

Змістовний модуль 2. Основи екологічної паразитології. Паразитичні членистоногі та методики паразитологічних досліджень

Тема 1. Паразитарні угруповання та екосистеми.

Роль паразитів в екосистемах. Місце паразитів в екосистемі. Біорізноманіття та функціонування екосистем, екологія популяцій, угруповань та екосистем. Головні закони в екології паразитичних угруповань. Організація паразитарних угруповань та просторове співіснування. Виникнення просторової екологічних популяцій інфекційних та паразитарних хвороб та їхня популяційна динаміка. Нові угруповання паразитарних та інфекційних захворювань. Екосистеми та паразитизм: просторовий вимір. Екосистемна сутність паразитизму: потенціальний зміст. Обмеженість популяцій та їхня регуляція. Потоки енергії та поживних речовин. Просторова мінливість емпіричних моделей розподілу паразитів в екосистемах. Географічне поширення видів паразитів: наявність хазяїнів та можливості передачі. Агрегація паразитів в хазяїнах та просторовий розподіл паразитів та хазяїнів. Визначні фактори поширення паразитів та взаємини паразитів та хазяїнів. Епідемії в просторовому контексті. Вплив простору на паразитизм в гомогенному середовищі. Просторові виміри в еволюції паразитів та хазяїнів. Екосистемні рухаючі сили у взаєминах між паразитами та хазяїнами: від паразитизму до мутуалізму. До питання хибної адаптації.

Методика паразитологічного дослідження безхребетних. Біологічні властивості системи паразит-хазяїн. Плодючість паразитів як пристосування до замикання циклу розвитку. Адаптації паразитів до пошуку хазяїна в зовнішньому середовищі. Модифікація поведінки хазяїна, спричинена паразитами як адаптація до замикання циклу розвитку. Синхронізація життєвих циклів паразита і хазяїна. Скорочення тривалості вільноіснуючої фази у паразитів.

Тема 2. Паразитизм, біорізноманіття та збереження.

Паразити та видима конкуренція. Паразити, видима конкуренція та математичні моделі. Паразити та видима конкуренція: емпіричні докази. Паразити, видима конкуренція та міграції. Паразити, стабільність екосистем та ефект лавини. Паразити, риси історії існування хазяїнів та співіснування видів. Паразити та будовання екосистем. Різноманіття паразитів та біологія збереження. Розмаїття паразитів. Моделі системи паразит-хазяїн як метапопуляційні моделі. Паразитизм та вороже середовище. Адаптація до ворожого середовища: абіотичні фактори. Адаптація до ворожого середовища: різні типи екосистем (морські глибини, пустелі, арктичні екосистеми, екосистеми з умовами, що екстремально змінюються). Вороже середовище, створене самими паразитами. Конкуренція. Вороже середовище, створене хазяїном. Кишечник хазяїна. Вороже середовище, створене людиною: хіміотерапевтичні ліки. Інші види ворожого середовища: хижацтво. Імунна відповідь хазяїна. Комплексні взаємини між паразитом, хазяїном та факторами довкілля. Контроль ворожого середовища хазяїном. Контроль ворожого середовища паразитом. Результат дії ворожого середовища: коефіцієнт екстинкції. Ризики вимирання від зовнішніх факторів довкілля. Ризики вимирання, в яких задіяна взаємодія між паразитами. Ознаки вимирання в

екосистемах. Паразитизм в екосистемах, створених людиною. Поняття екосистеми. Поняття «паразит» і «патоген». Екосистема, створена людиною. Збільшення туристичних та комерційних переміщень людини на планеті. Комфорт людини та індустріалізація. Хвороби, старіння та смерть людини. Прогрес хірургії. Гігієнічний прогрес. Потреба людства в їжі. Консервована їжа. Інтенсивне сільське господарство. Співіснування вірусів високої та низької вірулентності. Паразитизм та порушення в екосистемах. Зміна середовища існування. Втрата біорізноманіття. Забруднення довкілля. Зміна клімату. Вселення нових видів. Полютогени. Паразити, угруповання та екосистеми: заключення та перспективи. Вплив паразитів на угруповання та екосистеми. Ефект лавини та харчові ланцюги. Спільні паразити, видима конкуренція та обумовлене паразитами співіснування. Зараженість паразитами та втеча паразитів. Екосистеми та зміна довкілля. Просторова шкала, мета-популяції, мета-угруповання та вплив локального та регіонального процесу.

