



1-бөлім: Жойылу

• Жойылу дегеніміз не?

Ғаламшарда бір түрдің бірде-бір өкілі қалмаса, ол түр жойылып кетті дейміз. Жойылу – Жер бетінде осыдан шамамен 3,5 миллиард жыл бұрын алғашқы тіршілік иелері пайда болған кезден бастап келе жатқан табиғи және үздіксіз процесс. Түрлер күн өткен сайын және жыл өткен сайын жойыла береді. Қазіргі таңда көптеген түрлерге жойылу қаупі төніп тұр. Яғни, олардың саны аз және жойылып кетуі әбден мүмкін деген сөз.

Қосымша сұрақ

С1. Түр дегеніміз не?

Түр – ұрпақ жалғастыру үшін будандаса алатын ағзалар популяциясы. Бір түрге жататын ағзалардың генетикалық қасиеттерінде, мінез-құлықтарында және сыртқы бейнелерінде ұқсастықтар болады.

Мәселен, қабылан – үлкен мысық тектестердің бір түрі. Олар бір-біріне қатты ұқсайды және бір-бірімен будандаса алады. Арыстан – үлкен мысық тектестердің келесі түрі, олар бір-бірімен будандаса алады, бірақ қабыланмен будандасып, ұрпақ әкеле алмайды.

• Ұсынылатын фильм

- Жойылу

• Түрлер неліктен жойылады?

ДИАГРАММА 01:



Түрлердің жойылуына бірнеше факторлар әсер етеді. Оларға климаттың өзгеруі, жанартаудың атқылауы және өрт тәрізді абиотикалық факторлар мен мекен ортасының бұзылуы, аурулар және жыртқыштық тәрізді биотикалық факторлар жатады. Адамның іс-әрекеті де Жер бетіндегі әралуан тіршілік иелеріне үлкен әсерін тигізуде. Аң аулау, балық аулау және ормандарды кесу түрлердің күнделікті жойылуына және жойылу қаупі төнген ағзалар тізіміне енуіне әсер етуде.

• Ұсынылатын фильмдер

- Жойылу қаупі төніп тұрған түрлер

- Деректер: Жойылу қаупі төніп тұрған

Қосымша сұрақ

С2. Жойылу қаупі төнген түрлер дегеніміз не?

Мүлдем жойылып кетуі мүмкін түрлер жойылу қаупі төнген түрлер деп аталады. Халықаралық Табиғатты Қорғау Ұйымы (ХТҚҰ) жойылу қаупі төнген түрлерді “Қызыл кітапқа” енгізеді. Онда түрлерді оларға қаншалықты жойылу қаупі төнгеніне байланысты топтастырады.

• Жойылу құбылысы қаншалықты көп кездеседі?

Жойылу – түрлердің өзгеріс үстіндегі жағдайларға жылдам икемделе алмауынан болатын табиғи процесс. Бұл сирек кездесетін құбылыс емес, барлық тіршілік еткен түрлердің 99%-ы жойылып біткен деп есептеледі! Әрине, түрлердің жойылуы экожүйені өзгертеді, басқа түрлердің дамып, жаңа мекен орнын иемденуіне мүмкіндік береді.

• Ұсынылатын фильм

- Жойылу
- Тасман перісі



Мекен ортасының бұзылуы түрлердің жойылуына алып келуі мүмкін

Қосымша сұрақ

С3. Экожүйе дегеніміз не?

Экожүйелер – бір-бірімен және қоршаған ортаның жансыз бөлігімен байланысқа түсетін тірі ағзалардың өз-өздерін қолдай алатын жүйелері. Тропикалық ылғалды орманды экожүйе ретінде қарастыруға болады. Экожүйенің тірі бөліктері “биотикалық” факторлар деп аталады, оларға барлық өсімдіктер мен жануарлар және олардың арасындағы қарым-қатынас жатады. Ал “абиотикалық” факторларға ауа, топырақ, тас және су секілді жансыз табиғат бөліктері жатады.

2-бөлім: Жаппай жойылу

• Жаппай жойылу дегеніміз не?

Жаппай жойылу – эволюциялық уақыттың салыстырмалы түрде қысқа мерзімінде аса көп түрлердің жойылуы. Жаппай жойылу метеориттің құлауы немесе климаттың өзгеруі тәрізді ғаламдық оқиғалардан кейін орын алуы мүмкін. Көпшілік, адамның жойқын іс-әрекеттері жаппай жойылуға алып келуде деп есептейді.

