

УДК 594.125+574.5

Гайдаш О.К., Шевцова Л.В.

Національний університет «Києво-Могилянська академія», м. Київ, Україна

ОЦІНКА ФІЛЬТРАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ МОЛЮСКІВ РОДУ *DREISSENA* З РІЗНОЮ РОЗМІРНО-ВІКОВОЮ СТРУКТУРОЮ

Останні дослідження показали, що наразі у водоймах України відбувається активна евтрофікація через надходження до них великої кількості органічних речовин та сполук з важкими металами антропогенного походження. Тому актуальною темою є пошук методів очистки стічних каналізаційних, сільськогосподарських та промислових вод від забруднювачів.

Важливе місце серед цих методів посідає біологічна очистка водойм за допомогою водних рослин, тварин та мікроорганізмів. Серед цього різноманіття гідробіонтів в якості об'єкта дослідження були обрані молюски роду *Dreissena*, зокрема, *D. polymorpha* та *D. bugensis*. Ці два види молюсків хоч і не є аборигенними для каскаду Дніпровських водосховищ, проте завдяки високій біологічній пластичності змогли повністю натуралізуватись та стати їх звичними мешканцями.

Більш того, ці молюски є не тільки потужними фільтраторами органічних зависей, а й можуть вилучати з води радіонукліди та такі важкі метали, як цезій, стронцій, залізо, кадмій, свинець та хром, зв'язуючи їх в аглютинатні комплекси та депонуючи у тканинах м'язів та мушлі. Завдяки вищевказаним характеристикам дрейсени можуть стати вдалими об'єктами для розробки біоплато для доочищення стічних вод задля збереження нормального функціонування водних екосистем та покращення якості питної води.

Метою цієї роботи є аналіз фільтраційної здатності популяцій *D. polymorpha* та *D. bugensis* та пошук оптимальних значень розмірної структури та чисельності популяції, що зумовлюють величину показника загальнопопуляційної швидкості фільтрації.

Об'єктами досліду обрані стабільна популяція молюсків *D. polymorpha* та *D. bugensis* з Волгоградського водосховища та інвазійні популяції з Північно-Кримського каналу, а предметом є їх популяційна швидкість фільтрації.

Аналіз сезонної динаміки розмірно-вагової структури популяції молюсків роду *Dreissena* показав, що індивідуальна маса особини має сезонні коливання і влітку є більшою, ніж навесні, через вміст статевих продуктів, а також восени, у зв'язку із збільшенням маси особини за вегетаційний сезон. Проте індивідуальна маса молюсків в інвазійних популяціях є дещо вищою, ніж у стабільній, внаслідок кращої кормової бази через більший вміст органічної речовини у воді.

Стабільна популяція має коливання розмірної структури, якщо до неї включати групу велігерів, які відсутні навесні і мають пік чисельності влітку та восени. Якщо ж розглядати структуру, враховуючи тільки дорослі організми, то розподіл розмірно-вікових груп є більш рівномірним та включає значну частку репродуктивних особин.

Інвазійна популяція характеризується великою кількістю дорепродуктивних особин та має значні сезонні перепади чисельності різних вікових груп.

Встановлено, що для стабільних популяцій *D. bugensis*, характерні найбільші величини швидкості фільтрації на 1000 особин: весняна популяція – 61000,62 мл/1000 екз.*год (≈ 61 л/1000 екз.*год), літня – 58950,59 мл/1000 екз.*год (≈ 59 л/1000 екз.*год), осіння – 56681,31 мл/1000 екз.*год ($\approx 56,7$ л/1000 екз.*год). Варто відзначити, що незначні коливання інтенсивності фільтрації відбуваються через сезонні зміни у розмірно-віковій структурі популяції.

Що ж до інвазійної дрейсени, то величина її фільтраційної здатності значно відрізняється і для перехідної (напівінвазійної) популяції цей показник становить 45422,79 мл/1000 екз.*год ($\approx 45,4$ л/1000 екз.*год), в той час як для інвазійної - лише 24406,83 мл/1000

екз.*год ($\approx 24,4$ л/1000 екз.*год), що відповідно у 1,3 та 2,5 рази менше, ніж у популяції із стабільною структурою.

Отже, хоч в інвазійній популяції особини мали більшу індивідуальну масу, ніж екземпляри із стабільної популяції, проте інтенсивність загальнопопуляційної фільтрації у них була порівняно нижчою через нерівномірний розподіл особин по розмірно-вікових групах. Отримані результати дають змогу зробити висновок, що фільтраційна здатність популяції дрейсени залежить від її розмірно-вікової структури.