

ИТОГИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии.
Самарская Лука. 2009. – Т. 18, № 4. – С. 70-77.

УДК 504.4.062.2

ВОДНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ВОДЛОЗЕРСКИЙ»

© 2009 А.В. Барсова*

Национальный парк «Водлозерский», г. Петрозаводск (Россия)
avbars@yandex.ru

Поступила 22 декабря 2008 г.

Описано водное разнообразие национального парка «Водлозерский».

Ключевые слова: водное разнообразие, национальный парк «Водлозерский».

Национальный парк «Водлозерский» площадью 0,5 млн. га образован в 1991 г., в сентябре 2001 г. парк официально включен в международную сеть биосферных территорий UNESCO.



**Рис. 1. Карта расположения
НП «Водлозерский»**

ной и северной частях парка, являются притоками Белого моря, однако с ос-

Около 68% территории парка располагается в Архангельской области, остальная часть – на территории Республики Карелия (рис. 1).

В составе водных объектов насчитывается 240 рек и 383 озера общей площадью 523,62 км² (без островов – 492,62 км²), коэффициент озерности составляет 11,2% от общей территории парка.

Географическое положение водоемов парка можно назвать уникальным. По периферии парка с трех сторон проходит один из основных водоразделов земного шара, который разделяет бассейны Северного Ледовитого и Атлантического океанов, а также водосборы Белого и Балтийского морей (Литвиненко, Петрова, 2007). В результате несколько рек, верховья которых находятся в запад-

* Александра Владимировна Барсова, младший научный сотрудник.

новной территории вода, сливаясь в один поток (р.Водла) устремляется на запад и дает начало крупнейшей озерно-речной системе Европы – Неве (р.Верхняя – р.Илекса – оз.Водлозеро – р.Водла – оз.Онежское – р.Свирь – оз.Ладожское – р.Нева – Финский залив). Основным принципом формирования территории Национального парка как раз и было включение в его состав верхнего начального звена крупнейшей в Европе озерно-речной системы р.Нева - озерно-речного бассейна оз. Водлозера. Поэтому большая часть водоемов парка входит в озерно-речную систему частного водосбора оз. Водлозеро, (бассейн Балтийского моря) и лишь около двух десятков озер относится к бассейну Белого моря (рис. 2).

