

Худолей В.В., 1991. Полициклические ароматические и галогенизированные углеводороды: антропогенная нагрузка северных морей и оценка онко-экологической опасности // Проблемы экологии полярных областей. М.: Наука, 1991. С. 88–91.

ICES Guidelines for Monitoring Contaminants in Fish and Shellfish and in Sediments/ Six Year Review of ICES Coordinated Monitoring Programmes, 1984. // Coop. Res. Report. No. 126. P. 96–100.

Kelly A. G. Campbell D., 1994. Persistent Organochlorine Contaminants in Fish and Shellfish from Scottish Waters // Scottish Fisheries Research Report. No. 54. 26 pp.

Klassifisering av miljökvalitet i fjorder og kystfarvann. Veiledning (Classification of environmental quality in fiords and coastal waters. A Guide, 1997. / J. Molvær, J. Knutzen, J. Magnusson, B. Rygg, J. Skei, J. Sørensen // SFT Veiledning, 97:03. 36 pp. (In Norwegian).

Manual of Methods in Aquatic Environment Research, 1976. Part 3. Sampling and Analyses of Biological Material // FAO Fisheries Technical Paper. No. 158. 124 p.

Manual of Methods in Aquatic Environment Research., 1976. Part 2. Guidelines for Use of Biological Accumulators in Marine Pollution Monitoring // FAO Fisheries Technical Paper. No. 150. 76 p.

Plotitsyna N. F., Kireeva L.I., 1997. Content of pollutants in marine organisms of the Barents Sea // ICES CM / R: 04. 12 p.

Pogrebov V.B., 1994. Assessment of the Ecological State of the West-Arctic Shelf by Benthos // Arct. Res. US.V.8, Spring, P.290–294.

Stange K., Maage A., Klungsoyr J., 1997. Chlorinated persistent organics and trace elements in marine fish from northern seas // The AMAP International Symposium on Environmental Pollution in the Arctic. - [Tromsø]. P. 106–108.

## **ORGANOCHLORINE PESTICIDES AND POLYCHLORINATED BIPHENYLS IN THE BARENTS SEA FISHES**

**N.F. Plotitsyna, T.A. Zimoveyskova**

Knipovich Polar Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (PINRO), Murmansk, Russia,  
e-mail: nplotits@pinro.ru

DDT and its metabolites were the dominant pesticides found in the muscles of fishes examined. Tetra-, penta- and hexachlorobiphenyls (congeners # 52, 118, 138, 153) constituted 90 % of total PCBs. Chlorinated hydrocarbons' content in the liver of the investigated Barents Sea fishes was much higher than that in muscles as the liver is the accumulation organ where pollutants accumulation occurs first of all. Summary content of organochlorine pesticides (OCPs) and polychlorinated biphenyls (PCBs) in muscles' tissue and liver of fishes from the Barents Sea did not exceed the permitted levels approved by the Russian sanitary code for the raw food products and provision (muscles – HCH and DDT – on 200 ng/g ww, PCBs – 2000 ng/g ww; liver – HCH, DDT, PCB – 1000, 3000, 5000 ng/g ww, correspondingly. Summary toxicity of polychlorinated biphenyls (congeners # 105, 118, 156 and 180) in the muscles of fishes, expressed in the units of toxic equivalent varied in the range 0,06 (haddock) – 0,22 (Atlantic cod) ng TEQ/g ww, and in the liver – in the range 0,24 (Greenland halibut) – 9,06 (Atlantic cod) ng TEQ/g ww. The greatest value of this index for the liver is found in cod and haddock caught in the fishing area the South- Western Slope of the Murmanskaya fishing ground.

## **ИХТИОФАУНА ВОДОЕМОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «КИВАЧ» И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ К НЕМУ ТЕРРИТОРИИ**

**Э.К. Попова, А.В. Сухов**

ФГУ «Государственный природный заповедник «Кивач»,  
п. Кивач, Кондопожский район, Республика Карелия, Россия  
e-mail: zap.kivach@gmail.com; popova.kivach@list.ru

Гидрографическая сеть Государственного природного заповедника «Кивач» относится к бассейну Балтийского моря (бассейн Онежского озера). Территорию заповедника пересекает река Суна – одна из крупнейших рек Карелии, впадающих в Онежское озеро. а также ее короткий приток р. Сандалка. Длина р. Суны составляет 280 км (по территории заповедника – 12 км), площадь водосбора – 7628 км<sup>2</sup> (Каталог..., 2001). Имеется 14 озер, из них три са-

мых крупных (Сундозеро – озеровидное расширение р. Суны, Пертозеро и Мунозеро – басс. р. Шуи) представлены небольшими участками акваторий в приграничных частях заповедника.

