



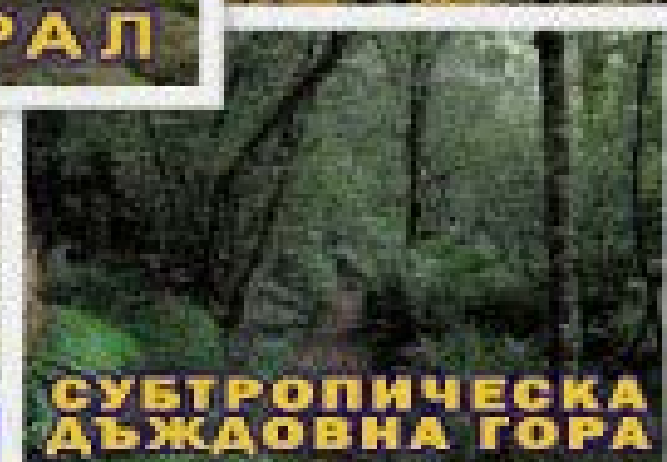
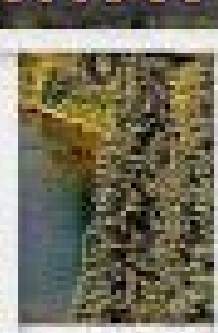
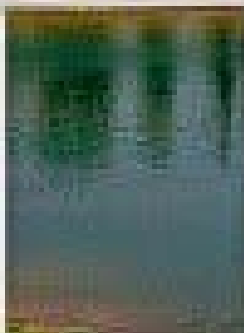
Проектът СВ005.1.12.153 "Подобряване на капацитета за опазване на природата чрез засилване на сътрудничеството между младите природозащитници в общините Болярово-Кофчаз" е съфинансиран от Европейския съюз чрез Програма Интеррег-ИПА за трансгранично сътрудничество България-Турция

