

УДК: 639.3: 591.111

БАЛЫҚТАР ҚАНЫНЫҢ КЕЙБІР КЛИНИКАЛЫҚ-БИОХИМИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Т. К. Мурзашев, биология ғылымдарының кандидаты, доцент

М. Х. Гумаров, биология ғылымдарының кандидаты, доцент

Қазақ балық шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының Батыс Қазақстан
филиалы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университеті

Мақалада балықтар қанының кейбір клиникалық-биохимиялық көрсеткіштеріне сипаттама берілген. Аталған қан көрсеткіштерінің сандық нәтижелері балықтардың түр ерекшеліктеріне байланысты болатыны анықталды.

В статье отражены некоторые сравнительные клинико-биохимические показатели крови рыб. Установленные количественные значения этих показателей отражают видовые особенности рыб.

The abstract is devoted to some comparing clinical-biochemical indicators of the fish blood. Determined meaning of quality of those indicators attracts the kinds of peculiarities of these fish.

Ихтиология және балық шаруашылығының саласының мәселелерін шешуде, балықтардың жағдайын бағалау мен бағдарлауда қанның физиологиялық-биохимиялық және гематологиялық көрсеткіштерінің мәні зор [1].

Қан организмнің ішкі тұрақтылығын-гомеостазды қамтамасыз етуде маңызды роль атқарады. Қан сонымен қатар, организмнің жеке мүшелері мен жүйелеріндегі функционалдық және патологиялық процесстер кезінде болатын өзгерістерді бейнелейді [2, 3].

Балықтардың тіршілік жағдайын сипаттауда қанды гематологиялық зерттеу маңызды болып табылады. Гематологиялық көрсеткіштер организмге әсер ететін әр түрлі физиологиялық және патологиялық факторлардың әсеріне қан түзуші ағзалардың беретін реакциясын бейнелейді. Ал бұндай жауап беру реакциясы әрбір түрде ерекше спецификалық жағдайда өтеді және өте шектеулі аралықта ауытқуда болады, сондықтан бұндай көрсеткіштерді әртүрлі физиологиялық және патологиялық процесстерді бейнелейтін маркерлер ретінде қолдануға болады [4, 5, 6].

Зерттеудің мақсаты: Жайық өзенінің төменгі сағасындағы кәсіптік балықтар қанының кейбір клиникалық және биохимиялық көрсеткіштерінің физиологиялық нормаларын анықтау болып табылады.

Зерттеу әдістемелері: материалды жинақтау Жайық өзенінің төменгі сағасы, Атырау қаласы маңында жүргізілді. Зерттеуге алынған балықтардың барлығыда жыныстық жетілген болып табылады. Зерттеулерде балықтардың үш түрінің қандары сараптамаға алынды: сазан, шоқыр және қорытпа.

Зерттеу сынамалары ретінде балықтардың әрбір түрінен алынған гепаринделген қан және қан сарысуы пайдаланылды. Қан тірі балықтардың құйрық артерияларынан антикоагулянт-гепарині бар және қан сарысуын алу үшін гепаринсіз пробиркаларға алынды. Қан ұйығаннан кейін қан сарысуын бөлек стерильді пробиркаларға құйып мұздатқышқа салып зерттеулер жүргізгенге дейін сақталды.

Клиникалық зерттеулер қанның келесі негізгі көрсеткіштері бойынша жүргізілді: эритроциттердің саны, гемоглобин концентрациясы, гематокриттік мөлшер. Эритроциттерді

анықтау Николаевтың фотокалориметр әдісі бойынша, ал гемоглобиндік концентрацияны гемоглабин цианидтік әдіспен анықтадық.

Қанның биохимиялық көрсеткіштері: жалпы белоктың мөлшерін биуреттік-фотокалориметрлік және қандағы ферментінің белсенділігін –А. Н. Бах және С. Р. Зубкованың пермаганатметрикалық әдісімен анықталды. Белок фракцияларын анықтау үшін ПААГ-дағы диск-электрофорез әдісі қолданылды.

