ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН НААН

Показники крові однорічок коропа лускатого, уражених диплозоонозом

О. Федорович

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького, м. Львів, Україна

Вступ

Для кожного біологічного виду в певному віці, стані та статі властиві специфічні особливості метаболізму, зумовлені біохімічною індивідуальністю параметрів внутрішнього середовища. Найчутливішим і динамічним індикатором умов існування особини є кров, Відомо, що кров є однією з перших систем, яка швидко і адекватно реагує на несприятливі фактори зовнішнього середовища, в т. ч. і на розвиток різних захворювань.

Як свідчить практика останніх років і результати іхтіопаразитарних досліджень, майже весь рибопосадковий та ремонтно-маточний молодняк у рибницьких ставах України уражений збудниками інвазійних захворювань (В. І. Джміль, 2010, 2013; Т. В. Мазур та ін., 2011). Ураженість риби паразитами спричиняє затримку її росту та розвитку, зниження вгодованості, погіршення товарних і смакових якостей, порушення відтворення і, навіть, загибель (І. Д. Євтушенко, 2013). З огляду на зазначене метою досліджень було дослідити гематологічні та біохімічні показники крові однорічок коропа лускатого, уражених *Eudiplozoon nipponicum.*

Матеріали і методи

Дослідження проведенні у ТОВ «Рибгосп «Бурштинський» Івано-Франківської обл. та ФГ «Добротвірський рибзавод» Львівської обл. Для проведення досліджень було відібрано дві групи однорічок коропа лускатого (контрольна – неінвазовані риби і дослідна – інвазовані *Eudiplozoon nipponicum*). У кожну групу було відібрано по 6 екземплярів риб масою тіла 45–47 г.

Визначення вмісту гемоглобіну у крові риб проводили гемоглобін-ціанідним методом (з ацетонціангідрином). Гематокритну величину визначали на мікроцентрифузі гематокритній МЦГ-8, кількість еритроцитів – фотоелектроколориметричним методом з використанням каліброваних графіків. Кількість лейкоцитів підраховували у лічильній камері Горяєва. Вміст загального білка у сироватці крові риб визначали за біуретовою реакцією. Співвідношення окремих білкових фракцій визначали шляхом електрофоретичного розділення у поліакриламідному гелі.

Результати й обговорення

Порушення фізіологічного стану риб під дією токсичного агента відображається на гематологічних показниках. Так, у однорічок коропа лускатого, інвазованих диплозонами змінювалися показники крові, зокрема еритроцити, гемоглобін, гематокрит та лейкоцити. У риб контрольної групи ці показники становили відповідно 1,22 Т/л, 83,22 г/л, 0,25 л/л та 26,72 Г/л. У однорічок коропа, уражених *Eudiplozoon nipponicum,* кількість еритроцитів у крові, порівняно з неінвазованою рибою, зменшилася на 0,44 Т/л, вміст гемоглобіну — на 7,97 г/л (P<0,001), вміст гематокриту – на 0,02 л/л, а кількість лейкоцитів, навпаки, зросла на 10,81 Г/л (P<0,001).

У формуванні оцінки функціонального стану організму риби значну увагу приділяють визначенню концентрації білка у сироватці крові та співвідношенню його окремих фракцій. Встановлено, що за цими показниками також спостерігалися певні відмінності між інвазоаною та неінвазоваою рибою. Так, у неуражених риб вміст загального білка у сироватці крові становив 40,37, альбумінів – 20,85 і глобулінів — 19,52 г/л, що більше ніж у риб, інвазованих *Eudiplozoon nipponicum* на 3,67 (P<0,001), 2,83 (P<0,001) та 0,84 г/л (P<0,001). У той же час відносний вміст альбумінів у сироватці крові дослідних риб порівняно з контролем був меншим на 2,56, а глобулінів — більшим на 2,56 %. Альбуміново-глобуліновий коефіцієнт у неураженої риби становив 1,07 і був вірогідно вищим, ніж у інвазованих особин, на 0,10 (P<0,05).

Збудник диплозоонозу впливав також на фракційний склад білка сироватки крові риб. В уражених паразитами особин порівняно з контролем спостерігалося зниження вмісту α- і γ-глобулінів (відповідно на 1,25 (P<0,001) і 0,20 г/л) та вірогідне збільшення вмісту β-глобулінів (на 0,61 г/л (P<0,05)). У відсотковому значенні відмічена дещо інша картина: вміст α-глобулінів у дослідної риби порівняно з контролем зменшився на 4,69, γ-глобулінів – на 0,15 %, а β-глобулінів — збільшився на 4,84 %.

Табл. 1. Показники крові однорічок коропа, уражених *Eudiplozoon nipponicum*, M±m (n=6)

Показник	Група риб	
	контрольна	дослідна
Еритроцити, Т/л	1,22±0,044	0,78±0,044***
Гемоглобін, г/л	83,22±0,952	75,25±0,827***
Гематокрит, л/л	0,25±0,010	0,23±0,007
Лейкоцити, Г/л	26,72±0,290	37,53±1,010***
Білок загальний, г/л:	40,37±0,307	36,70±0,250***
альбуміни, г/л	20,85±0,409	18,02±0,341***
глобуліни, г/л	19,52±0,199	18,68±0,118**

Примітка. ** — P<0,01, *** — P<0,001– порівняно з контрольною групою.

Рис. 1. Короп лускатий

Висновки

За розвитку диплозоонозу у однорічок коропа лускатого, порівняно з неінвазованою рибою спостерігалися значні зміни гематологічних показників, вмісту у сироватці крові білка та його фракцій. Зокрема, у крові уражених паразитами риб знижувалася кількість еритроцитів, вміст гемоглобіну та гематокриту і підвищувалася кількість лейкоцитів. Також у них пригнічувалася білоксинтезуюча функція, на що вказує зниження вмісту загального білка, альбумінів, α- та γ-глобулінів. Це свідчить про зниження резистентності у однорічок коропа лускатого, уражених *Eudiplozoon nipponicum,* порівняно з неінвазованою рибою.