Осыдан шамамен 65 миллион жыл бұрынғы динозаврлардың жойылуы жаппай жойылу ретінде қарастырылады, оның себептері туралы әртүрлі болжамдар бар. Кейбіреулер бұл жаппай жойылу метеориттің жойқын соққысынан болды десе, басқалары жанартаудың атқылауы мен климаттың миллиондаған жылдар бойы біртіндеп өзгеруінен болған деп топшылайды.

• Ұсынылатын фильм

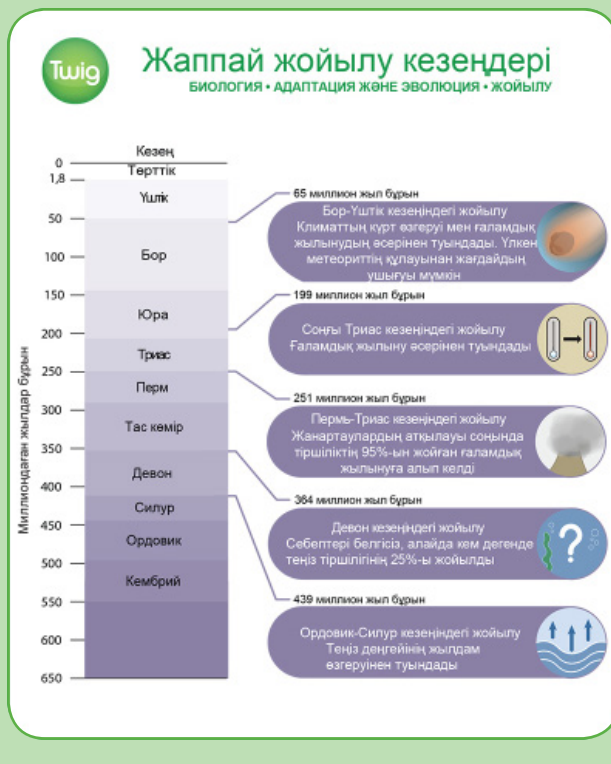
- Жаппай жойылу: Динозаврлар

Қосымша сұрақ

С4. Динозаврлар Жер бетінде қанша уақыт

Палеонтологиялық жазбалар динозаврлардың Жер бетінде шамамен 150 миллион жылдай тіршілік еткенін көрсетеді. Динозаврлардың түрлері көп болған, ал алғашқы динозаврдың тасқа айналған қалдықтары олардың Жер бетінде 215 миллион жыл бұрын пайда болып, 65 миллион жыл бұрын жойылғанын көрсетеді.

ДИАГРАММА 02:



• Жаппай жойылу жиі орын алатын құбылыс па?



Динозаврлардың жойылу себептерінің бірі – алып метеориттің құлауы болуы мүмкін

Түрлер күнде жойылып жатқанымен, жаппай жойылу – салыстырмалы түрде сирек болатын құбылыс. Ғалымдар Жер бетінде осыдан 3,5 миллиард жыл бұрын тіршілік пайда болған кезден бастап негізгі бес жаппай жойылу оқиғасын ғана мойындайды. Алайда, көпшілік адам қазіргі күні адамның іс-әрекетінен туындаған алтыншы жаппай жойылу кезеңін өткізудеміз деп пайымдауда. Көптеген ғалымдар ғаламдық экожүйедегі биоалуандылықтың кенеттен азаюын байқаған және оның ауыр салдарларға әкеп соқтыруы мүмкін екендігі жайлы ескертуде.

• Ұсынылатын фильм

- Жаппай жойылу тарихы

Қосымша сұрақ

С5. Биоалуандылық дегеніміз не?

Биоалуандылық экожүйедегі ағзалар санына және ағзалардың әркелкі типтерінің санына қатысты айтылады. Көптеген ағзалардан және көптеген түрлерден тұратын экожүйелер жоғары биоалуандылыққа ие деп есептеледі. Биоалуандылық адам өміріне өте маңызды, себебі ол бізді тамақпен, материалдармен және дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етеді. Сондай-ақ, оның атмосфераға, топыраққа және суға тигізер маңызы зор. Сонымен қатар, түрлердегі генетикалық өзгерістер болашақ селекциялық бағдарламаларда маңызды болуы мүмкін. Сондықтан біздің биоалуандылықты сақтап отыруымыздың маңызы зор.

• Жаппай жойылудың салдарлары қандай?

Кез-келген түрдің жойылуы, әсіресе жаппай жойылу экожүйенің қызметіне үлкен өзгерістер әкеледі. Биотикалық және абиотикалық факторлар өзгеріске ұшырайды, нәтижесінде бұл жағдайларға тез бейімделе алмайтын түрлер әрі қарай жойыла береді. Әрине, экожүйеден бір түрдің жойылуы басқа түрлерге дамып, жаңа мекен орындарын иемденуге мүмкіндіктер ашады.