Зерттеу нәтижелері: сазан, шоқыр, қорытпа балықтың қан сарысуындағы жалпы белоктың сандық көрсеткіштерін талдау нәтижесінде жалпы белоктың мөлшері сазанды шоқыр балықпен салыстырғанда 45 % жоғары, ал сазанды қорытпа балықпен салыстырғанда 54,5 % жоғары. Шоқыр мен қорытпа балықтарының жалпы белок мөлшерін салыстырып қарастырсақ шоқырдың жалпы белок саны қорытпа балығымен салыстырғанда 17,4 % жоғары (кесте-1).

Кесте – 1 Балықтар қанының клиникалық-гематологиялық көрсеткіштері

№	Балық түрі	Жалпы белок(г/мл)	Эритроцит саны (млн/мкл)	Гематокрит мөлшері (%)	Гемоглобин саны
1	Сазан n = 4	73,7±18	1,46±0,09	26,92±3,05	57,75±8,01
2	Шоқыр n = 4	40,5±11,3	1,23±0,08	28,4±2,5	56,7±3,7
3	Қорытпа n =4	33,46±13,5	1,335±0,09	26,05±6,6	66,8±7,9

Сазан, шоқыр, қорытпа балықтың қанындағы эритроцит санын анықтау нәтижесінде сазан балығын шоқыр балығымен салыстырғанда 15,8% жоғары, ал сазан мен қорытпа балықтарын салыстырғанда сазан балығы қорытпа балығынан 8,6 % жоғары болды. Шоқыр мен қорытпа балықтарын салыстыру нәтижесінде шоқыр балығы қорытпа балығынан 7,9 % төмен екені анықталды. (кесте-1).

Қандағы каталаза активтілігі сазанда шоқыр балығымен салыстырғанда 3,8 % төмен, ал сазан мен қорытпа балығымен салыстырғанда 5,8 % төмен болды. Шоқыр мен қорытпа балықтарын салыстыру нәтижесінде шоқыр балығы қорытпа балығынан 2,02 % төмен екені анықталды (кесте-2).

Кесте – 2 Балықтар қанындағы каталаза активтілігі көрсеткіші

№	Балық түрі	Каталаза активтілігі мг Н ₂ О ₂ /млн.эр.
1	Сазан n = 4	1,395±0,11
2	Шоқыр n = 4	1,45±0,17
	Қорытпа n =4	1,48±0,12

Гематокрит мөлшері сазан балығын шоқыр балығымен салыстырып қарастырғанда 5,2 % жоғары болды. Ал сазан мен қорытпа балықтарының гематокрит мөлшерін жалпы салыстырғанда сазан қорытпа балығынан 3,2 % төмен, шоқыр балығымен қорытпа балығын салыстырғанда шоқыр қорытпа балығынан 8,3 % төмен екендігі анықталды (кесте – 1).

Сазан, шоқыр, қорытпа балықтарының қандағы гемоглобин мөлшерін салыстыру нәтижелері бойынша сазанды шоқыр балығымен салыстырғанда 1,8 % жоғары, ал сазанды қорытпа балықпен салыстырғанда 13,5 % төмен. Шоқыр мен қорытпа балықтарын салыстыру нәтижесі бойынша шоқыр балығы қорытпа балығынан 15,1 % төмен болды (кесте-1).

Кесте – 3 Шортан мен табан балықтарының қан сарысуларының белок фракцияларының салыстырмалы электрофорездік қозғалғыштығы

Белок фракциялары	сазан	шоқыр	қорытпа
1. Альбуминдер	1,0	1,0	1,0
2. Т.Постальбуминдер	0,89±0,003	0,85±0,002	0,88±0,002
3. О.Постальбуминдер	0,82±0,003	-	0,84±0,003
4. Ж.Постальбуминдер	0,72±0,005	0,68±0,002	0,78±0,002
5. Трансфериндер	0,66±0,003	0,64±0,004	0,72 ±0,001
6. Посттрансфериндер	-	-	0,66±0,002
7. Гаптоглобин	0,57±0,004	0,53±0,002	-

