

3-Модуль. Экология және тіршілік қауіпсіздігі

Дәріс № 2. Экологиялық қауіпсіздік негіздері (блиц-сұрау)



Жоспар:

1. Биосфераның экологиялық қауіпсіздігі жағдайы және мәселелері. Қоршаған орта факторларының жіктелуі және жалпы сипаттамасы. Биотикалық, абиотикалық және антропогендік факторлар және олардың қоршаған ортаға әсері.
2. Қарым-қатынас түрлері. Симбиоз. Антибиоз.

цель

- **Переход от развития к устойчивому развитию**

задачи

- Создание условий для достойной жизни будущего поколения;
- Поддерживание условий экологической безопасности;
- Переход от потребительского отношения к сохранению.

введение

- Придерживание четырех основных принципов, на основе которых необходимо строить политику устойчивого развития: принцип справедливости; принцип сохранения природной среды; принцип целостности мышления; принцип «думать глобально – действовать локально»

Биосфера туралы түсінік

- «Биосфера» ұғымын алғашқы рет ғылымда XIX ғасырда француз жаратылыстанушысы Ж.Б. Ламарк, ал одан кейін термин ретінде 1875 жылы австралиялық ғалым Э. Зюсс қолданған. Э. Зюсс биосфераға тіршілік бар жердің ерекше қабаты деп анықтама беріп ғылымға еңгізген. Биосфера, «тіршілік аймағы» туралы ілімнің негізін қалаған және жетілдірілген орыс ғалымы В. Вернадский.
- Биосфера (грек тілінен аударғанда bios – тіршілік, sphaira – сфера, шар деген мағынаны білдіреді) – тіршілік бар немесе бұрын болған, тірі ағзалар мекендейтін жердің ерекше қабаты. Биосферадағы тірі ағзалар жиынтығы биосфераның тірі заттың құрайды.

Қазіргі таңда биосфера көптеген компоненттерден – тірі және өлі табиғаттан тұратын күрделі жүйе.

возникшая в природных экосистемах под воздействием *стихийных* *естественных* явлений

наводнение,
извержение вулканов,
засуха, ураган и др

в результате
антропогенных
факторов (загрязнение
окружающей среды,
вырубка лесов)

В результате взаимодействия человека и природы в истории человечества возникали следующие кризисы:

Кризис продуцентов

Кризис редуцентов

Биосфераның компоненттері

Сонымен, биосфераның құрамына келесі компоненттер кіреді:

- тірі ағзалар (өсімдіктер, жануарлар, микроағзалар);
- тропосфера (атмосфераның төменгі қабаты);
- гидросфера (мұхиттар, теңіздер, өзендер және т.с.с.);
- литосфера (жердің беткі қабаты).

Биосфераның жасы шамамен 4 млрд жыл. Биосфера ғаламдық экожүйе ретінде **абиотикалық** және **биотикалық** бөліктерден тұрады. Биосфераның **абиотикалық** бөлігі:

- 1) топырақ және оның қойнауындағы жыныстарды;
- 2) атмосфералық ауаны және
- 3) су ортасын қамтиды.

Биотикалық бөлігі тірі ағзалардан тұрады.

Олар өздерінің

тыныс алуы

қоректену
ы

және көбею

арқылы биосфераның барлық
компонентері арасында зат алмасу
арқылы жүзе асырады

Биосфераның даму процесі үш кезеңнен тұрады:

- *бірінші кезең: адамның табиғатқа әсері айтарлықтай емес биосфераның бастапқы қалыптасу кезеңі;*
- *екінші кезең: биотехносфера, бұл кезеңде адамның тіршілігі биосферада маңызды факторға айналып, оның табиғатқа теріс әсерінің алдын алу мәселелері туындайды;*
- *үшінші кезең: ноосфера – ақыл-ой сферасы. Биосфераның дамуының жоғарғы сатысы, бұл кезеңде адамның санасы, ақыл-ойы биосфераның дамуын анықтайтын негізгі фактор. Ноосферада адам күрделі геологиялық күшке айналады.*

Экологияда қоршаған орта жағдайы *экологиялық фактор* деп аталады.

Экологиялық фактор дегеніміз ағзаға әсер ететін ортаның кез-келген элементтері мен нақты жағдайлары.