Қосымша сұрақ

С6. Мекен орны дегеніміз не?

Мекен орны – ағзаның экожүйеде алатын орны. Ол ағзаның физикалық орнын және басқа ағзалармен әрекеттесуін қамтитын экожүйеге байланысты кез-келген қасиетіне қатысты айтылады. Мәселен, ол немен қоректенеді және оны не қорек етеді. Бір түрге жататын даралар экожүйеде бір мекен орнын алады, себебі олар биотикалық және абиотикалық табиғат бөліктерімен әрекеттескенде, бірдей рөл атқарады.

3-бөлім: Қазба деректер

• Жойылу туралы біз қайдан білеміз?

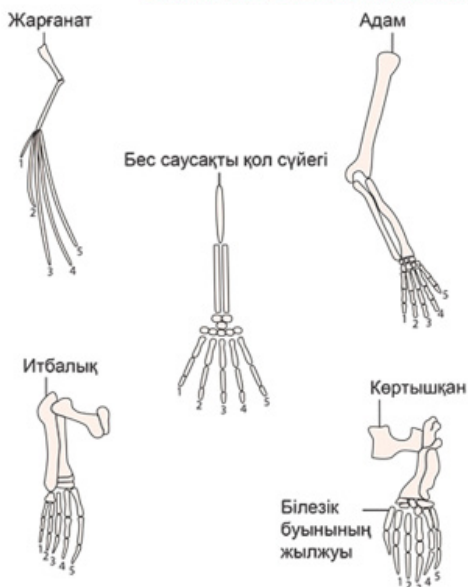
Палеонтологтар – қазба қалдықтарды зерттеуші ғалымдар. Қазба қалдықтар – миллиондаған жылдар бұрын өмір сүрген ағзалардың қалдықтары, олар Жер бетінде түрлі тіршілік иелерінің қашан өмір сүргендігі туралы мәлімет береді. Қазба қалдықтар табылған жерлер олардың уақытын анықтауға көмектеседі: тау жынысының төменгі қабаттарынан табылған қалдықтар, бетіне жақын орналасқан қалдықтарға қарағанда ертеректе тіршілік еткен.

ДИАГРАММА 03:



Бес саусақты қол сүйегінің эволюциясы

БИОЛОГИЯ • АДАПТАЦИЯ ЖӘНЕ ЭВОЛЮЦИЯ • ЖОЙЫЛУ



Палеонтологтар – қазба қалдықтарды зерттеуші ғалымдар

- Ұсынылатын фильм
- Қазба деректер

Қосымша сұрақ

С7. Қазба қалдықтар қалай түзіледі?

Қазба қалдықтар өлі ағзалар ыдырамай, керісінше балшықпен немесе құммен жабылып, сақталып қалғанда түзіледі. Уақыт өте келе, олардың дене мүшелері ақырындап минералдармен ауысып, ағзалар тасқа айнала бастайды. Осылайша, олар пішіні мен денесінің қасиеттерін сақтап қалады.

• Қазба қалдықтар қандай мәліметтер береді?

Қазба қалдықтар Жердегі тіршіліктің уақыт өте келе қалай өзгергендігін көрсететін пайдалы мәліметтермен қамтамасыз етеді. Қазба қалдықтардың уақытын анықтау жаңа түрлердің қашан пайда болып, басқаларының қашан жойылғандығын білуге мүмкіндік береді. Қазба қалдықтардың біртіндеп өзгеруі эволюциялық өзгерістердің қалай жүргенін толық көруге көмектеседі, ал бұл өз кезегінде миллиондаған жылдар бұрынғы ғаламшарымыздағы жағдайды түсінуге жағдай жасайды.

- Ұсынылатын фильм
- Үлкен Ал

Қосымша сұрақ

С8. Эволюция дегеніміз не?

Эволюция – түрлердің уақыт өте келе өзгеру және бейімделу процесі. Сондай-ақ, жаңа түрлердің бұрын болған түрлерден қалыптасу процесі. Мәселен, ағзалар популяциясы жағдайға жақсы бейімделу үшін уақыт өте келе өзгеруі мүмкін. Соның ішінде ауруларға қарсы тұра алатын немесе жақсырақ жасырына алатындай болуы мүмкін. Тіпті, кейде популяция көп өзгеріске ұшыраса, басқа түрге айналып кетуі де мүмкін.



Қазба қалдықтар – Жердің өткені туралы мәлімет беретін ағзалардың қалдықтары

• Тест

Жойылу

Негізгі

• Енді тіршілік етпейтін түрлерді сипаттау үшін қандай термин қолданылады?

