

**ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО
НА ОЗЕРЕ ИЛЬМЕНЬ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ:
ДИНАМИКА УЛОВОВ В XX ВЕКЕ
И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛА**

© 2024 г. Е.С. Васильева (spin: 9224-1601), Р.А. Бондарь (spin: 1153-2075)

*Новгородский филиал Всероссийского научно-исследовательского
института рыбного хозяйства и океанографии (НовгородНИРО),
Россия, Великий Новгород, 173002
E-mail: vasileva@novgorod.vniro.ru*

Поступила в редакцию 27.04.2024 г.

Представлена многолетняя динамика промысловых уловов на оз. Ильмень Новгородской области за период с 1912 по 2023 гг. Описана структура уловов и промысловой базы с учётом влияющих на них факторов. Приведены особенности организации промысла на современном этапе.

Ключевые слова: оз. Ильмень, ихтиофауна, промысловые виды, рыболовство, динамика уловов.

ВВЕДЕНИЕ

Новгородская область располагает значительным количеством рыбохозяйственных водоёмов. По её территории протекают 503 реки общей протяжённостью более 15 тыс. км, из них самыми крупными являются Волхов, Мста, Шелонь, Ловать, Пола, Полисть и некоторые их притоки. Площадь малых озёр, которых в регионе насчитывается около 800, составляет 61,2 тыс. га. При этом максимальная интенсивность рыболовства и наибольшие уловы всегда обеспечивало оз. Ильмень – наиболее крупный рыбохозяйственный водоём Новгородской области. История рыболовства на данном водоёме насчитывает более десятка веков, издревле местное население ловило рыбу в оз. Ильмень и р. Волхов.

Озеро Ильмень является одним из крупнейших и наиболее продуктивных озёр Северо-Запада России. В 70–80-е гг. прошлого века здесь добывали до 3,0–3,5 тыс. т рыбы (до 25–30 кг/га). В настоящее время объём промышленного вылова рыбы достигает 2 тыс. т,

что составляет более 90% добычи рыбы в регионе.

Одно из первых научных исследований состава ихтиофауны оз. Ильмень было выполнено в конце XIX в. Н.А. Варпаховским, который составил перечень видов рыб, населяющих Волхов и Ильмень (Варпаховский, 1886). В 1870-е гг. озеро было обследовано Н.Я. Данилевским, в работах которого приведены сведения о характере рыболовства и предложены первые меры по регулированию рыболовства (Данилевский, 1875).

За прошедшие с тех пор полтора столетия под воздействием преимущественно антропогенных факторов изменился состав ихтиофауны озера, под влиянием применяемых мер регулирования рыболовства и охраны запасов рыб менялась величина вылова, видовая и качественная структура промысловых уловов.

Целью настоящей работы является обобщение ретроспективных и современных сведений о состоянии промышленного рыболовства на оз. Ильмень и тенденций его развития с учётом влияющих факторов и особенностей нормативного регулирования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В работе обобщены сведения за период с 1912 г. по 2023 г. о величине и составе промысловых уловов на оз. Ильмень без учёта данных о лицензионном и любительском рыболовстве, которые в ретроспективных и современных материалах, как правило, не суммировались с показателями промышленного вылова. Для подготовки статьи использована информация из опубликованных источников, фондов Новгородского филиала ФГБНУ «ВНИРО» (Николаев, 1953; Отчёты о НИР, 1938, 1953, 1975, 1977, 1989, 1997, 2001), а также материалы официальной рыбопромысловой статистики Северо-Западного территориального управления Росрыболовства. Обработка материалов выполнена с использованием программы Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Морфологическая и гидрологическая характеристика оз. Ильмень

Озеро Ильмень выделяется среди крупных озёр России специфическим уровнем режимом, для которого характерны исключительно высокие по амплитуде, но не резкие, сглаженные колебания уровня в течение года. Максимальные колебания уровня достигают 650–747 см, среднемноголетний показатель – 314 см (Смирнова, 1974; Экосистема оз. Ильмень, 1997). Большая амплитуда колебаний уровня воды определяется высокой проточностью озера: в него впадают 52 реки, в том числе самые крупные реки Новгородской области – Ловать, Пола, Мста, Шелонь, а также 17 рек протяжённостью от 10 до 100 км, при этом сток происходит только через реку Волхов.

Учитывая небольшую глубину озера (2,5 м) и в основном равнинный заболоченный характер прилегающих берегов, вышесказанные колебания уровня вызывают значительные изменения площади и объёма водоёма. При минимальной отметке уровня (16,0–16,5 м БС) площадь озера определяется

величиной 659–770 км², объём воды составляет 1,0–1,5 км³ (Смирнова, 1974; Кириллова 1984). При максимальном уровне (23,4 м БС) площадь озера по данным этих авторов увеличивается втрое и достигает 2100–2230 км², объём воды возрастает до 11,6–12,07 км³, максимальная глубина до 9–10 м. При среднем меженином уровне воды (18,13 м БС) средняя площадь озера составляет 1090–1200 км², объём воды – 2,9–3,5 км³, наибольшая глубина 4,39 м, средняя – 2,56 м (Смирнова, 1974).

Во время весеннего половодья в дельтах рек Мсты, Ловати, Шелони образуются весьма значительные по площади пойменные угодья (рис. 1), обеспечивающие уникальные условия воспроизводства для фитофильных рыб, составляющих ядро ихтиоценоза оз. Ильмень. Достаточная высота весеннего паводка в сочетании с благоприятными температурными условиями существенно влияет на величину пополнения популяций рыб и обеспечивает исключительно благоприятные условия естественного воспроизводства рыб, населяющих оз. Ильмень. Значительная величина ежегодного пополнения определяет традиционное доминирование младших возрастных групп в структуре популяций фитофильных рыб.

По мере плавного спада воды в пойме образуются многочисленные обособленные водоёмы, где создаются совершенно отличные от высоко проточного «центрального плёса» условия обитания рыб.

Значительные ежегодные колебания уровней воды на оз. Ильмень отражаются на ведении промысла. При низких уровнях эффективность его возрастает из-за высоких концентраций рыб на единицу площади, при высоких – снижается.

Промысловая ихтиофауна оз. Ильмень

Морфологические и гидрологические особенности оз. Ильмень, его географическое положение определяют разнообразие состава ихтиофауны, которая представлена как реофильными видами (жерех, язь,