8. Бета-2-глобулиндер	-	0,43±0,003	0,51±0,001
9. Гамма-глобулин 1	0,45±0,003	-	0,44±0,003
10. Гамма-глобулин 2	0,37±0,004	-	0,41±0,005
11. Гамма-глобулин 3	-	0,22±0,001	0,30±0,002
12. β-Липопротеин	0,6±0,003	0,9±0,002	-

Диск – электрофорезде белок фракцияларды анықтау үшін ғылыми әдебиет мәліметтері қолданылды. Осы протеинограммада сазанда 9 белок фракция, шоқырда 8 белок фракция, қорытпа 10 белок фракциялары анықталды (кесте-3). Олардың салыстырмалы қозғалғыштығы бойынша осы фракцияларға қысқаша сипаттама берілді.

Белоктардың электрофорездік қозғалғыштарын салыстырғанда сазан, шоқыр және қорытпа балықтарының альбуминдерінің стандартты электрофорездік қозғалғыштары бірдей болады. Тез постальбуминдерде СЭЖ-ғы жалпы үш балықтарды салыстырып қарастырғанда сазан балығы шоқыр балығынан 4,5 % жоғары болды, ал сазан қорытпа балығынан 1,12 % жоғары болса, шоқыр қорытпа балығынан 3,4 % төмен екендігі анықталды. Орта постальбуминдердің қозғалғыштығы сазан балығында қорытпа балығынан 2,38 % төмен. Жай постальбуминдердің қозғалғыштығы сазанды шоқыр балығымен салыстырғанда 5,5 % төмен, ал сазан балығын қорытпа балығымен салыстырғанда 7,7 % кем болды. Шоқыр мен қорытпа балықтарын салыстыру барысында шоқыр балығы қорытпадан қозғалғыштығы 12,8 % төмен екендігі анықталды. Сазан, шоқыр және қорытпа балықтарының трансфериндерін салыстыру барысында сазан балығы шоқыр балығынан қозғалғыштығы 3,03 % жоғары болды. Сазан мен қорытпа балықтарының қозғалтқыштарын өзара салыстыру барысында сазан қорытпа балығынан 8,3 % төмен болды, ал шоқыр балығы қорытпа балығынан 11,1 % кем екендігі анықталды. Гапоглобулин аймағында белоктың қозғалғыштығы сазан да шоқыр балығымен салыстырғанда 7,01 % жоғары. Гамма-глобулин 2 аймағындағы сазан балығының қозғалғыштығы шоқыр балығымен салыстырғанда 9,8 % жоғары екендігі анықталды. Липопротеин аймағында шоқыр балықта 33,3 % жоғары болды.

Қорытынды: зерттеулер мәліметтеріне сүйене отырып, балықтар қанының кейбір клиникалық-гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштерінің сандық нәтижелері балықтардың түр ерекшелігіне байланысты болатындығы айқындалды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бәйімбет Ә. А. Ихтологияның негіздері 1-бөлім: Оқу құралы.- Алматы: Қазақ университеті, 2005.-55 б.
2. Иванов А. А. Физиология рыб.- М.: Мир, 2003.- 284 с.
3. Кноре Д. Г., Мызина С. Д. Биологическая химия. – М.: Высшая школа, 2000.- 380 с.
4. Добротина И. А., Енова Г. П., Горбачевич Г. С. К вопросу об идентификации и количественном разделении белков сыворотки в полиакриламидном геле // Лабораторное дело.– 1974 - №10. – С. 590- 594.
5. Кузьмина Н. С., Османов С. К., Назаренко С. А. Иммуноферментный диагностикум для определения церулоплазмينا //Лабораторное дело. – 1991-№ 4 – С. 21-23
6. Методы диагностики болезней рыб.: Учеб. пос. для вузов по спец. Ихтология и рыбоводство. М.:Просвещение, 1992.- 220 с.