

НОСЕЩ КАПАЦИТЕТ НА ОКОЛНАТА СРЕДА





- Броят на индивидите, които средата може да поддържа без значителни отрицателни въздействия върху дадения организъм и неговата среда.
- Организмите се нуждаят от определени ресурси, за да оцелеят.
- Някои от тези ресурси са ограничени и организмите трябва да се конкурират с други за да ги получат
- Екосистемата има ограничени ресурси и може да поддържа само определен брой организми
- Различно от концепцията за равновесие на популацията. Терминът първоначално е бил използван за определяне на броя на животните, които могат да пасат върху участък от земята, без да я унищожават.

КАПАЦИТЕТ НА СРЕДАТА



- Най-добрият пример за носещ капацитет на средата:
Броят на хората, които могат да оцелеят в спасителна лодка след коработрушение.
- Тяхното оцеляване зависи от това колко храна и вода има, колко всеки човек яде и пие всеки ден и колко дни те са по море.
- Ако спасителната лодка стигне до остров, колко дълго хората ще оцелеят, ще зависи от храната и снабдяването с вода на острова и колко разумно са го използвали.
- Малкият пустинен остров ще приюти много по-малко хора, отколкото голям континент с обилно количество вода и добра почва за отглеждане на култури.
- В този пример храната и водата са естествен капитал на острова. Живот в рамките на капацитета на средата означава, че тези ресурси не се изчерпват по-бързо, отколкото се попълват от средата на острова: използвайки добавената стойност от природния капитал.
- Една общност, която живее в интерес на нейния общностен капитал, живее в рамките на капацитета на средата.

**Количество на
наличните ресурси**

**Числеността на
наличното
население**

**Количеството на
потребяваните
ресурси от един
индивид**

УСТОЙЧИВОСТ НА НОСЕЩИЯ КАПАЦИТЕТА НА СРЕДАТА

- Една общност, която разрушава или унищожава екосистемата, от която зависи, използва своя общностен капитал и живее неустойчиво.
- Също толкова важно за устойчивостта на общността е, че живее в рамките на капацитета на човешкия, социален и структурен капитал на общността.
- Капацитетът на средата е много по-труден за измерване на тези видове капитал, - различните видове капитали се използват по-бързо, отколкото се попълват
- Общност, която позволява на децата си да бъдат слабо образовани, недохранени и лошо отглеждани, ерозира своя **човешки капитал**.
- Дадена общност, която позволява на нейните социални взаимодействия да намаляват поради липса на доверие, уважение и толерантност, подкопава нейния **социален капитал**.
- Общността, която позволява на нейните сгради, пътища, паркове, енергийни съоръжения, водни съоръжения и способност за преработка на отпадъци да се разпаднат, ерозира своя **структурен капитал**.
- Освен това една общност, която създава капитал, без да обмисля бъдещото поддържане на този капитал, се осъжда на евентуално разпадане.
- В контекста на устойчивостта, капацитетът на средата е **размерът на населението, който може да бъде поддържано неограничено от наличните ресурси и услуги за поддържане на природния, социалния, човешкия и структурния капитал**.



УСТОЙЧИВОСТ НА НОСЕЩИЯ КАПАЦИТЕТА НА СРЕДАТА





- Защита на природния капитал
- Дългосрочно опазване на екосистемите и екологичните процеси
- Опазване на биоразнообразието и устойчиво използване на природните ресурси
- Признаване и защита на традиционите екологични знания, обичаи и практики.

СТРАТЕГИЯ ЗА ИНТЕГРИРАНО УПРАВЛЕНИЕ НА СУХОЗЕМНИ, ВОДНИ И БИОЛОГИЧНИ РЕСУРСИ, ГАРАНТИРАЩИ ТЯХНОТО ОПАЗВАНЕ И УСТОЙЧИВО ИЗПОЛЗВАНЕ.

- **Под** капацитета на средата популациите обикновено се увеличават, докато **над** капацитета обикновено намаляват.
- Човешката популация, сега над 7 милиарда, не може да продължи да расте безкрайно. Има ограничения за ресурсите, които Земята може да осигури за живота ни.
- Всеки вид има свой капацитет, дори хората.
- Хората не се възпроизвеждат, консумират ресурси и взаимодействат равномерно с жизнена среда.
- Проучванията за капацитета на средата включват изготвяне на прогнози за бъдещите тенденции в демографията, наличността на ресурси, технологичния напредък и икономическото развитие.



- Скоростта, на нарастване = раждаемост - смъртност.
- Растеж на популацията = (раждане + имиграция) - (смъртност + емиграция)

Размерът на популацията се повлиява от:

- Имиграцията (брой на лицата, които се движат в дадена област)
- Емиграция (броят на лицата, напускащи дадена област).
- Наличните ресурси
- Хищници
- Заболяване.

