

2. штучна зміна морфометричних характеристик водних об'єктів та їхніх водозборів - розширення і спрямлення русел річок,

3 Зміна якості вод: забруднення водного об'єкта внаслідок скидання стічних вод, розливу нафтопродуктів, випадання забруднених опадів, змивання отрутохімікатів із полів зливовими опадами тощо.

4. Витрата води на побутові, сільськогосподарські та виробничі потреби та інші (Коронкевич

Наразі забруднення водойм, збільшення водоспоживання та нестача водних ресурсів стали найважливішими факторами, що негативно впливають на водні об'єкти, особливо на малі водні екосистеми, такі, як ставки.

ОЦІНКА ВПЛИВУ ІНТРОДУКОВАНИХ ВИДІВ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ НА СТІЙКІСТЬ ЕКОСИСТЕМ МІСЬКИХ ВОДОЙМ

*Журавський В. О. здобувач третього рівня вищої освіти,
Прокопенко Н.В., к.б.н., доц.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна*

Інвазії чужорідних видів риб є важливим елементом функціонування водних екосистем і мають глобальний характер. Експансія чужорідних видів риб у басейни найбільших рік Східної Європи набула масового вибухового характеру. Стрімке збільшення кількості чужорідних видів у водних басейнах Європи пов'язують з різними чинниками: глобальною зміною клімату, інтродукцією видів, будівництвом каналів і водосховищ, збільшенням інтенсивності судноплавства. По всьому світу спостерігається активне проникнення риб у ненативні ареали, що є результатом антропогенних чинників, таких як риборозведення, акваріумістика, аматорська риболовля, а також глобального потепління та зміни природних середовищ існування.

На сучасному етапі проблема чужорідних видів для Європи має виключне екологічне та соціально-економічне значення. Кількість глобальних екологічних катаклізмів, які викликані інвазіями різних видів тварин і рослин, постійно зростає. Відомо, що випадкові вселення чужорідних видів спричиняють рибному промислу та аквакультури значні економічні збитки.

Фауни біоценозів України піддаються трансформаціям і перебудовам, в тому числі від інвазій. Стрімке зростання кількості чужорідних видів, їх успішна натуралізація у дніпровських водосховищах та придатковій системі рік, потенційна функціональна небезпека багатьох видів для природних і

штучних водних екосистем обумовлюють значну вірогідність подальшого просування небажаних інвазійних тварин на захід Європи.

На початку 1990-х рр. у Нижньому та Середньому Дніпрі розпочинається потужний процес саморозселення понтокаспійських видів риб, таких як атерина чорноморська, бичок мартовик. У водосховищах Дніпра з'являється випадковий інтродуцент – чебачок амурський.

На тлі природного розповсюдження видів відзначаються факти навмисної інтродукції чужорідних видів, таких, наприклад, як бичок-гінець. З початку 2000-х рр. на Каховському водосховищі в уловах рибалок-аматорів щорічно реєструється екзотичний інтродукований вид – тиліпія, який мешкає не тільки поблизу підігрітих вод ТЕС, але й на середній ділянці водосховища.

Зміни структурно-функціональної організації водних екосистем впливають на якісні та кількісні характеристики популяцій риб. Прісноводні аборигенні види риб є однією з найбільш вразливих груп, що потерпають від інтродукції чужорідних видів. Біологічні інвазії, що виникають унаслідок переміщення видів у нові географічні регіони, їх розповсюдження та створення нових ареалів, є основною причиною занепокоєння через можливі негативні екологічні та економічні наслідки таких процесів. Зокрема, це гібридизація з місцевими видами, руйнування місць нересту та проживання багатьох аборигенних видів, зниження рівня успішного відтворення місцевих риб через хижацтво, що включає поїдання ікри та молодняка, а також можливе перенесення паразитів і захворювань.

Серед найбільш успішних інтродуцентів виділяється карась сріблястий, що належить до родини корошових. Крім того, значне занепокоєння викликає поширення ще трьох чужорідних видів: ротаня головешки, чебачка амурського, райдужної форелі, сонячного окуня, карликового сомика. За останні десятиліття помітно активізувалося розширення природного ареалу понтокаспійських бичкових, серед яких бичок-пісочник, бичок-кругляк та бичок-гінець.

