

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - С.3-5

ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ВОДОЕМОВ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ

*Аубакирова Г.А., ассоц.профессор
Омралинов А.Д., магистрант 1 курса*

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г.Нур-Султан

Научно-исследовательская работа проводилась на базе НИЦ «Рыбное хозяйство» при кафедре Охотоведения и рыбного хозяйства НАО «КАТУ им. С. Сейфуллина», в рамках проекта 4ГФ/20.

Гидрохимические наблюдения проводили одновременно с основными гидробиологическими исследованиями. Отбор проб производили из поверхностного и придонного слоев воды по общепринятым методикам, то есть вода отбиралась с глубин 30-40 см и собирались в пластиковую посуду объемом 1л. Вся посуда была предварительно подготовлена по правилам подготовки емкостей перед отбором проб для предотвращения загрязнения [1,2,3].

Изучены особенности гидрохимического режима трех водоемов Северо-Казахстанской области: озеро Ласточка Шал акынского района, озера Большой Как и Тастемировка Тимирязевского района.

При гидрохимическом исследовании выше названных водоемов отобраны 90 проб воды с трех станций. В результате проведенных исследований нами были получены следующие данные. Так, запах и вкус воды в трех водоемах был равен 1 баллу.

При определении цветности в озере Ласточка наблюдалась предельная концентрация цветности (48°C), которая как правило влияет на прозрачность воды (42 см), что показывает предельно-допустимую концентрацию. Цветность воды в остальных водоемах также была на уровне ПДК.

Прозрачность воды также показала предельную норму в остальных двух водоемах – Большой Как и Тастемировка. Мутность по формазину не превышала 0,2 мг/л (таблица 1).

Таблица 1 – Окисляемость и кислородный режим воды, мг/л

Показатель	Озера
------------	-------

	Ласточка	Большой Как	Тастемировка
Окисляемость, мг/л	4,0 ±0,34**	7,03±0,95**	4,1±0,34***
Содержание O ₂ в воде, мг/л:			
у поверхности	7,9±1,2 ***	7,4±0,97***	8,0±1,3
у дна	5,12±0,68*	4,4±0,37*	6,48±0,72*
баланс	2,78±0,01	3,0±0,14	1,52±0,01
Примечание –* P< 0,95; ** P<0,99; *** P< 0,999.			

Как видно из таблицы высокое содержание кислорода было в пределах допустимых концентрации (7,4-8,0 мг/л). Высокое содержание кислорода было отмечено в оз.Тастемировка (8,0 мг/л). Кислородный баланс был на уровне 1,52- 3,0 мг/л. В исследуемых водоемах дефицита кислорода не наблюдалось.

Результаты минерализации воды в озерах Северо-Казахстанской области представлены в таблице 2.

Степень минерализации озерных вод Северо-Казахстанской области колеблется в пределах: от 107 до 220 мг солей на 1 литр. По существующей классификации они относятся к водам со слабой минерализацией.

Таблица 2 – Минерализация воды в водоемах Северо-Казахстанской области, мг/л

Водоемы	Минерализация, мг/л		
	Май	Июль	Сентябрь
озеро Ласточка	154±1,78	220±2,34	207±2,85
Озеро Большой Как	107±1,24	178±2,01	156±2,12
Озеро Тастемировка	122±1,39	164±2,87	145±2,49

По классификации И.В. Баранова (Алекин, 1970, 1973) исследованные водоемы являются низкоминерализованными.

Изучение влияния гидрохимического режима на продуктивность. На примере озера Ласточка было изучено влияние минерализации воды на продуктивность зоопланктона.

При анализе полученных данных нами была отмечена обратная зависимость между численностью зоопланктона и минерализацией воды в озере Ласточка. При повышении минерализации воды в июле от 154 до 220

мг/л, отмечено снижение численности зоопланктона с 102 до 101,01 тыс.экз./м³.

Зависимость уровня развития зоопланктона от общей минерализации воды в озере Ласточка приведена в рисунке 1. Чем выше минерализация, тем ниже численность. Похожая тенденция наблюдается и для пары «минерализация – биомасса».

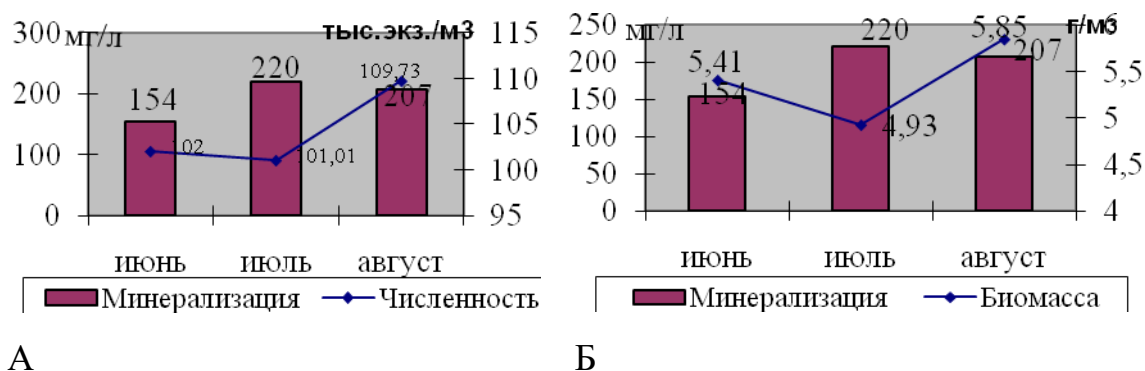


Рисунок 1 – Влияние минерализации воды (А - на численность зоопланктона, Б - на биомассу зоопланктона)

При повышении минерализации воды озера Ласточка от 102 (июнь) до 220 мг/л (июль) отмечается понижение биомассы зоопланктона с 5,41 до 4,93 мг/м³.

Для подтверждения этого, был рассчитан коэффициент корреляции в этих парах признаков, в паре «минерализация – численность зоопланктона» он составил $r = -0,88$, а в паре «минерализация – биомасса зоопланктона» $r = -0,92$.

Таким образом, гидрохимические показатели воды в исследуемых водоемах были в пределах уровня предельно-допустимой концентрации. При изучении влияния минерализации воды на продуктивность, нами отмечено, при повышении минерализации воды в июле на 66 мг/л численность организмов зоопланктона понижается с 102 до 101,01 тыс.экз./м³. Похожая тенденция наблюдалась и для пары «минерализация – биомасса». Отмечено снижение биомассы зоопланктонных организмов с 5,41 г/м³ до 4,93 г/м³. По классификатору О.А. Алекина озеро Ласточка относится к гидрокарбонатному классу, группа кальция, третьего типа; озеро Большой Как относится к хлоридному классу, группа натрия, второго типа; озеро Тастемировка – гидрокарбонатному классу, группа кальция, второго типа.

Список использованной литературы

1. Алекин О. А. Основы гидрохимии. – Л.: Гидрометиздат, 1970.- 444 с.
2. Шишкина Л. А. Гидрохимия. М.: Гидрометеиздат, 1974.- 326 с.
3. Балущкина, Е. В. Зависимость между массой и длиной тела у планктонных животных / Балущкина Е. В., Винберг Г. Г. Общие основы изучения водных экосистем. – Л., 1979а. – С. 169–172.