

УДК 591.524.526:591.531.1;595.768;599.22:597(282.243.7:285.2)

ПРО ПРИЧИНИ ЗАГИБЕЛІ АКЛІМАТИЗОВАНОГО БІЛОГО ТОВСТОЛОБИКА І СКОРОЧЕННЯ ЗАПАСІВ АБОРИГЕННИХ ВИДІВ ІХТІОФАУНИ В ПРИДУНАЙСЬКИХ ВОДОЙМАХ

Гусляков М. О.

Одеський державний університет, кафедра гідробіології та загальної екології,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 270026, Україна

Встановлено, що внаслідок інтенсивного природного і штучного зариблення водойм Придунав'я акліматизанти (*Hypophthalmichthys molitrix* Val.) зайняли провідне місце в промислових уловах. Основною причиною загибелі товстолобиків у цих водоймах є невідповідність нового середовища їх біології й екології. Головним серед чинників невідповідності є відсутність умов для природного нересту. При цьому в організмі товстолобика розпочинаються два взаємоне сумісних процеси: з одного боку, розвиток гонад і накопичення у них поживних речовин, з іншого — деструктивні процеси у гонадах, печінці, селезінці й інших органах.

Ключові слова: аборигенні види, білий товстолобик, гонади, придунайські озера.

Мета роботи — вивчити причини масової загибелі білого товстолобика в придунайських водоймах та причини катастрофічного скорочення у виловах цінних промислових аборигенних видів риб.

Об'єктом досліджень, проведених з 1995 по 1998 рік, були акліматизовані в придунайські водойми рослинні риби (білий товстолобик — *Hypophthalmichthys molitrix* Val.) і основні промислові аборигенні види риб, — щука (*Esox lucius* L.), лящ (*Abramis brama* (L.)), судак (*Lucioperca lucioperca* (L.)), жерех (*Aspius aspius* L.).

Проведено патологоанатомічні, гістологічні, біохімічні, токсикологічні, гідробіологічні та іхтіологічні дослідження.

Крім класичних гідролого-гідрохімічних та гідробіологічних методів, здійснено підводне обстеження озер Кугурлуй, Ялпуг і Тараклійського каналу в районі м. Болград.

За основу роботи прийнята гіпотеза, висунута співробітниками кафедри гідробіології та загальної екології Одеського держуніверситету [1, 2] про те, що головною причиною масової загибелі акліматизованого в наші водойми в кінці 60-х років товстолобика може бути погіршення його фізіолого-біохімічного становища внаслідок абаптації, механізми якої тісно пов'язані з організменними і надорганізменними процесами. Фактор кумулятивного токсикозу в теоретичних положеннях цієї гіпотези займає підлеглу роль [1]. У процесі роботи встановлено наступне. Посилення інтенсивної науково необгрунтованої антропогенної діяльності в районі придунайських озер зумовило порушення природного ходу процесів, що забезпечують формування якості води і нормальне функціонування гідро-

біонтів, практично в усіх придунайських водоймах. Унаслідок інтенсивного природного і штучного зариблення водойм Придунав'я акліматизанти (білий, строкатий товстолобика і їх гібриди) зайняли провідне місце в промислових виловах, складаючи зараз близько 90% від загального об'єму здобутої риби. На частку товстолобика сьогодні припадає більше 60% вилову. Ретроспективний аналіз численних матеріалів, підводні і надводні дослідження свідчать, що заморні явища в озерах Кугурлуй та Ялпуг навесні (березень — травень), особливо в період водопостачання, відсутні. У вузькому часовому відрізку (квітень, початок травня) заморні явища спостерігаються тільки в акліматизованих тут товстолобиків (в основному білого товстолобика), які досягають статевої зрілості.

Підводні спостереження легководолазів-гідробіологів Одеського держуніверситету, здійснені в співробітництві з військовими легководолазами Ізмайльського гарнізону, а також і геліокоптерні спостереження дзеркала озер Кугурлуй та Ялпуг показали, що основна маса загиблого товстолобика концентрується в озері Кугурлуй біля проток з підвищеними швидкостями дунайської води (протоки: Скунда і 105-й кілометр). Головною причиною загибелі є невідповідність нового середовища біології та екології товстолобика, яка посилює абаптаційні процеси. Важливішим серед факторів невідповідності є відсутність умов для природного нересту, схильність до якого пов'язана з фізіолого-біохімічною перебудовою організму, яка стимулюється збільшенням швидкостей потоку води, підвищенням температури до нерестової та іншими причинами. Неможливість віднереститися в період різкого посилення фізіолого-біохімічної активності викликає сильний стрес, який призводить до багаторазового повторення тотальної резорбції та деструкції гонад (в основному у самок старших вікових груп). При цьому в організмі риби розпочинаються два взаємнесумісних процеси: з одного боку — розвиток гонад і накопичення у них поживних речовин, з іншого — деструктивні процеси в гонадах, печінці, селезінці.