Аналізуючи можливі фактори впливу бичка-гінця на місцеву іхтіофауну, слід підкреслити, що харчова конкуренція з аборигенними видами є одним із ключових елементів його негативного впливу. Личинки та дорослі комахи, а також ракоподібні, які є основою живлення риби бичок-гінець, на гірських ділянках річок становлять також основний харчовий ресурс для таких рідкісних видів, як кума та європейський харіус. Ці види зазнають значного антропогенного тиску у водоймах західних областей України, що призводить до зниження їх чисельності, частоти зустрічання та погіршення загального стану популяцій. Позитивним моментом є те, що у гірських районах личинки місцевих риб не знаходяться під прямою загрозою бути здобиччю для такої риби, як бичок-гінець. Проте залежно від наявності харчових об'єктів бичок-гінець може змінювати стратегію живлення. Це, у поєднанні з широким спектром потенційних харчових об'єктів, сприяє легшому вторгненню виду у нові біотопи. Швидке поширення одного з найвідоміших інвазійних видів риб — сонячного окуня у водоймах України — становить загрозу для аборигенних видів, особливо через конкуренцію за харчові ресурси.

На сьогодні виділено шість основних груп впливів чужорідних видів на аборигенну іхтіофауну річок: хижацтво та споживання ікри, трофічна конкуренція, боротьба за життєвий простір, зміни середовища існування аборигенних видів, гібридизація, а також перенесення інфекцій та паразитів.

При цьому вплив через гібридизацію був зафіксований для двох чужорідних видів — карася сріблястого та райдужної форелі. Зміна умов середовища існування відзначена у трьох видів: білого і строкатого товстолобиків (через евтрофікацію водойм) та білого амура (через поїдання рослинності, яка є нерестовим субстратом для риб-фітофілів). Значний вплив виявлений через конкуренцію за життєвий простір (нерестовища, укриття), а також через хижацтво і поїдання ікри аборигенних видів. Важливо зазначити, що трофічна конкуренція є ключовим фактором негативного впливу інвазійних видів риб. Лише три види, а саме мінога, білий амур і білий товстолобик, не конкурують за харчові ресурси з іншими видами. Таким чином, можна зробити висновок, що інвазія чужорідних видів у водойми створює серйозну біологічну загрозу для місцевої іхтіофауни. Навіть часткове перекриття спектрів живлення у поєднанні з низькою біомасою кормових організмів може спричинити напруження у трофічних відносинах між аборигенними та інвазійними видами.

Поява в екосистемі чужорідного виду змінює встановлені взаємозв'язки між компонентами водної системи, як прямо, так і опосередковано. Показано, що вплив інвазійних видів на місцеву іхтіофауну здебільшого має негативний характер. Водночас правильні підходи до використання наявних чужорідних видів можуть зменшити негативні наслідки або навіть принести суспільству позитивні результати. Зокрема, запропоновано кілька напрямків використання інвазійних видів:

- отримання рибної продукції для населення шляхом обмеженого вирощування цінних інтродукованих видів риб у відокремлених комплексах (ставкових господарствах або замкнених системах) з подальшою реалізацією товарної риби через торговельні мережі (райдужна форель, паля американська, білий амур, товстолобики, американські сомики, веслоніс, буфало великоротий);

- зняття заборони на селективний вилов інвазійних видів (окрім спеціально зариблених меліораторів) під час нерестового періоду та обмежень на кількість вилову, у тому числі для аматорів;

- боротьба із заростанням та «цвітінням» водойм за допомогою білого амура і товстолобиків або їх гібридів на основі науково обґрунтованих розрахунків щодо посадки, що враховують та мінімізують ризики надмірної щільності інвазійних риб-меліораторів; використання окремих видів як об'єктів для лабораторних експериментів у акваріумних умовах замість аборигенних видів. Висока адаптивність, витривалість, швидке розмноження та широкий спектр живлення таких видів, як сонячний окунь, американські сомики, голувешка ротань і карась, роблять їх оптимальними модельними об'єктами для дослідження різних біологічних процесів.