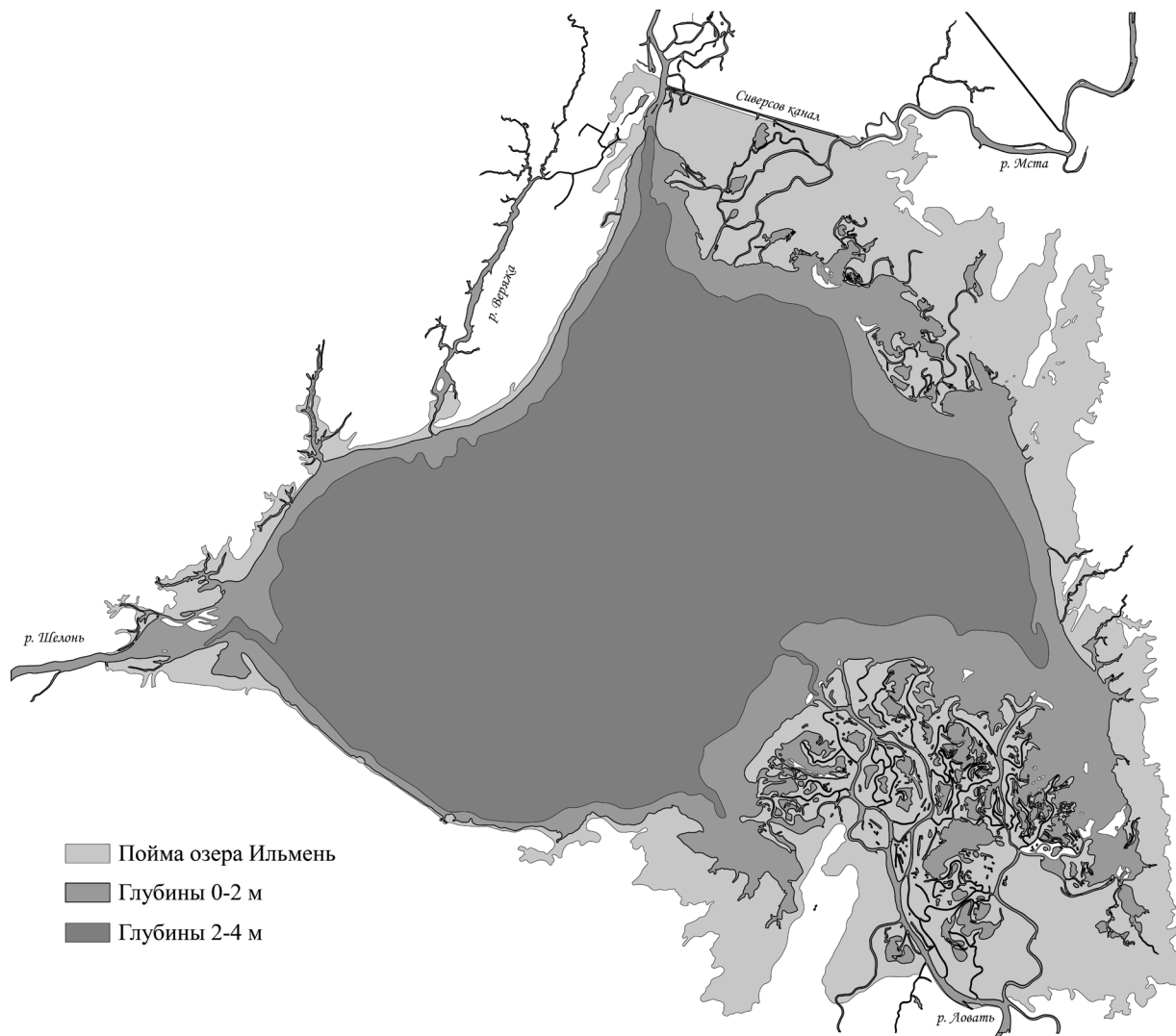


Рис. 1. Картограмма оз. Ильмень с пойменными участками.

сырть), так и обитателями малопроточных вод (линь, карась). Ядро ихтиофауны формируют представители понто-каспийского фаунистического комплекса (лещ, судак, чехонь, синец и др.), а также присутствуют более холодостойкие представители бореального комплекса (снеток, налим).

В отличие от подавляющего большинства плотвично-окунёвых озёр Новгородской области, основными промысловыми видами в оз. Ильмень являются более ценные рыбы: лещ, судак, щука, в отдельные годы снеток. По преобладающему составу ихтиофауны озеро относится к лещовому типу водоёмов.

Описания состава ихтиофауны имеются в работах Н.А. Варпаховского (1886), позднее уточнённые и дополненные И.В. Кучиным (1904). Общий перечень обитателей озёр Волхова и Ильменя включал 35 видов, имевших в большей или меньшей степени промысловое значение (за исключением пескаря, гольца, щиповки, миноги), в том числе 5 видов проходных рыб (волховский сиг, ладожская форель, атлантический лосось, сырть, угорь). Ихтиоценоз собственно оз. Ильмень состоял из 23 видов, включая 3 проходных вида (волховский сиг, ладожская форель, сырть).

Наиболее обширные исследования состава промысловой ихтиофауны озёр Ильмень и Волхов выполнены в 1920-х гг. П.Ф. Домрачёвым и И.Ф. Правдиным в связи со строительством Волховской ГЭС и оценкой негативного влияния данного объекта на запасы рыб региона (Домрачёв, Правдин, 1926). Дальнейшие научные публикации разных авторов (Домрачёв, 1927; Тюрин, 1975; Веткасов, 1974, 1983 и др.) были связаны в основном с аспектами промышленного рыболовства на оз. Ильмень.

В настоящее время промысловая ихтиофауна оз. Ильмень представлена 18 видами рыб, для которых ежегодно устанавливается величина общего допустимого улова (судак) или рекомендованного вылова (для всех остальных видов) (табл. 1).

Наиболее существенные изменения в составе ихтиофауны произошли под влия-

нием антропогенных факторов. Прогноз П.Ф. Домрачёва и И.Ф. Правдина (1926) относительно утраты в ихтиоценозе оз. Ильмень проходных рыб после строительства Волховской ГЭС оправдался в полной мере.

Вместе с тем обычным видом стала краснопёрка, относимая Н.А. Варпаховским только к обитателям Волхова. Уловы её невелики, но в настоящее время данный вид встречается в оз. Ильмень повсеместно.

На современном этапе основными наиболее ценными промысловыми видами рыб в оз. Ильмень являются судак, лещ, щука, синец, суммарная доля которых в ежегодном вылове в последнее десятилетие превышает 60%. Второстепенные объекты промысла – массовые, но малоценные по товарным качествам виды: плотва, окунь пресноводный, чехонь – суммарно составляют около 30% годового вылова. Доля остальных видов, учитываемых

Таблица 1. Современный состав промысловой ихтиофауны оз. Ильмень (XXI в.)

Вид водных биоресурсов	Промысловое значение	Вид водных биоресурсов	Промысловое значение
Семейство Карповые		Семейство Окуневые	
Лещ	Осн	Судак	Осн
Синец	Осн	Окунь пресноводный	Вт
Чехонь	Вт	Ёрш пресноводный	М
Густера	М	Семейство Щуковые	
Плотва	Вт	Щука	Осн
Краснопёрка	М	Семейство Корюшковые	
Язь	М	Корюшка европейская, сеток	Осн
Жерех	М	Семейство Тресковые	
Линь	М	Налим	М
Карась	М	Семейство Сомовые	
Уклейка	М	Сом	М

Примечание: Осн – основные/ценные объекты промысла; Вт – второстепенные массовые промысловые виды; М – малочисленные и редкие.

в официальной статистике (язь, карась, жерех, уклейка, ёрш пресноводный, налим и др.), в сумме не превышает 10%. Кроме того, ценным промысловым видом в Ильмене является корюшка европейская (снеток), численность популяции которой в разные годы колеблется в широких пределах. В первой половине XX в. в урожайные годы вылов снетка достигал 900–1000 т, что составляло до трети годового улова. На фоне потепления климата частота всплесков численности снетка существенно снизилась, в XXI в. годовой вылов более 100 т был достигнут в 2001, 2009 и 2020 гг., при этом максимальный показатель годового улова снетка наблюдался в 2009 г. и составил всего 208 т (12% от общего вылова).

Промышленное рыболовство в конце XIX – первой половине XX вв.

Вторая половина XIX – начало XX вв. характеризуется чрезвычайной интенсивностью промышленного рыболовства. Количество ловцов достигает 4000 человек, лов осуществляется круглогодично всеми доступными способами. Широко распространён лов молоди окуня («остречка»), которого в урожайные годы вылавливали в значительном количестве на мелководьях поймы совместно с молодью других рыб. Широко распространённые заклы позволяли эффективно ловить выходящую на пойму рыбу в период весеннего нереста, затем, не менее интенсивно облавливались отшнуровывающиеся по мере снижения уровня воды пойменные озера.

По Н.Я. Данилевскому (1875) в 1860–1870 гг. треть улова давали зимние мелкоячейные сети, вторую треть улова давали мережи, озёрные невода-двойники, снетковые невода-сшивки и особенно плавные сети «двойки», которые в то время работали только в прибрежной зоне и в основном предназначались для специализированного лова плотвы. Оставшуюся треть улова давали забойки и запоры на озерах и разливах приильменской поймы, а также рыболовство в р. Волхов и низовьях впадающих в оз. Ильмень рек. Судя

по приводимым ценам на рыбу и стоимости общего улова, количество добываемой рыбы определяется в пределах 2–3 тыс. т. Основную часть улова составляли плотва и «мелочь». Из ценных рыб упоминается о судаке, леще и снетке и вовсе нет сведений о щуке. Очевидно, вследствие широкого применения забоек-заколов запасы леща и щуки, выходящих весной на пойму, были настолько подорваны, что в озере преобладала плотва, в отношении которой развился специальный активный промысел плавными сетями. Главной причиной ухудшения качественного состава уловов Н.Я. Данилевский считал широкое развитие запорного лова и применение чрезмерно мелкоячейных неводов, поэтому рекомендовал полное запрещение закорного лова и укрупнение размеров ячеи в неводах.

Период 1900–1914 гг. характеризуется по данным И.В. Кучина (1904), А.П. Мосичева (1915) и П.Ф. Домрачёва (1927). К этому времени промысел претерпел существенные изменения в соответствии с рекомендациями Н.Я. Данилевского. Запорный (закольный) лов был запрещён и заменён очень большим количеством мерёж (127 тыс. шт.). Количество разных неводов превышало 400 единиц, из них около половины снетковые, а размер ячеи в мотне частичковых неводов был увеличен до 15 мм. Отмечается существенный рост количества ставных сетей (до 50 тыс. шт.), плавных двоек для лова плотвы было около 100 единиц.

