



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»  
Санкт-Петербургский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ГосНИОРХ» им. Л.С. Берга)

**«Материалы, обосновывающие общий допустимый улов водных биологических ресурсов в водных объектах Ленинградской области, Ладожском озере (в границах Ленинградской области) на 2021 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)»**

Заказчик – федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство)  
Разработчик – Санкт-Петербургский филиал ФГБНУ «ВНИРО», лаборатория ихтиологии, ответственный исполнитель – Шурухин А.С.  
Контактный телефон – (812) 400-01-94; e-mail: [prognozfish@rambler.ru](mailto:prognozfish@rambler.ru)

Общий допустимый улов является научно-обоснованной нормой вылова водных биологических ресурсов, которая является критерием рационального рыболовства.

В соответствии с Приказом Федерального агентства по рыболовству от 01.10.2013 года за № 365 и Минсельхоза России от 30.12.2019 г за № 733 общий допустимый улов (ОДУ) устанавливается для ограниченного числа водных биологических ресурсов.

Для внутренних вод за исключением внутренних морских вод Западного рыбохозяйственного бассейна это:

- сига (пресноводная жилая форма);
- судак (жилая форма);

Регулирование промыслового использования (квотирование вылова) анадромных видов – корюшки, осуществляется в рамках прогноза общего допустимого улова по восточной части Финского залива.

Учитывая ограничения Правил рыболовства на промысловое использование водных биологических ресурсов в малых водоемах области, запрет на вылов сига во многих из них, а также состояние запасов судака в малых водоемах - общий допустимый улов (ОДУ) сига и судака по данной категории водоемов не устанавливается.

Таким образом, в водных объектах Ленинградской области общий допустимый улов определялся для двух единиц запаса - сига и судака Ладожского озера (в границах Ленинградской области).

Последовательность разработки, процедура расчета запаса и определения общего допустимого улова, содержание обосновывающих материалов выполнены в соответствии с требованиями приказа Федерального агентства по рыболовству №104 от 6 февраля 2015 г.

Материалы являются результатом исследований в области биологии, динамики численности рыб Ладожского озера и используются для управления и регулирования использования рыбных запасов, осуществляемым Федеральным агентством по рыболовству, его Северо-западным территориальным управлением, правительством Ленинградской области.

**Сиг (пресноводная жилая форма) (*Coregonus lavaretus L.*)**

Уловы сига в южной части Ладожского озера по данным промысловой статистики в 1990 – 2019 гг. имеют тенденцию к снижению. Так в 1990 г. вылов составлял 292 т (6,3 % от общего улова) , а к 2019 г. он упал до 11 т (0,5%), в среднем составляя 136,2 т (5,0%).

В южной части Ладожского озера освоение ОДУ сегов в последнее пятилетие (2015-2019 гг.) по данным промысловой статистики составляло 20,3-49,4 %.

Скачки уловов почти в два раза в смежные годы, как в сторону увеличения, так и уменьшения напрямую не связаны с динамикой запасов, а связаны с низкой рентабельностью специализированного промысла сегов.

Промысловая часть стада ладожских сегов в последние годы в южной части водоема была представлена в основном 3-10-летними рыбами. В исследуемом году ловились сего от трех до девятилетнего возраста. Основу уловов составляли четырех - шестилетние возрастные группы, доля которых в улове равнялась 73,9%. В уловах 2019 г. по сравнению с последними годами наблюдений возросла доля трех – четырехлеток, что, скорее всего, связано с прекращением специализированного промысла

Средние навески самых массовых возрастных групп (3+ - 7+) в исследуемом году оказались на 15 – 20% выше прошлогодних показателей и на 5 - 10% среднееголетних, что, возможно связано с улучшением состояния кормовой базы.

Ихтиомасса промыслового запаса сегов в XXI веке в среднем равнялась 1,85 тыс. т, сократившись с 2,48 тыс. т (2008 г.) до 1,23 тыс. т (2018 г.). Численность промыслового стада снизилась с 4,47 млн. экз. (2008 г.) до 3,10 млн. экз. (2018, 2019 гг.), в среднем составляя 3,89 млн. экз. С 2009 по 2018 г. наблюдается четкая тенденция падения, как численности, так и ихтиомассы запасов сегов.

