

Співіснування популяцій, норма їх існування.

Студентки 2 курсу 1 групи СПГ
Вознюк Регіни

Конкуренція

- Конкуренція — тип міжвидових і внутрішньовидових взаємовідносин, за якого популяції у боротьбі за харчування, місцепроживання та інші необхідні для життя умови, впливають один на другого негативно. Виділяють внутрішньовидову, міжвидову, пряму та непряму конкуренції.
- Конкуренція – використання ресурсу одією особиною чи іншим видом, яке зменшує споживання цього ресурсу іншою особиною чи іншим видом.
- Розрізняють:
 - внутрішньовидову конкуренцію;
 - міжвидову конкуренцію.

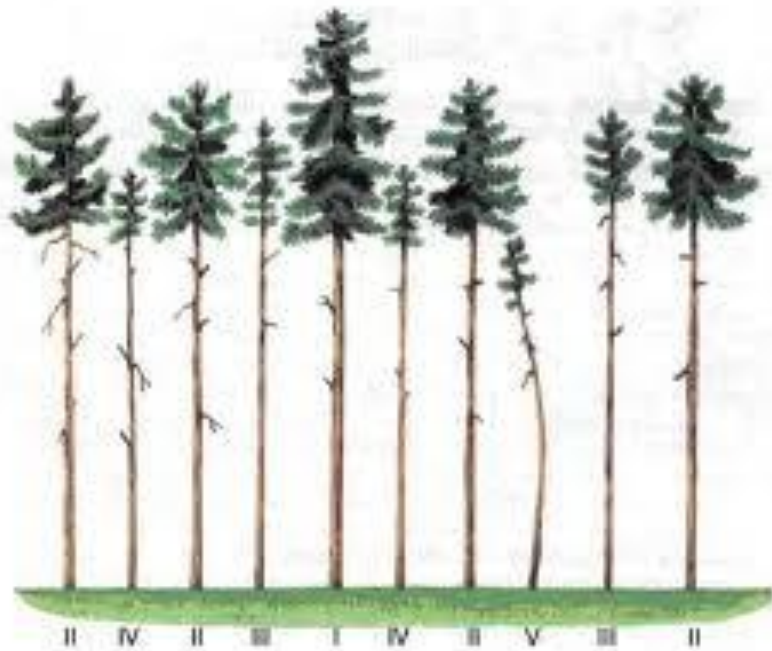
Прямі та непрямі зв'язки між популяціями

- Зв'язки між окремими популяціями різних видів можуть бути прямими та непрямими. Прямі зв'язки безпосередньо зв'язують дві популяції, наприклад, хижака та здобичі, паразита та хазяїна.
- У разі непрямих зв'язків популяція одного виду впливає на популяцію іншого опосередковано, через популяції третього.
- Наприклад, хижаки, регулюючи чисельність здобичі - популяцій рослиноїдного виду, впливають і на популяції рослин, якими живиться здобич.

Внутрішньовидова конкуренція

- Це суперництво між особинами одного виду за життєво важливі ресурси. Конкуренція між особинами одного виду може зменшувати виживання і плодючість тварин. Конкуруючі особини не рівноцінні, оскільки мають різний генотип. Така взаємодія асиметрична.

- Прикладом внутрішньовидової конкуренції є: взаємне затінення рослин, боротьба за самку, боротьба за територію.



Ознаки внутрішньовидової конкуренції

- Розрізняють чотири ознаки внутрішньовидової конкуренції. Ресурс, за який особини конкурують має бути обмежений.
- Відбувається **експлуатаційна** (особини одночасно використовують ресурси, але кожна з них використовує те, що залишилося від конкурента – жорстка конкуренція) та **інтерферентна** (одна особина не дає іншій зайняти існуюче місцезростання і використати її ресурси – суперництво) та **ідеальна** (безкомпромісна) (еміграція на іншу територію) конкуренції.
- Конкуруючі особини одного і того ж виду не є рівноцінними.
- Вплив конкуренції на будь-яку особину тим більший, чим тісніша взаємодія конкурентів (щільність популяції).
- Кінцевим наслідком конкуренції є зменшення вкладу особин в наступне покоління.