Благодаря предпринятым мерам регулирования промысла, доля крупного частика в уловах в 1904 г. повысилась до 25% (Кучин, 1904), а по П.Ф. Домрачёву в 1912 г. до 35%. Кроме того, около 26% давал снеток. По П.Ф. Домрачёву общая величина улова достигала 3,5 тыс. т, а средний годовой улов на одного рыбака составлял 800 кг, что считалось достаточно большой величиной, привлекающей на водоём столь значительное количество ловцов (около 3–3,5 тыс. человек).

В целом в этот период состав уловов заметно улучшился в количественном и качественном отношении в связи с измене-

нием направления рыболовства, доля полезных хищников в уловах (судака и щуки) возросла до 26%, доминирующим видом стал лещ.

В 1920–1924 гг. по данным П.Ф. Домрачёва (1927) в результате послевоенного упадка и недостатка сетематериалов резко уменьшилось количество неводов, ставных сетей и ловушек, но возросло (до 223 ед. к 1924 г.) число плавных двоек, не требовавших большого количества сетематериалов. Из-за тесноты в прибрежной зоне для плавных двоек стали строить суда больших размеров с выдвижными киями, что придало парусным «двойкам» хорошие судоходные качества и позволило вести лов в центральной части озера. Ячея в неводах и плавных двойках снова начала уменьшаться и к 1935 г. достигла в плавных сетях 20–30 мм, а в мотне неводов 7–8 мм.

Таким образом, снова возобновился преимущественно лов мелкого частика и молоди ценных рыб (судака, леща, щуки). Кроме того, в 1934–1935 гг. развился лов плавными сетчовыми ризцами, изымавшими в больших количествах молодь судака.

Регулярные сведения о количестве выловленной рыбы имеются только с 1929 г., то есть со времени коллективизации рыбацких хозяйств. Ценные рыбы (судак, щука, лещ) учитываются по сортам (отборный, крупный,

средний, мелкий), маломерные особи сдаются в составе сборных сортов (разная мелочь или мелочь 1–3 группы).

К 1929–1935 гг. по сравнению с довоенным периодом доля так называемых сортных леща и судака упала вдвое, несмотря на то что первая половина 1920-х гг. по климатическим условиям была благоприятна для формирования урожайных поколений этих видов. С большой долей вероятности эти поколения были истреблены ещё молодью мелкоючейными орудиями лова.

Таким образом, несмотря на некоторое улучшение организационных форм рыболовства в виде создания рыболюбцевских колхозов, среднегодовой улов за указанный период составлял около 2,5 тыс. т, а качественный состав уловов заметно ухудшился (рис. 2).

В период 1936–1940 гг. на основании научно-исследовательских работ Всесоюзного научно-исследовательского института озёрного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ) под руководством П.А. Дрягина были приняты срочные меры по регулированию промысла на оз. Ильмень. Полностью были запрещены плавные ризцы, истреблявшие молодь судака, размер ячеи увеличен для неводов в мотне до 25 мм, а для плавных двоек сначала до 40 мм, а затем до 50 мм (с 1939 г.). Были

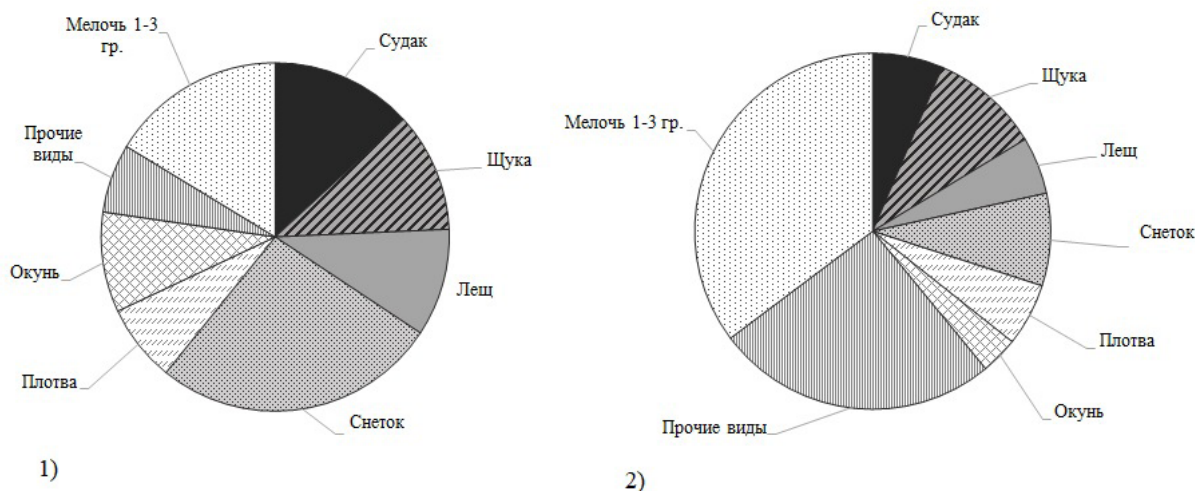


Рис. 2. Видовая структура промысловых уловов оз. Ильмень (%): 1) годовой вылов 1912 г.; 2) средние показатели годового вылова за 1929–1935 гг.

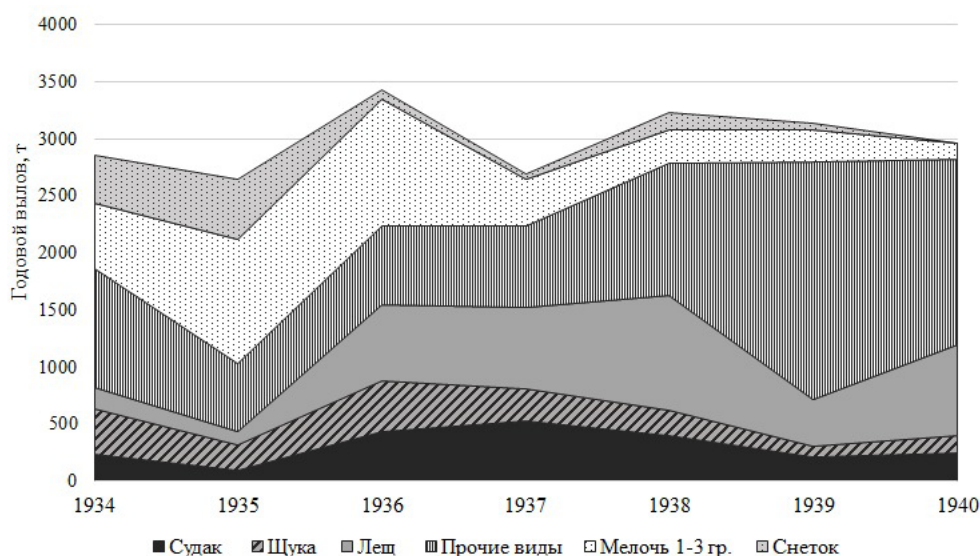


Рис. 3. Многолетняя динамика промысловых уловов в оз. Ильмень, т (1934–1940 гг.).

впервые установлены наименьшие размеры разрешенного к вылову леща и судака. Кроме того, были установлены запретные участки на время нереста ценных рыб и запретные зоны для лова плавными сетями. Одновременно для отлова синца, чехони и других мелкочастиковых рыб разрешался «верховой» плавной лов сетями с ячейёй 24–30 мм при строгом контроле за величиной допустимого прилова молоди непромысловых размеров.

В результате, несмотря на сокращение количества орудий лова, среднегодовой улов достиг 3,1 тыс. т, а качественный состав уловов, особенно по лещу, существенно улучшился (рис. 3).

В 1941–1944 гг. промышленное рыболовство практически полностью прекратилось, на оккупированных территориях (южный, западный и северный берега оз. Ильмень) флот и орудия лова почти полностью уничтожены. Вылов рыбы в этот период составлял не более четверти от довоенного времени (официальная статистика вылова рыбы не велась).

Промышленное рыболовство во второй половине XX в.

В послевоенный период 1946–1951 гг. восстановление промысла пошло главным обра-

зом по линии воссоздания неводов с ячейёй 24 мм и плавных сетей с ячейёй 55–65 мм, мерёж и ставных сетей было мало в связи с дефицитом сетного полотна. Постепенно восстановился и плавной лов «верховыми» плавными сетями для отлова синца и чехони. Среднегодовой улов не достиг довоенного уровня и составил лишь 2,4 тыс. т, но качественный состав оказался на очень высоком уровне: крупный лещ составлял 75%, средний 25%, а мелкий не учитывался и сдавался в сборном сорте «сопа крупная».

