

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ  
ФАКТОРЛАР.  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ  
ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕР  
ЕТУІНІҢ КЕЙБІР  
ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ**

Орта - организмнің өсіп-көбеюіне, тіршілігіне, дамуы мен таралуына тікелей немесе жанама әсер ететін қоршаған орта компоненттерінің жиынтығы, яғни особьты (популяцияны, қауымдастықты) қоршап, оған әсер ететін факторлардың жиынтығы.

Тірі организмдер - ашық жүйелер, сондықтан қоршаған ортамен зат және энергия арқылы алмасып отырады.

Организмдер үнемі өзгеріп тұратын қоршаған ортаның әсерін сезініп, бейімделе отырып, өздері де осы жағдайларды өзгертіп тұрады.

Организмге әсер ететін кез-келген орта жағдайларын немесе орта компоненттерін *экологиялық факторлар* деп атайды.

Экологиялық факторлар тірі организмдердің тіршілігіне, санына (молдығына), географиялық таралуына тікелей немесе жанама әсер етеді.

Экологиялық факторлар табиғаты бойынша және тірі организмдерге әсер етуі бойынша әр түрлі. Барлық факторларды шартты түрде үлкен 3 топқа бөледі

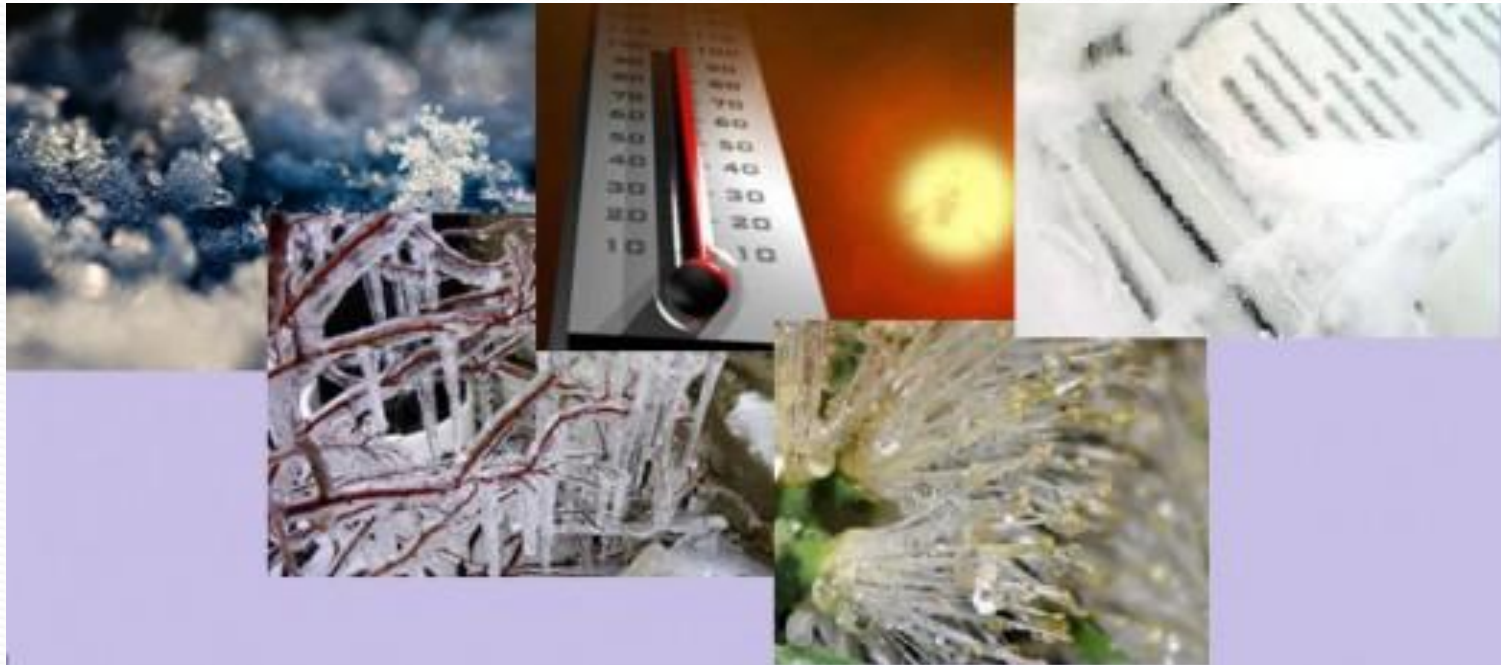


*абиотикалық*

*биотикалық*

*антропогендік*

*Абиотикалық факторлар* - тірі организмдерге тікелей немесе жанама әсер ететін өлі табиғат факторлары. Оларға климаттық (температура, ауа қысымы, жел, ылғалдылық, жарық т.б.), атмосфералық (атмосфераның химиялық құрамы), топырақ (эдафикалық), геоморфологиялық, гидрологиялық және басқа факторлар жатады.