Методика паразитологічного дослідження риб. Методи фіксації паразитів та виготовлення препаратів. Проблема виділення окремих популяцій серед паразитичних організмів (на прикладі простого та складного циклу розвитку). Класифікація популяцій паразитів: інфрапопуляція, метапопуляція та супрапопуляція. Категорії багатовидових угруповань, які функціонують в екосистемі: інфраугруповання, багатокомпонентні угруповання, збірні угруповання. Просторова структура паразитичних угруповань. Характеристики основних типів розподілу популяції паразитів: рівномірний, випадковий та агрегований. Вікова структура популяцій паразитів. Терміни, що визначають частоти виявлення паразитів (основні, проміжні, та супутні види).

Тема 3. Важливість паразитизму як природного біотичного фактору.

Динамічність системи паразит-хазяїн. Теорія граничної ємності хазяїна щодо паразитів. Міжвидові взаємовідносини в інфраугрупованнях паразитів у хазяїні (ізоляціоністські та взаємодіючі інфраугруповання). Міжвидова конкуренція паразитів в організмі хазяїна. Визначення впливу паразитів на чисельність популяції хазяїв; поняття компенсаційної та додаткової смертності хазяїв. Залежність географічного поширення паразитичних видів від хазяїв. Вплив кліматичних умов на обмеження можливості колонізації паразитами нових територій. Явище паразитологічного вікаріату. Явище зворотного паразитологічного вікаріату. Шляхи формування та географічне поширення паразитофауни тварин.

Систематика та філогенія паразитичних ракоподібних. Будова та поширення веслоногих раків, їх життєвий цикл та патогенність. Коропоїди. Вусоногі раки. Морфологія, розвиток, личинкові стадії сакуліни, її вплив на краба. Перехід від екто- до ендopаразитизму. Загальна характеристика іксодових та аргазових кліщів та особливості їх живлення. Розмноження, розвиток, життєві цикли іксодових та аргазових кліщів, їх орієнтація у зовнішньому середовищі. Кліщі - переносники хвороб. Клопи: їх зовнішня і внутрішня будова. Кліщі, особливості їх живлення та пристосування до кровосисання. Розмноження клопів, їх стійкість до умов зовнішнього середовища. Клопи як переносники хвороб. Пухойди: їх життєвий цикл та залежність розвитку від біології хазяїв. Воші: локалізація та життєвий цикл. Види вошей та їхній розвиток.

Епідеміологічне значення вошей. Основні класи паразитів, що зустрічаються на безхребетних. Паразитологічне дослідження птахів та ссавців. Основні класи паразитів, що зустрічаються на хребетних. Залежність видового різноманіття паразитів від біології хазяїв. Характеристика показників інвазії та формули їх розрахунків. Статистичні методи дослідження паразитів риб. Основні методи виготовлення препаратів з паразитів та підготовки їх до визначення.

Тема 4. Паразитизм і людство.

Паразитизм як феномен біологічної агресії. Адаптаційна сутність явища паразитизму. Паразити «зомбують» поведінку хазяїна. Людина – соціально-економічний каталізатор паразитарного забруднення біосфери. Шляхи формування паразитарних екосистем. Міф про користь паразита. Явище паразитизму – парадокс сучасної цивілізації.

Шляхи використання паразитів у господарській діяльності людини. Характеристика паразитичних ракоподібних. Паразитичні комахи, їх медичне та ветеринарне значення. Динамічність системи паразит-хазяїн. Теорія граничної ємності хазяїна щодо паразитів. Міжвидові взаємовідносини в інфрагрупованнях паразитів у хазяїні (ізоляціоністські та взаємодіючі інфрагруповання). Міжвидова конкуренція паразитів в організмі хазяїна. Визначення впливу паразитів на чисельність популяції хазяїв; поняття компенсаційної та додаткової смертності хазяїв. Залежність географічного поширення паразитичних видів від хазяїв. Вплив кліматичних умов на обмеження можливості колонізації паразитами нових територій. Типи специфічності (філогенетична, екологічна, фізіологічна, неогенна). Топічна специфічність паразитів. Локалізаційні генералісти та спеціалісти. Концепція коеволюції паразитів та їхніх хазяїв (паразитогенетичні правила). Критерії вищої та нижчої організації паразитів, як інструмент для філогенетичного аналізу. Можливості взаємозалежної еволюції паразитів і хазяїв за поглядами Б.Є. Биховського. Закон еволюції Ван Валена з гіпотезою Червоної королеви. Сучасні методи дослідження еволюції та коеволюції паразитів (молекулярні методи, порівняння кладограм).