Наслідки внутрішньовидової конкуренції

Внутривидова конкуренція має чимало негативних наслідків:

- збіднює ресурси, що супроводжується затримкою в рості або збільшенням смертності,
- токсикація (інтоксикації) навколишнього середовища,
- призводить самоагресії або канібалізму,
- соціальна та репродуктивна нездатність.

В цій ситуації популяція може збільшуватися доти, доки її чисельність не стає надмірною.

Міжвидова конкуренція

- Еволюція кожної популяції здійснюється за рахунок міжвидової конкуренції. Саме конкурентні стосунки є найважливішим механізмом врегулювання видового складу кожного угруповання, просторового розміщення видів та їх чисельності.
- Основою для спостережень конкурентних стосунків можуть служити три пробні моделі:
- Недосконала конкуренція - міжвидова конкуренція є лімітуючим фактором, але не веде до повного усунення першого із конкурентів.
- Досконала конкуренція – коли один вид поступово зникає в процесі конкуренції за загальний ресурс.
- Наддосконала конкуренція- ефект подавлення дуже сильний і виявляється миттєво.

Міжвидова конкуренція

- Еволюція кожної окремої популяції відбувалася у взаємодії з іншими популяціями, з якими вони утворювали певні угруповання. Одновидове угруповання може існувати лише в ідеальній ізоляції від зовнішнього світу і, мабуть, не довго. Життєвий потенціал виду, який дожив до наших днів, сформувався в процесі тривалої міжвидової боротьби за існування. Конкурентні стосунки є одним з найважливіших механізмів регулювання видового складу кожного угруповання, просторового розміщення видів та їх чисельності.

Принцип конкурентного виключення

▣ **Закон Гаузе** (принцип конкурентного виключення)

:

Два види не можуть співіснувати, якщо вони залежать від одного і того ж лімітуючого середовища; при цьому спостерігається екологічне зменшення видів (вид зміщується на інший, менш продуктивний), екологічне вивільнення, яке полягає в усунення конкурента і отриманні додаткових ресурсів, екологічна компресія, зумовлена виденням додаткового конкурента.

Отже, міжвидова конкуренція — це будь-яка взаємодія між двома чи більше популяціями різних видів, що негативно впливає на їх ріст і виживання особин. Міжвидова конкуренція проявляється удвох варіантах: —алелопатії, або безпосередній взаємодії, та конкуренції за ресурс, або опосередкованої взаємодії. Алелопатія — це конкурентна взаємодія між двома популяціями різних видів за посередництва хімічних речовин, що спричиняє цілковите вияснення одного організму іншим.



Територіальний конфлікт між
сивучами і морськими котиками



Бій гієни з левицею

ХИЖАЦТВО

- Хижаки - тварини чи рослини, які полюють і поїдають жертву.
- З екологічної точки зору “хижак – жертва” сприятливі для одного виду і не сприятливі для іншого. Разом з тим обидва види формують такий спосіб життя, і таке чисельне співвідношення, яке забезпечує оптимальне співіснування хижака і жертви. При вивченні взаємозв’язків “хижак – жертва” можна виявити і певні цикли, тобто циклічні коливання хижака і жертви. Для кожного жертви-хижака характерна стабільність.
- До основних факторів, що сприяють стабілізації стосунків належить:
 - Не ефективність хижака.
 - Екологічне обмеження популяції зовнішніми факторами.
 - Наявність у хижака альтернативних кормових ресурсів.
 - Зменшення запізненень у реакції хижака.

