

Регіональні аспекти флористичних досліджень : матеріали Першої міжнародної науково-практичної конференції (10-12 квітня 2014 р., м. Хотин). – Чернівці : ДрукАрт, 2014. – С. 231-233.
© Тарасенко М. О., 2014

Меліксетян А.О., Тарасенко М.О.
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ФЛУКТУЮЧА АСИМЕТРІЯ МЕРИСТИЧНИХ ОЗНАК ФОЛІДОЗУ ВУЖА ВОДЯНОГО *NATRIX TESSELLATA* ЯК ІНДИКАТОР РІВНЯ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

На сьогоднішній день оцінка стану середовища, шляхом визначення показника флуктуючої асиметрії білатеральних морфологічних ознак, з використанням в якості об'єктів представників тваринного світу, зокрема риб, земноводних, плазунів та ссавців набуває все більшого значення та актуальності у зв'язку з доступністю об'єктів, малобюджетністю та простотою методу під час його використання (В.М. Захаров, 1987; Н.І. Лебедева, О.П. Корж, О.Ю.Мазай, 2009).

В ході роботи здійснена оцінка рівня антропогенного навантаження шляхом аналізу флуктуючої асиметрії меристичних ознак фолідозу вужа водяного *Natrix tessellate* в межах НПП «Подільські Товтри».

Відлов дорослих особин вужа водяного здійснювався на трьох ділянках, які характеризуються різним рівнем антропогенного навантаження, протягом квітня-серпня 2013 р. Ділянка №1 – долина р. Смотрич в околицях с. Нігин Кам'янець-Подільського р-ну, ділянка №2 – долина р. Смотрич на північно-західній околиці м. Кам'янець-Подільський, ділянка №3 – долина р. Мукша на південно-східній околиці м. Кам'янець-Подільський. Ділянка №1 характеризується помірним рівнем рекреаційного навантаження, ділянка №2 – високим рівнем рекреаційного навантаження, ділянка №3 – високим рівнем техногенного навантаження (в р. Мукша здійснюються скиди побутових стоків м. Кам'янець-Подільський).

Аналіз флуктуючої асиметрії вужа водяного здійснювався за наступними меристичними ознаками фолідозу голови: к-ть верхньогубних лусочок (Lab.), к-ть нижньогубних лусочок (Sublab.), к-ть скулових лусочок (Temp.), к-ть передочних лусочок (Psoc.) та к-ть заочних лусочок (Spoc.) (И.В. Беляков, 2001).

За період дослідження проаналізовано меристичні ознаки у 46 особин вужа водяного (ділянка №1 – 16 особин; ділянка №2 – 17 особин; ділянка №3 – 13 особин).

Інтегрований показник флуктуючої асиметрії (ІПФА) визначався відповідно до стандартної методики (Методические рекомендации..., 2003). Оцінка відхилень стану організму від умовної величини інтегрального показника стабільності розвитку здійснювалась за п'ятибальною шкалою, а за отриманими результатами – визначався стан середовища існування (табл.1).

Таблиця 1

П'ятибальна шкала оцінки відхилень стану організму від умовної норми інтегрованого показника стабільності розвитку плазунів та якості середовища (Методичні рекомендації..., 2003)

Бал	ІПФА	Якість середовища
I	0,30	Умовно нормальне
II	0,30...0,34	Незначне відхилення від норми
III	0,35...0,39	Середній рівень відхилення від норми
IV	0,40...0,44	Значне відхилення від норми
V	> 0,44	Критичний стан

Порівняння отриманих показників інтегрованого флуктуючої асиметрії з досліджених ділянок (табл. 2) та якості середовища існування (табл. 1) дає можливість

стверджувати, що стан ділянки №1 характеризується як нормальний, ділянки №2 – середній рівень відхиленням від норми, а ділянки №3 – є критичним (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняльна характеристика меристичних ознак фолідозу голови вужа водяного *Natrix tessellate* в межах НПП «Подільські Товтри» та інтегрований показник флуктуючої асиметрії (ПФА)

№ ділянки	Меристична ознака фолідозу										A*	A/n*	ПФА
	Lab		Sublab		Temp		Psoc		Spos				
	п	л	п	л	л	п	л	п	л	п			
1	8,3	8,3	8,2	8,2	3,2	3,2	2,4	2,9	3,4	3,7	2	0,4	0,28
2	8,1	8,0	8,2	8,3	2,9	2,9	2,7	2,2	3,9	3,9	3	0,6	0,35
3	8,0	8,5	8,6	8,9	3,0	2,9	2,8	2,9	3,4	3,9	5	1,0	0,45

*Примітка: А – к-ть асиметричних ознак; n – к-ть використаних ознак.

Отримані дані ПФА та якості середовища існування підтверджуються результатами дослідження рівня забруднення поверхневих вод, які здійснювались лабораторією екомоніторингу НПП «Подільські Товтри» в 2012 р. в межах обстежених ділянок №2 та №3. Так, в поверхневих водах річок Смотрич та Мукша, в межах м. Кам'янець-Подільський, відмічено перевищення ГДК амонію та азоту нітратного (табл. 3).

Таблиця 3

**Вміст інгредієнтів в поверхневих водах річок Смотрич та Мукша в межах НПП «Подільські Товтри»
(Літопис природи НПП «Подільські Товтри», 2012)**

№ п/п	Показники	Норма (мг/дм ³)	Смотрич	Мукша
1	Хлориди	300,0	44,3	55,2
2	Амоній	0,05	0,28	0,68
3	Азот нітритний	0,08	0,11	0,15
4	Азот нітратний	40,0	4,0	5,3
5	Сульфати	100,0	72,5	79,3

Отримані аналіз результатів досліджень, дають можливість стверджувати, що методика визначення показника інтегрованої флуктуючої асиметрії плазунів є дієвим засобом оцінки якісного стану середовища існування та потребує залучення до аналізу представників різних таксономічних категорій тварин.

Література:

1. Беляков И.В. Флуктуирующая асимметрия чешуйчатого покрова некоторых ужеобразных как один из критериев оценки состояния популяции // Научные труды зоологического музея Одесского национального университета им. И.И. Мечникова : Т. 4. Материалы по изучению животного мира (фаунистика, морфология, методика исследований). – Одеса : Астропринт, 2001. – С. 136-139.
2. Захаров В.М. Асимметрия животных (популяционно-феногенетический поход). – М. : Наука, 1987. – 214 с.
3. Лебедева Н.І., Корж О.П., Мазай О.Ю. Використання флуктуючої асиметрії краніологічних ознак хижаків у біоіндикаційних дослідженнях // Актуальні питання біології, екології та хімії. Запоріжжя, ЗНУ, – 2009, Т.1, №1. – С. 33-40.
4. Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур). – М.: Росэкология, 2003. – 25 с.