

УДК 636.085:551.312.2

**Кравець С.І.**, аспірант<sup>3</sup>*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
ім. С.З. Гжицького***АКТИВНІСТЬ Т- і В-ЛІМФОЦИТІВ У КРОВІ ОДНОРІЧОК КОРОПА ЗА  
ІНВАЗІЇ КРУСТАЦЕОЗАМИ**

*Наведено дані про вміст Т- і В-лімфоцитів та окремих видів Т-лімфоцитів у крові одnorічок коропа за інвазії крустацеозами. Встановлено, що за ураження *Lernaea cyprinacea* та *Argulus foliaceus* знижується кількість Т-лімфоцитів та їх активність у крові коропа.*

**Ключові слова:** *короп, Т- і В-лімфоцити, імунітет, крустацеози, *Lernaea cyprinacea*, *Argulus foliaceus*.*

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку рибництва однією з головних проблем цієї галузі є підвищення життєздатності і резистентності риб з метою збереження його потенціалу. Однак погіршення екологічної ситуації, збільшення кількості технологічних стрес-факторів, вплив природних і антропогенних чинників стали причиною зниження резистентності організму риб, розвитку імунодефіцитних станів [5, 8]. Важливим моментом у вирішенні цієї проблеми є з'ясування імунофізіологічних механізмів, що лежать в основі становлення і функціонування місцевого та системного імунітету організму риб [2, 3, 4]. Крім цього, імунологічна реактивність нині розглядається як одна із визначальних форм пристосувальних реакцій організму до мінливих умов існування. У зв'язку з цим, метою даної роботи було дослідження активності Т- і В-лімфоцитів крові одnorічок лускатого коропа за ураження крустацеозами.

**Матеріал і методи.** В експериментальних дослідах використовували одnorічок коропа, відібраних з рибного господарства «Ходорів» (рибдільниця „Отиневичі”). З метою визначення імунологічних показників коропа за ураження крустацеозами в акваріальних умовах було проведено дослід, в якому використовували спонтанно інвазованих збудниками аргульозу та лернеозу риб.

Період акліматизації риб становив 10 діб за температури води 18-20 °С. Перед проведенням досліду було проведено паразитологічне дослідження риб та визначено показники рівня їх інвазованості. Для цього було сформовано чотири групи риб по 10 особин у кожній, масою тіла 42,5±2,5 г. Риби першої групи були контрольними, другої – уражені *Argulus foliaceus* (аргулюсами) з інтенсивністю від 10 до 15 аргулюсів на рибу, третьої – *Lernaea cyprinacea* (лернеями) з інтенсивністю від 3 до 6 лерней на рибу і четвертої – одночасно *A. foliaceus* та *L. cyprinacea* з інтенсивністю інвазії 10-15 аргулюсів та 3-6 лерней.

Іхтіопаразитологічний аналіз проводили методом неповного гельмінтологічного розтину за І.Є. Биховською-Павловською [1]. Видову

<sup>3</sup> Науковий керівник – к.б.н., доц. Божик В.Й.  
Кравець С.І., 2012

належність паразитів визначали за „Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР” [7]. Інтенсивність інвазії (II) визначали шляхом підрахунку кількості паразитів на тілі та зябрах досліджуваної риби.

Рибу утримували у акваріумах ємністю 40 дм<sup>3</sup> із штучною аерацією за температури 18-20 °С. Кров для досліджень відбирали з серця риб ін'єкційною гепаринізованою голкою із одноразовим шприцом. При цьому на 1,0 мл крові використовували 0,01 мл гепарину. У крові риб визначали загальну кількість Т-лімфоцитів і кількість окремих їх субпопуляцій, а також кількість В-лімфоцитів [4, 6].

**Результати дослідження.** За вивчення патогенної дії ектопаразитів на організм риб нами встановлено, що найбільші зміни відбувалися у крові риб уражених *A. foliaceus*. За аргульозу кількість загальних Т-лімфоцитів незначно знижувалася і становила 43,84±2,38, порівняно до контролю 45,65±2,12 (табл.1).

Таблиця 1

**Кількість Т і В лімфоцитів у крові однорічок коропа, інвазованих крустацеозами (M±m, n=10)**

Показники	Вид інвазії			
	Контроль	Аргульоз	Лернеоз	Змішана
Загальні Т-лімфоцити, %	45,65±2,12	43,84±2,38	39,11±1,18*	33,74±1,32**
Активні Т-лімфоцити, %	38,54±1,44	37,92±1,98	37,59±1,54	38,04±1,55
Т-лімфоцити хелпери, %	34,35±1,78	32,12±1,67	28,65±1,52*	23,11±1,52**
Т-лімфоцити супресори, %	11,33±0,92	11,72±0,76	10,46±0,82	10,63±1,05
В-лімфоцити, %	26,62±1,32	27,43±1,44	29,96±1,68	31,72±1,24*

Примітки: \* – P<0,05; \*\* – P<0,01; \*\*\* – P<0,001

Поряд із зниженням кількості загальних Т-лімфоцитів зменшувався вміст Т-лімфоцитів хелперів у крові коропів. У інвазованих риб вміст Т-лімфоцитів хелперів становив 32,12±1,67, проти 34,35±1,78 у контролі. Водночас спостерігалось незначне зростання кількості В-лімфоцитів.

За інвазії риб ектопаразитами *L. cyprinacea* відмічали вірогідне зменшення кількості загальних Т-лімфоцитів на 14,3 % (P<0,05). У риб, інвазованих *L. cyprinacea*, спостерігали зниження вмісту Т-лімфоцитів хелперів на 16,6 % (P<0,01). Значення В-лімфоцитів незначно зростали.

За змішаного ураження риб *L. cyprinacea* та *A. foliaceus* кількість загальних Т-лімфоцитів вірогідно знижувалася на 26,1 % (P<0,01). Кількість Т хелперів також вірогідно знижувалася на 32,7 (P<0,01). За змішаної інвазії риб ектопаразитами спостерігали вірогідне зростання кількості В-лімфоцитів на 16,1 % (P<0,05).

Одержані результати свідчать про зменшення продукції загальних Т-лімфоцитів, клітин, які відіграють ключову роль у системі імунного захисту в організмі коропа за ураження крустацеозами. Ці різниці можна пояснити негативною дією ектопаразитів на імунну резистентність риб.