

Рыбохозяйственная эксплуатация Псковско-Чудского водоема и ее влияние на перспективы отрасли в Псковской области

Канд. биол. наук Ю.А. Щацаев – ООО «Эко-Экспресс-Сервис», shashaev@есоехр.ru,
Е. А. Афанасьев, канд. биол. наук Н.Я. Концевая, канд. биол. наук Е.А. Сазонова –
Псковское отделение ФГБНУ «ГОСНИОРХ»

Ключевые слова: Динамика запасов популяций, межвидовая регуляция, биологическое обоснование

Анализ запасов рыб Псковско-Чудского озера показал катастрофическое падение их в условиях эксплуатации водоема двумя суверенными государствами, в первые же годы разделения.

Введение

Условия эксплуатации Псковско-Чудского оз. характеризуются рядом особенностей:

- наличие водной границы между суверенными государствами, Россией и Эстонией, обусловило существование двух пользователей на Чудском озере;
- несовпадение их оценок состояния запасов рыб в од-

ном и том же озере определяет и различие в подходах к эксплуатации рыбных ресурсов;

– создание более гибких правил рыболовства и определенная нестабильность экономики привели к занижению на половину официальной статистики годовых уловов, а по отдельным видам рыб – на 2/3. Эти особенности, очевидно, оказывают негативное влияние на состояние рыбных ресурсов водоема.

Материал и методика

Анализ запасов рыб в озере выполнен с использованием первичных ихтиологических материалов Псковского отделе-

Таблица 1. Динамика абсолютного запаса популяций рыб Чудского оз., 1983-1994 гг.

Годы	лещ	плотва	окунь	судак	щука	снеток	ряпушка	сиг
1984	3705	22153	8165	1635	1128	4748	12540	2038
1985	4470	22780	7169	1519	1181	2628	36030	2593
1986	5163	19694	6199	2099	1005	4022	38656	1431
1987	5368	17993	6782	3890	1532	3124	19626	1369
1988	5555	16070	8079	6523	859	4654	8176	1224
1989	5521	11998	7353	3945	814	4631	3753	828
1990	5933	8067	6827	4270	1076	3923	1927	581
1991	4993	6088	4698	3442	944	9472		441
1992	4299	4143	5594	2162	971	7139		386
1993	4085	3627	4263	1939	960	2929		318
1994	3784	2846	3185	2008	1058	1440		339

Примечание: цветом выделены доминирующие виды.

Таблица 2. Динамика абсолютного запаса популяций рыб Псковского озера, 1983-1994 гг.

Годы	лещ	плотва	окунь	судак	щука	снеток
1983	3135	11004	1688	632	5869	5689
1984	2757	8932	2567	411	2535	1637
1985	3108	7571	1269	386	3337	291
1986	3164	6343	857	620	4688	492
1987	2676	5173	762	666	11404	114
1988	2743	3786	664	1295	6432	1780
1989	2514	3788	464	1099	1435	1748
1990	2574	2109	301	1020	4713	369
1991	2428	1605	289	914	3978	212
1992	4444	894	281	900	193	94
1993	2774	490	151	952	397	
1994	2795	215	108	1559	308	

Примечание: цветом выделены доминирующие виды.

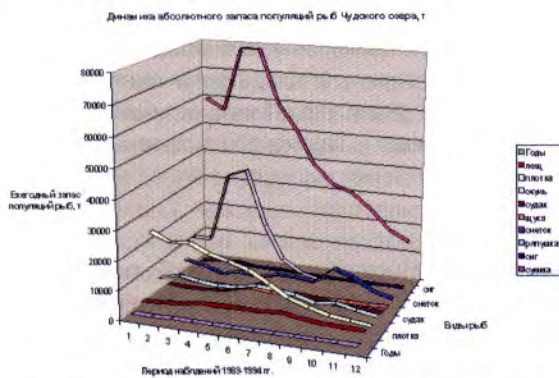


Рисунок 1. Динамика абсолютного запаса популяций рыб Чудского озера, 1983-1994 годы