В начале 1950-х гг. ведущая роль в вылове рыбы принадлежит 8 колхозам, которые обслуживаются моторно-рыболовной станцией. Государственный лов осуществляется Новгородским Госрыбтрестом, имеющим в своей системе 4 рыбозавода: Устрицкий, Взвядский, Ямокский и Войцевский. Кроме того, лов вели 3 рыботорварные фермы (в том числе на реках и пойменных озерах) и второстепенные организации, общий вылов которых был незначителен.

В период военного запуска промысла количественные запасы рыб в оз. Ильмень существенно не возросли в связи с неблагоприятными климатическими условиями для воспроизводства судака и

леща, но в составе популяций всех рыб увеличилась доля старших возрастных групп и предельный возраст (лещ и судак до 13–14 лет), поскольку они не изымались промыслом.

На фоне малочисленных поколений конца 30-х – начала 40-х гг. накопившиеся за время отсутствия промысла запасы старших возрастных групп леща и судака были полностью исчерпаны промыслом уже в течение 1945–1949 гг. К 1950 г. общие уловы значительно снизились, и в их структуре снова произошли существенные изменения в сторону ухудшения качественного состава (рис. 4).

По результатам анализа работы тралов в 1951–1952 гг. было признано, что чрезмерно большое количество судов механизированного флота при наличии мощного плавного лова на мелководном и сравнительно небольшом оз. Ильмень недопустимо. Предназначенные для специализированного лова снетка мелкочейные тралы оправдали своё существование только в 1951 г. в связи с высокой численностью снетка. В последующие годы в отсутствие большого количества снетка уловистость тралов существенно снизилась и составила в весенне-летний сезон

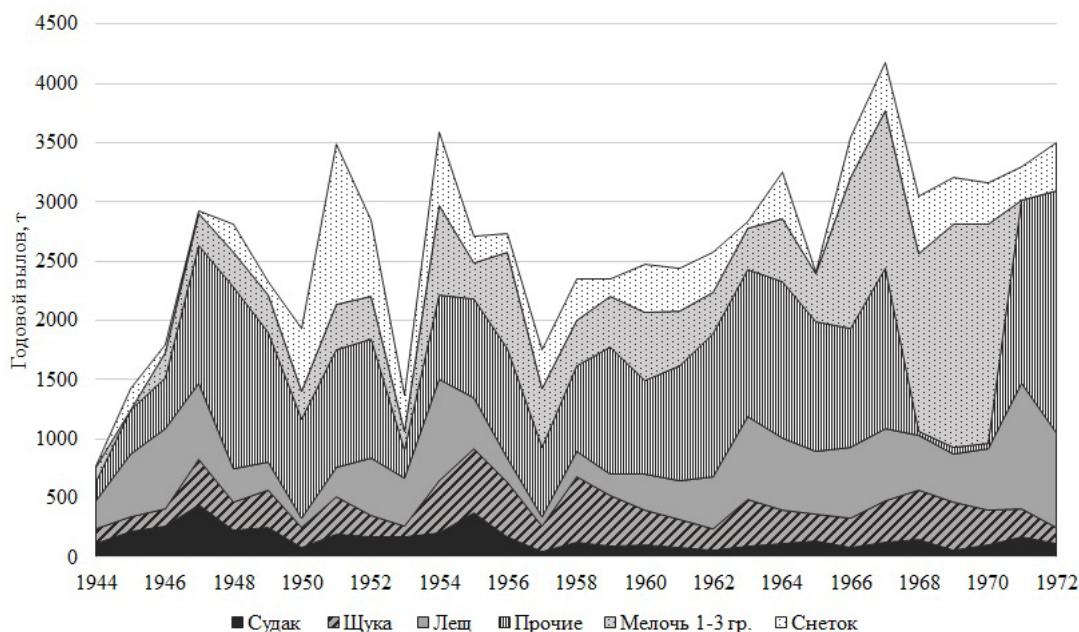


Рис. 4. Многолетняя динамика промысловых уловов в оз. Ильмень, т (1944–1972 гг.).

Период 1951–1956 гг. характеризуется дальнейшим увеличением числа неводов, ставных капроновых сетей и мерёж. Число плавных двоек сохранилось на том же уровне, дополнительно с 1951 г. введены снетковые и пелагические тралы в количестве 11 единиц с ячейей 5 и 24 мм. Уловы возросли как благодаря механизации и увеличению интенсивности промысла, так и в связи с вступлением в промысел урожайных поколений 1946–1949 гг. Уловы на одного рыбака выросли до 4 т.

2,2–6,4 кг/час, осенью – 12,5–12,9 кг/час, при этом в улове была очень высока доля молоди ценных рыб (в основном судака). Кроме того, организация тралового лова (снабжение топливом, обеспечение трудовыми ресурсами, производительность труда) в этот период оказалась неудовлетворительной. В совокупности эти факторы послужили причиной запрета тралового лова на оз. Ильмень после 1953 г.

Значительное негативное влияние на состояние популяции судака оказали зимние

ставные капроновые сети, число которых к 1956 г. увеличилось до 9 тыс. шт. Удельный вес судака в уловах начал снижаться и явные признаки его перелома максимально обозначились в 1957 г. (рис. 4). Популяция леща пострадала в меньшей степени.

В период 1957–1962 гг. снижение уловов рыбы (особенно судака) было обусловлено неблагоприятными для естественного воспроизводства рыб климатическими условиями первой половины 1950-х гг. На фоне стабильного ежегодного вылова удельный вес судака, составлявшего в течение десятилетий более 10% в годовых уловах, снизился до 3,8% (рис. 5), то есть за пределы «критического порога численности», находящегося на уровне 7% (Тюрин, 1975). Главной причиной депрессии судака в данном периоде является рост количества зимних ставных капроновых сетей, особенно мелкоячеистых. Число плавных двоек и мерёж стало снижаться, а удельный вес судака в уловах неводами был крайне незначителен, хотя их число в данном периоде увеличивалось. Уловы на одного рыбака снизились до 3,2 т.

Период 1963–1970 гг. характеризуется общим ростом уловов до уровня лучших

периодов довоенных лет (2,9 тыс. т) в связи с вступлением в промысел урожайных поколений конца 1950-х гг. Доминирующее положение в уловах занимает лещ (до 19%), однако доля судака остаётся прежней (3,8%), несмотря на резкое сокращение количества неводов, плавных двоек и мерёж. Главной причиной депрессивного состояния запасов судака являлись ставные капроновые сети, число которых доходило до 13 тыс. единиц.

Уловы на одного рыбака увеличились с 4,4 т (1963 г.) до 8,2 т (1970 г.), что объясняется введением механизированных неводов (4–6 ед.) и, с другой стороны, низкими уровнями воды в озере, что увеличило эффективность промысла.

С 1968 г. на оз. Ильмень Государственный научно-исследовательский институт озёрного и речного рыбного хозяйства (ГосНИОРХ) выполняет комплексную научно-исследовательскую работу по программе «Биологические обоснования основных принципов регулирования рыболовства на внутренних водоёмах, на примере оз. Ильмень», разработанной профессором П.В. Тюриным. Регулирование промысла на озере осуществляется по рекомендациям института через межведомствен-

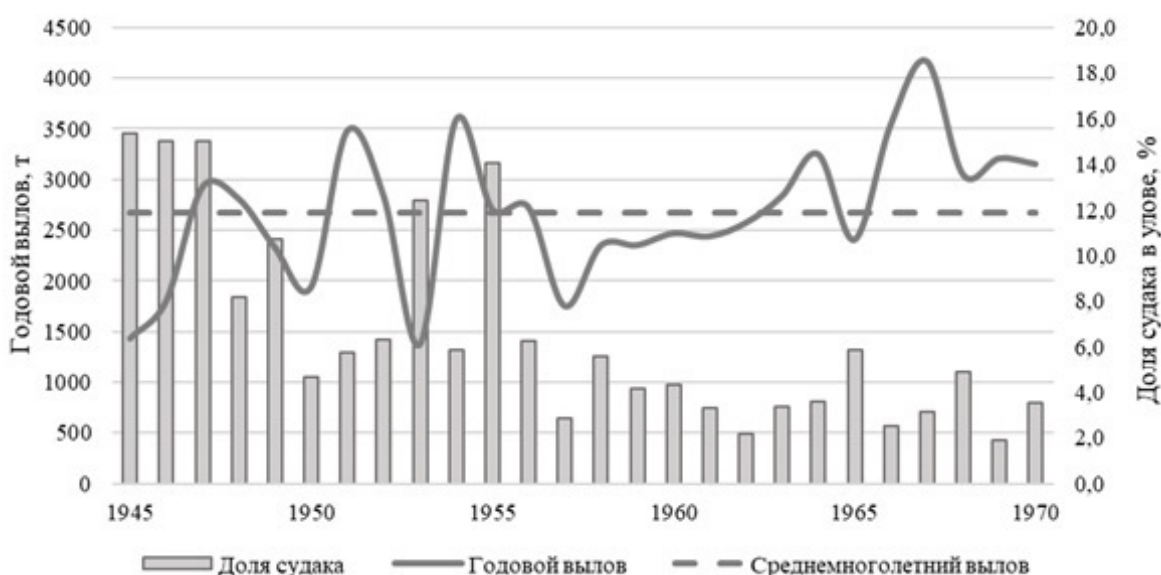


Рис. 5. Доля судака в промысловом улове (оз. Ильмень, 1945–1970 гг.).