Экологиялық факторлар тірі ағзалардың *тіршілігіне*, *санына*, *таралуна* тікелей немесе жанама әсер теді.

Классификация экологических факторов среды (по И.Н. Пономаревой, 1975)

Тірі ағзаларға қатысты экологиялық факторлардың әсерінен бірнеше заңдылықтарды бөліп қарастыруға болады

1. **Экологиялық фактордың** бір нақты мәндерінде тірі ағзаның тіршілігі үшін аса қолайлы жағдайлар туындайды, бұл жағдайлар **оптимум** деп аталады, ал оған сәйкес аймақ **оптимум аймағы** деп аталады;

2. Неғұрлым фактордың мәні **оптимумнан көп ауытқыса**, соғұрлым оның тіршілігіне қауіпті болады, осыған байланысты қалыпты тіршілік ету аймағы белгіленеді;

3. Оптимум аймағынан тыс тірі ағзаның өлуіне алып келетін дапазонды **шыдамдылық шегі** немесе **пессимум аймағы** деп атайды.

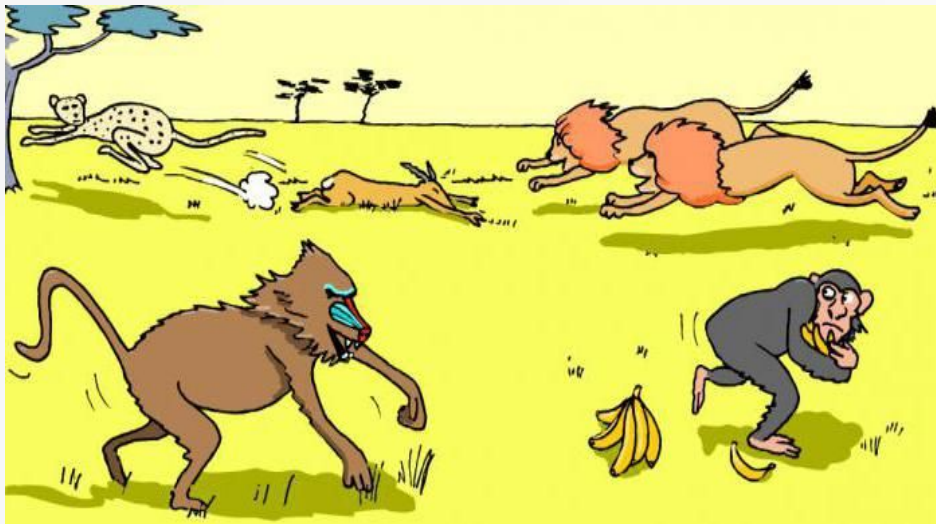
Ағзаның белгілі бір орта факторының жағымсыз әсер ықпалына шыдамдылық қабілетін **төзімділік** дейді.

*Белгілі бір факторға қатысты ағзаның тіршілік ете алатын төзімділік нүктелерінің арасын ағзаның **экологиялық толеранттылығы** деп атайды.*

1913 жылы В. Шелфорд толеранттылық заңын енгізген:

экологиялық фактордың әсеріне әрбір тірі ағзаның эволюциялық қалыптасқан жоғарғы және төменгі төзімділік (толеранттылық) шегі болады.

Экологиялық фактордың тек жетіспеуі (минимум) ғана емес, оның артық мөлшері (максимум) шектеуші әсер етеді. Төзімділік шектерін *экологиялық валенттілік* деп атайды. *Экологиялық валенттілік* – тірі ағзалардың орта факторларының белгілі бір шамадағы өзгерісіне төзімділігі, яғни қоршаған ортаға бейімделуі.



- 1840 жылы Ю. Либих ағзаның төзімділігі оның экологиялық қажеттілік тізбегіндегі әлсіз звеномен анықталады деп тұжырымдаған.
- Ол дақылдың өнімділігі көп мөлшерде қажет нәрлі заттар емес, аз мөлшерде қажет нәрлі заттармен шектеледі деген.
- Бұл қағида Либих заңы немесе минимум ережесі деп аталады.
- Бұл заңды былай тұжырымдауға болады: экологиялық факторлар жиынтығында төзімділік шегіне ең жақын фактор күшті әсер етеді.