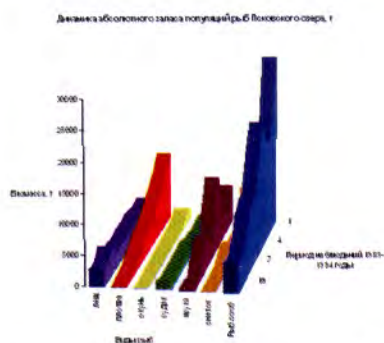


Рисунок 2. Динамика абсолютного запаса популяций рыб Псковского озера, 1983-1994 годы

тур запаса популяций. При определении запасов популяций применяются модели ВПА, отражающие их внутривидовую регуляцию на уровне каждого поколения. Анализ межвидовой регуляции проводился с использованием моделей Лотки-Вольтерра в матричной форме [3], что отражает регуляцию плотности рыбного сообщества водоема.

Результаты

Рыбные ресурсы Чудского оз. за период 1983-1994 гг. характеризуются катастрофическим падением запасов от 78 до 14 тыс. т (рис. 1), также как и Псковского – от 28 до 5 тыс. т (рис. 2). Наблюдается явное неблагополучие в биосистеме (рыбном сообществе) водоема. Причем, в обоих водоемах наблюдается одна и та же закономерность: чем больше доминирование одного вида (популяции), тем выше запасы всего сообщества водоема и наоборот – наименьший запас всех рыб отмечен, когда в сообществе несколько доминантов одновременно. Так, в Чудском оз. в последние два года наблюдений (1993-1994 гг.), при минимальном общем запасе, на долю леща, плотвы и окуня приходится более 60% его биомассы, в то время как, в первые годы наблюдений (1983-1987 гг.) основу запасов рыб (более 60%) составляли популяции плотвы и ряпушки (табл. 1). Похожая ситуация наблюдается в Псковском оз. (табл. 2).

Сложившаяся ситуация свидетельствует либо о кризисном состоянии экосистемы водоема как среды обитания рыб, либо о нерациональности эксплуатации рыбных ресурсов, в первую очередь, о непомерно высокой промысловой нагрузке. Последнее очевидно.

Известно, что видовое разнообразие ихтиофауны как биосистемы регулируется за счет изменения интенсивности

ния ГОСНИОРХ. Традиционно основным инструментом рыбохозяйственных исследований в России является ежегодный сбор данных: размеров особей, возрастного состава и струк-

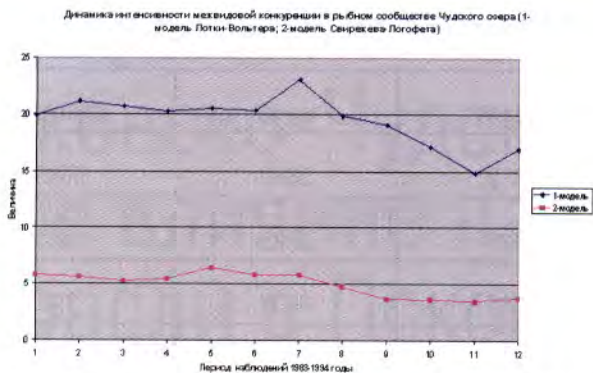


Рисунок 3. Динамика интенсивности межвидовой конкуренции в рыбном сообществе Чудского озера (Примечание: 1-модель Лотки-Вольтерра, 2-модель Свиричева-Логофета)

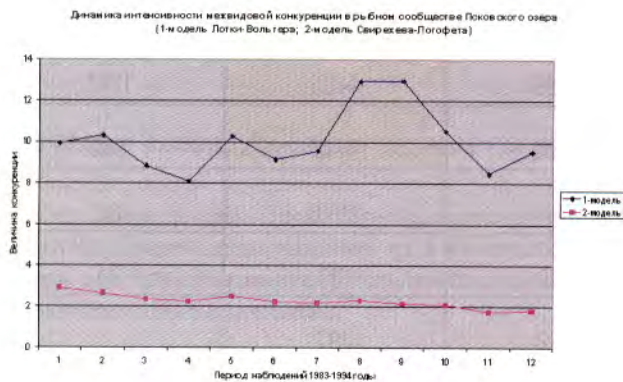


Рисунок 4. Динамика интенсивности межвидовой конкуренции в рыбном сообществе Псковского озера (Примечание: 1-модель Лотки-Вольтерра, 2-модель Свиричева-Логофета)

взаимодействия ее популяций (подсистем). В обоих озерах интенсивность межпопуляционных связей снижается (рис. 3 и 4).