В режиме р. Суны выделяются три основных периода: естественное состояние водного режима; завершение строительства Гирвасской плотины и лесосплав; период после прекращения лесосплава. Изменения гидрологического режима реки не могло не сказаться на составе ихтиофауны. Как отмечает Ю.А. Смирнов (1971): «Суна являет пример наиболее тяжелых для рыбного хозяйства последствий гидростроительства, правда усугубленных лесосплавом».

В прошлом эта река имела большое рыболовное значение. Участок реки от водопада Кивач до устья был одним из лучших рыболовных угодий в бассейне Онежского озера. В конце XIX века уловы сига превышали 300 ц (Пушкарев, 1913; Правдин, 1946); в начале 30-х гг XX века вылавливали до 145 ц, в 1949 г. выловлено всего 15 ц (Озера Карелии ..., 1959), а к концу 50-х гг промысел сунского сига перестал существовать. В заповеднике Кивач последние подходы сига отмечались в реке Суне ниже водопада в конце 70-х гг. В последние 5 лет сунский сиг отмечен только однажды: в 2006 г. А.В. Суховым выловлен сиг, которого С.П. Китаев определил как *C. lavaretus lavaretoides* (Linnaeus, 1758) *patio sunensis* (Pravdin, 1929).

Лосось поднимался до водопада Кивач и в большом количестве входил в р. Сандалку (Берг, 1948). В двадцатые годы прошлого столетия уловы лосося в р. Суне составляли 21–30 ц (Кожин, 1927; Смирнов, 1979). В 30-х гг XX века в результате гидростроительства и лесосплава, река Суна перестала быть лососевой (Бискэ, Григорьев и др. 1975; Смирнов, 2008). Сначала исчез сандальский лосось (не стало нерестилищ), а затем прекратилось естественное воспроизводство озерно-речного сига, лосося, хариуса в р. Суне. Считается, что сунская популяция лосося исчезла окончательно после 1962 г. (Смирнов, 1979). Вселение лосося (по данным ФГУ «Карелрыбвод», в период 1997–2000 гг и в 2005 г в реку вселено 73400 экз. годовиков и двухгодовиков), осуществление рекультивации одного из нерестово-выростных угодий (Смирнов, 2006; 2008) дали положительные результаты: лосось выпусков 1997–2000 гг стал возвращаться в реку на нерест. Так, в 2008 г. плотность расселения молоди на восстановленном участке составила 240,0 экз./100м<sup>2</sup> (Щуров, Широков и др., 2008).

Сохранению численности популяций и появлению новых для водоемов заповедника видов способствуют такие факторы как вселение рыб (ряпушка, паляя, судак, лещ) и аквакультура (радужная форель). Так, в течение многих лет в оз. Мунозеро вселяли разновозрастную молодь леща, палии, личинок ряпушки; в оз. Пертозеро – личинок ряпушки, в оз. Сундозеро – судака разного возраста. Функционирование форелевого хозяйства привело к появлению в составе ихтиофауны оз. Сундозера радужной форели (табл. 1, 2).

В оз. Мунозере впервые отмечен четырехрогий бычок, рогатка *Trigloopsis quadricornis* (Linnaeus, 1758) – арктический циркумполярный вид, проникающий в пресные воды, образующий в них своеобразные реликтовые формы. Он обитает в ряде крупных озер Норвегии, Швеции, Финляндии, России и Северной Америки. В Карелии живет в Ладожском и Онежском озерах, в озерах Сегозеро, Остер, Куйто (Кудерский, Лотарев, 1964; Ильмаст, Китаев и др. 2006).

