

ПРОВ 2010

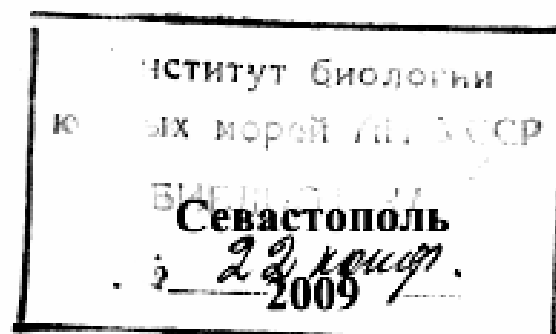
**Національна академія наук України
Інститут біології південних морів ім. О. О. Ковалевського**

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ ІХТІОЛОГІЇ

ТЕЗИ

**II Міжнародної іхтіологічної
науково-практичної конференції**

16 - 19 вересня 2009 року



Присный. – Белгород, 2004. – 532 с.

Новицкий Р.А. Короткоциклоновые рыбы Днепровского водохранилища // Биоразнообразие и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах: Материалы II Международной научной конференции. - Днепропетровск: ДНУ, 2003. – С. 65-66.

Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / под ред. С.В. Лукина. – Белгород, 2007. – 556 с.

Гостюхина О.Л., Солдатов А.А., Вахтина Т. Б.,
Головина И.В., Ханайченко А.Н., Гиригосов В.Е.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АНТИОКСИДАНТНОЙ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ ТКАНЕЙ КАМБАЛЫ КАЛКАН *PSETTA MAEOTICA* PALLAS

Институт биологии южных морей НАН Украины,
г. Севастополь, Украина, alekssoldatov@yandex.ru

Камбала-калкан является одним из любимых объектов промысла в черноморском регионе на протяжении многих лет. Попытки ее искусственного разведения пока не дали однозначных результатов. Известно, что содержание рыб в технологических системах, применяемых в рыбоводстве, часто сопряжено с развитием состояния стресса. Устойчивость организма к данному состоянию в значительной степени связано с ресурсами его антиоксидантной системы. Изучению этих аспектов проблемы и посвящена настоящая работа.

Животные были выловлены в апреле и мае 2006 г., доставлены в аквариальную и содержались в аквариумах с проточной морской водой в течение 1-2 суток. Препарирование тканей и подготовку их к хранению производили при температуре 4°C. Образцы печени, жабр, красных мышц, белые мышц и гонад извлекали, упаковывали в фольгу и замораживали в жидком азоте. Для приготовления гомогенатов ткани растирали при помощи стеклянного гомогенизатора Поттера. В качестве трансформирующих сред применяли 1,15% раствор KCl и 5% раствор метафосфорной кислоты. Гомогенаты в дальнейшем подвергали центрифугированию при 6000 об/мин⁻¹ в течение 15 мин. В работе использовали рефрижераторную центрифугу K-23D (Германия). Измерения активности ферментов проводили при температуре 25±0,5°C.

В тканях определяли активности глутатионпероксидазы (ГП), глутатионредуктазы (ГР), каталазы, пероксидазы, а также содержание восстановленного глутатиона (GSH). Об уровне ПОЛ судили по накоплению ТБК-активных продуктов. Содержание белка в пробах определяли по Лоури. Измерения экстинкции проводили на спектрофотометре СФ-26. Цифровой материал обработан статистически с использованием t-критерия Стьюдента, результаты представлены как $M \pm m$.

Состояние АО системы и процессы ПОЛ в организме калкана имели выраженную тканевую специфику, что определялось метаболической активностью органа и состоянием организма.

Жабры отличались минимальным уровнем ТБК-активных продуктов – $70,6 \pm 16,2$ мкмоль МДА мг^{-1} белка, что указывает на наиболее низкую интенсивность процессов ПОЛ. На этом фоне зафиксированы максимальные уровни активности всех исследованных АО ферментов – как высокого (ГП, ГР, пероксидаза), так и низкого сродства к субстрату (каталаза). Величины указанных показателей достоверно превышали аналогичные в других тканях в 2,0–2,8 раза ($p \leq 0,05$). При этом ресурс GSH был минимален. Высокие активности ферментов глутатионпероксидной системы (ГПС) на фоне сравнительно низкого уровня GSH свидетельствуют о высокой скорости оборота этого соединения в ткани. Высокие активности каталазы и пероксидазы в жабрах свидетельствуют о повышенном содержании пероксида водорода в данном органе.

