

ИЗМЕНЕНИЯ РЫБНОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕКИ СОБИ В ПЕРИОД ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ

В.Д. БОГДАНОВ (фото),

доктор биологических наук, заместитель директора,

Я.А. КИЖЕВАТОВ,

*младший научный сотрудник, Институт экологии растений
и животных УрО РАН, г. Екатеринбург*



Ключевые слова: *ихтиофауна, сиговые, лососевые, зарегулирование, загрязнение, промысел, видовое разнообразие, видовое богатство, кластерный анализ.*

Река Сось – левобережный приток Нижней Оби, играющий важную роль в формировании запасов ценных сиговых рыб и основных промысловых видов рыб Обь-Иртышского бассейна [9].

Истоки реки находятся в горном массиве Рай-Из на Полярном Урале. Протяженность водотока – 190 км, площадь водосбора – 6320 км² (рис. 1). В верхнем и среднем течении Сось – типичная горная река, ближе к устью приобретает черты равнинного водотока [1]. В низовьях реки пойма расширяется, образуя пять временных водоемов (соров) общей площадью до 24 км².

По численности и биомассе в реке преобладают мигранты, заходящие на нерест, нагул или зимовку из Нижней Оби. Всего в бассейне реки Соби в 70-х годах обитало 24 вида рыб. В настоящее время отмечены 28 видов [3, 5].

Исследования ихтиофауны реки Соби ведутся с 1975 года.

До середины XX века река Сось находилась в малонарушенном состоянии. Основное влияние с XVII века оказывал рыбный промысел [4]. В 1984-1986 и 2003-2007 годах в нижнем течении реки (38 км от устья) производилась добыча песчано-гравийной смеси, в результате которой были утрачены нижние галечные нерестилища сиговых рыб и налима (0,096 км²); появились новые нерестилища псаммо- и фитофильных видов рыб (0,32 км²); увеличилась акватория, пригодная для летне-осеннего нагула (с 3,8 до 7,4 км² в половодье, с 0,5 до 5,7 км² – в осеннюю межень), и зимовки (до 5 км²) рыб. В верхнем течении река подвергается хроническому и эпизодическому загрязнению (очистные сооружения пос. Харп и горные работы). Перекрыт плотиной водохранилища крупный

приток среднего течения Соби – река Ханмей. Промышленный лов ориентирован на добычу видов-мигрантов. В верхнем и среднем течении реки ведется любительский промысел. Биологические инвазии в бассейне реки Соби выражены регулярными заходами из Оби леща, судака и сазана.

Цель исследований

Оценка изменений ихтиофауны в период промышленного освоения бассейна реки Соби – цель данных исследований.

В 70-е годы среди промысловых видов рыб в реке Соби в осеннее время преобладали сиговые рыбы. В 90-е годы доминирующую роль заняла щука и появились карповые рыбы (рис. 2). В начале XXI века в уловах снова повысилась доля сиговых рыб.

Резкий рост численности производителей чира и пеляди в последние

Fish fauna, cisco, salmon, regulation, pollution, fisheries, a specific variety, specific riches, cluster analysis.

Биология. Рыбоводство



Рисунок 1. Карта-схема р. Собь (штриховкой указано расположение техногенного канала и водохранилища)