Анализ литературных данных и собственных наблюдений показывает, что в настоящее время ихтиофауна водоемов заповедника и озер, примыкающих к его границам, насчитывает 30 видов рыб, принадлежащих к двадцати шести родам, четырнадцати семействам, восьми отрядам, двум классам. Виды *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758) и *Cottus poecilopus* (Heckel, 1836) включены в список, но не учтены в общем количестве видов как неподтвержденные. Систематическое положение видов указано по «Атласу пресноводных рыб России» (2003), в отдельных случаях – по Л.С. Бергу (1948; 1949), кроме того, использовалась информация, имеющаяся в международной базе данных в порталах <http://www.Fishbase.org>. и <http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

Видовой состав ихтиофауны реки Суна, озер Сундозеро и Пандозеро

Вид	Река Суна			Оз. Сундозеро				Оз. Пандозеро			
	Ивантер, 1969	Щербаков, 1988	выше водопа- да Наши данные, 2003-2008 гг	ниже водо- пада Наши данные, 2003-2008 гг	Озера Каре- лин, 1959	Ивантер, 1969	Щербаков, 1988	Наши данные	Ивантер, 1969	Щербаков, 1988	Наши данные
Минога – <i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784)	/	/	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Озерный лосось – <i>Salmo salar</i> (Linnaeus, 1758) morph <i>sebago</i> (Girard, 1853)	+	/	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Ручьевая форель – <i>S. trutta morpha fario</i> (Linnaeus, 1758)	+	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Радужная форель – <i>Parasalmo mykiss irideus</i> (Walbaum, 1792)	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Сиг – <i>Coregonus lavaretus lavaretus</i> (Linnaeus, 1758)	+	/	-	/	+	+	+	+	+	+	+
Ряпушка – <i>C. albula</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-
Хариус – <i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)	+	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корюшка – <i>Osmernus eperlanus</i> (Linnaeus, 1758)	/	/	-	-	+	+	+	+	+	+	+
Щука – <i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Угорь – <i>Anquilla anquilla</i> (Linnaeus, 1758)	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лещ – <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Голавль – <i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Елец – <i>L. leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Язь – <i>L. idus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Плотва – <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Уклейка – <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Густера – <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	-	/	+	+	-	-	+	+	+	+	+
Карась – <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Пескарь – <i>Gjibio gjibio</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Щиповка – <i>Gobitis taenia</i> (Linnaeus, 1758)	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Голец усатый – <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Налим – <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Окунь – <i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Судак – <i>Sizostedion lucioferca</i> (Linnaeus, 1758)	-	/	+	+	-	-	+	+	+	+	+
Ерш – <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Колошка трехглазая – <i>Gasterosteus aculeatusfluvialis</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Подкаменщик обыкновенный – <i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-
Подкаменщик обыкновенный – <i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-

Примечание: знаком «+» обозначен обычный для водоема вид, «-» – отсутствующий вид, «/» – редкий вид

Таблица 2

## Видовой состав ихтиофауны озер Мунозеро и Пертозеро

Вид	Оз. Мунозеро				Оз. Пертозеро			
	Озера Карелии, 1959	Ивантер, 1969	Щербаков, 1988	Ильмаст и др., 2006	Озера Карелии, 1959	Ивантер, 1969	Щербаков, 1988	Крупец, Рыжков, 2008
Ручьевая форель – <i>S. trutta morpha fario</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+	+	-	-
Палия – <i>Salvelinus lepechini</i> (Gmelin, 1788)	-	-	-	+	-	-	-	-
Сиг – <i>Coregonus lavaretus lavaretus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	-	+	+	+	+
Ряпушка – <i>C. albus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
Корюшка – <i>Osmerus eperlanus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
Щука – <i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	+	+	-	-	-	-
Лещ – <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	-	-	-	-
Елец – <i>L. leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-
Плотва – <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
Уклейка – <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
Красноперка – <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+	+	-	+
Щиповка – <i>Gobitis taenia</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+	+	+	+
Голец усатый – <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	+	+	+	+
Налим – <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
Окунь – <i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
Ерш – <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+
Подкаменщик обыкновенный – <i>Cottus gobio</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	+	+	+	+	+	+
Колошка трехиглая – <i>Gasterosteus aculeatus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-
Колошка девятииглая – <i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	+
Четырехрогий бычок, ротатка – <i>Trigloporus quadricornis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	-	-	-	-

