

**Тақырыбы**  
**Экологиялық**  
**факторлар**

# Мақсаты

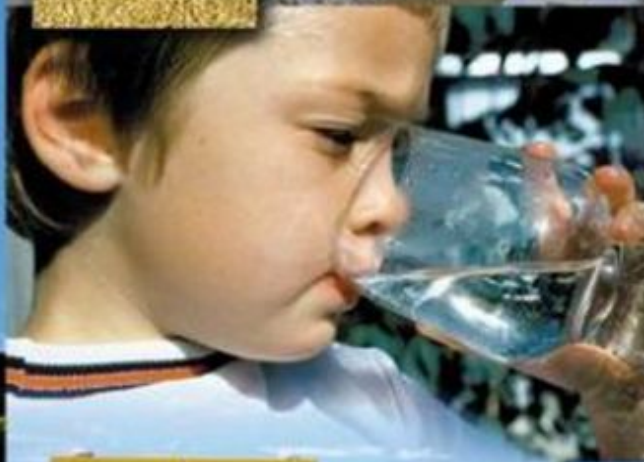
- **Абиоздық, биотикалық және антропогендік факторлардың ағзаға қалай әсер ететінін нақты дәлелдер арқылы түсіну**
- **Қоршаған ортаны сақтауда экологиялық факторлар туралы білімдерін тереңдете отырып, ойлау қабілетін дамыту.**

# Жоспары

- 1. Қоршаған ортаның экологиялық факторлары:
  - а) абиотикалық факторлар;
  - ә) биотикалық факторлар;
  - б) антропогенді факторлар.
- 2. Ортаның факторларына организмдердің адаптациясы.
- 3. Экологиялық факторлар әсеріне организмдердің жалпы заңдылықтары

**Қоршаған ортаның экологиялық факторлары-** тірі организмдерге олардың дербес дамуының бір ғана кезеңінде болса да тікелей немесе жанама әсер ете алатын, ортаның кез-келген әрі қарай бөлшектелмейтін элементі.

Бұл анықтамада экологиялық факторлардың мынандай критерийлеін ерекше атап өту қажет. Мысалы, су қоймасының тереңдігін немесе тіршілік ету орнының теңіз деңгейінен биіктігін экологиялық фактор ретінде қарастыруға болмайды, себебі тереңдік суды мекендеуші организмдерге тікелей емес, қысымның артуы, жарықталудың кемуі, температураның төмендеуі, еріген оттегінің азаюы, су тұздылығының жоғарлауы, т.б. арқылы әсер етеді; биіктіктің әсері температураның, атмосфералық қысымның төмендеуі арқылы жүзеге асырылады.



Экологиялық факторлар

```
graph TD; A[Экологиялық факторлар] -.-> B[биотикалық]; A -.-> C[абиотикалық]; A -.-> D[антропогенді];
```

биотикалық

абиотикалық

антропогенді

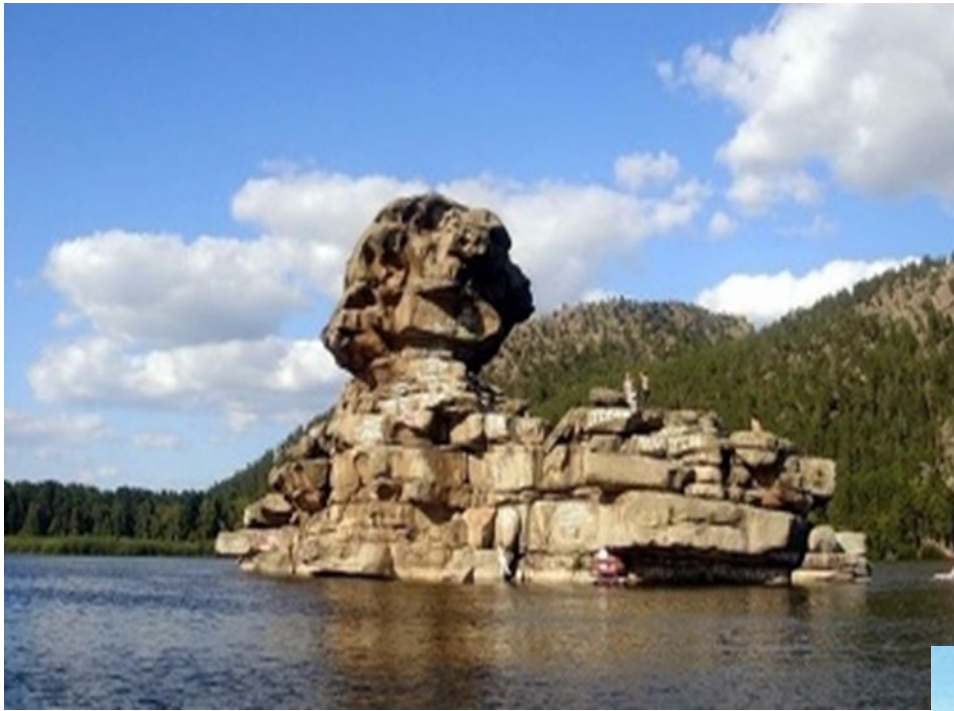
- 1) **Абиотикалық факторлар**- өлі табиғаттың әсері (климат, t-ра , ылғалдылық , жарық және т.б.
- 2) **Биотикалық факторлар** – тірі организмдердің әсері.
- 3) **Антропогенді факторлар** – адамның әртүрлі іс-әрекетінің әсерлері.