Interreg - IPA CBC
Bulgaria - Turkey



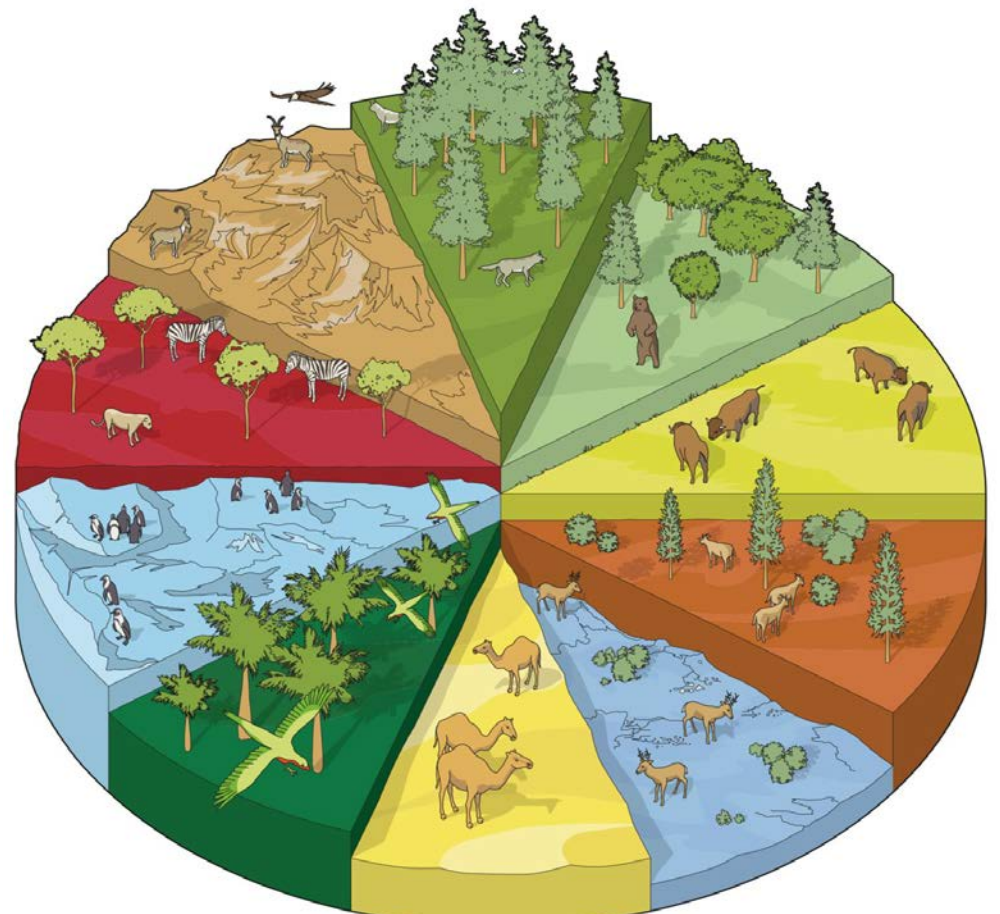
PARTNERSHIP

Биоми по света



Що е биом?

- Има два основни типа биомы – **наземни** и **водни**
- Голямо растително/водно съобщество, заемащо широк географски район (екосистема), характеризиращо се с доминиране на определена жизнена форма, най-често дървета, или с липсата им (наземен биом) или доминиране на водата и различаващи се по концентрацията на соли (водни биомы)
- Биомите са големи екосистеми, които се управляват основно от климата
- Биомите се определят главно от екологичния тип растителност и един биом може да се простира върху различни континенти.
- В рамките на един биом сумата от всички живи организми образува **биотичното съобщество**, понякога наричано **биота**.
- Биомите поддържат сходен тип организми, които често не са генетически родствени, но са екологически сходни, което се дължи на сходните им приспособления към сходни условия на средата.



Най-студеният биом на земята: ТУНДРА

Разпространение

- “гола и обезлесена земя”
- Покрива около 1/5 от земята на планетата
- възниква там, където ниските температури и краткият сезон на растеж възпрепятстват развитието на горите.

В рамките на биома се наблюдава **хоризонтална (ширинна) зоналност**:

- **Висока арктична тундра**: тя е разпространена само по острови в Северния ледовит океан и се характеризира с пръснати лишей и мъхове върху скални повърхности, едногодишни житни, растящи в заветни места сред остри скали.
- **Средна арктическа тундра**: тя е ограничена по крайбрежието на арктическата равнина. Тук се срещат свагови мъхове, храсти и дървета джуджета
- **Ниска арктическа тундра**: голямата част от тундрата лежи на по-добре дренирани склонове и пермафрост, разположен на по-голяма дълбочина. Тук има по-голям брой широколистни храсти. На южни склонове растат и иглолистни – смърч и ела. Те представят преходна зона – екотон - с бореалните гори, разположени на юг.

Арктическата и антарктическа тундра

формира ивица около Северния полюс между Арктическия океан и шапките от полярен лед на север и иглолистните гори на юг

Средната зимна температура е -34°C (-30°F), докато средната лятна температура е $3-12^{\circ}\text{C}$ ($37-54^{\circ}\text{F}$). Сезонът на растеж обикновено трае около 50-60 дни.

Пермафрост - слой от перманентно замръзнал или трайно замръзнал подпочвен слой, която съдържа предимно чакъл и бедна на хранителни вещества почва, замръзва през зимата и се отводнява и блатява през лятото

За разлика от арктическата, антарктическата тундра няма голямо разнообразие от животински популации поради физическата изолация на районите



Алпийска тундра

по-малки по размери, но екологично идентични райони, развити над линията на гората във високите
Липсва пермафрост, което увеличава възможностите за преживяване и разнообразието на видовете
Сезонът на растеж трае около 180 дни

Най-студеният биом на земята: ТУНДРА

Климат и почви

- Температурите падат под необходимите за растежа на растенията през по-голямата част от годината
- Валежите са малко (обикновено по-малко от 250 мм) и предимно под формата на сняг, но поради ниската степен на изпарение водата не е ограничаващ фактор