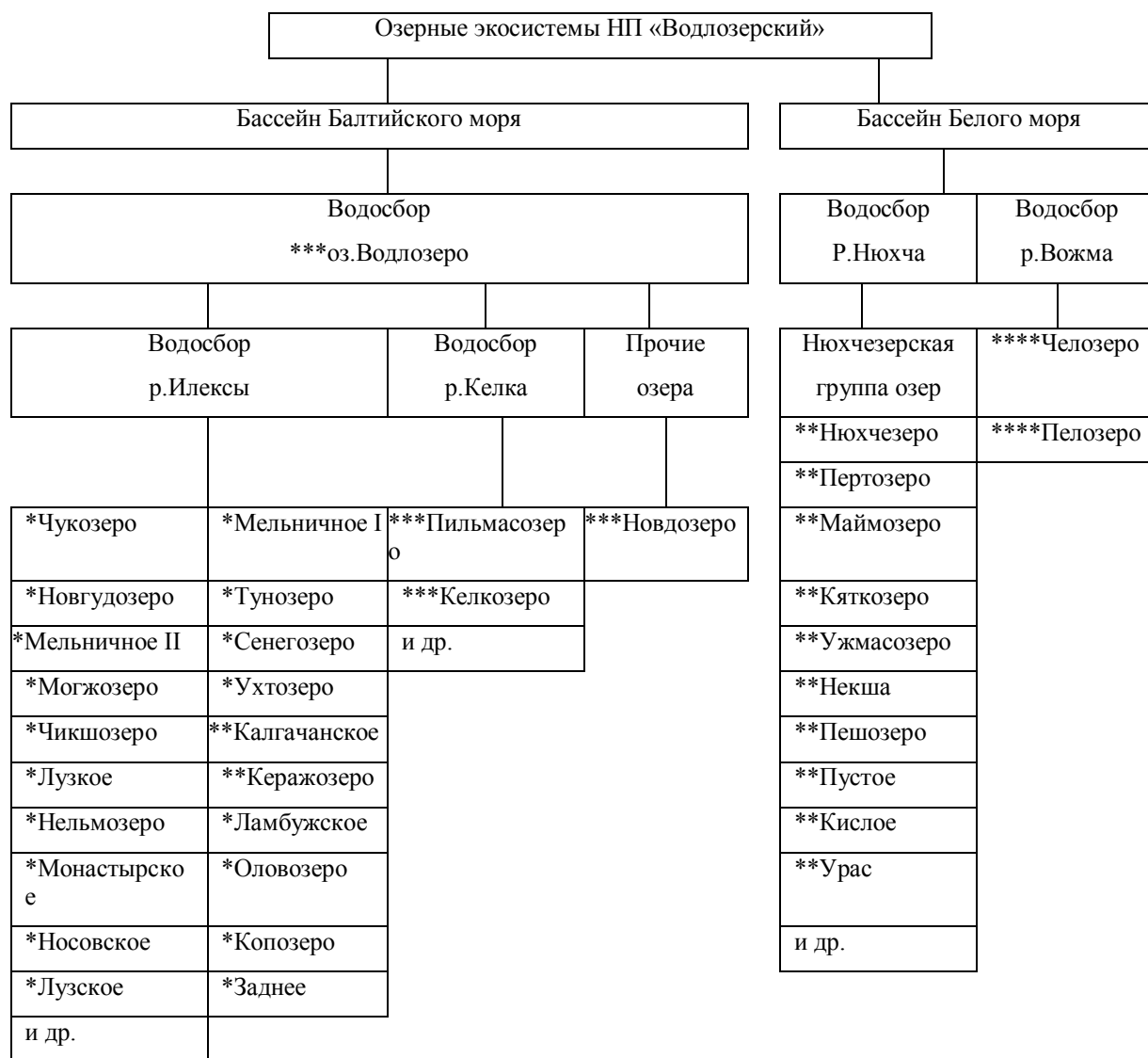


Рис. 2. Классификация основных водоемов парка (Петрова, Бабий, 2001)

Примечание: принадлежность озер к функциональным зонам НП «Водлозерский» - * особо охраняемой ** рекреационной *** традиционного природопользования и рекреации **** лесохозяйственной.

Одно из главных богатств Национального парка – озера. Водоемы имеют ледниковое или болотное происхождение. Большой частью они представляют собой озеровидные расширения речных русел. Характерная особенность озер

парка – мелководность. Средние глубины составляют чаще всего от 0,5 до 2,5 м, максимальные редко превышают 3 м.

Небольшие мелкие озера площадью менее 1 км² составляют 93,5% от общего количества озер. Площадь более 10 км² имеют всего 4 озера: Лузское (площадь с островами 11,60 км²), Нельмозеро (14,00) Монастырское (20,30) и самый крупный водоем парка – Водлозеро (369,90 км²). Кроме того, на территории парка находится 21 озеро площадью от 1 до 10 км². Основные из них – Калгачинское (площадь озера 8,06 км²), Пильмасозеро (7,48), Нюхчезеро (6,69), Келкозеро (6,32), Ик (5,34), Ухтозеро (4,58 км²). Все они, кроме оз. Нюхчезеро, относятся к бассейну Балтийского моря (Онежского озера) (Литвиненко, Петрова, 2007).

Вода озер имеет низкую минерализацию (менее 30 мг/л). Содержание органических веществ и цветность в большинстве озер высокие вследствие большой заболоченности водосбора.

Видовой состав высшей водной растительности не отличается большим разнообразием. Чаще господствуют заросли тростника, камыша, реже встречаются кубышки, рдест, хвощ, гречиха, осока. Наибольшее развитие (до 40-100%) заросли получили в озерах Келкозеро, Копозеро, Тун, Заднее, Калгачинское.

