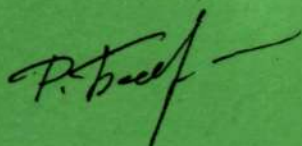


НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГІДРОБІОЛОГІЇ

БАЛАБАН Роман Богданович



УДК 612.015.3: 577.17: 597.554.3

АДАПТИВНА РОЛЬ ТРАНСАМІНАЗ І ГЛУТАМАТДЕГІДРОГЕНАЗ В
ОРГАНІЗМІ ПРІСНОВОДНИХ РИБ ТА МОЛЮСКІВ ЗА ДІЇ ВАЖКИХ
МЕТАЛІВ

03.00.17. – гідробіологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ - 2011

АНОТАЦІЇ

Балабан Р.Б. Адаптивна роль трансаміназ і глутаматдегідрогеназ в організмі прісноводних риб та молюсків за дії важких металів. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.17 – гідробіологія. – Інститут гідробіології НАН України, Київ, 2011.

Досліджували вплив йонів важких металів (цинк, марганець, мідь і свинець) у підвищених концентраціях (2 та 5 ГДК) в середовищі існування на їх накопичення та зміну активності ферментів переамінування та окисного дезамінування в тканинах коропа лускатого *Cyprinus carpio L.* та прісноводного молюска *Unio pictorum L.*

Виявлено зростання вмісту важких металів в тканинах коропа та молюска (в окремих випадках в 5-12 рази відповідно до контролю). Показано, що одним із важливих чинників, який визначає характер метаболізму в організмі досліджуваних гідробіонтів за інтоксикації йонами важких металів є рівень функціональної активності ферментів білкового обміну (трансаміназ та глутаматдегідрогеназ). Доведена їх роль в адаптації риб та молюсків до змін умов середовища їх існування, зокрема, інтоксикації важкими металами.

Ключові слова: йони цинку, марганцю, міді, свинцю, накопичення, трансамінази, глутаматдегідрогенази, адаптація, білковий обмін, короп, двостулкові молюски.

Балабан Р.Б. Адаптационная роль трансаминаз и глутаматдегидрогеназ в организме пресноводных рыб и моллюсков при воздействии тяжелых металлов. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.17 – гидробиология. – Институт гидробиологии НАН Украины, Киев, 2011.

Исследовали влияние ионов тяжелых металлов (цинк, марганец, медь и свинец) в повышенных концентрациях (2 и 5 ПДК) в среде существования на их накопление и изменение активности ферментов переаминирования и

окислительного дезаминирования в тканях карпа чешуйчатого *Cyprinus carpio L.* и пресноводного моллюска *Unio pictorum L.*

Обнаружено возрастание содержания тяжелых металлов в тканях карпа и моллюска (в отдельных случаях в 5-12 раз относительно контроля). Показано, что одним из важных факторов, который определяет характер метаболизма в организме исследованных гидробионтов при воздействии ионов тяжелых металлов является уровень функциональной активности ферментов белкового обмена (трансаминаз и глутаматдегидрогеназ). Так, интенсивность трансаминирования в митохондриальной фракции гидробионтов возрастает в 1,5-2,5 раза. В мышцах карпа при воздействии ионов исследуемых металлов усиливались процессы расщепления глутамата, в печени – синтеза. У моллюсков же всегда, кроме воздействия ионов свинца, направленность глутаматдегидрогеназных реакций смещена в сторону синтеза глутамата. Доказана их роль в адаптации рыб и моллюсков к изменениям условий среды их существования, в частности, интоксикации тяжелыми металлами.

Ключевые слова: ионы цинка, марганца, меди, свинца, накопление, трансаминазы, глутаматдегидрогеназы, адаптация, белковый обмен, карп, двустворчатые моллюски.

Balaban R. B. The adaptive role of transaminases and glutamatdehydrogenases in freshwater fish and mollusc organisms under the influence of heavy metals. – Manuscript.

Thesis for the degree of Candidate of Biological Sciences in the speciality 03.00.017 – hydrobiology. – Institute of Hydrobiology, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2011.

There was investigated the influence of enhanceable concentrations (2 and 5 MPC) of heavy metals (zinc, manganese, copper and lead) in water environment on their accumulation and change of activity of transamination and oxidative desamination enzymes in tissues of carp *Cyprinus carpio L.* and freshwater mollusc *Unio pictorum L.*

There was detected an increase of heavy metals content in carp and mollusc tissues, in specific cases from 5 to 12 times relative to the control group.

It was demonstrated that one of the important factors that determines metabolic pattern in hydrobionts organism under the influence of heavy metals is the level of enzymes (transaminases and glutamatdehydrogenases) functional activity. The role of above mentioned enzymes in adaptation of fish and mollusc to modification of their invironment, particularly, the intoxication by heavy metals was proved.

Key words: ions of zinc, manganese, copper and lead, accumulations, transamanases, glutamatdehydrogenases, adaptation, protein metabolism, carp, bivalve mollusc.