

PREPARATION "IZATIZON" USE IN PISCICULTURE

G.O. Sych, L.P. Buchackiy, N.M. Matvienko,
L.A. Zaika, A.I. Potopalskiy

In article are brought given about test preparation "Izatizon" on contemporary of carp. As a result of studies is installed that beside fish, which took the preparation "Izatizon" exists increasing of the contents of the haemoglobin, the general squirrel, phagocytic activity neutrophils, bacteriostatic activity of blood serum, became stabilized the picture white shelters, increased the functional activity T- and B- lymphocyte. Preparation "Izatizon" can be recommended for increasing immune status contemporary of carp.

УДК 597.619:616.995

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ "ВІТАН" НА БІЛКОВИЙ ПРОФІЛЬ КРОВІ І АКТИВНІСТЬ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ В ОРГАНІЗМІ КОРОПА ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Н.Й. Тушницька¹, Т.О. Сокирко², В.Г. Янович¹

¹ Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства УААН

² Інститут ветеринарної медицини УААН, м. Київ

Наведені дані про вплив препарату "Вітан" на вміст білків і співвідношення окремих їх фракцій, вміст продуктів перекисного окиснення ліпідів і активність антиоксидантних ферментів у крові коропа, хворого на краснуху, за різних способів введення препарату.

Краснуха, або аеромоноз, коропових риб належить до найбільш поширеного інфекційного захворювання ставкових риб, яке завдає значних втрат рибництву [1, 2]. З лікувальною метою при захворюванні коропа краснухою рекомендують вносити у воду ставків препарат "ДОН-1R", який являє собою комплексний препарат, діючою речовиною в якому є γ -критоноклатон [3]. Останнім часом для лікування коропа при захворюванні краснухою запропоновано використовувати виготовлений на основі γ -критонолактону препарат "Вітан", який характеризується високим лікувальним ефектом [4]. Проте його вплив на фізіологічний стан риб і обмін речовин у їхньому організмі ще не вивчено. Тому метою нашої роботи було дослідження впливу препарату "Вітан" на білковий профіль крові і активність антиоксидантної системи в організмі коропа, хворого на краснуху.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослід проведений на дволітках любінського лускатого коропа з клінікою захворювання краснухою, одержаного з фермерського господарства в Городоцькому районі Львівської області. Досліджувані риби були поділені на три групи, які утримувалися в акваріумах об'ємом 150 л. Першу (контрольну) групу становили хворі риби, яких не лікували, другу (дослідну) — хворі риби, яких лікували препаратом "Вітан" шляхом внесення його у воду два рази з інтервалом в 1 день у кількості 5 мг на 100 л води. Третю (дослідну) групу риб становили хворі риби, яким протягом 10 днів, з інтервалом в один день, через зонд вводили препарат "Вітан" в кількості 10 мг на 1 кг маси риб. Кров для досліджень від риб дослідних груп брали на третій день після останнього введення препарату. Одночасно брали для дослідження кров від риб контрольної групи. У сироватці крові риб визначали

загальний вміст білків і співвідношення окремих білкових фракцій методом електрофорезу в поліакриламідному гелі [5], у плазмі крові — вміст дієнових кон'югатів [6], гідроперекисів ліпідів [7] і малонового діальдегіду [8], в еритроцитах — активність супероксиддисмутази [9], глутатіонпероксидази [10], каталази [11]. При цьому контролювали вплив препарату “Вітан” на клінічні показники риб. Одержані цифрові дані опрацьовували статистично.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Були відібрані дволітки любінського лускатого коропа з клінікою захворювання краснухою. У хворих риб були виразки в ділянці голови, спини і черева. При патолого-анатомічному розтині в черевній порожнині хворих риб виявлена значна кількість прозорого ексудату, зміни кольору печінки. В результаті мікробіологічних досліджень було встановлено, що хворі риби інфіковані бактеріями родин *Aeromonas* і *Pseudomonas*.