Растителност

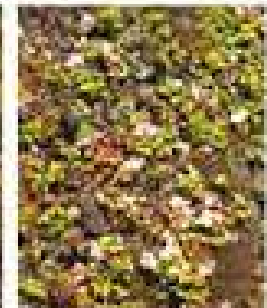
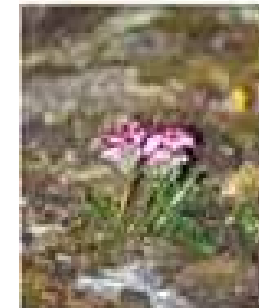
- екстремно местообитание обитават голям брой видове, които са приспособени да оцеляват в условията на екстремен студ.
- Пониженията в почвата, образувани под действието на леда, се запълват с вода и формират плитки езерца, които са високо продуктивни.
- Комбинираната водна и наземна нетна продуктивност на тундрата през лятото поддържа популациите на постоянните и мигриращите животни.

Животни

- Постоянно живущите в тундрата бозайници остават активни през цялата година - мускусния бивол и северния елен
- Тези животни са също мигриращи, покриващи широки територии, за да намерят достатъчно храна

Опазване

- Ниската продуктивност и тънкия слой почва- възстановяването на растителността при нарушаването ѝ е много бавно.
- Откриването на нефт отваря тундрата за експлоатация.
- Увреждането на тундрата от превозните средства и нефтените разливи са разрушили покривката от мъхове и треви, позволявайки на пермафроста да се разтопи, което води до намаляване на почвата и ерозия.
- Контролът на развитието и опазването на арктическата тундра е предмет на *международна стратегия за защита*.



Най-големият биом на сушата: ГОРИ СЕВЕРНИ ИГЛОЛИСТНИ ГОРИ



Разпространение

- Бореалните гори играят важна роля в хранителния цикъл на въглерода чрез премахване на въглеродния диоксид (CO_2) от атмосферата и използването му за генериране на органични молекули чрез фотосинтезата.
- Имат продължителна студена зима със слаби валежи през зимата и по-обилни през лятото.

Почва и вода

- Водата често е недостатъчна, тъй като зимните валежи са главно под формата на сняг и пермафростът е широко застъпен.
- Почвите са подзоли, кисели и богати на хумус, с дебел слой листни наслагвания

Растителност

- доминирани от иглолистни дървестни видове като смърч (*Picea* spp.), ела (*Abies* spp.), лиственница (*Larix* spp.) и бор (*Pinus* spp.) и по-малък брой широколистни видове като бреза (*Betula* spp.), а също така присъства и топола (*Populus* spp.).
- Приличащите на игли листа на иглолистните намаляват транспирацията и така намаляват загубата на вода.
- Коничната форма на растеж на много иглолистни е приспособление срещу увреждане от снега, тъй като не позволява снега да се задържи по короната на дърветата.
- Ниските стойности на изпарение и транспирация, както и способността им да произвеждат нещо като антифриз в листата, им позволява да запазват листата си през зимата.