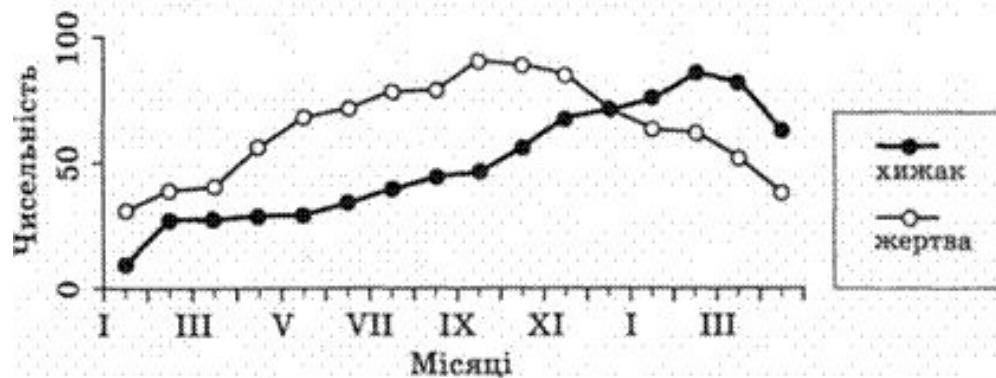


Рис. 3.2. Коливання чисельності популяцій хижака та жертви

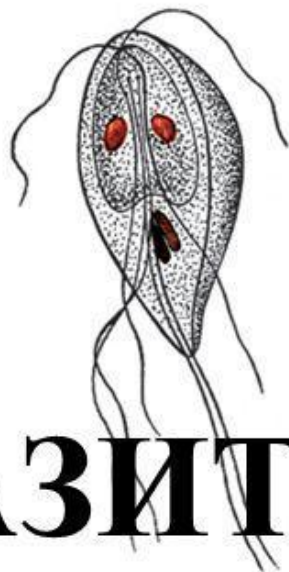
Особливістю хижацтва є те, що в цих стосунках один вид витрачає багато кмітливості і енергії, щоби схопити і з'їсти жертву, а інший вид – щоби втекти. Перший і другий у процесі тривалої еволюції екологічно адаптувалися: хижак розвинув такі якості, як гострота органів чуття, блискавична реакція і швидкий біг та інше, жертва, в свою чергу – захисне (камуфляжне) забарвлення, панцирі, шипи, голки, отруйні викиди тощо.

Типовими хижаками, наприклад серед ссавців, є котячі, вовк, лисиця, горностаї, куниця, тюлені, моржі; поміж птахів – орел, яструб, сокіл; поміж риб – щука, окунь, форель. Є хижі рептилії (крокодил, алігатор), комахи і навіть гриби.



Серед рослин також є хижаки, а саме: росичка, венерина мухоловка, непентес, сарраценія.





