

Е.Л.Кадимов, Р.К.Уразгалиева

Атырауский филиал ТОО "Научно – производственный центр рыбного хозяйства»,
г.Атырау, Республика Казахстан

Kadimov.erbolat@mail.lru, amenova@mail.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ГИДРОЛОГО - ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА Р. КИГАШ

Аннотация

В данной работе рассматривается сравнительный анализ гидрологического и гидрохимического режима р. Кигаш. Показано, что по сезонно происходят изменения содержания гидрохимических веществ в воде. Выявлено, что уровень воды колеблется по годам и влияет на воспроизводство ихтиофауны р.Кигаш.

Ключевые слова: р. Кигаш, уровень воды, кислород, биогенные элементы, перманганатная окисляемость, минерализация.

Введение

Кигаш – река, является одним из крупных рукавов восточной части дельты р. Волги. Протекает по территории Атырауской области Казахстана и Астраханской области России. Впадает в Каспийское море. р.Кигаш не имеет собственного водосборного бассейна, является рукавом дельты р. Волги и поэтому её гидрологический и гидрохимический режимы формируются под влиянием речных факторов, отражающие весь комплекс процессов, протекающих в р.Волга и на ее водосборном бассейне.[1].

Анализ современного состояние гидрологических и гидрохимических режимов в связи с происходящими изменениями является важнейшей задачей в сфере гидрологии и гидрохимии на региональном уровне. С связи с этим целью проведения сравнительного анализа гидролого-гидрохимического режима р. Кигаш является важным фактором для принятия мероприятий по улучшению жизнедеятельности биоресурсов р.Кигаш

Материалы и методики

Результаты анализа гидрологического режима р. Кигаш представлены на основе данных мониторинга РГП «Казгидромет» и собственных исследований проведенных в весной и летом 2019 года. Весной и летом пробы отбирались в р. Кигаш на станциях Песок, Камышинка Нижний Богатинский. Водородный показатель определялся с помощью рН-метра.

Определение минерализации и содержание биогенов в воде проводились по О.А. Алекину [2,3].

Результаты исследования и их обсуждение

Гидрохимический и гидрологический режим р. Кигаш, являющейся рукавом дельты реки Волги и формируется под влиянием речных факторов, отражающие весь комплекс процессов и ее водосборном бассейне. Вместе с тем, гидрохимический и гидрологический режим р. Кигаш, имеют ряд особенностей, обусловленных не только колебаниями стока реки, но антропогенным воздействием и изменением уровня Каспийского моря[4].

Общая площадь зеркала воды р.Кигаш 3,6 тыс.км², авандельта до кромки моря занимает площадь в 2174 км² [5]. Для р. Кигаш характерно весенне-летнее половодье. Начало весеннего половодья зафиксировано на вторую половину апреля, пик - на конец мая - начало июня. Вода в залитых полях хорошо прогрелась, для нереста: сазана, леща, воблы, судака, сома, красноперки, густеры и других. При продолжительном половодье и медленном спаде молодь рыб успевает покинуть полои. Сравнивая многолетние уровни воды, можно сказать, что самый высокий максимальный уровень воды в р. Кигаш у г/п Котьяевка наблюдался в 2013 году- 164 см. В последующие годы уровень воды снижался и составил в 2014 г. -126 см, а в 2015 г. уровень воды снизился до - 85,1 см. В 2016 г.уровень воды повысился до-138,7 см. В 2017 г. уровень воды достиг - 173,3 см. По данным мониторинга РГП «Казгидромет» начало паводка в р. Кигаш в 2018 г. пришелся на 26 марта, пик паводка - 286 см на 15-16 мая (рисунок 1).

