

Демекологія (екологія популяцій)

Презентація
Студентки СПГ-1
Вознюк Регіни

- *1. Популяція та ареал виду
- *2. Динамічні та статичні показники популяцій
- *3. Динаміка чисельності популяції
- *4. Структура популяції

*** План:**



* (від грец. demos — народ), екологія популяцій — розділ загальної екології, що вивчає динаміку чисельності популяцій, внутрішньопопуляційні угруповання і їх взаємовідносини. За Геккелем екологія - це пізнання економіки природи.

* **Термін «Демекологія»**

*** Популяція та ареал виду
(5,6,7,8)**



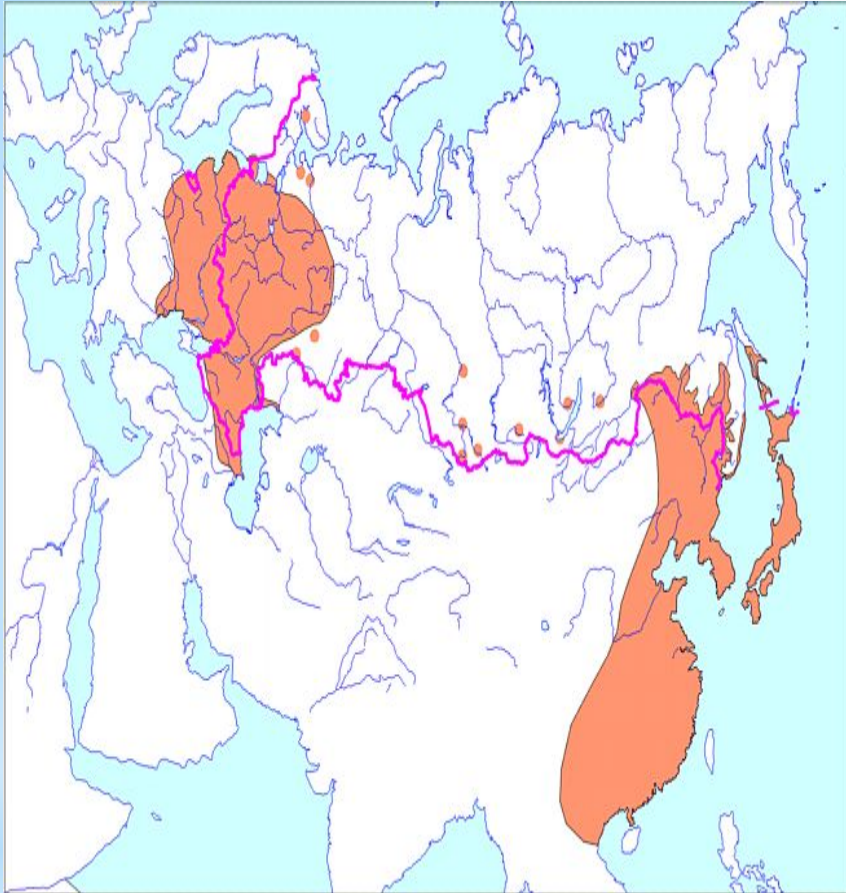
* Популяцією в екології прийнято називати сукупність особин одного виду із спільними умовами життя, необхідними для підтримання її чисельності на визначеному рівні достатньо тривалий період. Особини групи (або популяції) взаємодіють між собою і спільно мешкають на одній території.

* **Популяція та ареал виду**



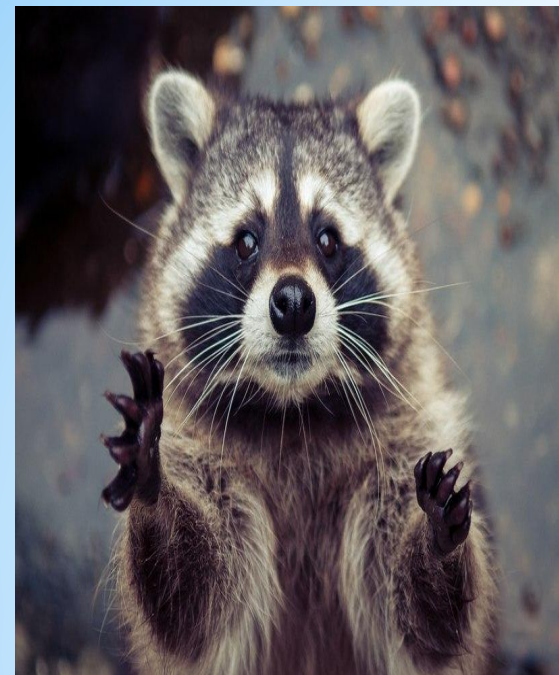
* Для більш повного сприйняття терміна «популяція» необхідно насамперед з'ясувати поняття «ареалу» — того простору, в межах якого в природі існує певний вид. Кожний вид організму має своє поширення в просторі і часі. Організми, що належать до одного виду, займають певну територію, або *ареал*. *Ареал* — це ділянка поширення на земній поверхні систематичної групи живих організмів або угруповань.