Проведений біохімічний аналіз тканин товстолобика показав, що у гинучих особин спостерігається процес деструкції білків і ліпідів. Одночасно в тканинах збільшується і кількість вільних амінокислот ароматичної природи (фенілаланіну, тирозину, триптофану), а також моноамінодикарбонових кислот (аспарагінової і глутамінової). Ароматичні амінокислоти при неповному їх окисленні створюють токсичний продукт — індол. Накопичення аспартату і глутамату при синхронному збільшенні вмісту їх амідів вказує на порушення у тканинах детоксикації аміаку, який, за попередніми даними, посилює аутоінтоксикацію. Гістологічними дослідженнями підтверджені процеси глибокої деструктивної патології в печінці і гонадах риб з озера Кугурлуй і, зокрема, у досліджених риб озера Кагул. Більшість глибоких патологічних змін у цих органах незворотні і при дії сильного весняного стрес-фактора можуть призводити до швидкої загибелі риби. Це підтверджується і біохімічними дослідженнями. У всіх обстежених самок товстолоба, в тому числі і з озера Катлабух, спостерігалась резорбція ікри (IV—III—II стадії зрілості). Зміни відбувались як в ооцитах старшої генерації, так і молодшої, і проявлялись деформацією оболонок та утворенням хвильових форм унаслідок порушення їх щільності. Крім того, в усіх досліджених зразках гонад 20% ооцитів були перероджені, мали дуже збільшені розміри, змінену структуру з кільцевидними волокнистими включеннями. В більшості обстежених товстолобів спостері-

гались аномалії в будові плавального міхура: редукція задньої камери різного ступеня, аж до її відсутності і потовщення оболонки. Патологоанатомічні обстеження, підтверджені гістологічними дослідженнями, свідчать, що кращий стан внутрішніх органів товстолобика спостерігався в озері Катлабух, а в аборигенних видів риб (щука, судак, лящ та інші) — в озерах Ялпуг і Катлабух. При обстеженні риби з придунайських озер Ялпуг, Кугурлуй, Кагул і Катлабух клінічних ознак інфекційних захворювань не виявлено. Загибель товстолобика, яка відзначається в окремі роки у березні місяці в озерах Кугурлуй і Ялпуг, найімовірніше пов'язана з тим, що ставні знаряддя лову через шторми не перевіряються по дві-три доби. Потрапивши до них, риба швидко гине і при підвищенні температури стає непридатною для реалізації. Її (рибу) при відсутності належного контролю промисловики викидають у водойму. Не виключається також і небезпечний вид промислу товстолобика за допомогою ехолотів і хлорного вапна в місцях концентрації риби під час або в кінці зимування. Аналіз літературних даних і власних спостережень засвідчив, що в ряді водойм, у тому числі і за межами Придунав'я, одночасної загибелі статтевозрілих товстолобиків навесні не спостерігається. В озері Катлабух таке позитивне явище засвідчене з декількох причин. Режим господарювання в цьому озері ведеться спеціалізованим товарним рибним господарством, тоді як в озерах Кагул, Кугурлуй, Ялпуг — озерним товарним рибним господарством. Регулярний відлов товстолобиків старших вікових груп із застосуванням неводів і селективних знарядь лову з урахуванням міграційних особливостей останнього, дозволяє в озері Катлабух стримувати місцеве промислове стадо (і якоюсь мірою екосистему в цілому) від входження її в клімак-сний стан (старість). Тут інтенсивніше вилучаються статтевозрілі особини, тобто основні претенденти на весняний відхід. У районі водопостачаючого каналу навесні в цьому озері встановлюються прості конструкції рибозагороджувачів. Крім того, водообмін озера Катлабух здійснюється як самостійно по каналу Желявський, так і за допомогою насосної станції, у зв'язку з чим рівневий режим цього озера менше залежить від рівня річки Дунай, а тому він значно більше регулюється людиною порівняно з озерами Кугурлуй і Ялпуг.

У Дністровському лимані товстолобик не гине (антропогенний вплив на лиман подібний або навіть сильніший, ніж на придунайські озера) тому, що тут цей вид має можливість природно нереститися в річці Дністер.