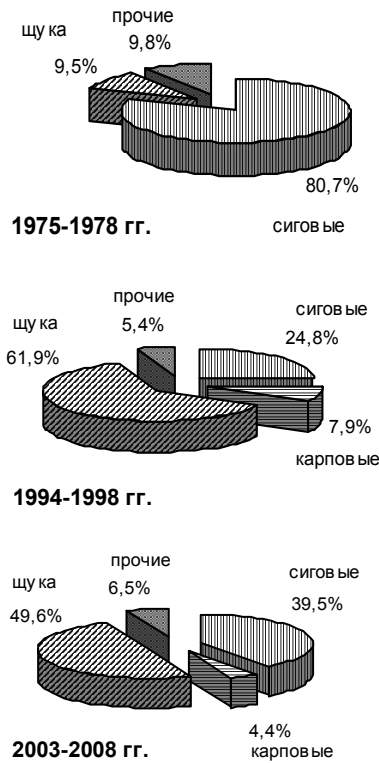


Рисунок 2. Изменение соотношения видов промысловых рыб, р. Собь, осень

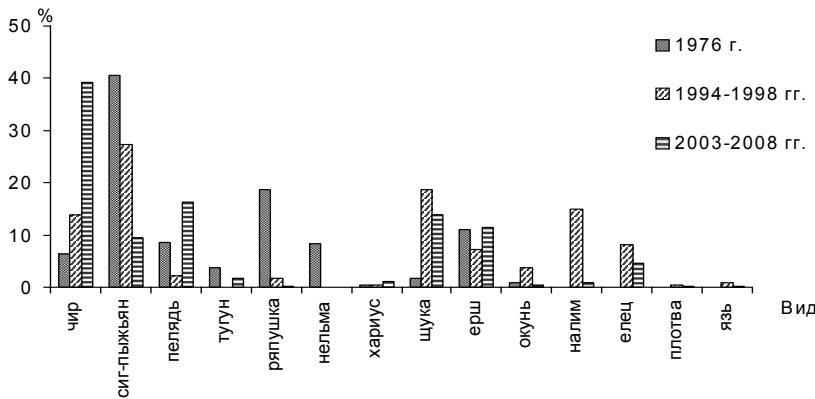


Рисунок 3. Динамика видового состава рыб в промысловых уловах, р. Собь, осень

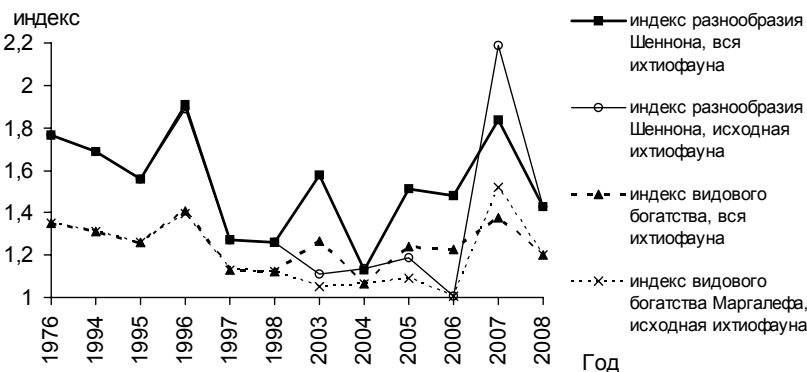


Рисунок 4. Характеристика разнообразия иктиофауны, р. Собь, осень

годы происходил на фоне сокращения нерестового стада сига-пыжьяна (рис. 3). Тугун резко сократил свою численность в конце 80-х годов и полностью ее восстановил к началу XXI века. Нельма никогда не размножалась в реке Собь, при этом молодь вида была обычна в уловах в осеннее время только в 70-х годах. В начале XXI века молодь нельмы изредка отмечается в уловах в летнее время в нижнем течении реки. Ряпушка размножается в реке Собь только в годы, когда ее численность имеет пиковые показатели в бассейне Нижней Оби [6]. В 70-е годы елец не размножался в реке Собь. Теперь он встречается повсеместно в среднем и нижнем течении реки. Резко возросла численность щуки – с середины 90-х годов в летнее и осеннее время она стала наиболее массовым видом среди промысловых рыб. Численность налима возросла в 90-е годы, но снизилась в начале XXI века. Наибольшая численность окуня отмечалась в 90-х годах в период формирования нового состава иктиофауны после дноуглубительных работ. Отмечено сохранение стабильно низкой численности хариуса и тайменя. Горбуша единично отмечена в реке Собь в 1976 и 2005 годах. Натурализации ее в бассейне реки Оби не происходит [3].

Изменения иктиофауны в нарушенных реках обычно направлены в сторону сокращения видового разнообразия и снижения показателей обилия видов. Тем не менее, при очевидных нарушениях геоморфологии общие значения показателей обилия и разнообразия иктиофауны [7] реки Собь не уменьшаются, а увеличиваются (рис. 4). Те же индексы при анализе уловов ценных промысловых видов рыб показывают снижение разнообразия и обилия, что характерно для процессов, происходящих в Обском бассейне, где наблюдается устойчивое сокращение численности ценных промысловых видов рыб [9]. Однако если производить расчеты индексов разнообразия без учета видов-вселенцев (исходная иктиофауна), выявляется снижение видового разнообразия и обилия рыб реки Собь (рис. 4).

Сходство и различие годовых уловов выявлено при выполнении кластерного анализа. Одна группа объединяет уловы промысловых видов рыб 70-х и 90-х годов, другая – уловы промысловых видов рыб в начале XXI века (рис. 5). Исключение составили данные за осень 1997 года, когда была отмечена общая низкая численность рыб при преобладании в уловах чира.