З наведених у табл. 1 даних видно, що загальний вміст білків у сироватці крові риб обох дослідних груп, особливо другої, був значно більший ($P < 0,01$), ніж у сироватці крові риб першої (контрольної) групи. При цьому різниці у вмісті всіх білкових фракцій у сироватці крові риб другої і третьої груп порівняно з рибами першої групи були невірогідні. З цих даних випливає, що препарат “Вітан” не тільки не виявляє інгібуючого

впливу на синтез сироваткових білків у хворих на краснуху риб при застосуванні його в лікуванні у застосованих дозах, а й стимулює його. Зокрема, він негативно не впливає на синтез основних фракцій сироваткових білків (альбумінів, α - і γ -глобулінів), а також на синтез γ -глобулінів.

З наведених у табл. 2 даних видно, що препарат “Вітан” при додаванні його у воду істотно не впливає на процеси перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) в організмі риб, хворих на краснуху. Про це свідчить відсутність вірогідних різниць у концентрації дієнових кон'югатів гідроперекисів ліпідів і малонового діальдегіду, які є, відповідно, продуктами початкової, проміжної і кінцевої стадій перекисного окиснення ліпідів, у плазмі крові риб другої групи і у крові риб першої групи. При цьому в еритроцитах крові риб другої групи порівняно з рибами першої групи вірогідно підвищується активність антиоксидантних ферментів — супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази і каталази ($P < 0,001$, $P < 0,001$, $P < 0,05$), які активуються, знешкоджуючи збудників захворювань в організмі риб під час дії препарату “Вітан” за умов додавання його до води.

У плазмі крові риб третьої групи порівняно з рибами першої групи виявлено вірогідно більший вміст дієнових кон'югатів і гідроперекисів ($P < 0,01$, $P < 0,05$), в еритроцитах — вищу активність супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази і каталази ($P < 0,001$). З цих

Таблиця 1. Загальний вміст білків і співвідношення окремих білкових фракцій у сироватці крові досліджуваних риб ($M \pm m$, $n=4$)

Загальний білок, г/100 мл	Альбуміни, %	Фракційний склад глобулінів, %			А/Г коефіцієнт
		α	β	γ	
<i>Перша група (контрольна)</i>					
2,33±0,17	41,57±1,71	22,43±0,84	17,57±1,43	16,77±1,78	0,71±0,050
<i>Друга група (препарат “Вітан”, внесений у воду)</i>					
3,40±0,14**	38,77±1,85	21,77±2,14	18,53±0,93	13,97±1,96	0,66±0,03
<i>Третя група (препарат “Вітан”, внесений орально)</i>					
2,76±0,35	41,93±3,503	22,27±2,16	18,63±1,19	17,50±0,85	0,73±0,11

* $P \leq 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Таблиця 2. Вміст продуктів перекисного окиснення ліпідів і активність антиоксидантних ферментів у крові досліджуваних риб ($M \pm t$, $n = 4$)

Група риб	ГПЛ	ДК	МДА	СОД	Каталаза	ГП, Нмоль NADPH, мг/білка
	у.о./мг білка					
Перша (контрольна)	0,080±	0,040±	0,550±	7,06±	22,77±	0,053±
	0,001	0,002	0,001	0,02	0,02	0,001
Друга (препарат "Вітан", внесений у воду)	0,075±	0,045±	0,600±	9,00±	29,50±	0,060±
	0,003	0,005	0,018	0,13	0,11	0,002
Третя (препарат "Вітан", введений орально)	0,090±	0,055±	0,500±	9,20±	31,44±	0,070±
	0,003**	0,005*	0,015	0,15***	0,20***	0,002***

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

даних впливає, що за умов тривалого орального введення коропа препарату "Вітан" посилюється перекисне окиснення ліпідів, хоч активність усіх антиоксидантних ферментів при цьому була досить високою. Причиною цього може бути підвищення в крові риб цієї групи фагоцитарної активності лейкоцитів, які продукують активні форми кисню [12]. Відсутність вірогідних змін спектра сироваткових білків у сироватці крові риб третьої групи порівняно з рибами першої групи дає змогу дійти висновку про відсутність токсичного впливу препарату "Вітан" на риб за його тривалого орального введення. Загалом з одержаних результатів впливає, що препарат "Вітан" при внесенні його у воду, а також при оральному введенні коропа, хворому на краснуху, не змінює білковий профіль

сироватки крові і підвищує активність антиоксидантних ферментів в еритроцитах. Вплив препарату "Вітан" на зазначені біохімічні показники в крові коропа залежить від способу його застосування.

