

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА НЕРКИ В Р. ОЗЕРНАЯ В ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ ПЕРИОД 2001 г.

*Hydrological and hydrochemical conditions of sockeye salmon reproduction in Ozerneya River
during the summer-autumn period 2001*

А.А. Зимников

Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии,
Петропавловск-Камчатский

Работа посвящена качественной оценке гидрологических и гидрохимических условий нереста нерки в р. Озерная, а также определению морфометрических характеристик реки.

Исходные данные получены в результате наблюдений, проводившихся в июле-сентябре 2001 г. на Озерновском наблюдательном пункте КамчатНИРО. Обработка проб и результатов проведена общепринятыми методами (Алекин и др., 1973) в лаборатории мониторинга озерных экосистем КамчатНИРО.

Река Озерная – это большая полноводная река, гидрологический режим которой обусловлен влиянием оз. Курильское. Динамика уровня, скорости течения, общий объем водного стока реки за исследуемый период изменялись незначительно вследствие зарегулированности водной озерной массой большого объема (табл.1).

Таблица 1. Гидрологические характеристики р. Озерная в летне-осенней период 2001 г.

Дата	Ширина реки, м	Площадь поперечного сечения, м ²	Средняя скорость течения, м/с		Расход воды, м ³ /с	Средняя глубина, м	Объем стока, м ³
			0,2 h	0,8 h			
8.08.01.	60,2	77,4	0,51	0,62	44,83	1,26	3873554
18.08.01.	60	74,33	0,49	0,6	41,12	1,23	3553356
28.08.01.	57,6	68,37	0,44	0,57	34,59	1,18	2988611
7.09.01.	56	63,82	0,37	0,47	27,13	1,13	2344378
17.09.01.	56,45	64,77	0,41	0,48	29,3	1,14	2532204

Оценивая количественно содержание взвешенных веществ в речной воде, можно сделать вывод: при турбулентном движении речного потока на первой вертикали измерений (46 м) скорость течения изменялась во времени по величине и направлению, то есть происходило резкое перемешивание водных потоков, подъем взвесей и перенос их на расстояние. На второй вертикали (54 м) наблюдался процесс, противоположный турбулентному движению жидкости – параллельноструйное, спокойное движение водных масс. При таком движении, естественно, переноса крупных частиц взвесей не происходило.

Твердый сток реки невелик и стабилен до начала осенней циклонической деятельности во второй половине сентября, когда наблюдали дождевой смыв взвеси с

речных берегов. Однако, и в это время изменения рельефа речного дна на нерестилищах не происходило (табл. 2).

Таблица 2. Твердый сток (мг/л) р. Озерная в летне-осенний период 2001 г.

Дата	Створ, м	Вес осадка, мг
8.08.01	46	0,1
	54	0,3
18.08.01	46	0,2
	54	0,1
28.08.01	46	0,2
	54	0,1
07.09.01	46	0,2
	54	0,3
17.09.01	46	2,9
	54	2,3

Химический состав воды рек в летне-осенний период имеет свои особенности (Алёкин, 1970; Привезенцев, 1973).

Исследование гидрохимического режима р. Озерная позволило создать определенное представление о концентрации основных биогенных элементов в этом водоеме. Состав воды менялся под влиянием притоков, перемешивания водных масс с разных глубин, течений, сгонов и нагонов. Значительное влияние на биогенный и кислородный режимы оказало прохождение дождей в конце августа-начале сентября.

Кислородный режим реки также оказывал существенное влияния на нерест и жизнедеятельность нерки. Обычно максимальный проход нерестующей рыбы в р. Озерная наблюдался во второй половине дня, когда в воде образовывалось наибольшее количество кислорода. С 8.08.2001 г. по 17.09.2001 г. содержание кислорода изменялось от 12,19 до 13,02 мг O_2 /л, насыщение составляло 103-111 %.

Биогенный режим реки был нестабилен (табл. 3). Концентрация фосфора изменялась в диапазоне от 0,001 до 0,019 мг P/л. Минимальная величина содержания (0,001мг P/л) отмечена в конце августа, наибольшая (0,019мг P/л) в начале сентября.

Количество азота аммония варьировало в широких пределах – от 0 до 1,554 мг N/л.

Содержание азота нитратов на первой вертикали измерений (46м) составило 0,247-0,423 мг N/л, нитритов – 0-0,003 мг N/л ; на второй вертикали (54м) 0,236-0,319 мг N/л и 0-0,002 мг N/л, соответственно.

Исследования показали, что содержание железа в реке, в основном, не превышало 0,05 мг Fe/л. В конце августа-начале сентября его количество увеличилось до 0,264-0,352 мг Fe/л, что может быть обусловлено влиянием дождевых паводков. Концентрация кремния изменялась в диапазоне от 0,741 до 2,398 мг Si/л.

Сравнение наших данных с литературными (Бугаев, 1995; Крохин, 1960; Селифонова, 1978) и анализ проведенных наблюдений свидетельствуют о том, что реку Озерную, на большем своем протяжении практически не испытывающую непосредственного антропогенного влияния, можно считать эталонной нерестовой рекой для нерки.

Список литературы

- Алекин О.А. 1970. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометеиздат. 444 с.
 Алекин О.А., Семенов А.Д., Скопинцев Б.А. 1973. Руководство по химическому анализу вод суши. М.: Гидрометеиздат. 269 с.
 Бугаев В.Ф. 1995. Азиатская нерка. М.: Колос. 464 с.
 Крохин Е.М. 1960. Нерестилища красной // Вопр. ихтиологии. Вып.16. С.89-110.

Привезенцев Ю.А. 1973. Гидрохимия пресных водоёмов. М.: Пищевая промышленность. 118 с.

Селифонова М.Ф. 1978. Распределение красной по нерестилищам реки Озерной // Исслед. по биол. рыб и промысл. океанографии. Владивосток: ТИНРО. Вып.9. С.129-133.

Таблица 3. Гидрохимические характеристики р. Озерная в летне-осенний период 2001 г.

Дата	Створ,	t° С	O ₂		PO ₄	N H ₄	N O ₂	N O ₃	Fe	Si
			мг/л	%	мг/л					
8.08.01.	46	8,7	12,19	103	0,009	0,022	0,0034	0,423	0,004	1,526
	54	9	12,32	105	0,014	0,074	0,0013	0,289	0,013	2,223
18.08.01.	46	9	12,27	104	0,008	0,007	0,0009	0,273	0,008	1,308
	54	9,2	13,02	111	0,003	1,175	0,0025	0,308	0,052	1,962
28.08.01.	46	8,6	12,43	104	0,009	1,554	0	0,289	0,352	0,872
	54	9,2	12,51	107	0,001	0,529	0,0016	0,298	0,264	0,872
7.09.01.	46	10	12,22	106	0,008	0,555	0,0023	0,247	0,044	0,741
	54	11,5	12,36	111	0,019	0,491	0	0,236	0,264	1,962
17.09.01.	46	7,1	12,42	105	0,005	0,004	0,0011	0,289	0,013	1,787
	54	8	12,68	109	0,002	0	0	0,319	0,008	2,398