



Моніторинг біорізноманіття пелетковим методом

Сергій ЗАЙКА

*Національний науково-природничий музей НАН України;
zaiika_sv@ukr.net, вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601.*

Оцінка біологічного різноманіття можлива на всіх рівнях інтеграції біо-систем. У свою чергу метод збору та аналізу вмісту сов'ячих пелеток дозволяє проводити оцінку та відстежувати динаміку біорізноманіття на двох рівнях: внутрішньо-популяційному та на рівні угруповань.

Оцінка біорізноманіття на внутрішньо-популяційному рівні або популяційний біомоніторинг – це контроль за результатами антропогенного впливу на біологічні системи надорганізмового рівня з метою вирішення різних задач охорони природи. Біомоніторинг популяцій мікромамалій реалізується за допомогою визначення рівня флуктуючої асиметрії.

Флуктуюча асиметрія (далі ФА) як показник стабільності індивідуального розвитку дозволяє досить легко і, головне, швидко помічати навіть незначні зміни у природних популяціях дрібних ссавців (Захаров, 1987). Мінімальна величина ФА має місце лише у певному діапазоні значень параметра середовища, що досліджується, яке може бути охарактеризоване за стабільністю розвитку тварин як оптимальне.

Рівень ФА неспецифічно зростає при відхиленні параметра середовища, що розглядається, від цього значення. При цьому діапазон оптимальних (за стабільністю індивідуального розвитку) умов виявляється схожим для багатьох популяцій виду. Це відкриває можливість виявлення популяцій, що існують у неоптимальних умовах (Захаров, 1987).

Рівень ФА у популяціях дрібних ссавців можна оцінити двома способами. Перший підхід базується на використанні методів геометричної морфометрії (напр.: Зыков, Ялковская, 2005; Ялковская, 2007), другий – на описі частот прояву фенів неметричних ознак із кожного боку черепа (Васильев, 1988, 2005). Відомо, що сови вилучають з популяції виду-жертви непропорційно більшу кількість асиметричних особин (Хиревич, 2002; Galeotti et al., 2005), тому застосування пелеткового методу може підвищити рівень чутливості методів визначення ФА.

Більше того, фенетичний аналіз популяції (у тому числі й на основі аналізу мінливості зразків з пелеток сов) дозволяє виявляти й описувати приховане біорізноманіття мікропопуляцій одного виду, розділених у просторі чи часі. Тобто популяція одного виду на різних ділянках ареалу чи у різний час (в одному місцезнаходженні) може характеризуватися більшим чи меншим біорізноманіттям.

На рівні угруповань за допомогою пелеткового методу можна проводити ефективний моніторинг рідкісних видів, а також оцінювати видове багатство населення дрібних ссавців. З поміж двох найпоширеніших індексів різноманіття (Шеннона та Сімпсона) на практиці, на нашу думку, краще користуватися більш універсальним індексом Шеннона. Тому що, наприклад, раціон широко розповсюдженого виду сов, як сова вухата (*Asio otus* L.), характеризується помітним домінуванням одного виду жертви, найчастіше нориць роду *Microtus* (Marti, 1976). Тому використання індексу Сімпсона буде завжди залежати від особливостей живлення цього виду, в той час як інформаційний показник Шеннона дозволяє диференціювати вибірки з однаковим видовим багатством, але з різною структурою домінування (Емельянов, 1999).

Для дослідження біорізноманіття можна використовувати пелетки усіх видів денних і нічних хижих птахів, проводячи збір у всі сезони року. Проте, для моніторингу динаміки біорізноманіття довгий час на певній території ідеально підходить збір пелеток сови вухатої у місцях денного відпочинку зимівельних скупчень цього виду.

В умовах південного сходу України, де переважають відкриті типи біотопів, характерна синхронна динаміка чисельності пернатих хижаків і їхніх жертв. Щороку навесні хижі птахи, зокрема сови, здійснюють передгніздові кочівлі у пошуках кормних територій, наслідком чого найчастіше стає те, що в одному місці стає неможливим послідовний збір матеріалу протягом кількох років.

На відміну від літнього часу, місця комунальної зимівлі сов вухатих, як правило, відзначаються певною постійністю, і зазвичай бувають багаторічними. Крім того, сова вухата – це найчисельніший вид хижих птахів на території регіону, що також сприяє отриманню достатньої кількості матеріалу. Не останню роль відіграють також особливості сезону збору матеріалу: восени і взимку стабілізується динаміка чисельності популяцій видів-жертв, так як припиняються процеси розмноження та міграцій, що спрощує інтерпретацію отриманих даних.

Цитовано праці: Емельянов, 1999; Захаров, 1987; Зыков, Ялковская, 2005; Хиревич, 2002; Ялковская, 2007; Marti, 1976; Galeotti et al., 2005.