

УДК [595.371.13:574.5](285 33)

Л.В. Ємельянова

Інститут гідробіології НАН України, м. Київ

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПОПУЛЯЦІЙ ГАММАРИД ЯК ПОКАЗНИК СТІЙКОСТІ ЕКОСИСТЕМИ САСИКСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

В основі стійкості кожної екосистеми лежать процеси, що відбуваються при зміні умов існування на рівні популяцій організмів. При цьому стійкість кожної популяції, її відносна самостійність та "індивідуальність" залежать від того, наскільки структура та внутрішні властивості цієї групи організмів зберігають свої пристосовані риси на фоні мінливих умов існування. Саме у підтримці динамічної рівноваги з оточуючим середовищем і міститься принцип гомеостазу популяції як цілісної біологічної системи [6].

Слід зазначити, що в умовах посилення антропогенного пресу на природні популяції стає можливим процес порушення популяційної структури та організації угруповань багатьох видів (особливо домінувань), а також прискорення перебудов розвитку та продуктивності, які можуть призвести навіть до непередбачених мікроеволюційних зрушень [1], що, в свою чергу, зумовить не тільки зміну статусу тієї чи іншої екосистеми, але й стане поштовхом до її деградації чи прощитавля. В такій ситуації вивчення особливостей структури та функціонування популяцій домінуючих видів гідробіонтів, що входять до біотичного блоку Сасикського водосховища має велике значення для розуміння процесів, які зумовлюють стійкість цієї системи в цілому.

На основі взаємодії особин у популяції виникає складна структура, відбувається розмноження, а також функціонують складні еколого-фізіологічні механізми, які дозволяють популяції в цілому підтримувати оптимальну щільність та пристосовуватися до змін навколишнього середовища [5], особливо в умовах зростаючого антропогенного пресу. Отже, структурні характеристики популяцій можуть виступати в якості показників характеру дії комплексу абіотичних факторів, інтенсивності та періодичності їх впливу на біоту [2].

Для розуміння сути механізмів, які забезпечують функціональну стійкість біосистем в будь-якій водоймі необхідне знання внутрішньопопуляційних процесів, особливо у видів, що відіграють провідну роль в продукуванні речовини і трансформації енергії й кінешь кінцем визначають функціонування екосистеми. Значний інтерес у цьому відношенні серед безхребетних водних екосистем України можуть мати гаммариди — вищі ракоподібні ряду Amphipoda (бокопцями).

Pontogammarus crassus, *Dikerogammarus villosus* — види-домінанти в більшості біотопів літоралі Сасикського водосховища, тому аналіз структурно-функціональної організації популяцій гаммарид було проведено як раз на вказаних видах.

В досліджуваній період для популяцій *D. villosus* в цілому по водосховищу була характерна складна вікова структура, в деяких випадках з незначною кількістю молоді, що складає, наприклад, 2,52% для вибірки з району с Катранки. Одночасно в найпівденнішій частині водосховища в популяції *D. villosus* було зареєстровано 40% ювелільних рачків, що характеризувало популяцію як таку, що швидко росте або розвивається. Відсоток молоді у популяціях *P. crassus* по водосховищу в досліджуваній період змінювався від 0 (с. Глибоке) до 15,32 (південна частина). Аналіз статевий структури у популяціях гаммарид із Сасикського водосховища показав, що співвідношення самиць і самців відрізняється високою лабільністю і специфічністю для кожного біотопу, як це відмічено раніше нами і для дніпровських водосховищ [3]. До того ж статевий склад рачків для багатьох популяцій із різних районів водосховища достовірно відрізнявся від співвідношення 1:1, при явному домінуванні самок, що було характерним для популяцій *D. villosus* (південна частина водоймища) та *P. crassus* (центральна і південна частини водоймища). Необхідно підкреслити, що відсоток статевозрілих самок у популяціях бокопців у літоральних ценозах змінювався у широких межах від 1,29 (для *D. villosus* у с Катранка) до 34,86 (для *P. crassus* у с Глибоке), але в середньому був невисоким для цієї пори року, що вказує на значні обмеження відтворення у популяціях, особливо на деяких мілководних масивах водосховища. Плодючість у досліджуваних видів коливалась у значному інтервалі від 1 до 59, наприклад, у популяціях *D. villosus*, що може свідчити про складність ситуації, що склалася у абіотичному блоці Сасикського водосховища.

Особливу увагу, на наш погляд, слід приділити факту появи у марсупіумах самок "яєць-м'ячиків" (витончені прозорі оболонки), відсоток яких у популяціях *D. villosus*, наприклад, у північній частині Сасику складав 12,50, а для *P. crassus* із району с Глибоке (рідст) — 20,00. Такий стан оболонок на перших стадіях

дроблення, на наш погляд, детермінує ранню резорбцію яєць і порушує процес відтворення у популяції, за рахунок чого знижується продуктивність виду.