Это может отразиться на устойчивости разнообразия данной биосистемы и привести к потере одного из видов рыб. Отметим, что увеличение в 3 раза запаса «чудского» судака за довольно короткий период 1983-1988 гг. и «псковского» судака в 1988-1994 гг. может быть вызвано существенным нарушением баланса в структуре рыбного сообщества Псковско-Чудского озера. Причиной разбалансировки данной биосистемы, по-видимому, является наложение ряда факторов:

- изменение глобальных климатических характеристик в регионе или внутривековые изменения режима бассейна Балтики [1], вызвавших повышение водности бассейна озера;

- определенный рост трофического статуса водоема, за счет непрекращающегося антропогенного эвтрофирования [2];

- многолетняя интродукция личинок и молоди судака, щуки, сига и ряпушки, которая официально закончилась лишь в 1987 г.;

- обвальный рост промысловой нагрузки на водоем, что также расшатывает биосистему.

По существу, данная ситуация критическая и служит примером начала развала рыбохозяйственной отрасли в масштабе водоема и Псковской области. Социальные последствия ее в течение нескольких лет будут выражаться в потере рентабельности не только рыбопромысловых, но и рыбоперерабатывающих предприятий, а значит – в потере работы для местного населения. Экологические последствия выразятся в первую очередь в снижении видового разнообразия ихтиофауны и результатов ее функционирования.

В связи с этим, необходимо предпринять действия, усиливающие как охрану, так и мониторинг рыбных запасов в Псковско-Чудском озере:

- ужесточить контроль промысла за счет введения нормативов (улова на усилие) для каждого типа орудий лова при ежемесячной регистрации уловов, с учетом вида рыб, сезонности и особенности локальных участков. Это позволит существенно повысить эффективность контроля;

- обеспечить возможность для нормальных исследований промысловых популяций рыб в водоеме, не ставя науку перед необходимостью дополнительно зарабатывать средства на содержание своего флота и сотрудников;

- разработать современный критерий рыбохозяйственного состояния водоемов, позволяющий ежегодно определять и прогнозировать устойчивость популяционного разнообразия ихтиофауны.

К сожалению, на сегодня эксплуатация рыбохозяйственных водоемов осуществляется все еще с учетом «интересов» одной или двух «изолированных» популяций. Это не позволяет отличать причину от следствия в ежегодном изменении запасов рыб, а значит принимать оптимальные (биологически обоснованные – научно обоснованные) решения по их эксплуатации.

Литература:

1. Антонов Е.А. Настоящее и будущее Балтики (долгосрочный метеорологический прогноз). СПб.: Гидрометеиздат 1994. 95 с.
2. Псковско-Чудское озеро. Научн. редакторы: Тармо Тимм, Анто Паукас, Юта Хаберман, Аго Яани. Тарту.: «Eesti Loodusfoto» 2012. 495 с.
3. Щацаев Ю.А. Системная организация рыбного сообщества. СПб.: Гидрометеиздат, 1994. 118 с.

Fishery exploitation of the Pskovsko-Chudskoye Lake and its influence on the fisheries branch prospects in the Pskov Region

Shashaev Yu.A. – Eco-Express-Service Co Ltd., e-mail: shashaev@ecoexp.ru

Afanasyev E.A., Kontsevaya N.Ya, PhD, Sazonova E.A., PhD – Pskov Division of GosNIORKh

The assessment of fish stocks in the Pskovsko-Chudskoye Lake indicated their catastrophic decline under conditions of the two sovereign countries fishery exploitation, starting from the first years of the countries' separation.

Keywords: fish stock dynamics, multispecies regulation, biological substantiation