ные совещания, а с 1972 г. через научно-промысловый совет, в компетенцию которого входило рассмотрение вопросов распределения лимитов и утверждения планов добычи рыбы, развития промысловой базы в условиях лимитированного вылова ценных видов рыб, утверждение календаря лова ценных рыб.

Необходимо отметить, что значительная часть решений совета, принятых с учётом конкретной ситуации на оз. Ильмень, не находила отражения в действующих Правилах рыболовства, утверждённых для водоёмов северо-западной зоны РСФСР в 1969 г. При этом ряд практически реализованных мероприятий принёс ощутимую пользу рыбному хозяйству.

Такие меры как перенос основного вылова (до 80%) ценных рыб на второе полугодие, полное запрещение или сокращение лова зимними мелкочейными сетями в отдельные годы с целью сохранения молоди судака, запрещение плавного лова крупночейными сетями, развитие верхового плавного лова мелкочейными сетями для отлова синца, весенние запреты на лов щуки и судака, разрешение в отдельные периоды года неводного лова в закрытых для рыболовства участках, сокращение числа больших мерёж и финских заколов с одновременным увеличением числа средних мерёж положительно отразились на структуре популяций рыб и позволили сохранять величину вылова в среднем на уровне 3 тыс. т (рис. 6).

Вылов судака, леща и щуки строго лимитируется, одновременно практикуется целенаправленный мелиоративный отлов мелкого частика, в том числе посредством введения обязательных норм вылова малоценных рыб.

Соответственно в структуре промыслово-технической базы увеличивается доля неводов с целью более эффективного отлова мелкого частика, сохраняется достаточно большое количество ставных сетей (до 9–10 тыс. шт.), постепенно сокращается количество наиболее селективных орудий лова – плавных двоек – с 23–24 шт. в начале 1970-х гг. до 8–15 шт. к середине 1980-х гг., причём в это

время они были ориентированы в основном на специализированный лов мелкого частика (техника лова верхом).

Таким образом, к концу 1970-х – середине 1980-х гг. промысловая база на оз. Ильмень в основном стабилизировалась как по количеству орудий лова, так и по срокам промысла. Невода, мерёжи, плавные сети работали по открытой воде, ставные сети – в период ледостава (Савенкова, 1999).

В начале 1990-х гг. организация промысла существенно изменилась. Если до 1990–1991 гг. добычу рыбы вели крупные государственные предприятия и колхозы в количестве 6–7 наименований, то к 1993 г. число рыбодобывающих организаций различных форм собственности превысило 20, а в 1999 г. промысел вели 43–45 официально зарегистрированных, в основном мелких рыбодобытчиков.

В этот период отмечается существенное снижение уловов (рис. 7), вызванное отчасти интенсивной нагрузкой в предыдущие годы, но в большей степени обусловленное сокрытием уловов и искажением промысловой статистики. В официальных данных критически снижаются показатели вылова ценных рыб и их доля в общем улове. К середине 1990-х гг. вылов судака снизился до 30–50 т (2–4% общего вылова), щуки – до 50–70 т (5–6%).

Промысел осуществлялся в основном традиционными для Ильменя орудиями (невода разных типов, плавные и ставные сети, ставные мерёжи, сетчатые ризцы) и способами лова (закольные озёрки), соотношение которых меняется от года к году. По рекомендации Ю.Т. Сечина (1990) основной мерой регулирования промысла становится лимитирование количества орудий лова на основании оценки их производительности. В дополнение к лимитам вылова выполняется расчёт промысловой базы, которая должна обеспечить рациональное выполнение установленных объёмов вылова.

Таким образом, удаётся стабилизировать годовой вылов рыбы на оз. Ильмень на уровне 1,2–1,5 тыс. т.

ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО НА ОЗЕРЕ ИЛЬМЕНЬ

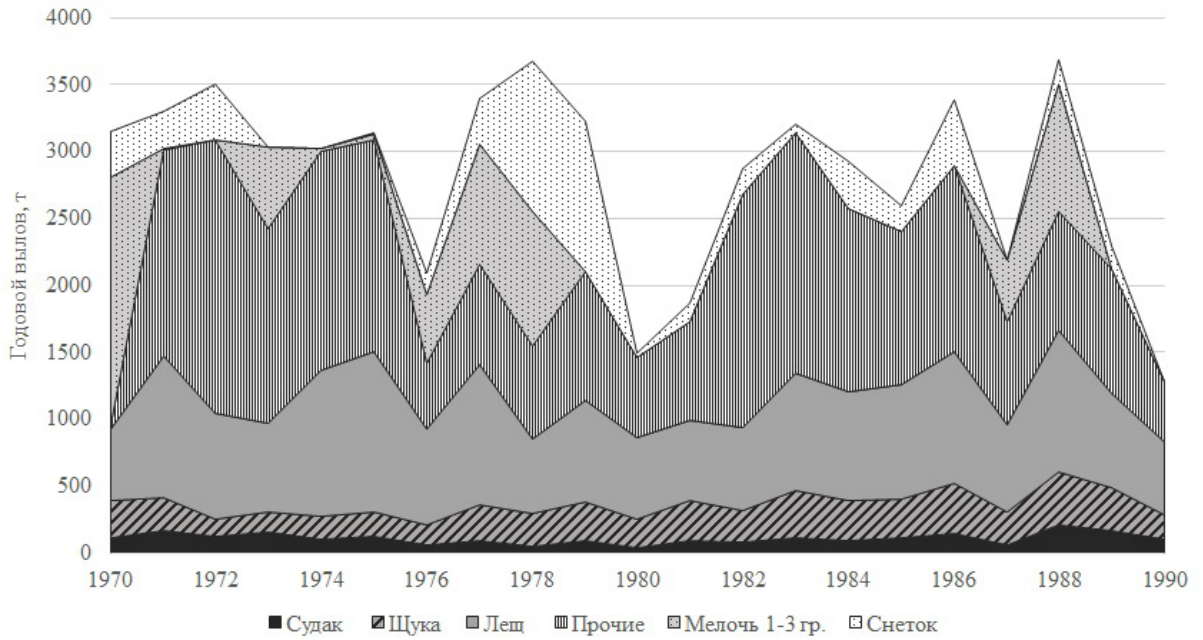


Рис. 6. Многолетняя динамика промысловых уловов в оз. Ильмень, т (1970–1990 гг.).

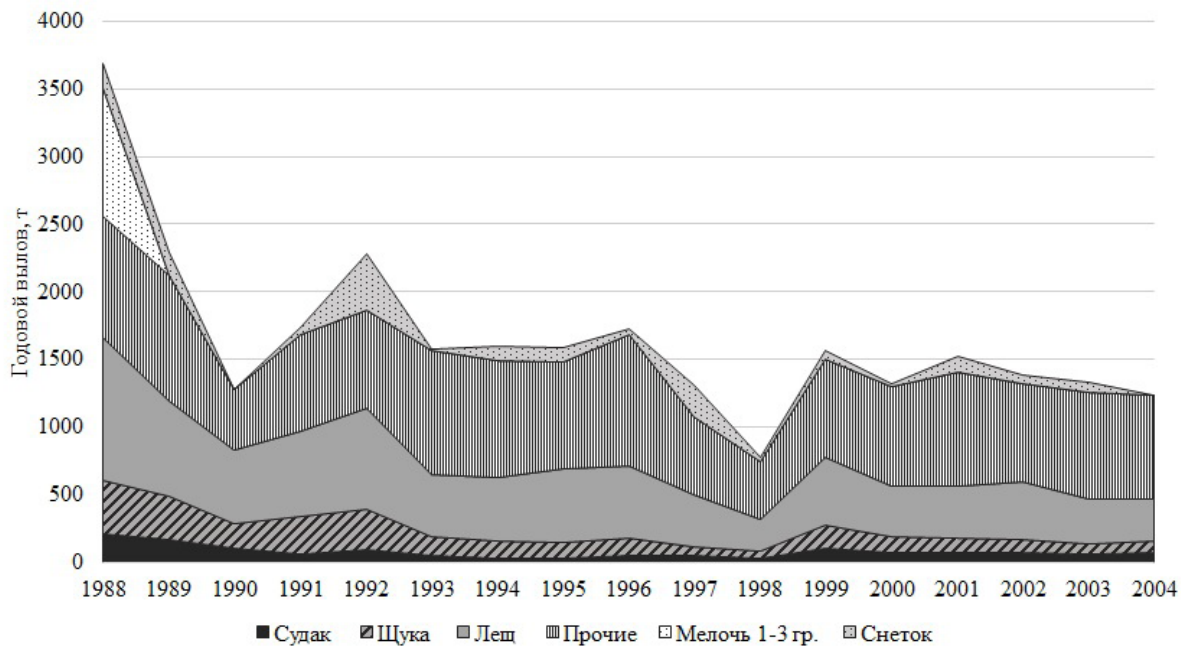


Рис. 7. Многолетняя динамика промысловых уловов оз. Ильмень, т (1988–2004 гг.).