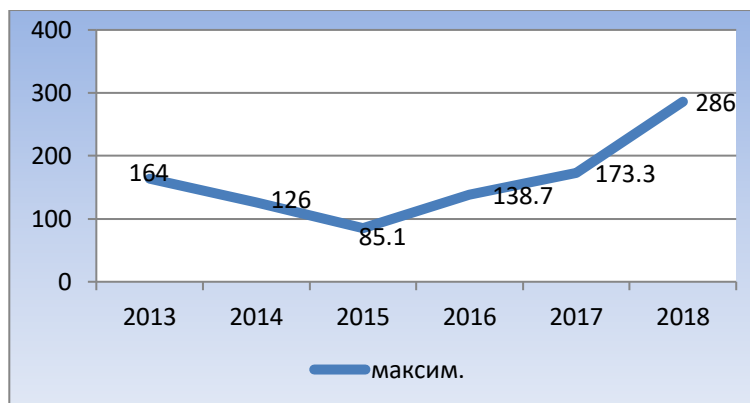


Рисунок 1- Динамика уровня воды в р. Кигаш у г/п Котьяевка

Наиболее важными гидрологическими факторами, определяющими эффективность воспроизводства проходных и полупроходных рыб, являются объем водного стока воды.

Результаты проведенных исследований в 2018 году показали, что максимальный уровень воды в р. Кигаш в апреле - мае-июне составил (234-

286-236 см), что благоприятно повлияло на эффективность нереста рыб (Рисунок 2).

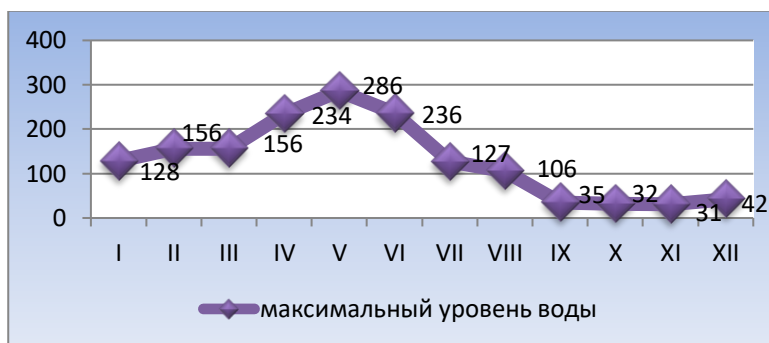


Рисунок 2 - Динамика максимального уровня воды в р. Кигаш за 2018г.

По - сезонно гидрологические показатели изменялись. Весной прогрев воды происходил медленно но равномерно -11,3⁰, а летом вода прогрелась до -25,6⁰ при этом прозрачность воды оставалась постоянной, что показало благоприятное состояние для миграции и нереста рыб (Таблица 1),

Таблица 1 – Температура, глубина и прозрачность воды в р. Кигаш весной и летом 2018 г.

Станции	Температура воды, °С	Глубина водоема, м	Прозрачность воды, м
р.Кигаш, весна			
Песок	11,1	3,0	0,4
Камышинка	11,3	3,4	0,5
Нижний Богатинский	11,4	3,0	0,5
Среднее значение	11,3	3,1	0,5
р.Кигаш, лето			
Песок	26,0	2,0	0,3
Камышинка	25,2	2,4	0,4
Нижний Богатинский	25,5	2,2	0,3
Среднее значение	25,6	2,2	0,3

Загрязнение воды гидрохимическими веществами является одни из факторов влияющих на снижение численности рыб [6,7].

В р.Кигаш содержание гидрохимических веществ в воде весной и летом показали предельно –допустимые нормы.

Результаты анализа проведенные весной показали, что уровень растворенного в воде кислорода был высокий и находился в пределах от

6,53 до 7,6 мг/дм³. Летом содержание кислорода в воде повысилось до 7,9-8,2 мг/дм³. Величина перманганатной окисляемости на участке в р. Кигаш весной составило среднее 2,89мг/дм³, летом среднее показало 3,2 мг/дм³. (Таблица 2).

Таблица 2 – Растворенный кислород, перманганатная окисляемость и рН в р.Жайык весной и летом 2018 г.

Станции исследован ий	рН		Растворенный кислород, мг/дм³		Перманганатная окисляемость мг/дм³	
р.Кигаш						
	весна	лето	весна	лето	весна	лето
Песок	6,96	7,0	6,24	8,2	2,78	3,3
Камышинка	6,34	7,1	6,7	7,2	3,0	3,6
Нижний Богатинский	6,35	7,0	6,65	7,4	2,9	2,7
Среднее значение	6,55	7,0	6,53	7,6	2,89	3,2

В период нерестовой миграции промысловых видов рыб в р.Кигаш гидрохимические вещества в воде не превышали нормы ПДК.

