
Молекулалық деңгей. Бұл — тіршілікке тән бастапқы ең қарапайым деңгей. Кез келген тірі ағза құрылысының қарапайымдылығына немесе күрделілігіне қарамай, оның бәрі де біркелкі молекулалық қосылыстардан тұрады. Оған мысал ретінде нуклеин қышқылдарын, нәруыздардың, көмірсулардың, т.б. органикалық және бейорганикалық заттардың күрделі молекулалар жиынтығын атауға болады.



Жасушалық деңгей. Жер бетіндегі тірі ағзалардың көпшілігінің құрылымдық және қызметтік бірлігі—жасушадан тұрады. Жасушалық деңгейде оның құрамындағы жеке органоидтердің өзіне тән құрылысы болады және олар жасушада белгілі бір қызмет атқарады.



Ұлпалық деңгей. Шығу тегі, құрылысы және атқаратын қызметі біркелкі жасушалар мен жасушааралық заттардың жиынтығынан ұлпа түзіледі. Ұлпалық деңгей — тек көп жасушалы организмдерге тән қасиет.



Мүшелік деңгей. Көп жасушалы ағзаларда шығу тегі, құрылысы және атқаратын қызметі біркелкі ұлпалар жиналып, мүшелік деңгейді құрайды.



Организмдік деңгей. Денесі бір ғана жасушадан тұратын өсімдіктер (хламидомонада, хлорелла) мен жануарлар (амеба, инфузория, т.б.) өз алдына жеке ағза. Ал көп жасушалы ағзалардың жеке бір дарасы жеке ағза деп есептеледі.



Популяциялық-түрлік деңгей. Өзіне тән табиғи орта жағдайында, бір түрге жататын белгілі бір аймақта таралған даралардың жиынтығы популяцияны құрайды. Популяция дегеніміз — бір түрдің жеке өз алдына оқшауланған әрі көптеген даралардан (особьтардан) тұратын тобы. Популяциялық деңгейде ғана алғаш рет қарапайым эволюциялық өзгерістер байқалады, ол бірте-бірте жаңа түрдің пайда болуына септігін тигізеді.

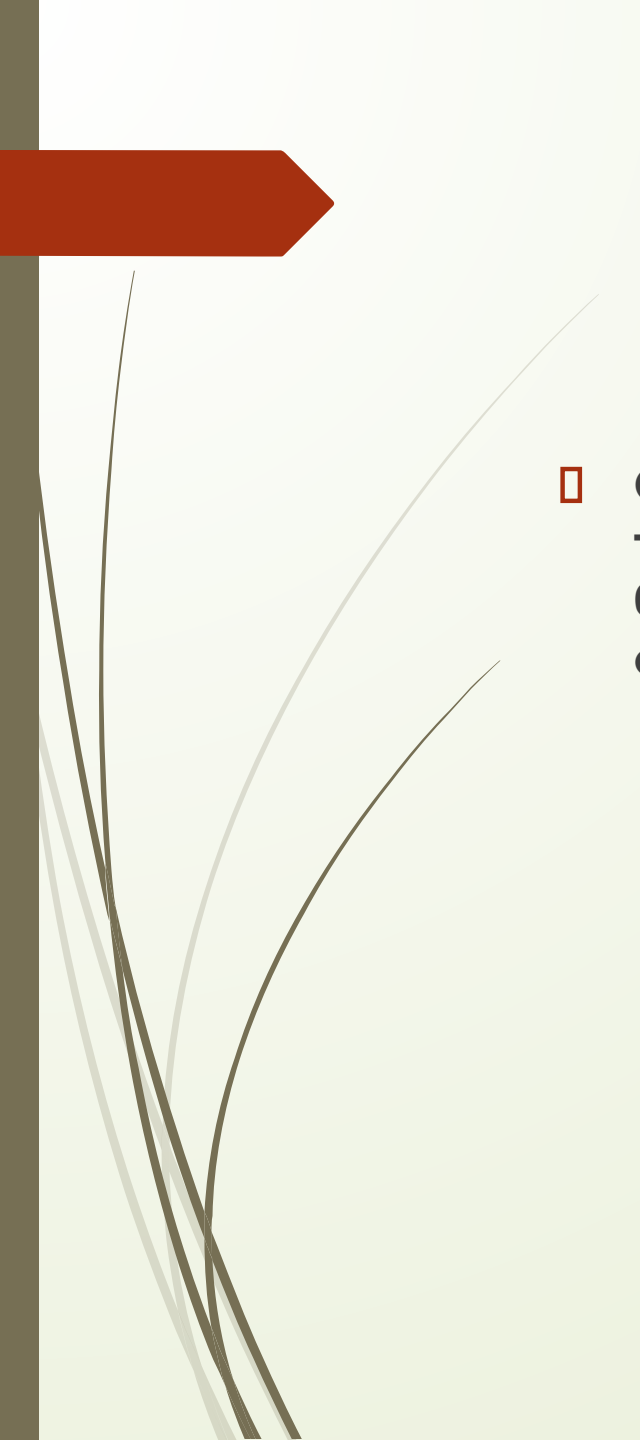


Биогеоценоздық деңгей. Құрылымдық деңгейі әр түрлі бір табиғи орта жағдайында ғана тіршілік етуге бейімделген көп түрлі азғалар жиынтығын биогеоценоз дейді. Оны кейде табиғи бірлестік деп те атайды.



Биосфералық деңгей. Жер ғаламшарындағы барлық тірі организмдер мен олардың тіршілік ететін жалпы табиғи орта жағдайларының жиынтығы биосфералық деңгейді құрайды. Биосфералық деңгейде басты рөлді "тірі заттар"



- 
- Осылайша, Ч.Дарвин бірінші болып эволюцияның қозғаушы күштері табиғи сұрыптау және өзгергіштік деп дәлелдеп шықты. Осы негізде биологиялық мақсатқа жетушілік пен түрдің түзілу механизмдерінің себептерін нақты түсіндіріп шықты.