ПАРАЗИТИЗМ

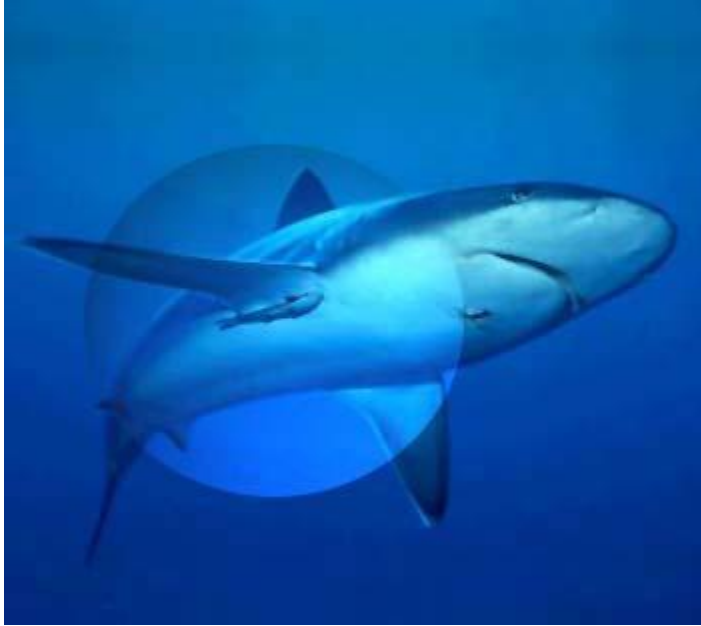


Паразитизм

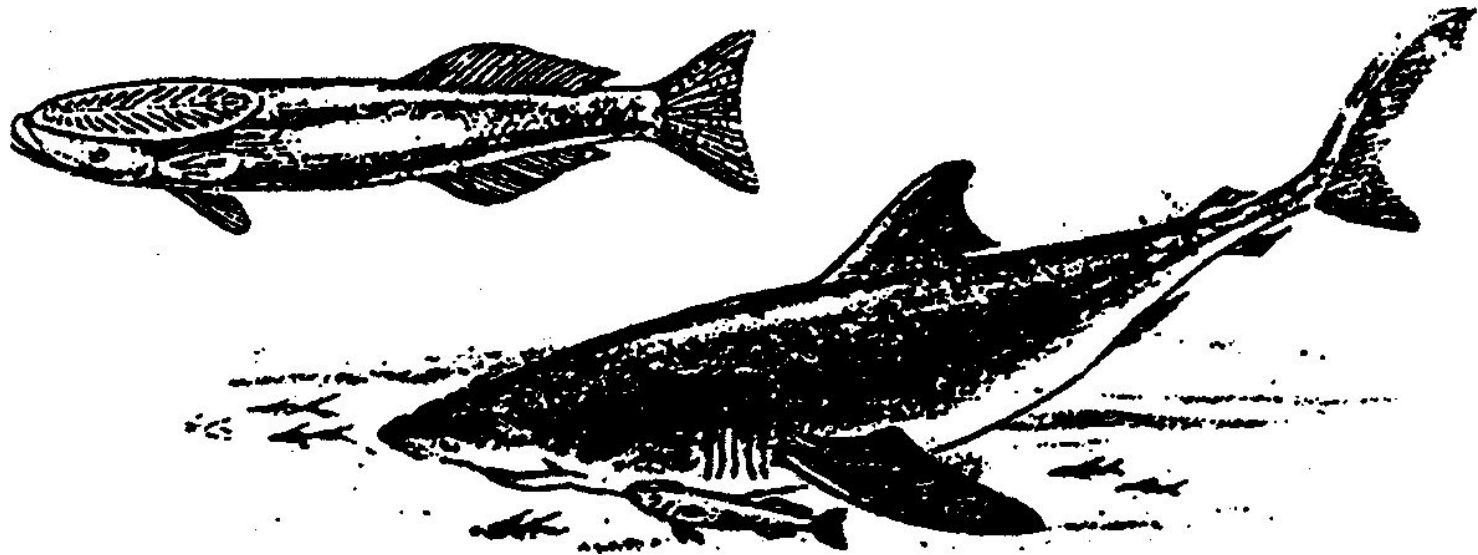
- Паразит – організм, який живе на поверхнях чи в органах і тканинах інших організмів, живиться за їх рахунок, одержуючи від них готові речовини та завдає їм певної шкоди. Розрізняють:
 - ендопаразитів (селяться в середині жителя);
 - ектопаразитів (живуть на поверхнях організмів).
- Форми паразитизму: облігатні; факультативні.
- Паразити поїдають лише частину жертви, бо вони тісно пов'язані із жертвою-господарем.
- Паразитоїди – група комах (перетинчастокрилі двокрилі), в яких дорослі самки і їх личинки відрізняються поведінкою. Комахи-паразитоїди відкладають яйця на тіло інших комах. Випулупена личинка поїдає свого господаря. Використовуються для боротьби з шкідниками.

Коменсалізм

- Коменсалізм – полягає в односторонньому наданні притулку одним видом іншому виду. Вид, який отримав користь не завдає помітної шкоди своєму господарю.
- Чимало коменсалів призвичаїлись жити в чужих норах, гніздах, мурашниках. Поширене прикріплення одних рослин до поверхностей інших, яких використовують як опору (рослини-епіфіти) – лишайники. У водяних угрупованнях рослин і тварин покриті плівкою з мікроорганізмів.