По показателям наименьшая концентрация аммонийного азота была зафиксирована в р. Кигаш на ст. Камышинка и Нижний Богатинский -0,15 мг/дм³. Концентрация нитрит- ионов в р. Кигаш весной было в норме ПДК, а пределы содержания компонента варьировали в широком диапазоне: наибольшая величина 0,056мг/дм³. Максимальная концентрация нитрат-ионов показало-4,4 мг/дм³, минимальная - 0,79 мг/дм³. (Рисунок 3).

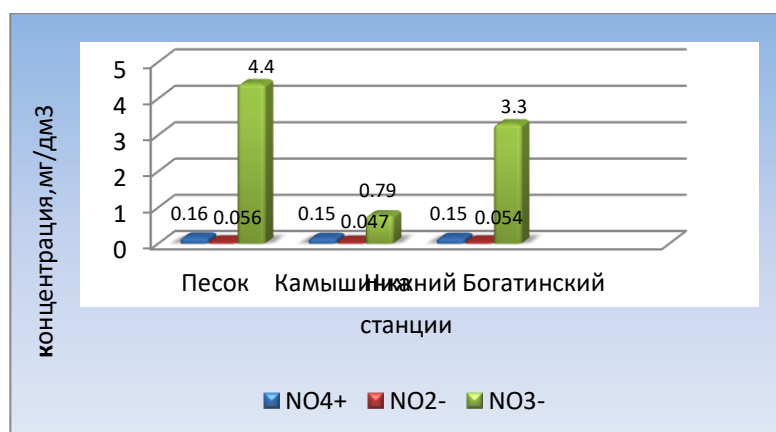


Рисунок 3- Динамика биогенных элементов в р. Кигаш, весной 2018 г.

Летом наименьшая концентрация аммонийного азота была зафиксирована в р. Кигаш на ст. Песок - 0,18 мг/дм³. Концентрация нитрит-ионов в р. Кигаш летом было в норме ПДК, а пределы содержания компонента варьировали в широком диапазоне: наибольшая величина 0,06-0,054мг/дм³. Максимальная концентрация нитрат-ионов показала-4,43 мг/дм³, минимальная - 3,5 мг/дм³. (Рисунок 4).

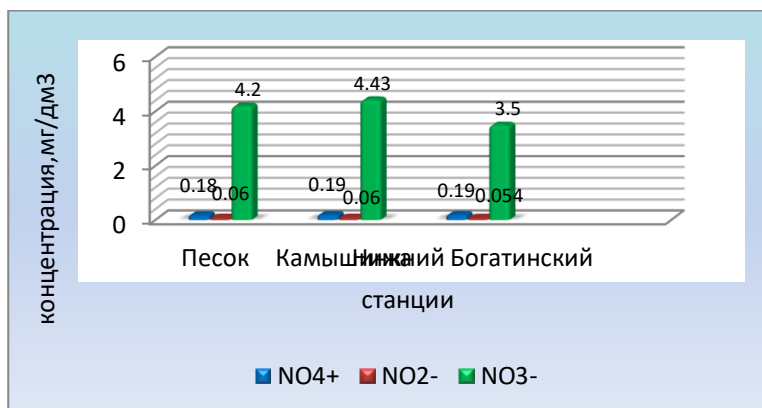


Рисунок 4- Динамика биогенных элементов в р. Кигаш, летом в 2018 г.

Минерализация в р. Кигаш весной наблюдалась на ст. Нижний Богатинский-290 мг/дм³, на станции Песок -160 мг/дм³. Летом минерализация наблюдалась на ст. Песок -258 мг/дм³, а на станции Нижний Богатинский -196 мг/дм³ (Рисунок 5).



Рисунок 5 - Динамика общей минерализации р. Кигаш, весной и летом в 2018г.

Выводы

По результатам данных проведенных исследований в р. Кигаш установлено, что весной нерест рыб прошел при высоких уровнях воды.