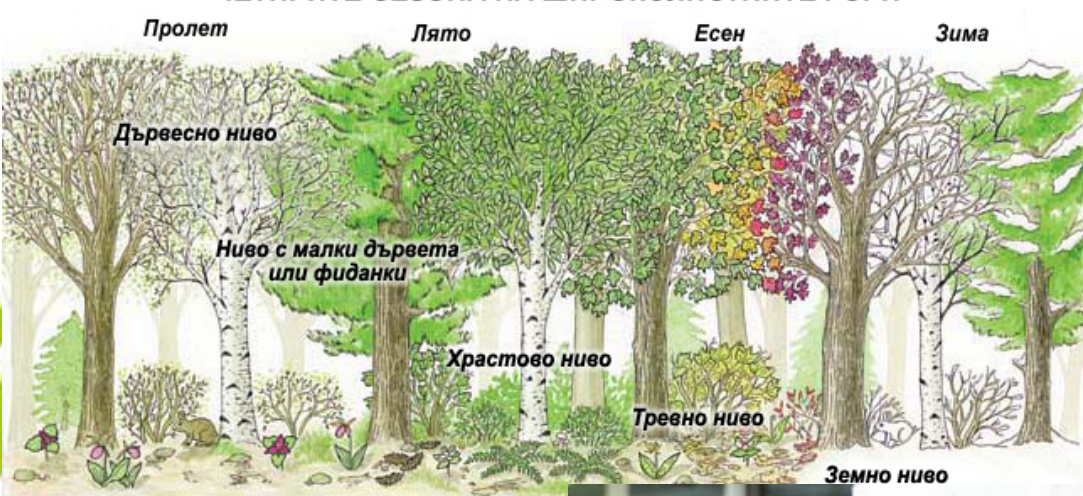
Животни

- Иглолистните гори поддържат голямо разнообразие от тревопасни бозайници
- Хищните видове като вълци и европейски мечки са били почти изтребени като са останали само някои изолирани популации.
- Важни места за гнездене на много мигриращи птици като синигери и дроздове

Биомът с най-мекия климат: ГОРИ В УМЕРЕНИЯ ПОЯС



ЧЕТИРИТЕ СЕЗОНА НА ШИРОКОЛИСТНИТЕ ГОРИ



Разпространение

- **Широколистните гори** заемат територии в западна и централна Европа, източна Азия и източна Северна Америка, които се намират по-на юг от северните иглолистни гори.
- растат при по-голяма влажност и затова са разпространени в близост до океанските крайбрежия.

Климат и почви

- Климатът в умерените гори е сезонен с температури, падащи под температурата на замръзване през зимата, но с горещо влажно лято.
- Количеството на валежите е от 700 мм до 190 мм на година.
- Почвите са горски, добре развити и богати.

Растителност

- широколистни дървета (дъб, хикория, клен, ясен, бук) като присъстват и някои иглолистни (бор).
- гъст храстов подлес богата приземна растителност, състояща се от тревисти растения, папрати, лишей и мъхове
- Сложната етажна структура на растителността е получената в резултат на голяма биомаса от автотрофи
- Контролираните горски пространства, които се изсичат и се засаждат отново нямат същото разнообразие от приземна растителност както естествените гори.

Животни

- Животинското разнообразие в умерените гори, които са интензивно използвани за добив на дървен материал е малко.
- Иглолистни видове, които не са местни често се засаждат и макар че те растат бързо и са много търсени за хартиената и мебелната промишленост, те не предоставят обитание и храна за дивата горска фауна.
- Високата първична продуктивност на горите им позволява да поддържат голямо разнообразие от специализирани и широкоспектрни растителноядни насекоми.

Опазване

- Умерените гори в северните части на Европа биват увреждани от киселинните дъждове, причина за които е индустриалното замърсяване.
- Лесовъдните практики за почистването на окапалите листа, както и усилената паша, оголват почвата и могат да доведат до ерозия и също така могат да имат последствия за отводняването ѝ.

ДЪЖДОВНИ ЕКВАТОРИАЛНИ ГОРИ



Разпространение

- разпространени там, където температурите и валежите са високи.
- Те образуват пояс около Екватора в северните части на Южна Америка, централна Америка, западните и централни части на екваториална Африка, югоизточна Азия и различни острови в Индийския и Тихия океан.

Климат и почви

- горският климат не е сезонен и средната годишна температура е постоянна - около 28°C.
- Валежите са чести и обилни със средни годишни стойности повече от 220 мм.
- Обилните дъждове са причина почвите да са промити и подкислени, бедни на хранителни вещества, съдържат много желязни окиси и алуминиеви окиси (латеритни почви), поради което са червено или жълто оцветени.