- A – жойылу қаупі төнген
- B – дамыған
- C – жойылған
- D – бейімделген

• Жер бетінде тіршілік пайда болған кезден бастап, түрлердің қанша пайызы жойылған деп саналады?

- A – 50%
- B – 75%
- C – 90%
- D – 99%

• Қазіргі таңда қай түр жаппай жойылуды тудырушы деп саналады?

- A – бактерия
- B – адамдар
- C – тропикалық орман
- D – вирустар

Тереңдетілген

• Жер бетінде тіршілік пайда болған кезден бастап, түрлердің қанша пайызы жойылған деп саналады?

- A – 50%
- B – 75%
- C – 90%
- D – 99%

• Түрлер, орташа алғанда, жойылғанға дейін қанша уақыт тіршілік етеді?

- A – 1000 жыл
- B – 100 000 жыл
- C – 1 миллион жыл
- D – 4 миллион жыл

• Төмендегілердің қайсысы түрлердің жойылу себебіне жатпайды?

- A – климаттың өзгеруі
- B – жаңа жыртқыш түрлер
- C – бәсекелестерінің өлімі
- D – жаңа ауру түрі

Қазба деректер

Негізгі

• Қазба қалдықтарды зерттеуші ғалымдар қалай аталады?

- A – геологтар
- B – минералогтар
- C – пианистер
- D – палеонтологтар

• Қазба қалдықтар деген не?

- A – сүйектер
- B – өлі жануарлар
- C – ағзалардың минералданған қалдықтары
- D – шіріген ағзалар

• Тау жыныстарының төменгі қабаттарынан табылған қазба қалдықтардың жасы шамамен қаншаға тең?

- A – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда көп
- B – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда аз
- C – 10 жыл
- D – 100 жыл

Тереңдетілген

• Қазба қалдықтарды зерттеуші ғалымдар қалай аталады?

- A – геологтар
- B – минералогтар
- C – пианистер
- D – палеонтологтар

• Қазба қалдықтар деген не?

- A – сүйектер
- B – өлі жануарлар
- C – ағзалардың минералданған қалдықтары
- D – шіріген ағзалар

• Тау жыныстарының төменгі қабаттарынан табылған қазба қалдықтардың жасы шамамен қаншаға тең?

- A – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда көп
- B – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда аз
- C – 10 жыл
- D – 100 жыл

• Жауаптар

Жойылу

Негізгі

• Енді тіршілік етпейтін түрлерді сипаттау үшін қандай термин қолданылады?

A – жойылу қаупі төнген

B – дамыған

D – бейімделген

• Жер бетінде тіршілік пайда болған кезден бастап, түрлердің қанша пайызы жойылған деп саналады?

A – 50%

B – 75%

C – 90%

• Қазіргі таңда қай түр жаппай жойылуды тудырушы деп саналады?

A – бактерия

C – тропикалық орман

D – вирустар

Тереңдетілген

• Жер бетінде тіршілік пайда болған кезден бастап, түрлердің қанша пайызы жойылған деп саналады?

A – 50%

B – 75%

C – 90%

• Түрлер, орташа алғанда, жойылғанға дейін қанша уақыт тіршілік етеді?

A – 1000 жыл

B – 100 000 жыл

C – 1 миллион жыл

• Төмендегілердің қайсысы түрлердің жойылу себебіне жатпайды?

A – климаттың өзгеруі

B – жаңа жыртқыш түрлер

D – жаңа ауру түрі

Қазба деректер

Негізгі

• Қазба қалдықтарды зерттеуші ғалымдар қалай аталады?

A – геологтар

B – минералогтар

C – пианистер

D – палеонтологтар

Тереңдетілген

• Қазба қалдықтарды зерттеуші ғалымдар қалай аталады?

A – геологтар

B – минералогтар

C – пианистер

D – палеонтологтар

• Қазба қалдықтар деген не?

A – сүйектер

B – өлі жануарлар

C – ағзалардың минералданған қалдықтары

D – шіріген ағзалар

• Қазба қалдықтар деген не?

A – сүйектер

B – өлі жануарлар

C – ағзалардың минералданған қалдықтары

D – шіріген ағзалар

• Тау жыныстарының төменгі қабаттарынан табылған қазба қалдықтардың жасы шамамен қаншаға тең?

A – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда көп

B – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда аз

C – 10 жыл

D – 100 жыл

• Тау жыныстарының төменгі қабаттарынан табылған қазба қалдықтардың жасы шамамен қаншаға тең?

A – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда көп

B – бетіне жақын орналасқан қалдықтардың жасына қарағанда аз

C – 10 жыл

D – 100 жыл