Одной из основных особенностей озерно-речной системы Илексы являются интенсивно идущие здесь русловые процессы. В русле реки отчетливо видны следы боковой эрозии – в ряде мест берега подмыты, нередки осыпи. Это очень важное обстоятельство, так как для водных объектов Карельского гидрографического района существенная переработка русел с выносом больших объемов речных наносов не характерна. Это обусловлено местоположением бассейна на самой окраине Балтийского (Фенноскандинавского) щита, в зоне относительно мощных четвертичных отложений, имеющих слабую сопротивляемость размыву, при достаточно мощной энергии речного потока. Врез русла реки больше, чем озерных котловин. Данное обстоятельство является причиной быстрого, происходящего практически на глазах одного поколения, естественного старения водоемов, расположенных непосредственно на главной оси озерно-речной системы Илексы (озера Калгачинское, Тун, Монастырское, Лузское). Процесс происходит по следующей схеме. Вследствие большой энергии речного потока происходит интенсивный размыв дна и берегов на отдельных речных участках (особенно в периоды высокой воды). Образуются большие объемы наносов. При выходе потока на озеровидные расширения русла гидрологические условия резко меняются, транспортирующая способность потока падает, начинается аккумуляция речных наносов. Водоемы выполняют функцию своего рода отстойников. Вследствие этого озерные котловины заполняются донными отложениями, глубины уменьшаются, на образовавшихся мелководьях бурно развивается водная растительность, остатки которой также оседают на дно. Озеро мелеет и постепенно превращается в свою противоположность – болото (Литвиненко, 2001). Именно это явление и имеет место на перечисленных выше водоемах. Особенно хорошо это видно на оз. Монастырском. Процесс природной евтрофикации водоемов, протекающий с такой скоростью, нигде в Карелии больше не

отмечен, вследствие чего названные выше объекты представляют собой большой научный интерес.

Из 240 рек, находящихся на территории парка, только 12 имеют длину больше 30 км. Главный водоток – р. Илекса (длина 152,7 км), полностью протекающая в пределах парка. Вытекает она из оз. Калгачинское, впадает в оз. Водлозеро. Ее бассейн вытянут в направлении с севера на юг и занимает площадь 3950 км² (примерно 80% территории парка). Другие реки имеют меньшую протяженность и протекают по территории парка только частично. Основными из них являются: Нюхча (общая длина – 106,0 км, на территории парка – 19,6 км), Вожма (93,0 и 9,0 соответственно), Лекса (72,0 и 18,0), Чусрека (64,9 км всего и 33,8 км на территории парка).

Центральным водоемом парка является озеро Водлозеро, площадь его водосбора составляет 5299 км² и почти вся находится в границах парка. Примерно 68% принадлежит Архангельской области, остальная территория – Республике Карелия. Водоем относится к водной системе р. Водлы – самого крупного притока Онежского озера. Значения его площади несколько отличаются по разным источникам, но в целом достаточно близки и составляют от 358 до 370 км². По данным, полученным на основе экстраполяции батиметрической кривой, этот показатель равен 362 км² (Петрова, Бабий, 2001).

Озеро имеет 196 островов общей площадью 34 км². Морфометрически на озере выделяют три плеса. В центральном плесе имеются две впадины: Кильдинская глубь с глубинами до 12,5 м в восточной части и у острова Пелгостров – с максимальной глубиной 16,3 м. Здесь же по западному побережью и на северо-западе плеса расположены обширные мелководья, переходящие к центру в группу островов. Следует отметить, что по информации местных жителей значение максимальной глубины в значительной степени занижено и в действительности она превышает 20 м.

Главный приток Водлозера – р. Илекса – занимает около 75% его водосборной площади, обеспечивая до 73% притока вод. Остальные притоки относятся к категории малых по размеру и водности. Оз. Водлозеро – неглубокий проточный водоем. Температура воды на различных глубинах изменяется незначительно и во многом определяется годовым ходом температуры воздуха. В летнем ходе наблюдается один максимум (июль) равный примерно 18⁰С. Переход температуры воды через 4⁰С происходит в среднем 17 мая, через 10⁰С – 6 июня. Для периода открытой воды характерна гомотермия. В прибрежной зоне температура воды, в связи с небольшой теплоемкостью, испытывает резкие колебания и тесно связана с температурой воздуха. Осенний переход через 4⁰С происходит во второй половине сентября (Литвиненко, Петрова, 2007).

В естественном состоянии оз. Водлозеро имело сток в реки Сухая Водла и Вама, которые, сливаясь, образуют р. Водлу. Гидрологический режим оз. Водлозера и р. Водлы был изменен в 1934 г. вследствие зарегулирования стока плотинами на реках Сухая Водла и Вама. Было образовано водохранилище сезонного регулирования для обеспечения лесосплава по р. Водле. В настоящее время в истоке р. Вама построена новая нерегулируемая плотина, которая позволяет поддерживать минимальные уровни воды водоема, оптимальные

для рыбохозяйственных целей (нерест рыбы, обеспечение условий для ее нагула), и пропуск максимальных объемов воды в период весеннего половодья. Можно считать, что озеро входит в новую, уже третью фазу функционирования – фазу с естественным гидрологическим режимом.