Заключение

Антропогенное воздействие на реку Собь не привело к изменению миграционных циклов, а перестройка геоморфологии русла улучшила условия нагула, зимовки и размножения мигрирующих и полупроходных видов рыб. Потепление климата

[8] с конца XX века привело к улучшению условий инкубации икры осенне-зимненерестующих видов рыб за счет сокращения площадей перемерзающих нерестилищ [1] и появлению благоприятных температурных условий для размножения весенненерестующих видов рыб. В последние годы улучшились условия нагула и зимовки рыб за счет сформировавшейся искусственной водной акватории. Увеличилось значение реки для воспроизводства чира при сокращении численности сига-пыжьяна. В последние годы роль реки в воспроизводстве обского чира достигла 27% (в среднем 10%) [2]. Группировка тугуна, резко сократившая численность после проведения горных работ в период 1984-1987 годов, восстановилась к 1994-1995 годам. Таким образом, увеличение роли реки Соби в воспроизводстве, нагуле и зимовке некоторых видов сиговых, карповых рыб и щуки связано как с формированием новой пойменной экосистемы [3, 5, 9], так и с изменениями климата [8].

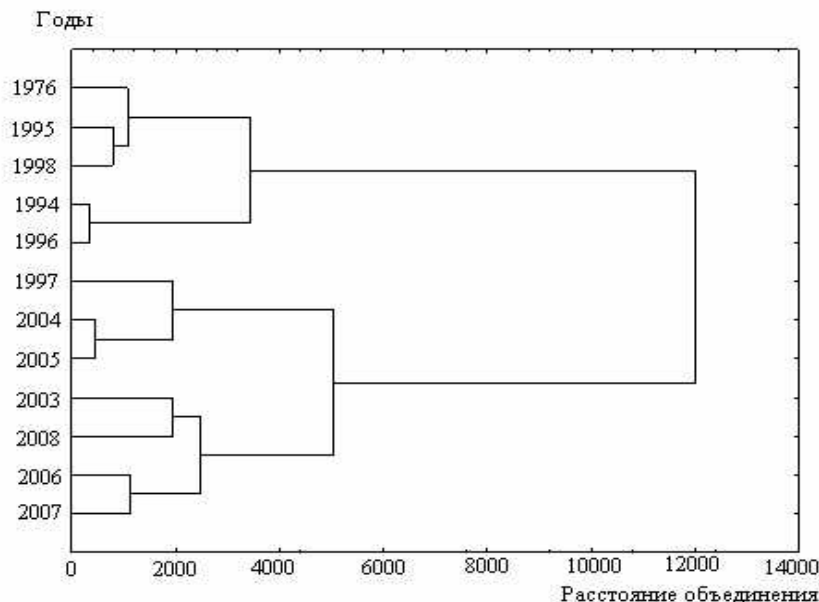


Рисунок 5. Дендрограмма (по методу Варда) сходства промысловых видов рыб в уловах (%), р. Сось, осень

Литература

1. Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. Омск : ФГУП «Омская карт. фабрика», 2004. С. 130-154.
2. Богданов В. Д. Современное состояние воспроизводства сиговых рыб Нижней Оби // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2008. № 9. С. 33-37.
3. Богданов В. Д., Кижеватов Я. А. Динамика ихтиофауны р. Сось // Научный вестник. Салехард, 2000. Вып. 4. Ч. 2. С. 3-15.
4. Дунин-Горкавич А. А. Тобольский Север. Т. 1 : Общий обзор страны, ее естественных богатств и промышленной деятельности населения. СПб., 1904.
5. Кижеватов Я. А. Результаты антропогенного воздействия на р. Сось // Проблемы изучения биоразнообразия на популяционном и экосистемном уровне : м-лы конф., Екатеринбург, 1997. С. 96-105.
6. Кижеватов Я. А. К биологии ряпушки (*Coregonus sardinella*, Valenciennes, 1848) некоторых рек ЯНАО // Научный Вестник ЯНАО. Салехард, 2007. Вып. 2 (46). С. 54-60.
7. Лебедева Н. В., Дроздов Н. Н., Кривоуцкий Д. А. Биоразнообразие и методы его оценки : уч. пособие. М. : Изд-во Московского ун-та, 1999. 95 с.
8. Природа Ямало-Ненецкого автономного округа / под ред. В. К. Рябицева. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2006. С. 20.
9. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна / под ред. Д. С. Павлова, А. Д. Мочака. М. : Тов-во научных изданий КМК, 2006. С. 252.