


# Взаємовіднос ини тварин і рослин




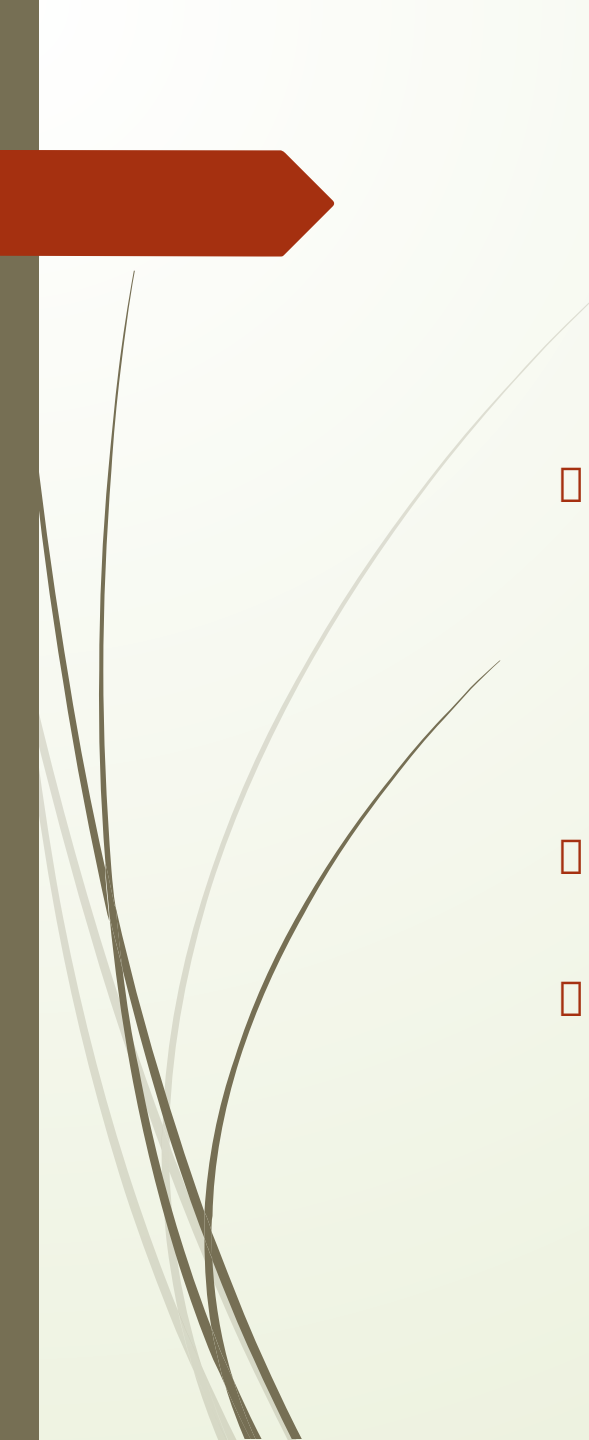


# Симбіоз

Симбіоз — взаємодія і співіснування різних біологічних видів.



- 
- У природі зустрічається широкий спектр прикладів взаємовигідного симбіозу. Від шлункових і кишкових бактерій, без яких було б неможливе травлення, до рослин (часто орхідеї), чий пилок може поширювати лише один, певний вид комах. Такі відносини завжди успішні, коли вони збільшують шанси обох партнерів на виживання. Здійснювані в ході симбіозу дії або вироблювані речовини є для партнерів істотними і незамінними. У взагальненому розумінні такий симбіоз — проміжна ланка між взаємодією і злиттям.

- 
- У ширшому науковому розумінні симбіоз є будь-якою формою взаємодії між організмами різних видів, зокрема паразитизм — відносини, вигідні одному, але шкідливі іншому симбіонту. Обопільно вигідний вид симбіозу називають мутуалізмом. Коменсалізмом називають відносини, корисні одному, але байдужі іншому симбіонту, а аменсалізмом — відносини, шкідливі одному, але байдужі іншому.
  - Різновид симбіозу — ендосимбіоз, коли один з партнерів живе усередині клітини іншого.
  - Наука про симбіоз називається симбіологія.



# Приклади симбіозів



- Запилення квіткових рослин комахами, в ході якого комахи харчуються нектаром.
- Транспортування насіння рослин тваринами, які поїдають плоди і виділяють неперетравлене насіння разом з послідом у іншому місці.
- Лишайник складається з гриба і водорості. Водорість в результаті фотосинтезу проводить органічні речовини (вуглеводи), що використовуються грибом, а той поставляє воду і мінеральні речовини.
- Деякі мурашки захищають («пасуть») попелицю і замість цього одержують від неї виділення, що містять цукор.
- Багато грибів одержують від дерева живильні речовини і забезпечує його мінеральними речовинами (мікориза).
- Біологи виявили взаємовигідне співробітництво між мурахами *Camponotus schmitzi*, що мешкають на Борнео, і комахоїдними рослинами непентесами (*Nepenthes bicalcarata*)[1]. Це перший відомий випадок мутуалізму між комахами і комахоїдними рослинами.



# Симбіоз і еволюція

- У земній біосфері, в якій найбільші шанси на виживання має в своєму розпорядженні найбільш пристосований, загальна користь симбіозних відносин має велике значення для розуміння еволюції. Здатність використовувати допомогу інших видів і їхніх здібностей може принести швидку і значну вигоду. На початку ця допомога використовується односторонньо у формі паразитизму, але в ході часу завдяки обопільному пристосуванню ці відносини можуть стати взаємно корисними і навіть необхідними. У природі спостерігаються всі перехідні ступені між радикальним паразитизмом і фактичним злиттям організмів.



# Гриби-агрономи



- Європейські вчені досліджували симбіотичні відносини між грибами і ґрунтовими бактеріями. Це тривіальне завдання вони вирішували за допомогою оцінки потоків речовин від грибів до бактерій і від бактерій до грибів на різних стадіях життєвого циклу грибів, отримавши у результаті зовсім нетривіальний результат[4]. Виявилось, що взаємодія грибів і бактерій дуже нагадує сільськогосподарську практику. Гриби вирощують поряд з собою певну бактеріальну монокультуру, підгодовують її, збирають урожай, зберігаючи його у спеціальних місцях, та ще й запасуються «розсадою» для наступних посівів. Цей підхід до тлумачення симбіотичних відносин серед нижчих організмів суттєво збагачує наші уявлення і про власну землеробську діяльність, і про еволюцію симбіозу у грибів і бактерій.



Кінец  
ь