Примечание: знаком «+» обозначен обычный для водоема вид, «-» – отсутствующий вид, «>» – редкий вид

Систематический список рыб водоемов бассейнов рек Суна и Шуя, расположенных на территории заповедника «Кивач» и примыкающих к его границам

Тип ПОЗВОНОЧНЫЕ – VERTEBRATA

Подтип ЧЕРЕПНЫЕ – CRANIATA

Класс КРУГЛОРОТЫЕ – CYCLOSTOMATA

Отряд PETROMYZONTIFORMES – МИНОГООБРАЗНЫЕ

Сем. PETROMYZONTIDAE Bonaparte, 1832 – Миноговые

Род *Lampetra* Bonnaterre, 1788 – обыкновенные миноги

1. *L. planeri* (Bloch, 1784) – европейская ручьевая минога

Класс OSTEICHTHYES – КОСТНЫЕ РЫБЫ

Подкласс АСТИНОПТЕРЫГИИ – ЛУЧЕПЕРЫЕ

Отряд SALMONIFORMES – ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ

Подотряд SALMONOIDEI – Лососевидные

Сем. SALMONIDAE Rafinesque, 1815 – Лососевые

Род *Salmo* Linnaeus, 1758 – лососи

2. *S. salar* (Linnaeus, 1758) morpha *sebago* (Girard, 1853) – атлантический лосось

