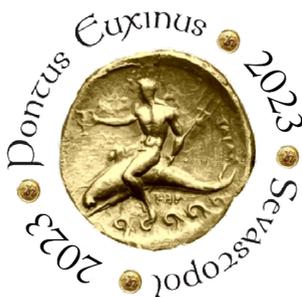


Федеральный исследовательский центр  
Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН

PONTUS EUXINUS  
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ XIII



**ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ – 2023**

XIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием для молодых ученых по проблемам водных и наземных экосистем, посвященная 60-летию со дня преобразования Севастопольской биологической станции в ИнБЮМ

Материалы конференции

Севастополь, 9–14 октября 2023 г.

Севастополь  
ФИЦ ИнБЮМ  
2023

## ГЛУТАТИОН S-ТРАНСФЕРАЗЫ В *BIVALVIA*: ИХ ЭКСПРЕССИЯ И ТКАНЕСПЕЦИФИЧНОСТЬ

Уппе В. А.<sup>1</sup>, Мегер Я. В.<sup>2</sup>, Челебиева Э. С.<sup>1</sup>, Водясова Е. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФИЦ Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского РАН,  
г. Севастополь

<sup>2</sup> Севастопольский государственный университет, г. Севастополь

*Ключевые слова:* GST, *Mytilus galloprovincialis*, *Crassostrea gigas*, экспрессии генов.

Глутатион S-трансфераза (GST) – один из основных ферментов антиоксидантного комплекса и метаболизма ксенобиотиков. В зависимости от расположения в клетке глутатионтрансферазы включают в себя 3 основных семейства: цитозольные, митохондриальные и микросомальные. Для цитозольного семейства выделяют классы, экспрессия которых зависит от типа стрессового воздействия (гипоксия, заражение патогенами, воздействие тяжелых металлов и др.). Являясь организмами-фильтраторами, двустворчатые моллюски мгновенно реагируют на загрязнение окружающей среды, что делает их удобным объектом для исследования GST. Кроме этого, такие виды как *Mytilus galloprovincialis* (средиземноморская мидия) и *Crassostrea gigas* (тихоокеанская устрица) активно используются в аквакультуре и понимание генетических механизмов адаптации к условиям внешней среды крайне важно для успешного культивирования моллюсков. Однако, исследования генов, кодирующих глутатионтрансферазу у данных моллюсков, ограничены. Целью настоящего исследования было изучение представленности GST генов и их относительной экспрессии в разных тканях у *M. galloprovincialis* и *C. gigas*.

Оценка экспрессии GST проводилась методом ОТ-ПЦР для нескольких тканей *M. galloprovincialis* (жабры, нога, мантия, гепатопанкреас) и *C. gigas* (жабры, мантия, гепатопанкреас). Впервые была отмечена тканеспецифичность экспрессии генов, кодирующих все классы глутатион S-трансфераз. Так для *M. galloprovincialis* было показано, что наибольшую относительную экспрессию для большинства классов GST наблюдали в жабрах и гепатопанкреасе, что объясняется функциональностью данных тканей. Изоформа GSTs1 (sigma класс) одинаково экспрессировалась во всех тканях. Вероятно, экспрессия данного гена поддерживается на постоянном уровне во всех тканях, что обеспечивает постоянный вывод продуктов метаболизма по глутатионовому пути. Для генов GSTp (pi класс) и GSTmu (mu класс) наиболее высокая экспрессия была в гепатопанкреасе, в то время как для GSTk (kappa класс) – в жабрах. В отличие от мидии, у устрицы повышенная экспрессия GST в основном наблюдалась в гепатопанкреасе, а экспрессия в жабрах была на уровне с мантией.

Таким образом, показана тканевая специфичность экспрессии генов различных классов для двух видов двухстворчатых моллюсков *M. galloprovincialis* и *C. gigas*. Наблюдаемые различия в паттернах экспрессии могут обуславливать различную устойчивость моллюсков к стрессовым воздействиям.

*Работа выполнена в рамках госзадания темы № 121030100028-0 Института биологии южных морей имени А.О. Ковалевского на базе Научно-образовательного центра коллективного пользования «Филогеномика и транскриптомика».*