Oddziaływania między organizmami

Antagonistyczne
- oddziaływania, które jednemu organizmowi przynoszą korzyści, drugiemu szkodzą.

Pasożytnictwo
- Jeden organizm (pasożyt) żyje kosztem drugiego (żywiciel)

Przystosowania do pasożytnictwa
- Mają na celu skuteczne znalezienie i zainfekowanie żywiciela

Morfologiczne
- Narządy czepne
  - przyssawki lub haczyki, które umożliwiają przymocowanie się do żywiciela
- Kształt ciała
  - Jest dostosowany do zamieszkanego środowiska

Anatomiczno-fizjologiczne
- zredukowanie układu pokarmowego
- Występowanie cyklu rozwojowego, który wymaga wielu żywicieli
- zdolność do oddychania beztlenowego
- Zwielokrotnienie narządów rozrodczych

Pasożytnictwo lęgowe
- kukułka podrzuca swoje jajo z jajem ptaka innego gatunku. W rezultacie jaja kukułki są wysiadywane przez innego ptaka

Podział ze względu na stopień kontaktu
- Obligatoryjne (bezwzględne)
  - kontakt z żywicielem jest trwały (np. tasiemiec, nicienie)
- Fakultatywne (względne)
  - kontakt z żywicielem nie jest trwały (np. komary, kleszcze)

Podział ze względu na miejsce pasożytowania
- Pasożyty zewnętrzne
  - żyją na powierzchni ciała żywiciela (np. kleszcze, wszy)
- Pasożyty wewnętrzne
  - żyją we wnętrzu organizmu żywiciela (np. tasiemiec)

Drapieżnictwo
- Drapieżniki atakują, zabijają i zjadają ofiarę

Sposoby polowania
- Aktywny pościg
  - tropienie, następnie pościg za ofiarą
  - Przystosowania do pościgu:
    - dobry słuch, wzrok i węch
    - silnie rozwinięte mięśnie
- Obezwładnianie ofiary
  - paraliżowanie jadem, ogłuszenie uderzeniem
- Atak z ukrycia
  - zakradnięcie się do ofiary, rzucenie się na nią z ukrycia (np. Jaguar)
  - strzelczyk indyjski wyrzuca z pyska strumień wody, oszołomiony owad wpada do wody, gdzie jest już łatwym łupem.
- Pułapki
  - np. sieci towe (pająki), liście pułapkowe (dzbanecznik, rosiczka)

Strategie obronne ofiar
- Ucieczka
  - Przystosowania:
    - dobry słuch, węch i wzrok
- Mimetyzm
  - zlewanie się z otoczeniem, kamuflaż
- Mimikra
  - niegroźne zwierzęta upodabniają się do gatunków posiadających narządy obronne
- Obrona mechaniczna
  - Struktury obronne, np. muszle, pancerze
    - ↳ zniechęcenie drapieżnika do ataku lub obrona miękkich części ciała
- Obrona chemiczna
  - substancje toksyczne np. w skórze (dzwonopławy)
  - Substancje odstraszające wyrzucane w stronę przeciwnika (mątwa zwyczajna)
- Autonomia
  - Reakcje obronne polegające na odruchowym odrzuceniu części ciała w chwili ataku (Jaszczurka zielona)

Nieantagonistyczne
- oddziaływania, które przynoszą korzyści przynajmniej jednemu organizmowi, a drugi nie ponosi strat.

Mutualizm
- Związek między organizmami dwóch różnych gatunków, przynoszący korzyści obu stronom.

Obligatoryjny (symbioza)
- osobniki są od siebie uzależnione, nie mogą prowadzić samodzielnego życia
- Przykładem są porosty, których plechę tworzą komórki glonów i strzępki grzybów. Glony dostarczają grzybom pożywienia w postaci produktów fotosyntezy, natomiast grzyby dostarczają glonom wodę z solami mineralnymi.

Fakultatywny (protokooperacja)
- Oba osobniki mają z tego korzyści, ale związek nie jest im potrzebny do życia (zależność może występować okresowo)
- Przykładem są bawoły i bąkojady

Przystosowania organizmów mutualistycznych
- Np. Rośliny w celu zwabienia zwierząt wykształciły kolorowe, pachnące kwiaty oraz struktury wytwarzające nektar, a zapylające je zwierzęta udoskonaliły narządy służące do pobierania nektaru lub pyłku, dostosowując je do budowy kwiatów.

Komensalizm
- Jeden organizm czerpie korzyści, a drugi niczego nie zyskuje, ale i niczego nie traci
- Przykładem jest związek remory i rekina. Remora dzięki przekształconej płetwie grzbietowej przyczepia się do jego ciała i wykorzystuje rekina do przemieszczania się na znaczne odległości.

Konkurencja
- Międzygatunkowa
  - pomiędzy osobnikami różnych gatunków
- Wewnątrzgatunkowa
  - pomiędzy osobnikami jednego gatunku, żyjących w jednej populacji

Roślinożerczość
Przystosowania do żerowania roślin
- Anatomiczne
  - Ostre siekacze
    - ↳ gryzienie gałęzi, orzechów
  - szerokie trzonowce
    - ↳ rozcieranie twardej tkanki roślinnej
  - czterokomorowy żołądek, wydłużone jelito cienkie
    - ↳ trawienie pokarmu roślinnego (ściana komórkowa)
- Behawioralne
  - odróżnianie roślin (lub części roślin) jadalnych od trujących

Mechanizmy obronne roślin
- Obrona mechaniczna
  - kolce lub ciernie (np. róża)
- Obrona chemiczna
  - Wytwarzanie substancji trujących lub nieprzyjemnego zapachu (np. mięta polna)
- Obrona bierna
  - Upodabniają się do otoczenia lub gatunków unikanych przez roślinożerców (np. litopsy)