3. *S. trutta* morpha *fario* (Linnaeus, 1758) – ручьевая форель

Род *Parasalmo* Vladykov, 1972 – дальневосточные форели

4. *P. mykiss irideus* (Walbaum, 1792) – радужная форель

Род *Salvelinus* (Nilsson) Richardson, 1836 – гольцы

5. *S. lepechini* (Gmelin, 1788) – паляя

Сем. COREGONIDAE Cope, 1872 – Сиговые

Род *Coregonus* Lacépède, 1804 – сиги, ряпушки

6. *C. lavaretus lavaretus* (Linnaeus, 1758) – европейский сиг

7. *C. albula* (Linnaeus, 1758) – европейская ряпушка

Сем. THYMALLIDAE Gill, 1884 – Хариусовые

Род *Thymallus* Link, 1790 – хариусы

8. *T. thymallus* (Linnaeus, 1758) – европейский хариус

Подотряд OSMEROIDAE – Корюшковидные

Сем. OSMERIDAE Regan, 1913 – Корюшковые

Род *Osmerus* Lacépède, 1803 – корюшки

9. *O. eperlanus* (Linnaeus, 1758) – европейская корюшка

Подотряд ESOCIDAE – Щуковидные

Сем. ESOCIDAE Cuvier, 1816 – Щуковые

Род *Esox* Linnaeus, 1758 – щуки

10. *E. lucius* (Linnaeus, 1758) – обыкновенная щука

Отряд ANQUILIFORMES – УГРЕОБРАЗНЫЕ

Сем. ANQUILIDAE Rafinesque, 1810 – Речные угри

Род *Anquilla* Schrank, 1798 – речные угри

11. *A. anquilla* (Linnaeus, 1758) – речной угорь

Отряд CYPRINIFORMES – КАРПООБРАЗНЫЕ

Сем. CYPRINIDAE Bonaparte, 1832 – Карповые

Род *Abramis* Cuvier, 1816 – лещи

12. *A. brama* (Linnaeus, 1758) – лещ

Род *Leuciscus* Cuvier (ex Klein), 1816 – ельцы

13. *L. cephalus* (Linnaeus, 1758) – голавль

14. *L. leuciscus* (Linnaeus, 1758) – елец

15. *L. idus* (Linnaeus, 1758) – язь

Род *Rutilus* Rafinesque, 1820 – плотвы

16. *R. rutilus* (Linnaeus, 1758) – плотва

Род *Alburnus* Rafinesque, 1820 – уклейки

17. *A. alburnus* (Linnaeus, 1758) – уклейка

- Род **Blicca** Heckel, 1843 – густеры  
 18. *B. bjoerkna* (Linnaeus, 1758) – густера  
 Род **Carassius** (Jarocki, 1822) – караси  
 19. *C. carassius* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный карась  
 Род **Gobio** Cuvier, 1816 – пескари  
 20. *G. gobio* (Linnaeus, 1758) – пескарь  
 Род **Scardinius** Bonaparte, 1832 – красноперки  
 21. *S. erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) – красноперка  
 Сем. **GOBITIDAE** Swainson, 1838 – **Вьюновые**  
 Род **Gobitis** Linnaeus, 1758 – щиповки  
 22. *C. taenia* (Linnaeus, 1758) – обыкновенная щиповка  
 Сем. **BALITORIDAE** Swainson, 1839 – **Балиториевые**  
 Род **Barbatula** Linck, 1790 – усатые гольцы, барбатули  
 23. *B. barbatula* (Linnaeus, 1758) – усатый голец

#### Отряд **GADIFORMES** – ТРЕСКООБРАЗНЫЕ

- Сем. **LOTIDAE** Jordan et Evermann, 1898 – **Налимовые**  
 Род **Lota** Oken, 1817 – налимы  
 24. *L. lota* (Linnaeus, 1758) – налим

#### Отряд **PERCIFORMES** – ОКУНЕОБРАЗНЫЕ

- Подотряд **PERCOIDEI** – Окуневидные  
 Сем. **PERCIDAE** Cuvier, 1816 – **Окуневые**  
 Род **Perca** Linnaeus, 1758 – пресноводные окуни  
 25. *P. fluviatilis* (Linnaeus, 1758) – речной окунь  
 Род **Stizostedion** Rafinesque, 1820 – судаки  
 26. *S. lucioperca* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный судак  
 Род **Gymnocephalus** Bloch, 1793 – ерши  
 27. *G. cernuus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный ерш

#### Отряд **GASTEROSTEIFORMES** – КОЛЮШКООБРАЗНЫЕ

- Сем. **GASTEROSTEIDEI** Bonaparte, 1832 – **Колюшковые**  
 Род **Gasterosteus** Linnaeus, 1758 – трехиглые колюшки  
 28. *G. aculeatusfluviatilis* (Linnaeus, 1758) – трехиглая колюшка  
 Род **Pungitius** Gosta, 1848 – девятииглые колюшки  
*P. pungitius* (Linnaeus, 1758) – девятииглая колюшка

#### Отряд **SCORCPAENIFORMES** – СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ

- Подотряд **COTTOIDEI** – Рогатковидные  
 Сем. **COTTIDAE** Bonaparte, 1832 – **Керчаковые**  
 Род **Cottus** Linnaeus, 1758 – подкаменщики  
 29. *C. gobio* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный подкаменщик  
*C. poecilopus* (Heckel, 1836) – пестроногий подкаменщик  
 Род **Trigloporus** Girard, 1851 – рогатки  
 30. *T. quadricornis* (Linnaeus, 1758) – четырехрогий бычок, рогатка

#### Литература

- Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т.1. / Под ред. Ю.С.Решетникова. 2003. М.: Наука. -379 с.  
 Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т.2. / Под ред. Ю.С.Решетникова. 2003. М.: Наука. -253 с.  
 Берг Л.С. 1948. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Ч. I. 466 с.  
 Берг Л.С. 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.: Изд-во АН СССР. Ч. 3. С. 930–1381.  
 Бискэ Г.С., Григорьев С.В., Малинина Т.И., Смирнов А.Ф., Эпштейн Е.М. 1975. Онежское озеро. Петрозаводск: Изд-во «Карелия». 166 с.  
 Ивантер Э.В. 1969. О рыбах заповедника «Кивач» // Тр. заповедника «Кивач». Вып. 1. Петрозаводск. С. 146—148.  
 Ильмаст Н.В., Китаев С.П., Брызгин В.Ф., Павлов В.Н., Кучко Я.А., Хренников В.В. 2006. Мунозеро и его состояние // Тр. КНЦ РАН. Вып. 10. Петрозаводск. С. 40—51.

Каталог озер и рек Карелии / Под ред. Н.Н. Филатова и А.В. Литвиненко. 2001. Петрозаводск: Изд-во КНЦ РАН. 290 с.

Кожин Н.И. 1927. Материалы к познанию Онежского рыболовства. Рыбные промыслы нижнего течения р. Суны // Тр. Бородинской биол. ст. Т. 5. С. 225—440.