ДЪЖДОВНИ ЕКВАТОРИАЛНИ ГОРИ

Растителност

- голямо разнообразие от дървесни видове с различна височина.
- Най-голяма височина на дърветата е от порядъка на 60 м
- нетната продуктивност е най-голяма сред сухоземните биомии.
- тропическите гори никога не са били заледявани, следователно видовете са имали възможност да образуват сложни съобщества в течение на времето.
- комплексните физически условия на околната среда предоставят много ниши за различни специализирани видове организми.
- Поради това, че главните опрашители са мравките и други пълзящи насекоми дърветата образуват цветове, които не са на клони, а растат направо на стеблото – каулифлория
- Гъстият склоп пречи на светлината да достигне до долните етажи на гората, което прави невъзможно развитието на каквато и да е приземна растителност.
- Поради благоприятната температура и влажност някои видове организми достигат особено големи размери в дъждовните гори

Животни

- Насекоми, земноводни, влечуги и птици са изключително широко застъпени.
- Маймуни и други малки бозайници са доминиращите растителноядни видове,
- има малко едри хищни видове като тигри и ягуари. Голяма част от животинския свят е тясно свързан с дървесния склоп, хранейки се с растящите целогодишно плодове.



Опазване

- Изсичането на тропическите дъждовни гори за освобождаване на земеделски площи и пасища за едрия рогат добитък е разпространена практика в тропиците, която води до намаляване на биоразнообразието, а също така изтощава почвата и предизвиква ерозия. Оригиналната гора вече не може да се възстанови. Тя се заменя от вторични горски съобщества, които нямат качествата на преживелите стотици хиляди години тропични екосистеми.
- Голямото растително разнообразие, съдържащо се в тези гори представлява ценен световен ресурс
- Фармацевтичните компании насочват изследванията и развитието си към потенциалните природни лекарствени вещества. Унищожаването на дъждовните гори обаче продължава и сега с бързи темпове.
- Прочистването на дъждовните гори чрез изгаряне влияе на глобалния въглероден цикъл и може да спомогне за глобалното затопляне чрез освобождаване на въглероден диоксид в атмосферата.

Планински биом: живот на високо

- Планините са постоянно променяща се среда, в която растителността и животинският живот се променят с промените в кота
- Земните маси, наречени тектонски плочи, които се плъзгат над мантията на земята. Когато тези плочи се разбиват една в друга, избухват земната кора нагоре в атмосферата, образувайки планините.
- Характеризират се с по-ниски температури на околната среда
- Поради топографските си особености, планините стоят на пътя на ветровете, което потенциално увеличава количествата на валежите и нестабилни климатични изменения, а също предизвиква разлика в особеностите на климата и разпространението на видовете в зависимост от ветровете
- Разнообразен микроклимат вариращ в зависимост от стръмността на наклона, достъпа до слънцето и количеството на валежите, които попадат в локализирана зона
- Планинските биом са заплашени от обезлесяване, горски пожари, браконьерство и разрастване на градовете.
- Планини в умерена зона
- Тропически планини
- Пустинни планини



Където тревите са господари, а дърветата слуги: ТРЕВИСТИ БИОМИ – Тропически савани



Разпространение

- възникват, когато количеството на валежите е междинно между това на пустините и на горите.
- В тропическите тревисти райони (**саваните**), често растат разпръснати дървета. **Саваните** заемат най-голяма площ в Африка, но се срещат също така в Австралия, Южна Америка и Южна Азия. В умерените пояси пасища и ливади заемат части от източна Европа и Азия, наричани **степи**. В централна Северна Америка това е **прерия**, а в Южна Америка са **пампаси**.
- Пасищата включват огромни територии с единородна растителност, но подобно на други биомите, преходът между тревните райони и гората или пустинята не е рязък.

Тропически савани

- Тропическите савани могат да получат до 1200 мм дъжд по време на дъждовния сезон, но няколко по време на продължителния сух сезон.
- По време на сухия сезон има голяма опасност от пожари и някои области на саваната изгарят всяка година.
- Ниската влажност на почвата през голямата част от годината може да намали активността на микроорганизмите и да забави цикъла на хранителните вещества.