Современное состояние промышленного рыболовства на оз. Ильмень

На современном этапе в связи с введением закрепляемых по результатам открытых аукционов рыболовных участков и долей квот

на судака организация промышленного рыболовства на оз. Ильмень меняется. В XXI в. количество рыбодобывающих организаций сократилось на треть – с 43–45 рыбодобывающих организаций различных форм собствен-

ности в 1999 г. до 29 организаций в настоящее время. Количество рыбаков в рассматриваемый период уменьшилось более, чем вдвое – с 390–400 человек до 130–150 человек.

Лов рыбы производится в границах рыболовных участков. В настоящее время на озере сформировано и закреплено за пользователями около 80 участков различной площади. В центральной части озера участки, предназначенные для работы активными орудиями лова, имеют протяжённость в несколько километров, на пойменных водоёмах в границах Волховского водохранилища сформированы небольшие по площади участки для мерёжного лова.

Ассортимент используемых орудий лова традиционно изменяется по сезонам года. Зимой примерно в равном количестве используются мелкочейные (32–36 мм) и крупночейные (не менее 65 мм) ставные сети, в весенний период – сетковые ризцы и мерёжи, количество которых в это время достигает максимума. С 1 июня, помимо мерёж, число которых сокращается, на водоёме начинают работу невода и плавные сети, наибольшая интенсивность использования которых приходится на август-октябрь, когда уловы на усилии достигают максимума. В отличие от XX в., нормирование работы плавных двоек по технике лова (верхом мелкочейными сетями для отлова мелкого частика или низом крупночейными для более крупной рыбы) не устанавливается.

В таблице 2 приведён состав промысловой технической базы на оз. Ильмень за последнее десятилетие, для ставных орудий лова указано среднее за сезон количество.

Заметно сократился ассортимент используемых орудий лова. Если в начале 2000-х гг. на озере работали невода шести различных типов, то в настоящее время на промысле остались только невода-двойники и береговые одиночки, количество которых сократилось до предельного минимума. Несколько сократилось и количество плавных сетей, но их сокращение происходит более плавно,

что во многом обусловлено дефицитом квалифицированных кадров (бригада невода-двойника состоит из 30 человек, работу плавной двойки могут обеспечить четыре-шесть рыбаков). Подобные тенденции наблюдались и ранее: на фоне существенных социально-экономических изменений в первую очередь сокращается количество орудий лова, требующих значительных затрат на приобретение оборудования для лова и привлечения большого количества работников.

Так, в начале XX в. рост числа ставных сетей сдерживался высокой стоимостью сетематериалов. Организовать лов ставными сетями могли себе позволить только наиболее обеспеченные семьи. Многочисленное население, не обладающее достаточными возможностями, охотно объединялось в артели для работы в неводах. По мере замены сетематериалов из натуральных волокон на более дешёвые и долговечные синтетические материалы главным фактором, сдерживающим развитие неводного лова, стала необходимость организации работы большой бригады на фоне возрастающего кадрового дефицита.

В соответствии с экономической обстановкой несколько изменилась структура спроса на рыбу. В девяностые годы прошлого века в связи с дезорганизацией рыбоперерабатывающих заводов был максимально высок спрос на изъятие судака, щуки, крупного леща, то есть видов, имеющих максимальную стоимость в «сыром виде», что привело к увеличению количества плавных двоек (плавных сетей) на оз. Ильмень. Одновременно с этим из-за падения спроса на мелкочастиковые виды рыб происходило уменьшение неселективных орудий (неводов), улов которых состоит в основном из фитофильных мелкочастиковых видов (синец, чехонь, плотва и т. д.).

В первом десятилетии XXI в. экономическая ситуация начала меняться, развитие первичной и глубокой переработки рыбной продукции подняли общий спрос на рыбу,

Таблица 2. Состав промыслово-технической базы на оз. Ильмень в 2013–2023 гг., шт.

Год	Невода		Сети				Мережи		Ризцы	Заколы
	невод- двойник	берего- вой	ставные		плавные		больш.	средн.		
			32-36 мм	>65 мм	32-36 мм	>65 мм				
2013	2	3	3600	2520	130	120	300	3300	-	4
2014	2	3	2670	1703	108	12	184	2548	-	2
2015	2	3	1279	1012	95	15	247	2348	-	3
2016	2	3	2959	1592	127	13	225	2652	13	3
2017	2	3	2432	2320	71	18	-	3196	-	2
2018	2	3	2392	1751	68	6	302	4696	10	2
2019	2	3	2272	2068	52	9	306	6000	16	2
2020	2	3	2028	2152	90	26	310	6494	42	-
2021	2	2	1885	1771	76	16	312	5982	47	-
2022	1	2	2289	1015	42	9	310	6111	46	4
2023	1	2	4528	1361	11	6	310	5786	59	4

в том числе и на мелкочастиковые виды. Часть рыбодобывающих предприятий смогла увеличить добычу рыбы, возрос и вылов малоценных, но многочисленных мелкочастиковых видов.

Регулирование рыболовства посредством величины общего допустимого улова, который на оз. Ильмень устанавливается только для судака, и более гибкое распределение между пользователями величины рекомендованного вылова всех остальных видов существенно увеличило ежегодный вылов за счёт изъятия преимущественно мелкочастиковых рыб (прежде всего синца). Благодаря этому, с 2009 г. наблюдался стабильный рост уловов и к 2013 г. вылов достиг 2,5 тыс. т (рис. 8). По данным официальной статистики, к 2020-м гг. вылов леща увеличился до 520 т, фактическое изъятие его выше, поскольку большая часть мелкого леща сдаётся как густера, реже другими малоценными видами. Соответственно официальный вылов густеры

вырос до 250–260 т в год (10–12% в общем улове), что не соответствует уровню её запасов и подтверждается анализом структуры промысловых уловов и материалов научно-исследовательского лова.

В рассматриваемом периоде наиболее заметно сократились только уловы корюшки (снетка), с 2011 г. по 2017 г. её официальный вылов в оз. Ильмень равен нулю. Максимальные уловы снетка (более 1000 т) в оз. Ильмень наблюдались в первой половине 1950-х гг. (рис. 4) и в конце 1970-х гг. (рис. 5).

Современный этап характеризуется наиболее высокой за рассмотренный период эффективностью промысла. Закономерное в течение прошедшего столетия изменение конструкции орудий лова, материалов, из которых они изготавливаются, механизация промысла, широкое использование средств навигации многократно увеличили улов на усилие для большинства орудий лова, а также величину улова на одного рыбака (рис. 9).