Крупень И.М., Рыжков Л.П. 2007. Оценка популяции ряпушки озера Пертозеро // Исследования по ихтиологии и смежным дисциплинам на внутренних водоемах в начале XXI века (к 80-летию профессора Л.А. Кудерского) / Под общ. ред. Д.И. Иванова. Сборник научных трудов. Вып. 337. СПб. М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 418—424.

Кудерский Л.А., Лотарев В.А. 1964. Нахождение онежской рогатки (*Myoxocephalus quadricornis onegensis* Berg et Porov) в небольшом озере Онего-Сегозерского перешейка // Рыбн. хоз. Карелии. Вып. 8. Петрозаводск. С. 210—214.

Правдин И.Ф. 1946. Сиги водоемов Карело-Финской ССР. Петрозаводск: Гос. изд-во КФСР. 108 с.

Пушкарев Н.Н. 1913. Рыболовство в устье р. Суны // Вестн. рыбопром. № 9. С. 236—242.

Смирнов Ю.А. 1971. Лосось Онежского озера. Л.: Наука. 143 с.

Смирнов Ю.А. 1979. Пресноводный лосось. Л.: Наука. 156.

Смирнов Ю.А. 2006. Из опыта рекультивации нерестово-выростных угодий озерной формы атлантического лосося (*Salmo salar* L.) в останце реки Суна после молевого лесосплава // Тр. Гос. природ. заповедника «Кивач». Вып. 3. Петрозаводск. С. 127—138.

Смирнов Ю.А. 2008. Справка к истории починки нерестово-выростных угодий лосося (*Salmo salar* L.) в останце реки Суна // Тр. Гос. природ. заповедника «Кивач». Вып. 4. Петрозаводск. С. 150—153.

Справочник по объемам рыбоводно-акклиматизационных работ в Республике Карелия / Сост.: В.В. Сохнов, В.А. Сорокин, В.А. Валетов, Ю.В. Костылев. 2000. Фонды ФГУ «Карелрыбвод». 34 с.

Щербаков А.Н. 1988. Круглоротые и рыбы / Под ред. М.И. Шатуновского // Флора и фауна заповедников СССР. Фауна заповедника «Кивач». М. С. 6—9.

Щуров И.Л., Широков В.А., Тыркин И.А., Шульман Б.С. 2008. Результаты рекультивации нерестилища лосося в реке Суна // Тр. Гос. природ. заповедника «Кивач». Вып. 4. Петрозаводск. С. 154—155.

<http://www.Fishbase.org>

<http://www.sevin.ru/vertebrates/>.

## FISHES OF RESERVOIRS OF THE KIVACH STATE NATURE RESERVE AND ADJACENT TERRITORIES

**E.K. Popova, A.V. Sukhov**

State nature reserve «Kivach», Kivach, Kondopozhsky dist., Republic of Karelia, Russia

e-mail: zap.kivach@gmail.com; popova.kivach@list.ru

The article presents the regular list of fishes populating the basins of the rivers Suna and Shuya located on the territory of the Kivach reserve and near its borders.

The analysis of published data and results of special observations shows that in the present time the fauna of the rivers and lakes of the reserve and around its borders counts as many as thirty species of fish belonging to twenty-six genera, fourteen families, eight orders, two classes. The systematic position of species is given according to the Atlas of Freshwater Fish of Russia (2003) and, in some cases, according to Berg (1948, 1949). In addition, the information from international data bases presented by <http://www.fishbase.org> and <http://www.sevin.ru/vertebrates> was also used throughout the creation of the article.

## ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ В ТКАНЯХ КАРПА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ АЛЛОХТОННОГО АЗОТА В ВОДЕ И ТЕМПА РОСТА РЫБ

**А.С. Потрохов**

Институт гидробиологии НАН Украины, г. Киев

e-mail: alport@bigmir.net

Наиболее распространенными загрязнителями водной среды являются соединения минерального азота, в первую очередь аммиак, ионы аммония и нитритов. Азотсодержащие соединения имеют широкий спектр токсического действия на рыб, характер и степень влияния которого может быть определен по ряду их физиологических и биохимических показателей.