Экологиялық факторлардың жіктелуі

Дәстүрлі жіктеу бойынша оларды негізгі үш топқа бөледі:

- ✓ **Абиотикалық факторлар** – тірі ағзаларға тікелей немесе жанама әсер ететін өлі табиғат факторларының жиынтығы. Оларға климаттық (температура, жарық, ылғалдылық, қысым және т.б.) факторлар және қоршаған ортаның физикалық параметрлері жатады.
- ✓ **Биотикалық факторлар** – тірі ағзалардың бір-бірінің тіршілігіне және тіршілік ортасына әсері. Оларға тамақтану факторлары және түрлер мен особьтардың арасындағы әртүрлі әрекеттесулер (жыртқыштық, бәсекелестік, паразитизм және т.б. жатады.
- ✓ **Антропогендік факторлар** – адамның қатысуымен қоршаған ортаға, тірі ағзалардың тіршілігіне әсері.



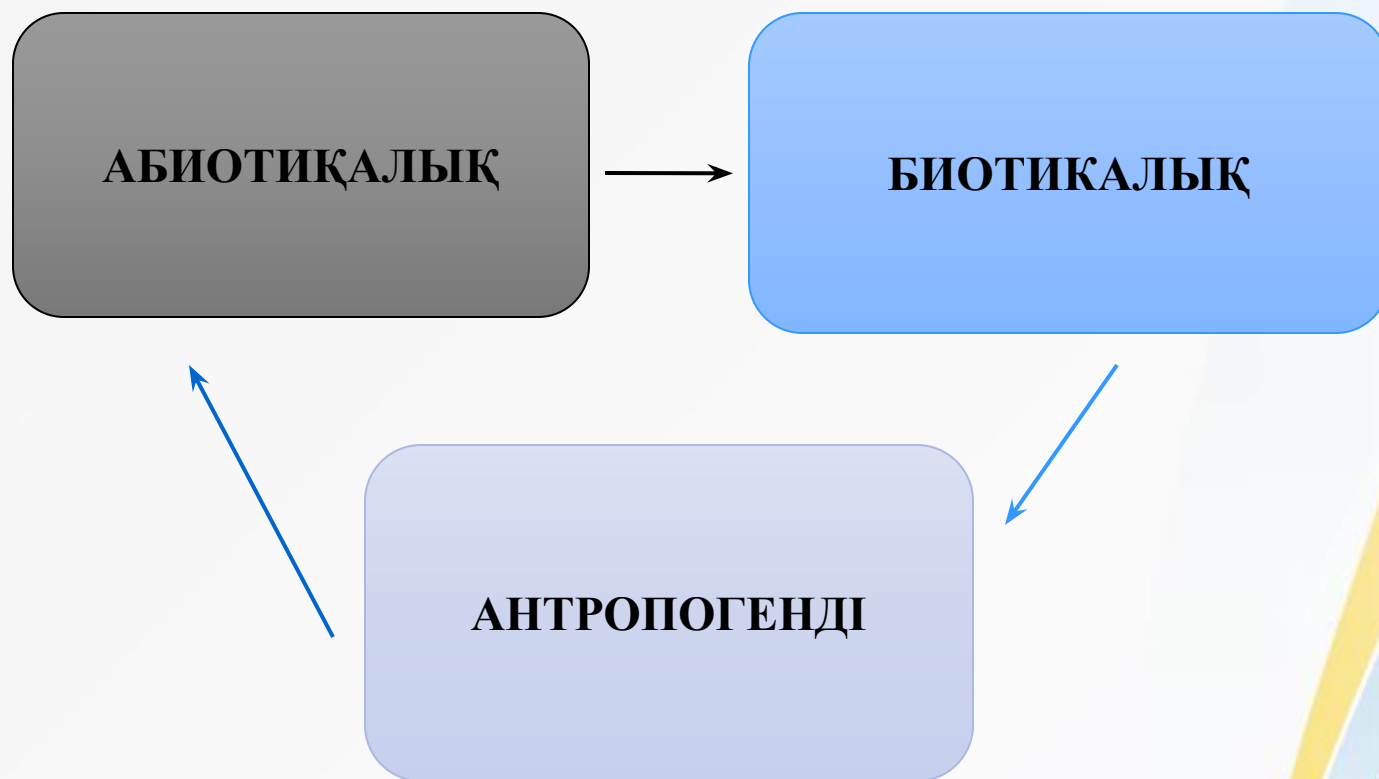
А.С. Мончадский бойынша жіктеу. Бұл жіктеу барлық экологиялық факторларды үш топқа бөледі: бірінші ретті периодтық, екінші ретті периодтық және периодсыз факторлар.