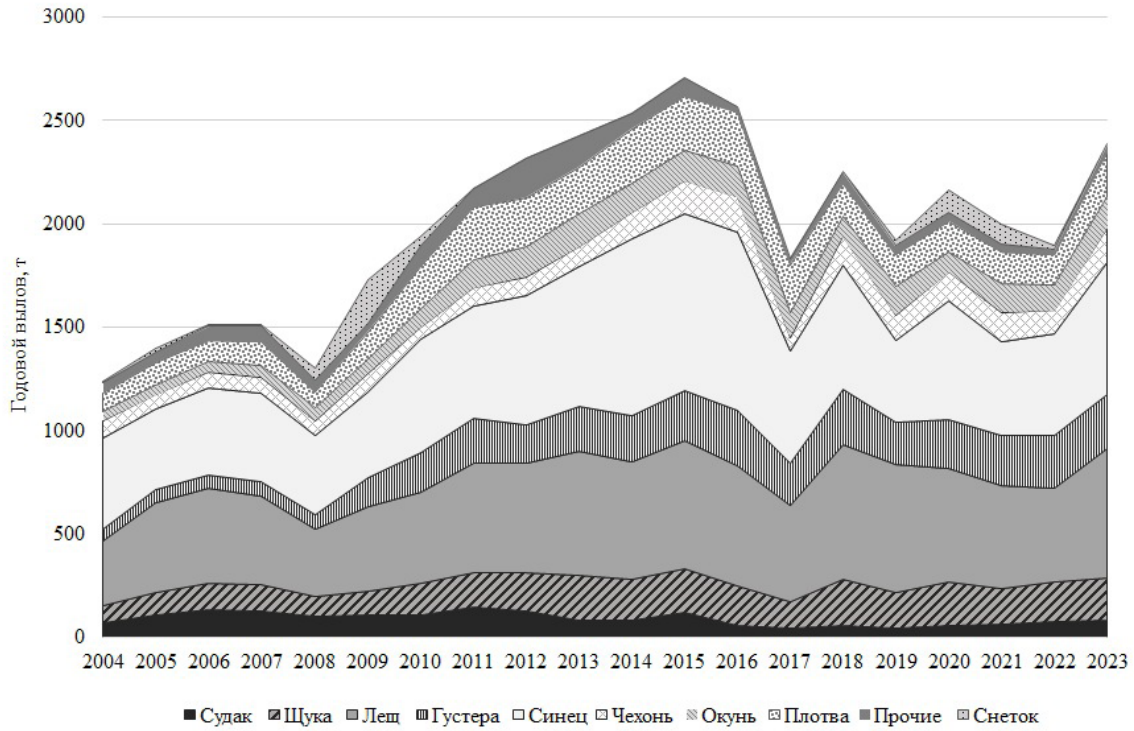


Рис. 8. Многолетняя динамика промысловых уловов в оз. Ильмень, т (2004–2023 гг.).

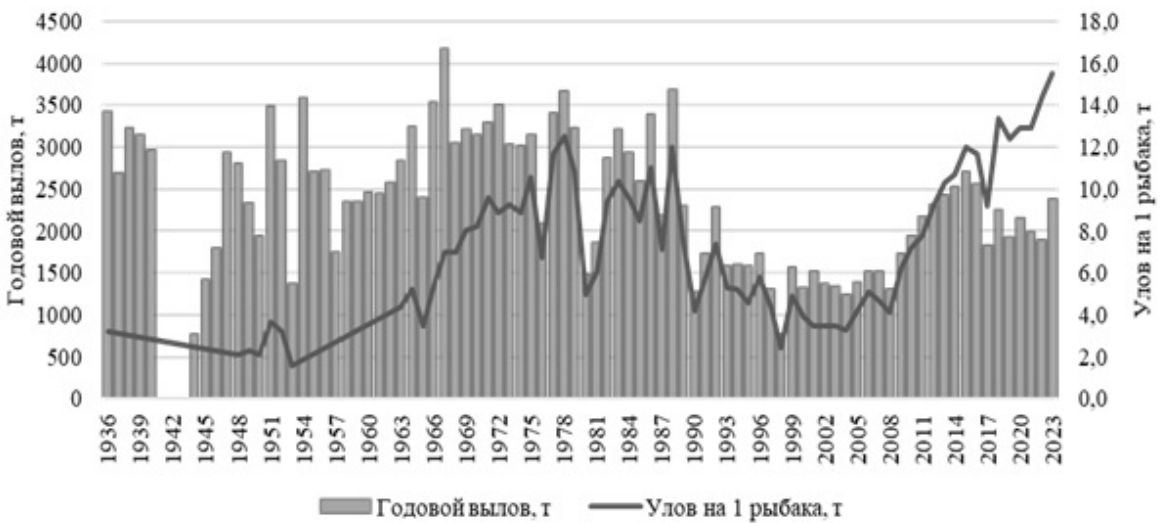


Рис. 9. Динамика производительности труда рыбаков в промысле на оз. Ильмень.

В начале XX в. вылов на одного рыбака составлял 0,8–1,0 т, что было экономически выгодным и привлекало на водоём до 3–3,5 тыс. ловцов. Во второй половине прошлого столетия по мере перехода на капроновые сети (уловистость которых втрое выше, чем у сетей из

хлопчато-бумажных нитей), укрупнения неводов и плавных сетей, механизации судов и операций по вылову уловов на одного рыбака постепенно увеличился до 3–4 т, а в дальнейшем до 8–9 т в год. В настоящее время этот показатель составляет в среднем 12,5 т.

Кратно увеличилась и уловистость орудий лова по мере совершенствования их конструкции, техники лова, внедрения механизации. Так, в начале XX в. использовались кустарные сети из натуральных льняных или хлопчатобумажных нитей длиной 25 м, к середине века хлопчатобумажная дель заменяется полотном из капроновых нитей, уловистость сетей при этом возрастает втрое при тех же размерах полотна. В настоящее время применяются сети длиной 70–90 м.

Аналогичная трансформация происходила с неводами. В первой трети прошлого столетия мелкочейные невода из натуральных волокон были тяжёлыми, требовали участия большого количества ловцов, поскольку лов осуществлялся исключительно вручную на парусно-гребных судах. Стандартный невод-одинок длиной 400 м при высоте 8–10 м обслуживался бригадой из 12–16 человек. В 1930-е гг. укрупнение ячеи с применяемых 10–14 мм до 25 мм уменьшило массу невода с 212 до 105 кг, что позволило увеличивать их длину. В дальнейшем по мере укрупнения неводов и совершенствования их конструкции значительно возросла уловистость данных орудий.

Так, традиционный 400-метровый невод образца 1930 г. позволял выловить в среднем 27,4 т за сезон (с июня по октябрь), добавление обручей и горла в мотню увеличило этот показатель до 65,0 т (1937 г.), удлинение усовершенствованного невода до 500 м повысило уловистость до 75,7 т. Современный невод-одинок имеет длину 600 м и обеспечивает вылов более 95 т за сезон.

Плавные мелкочейные (20–24 мм) сети для специального лова плотвы на бескилевых лодках в прибрежной зоне в 3-м квартале 1937 г. обеспечили вылов 5 т рыбы. К 1967 г. средний улов плавной двойки, работающей в центральной части озера на усовершенствованных судах, составлял 18,6 т в год (длина сетей на одну пару лодок составляла 120–240 м, ячея увеличилась до 35 и 60 мм и более). Средний за сезон (с 1 июня до ледостава) улов

на усилие современной парусной плавной двойки колеблется в пределах от 0,18–0,39 т, то есть при средней промысловой нагрузке 110–120 промысловых дней вылов за сезон парусной плавной двойки составляет 19,8–46,8 т. С середины 80-х гг. деревянные соймы для плавного лова постепенно сменяются металлическими судами, оснащенными двигателями, что позволяет осуществлять плавной лов на механизированной тяге, при этом плавная двойка в отличие от традиционной парусной соймы может оснащаться большим количеством сетей (до 10 по сравнению с традиционным оснащением четырьмя-восемью сетями).

Таким образом, промысловая нагрузка увеличивается как за счёт увеличения улова на усилие, так и вследствие увеличения количества промысловых выходов за сезон, поскольку исключаются простои по причине штилевой погоды.

Учитывая вышесказанное, на современном этапе наиболее актуально регулирование промышленного рыболовства не только величиной выделенных пользователям лимитов вылова, но и посредством регулирования распределения промысловой нагрузки в условиях высокой производительности орудий лова. С учётом состава ихтиофауны оз. Ильмень наиболее рациональным является использование наименее селективных орудий лова (неводов), позволяющих обеспечить максимальное изъятие мелкочастиковых видов рыб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На структуру, качественный состав и общую величину промысловых уловов в оз. Ильмень влияет множество факторов. Из природных факторов наиболее выражено прямое влияние уровня воды в оз. Ильмень на эффективность промысла: чем выше уровень воды, тем ниже уловистость орудий лова. Опосредованное влияние уровня режима выражается в колебаниях величины пополнения популяций рыб в зависимости от обводнённости поймы в период нереста и ряда иных

факторов (температурные условия, обеспеченность кормовыми гидробионтами и т. д.). Антропогенное негативное влияние чрезмерной промысловой нагрузки на состояние запасов и величину вылова наиболее востребованных объектов промысла, которыми на протяжении всей истории рыболовства являются крупные особи судака, леща, щуки, в условиях мелководного водоёма проявляется в достаточно короткие сроки. При нерациональном промысле сокращение популяций ценных видов отражается на структуре уловов в течение 2–3 лет, что наблюдалось как в первой половине XX в., так и в послевоенный период. Восстановление популяций происходит значительно медленнее, особенно наиболее ценного судака.