ВИСНОВКИ

Після лікування коропа, хворого на краснуху, шляхом внесення у воду препарату "Вітан", у нього виявлено достовірно більший вміст загального білка в сироватці крові і вищу активність антиоксидантних ферментів в еритроцитах, ніж у хворих риб, яких не лікували. При оральному введенні препарату "Вітан" хворим риbam у них виявлено достовірно більший вміст продуктів ПОЛ у плазмі крові і вищу активність антиоксидантних ферментів в еритроцитах, ніж у риб контрольної групи

ЛІТЕРАТУРА

1. Бауер О.Н. и др. Болезни прудовых рыб. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. — 320 с.
2. Давыдов О.Н., Темниханов Ю.Д. Болезни пресноводных рыб. — К.: ТОВ "Ветинформ", 2004. — 542 с.
3. ДОН-1R. Засіб для профілактики та лікування аеромонозу (краснухи), язберного некрозу і підвищення рибопродуктивності водойм / ТУ 46.15.520-2000.
4. Вітан. Препарат для стимуляції імунної системи, профілактики і лікування захворювань у риб та підвищення рибопродуктивності водойм / ТУ У 24.4.309950114.002-2003.
5. Методи досліджень з фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин. — Львів, 1998. — 92 с.
6. Стальная И.Д. Метод определения диеновой конъюгации ненасыщенных высших жирных кислот // Современные методы в биохимии. — М.: Медицина, 1977. — С. 63.
7. Способ определения гидроперекисей липидов в биологических тканях / Авторское свидетельство SU 1084681 А. — 198/4.
8. Корабейникова С.Н. Модификация выделения продуктов перекисного окисления липидов в реакции с ТБК // Лабораторное дело. — 1989. — № 27. — С. 8–9.

9. Дубинина Е.Е., Сальникова Л.Ф. Активность и изоферментный спектр супероксиддисмутазы эритроцитов // Лабораторное дело. — 1983. — № 210. — С. 30–33.
10. Королюк М.А., Иванова Л.Н., Майодова И.Г., Токарев В.Е. Метод определения активности каталазы // Лабораторное дело. — 1988. — № 21. — С. 16–18.
11. Моин В.Н. Простой и специфический метод определения активности глутатионпероксидазы в эритроцитах // Лабораторное дело. — 1986. — № 212. — С. 724–727.
12. Антоняк Г.Л., Бабич Н.О., Сологуб Л.І., Снітинський В.В. Утворення активних форм кисню та система антиоксидантного захисту в організмі тварин // Біологія тварин. — 2000. — Т. 2, № 22. — С. 34–43.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА “ВИТАН” НА БЕЛКОВЫЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ И АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ В ОРГАНИЗМЕ КАРПА ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Н.Й. Тушницкая, Т.О. Сокирко, В.Г. Янович

Приведены данные о влиянии препарата “Витан” на содержание общего белка и соотношение отдельных фракций, содержание продуктов перекисного окисления липидов и активность антиоксидантных ферментов в крови карпа, больного краснухой, при разных способах введения препарата.

EFFECT OF VITANE ON THE PROTEIN PROFILE AND ACTIVITY OF ANTIOXIDANT SYSTEM IN CARP ORGANISM BY DIFFERENT WAYS OF ITS USING

N.J. Tushnitska, T.O. Sokirko, V.G. Janovsch

After treatment of carp, ill on aeromonosis, by bringing in water preparation “Vitane”, the significant higher level of total protein in blood serum and the higher activity of antioxidant enzymes (SOD, glutathione peroxidase, katalase) in erythrocytes, than in ill control fishes without treatment, were revealed. After treatment of ill carp perorally by preparation of vitane, the greater content of peroxidative oxidation products in blood plasma and the higher activity of antioxidant enzymes were discovered, in comparison with the fishes of control group.