Результати досліджень показали критичний стан аборигенних видів риб у водоймах Придунав'я. Так, вилови аборигенних видів ляща, карася, судака та ін. за останні 15 років у досліджуваних водоймах скоротилися у 5—6 разів або в загальному об'ємі — на 1500 тонн. Частка цих видів риб у загальному вилові 1983 року складала 70%, тоді як в 1997 році вона знизилась до 14,6%. Основною причиною різкого скорочення промислу місцевих видів риб з одного боку є те, що основні положення, які регулюють рибальство в придунайських водоймах і зафіксовані в “Правилах рибальства в водах річки Дунай і її додатковій системі”, не відповідають вимогам раціонального природокористування. Разом з тим, велику роль відіграє загальне погіршення екологічного стану. Застосування частикових неводів розміром чарунок 18 мм у “мотні” влітку призводить до масового вилову молоді аборигенів, що при високих температурах води і значних виловах товстолобиків робить неможливим випуск (повернення) такої молоді в живому стані в

водойму для подальшого її нагулу до промислових розмірів. Значна кількість моторних рибальських човнів, які ведуть промисловий лов товстолобика без його наукового обґрунтування ставними сітками в період заборони лову аборигенних видів, суттєво погіршують умови природного нересту останніх. При цьому вилов є малоефективним, а дозволені Науковою промисловою радою 1600 сіток з розміром чарунок 60 мм і більше сприяють вилову великої кількості потенційно готових до нересту особин ляща, коропа (сазана), карася та інших видів місцевих риб. До того ж, у придунайських водоймах відсутні постійні місця заборони на вилов (райони нерестовищ і нагулу молоді аборигенів), що помітно знижує ефективність природного нересту і погіршує умови для нагулу молоді.

Таким чином, на підставі аналізу літературних даних і наших досліджень можна твердити, що основною причиною загибелі неаборигенних (акліматизованих) видів риб у придунайських водоймах є невідповідність нового середовища існування їх біології та екології. Найважливішим серед чинників невідповідності є відсутність умов для природного нересту. При цьому в організмі товстолобика розпочинаються два взаємонесумісних процеси: з одного боку — розвиток гонад і накопичення у них поживних речовин, з іншого, — деструктивні процеси в гонадах, печінці, селезінці та інших органах.

Література

1. Гусяков Н. Е. О причинах периодически повторяющейся гибели белого толстолобика в озерах Кугурлуй, Ялпуг (Одесская область) // Исследования многообразия животного мира. Научные труды зоологического музея Одесского государственного университета. — Одесса, 1998. — Т. 3. — С. 142—146.
2. Гусяков Н. Е., Ковтун О. А., Заморев В. В., Хуторной С. А. Современное состояние экосистем придунайских озер и причины массовой гибели в них растительноядных рыб // Тезисы докладов научно-практического семинара. — Одесса—Измаил: Южный научный центр НАН Украины и Миннауки Украины, 1997. — С. 5—7.

О ПРИЧИНАХ ГИБЕЛИ АККЛИМАТИЗИРОВАННОГО БЕЛОГО ТОЛСТОЛОБИКА И СОКРАЩЕНИИ ЗАПАСОВ АБОРИГЕННЫХ ВИДОВ ИХТИОФАУНЫ В ПРИДУНАЙСКИХ ВОДОЁМАХ

Гусяков Н. Е.

Одесский государственный университет, кафедра гидробиологии и общей экологии, ул. Дворянская, 2, Одесса, 270026, Украина.

Резюме

Установлено, что вследствие интенсивного естественного и искусственного зарыбления водоёмов Придунавья акклиматизанты (*Hypophthalmichthys molitrix* Val.) заняли ведущее место в промысловых уловах. Основной причиной гибели толстолобиков в этих водоёмах является несоответствие новой среды обитания их биологии и экологии. Главным среди факторов несоответствия является отсутствие условий для естественного нереста. При этом в организме толстолобика начинают протекать два противоположно направленных процесса: с одной стороны, развитие гонад и накопление в них питательных веществ, с другой — деструктивные процессы в гонадах, печени, селезёнке и других органах.

Ключевые слова: аборигенные виды, белый толстолобик, гонады, придунайские озёра.

**THE REASONS OF DEATH OF COLONIZED SILVER CARP
AND REDUCING OF THE STOCK OF INDIGENOUS SPECIES
OF PISCIFAUNA IN DANUBE LAKES**

Gusliakov N. Y.

Odessa State University, Department of Hydrobiology and General Ecology,
Dvoryanskaya St., 2, Odessa, 270026, Ukraine

Summary

It was found, that due to active natural and artificial stocking of Danube ponds, colonizers (*Hypophthalmichthys molitrix* Val.) occupied the leading position in industrial catches. The major reason of silver carp's death in these ponds is that new biotic environment does not correspond to their biology and ecology. The main factor of non conformance is the absence of conditions for natural spawning. In the meantime two opposite processes occur in the organism of the silver carp. On the one hand the development of gonads and accumulation of nourishing substances in them, and on the other hand destructive processes in gonads, liver, milt and other organs.

Key words: indigenous species, silver carp, gonads, danube lakes.