

Гончаренко Г.Є., к.б.н., доцент

Совгіра С.В., д.п.н., професор

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

## **ЗЕМНОВОДНІ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ СЕРЕДОВИЩА**

Територія, на якій проводились дослідження, розташована у верхній, середній і нижній течіях річки Південний Буг називається Побужжям.

На берегах річки споруджено біля 42 гідроелектростанції, 2 атомні електростанції, створено ряд водосховищ. Водозбірна площа досліджуваної території – 63,7 тис. км<sup>2</sup>.

У науковій літературі 1903-1907 рр. на досліджуваній території описано 13 видів земноводних, такі види як камишова і прудка жаби нами не виявлено. На сьогодні в басейні річки Південний Буг поширені 11 видів земноводних, з яких 9 – безхвостих і 2-хвостатих.

Здатність земноводних до адаптації в різних умовах одне із основних вимог їх виживання та розмноження. Кожен вид володіє специфічними екологічними можливостями, екологічною валентністю, і може виживати лише в конкретних температурних межах, до яких пристосовані його метаболізм і структура.

Залежність темпів росту і розвитку від зовнішніх температур дало можливість розрахувати вік земноводних, швидкість проходження їх життєвого циклу в конкретних умовах. Для їх визначення розроблено простий і достатньо коректний аналітичний метод визначення віку земноводних в польових умовах. При всебічному вивченні отриманого матеріалу і його узагальненні встановлено, що між лінійними розмірами і віком земноводних існує нелінійний взаємозв'язок.

В польових умовах найбільш практичним і зручним методом визначення віку земноводних є експрес-метод – номограма. Встановлено

прямо пропорційну залежність кількості відкладених яєць від віку та виду самки. Результати дослідження відображено у таблиці 1.

Таблиця 1

Кількість відкладеної ікри залежно від виду

Вид	Кількість відкладених яєць (шт.)
<i>Triturus vulgaris</i> L.	45-220
<i>Triturus cristatus</i> Laur.	64-210
<i>Bombina bombina</i> L.	84-280
<i>Pelobates fuscus</i> Laur.	1007-3198
<i>Bufo viridis</i> Laur.	6009-13930
<i>Bufo bufo</i> L.	1396-7958
<i>Hyla arborea</i> L.	405-1474
<i>Rana ridibunda</i> Pall.	4119-10972
<i>Rana esculenta</i> L.	1933-4233
<i>Rana arvalis</i> Nil.	620-2999
<i>Rana temporaria</i> L.	833-3926

Визначено, що найбільша кількість відкладеної ікри – *Bufo viridis* (13930), найменша – *Triturus vulgaris* (45).

Відзначено лінійний зв'язок між розмірами відкладених яєць і розмірами (віком) самки.

Експериментальні дані тривалості личинкового періоду та розміру личинок перед метаморфозом показали, що існує певна закономірність росту личинок. Найбільш тривалим личинковий період є у жаби часникової – 90 діб при розмірі личинки 93,6 – 104,0 мм; найкоротшим – у ропухи зеленої – 40 діб при довжині тіла пуголовки 28,0 – 36,0 мм.

Встановлено, чим більш забруднена вода тим коротший личинковий період. Так, при окислювальності води 2,5 мг  $O_2/дм^3$  личинковий період складає 80-90 діб; 83,2 мг  $O_2/дм^3$  – 70-80 діб [1].

Доведено, що в процесі метаморфозу частина жабенят (однорічки) залишаються недорозвиненими (з хвостиком – неотеновані). Личинкові стадії і метаморфоз відбуваються в постембріональний період, тоді вирішальним на формування організму є вплив екологічних чинників навколишнього середовища.

Результати досліджень показали, що біля забрудненої водойми із 82 особин однорічок неотенованих трапляється до 6%, незабрудненої водойми із 145 особин – до 1% неотенованих.

Доведено, що вологість, коливання температурного режиму позначаються на їх поведінці (зміна пози, пошук сприятливий кліматичних умов, зміна місць проживання, заривання в ґрунт, під опале листя, в нори, тощо).