На падение запасов ладожских озерных сегов в последние годы, несомненно, повлияли многие факторы как природного, так и антропогенного характера.

Одним из регуляторов численности промыслового стада является объем кормовой базы в местах нагула сегов. Нагульные акватории сига связаны с глубоководными районами озера [Федорова, Болотова, 1977]. Исследованиями ГосНИОРХ показано, что основным (до 98%) кормовым объектом половозрелых сегов Ладожского озера являются амфиподы.

В последние годы в южной части Ладожского озера наблюдаются прогрессивное снижение количественных характеристик макрозообентоса, составляющего кормовую базу сегов. В последние годы. значения плотности поселения и биомассы донных животных в Ладожском озере находились у нижней границы пределов их колебаний, отмеченных почти за двадцатилетний период.

Ряд исследователей рассматривают снижение продуктивности Ладожского озера, как частный случай долгопериодных процессов в Балтийском бассейне, который выглядит в виде волны общей протяженностью по времени около 60 лет с пиком в середине 80-х годов прошлого века.

Возможно, на динамику запасов сигов оказывает влияние период аномально теплых зим, когда в водоеме резко сокращается продолжительность периода зимней стагнации. В результате нарушается нормальный цикл естественного воспроизводства осенне-нерестующих видов рыб.

По результатам траловых съемок определены основные показатели стада сига южной Ладоги в конце 2019 г. Промысловый запас оценивается в 3,10 млн. экз. (1293 т), нерестовый - 2,55 млн. экз. (1169 т). В исследуемом году численность промыслового стада сигов осталась на уровне прошлогодних показателей, а вот биомасса возросла почти на 70 т, что связано с восстановлением скорости весового роста особей сига.

В качестве граничного ориентира по биомассе  $V_{lim}$  используется наименьшее наблюдаемое значение нерестовой биомассы т. е.  $V_{lim} = B_{loss}$ . Граничный ориентир управления по промысловой смертности  $F_{lim}$  – находится как функция коэффициента естественной смертности  $M$ .

Предосторожный ориентир  $V_{pa}$  определяет величину биомассы запаса, ниже которой запас считается потенциально переловленным, и рассчитывается относительно  $V_{lim}$  с учетом случайного характера оценок биомассы. Пороговое значение коэффициента промысловой смертности  $F_{pa}$  рассчитывается относительно  $F_{lim}$  аналогичным образом.

В 2021 году при сохранении коэффициентов естественной смертности на уровне 2019 рассчитанная величина общего допустимого улова по всем промысловым группам составила **33 т**.

Рекомендуемые величины промысловой смертности для прогнозного 2021 г. соответствуют режиму восстановления запаса.

### **Судак (жилая форма) (*Sander lucioperca* L.)**

Уловы судака в южной части Ладожского озера по данным промысловой статистики за последнее тридцатилетие (1990 – 2019 гг.) испытывали значительные колебания. Минимальный улов был зафиксирован в 2018 году - 57 тонн (2,9% от общего улова рыбы), максимальный - 455 тонн в 1991 году (10,6%). За этот период средней улов судака составил 227 тонн. В акватории Ленинградской области средняя величина официального вылова рыб этого вида в XXI веке составила 189 т при колебаниях от 57 т (2018 г.) до 317 т (2000 г.) или от 2,9 до 11,1% от общего улова рыбы.

В 2019 году в Ладожском озере в границах Ленинградской области было добыто 62 т судака, что несколько больше улова прошлого года (57 т).

Освоение ОДУ судака в последние годы (2013-2018 гг.) по данным промысловой статистики не превышает 50%.