Рыбное население водоемов парка сравнительно богато в видовом отношении. Несмотря на то, что в бассейне оз. Водлозера в 1,5 раза меньше видов рыб, чем в соседнем Онежском озере, по разнообразию водлозерская ихтиофауна превосходит такие близко расположенные большие озера бассейна Белого моря, как Кубенское, Лача, Воже, Выгозеро, в которых встречается 11-15 видов рыб. Ихтиофауна водоемов парка по уточненным данным включает 24 вида рыб и круглоротых. Из них к основным промысловым видам относят 13: судак, лещ, синец, щука, ряпушка, снеток, сиг, налим, окунь, плотва, ерш, густера, язь.

Одним из основных объектов промысла в оз. Водлозере является судак. Самой высокой величины (78,5 т) его улов был зафиксирован в 1983 году. В последние годы объемы его добычи колеблются от 8,4 т. (2002 г.) до 34,5 т. (1997 г.). Практически вся рыбопромысловая деятельность на водоеме направлена на добычу этого ценного объекта. В связи с этим в последние годы в Водлозере снижаются как объемы вылова судака, так и его размеры. При продолжении существующей практики рыболовства запасы судака в водоеме могут быть подорваны. В настоящее время необходимы срочные меры по оптимизации его добычи, но прежде всего, необходимо понимание со стороны населения уязвимости этого ценного природного ресурса.

Широко распространен в водоемах парка и лещ. Этот вид долгое время определял рыбопромысловый статус Водлозера и водоем относили к лещово-снетковым. В 50–70-е годы прошлого столетия уловы леща были относительно равномерны и составляли порядка 50 т.

Начиная с 1980 г. в оз. Водлозере одной из основных промысловых рыб, отражаемых в статистической отчетности, становится синец. В последние годы он стал занимать доминирующее положение в промысле. Причины отмеченного "взрыва" численности синца в оз. Водлозере возможно связаны с процессами общего потепления климата, отмечающегося в последние десятилетия. Учитывая расположение озера у северной границы распространения синца, такое объяснение вполне вероятно. Одной из причин роста численности рассматриваемого вида после 1980 г. может также служить более благоприятные, по сравнению с лещом, условия размножения и значительное сокращение запасов снетка и ряпушки, которые конкурируют с синцом в питании.

Несмотря на свои незначительные размеры, снеток или озерная корюшка на протяжении многих лет являлся важным объектом промысла. Оз. Водлозеро – единственный водоем Карелии, где обитает этот вид. Из-за высоких товарных качеств снеток пользовался большой популярностью не только у жителей Водлозерья, но и всей Республики. В настоящее время численность снетка в оз. Водлозере резко сократилась, что связано с глобальным потеплением климата и с ухудшением его кормовой базы вследствие резкого возрастания численности его конкурента в питании –

синца.

Ранее (Гордеева-Перцева и др., 1959) в состав ихтиоценоза водоема включали озерного лосося, отдельные особи которые проникали в озеро Водлозера из р.Вамы - правого притока р.Водлы. После строительства плотины на р.Ваме он практически перестал встречаться в водоеме. По причине того, что лосось не является постоянным членом сообщества рыб водоема и в настоящее время в уловах отсутствует, он был исключен из состава ихтиофауны Водлозерского водохранилища.

Таблица 1

Гидробиологическая характеристика некоторых водоемов национального парка «Водлозерский»

| Водоем | Зоопланктон | | Преобладающие формы | Зообентос | | Преобладающие формы |
|-------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| | тыс. экз./м ³ | г/м ³ | | экз./м ² | г/м ² | |
| Водлозеро | 21-55,1 | 0,34-1,50 | Кладоцеры, циклопиды | 670-1500 | 2,61-5,38 | хириномиды |
| водосбор р.Нюхча | | | | | | |
| Нюхчезеро | 169,7 | 2,85 | Кладоцеры, коловратки | 588 | 1,34 | хаоборус, хириномиды |
| Пертозеро | 115,6 | 2,05 | Кладоцеры, циклопиды | 240 | 0,24 | Хириномиды |
| Ужмасозеро | 258,6 | 11,3 | Кладоцеры, циклопиды | 1629 | 1,2 | Хириномиды |
| Некша | 101,7 | 1,78 | Кладоцеры, коловратки | 1420 | 1,38 | хириномиды, вод. клещи |
| Маймозеро | 75,2 | 0,62 | Циклопиды | 571 | 0,14 | хириномиды, вод. клещи |
| Кяткозеро | 147,4 | 1,29 | Кладоцеры, циклопиды | 1743 | 1,0 | Хириномиды |
| водосбор р.Илекса | | | | | | |
| Калгачанское | 87,6 | 0,44 | Кладоцеры, коловратки | 585 | 1,1 | нематоды |
| Мельничное I | 51,5 | 0,4 | Кладоцеры, коловратки | 1012 | 0,7 | Хириномиды |
| Носовское | 468,1 | 10,1 | Кладоцеры, коловратки | 299 | 3,1 | Хириномиды |
| Монастырское | 185 | 2,8 | Кладоцеры, коловратки | 736 | 1,2 | Хириномиды |
| Лузкое | 179 | 4,1 | Кладоцеры, коловратки | 717 | 2,4 | Хириномиды |