Животни

- Африканската савана продължава да поддържа големи популации от пасящи животни, като антилопи гну (*Connochaetes taurinus*), чиито стада мигрират през Серенгети следвайки дъжда в търсене на най-добрите пасища.
- Разнообразието от животни, които се прехранват с листа и фиданки включва: африканската антилопа импала (*Aepyceros melampus*), жирафата (*Giraffa camelopardalis*) и черния носорог (*Diceros bicornis*). Тези растителноядни поддържат голям брой месоядни бозайници като петниста хиена (*Crocuta crocuta*), лъв (*Panthera leo*), леопард (*P. pardus*), гепард (*Acinonyx jubatus*) и африкански дива кучета (*Lycaon pitus*).
- Тези животни и голяма част от техните местообитания са защитени и те представляват важен източник на доходи от туристическия поток, които привличат.



Където тревите са господари, а дърветата слуги: ТРЕВИСТИ БИОМИ – Степи, прерии, пампаси

Тревисти съобщества в умерения пояс

- Тревистите райони в умерения пояс са умерено сухи с 250-600 mm валеж на година, но количеството на наличната вода зависи от температурата, сезонното разпределение на валежите и капацитета на почвата да задържа вода.
- Климатът е континентален, с горещо лято и студена зима.
- обикновено ливадните почви получават голямо количество органична материя и могат да съдържат 5-10 пъти повече хумус от горските почви.
- Тези богати почви (например чернозема на степите в Евразия) са подходящи за отглеждането на полски култури като царевица и пшеница и основните зърнопроизводителни райони в Северна Америка и Русия се намират в иммено в районите на тревистите екосистеми. 127

Растителност

- Господстващите растителни форми на живот са треве, като се започне от високите видове (60 – 100 cm) до ниските (15 cm или по-малко) видове, които могат да образуват групи или туфи.
- Пасищните и ливадните съобщества често са доста сложни, съдържащи значителен брой нетревни видове и често дървета.
- Нетната продуктивност на пасищата и ливадите обикновено е висока, но биомасата е относително ниска поради липсата на постоянна дървесна тъкан.
- Свързани с тревите на пасищата и ливадите от умерения пояс са широколистните многогодишни растения. Те цъфтят в началото на вегетационния сезон, преди тревите да достигнат тяхната максимална височина; по-едрият широколистни многогодишни растения цъфтят към края на сезона след като тревите са започнали да умират.

Животни

- Първичната фауна в тревните райони в умерения пояс се състои от мигриращи стада от пасящи животни, ровеци бозайници и свързаните с тях хищници.
- няма много видове птици, вероятно поради еднообразието на структурата на растителността и липсата на дървета
- Краткият сезон на вегетация предоставя малко време на земноводните и влечугите, за да могат да се развият от яйца до възрастни.



Опазване

По-малко продуктивните тревни съобщества са били използвани като пасища за отглеждане на говеда, овце и кози.

Засилената паша може да доведе до унищожаването на тревни съобщества и ерозията на почвата. Това може да доведе до опустиняване/дезертификация там, където възстановяване не е възможно поради загубата на горния почвен слой и продължаващото използване на пасището.

За да отговорят на миграционното поведение на стадата, националните паркове и резервати трябва да бъдат много големи, понякога отвъд националните граници, или да бъдат свързани чрез коридори с подходящите местообитания.

Необходимостта от разширяване на местната човешка популация предизвиква конфликт, водещ до прекомерна паша от страна на домашните животни и браконьерство.

Изчезването на слоновете в някои райони може да доведе до увеличаване на горите и намаление на пасищата, с очевидни последствия за пасящите и хранещите се с листа и фиданки животни.