Наиболее интенсивные процессы ПОЛ протекали в метаболически активных тканях калкана: печени и красных мышцах. Уровень ТБК-активных продуктов в них превышал 110 мкмоль МДА мг^{-1} белка. Здесь отмечен самый высокий ресурс GSH – 250–325 мкг г^{-1} ткани при сравнительно высоких скоростях сопряженных с ним ферментов ГП и ГР. Высокий уровень GSH в этих тканях показывает, что ведущая роль в нейтрализации перекиси водорода и гидроперекисей принадлежит, по-видимому, ферментам низкого сродства – каталазе и пероксидазе. Их активности были существенно выше, чем в белых мышцах и гонадах калкана.

Минимальные активности каталазы и пероксидазы были отмечены в белых мышцах и гонадах калкана. Активности ГП при этом были сопоставимы с печенью. Это позволяет предположить, что нейтрализация пероксида водорода происходила в основном за счет ферментов высокого сродства к данному соединению – ферментов ГПС. Об этом свидетельствует также пониженный ресурс GSH в этих тканях.

Среди костистых рыб придонные виды, к которым принадлежит камбала-калкан, отличаются сопоставимыми уровнями активности ферментов АО защиты в печени и мышцах, в ряде случаев эти показатели выше в мышечной ткани. Подобная картина была зафиксирована и в нашем исследовании – часть АО показателей красных мышц превышают таковые в печени (ГП, пероксидаза), другие имеют близкие значения для обеих тканей (ГР, каталаза). Сопоставление параметров АО системы у камбалы-калкан и подвижных видов рыб, в частности, ставриды, смариды, барабули, показало, что для калкана, как и других видов придонных рыб, характерны более низкие значения активности большинства АО ферментов – каталазы, пероксидазы, ГР.

Таким образом, организация и тканевая специфика АО ферментативной системы у камбалы-калкан была близка к отмеченной для дру-

гих представителів донної і придонної іхтіофауни. Найбільше високі рівні ПОЛ були виявлені в метаболічно активних тканинах: печінці і червоних м'язах. Жабри відрізнялися підвищеною активністю АО ферментів як високого, так і низького ґрунту до перекису водню. В гонадах і білих м'язах активності, навпаки, були мінімальні.

Гриб Й.В.*, Войтишина Д.Й.**

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ВІДРОДЖЕННЯ АБОРИГЕННОЇ ІХТІОФАУНИ У РІЧКОВО-ОЗЕРНІЙ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ

** Інститут гідробіології НАН України,
м. Київ, Україна, hidrobiol@igb.ibe.com.ua*

*** Національний університет водного господарства і природокористування,
м. Рівне, Україна*

Концепція ноосфери В.Д.Вернадського як керованої розумовою діяльністю людини біосфери у сучасних умовах потребує розвитку. Зокрема, поряд із значними науковими досягненнями у космосі, техніці, будівництві, в т.ч. гідротехнічному та меліоративному, ми маємо значні упущення у збереженні довкілля. Подекуди, не дивлячись на політику сталого розвитку, ми повинні вирішувати питання реабілітації, зокрема, малих річок та їх складової - аборигенної іхтіофауни.

У проблемі відтворення аборигенної іхтіофауни порушеної річково-озерної мережі ми розглядаємо три аспекти: а) біологічна складова, б) існуючий стан річково-озерної мережі, в) антропогенне навантаження на басейн та зростаючий браконьєрський вилов.

Формалізуючи існуючий стан рибопродуктивності природних водних об'єктів, ми можемо записати, що рибопродуктивність (R) є функцією від наступних складових: екологічної ємності води (Je) за трьома блоками - сольовим фондом, трофосапробіологічними характеристиками та впливом речовин токсичної дії; чисельності межових зон (n), що забезпечують умови відтворення - зимувальних ям, природних нерестовищ, шляхів міграцій риб; чисельності стресових ситуацій природного і антропогенного походження (Str); наявності маточного поголів'я (Rm); особливостей гідрологічного режиму під час весняної поведінки (Q), що забезпечує нерест риб; забезпеченістю кормової бази (m); терміну (днів) затоплення заплави (t); природної смертності риб (Sm). Тобто можна записати, що

$$R = f (Je, n, m, Str, Rm, Q, t, Sm) \quad (1)$$