*Биотикалық факторлар* - тірі организмдердің бір-бірінің тіршілігіне және тіршілік ететін ортасына әсері. Олар *түр іші* және *түр аралық* болып бөлінеді. Түр іші факторларына - демографиялық, этологиялық (мінез-құлық), бәсекелестік және т.б. жатады. Ал түр аралық факторларға популяциялық деңгейдегі әртүрлі теріс әсерлер (бәсекелестік, аменсализм) және оң әсерлер (комменсализм, мутуализм, симбиоз) жатады. Сондай-ақ түрлер арасындағы қарым-қатынастарда екі топқа да жататын әсерлер (жыртқыштық, паразитизм) болуы мүмкін. Бұл әсерлер өсімдіктер (фитогенді), жануарлар (зоогенді), саңырауқұлақтар және микроорганизмдер тарапынан болуы мүмкін. Тірі организмдер қорек (өсімдіктер - фитофаг-жануарлар үшін, жануарлар - жыртқыштар үшін), тіршілік ету ортасы (паразиттер үшін - иесі, үлкен өсімдіктер эпифиттер үшін) рөлін атқара отырып, көбеюге (өсімдіктер тозандатқыштары) немесе бір-біріне химиялық, физикалық және басқадай да әсері болуы мүмкін. Биотикалық факторлар *тікелей* - бір организмдердің екінші бір организмдерге тікелей әсері (кейбір өсімдіктердегі паразитті шырмауықтар) және *жанама* (қоршаған өлі табиғаттың өзгеруі арқылы) болып бөлінеді. Мысалы, шыршаның қалың бұтақтары топыраққа көлеңке түсіріп, төмендегі өсімдіктерге жарықты аз өткізіп, басқа шөптесін өсімдіктердің өсуіне әсер етеді. Кейбір өсімдіктердің зат алмасуы нәтижесінде ортаға химиялық заттар (фитонцидтер, гликозидтер, эфир майлары) бөлуі арқылы әсер етуі. Мұны аллелопатия деп атайды (бидайық тамырсабағы арқылы топыраққа токсиндер бөліп, мәдени өсімдіктердің тұқымының өнуін нашарлатады немесе арам шөптердің мәдени дақылдардың өсуіне кедергі жасауы).





*Антропогендік (антропикалық) факторлар* - адамның қатысуымен қоршаған ортаға, организмдердің тіршілігіне немесе өсімдіктер мен жануарларға тікелей әсер ету. Антропогендік факторлар жыл өткен сайын күшейіп келеді. Соңғы кездері антропогендік факторлардың әсерінен биосферада күрделі экологиялық проблемалар пайда болды (биоәртүрліліктің азаюы, парникті эффект, қышқыл жаңбырлар, орманды ағаштардың көптеп қырқылуы, шөлейттену, ортаның улы заттармен ластануы т.б.).



Барлық факторларды ортаның жағдайы және қорлары деп бөлуге болады.

*Қорлар* - организмнің энергия алуы немесе тіршілігі үшін қажетті заттарды алатын табиғаттың бар байлығы (қоректік және энергетикалық қорлар).

*Жағдай* - уақыт пен кеңістікте өзгеріп, организмдердің әр түрлі әсер ететін абиотикалық факторлар. Барлық ортаның жағдайларын анықтайтын негізгі факторлар - температура, ылғал, және жарық.

## Экологиялық факторлардың әсер етуінің кейбір заңдылықтары

Организмге қатысты факторлардың әсерінен бірнеше жалпы заңдылықтарды бөліп көрсетуге болады. Ондай заңдылықтарға оптимум ережесі, шектеулі факторлар ережесі, факторлардың өзара әсері ережесі және т.б. жатады.

**Оптимум ережесі.** Кез-келген фактордың организмге оң әсер ететін шектері болады. Фактордың жоғары немесе төмен дәрежедегі әсері организмге теріс әсер етеді. Мысалы, ылғалдың тапшылығы немесе шектен тыс көп мөлшері өсімдіктің дұрыс өсуіне кері әсер етеді.

*Организм тіршілігі үшін аса қолайлы экологиялық фактордың белсенділігі оптимум немесе экологиялық фактордың оптимум аймағы деп аталады.* Оптимум аймағынан тыс, организмнің тіршілігіне қауіпті немесе өлуіне алып келетін *пессимум аймағы* жатыр.

*Белгілі бір факторға қатысты организмнің өмір сүре алатын төзімділік нүктелерінің арасын организмдердің экологиялық валенттілігі (толеранттылығы) деп атайды.*

Фактордың ең төменгі немесе ең жоғары мәндерінен асып, организмнің тіршілігін тоқтатуы туралы ұғымды ғылымға 1913 жылы американдық зоолог В. Шелфорд енгізді. Бұл *максимум заңында* немесе *толеранттың (төзімділік) заңында* көрсетілген. Кейде мұны *Шелфорд ережесі* деп те атайды:

- организмдердің белгілі бір ортада орналасуы немесе тіршілік етуі, организмнің белгілі бір шыдамдылық (толеранттылық, латынша *tolerantia* - шыдам, төзім) шектері (диапазон) бар кешенді экологиялық факторларына байланысты. Организм тек осы минималды (ең төмен) және максималды (ең жоғарғы) мәндердің аралығында ғана өмір сүре алады.