В последнее десятилетие основу промышленных уловов судака составляют пяти-восьмилетние особи (в среднем 80% улова). Возрастной ряд промысловых уловов рыб этого вида включает особей в возрасте от трех до двенадцати - тринадцати лет. В 2019 г. около 40% всего вылова судака в штучном выражении дали пяти-шестилетние особи.

В уловах экспериментального трала судак присутствует в возрасте от 2+ до 12+-13+. В уловах доминируют рыбы, не достигшие половой зрелости. В последние годы модальными группами были трех – пятилетние особи. В 2019 г. как и в два предыдущих года по численности доминировали четырехлетки – 23,8%.

В промысловых уловах ладожского судака в исследуемом году средний возраст, длина и вес судаков по сравнению с прошлогодними показателями выросли, а средний вес даже превысил среднемноголетний показатель.

В XXI веке численность промыслового запаса ладожского судака в среднем составляла 1,84 млн. экз., изменяясь от 1,50 млн. экз. (2015 г.) до 2,04 млн. экз. (2007 г.). Биомасса промыслового запаса в среднем равнялась 2,80 тыс. т, варьируя от 2,17 тыс. т (2018 г.) до 3,49 тыс. т (2007 г.).

Промысловый запас судака по материалам траловых съемок на конец 2019 г. определен в 1520 тыс. экз. (2018 г. - 1566 тыс. экз.) и 2514 т (2018 г. - 2174 т), нерестовый - 1190 тыс. экз. и 2182 т. Показатели численности промыслового стада судака остались на уровне прошлого года, зато биомасса промыслового запаса возросла почти на 4%.

Основным целевым ориентиром при определении ОДУ принята средняя за период с 1990 г. нерестовая биомасса ( $B_{nr}$  – 2241 т), которая гарантированно обеспечивает расширенное воспроизводство ладожского судака.

Предполагая неизменными коэффициенты естественной смертности, сложившуюся форму эксплуатации (специализированный сетной лов) популяции судака южной части Ладожского озера, постоянство скорости весового роста особей на период прогноза, предлагается установить величину ОДУ для данного вида на 2021 год в размере **145 т** для контролируемых форм рыбодобычи.

#### **Прогноз ОДУ**

В 2021 году общий допустимый улов водных биоресурсов в водоемах Ленинградской области (без промысловых участков на Онежском и Чудском озерах), прогнозируется только для Ладожского озера в объеме 178 т, в т.ч. сига - 33 т, судака – 145 т (таблица.1).

Таблица 1 - Прогноз ОДУ ВБР на 2020 г. в водоемах Ленинградской области, тонн

Видовой состав	Озера			Водохранилища			Реки	Итого
	Ладожское	Прочие	Всего	Нарвское	Прочие	Всего		
<b>ВСЕГО:</b>	<b>178,0</b>	-	<b>178,0</b>	-	-	-	-	<b>178,0</b>
Сиговые	33,0	-	33,0	-	-	-	-	33,0
в т.ч. сиг	33,0	-	33,0	-	-	-	-	33,0
Окуневые:	145,0	-	145,0	-	-	-	-	145,0
в т.ч. судак	145,0	-	145,0	-	-	-	-	145,0

#### **Оценка воздействия промысла на окружающую среду**

Ладожское озеро относится к водоемам с традиционно развитым рыболовством.

Запасы основных промысловых рыб Ладожского озера, динамика их численности и биомассы определяется, главным образом, естественными причинами (условиями нереста, развития и роста на первом году жизни, обеспеченностью пищей).

Регулируемое рыболовство осуществляется в соответствии с «Правилами рыболовства для Западного рыбохозяйственного бассейна» на основе выделенных ограничительных объемов вылова (общий допустимый улов и рекомендуемый вылов). Целью регулирования является обеспечение принципа «неистощимого природопользования».

Рыболовство, осуществляемое на рациональной основе, не наносит ущерба запасам сига и судака Ладожского озера, и при этом является социально значимой отраслью Ленинградской области

За более чем 50-летний период наблюдений в структуре фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, других сообществ, а также в химическом составе воды не выявлено негативных изменений, связанных с рыболовной деятельностью.