* **Популяція та ареал виду**



- * Отже, *ареалом* можна назвати частину земної поверхні (території або акваторії), в межах якої поширений і проходить повний цикл свого розвитку та чи інша систематична категорія організмів (вид, рід, родина і т. д.) або їх угруповань.
- * Ареали за своєю формою можуть бути *суцільними* та *переривистими (диз'юнктивними)*, *мозаїчними* та *мереживними*, або *стрічковими*.

* Популяція та ареал виду



* *Суцільний ареал* – це такий, що не переривається ніякими особливими фізико-географічними, біологічними чи іншими перешкодами.

* *Диз'юнктивний ареал* характеризується тим, що простір, який займає вид, розпадається на декілька відокремлених територій, настільки віддалених, що обмін насінням, спорами та рухомими організмами повністю неможливий.

* *Мозаїчний ареал* складається з невеличких територій, що за своїми умовами сприятливі для життя організмів.

* *Мереживний ареал*, навпаки, включає в себе території, що не заселені організмами через несприятливі умови.

* **Популяція та ареал виду**





*** Динамічні та статичні
показники популяцій
(10, 11, 12)**

- * Популяція характеризується багатьма ознаками. Для популяцій як еколого-біологічного явища характерні певні ознаки (показники): чисельність, щільність, народжуваність, смертність, виживання та ряд структур (просторова, вікова, статева, етологічна та ін.).
- * Усі характеристики популяції можуть бути поділені на *динамічні* та *статичні показники*. Безсумнівно, все в природі змінюється до певної міри, але в порівнянні такий поділ можливий. Наприклад, чисельність, щільність, народжуваність, смертність та виживання можуть інколи дуже сильно змінюватися, а структури популяції (просторова, вікова, статева, генетична та ін.) змінюються протягом тривалого часу.



*** Динамічні та статичні показники популяцій**



* Основні показники популяції:

* 1. Чисельність. Чисельність – це кількість особин, з яких складається популяція.

* 2. Щільність. Щільність популяції – це співвідношення чисельності організмів популяції до одиниці площі чи об'єму простору. Розрізняють середню та екологічну (чи специфічну) щільність. Середня щільність означає число особин (або біомаси) на одиницю всього простору. Екологічна щільність – число особин (або біомаси) на одиницю заселеного простору.

* 3. Народжуваність. Народжуваність – це кількість особин популяції, що народилася за одиницю часу, її вираховують за такою формулою: $B = N_p / (t_1 - t_2)$, де B – народжуваність, N_p – кількість організмів, що народилися, $(t_1 - t_2)$ – певний проміжок часу (зазвичай 1 рік).

* Динамічні та статичні показники популяцій



* Основні показники популяції:

* **4. Смертність.** Смертність – це кількість організмів популяції, які вмирають чи гинуть за різних причин в певний проміжок часу, її визначають за такою формулою: $M = N_m / (t_1 - t_2)$, де M – смертність, N_m – кількість організмів, що загинули чи померли, $(t_1 - t_2)$ – певний проміжок часу (звичайно 1 рік).

* **5. Переміщення організмів.** Поруч з народжуваністю та смертністю організмів розселення, або переміщення, визначає характер росту популяції та її щільність. Розрізняють три типи переміщення організмів: еміграцію, імміграцію та міграцію:

* **Еміграцією** називають масове виселення організмів з певної території (популяції) внаслідок перенаселення чи інших причин.

* **Імміграцією** називають зворотний процес – вселення організмів на певну територію чи в популяцію.

* **Міграціями** називають регулярні та спрямовані переміщення організмів (туди і в зворотному напрямку) з однієї території на іншу.

