

## Лекція № 4

### ПОПУЛЯЦІЙНА ЕКОЛОГІЯ (ДЕМЕКОЛОГІЯ)

#### ПЛАН

- 1. Концепція екології популяцій**
- 2. Популяція як загальнобіологічна одиниця**

1. Якщо головним об'єктом досліджень аутоекології є моноцен (система організм-середовище), то демекологія вивчає стосунки в надорганізмів системі – популяція-середовище (демоцен). Аутоекологія розглядає організм якогось виду "як щось гомогенно ціле і, що дуже важливо, генетично ціле" (Новіков, 1979). Насправді ж, звертає увагу вчений, вид за своєю природою є складною біологічною системою зі специфічною структурою і функціями, що зумовлено двома основними причинами. По-перше, властивою органічному світу широкою індивідуальною і груповою адаптивною мінливістю, яка проявляється у всіх сферах життєдіяльності – морфології, фізіології, екології й етології. По-друге, різноманіттю екологічних умов, в яких живуть окремі групи особин даного виду, особливо якщо вид охоплює широкий ареал. Розглянемо для прикладу популяцію бука лісового (*Fagus sylvatica* L.), який має свої генетичні варіанти в Карпатах, Татрах, Моравії, Німеччині, Франції, Іспанії, Англії. Це генофонд, який характеризується неперервністю (як у просторі, так і в часі), а також здатністю організмів, які належать до даної популяції, схрещуватися. Зазначимо, що в популяції вірогідність схрещування між особинами своєї групи значно вища, ніж з особинами інших груп. Отже, популяції – це сукупності організмів зі значним генетичним обміном. Такі сукупності називають демами, а вивчення статистики їх життя – демографією. Звідси пішла й назва даного розділу

екології – демографічна екологія (демекологія), який вивчає ці життєві процеси популяції під кутом зору екологічної науки.

2. Демекологія, або популяційна екологія, вивчає умови формування, структуру і динаміку розвитку популяцій окремих видів, а точніше, внутривидових угруповань, які й називають популяціями. Її завдання – дослідження морфологічних особливостей популяцій, їх вікового складу, чисельності та густоти, народжуваності і смертності, поширення і характеру розселення організмів, вивчення внутривидових і міжвидових стосунків у популяції. Цей розділ екології має велике теоретичне і практичне значення, особливо для використання її для охорони видів, регулювання їх чисельності та динаміки (рибальство, мисливство тощо). Сучасні уявлення про біологічну популяцію формувалися впродовж століть. Уже в працях шведського природознавця К. Ліннея (1707-1778) бачимо роздуми про рівновагу в природі, основою якої є народжуваність і смертність організмів. Ідею ролі перенаселення, яке може стати причиною катастрофічної смертності організмів, висунув Буффон (1749 р.), а згодом її розвинув Брюкнер (1767 р.). Еволюційна концепція Ч. Дарвіна (1858 р.) ґрунтується на ідеї популяції і явищ, що в ній відбуваються. Розвиток популяційної екології сьогодні пов'язаний із новими теоріями флуктуацій, генетичними і біогеоценотичними особливостями розвитку популяцій, вивченням їх енергетичного потенціалу. Термін популяція як екологічне поняття став широко відомим лише в повоєнний період. Цей повсюдно вживаний термін має, на що звертає увагу польський еколог П. Троян, формальний, конкретний і теоретичний характер. Формальна дефініція переступає межі екології. Для демографів популяцією є "певна чисельність мешканців якогось краю", для біолога – "заселення території якимось видом", або ж "організми, які спільно заселяють конкретний простір", або ж "група особин, об'єднана певними часово-просторовими межами". Для статистика – це кожна "група особин, яка є об'єктом вимірів". Усі ці визначення не вичерпують суті питання, оскільки

важко визначити межі розповсюдження популяції. Наприклад, ліс є одночасно місцем поширення популяцій дерев, чагарників, трав'янистих і нижчих рослин, хребетних і безхребетних. У дослідницькій практиці переважає так зване конкретне визначення популяції. В цьому випадку дослідник сам визначає межі вивчення популяції (популяція щура в умовах багатоповерхової забудови, популяція гриба "борошниста роса" в умовах міських вуличних посадок тощо). Певні особливості має теоретична дефініція популяції. Вона стосується структури популяції, зв'язків її з іншими популяціями в біоценозі чи місця популяції в біогеоценозі з його кругообігом речовин і енергії. Цей дефініційний рівень стосується понять демоцену як клітини організації природи, що стоїть на вищому щаблі, ніж особина (рис. 4.1). Отже, популяція – це сукупність особин одного виду, які відтворюють себе протягом великої кількості поколінь і тривалий час займають певну територію, функціонуючи і розвиваючись в одному або в ряді біоценозів. Популяція – елементарна еволюційна одиниця, екологічною ознакою якої є щільність, розподіл особин за віком і статтю, характер розміщення в межах екосистеми чи угруповання, тип росту та ін. В біоценозах популяція може мати становище ценопопуляції (сукупність особин одного виду в межах угруповання), поліценотичної популяції (популяції тварин, які переходять з одного біоценозу в інший), інвазійної популяції (популяція, яка нападає на популяції інших організмів: сарана, грибні захворювання).

Популяція розглядається різними біологічними дисциплінами як власний об'єкт дослідження і вивчення. Популяцію вивчають генетики, які досліджують локальні особливості конкретної популяції. Популяція є об'єктом досліджень фізіологів, які, наприклад, вивчають особливість еволюцій сухих чи зволжених місць зростання, також морфологів і анатомів. Сьогодні популяція є об'єктом досліджень систематиків.

## Література

1. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища : Навчальний посібник. – Суми : Університетська книга, 2002. (Книга)
2. Бровдій В.М. Закони екології [Текст] : навч. посіб. рек. МОНУ. – К. : Освіта України, 2007. (Книга)
3. Гиляров А.М. Популяционная экология : Учеб. пособие для студ. биологич. спец. ун-тов. – М. : Изд.-во МГУ, 1990. (Книга)