

## ЗМІНИ АКТИВНОСТІ ЕНЗИМІВ КІНЦЕВИХ РЕАКЦІЙ ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗУ ЗА ДІЇ ФАКТОРІВ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА У ТКАНИНАХ РИБ РІЗНИХ ВИДІВ

МЕХЕД О. Б., КОВАЛЬ В. О., ЯКОВЕНКО Б. В.

*Чернігівський національний педагогічний університет  
ім. Т. Г. Шевченка, Україна;  
e-mail: MekhedOlga@mail.ru*

Глюконеогенез — процес, який забезпечує енергетичні потреби риб під час зимівлі. В наш час серед хімічних речовин, які забруднюють водойми, значну небезпеку для водних тварин, у тому числі і риб, виявляють гербіциди, аміак та фенол. Тому метою нашого дослідження було вивчення впливу токсикантів (гербіциду — зенкору, аміаку та фенолу) на ензиматичну активність кінцевих стадій глюконеогенезу у риб родини корошових. Дослідження проводили в лабораторних умовах на дворічках коропа лускатого (*Suprinus carpio* L.) та білого амура (*Stenopharingodon idella* Val.). Кількість риб в експериментальних та контрольній групах становила 5 штук в кожній. Для дослідження використовували тканини білих м'язів спини та печінки. Висновок про активність ензимів (глюкозо-6-фосфатази та фруктозо-1,6-дифосфатази) робили за кількістю утвореного неорганічного фосфату. Вміст протеїну визначали за методом Лоурі і співавт. Результати обробляли статистично за І. А. Ойвіним. Відмінності між порівнюваними групами вважали вірогідними  $P < 0,05$ . У разі забруднення водного середовища аміаком збільшується активність фруктозо-1,6-дифосфатази в обох досліджуваних тканинах коропа: у печінці показники становлять  $0,35 \pm 0,04$  та  $0,64 \pm 0,02$  мкмоль  $P_i$ /хв на 1 мг протеїну відповідно у риб контрольної та дослідної груп ( $P < 0,001$ ); у м'язах показники відповідно  $0,56 \pm 0,08$  та  $0,66 \pm 0,05$  мкмоль  $P_i$ /хв на 1 мг протеїну. Подібні тенденції спостерігаються і для глюкозо-6-фосфатази — у білих м'язах активність ензиму в умовах токсикозу зростає практично у 2 рази ( $P < 0,02$ ). За дії фенолу спостерігається пригнічення активності ензимів глюконеогенезу: для фруктозо-1,6-дифосфатази у 4,4 рази в печінці ( $P < 0,001$ ) та майже у 5 разів у білих м'язах. Гербіцидний токсикоз у печінці коропа спричинює значні зміни активності обох досліджуваних ензимів: активність глюкозо-6-фосфатази зменшується в 4 рази ( $P < 0,001$ ), а фруктозо-1,6-дифосфатази — у 2 рази. Одночасно цей процес супроводжується активацією ензимів білих м'язів для глюкозо-6-фосфатази  $0,19 \pm 0,01$  мкмоль  $P_i$ /хв на 1 мг протеїну в контролі і  $0,60 \pm 0,06$  мкмоль  $P_i$ /хв на 1 мг протеїну у риб дослідної групи ( $P < 0,001$ ). У білого амура активність глюкозо-6-фосфатази зростає в білих м'язах (у 1,63 рази,  $P < 0,05$ ) за дії зенкору, а у печінці збільшується у 2 рази ( $P < 0,01$ ). Висновок: ензими реакцій глюконеогенезу змінюють свою активність у відповідь на забруднення водного середовища. Ці зміни пов'язані з формуванням термінової та довготривалої адаптації до дії токсикантів в організмі риб.