□ Акула та
риба-
приліпала



Протокооперація

- Протокооперація – взаємо корисне об'єднання двох популяцій, зв'язки яких необлігатні (необов'язкові). Приклад кооперації – взаємодія крабів і кишковопорожнинних, які сидючи на спині краба, маскують його оберігаючи так від ворогів. Вони використовують крабів як транспортний засіб. Ні краб ні кишковопорожнинні не перебувають у повній залежності один від одного.

Мутуалізм

- Вважають, що на останньому етапі еволюції, який триває і сьогодні, розвивається залежність однієї популяції від іншої. Таку категорію взаємодії називають **мутуалізмом**. У цих умовах зв'язок популяції сприятливий для росту і виживання обох популяцій, при чому в природі жодна з них не може існувати без іншої. Мутуалізм ще називають облігативним (обов'язковим) симбіозом. Прикладом симбіозу є взаємозв'язки бульбочкових бактерій з бобовими рослинами. Поширеними є також мікоризні зв'язки, побудовані на взаємних стосунках вищої рослини і гриба.



Екологічна ніша

- Екологічна ніша є функціональним поняттям. За уявленнями спеціалістів, які розробили концепцію *екологічної ніші*, вона є тим **діапазоном умов, за яких живе та відтворює себе популяція**.
- Кожній популяції притаманна **фундаментальна екологічна ніша, що являє собою комплекс екологічних факторів, необхідних для даного виду при відсутності конкурентів**. Цей тип ніші відповідає *потенційним можливостям виду*. На відміну від цього, *реалізована екологічна ніша охоплює ту амплітуду умов, яка доступна виду в присутності його конкурентів*. Реалізована ніша, як правило, в тій чи іншій мірі менша за фундаментальну.

Екологічна ніша

- **Диференціювання за екологічними нішами** є дуже важливим механізмом утворення угруповань рослин та тварин. Воно забезпечує співіснування видів в одному і тому ж біоценозі. Видове різноманіття завжди вище тоді, коли процес диференціації ефективний, що прослідковується в мозаїчних багатих біоценозах.
- У тварин механізм диференціації за екологічними нішами часто буває досить сильним. Рослини, навпаки, часто мають подібні екологічні ніші, оскільки в принципі у них однакові джерела живлення — сонячна радіація, вода, поживні речовини ґрунту. Але й тут завжди є диференціація: види можуть займати різні яруси, з метою пом'якшення конкуренції за опилювачів, або квітнуть вони в різний час тощо.

Механізми забезпечення співіснування популяцій різних видів

- Співіснування біологічних видів рослин та тварин з досить однаковими вимогами стосовно довкілля є екологічною нормою. Існує чимало механізмів забезпечення співіснування популяцій різних видів. Види використовують різні ресурси, та якщо характер необхідних їм ресурсів однаковий, то вони використовують їх у різний час.
- Найбільш відомий приклад — розподіл хижих тварин на нічних та денних. Це, зокрема, такі пари зі спорідненим положенням у трофічних ланцюгах: сови — соколи, коники — цвіркуни та ін.
- Оскільки найбільша потреба в ресурсах у всіх рослин припадає на період їх цвітіння, у популяції різних видів рослин, що ростуть разом, саме цвітіння розмежується у часі. Такий же механізм робить менш гострою конкуренцію за опилювачів.
- Пом'якшує конкурентні взаємовідносини територіальність у тварин та ярусність у рослин: простір підрозподіляється так, що конкуренти, які співіснують, використовують його різні ділянки.
- Світ живих організмів надзвичайно різноманітний. Різноманітні не лише форми або розміри істот, **різноманітні пристосування**, завдяки яким рослини та тварини вирішують свої головні проблеми — виживання та розмноження.

Дякую за увагу!