Растеж без ограничения

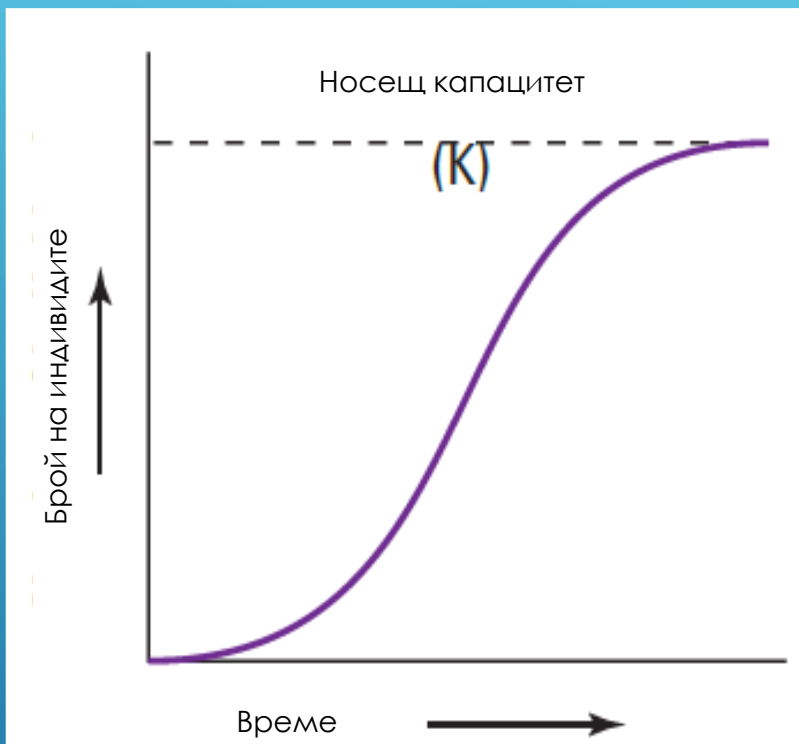
- Ако се осигури на популацията изобилие от храна, липса на хищници и болести, тя ще расте бързо.
- Ефектът от промяната в размера на определена популация върху екосистемата може да бъде предсказан чрез наблюдение

Хранителни вериги и хранителни мрежи.

- Ако броят на продуцентите е намален, ще бъдат засегнати не само тревопасните животни, но и животните които ги ядат, което на свой ред засяга и останалите организми във веригата или мрежата
- Ако се въведе нов вид, той може да се конкурира за ресурси с друг вид, което води до намаляване в тази популация. Това може да има последици за организми, които ядат или се консумират от засегнатата популация.

КОЛКО ЧОВЕКА МОЖЕ ДА ПОДДЪРЖА ЗЕМЯТА?

НАРАСТВАНЕ НА ПОПУЛАЦИИТЕ - ЗАКОНОМЕРНОСТИ



- ▶ Капацитета на средата е размера на популацията, в който темпът на растеж на популацията е равен на нула.
- ▶ Популацията с нулев капацитет на средата не се разраства, нито се свива.
- ▶ Капацитетът на средата предизвиква достигане на плато от популациите, когато достигне определен размер
- ▶ Когато броят на индивидите в популацията от животни, растения или хора превишава техния капацитет, смъртността превишава броя на ражданията.
- ▶ Когато популацията падне под капацитета на средата, раждаемостта расте
- ▶ Фактор, който запазва размера на популацията в равновесие, е известен като регулиращ фактор - недостатъчно пространство, храна или слънчева светлина.
- ▶ Капацитетът на околната среда може да варира за различните видове и може да се променя с течение на времето поради различни фактори, като: наличие на храна, снабдяване с вода, условия на околната среда и жизнено пространство.

КОЛКО ЧОВЕКА МОЖЕ ДА ПОДДЪРЖА ЗЕМЯТА?
НАРАСТВАНЕ НА ПОПУЛАЦИИТЕ - ЗАКОНОМЕРНОСТИ



- ▶ Броят на индивидите от даден вид на единица площ или в единица обем.
- ▶ Факторите, зависими от плътността на популацията
- Не са от значение за популациите, които са под капацитета на средата (т.е. Колко живи организми би могло да поддържа един местообитание),
- Силата им съответства на големината на популацията,
- Включват конкуренция, хищничество, паразитизъм и болести.