Наибольшую ценность в рыбохозяйственном и генетическом отношении представляют сиговые: сиг и ряпушка. Обитают здесь и сравнительно редкие охраняемые виды. Один из них – подкаменщик обыкновенный – занесен в Красную книгу России, а также Красную книгу Карелии (ранее – 4 вида – европейский хариус, обыкновенный сиг, синец, подкаменщик обыкновенный) (Красная книга..., 1995, 2007).

Озеро Водлозеро является одним из самых высокопродуктивных водоемов Республики Карелия. Ранее уловы рыбы здесь достигали 600 т или 18 кг/га. В настоящее время произошло снижение общих уловов до 200 т (около 6 кг/га).

По гидробиологическим показателям озера парка сходны (табл. 1). Видовой состав зоопланктона озер довольно разнообразен и представлен формами, характерными для северных районов – доминирует группа рачкового планктона, на которую приходится 49-99% всей биомассы зоопланктона. В составе донного населения отмечены личинки водных насекомых (хирономиды, ручейники, поденки и др.), моллюски (горошины, шаровки, гастроподы), олигохеты и др. Наиболее ценные в кормовом отношении – личинки хирономид, доминирующие почти во всех озерах и по численности, и по биомассе (80-90%).

По показателям развития зоопланктона и зообентоса озера парка можно отнести к среднекормным.

Практически все водоёмы парка за исключением Водлозера не подвергались антропогенному воздействию и являются ненарушенными природными комплексами и могут служить полигоном для фундаментальных научных исследований таких, как:

- исследование влияния глобальных климатических изменений на функционирование водных экосистем
- использование водных экосистем в качестве реперных для изучения естественной сукцессии (характер и интенсивность естественной эвтрофикации, оценка тренда по отдельным ключевым объектам и т.д.)
- изучение генезиса и динамики формирования водных объектов и их рыбных ресурсов.

Таким образом, водные системы Парка являются одним из наиболее ценных природных объектов территории. Здесь представлен практически весь спектр различных по типологии и пользованию водоёмов. Это – озёра, реки, речки, ручьи, которые следует рассматривать как целостную взаимосвязанную водную систему, каждая часть которой играет особую роль в формировании разнообразия, продуктивности и устойчивости водных экосистем и гидробионтов природоохраняемой территории Национального парка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гордеева-Перцева Л.И., Гуляева А.М., Покровский В.В. и др. Оз.Водлозеро (водохранилище)// Озера Карелии: Справочник. Петрозаводск: Гос. изд-во КАССР, 1959. С.135-154.

Красная книга Карелии. Петрозаводск: Карелия, 1995. 286 с. - **Красная книга** Карелии. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Литвиненко А.В. Водные объекты архангельской части Национального парка «Водлозерский» // Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2001. С.63-70/ - **Литвиненко А.В., Петрова Л.П.** Водное многообразие и рыбные богатства.// Водлозерский национальный парк: природа глазами ученых. Петрозаводск, 2007. Вып.1. С.21-28.

Петрова Л.П., Бабий А.А. Водные экосистемы Национального парка «Водлозерский» и их биота.// Национальный парк «Водлозерский»: природное разнообразие и культурное наследие. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2001. С.71-85

Структура и динамика природных экосистем и формирование народной культуры на территории Национального парка «Водлозерский»: Научный отчет. Рук. Петрова Л.П., Логинов К.К. Петрозаводск, НП «Водлозерский», 2002. 166 с.

A WATER VARIETY OF NATIONAL PARK «VODLOZERSKY»

© 2009 A.V. Barsova

The review of water ecosystems of national park «Vodlozersky» is resulted.

Key words: water ecosystems, national park «Vodlozersky».