- ***Бірінші ретті периодтық*** факторлар – бұл Жер бетінде тіршілік пайда болғанға дейін болған факторлар: температура, жарық.
- ***Екінші ретті периодтық*** факторлар – бірінші ретті периодтық факторлардың өзгеруі нәтижесінде пайда болған: температураға тәуелді ауа ылғалдылығының өзгеруі.
- ***Периодсыз факторлар*** – ағзалардың мекен ету орындарына қалыпты жағдайда болмайды. Олар кенеттен пайда болғандықтан ағзалар бейімделіп үлгермейді. Бұл топқа дүлей жел, күннің күркреуі, өрт сияқты кейбір климаттық факторлар жатады.

Жіктелуді қарастыруды тұжырымдай отырып табиғаттағы факторлардың алуантүрлігін келесі жүйе ретінде жалпылаға болады:

Климаттық факторлар: 1) бірінші ретті периодтық факторлар (жарық, температура); 2) екінші ретті периодтық факторлар (ылғалдылық); 3) периодсыз факторлар (дүлей жел, өрт). **Тамақтану факторлары:** 1) тамақтың мөлшері; 2) тамақтың сапасы. **Биотикалық факторлар:** 1) түр ішіндегі әсерлесу; 2) түр арасындағы әсерлесу.

Қоршаған орта факторларының жіктелуі және түрлері. (тренинг)



!!!Тапсырма

1. Қоршаған орта факторларының жіктелуі және түрлері.
2. Қарым-қатынас түрлері.
3. ОБӨЖ № 2. Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің жағдайы және жолдары.

ОБӨЖ № 3. Қоршаған ортаның ластануының экологиялық мониторинг-гі және оны жақсарту әдістері.
Қарастырылатын сұрақтар:

- 1) Климаттың ғаламдық жылынуы.
- 2) Ауаны негізгі ластаушы заттар және олармен күресу әдістері.
- 3) Парниктік эффект және оның салдары. Киото хаттамасы (2012).
- 4) Қышқыл жаңбыр және олардың салдары. Озон қабатының тұнбасы. Мон-реаль хаттамасы (1985).
Озон симпозиумы.
- 5) Гидросфераның экологиялық мәселелері және оның ластану түрлері.
- 6) Дүниежүзілік мұхиттың экологиялық мәселелері. Теңіз құқығы туралы БҰҰ конвенциясы (1982).
- 7) Литосфераның экологиялық мәселелері: топырақ, жыныстар, ішектер.
- 8) Құнарлы жерлердің жойылуы: эрозия, шөлейттену, сортаңдану, батпақтану және т.б.
- 9) Қоршаған ортаның радиоактивті ластануы және онымен күресу әдістері.

1 Негізгі әдебиеттер

13.Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т. Экология: Оқулық.

- Алматы: Экономика, 2011. - 351 б.

14.Тонкопий М.С., Сатбаева Г.С. Экология және тұрақты даму:

Оқулық. -Алматы: Экономика, 2014. – 314 б.

15.Макконнелл Р.Л. Қоршаған ортаны қорғау мәселелері: тұрақты болашаққа көзқарас: оқулық. - Алматы: Дәуір, 2017. - 320 б.

16.Дандыбаев Б., Қасенов Қ.М. Экология және табиғи ресурстарды, өнеркәсіптерді басқару: Оқулық. – Алматы: Экономика, 2013. – 347 б.

17.Балабас Л., Аманжолов Ж. Основы безопасности

жизнедеятельности: Учебник. - Астана: Фолиант, 2012. - 232 с.

Анисимова Н.М. и др. Основы безопасности жизнедеятельности. -

Алматы: Экономика, 2014. - 496 с