1. Розглядаємо п55
2. З чим пов’язані зміни екосистем? Причинами змін екосистем може стати потепління, природні катастрофи (повені, посухи, пожежі) та негативний вплив діяльності людини (вирубування лісів, розорювання лук і степів тощо), що неминуче спричиняє зміни структури біоценозу і порушення його екологічних параметрів. А ще що впливає?
3. Такі закономірні заміни одних видових угруповань іншими, пов’язані з перетворенням екосистем, називають сукцесіями (від лат. сукцессіо — наступність, спадкування). Які є види сукцесій. Первинні сукцесії виникають у місцях, де життя на певний час повністю зникло, наприклад, на схилах вулканів, якими текла лава. Вторинні сукцесії можуть бути наслідком стихійних лих, змін клімату або руйнівного впливу людини
4. **Стабільні екосистеми.** Кожна сукцесія завершується періодом стабільності, який називають клімаксом (від грец. клімакс — вища крапка, кульмінація). Знайдіть у тексті пояснення стабільності екосистем.
5. **Найбільш продуктивні біоценози.** Екосистеми відрізняються за своєю продуктивністю. Насамперед це залежить від їх географічного розташування на Земній кулі. Найбільш продуктивними біомом суходолу є вологі тропічні ліси, а у Світовому океані — коралові рифи.
6. **Найбідніші екосистеми.** Найбіднішими на Землі є полярні екосистеми, де температура найнижча, сонячна радіація найбільш слабка, а фотосинтез відбувається лише протягом двох-трьох місяців у році. Тут найнижча продуктивність органічної речовини та бідне видове різноманіття. Чому агроценози є бідними екосистемами. Знайдіть відповіді.

Дом\\завдання. Вивчити п55. Відповісти письмово на творчі запитання в кінці параграфа. - - Чому ліси є більш продуктивними екосистемами, ніж степи?

• Чи можна вважати сучасну р. Дніпро усталеною екосистемою?

Конспект уроку.

Мета: розглянути зміни, що відбуваються в екосистемах, утворення сукцесій, вміння порівнювати продуктивність різних екостем.

План

1. Вивчення нового матеріалу

== **Причини порушення стабільності екосистем**

Здатність до саморегуляції екосистем теж має певні межі. Якщо вплив якогось фактора є надто сильним, динамічна рівновага в екосистемі порушується. Це може призвести до руйнування екосистеми й вимирання багатьох видів

Причиною таких порушень може бути вплив будь-якого з екологічних факторів — абіотичного, біотичного чи антропогенного. Наприклад, виверження вулкана може просто знищити екосистему окремої території. Так, 1883 року виверження вулкана Кракатау знищило екосистему острова, на якому він розміщується.

Біотичними факторами, що порушують рівновагу в екосистемах, часто ставали нові групи, які виникали в процесі еволюції. Так, виникнення голонасінних рослин призвело до того, що наприкінці палеозойської ери вони заселили значні площі суші, де не могли рости їхні попередники — спорові рослини — через нестачу вологи. Формування рослинного покриву і припинення ерозії призвело до різкого зменшення надходження мінеральних речовин до річок і морів. Це призвело до руйнації водних екосистем і масового вимирання організмів.

Дія антропогенного фактора часто пов’язана із завезенням людиною в екосистему нових видів організмів. Наприклад, у давнину моряки часто залишали на островах кіз, щоб потім мати змогу поповнювати запаси м’яса, коли заходили на острів, але без контролю хижаків кози швидко розмножувалися й виїдали всю рослинність островів. У результаті острови перетворювалися на пустелі.

**== Природні й штучні екосистеми**

Екосистеми, що ми розглянули до цього, є природними. Вони виникли й розвивалися без участі людини. Людина й зараз є складовою частиною цих екосистем. Але вона також формує і власні екосистеми — штучні.

Штучні екосистеми часто розглядають як окремий тип екосистем (агроценози). Вони створюються людиною й використовуються нею для господарських цілей

Існувати без підтримки людини такі екосистеми не можуть. У них переважають організми одного виду, і вони не здатні до саморегуляції. Регуляцію цих систем здійснює людина. Вона також постійно вилучає із систем речовини (коли споживає вирощену в них продукцію). Тому ці речовини доводиться постійно поновлювати (вносити добрива).

== висновок. Разом усі організми екосистеми утворюють складну цілісну систему, яка перебуває у стані динамічної рівноваги. Якщо вплив якогось фактора є надто сильним, динамічна рівновага в екосистемі порушується. Штучні екосистеми часто розглядають як окремий тип екосистем (агроценози).