Голяма част от първичната фауна в тревните съобщества в умерения пояс е почти изчезнала вследствие на лова и превръщането на тревистите райони в орни земи и пасища

Най-сухите от всички биом: ПУСТИНИ И ПОЛУПУСТИНИ

Разпространение

- Горещите пустини са разположени около 30°N и 30°S географски ширини. Основните пустинни райони са в северна и югозападна Африка (Сахара и Намиб), в част от Средния Изток и Азия (пустинята Гоби), Австралия, Югозападните Съединените щати и Северно Мексико.
- Полупустинните екосистеми се срещат в по-малко сухи райони.
- Топли полупустинни области възникват по целия свят в сухи, топли и тропически климати.
- Хладни полупустини възникват в някои части на Северна Америка, Централна Азия и планинските области, където климатът е прекалено сух за развитието на тревисти съобщества.
- Полупустините и храсталаците са важни местообитания за влечуги, малки бозайници и птици.

Климат и почви

- Пустините имат по-малко от 50 мм годишни валежи и валежният период е много непредсказуем.
- В пустините обикновено през деня е горещо, а нощите са студени. Дневните температури зависят от географската ширина
- Умерените пустини често са сухи, защото те лежат в „дъждовна сенка“, т.е. на места, където планините преграждат пътя на влажните въздушни течения, идващи откъм от морето.
- В екстремните пустини, сухият период може да продължи много години и единствената налична вода се намира дълбоко под земята или под формата на нощна роса.
- почвите са бедни на хранителни вещества, тънки и напълно изсушени. Когато завали, водата обикновено прониква в почвата много бързо или се стича по повърхността на временни потоци.



Най-сухите от всички биом: ПУСТИНИ И ПОЛУПУСТИНИ

Растителност

- Растителността на горещите пустини е много рядка и може да включва раздалечени на голямо разстояние едни от други трънливи храсти, чиито листата могат да окапят и самите те да преминат в латентно състояние по време на сухите периоди.
- Пустинните едногодишни покълват само веднага след дъжд. Те са опортюнистични, сезонни видове, способни да се развиват и да цъфтят бързо, покривайки земята на пустинята за кратки периоди.
- Геофитите оцеляват под земята като грудки или луковици
- Хладните пустини имат гъста храстова растителност,

Пустинни животни

- Влечугите и насекомите са в състояние да оцелеят в пустинните условия поради водоустойчивите покрития на тялото им и сухите изпражнения.
- Някои бозайници са се адаптирали да преодоляват недостига на вода чрез отделяне на концентрирана урина и са развили средства за охлаждане, които не използват вода. Те могат да оцелеят без да се налага да пият вода.
- Други животни като камилите, трябва да пият периодично вода, но са физиологично адаптирани да издържат дълго време на дехидратация. Камилите могат да понесат загуба от 30% от общото съдържание на вода и могат да изпият количество вода равна на 20% от теглото им за 10 минути.

Опазване

- В пустините продуктивността зависи от валежите почти линейно, тъй като валежите са лимитиращ фактор, ограничаващ растежа на растенията.
- Увеличаването на валежите на 200 mm ще доведе до нарастване на нетната продуктивност до 1000 кг/ха.
- В хладните пустини, където загубата на вода за изпаряване е по-малка, 200 mm валежи продуцират 1500-2000 кг/ха.
- Там, където почвите са подходящи, напояването може да превърне пустините в продуктивни земеделски земи
- Голямото количество вода, изпаряваща се от почвата причинява натрупване на соли, които могат да се достигнат токсични нива - процес известен като засоляване.
- Отклоняването на реки и отводняването на езера с цел да се увеличат териториите за развитие на поливно земеделието може да окаже унищожително влияние върху екосистемите в други области.



СЪОБЩЕСТВА ОТ СРЕДИЗЕМНОМОРСКИ ТИП



- **Разпространение**
- **Средиземноморските храсталачни съобщества** се развиват в средиземноморски тип климат между 30° и 40° ширина по западните крайбрежия на континентите, където минават студени океански течения.
- Всеки регион, в който се срещат средиземноморски тип храсталачни съобщества, прилича на остров и съответно има висок процент ендемизъм.
- **конвергентна еволюция** на семейства птици и растения.