* **Динамічні та статичні показники популяцій**

*** Динаміка чисельності
популяції. (14)**



* Життєздатність і стабільність популяції з
абезпечується зміною поколінь і навіть
при постійній чисельності частина
організмів, яка вмирає, має замінитися
новими. Динаміка чисельності популяції
визначається чотирма складовими
процесами:

Динаміка Чисельнос ті	=	Народжен ня +	-	Смертніс ть +
		Іміграція		Еміграція

* Загальний хід зміни чисельності особин
у популяції визначається рівнянням:

$$* N_{t+1} = N_t + | B + I | - | D + E |$$

* Динаміка чисельності популяції

* Структура популяції





* Кожна популяція має *власну організацію* , тобто співвідношення різних окремих частин популяції між собою за різними ознаками. Ця організація називається **структурою популяції**.

* Структура групи може визначатися за розподілом особин по території (просторова або територіальна), за співвідношенням частин популяції за статтю, віком, морфологічними, фізіологічними ознаками (біологічна), за особливостями поведінки (етологічна).

*** Структура популяції**

Вікова структура. Вікова структура популяції є її важливою характеристикою, яка чинить вплив як на народжуваність, так і на смертність.

* У популяції можна виділити три екологічні віки:

* - передрепродуктивний;

* - репродуктивний;

* - пострепродуктивний.

Тривалість цих віків відносно тривалості життя дуже варіює у різних організмів.

*** Структура популяції**



- * **Статева структура.** Співвідношення особин різної статі, або статева структура популяції.
- * Існування певної статевої структури в популяціях передбачає також встановлення властивої тільки цій популяції структури схрещування, що, в свою чергу, характеризує певну систему шлюбних відносин у тій чи іншій популяції:
- * Більшість видів комахоїдних та хижих птахів, а також хижих ссавців *моногамні*, оскільки шлюбну пару утворюють один самець та одна самиця.
- * *Полігамія* – це така система шлюбних стосунків, при якій одна особина вступає в шлюбний зв'язок з більш як одним представником протилежної статі.
- * *Полігінія* - коли у деяких видів птахів, наприклад, один самець має одночасно шлюбні зв'язки з двома або більшою кількістю самиць.
- * *Поліандрія*, в процесі якої одна самиця підтримує шлюбні відносини з більше, ніж одним самцем зустрічається набагато рідше.
- * *Проміскуїтет*, ідеальна структура шлюбних відносин (або, можливо, правильно буде сказано – відсутність таких), коли будь-яка особина має однакову можливість схрещування з будь-якою іншою особиною.
- * *Епігамний добір* – компонент статевого добору, який пов'язаний з відносинами представників різної статі; його часто визначають як «боротьбу статі».



єдінкових зв'язків між особинами в зграї або табуні, яка визначає спаровування тощо і проявляється в особливостях поведінки.

* Структура популяції

- * Екологічні фактори, що визначають систему шлюбних відносин:
- * Іноколи можна зустріти твердження, що вони визначаються співвідношенням особин різної статі; в такій інтерпретації нестача самців в популяції призводить до полігнії, а нестача самоць — до поліандрії. Згідно з цим більшість видів є моногамними лише тому, що кількість представників різної статі у них приблизно однакова.
- * **Етологічна структура популяцій.** Етологічна структура популяцій тварин — це система взаємовідносин між її особинами. Особи різних видів притаманний поодинокий або груповий спосіб життя. В першому випадку особини популяції більш-менш відокремлені просторово і збираються групами лише на період розмноження (скорпіони, більшість видів павуків, тетеруки, качка-крижень тощо).



* Структура популяції

- * Груповий спосіб життя пов'язаний з утворенням постійних родин, колоній, табунів, зграй тощо:
- * *Родинний спосіб життя* пов'язаний з підсиленням зв'язків між; батьками та нащадками (напр., у тигрів молоді особини тримаються біля матері до 2-3 років).
- * *Колонії* тварин – це групові оселення. Вони можуть утворюватися внаслідок того, що дочірні особини залишаються сполученими з материнською (губки, поліпи кишковопорожнинних тощо). В інших випадках колонії становлять певні скупчення особин, які оселяються разом (берегова ластівка, дикий кріль, бабаки тощо).
- * *Зграї* – тимчасові рухомі угруповання тварин (сарана, горобці, вовки тощо). На відміну від зграй, табуні – це більш-менш постійні групи тварин (китоподібні, мавпи, копитні тварини та ін.).
- * *Ієрархія* – це система поведінкових зв'язків між особинами в зграді або табуні, яка визначає їхній доступ до їжі, розмноження тощо і п... бливостях поведінки.



* Структура популяції

Дякую за увагу!