Для земноводних характерна міграція в залежності від циклічності. Повний міграційний цикл складається з окремих шляхів: міграції в період масового розмноження, тобто переміщення земноводних від місць зимівлі до місць розмноження; весняні міграції, що спостерігаються від моменту пробудження і до відкладання яєць; кормові міграції – від місць постійного проживання до місць живлення; міграція на зимівлю.

Як відомо що земноводні відкладають ікру на мілководі літоралі водойми, прикріплюючи її до субстрату.

Доведено, що на відкладену ікру діють природні чинники: пізні заморозки, пересихання водойм призводять до 100% загибелі кладок ікри; при паводках зміщується субстрат з відкладеною ікрою, що призводить до зміни полярності і в кінцевому результаті призводить до зменшення виходу личинок. Під час проведення обліку земноводних враховувалося ступінь забруднення води і трансформація берегів.

Порівнюючи з даними попередніх років встановлено, що чисельність земноводних в трансформованих водоймах значно зменшилась. При окислювальності води від 72,4 до 35,6 мг  $O_2/дм^3$  (при нормі 4-6 мг  $O_2/дм^3$ ) чисельність земноводних незначна і становить 5-10 екз. на 100 м берегової лінії, в той час як у 1973-1989 рр. в цих же місцях чисельність їх складала 32-68 екз. на 100 м берегової лінії.

Щільність земноводних в водоймах з рН води 8,0-10,0 незначна і складає 2-15 екз. на 100 м берегової лінії. Дещо вища щільність

досліджуваних тварин у водоймах з рН води 7,5-5,5 від 8 до 22 екз. на 100 м берегової лінії [1].

Тенденція до зменшення чисельності відмічається для всіх видів земноводних.

Однак, в природі існують регулюючі, які не просто змінюють чисельність видів, а дією швидких, відповідних реакцій вирівнюють її коливання, що залежить від щільності попередніх поколінь, чисельності різних вікових груп, структури популяції, біології самих тварин, характеру внутривидових зв'язків, міжвидових відношень до яких пристосований вид.

Для встановлення динаміки чисельності земноводних в різних біотопах басейну р. Південний Буг, проводився систематичний їх облік. В середньому чисельність *Triturus vulgaris* складала 0,85 %, *Triturus cristatus* – 0,58 %, *Bombina bombina* – 42,24 %, *Pelobates fuscus* – 6,33 %, *Bufo viridis* – 8,56 %, *Bufo bufo* – 1,23 %, *Nyla arborea* – 7,39 %, *Rana ridibunda* – 14,45 %, *Rana esculenta* – 3,79 %, *Rana arvalis* – 4,83 %, *Rana temporaria* – 9,75 % [2].

На основі аналізу корму земноводних проведено екологічний аналіз видового складу безхребетних, під час розподілу їх на групи в залежності від біотопічної залежності, сезонності, добової активності, трофічного групування; рухомості і забарвлення об'єктів живлення. Велика різноманітність об'єктів живлення свідчить про відсутність вибіркості, а залежить від характеру біогеоценозу.

Збереження генофонду земноводних, виявлення їх ролі в екосистемах, потребує природоохоронної діяльності із залученням всіх верств населення і особливо молоді і в першу чергу створення заказників та пам'яток природи.

#### Література

1. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя : монографія / Гончаренко Г.Є.. – К. : Наук. світ, 2002. – 219 с.
2. Гончаренко Г.Є. Видовий склад, чисельність та екологія фауни Побужжя / Гончаренко Г.Є., Совгіра С.В., Містрюкова Л.М. / Біорізноманіття : теорія, практика та методичні аспекти вивчення у

загальноосвітній та вищій школі : матер. міжнар. наук.-практ. конф.  
(Полтава, 11-12 лютого 2010 г.). – Полтава : Друкарська майстерня, 2010. –  
С. 155–158.