Климат и почви

- Средиземноморският климат е уникален в това, че влажния сезон съвпада с период на ниско слънцестоене или със зимата.
- Лятото е сухо. Чапаралът и маквисът имат валежи от порядъка на 300 до 800 мм и период без дъждове от около 4 месеца.
- Средната температура варира от 10°C през зимата, до 25°C през лятото.
- Гниенето и почвеното развитие са възпрепятствани от липсата на влага и честите пожари.
- Общият валеж е около 35 и 100 см на година.
- Температурите са подобни на субтропичните, но модулирани от морското влияние и мъглите, причинени от студените океански течения
- има кратък вегетационен период, когато се съчетават наличието на достатъчно почвена влага с достатъчно топлина.

Растителност

- растенията са приспособени да понасят засушаване.
- биомът се характеризира с храстова растителност. На много места по света тези храсталаци са вечнозелени и имат малки кожести (склерофилни) листа с дебела кутикула. Понякога листата са толкова редуцирани, че изглеждат като иглици.
- Много от типичните растения на биома са ароматни, т.е. отделят етерични масла. (напр. розмарин, риган, градински чай, мащерка и др.). Тези масла са лесно запалими и затова пожарите тук са често явление.

Животни

- Характеризира се с ендемизъм и специални адаптации към климата и бодливата храсталачна растителност.
- голямо разнообразие са насекомите и птиците.
- разнообразна фауна на влечуги – змии, гущери, гекони.

СЪОБЩЕСТВА ОТ СРЕДИЗЕМНОМОРСКИ ТИП



Чапарал – Калифорния (от испанското **чапа** или храстовиден дъб. В южна Калифорния той се състои главно от храсти с мека дървесина (като *Salvia* spp.). По-навътре от брега са представени храсти с „твърда“ дървесина, които имат мозаечно разпространение, следващо историята на пожарите. Установено е наличието на 22 годишен цикъл на пожари.



Мали скраб - Australia: Растителността на мали скраб в Австралия се доминира от вечнозелени евкалиптови храсти (род *Eucalyptus*), близкородствени на евкалиптовите дървета от австралийските гори. Разнообразието на тази растителност е много голямо. Съобществата мали скраб са разпространени в два района на южна Австралия.



Финбос – Южна Африка. Тези съобщества са разпространени в южния край на Южна Африка и имат висок ендемизъм и голямо разнообразие на флората. Има и ендемична фауна. Характерни флористични елементи са протеите (69 ендемични вида) и цикадите (древни голосеменни) и др. Най-близките роднини на тези групи растения са в Южна Америка и в Австралия. Срещат се още беладонна, гладиоли и алое.



Средиземноморски маквиси – Европа, Северна Африка и предна Азия (в рамките на ареала на маслината около средиземно море). Маквисите се разглеждат като суб-климакс, развит на ерозирали почви и поддържан от отчасти от пожари, отчасти от пашата на кози. От този район произхождат много от кулинарни подправки, свързани с италианската кухня.

Маторал – Чили (от испанското **мата** – храст). Флората на маторала се характеризира с повече видове, в сравнение с чапарала на Калифорния, и с преобладаването на бодливите видове. Като причина за доминирането на бодливите листопадни храсти се посочва свръхпашата по време на Испанския колониален период.





Водни биоми

- Най-големият от всички световни биоми - заема около 75% от повърхността на Земята
- Първият живот е еволюирал във водния биом
- Триизмерна среда, която показва отделни зони от съобщества
- Океанските температури и течения играят ключова роля в световния климат
- Водният биом осигурява огромен брой местообитания, които на свой ред подкрепят зашеметяващо разнообразие от видове
- Фотична и афотична зона
- Разнообразните водни местообитания на света подкрепят разнообразен асортимент от диви животни, включително много различни групи животни, включително риби, безгръбначни, земноводни, бозайници, влечуги и птици.

Сладководни биоми

- - лентични води (стоящи)
- - лотични води (течащи)
- - заблатени земи

Морски биоми

- - пелагична зона (открит океан)
- - континентален шелф (крайбрежни води)
- - апвелинг (райони с продуктивен риболов)
- - естуарии (крайбрежни заливи, проливи, устия на реки, лимани)