ПЛЪТНОСТ НА ПОПУЛАЦИЯТА

КОНКУРЕНЦИЯ

- ▶ Местообитанията са ограничени от наличието на пространство и ресурси и могат да поддържат само до определен брой организми, преди да достигнат капацитета на средата.
- ▶ След като популацията превиши този капацитет, организмите трябва да се борят един срещу друг, за да получат оскъдните ресурси.
- ▶ Животинските съобщества се конкурират за храна и водни ресурси, докато растителните съобщества се конкурират за хранителни вещества в почвата и достъп до слънчева светлина.
- ▶ Животните се радват и на пространство, в което да гнездят, да се гмуркат, да спят зимен сън или да отглеждат малките си

ХИЩНИЧЕСТВО

- ▶ Много популации са ограничени от хищничеството
- ▶ Популациите на хищника и плячката са склонни да циркулират заедно, като популацията на хищниците изостава малко от популацията на плячката. Намалването на наличната храна от своя страна води до спад в популацията на хищниците. По този начин и двете популации са повлияни от хищничеството като фактор, зависим от плътността на популацията.

Класически пример за ограничаване на популацията от хищничество са заекът и лисицата: тъй като популацията на заека се увеличава, лисицата има повече да за ядене, така че общата популация може да се увеличи. Увеличената популация на лисицата води до по-хищнически натиск върху популацията от заека, която в следствие от това намалява.

ЛИМИТИРАЩИ ФАКТОРИ ЗАВИСЕЩИ ОТ ПЛЪТНОСТТА НА ПОПУЛАЦИЯТА

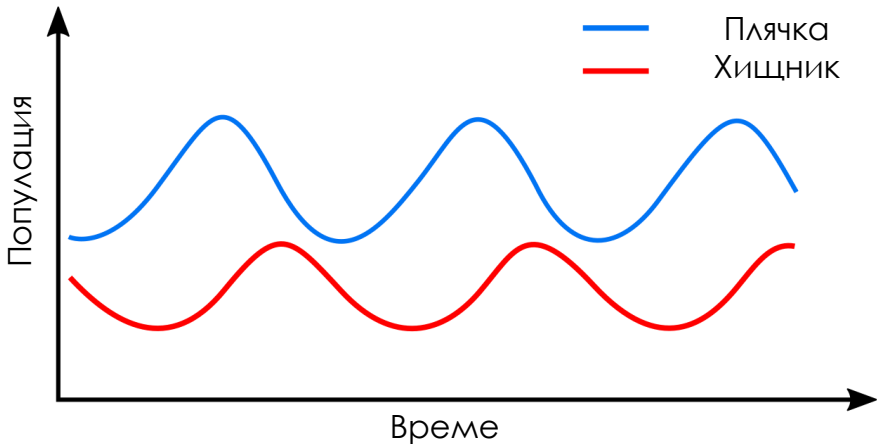


ПАРАЗИТИЗЪМ

- ▶ Когато организмите са гъсто населени, те могат лесно да предават вътрешни и външни паразити един към друг чрез контакт с кожата и телесните течности.
- ▶ Паразитите процъфтяват в гъсто населените популации, но ако паразитът е прекалено вирулентен, той ще започне да унищожава популацията-гостоприемник.
- ▶ Намалването на приемащата популация на свой ред ще намали популацията на паразитите, тъй като по-голямото разстояние между организмите-гостоприемници ще направи предаването по-трудно.

БОЛЕСТИ

- ▶ Болестите се разпространяват бързо в гъсто населените групи, поради близостта на организмите един с друг.
- ▶ Популациите, които рядко влизат в контакт помежду си, са по-малко склонни да споделят бактерии, вируси и гъбички.
- ▶ При връзката гостоприемник-паразит е полезно за болестта да не се убива популацията на гостоприемника, защото това затруднява преживяването на болестта.



Хищник

ХРАНА

H₂O

- ▶ Ограничаващи фактори са факторите на околната среда, които ограничават размера на популацията в определена екосистема.

ХРАНА

- ▶ Ако една екосистема не може да произвежда достатъчно храна, процентът от животните и организмите, живеещи в тази екосистема, няма да оцелее.

ТЕМПЕРАТУРА

- ▶ Температурата ограничава видовете организми и животни, които могат да оцелеят в определена екосистема и може да повлияе техния общ брой.

ВОДА

- ▶ Живите организми изискват вода. Ако водата е ограничена, способността на една екосистема да поддържа живота е ограничена.

ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

- ▶ Природните ресурси са ограничителен фактор за повечето човешки популации в екосистемите. Ако природните ресурси като дървесината за готвене и отопление са по-ограничени, определена екосистема ще бъде по-малко способна да поддържа по-големи популации от хора.

ХИЩНИЧЕСТВО

- ▶ Хищниците ограничават нарастването на някои популации. Например лъвовете ограничават нарастването на популациите на газела чрез лов.

t°C



Ресурс

ЛИМИТИРАЩИ ФАКТОРИ НА ЕКОСИСТЕМАТА.