Дані щодо потенційної народжуваності для популяцій *P. crassus* в районі с. Глибоке — 57945 екз/м². свідчать про те, що в зоні уриву води *P. crassus* утворив високопродуктивну популяцію. При цьому підвищення продуктивності останньої відбувається у двох напрямках: 1 — за рахунок збільшення відсотка яйценосних самок та абсолютної плодючості, 2 — поява однойцевих близнюків.

В популяціях гаммарид поряд з особинами, що мають “мармурове” забарвлення, зареєстровані рачки із “іржавими” плямами на карапаксі та кінцівках, відсоток яких у різних популяціях суттєво відрізняється один від одного. Поява у Сасику бокоплавів із іржаво-плямистим забарвленням — скоріш за все наслідок одного з видів грибкових захворювань, які були відмічені і раніше у інших видів ракоподібних, наприклад, у волоймах Литви [4] і, напевно, зумовлено послабленням імунітету у цих гварин за рахунок хронічної дії деяких антропогенних факторів на літоранній біоценозі Сасикського водосховища.

Виходячи з даних, які були отримані в результаті вивчення особливостей структурно-функціональної організації популяцій домінуючих видів бокоплавів Сасику, можна заключити, що в тепершній час у водосховищі склалася складна ситуація як результат хронічного та гострого впливу на біоту ряду інгредієнтів хімічної природи. При цьому дані наших досліджень (наприклад, показники статеві структури, факти появи в популяціях морфологічних девіацій) дозволяють не тільки виділити у Сасику несприятливі акваторії, але й становлять реальну основу для визначення характеру і ступеня антропогенного впливу на окремі мілководні масиви. Так, у 1999 році, на наш погляд, у літоралі верхньої частини Сасику (гірля р. Сарата та р. Когильник) відчувається хронічна дія ряду хімічних чинників, тоді як, наприклад, в районі с. Катранка значною мірою відчувається гостра дія ряду компонентів абіотичного блоку. В таких умовах існування і стійкість популяцій гаммарид перш за все визначається високою лабільністю структурно-функціональної організації, що дозволяє цим рачкам у літораньних ценозах поряд з моллюсками не тільки залишатися видами-домінантами, але й значною мірою детермінує стійкість екосистеми в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Васильєв А.Г. Фенетический анализ биоразнообразия на популяционном уровне. Автореф. дисс. д-ра биол. наук — Екатеринбург, 1996 — 47 с.
- 2 Емельянов И.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. — Киев, 1999 — 168 с.
- 3 Емельянова Л.В. Гаммариды литорали днепровских водохранилищ. — Киев: Наук. думка, 1994 — 145 с.
- 4 Мицкенеене І. Болезни, паразиты речных раков // Acta Hydro-biologica Lituanica — Vilnius, 1991 — Vol. 10 — P. 24-25.
- 5 Шилов И.А. Физиологическая экология животных. — М.: Высш. шк., 1985 — 327 с.
- 6 Шилов И.А. Экология. — М.: Высш. шк., 2000 — 512 с.

УДК 595.371

Н.С. Яковенко

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины, г. Киев

ФИТОФИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ БДЕЛЛОИД (ROTIFERA, BDELLOIDEA) В БАССЕЙНЕ СРЕДНЕГО ДНЕПРА

Коловратки класса Bdelloidea являются обычными обитателями зарослей пресных водоемов. Экологически бделлоиды зарослей — довольно однородная группа, большинство их по классификации Зимбалевской [1] могут быть отнесены собственно к фитофитам, хотя встречаются также фитофильно-пелагические (*Rotaria rotatoria*, *Philodina roseola*) и докно-фитофильные (*R. tridens*, *R. triseicata*) виды. Как зарубежные [2, 3], так и исследователи других республик СНГ [4, 5] в своих работах приводят данные по видовому составу и распределению фитофильных коловраток, в том числе и бделлоидных. Цимдинь [6] в малых реках Латвии выделяет фитореофильную и перифитонную группировки коловраток, в первой из них 7 видов бделлоид (*Philodina flaviceps*, *Ph. roseola*, *Rotaria macrura*, *R. neptunia*, *R. neptunoida*, *R. rotatoria*, *R. saprobica*), во второй — 9 (*Embata laticeps*, *Philodina brevipes*, *Ph. roseola*, *R. elongata*, *R. magna-calcarata*, *R. socialis*, *R. macroceros*, *R. neptunia*, *R. rotatoria*).

Сведения о фауне и экологии бделлоид Украины главным образом касаются планктонных видов, данные по фитофильным видам носят отрывочный характер. В водоемах бассейна Среднего Днепра, по данным разных авторов насчитывается всего лишь 19 видов бделлоидей. Экологическая классификация фитофильных беспозвоночных из территории Украины в работе Зимбалевской [7] включает только