За период с 1912 по 1923 гг. наибольшие объёмы ежегодного вылова рыбы в оз. Ильмень на уровне 3,5–4,0 тыс. т достигались в 1900-е гг. (за счёт вылова значительного количества молоди в период чрезвычайно интенсивного слабо регулируемого промысла орудиями лова с ячеей от 7 до 24 мм) и в 1960–1980-е гг., когда осуществлялось гибкое регулирование рыболовства на основании научных рекомендаций в сочетании со строгим контролем за выполнением предлагаемых мер по сохранению запасов ценных рыб (судака, леща, щуки) и организации рационального использования рыбных ресурсов озера, при этом обеспечивался более качественный размерный состав уловов в связи с преимущественным использованием орудий лова с ячеей 30 и 65 мм.

В XXI в. величина годового вылова составляет в среднем 1890 т, в последнее десятилетие этот показатель увеличился до 2200 т. Из 18 отражаемых в официальной статистике видов рыб более 90% улова обеспечивают 8 видов: наиболее ценные объекты промысла судак, лещ, щука, а также массовые мелкочастиковые виды – синец, чехонь, плотва, окунь, густера.

В рассматриваемом периоде с 1912 до 2023 г. на современном этапе производитель-

ность труда рыбаков и уловистость орудий лова максимальна, что обусловлено механизацией промысла, а также изменением используемых сетематериалов и совершенствованием конструкций орудий лова. Основное направление мер регулирования промысла в настоящее время заключается в разработке рекомендаций по организации режима рыболовства, направленного на сохранение ценных видов рыб (судака, щуки, леща) в сочетании с максимально возможным изъятием малоценных быстрорастущих мелкочастиковых видов (синца, окуня, плотвы и др.) на основании научных исследований производительности орудий лова.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Быков А.Д., Тыркин И.А., Образов В.В., Бондарь Р.А. Оценка состояния ихтиофауны нижнего течения рек и пойменных водоёмов бассейна озера Ильмень по данным учёта мелкокачистыми орудиями лова в 2020–2021 годах // Тр. Карельского научного центра РАН. 2022. № 8. С. 73–87.

Варнаховский Н.А. Рыбы озера Ильменя и реки Волхова Новгородской губернии. Записки Академии наук. СПб.: Типография Императорской академии наук. 1886. 68 с.

Веткасов С.А. Промыслово-биологическая характеристика основных видов рыб озера Ильмень // Животные водоёмов Новгородской области. Л. 1983. 110 с.

Веткасов С.А., Тюрин П.В. Влияние основных орудий рыболовства на состояние рыбных запасов в озере Ильмень за период 1860–1970 гг. // Теоретические основы регулирования рыболовства на внутренних водоёмах (на примере озера Ильмень). Известия ГосНИОРХ, том 86. Л. 1974. С. 113 – 126.

Данилевский Н.Я. Исследования о состоянии рыболовства в России. Т. IX. Описание рыболовства в Северо-Западных озерах. СПб. 1875. 151 с.

Домрачёв П.Ф. Промыслово-экономическая характеристика рыболовства района реки Волхова, озера Ильменя и низовьев рек Мсты,

Ловати и Шелони // Материалы по исследованию р. Волхова и его бассейна. Вып. X, ч. III. Л. 1927. С. 1–104.

Домрачёв П.Ф. Общие выводы по исследованию влияния постройки Волховской Гидроэлектрической Станции на рыбный промысел р. Волхова и его бассейна // Материалы по исследованию р. Волхова и его бассейна. Вып. X, ч. III. Л. 1927. С. 145–159.

Домрачёв П.Ф., Правдин И.Ф. Рыбы оз. Ильменя и р. Волхова и их хозяйственное значение // Материалы по исследованию реки Волхова и его бассейна. Вып. X, ч. II. Л. 1926. С. 1–294.

Кириллова В.А. Оз. Ильмень // Природные ресурсы больших озёр СССР и вероятные их изменения. Ленинград. 1984. С. 81–104.

Кучин И.В. Ильмень озеро – «золотое дно». Очерки Ильменского рыболовства // Новгород: Губернская типография, 1906. 96 с.

Кучин И.В. Рыбный промысел на Ильмень озере // С.Пб.: Типо-литография М.П. Фроловой, 1904. 94 с.

Николаев П.П. Техника рыболовства на озере Ильмень и пути её рационализации // Отчёт о НИР: Рационализация добывающего промысла на оз. Ильмень. Фонды Новгородского отделения ВНИОРХ. Новгород. 1953. С. 177–200.

Отчёт Новгородскому губернскому собранию очередной сессии 1913 г. О работах по рыболовству и рыбному промыслу в южном районе Новгородской губ за 1913 г. инструктора-рыбовода Новгородского губернского земства А.П. Мосичева // Мероприятия по улучшению рыболовства и рыбных промыслов в Новгородской губернии. Общедоступные издания Новгородского губернского земства № 31. Новгород: Губернская типография. 1915. С. 19–30.

Отчёт о НИР: «Биологическое обоснование к прогнозу вылова рыбы во внутренних водоёмах на 1998 г. (оз. Ильмень)» // Фонды Новгородской лаборатории ГосНИОРХ. Новгород. 1997. 52 с.

Отчёт о НИР: «Биологическое обоснование к прогнозу вылова рыбы во внутренних водоёмах на 2002 г. (оз. Ильмень)» // Фонды Нов-

городской лаборатории ГосНИОРХ. Новгород. 2001. 82 с.

Отчёт о НИР: «Изучение влияния нового режима рыболовства на состояние рыбных запасов оз. Ильмень (промежуточный)» // Фонды Новгородской лаборатории ГосНИОРХ. Новгород. 1975. 55 с.

Отчёт о НИР: «Изучить динамику численности основных промысловых рыб оз. Ильмень и дать биологическое обоснование их рационального использования» // Фонды Новгородской лаборатории ГосНИОРХ. Новгород. 1977. 101 с.

Отчёт о НИР: «Провести оценку рыбных запасов в озёрах, реках и водохранилищах РСФСР и дать прогноз уловов на 1990 г. Раздел: оз. Ильмень и озёра Новгородской области» // Фонды Новгородской лаборатории ГосНИОРХ. Новгород. 1989. 40 с.

Отчёт о НИР: Отчёт по Ильменскому Наблюдательному пункту Новгородского Отделения ВНИОРХ // Фонды Новгородского Отделения ВНИОРХ. Новгород. 1953. 168 с.

Отчёт о НИР: Техника рыболовства на озере Ильмень и пути её рационализации // Фонды Новгородского Отделения ВНИОРХ. Новгород. 1953. 342 с.

Отчёт по теме 1938 г. «План организации рационального колхозного рыбного хозяйства на оз. Ильмень» // Фонды ВНИОРХ. Ленинград. 1938. 235 с.

Савенкова Т.П. Запасы лимитируемых рыб на оз. Ильмень в современных условиях // Новгородская лаборатория ГосНИОРХ (к 50-летию со дня основания). СПб.: Типография издательско-полиграфической фирмы «Б.С.К.». 1999. С. 18–29.

Сечин Ю.Т. Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоёмах. М., 1990. 50 с.

Смирнова Л.Ф. Гидрологический и гидрохимический режимы озера Ильмень. // Изв. ГосНИОРХ. 1974. № 86. С. 26–40.

Тюрин П.В. Состояние рыбных запасов в озере Ильмень и неотложные мероприятия по регулированию промысла // Природные

ресурсы Северо-Запада, вопросы их рационального использования и охраны (сборник научных работ). Л.: Пищепромиздат. 1975. С. 8–13.

Экосистема оз. Ильмень и его поймы // Под ред. Ю.Н. Сергеева. СПб.: Изд-во СПбГУ. 1997. 275 с.

REVIEW

**INDUSTRIAL FISHING ON LAKE ILMEN, NOVGOROD
REGION: CATCH DYNAMICS IN THE XX CENTURY
AND THE CURRENT STATUS**

© 2024 y. E.S. Vasilyeva, R.A. Bondar

*Novgorod branch of the Russian Federal Research Institute
of Fisheries and Oceanography, Russia, Veliky Novgorod, 173002*

The long-term dynamics of commercial catches on Lake Ilmen in the Novgorod region for the period from 1912 to 2023 was traced. The structure of catches and the fishing base is described, taking into account the affecting factors. Specifics of organizing fishing at present stage are given.
Keywords: Lake Ilmen, ichthyofauna, commercial species, fishing, catch dynamics.