**Факторлар әсер ету маусымдылығы, бағыттылығы 3 топқа бөлінеді:**

1. Қатаң маусымдылықпен әсер етуші факторлар (тәулік уақыты, жыл мезгілдері)
2. Маусымдылықсыз әсер етуші факторлар - кейбір уақыттарда қайталанады-ауа-райы құбылыстары, су тасқыны, жер сілкіну.
3. Бағыттылықпен әсер етуші факторлар. Олар әдетте бір бағытта ғана өзгереді

**Ортаның факторлары және ағзалардың оған адаптациясы.**

- 1) Орта және орта факторлары, оларды топтау.
- 2) Ағзаға орта факторларының әсері етуінің кейбір жалпы заңдылықтары.
- 3) Адаптация биологиялық құбылыс ретінде.
- 4) Тіршілік ету ортасы.



## **Ортаның абиотикалық факторларына бейімделу.**

Температура мен ылғалдылықтың әсер етуі. Антрактиканың шөлді мұзында  $t$ -ра  $-880\text{C}$  дейін төмендесе, Жердің сусыз шөлдерінде көлеңкеде  $+580\text{C}$  дейін көтеріледі. Орталық Европаның ормандарында оңтүстік жағында ыстық жазда  $400\text{C}$  дейін жетсе, солтүстік жағында  $200\text{C}$  дейін барады. Жердің барлық жерінде тіршілік таралған.

Көптеген жануарлардың дене температурасы қоршаған ортаның температурасына байланысты өзгеріп отырады. Мұндай жануарлар өзгеруінің дене температурасын реттей алмайды, және **пойкилотермдік жануарлар** деп аталады.

Жануарлардың аздаған түрлері дене температураларын белсенді реттей алады, мұндай жануарлардың дене температурасы тұрақты және оларды **гомойотермдік** деп атайды.

Қоршаған ортаның температурасының өзгеруіне өте төзімді жануарлар **эвритермдік**, ал тек белгілші температураның өзгеруіне ғана аз төзетін жануарлар **стенотермдік** деп аталады.

Әдетте жануарлар денесінің 50% астамы судан тұрады. Мысалы : үй жануарларының 59%, адам денесі 64%, ұлу 70%, балықтарда 75% және жоғары, медузаларда 99% т. б.

## **Биотикалық факторларға адаптация. Экожүйедегі ағзалардың байланыстары.**

Тамақтану және түр аралық байланыстар. Әрбір жануарда өз тамағын табуға мүмкіндік беретін әртүрлі бейімделушіліктер бар.

Филогенез барысында планетадағы фаунаның әртүрлі өкілдерінде сан алуан топос –орын), мекен ету ортасын бейімделушіліктер қалыптасқан.

Мысалы: Инфузорилер суды жұта отырып, оны сүзедіде өз қорегін аулайды. Моллюскалар да фильтраторлар болып табылады. Жануарлар әлеміндегі ең белгілі жұтқыштарға жыландар жатады.

1) Қоректену немесе трофикалық байланыс.

2) Топикалық байланыс-(грекше пайдалануға негізделген байланыстар.

3) Форикалық (латынша форас-сыртта)- бұл байланыс бір ағзаның басқа ағзаға таралуына қатысқан кезде пайда болады.

## Экологиялық факторлар әсеріне организмдердің жалпы заңдылықтары

**Өзара әрекеттесу факторлар ережесі.** Оның мәні келесіде: яғни бір факторлардың әсер ету күшін басқа факторлар күшейту немесе азайтуы мүмкін . Мысалы, жылудың көп мөлшері ауаның ылғалдылығын төмендетеді.

**Ю.Либихтың «Минимум» заңы немесе шектеуші факторлар ережесі.** Бұл ереженің мәні келесіде: шектен тыс аз немесе шектен тыс көп фактор (қауіпті нүктенің қасындағы) организмнің күйіне ықпал етеді, сонымен бірге , басқа факторлардың әсерлерін шектейді. Бұл заңның өмірде практикалық маңызы зор. Шектеуші факторлармен қатар организмнің факторлар жиынтығына деген ең жоғарғы төзімділік қасиеті болады. Ол В. Шелфордтың толеранттық (төзімділік) заңына байланысты. Оптимум аймағы әртүрлі ағзалар үшін бірдей емес . Біреулері үшін аймақ аралығы біршама көп, мұндай ағзалар **эврибионттар** тобына жатады (грекше эури-кең, биос- тіршілік). Аз диапазонда бейімделетін ағзалар **стенобионттар** деп аталады(грекше стенос- тар). Эврибионтты түрлер қолайсыз экологиялық орталарда қалыпты тіршілігін жалғастыра береді.

A photograph of several bright yellow flowers with six petals each, set against a lush green background. The flowers are reflected in a body of water in the foreground, creating a shimmering, rippled effect. The text "Назарларыңызға рахмет!" is overlaid in the center in a white, serif font.

**Назарларыңызға рахмет!**