Летом по всему руслу реки Жайык протяженностью 60 км от предустьевое пространства, значения минерализации и концентрации биогенных элементов увеличивалась по сравнению с весенним периодом но не превышала ПДК.

По результатам исследований и анализа материалов можно сделать вывод, что за исследуемый период времени вода р.Кигаш по различным показателям в целом характеризуется нейтральной и маломинерализованной при нормативных показателях максимального значения до 1000 мг/дм³. В целом, показатели находились в пределах нормативных значений для жизнедеятельности гидробионтов.

Список литературы:

1. Катунин Д.Н. Особенности гидролого – гидрохимического режима нижнего течения реки Волги и Каспийского моря. А.:1999. С.15-20.
2. Алекин О. А. Основы гидрохимии. - Л.: Гидрометеиздат, 1970. - С.444
3. Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод. – М.: Химия, 1971. – С.356
- 4.Трусова В.В. Хван Л.В. Рыбохозяйственные исследования на Каспии. Гидрохимические условия рукава Кигаш и его взморья. – А.:1999. С. 31-33.
5. Камиева Т.Ню Современное состояние рыбохозяйственных водоемов в р.Кигаш и предложения о проведении мелиорации. Пермь, 2017. С.72-73.
6. Скриптунов Н.А.,Тленбеков О.К. Устьевая область Урала. Каспийское море. Гидрология и гидрохимия, «Наука»,М., 1986.- С. 71-76.
7. Амиргалиев Н.А. Некоторые вопросы гидрохимического режима дельты р.Урал// В кН.: Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование.-Алма-Ата: Наука,1966. С 46-55.

Аңдатпа

Осы жұмыста қаралады салыстырмалы талдау гидрологиялық және гидрохимиялық режимін р. Қиғаш. Көрсетілгендей, бұл маусымдық өзгерістер болып жатыр ұстау гидрохимиялық заттардың суда. Анықталды, бұл су деңгейі ауытқиды жылдар бойынша және әсер өсімін молайту ихтиофаунаның р. Қиғаш.

Негізгі сөздер: р. Қиғаш, су, оттегі, биогенді элементтер, перманганатты тотықтану айына, минералдануы.

Abstract

This paper examines the comparative analysis of the hydrological and hydrochemical regime of the Kigash region. It is shown that seasonally there are changes in the content of hydrochemicals in water. It has been revealed that the

water level fluctuates by years and affects the reproduction of the ichthyofauna of the Kigash r.

Key words: Kigash, water level, oxygen, biogenic elements, permanent oxidation, mineralization.

МРНТИ 69.25.01

Т.Н.Камиева

Атырауский филиал ТОО «Научно – производственный центр рыбного хозяйства»

г.Атырау, Республика Казахстан

kamieva2011@mail.ru

РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТЬ ПРОМЫСЛОВОЙ ЧАСТИ ПОПУЛЯЦИИ СУДАКА В Р.ЖАЙЫК

Аннотация

В данной статье представлены результаты многолетнего материала по изучению возрастной, размерно-весовой и половой структуре популяции судака обитающего в р.Жайык. Показано, что в последние годы в уловах природопользователей не встречаются старшевозрастные группы судака. Пополнение запасов судака происходит за счет молодежи численность которой в целом зависит от водного стока р.Жайык.

Ключевые слова: Р.Жайык, судак, популяция, размеры, масса, возраст, самка, самец.

Введение

В р. Жайык рыбные запасы формируются по всей ее протяженности, включая дельту реки ее затоны, старицы и озера, сообщающие с рекой в период паводка.

Нерест промысловых видов рыб происходит на всей протяженности береговой линии, где благоприятно развивается нерестовый субстрат (мягкая трава). В р.Жайык насчитывается более 5 га, нерестилищ, где и происходит нерест полупроходных видов рыб. Эффективность естественного воспроизводства судака высокая в многоводные годы и снижается на 50% в годы с низким уровнем воды.

В современный период все явственнее проявляются симптомы неблагоприятного влияния среды на рыб, что отражается в виде различных изменений на популяционном уровне, что отражается на популяционном уровне и в конечном итоге сказывается на промысловых запасах [1].