

ПОКАЗНИКИ ГЕМАТОКРИТУ КРОВІ РИБ *Danio rerio* ЗА ВПЛИВУ ХЛОРПІРИФОСУ

В. В. Довганюк, В. П. Росаловський
dovganuikvasil@gmail.com

Інститут біології тварин НААН, м. Львів, Україна

Хлорпірифос ($C_9H_{11}C_{13}NO_3PS$) (ХПФ), який належить до класу фосфорорганічних сполук (ФОС), є одним із найпоширеніших інсектицидів, що використовуються у промислових масштабах для сільського господарства — як у чистому вигляді, так і як складова агрохімічних засобів. Одним із основних біохімічних проявів отруєння організму ФОС є інгібування холінестераз і порушення про-/антиоксидантного гомеостазу, що може бути наслідком або причиною змін гематологічних параметрів крові, зокрема зміни співвідношення вмісту формених елементів.

У літературі зустрічається інформація про гематологічні зміни, спричинені хронічним та гострим отруєнням ХПФ у різних видів організмів, зокрема птахів, гризунів, риб.

Акваріумні риби *Danio rerio* надійно утвердилися як успішна модель для досліджень у багатьох галузях біології та медицини. Модель *Danio rerio* ефективна визначення токсичності різноманітних хімічних сполук. Відносно невисока, порівняно з експериментами на ссавцях, вартість робіт дозволяє використовувати *Danio rerio* як недорогу альтернативу тест-системам на гризунах. Можливість формування великої вибірки тварин також робить *Danio rerio* хорошим об'єктом для проведення дослідження.

Метою роботи було з'ясувати вплив інтоксикації ХПФ в концентрації 1 мг/л води, в якій перебувають риби *Danio rerio*, на їхні гематологічні параметри. Риб поміщали в скляні акваріуми з об'ємом води 4 л на 24 год. Температура води становила $28 \pm 1,5$ °C, pH — в межах 7,2. Дослідження проведено на двох групах риб ($n=10$), одна з яких не зазнавала дії ХПФ і була взята за контроль. Наступної доби у риб обидвох груп для дослідження відбирали кров з хвостової вени згідно з методикою, описаною F. Babaei. Показник гематокриту визначався після перенесення крові в мікрокапіляр, який центрифугували протягом 5 хвилин за допомогою центрифуги МЦГ-8.

Статистично вірогідних змін гематокритного показника при інкубуванні із хлорпірифосом в концентрації 1 мг/л не виявлено, хоча зафіксована тенденція до збільшення цього показника у дослідній групі риб на 10–15 %. При збільшенні концентрації токсиканта тенденція до збільшення гематокритного показника зберігалася. Всі отримані результати показника були в межах фізіологічної норми для риб *Danio rerio*.

Отримані результати підтверджують дані літератури, зокрема, у дослідженні Ismail M. та співавт. було показано, що при одноразовому введенні ХПФ риbam *Labeo rohita* у дозах, які становили 1/6, 1/4, 1/2, від LC_{50} через 96 год фіксували зростання загальної кількості еритроцитів, вмісту гемоглобіну та показника гематокриту у зразках їхньої крові. Дія ХПФ на гематологічні показники риб *Danio rerio* потребує подальших досліджень.