

Федеральное агентство по рыболовству
ФГОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»



«ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ – 2010»

VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЕННАЯ 80-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ УНИВЕРСИТЕТА

19-21 октября

ТРУДЫ

ЧАСТЬ 1

Калининград
Издательство КГТУ
2010

УДК 597 + 639+ 581 + 532 +530 + 547 + 331

ТРУДЫ VIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ-2010», ПОСВЯЩЕННОЙ 80-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ УНИВЕРСИТЕТА

Калининград, Калининградский государственный технический университет, 2010, в трёх частях, часть 1- с. 362

Ил. 126, табл. 75, список литературы – 683 названия.

Главный редактор – ректор КГТУ, проф. Иванов В.Е.

Зам. главного редактора - проректор по научной работе КГТУ, д-р физ.-мат. наук, проф. Брюханов В.В.

Редакционная коллегия: Антипов Ю.Н. (д-р физ.-мат. наук, проф.), Бабакин Б.С. (зав. каф. МГУПБ), Вальт А.Б. (д-р техн. наук, проф.), Герасимов А.А. (д-р техн. наук, проф.), Зайцев А.А. (д-р пед. наук, проф.), Иванов А.П. (канд. техн. наук, доц.), Калининкова Л.Н. (канд. фил. наук, доц.), Каракозова Э.В. (д-р филос. наук, проф.), Ключ О.В. (д-р техн. наук, проф., Польша), Минько В.М. (д-р техн. наук, проф.), Мезенова О.Я. (д-р техн. наук, проф.), Муромцев А.Б. (д-р вет. наук, проф.), Паракшина Э.М. (д-р сел.-хоз. наук, проф.), Розенштейн М.М. (д-р техн. наук, проф.), Сберегаев Н.А. (канд. экон. наук, проф.), Сердобинцев С.П. (д-р техн. наук, проф.), Серпунин Г.Г. (д-р биол. наук, проф.), Тилипалов В.Н. (д-р техн. наук, проф.), Фатыхов Ю.А. (д-р техн. наук, проф.), Шibaев С.В. (д-р биол. наук, проф.)

ISBN 978-594-826-290-1

© Калининградский государственный технический университет, 2010 г.

ДИНАМИКА ЗАПАСОВ ЕВРОПЕЙСКОГО СИГА В КУРШСКОМ ЗАЛИВЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ И МЕРЫ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЕГО ЧИСЛЕННОСТИ

В.М. Осадчий, О.А. Поляков, Л.В. Шибяев

ФГУ «Западно-Балтийское бассейновое управление по рыболовству и сохранению
водных биологических ресурсов»,
г. Калининград, ул. Коммунальная, 6, Россия, zbrv@etypе.ru

Европейский сиг - *Coregonus lavaretus lavaretus* (Linnaeus, 1758) населяет Британские острова, альпийские и предальпийские озера, прибалтийский регион, побережье от Скандинавии и севера России до Сибири. Он широко распространен в бассейне Балтийского моря, но в солоноватых водах встречается лишь на севере своего ареала. В Калининградской области европейский сиг представлен двумя формами: пресноводной, обитающей в озере Виштынецкое и проходной (анадромной) в Куршском заливе.

Проходной сиг Куршского залива совершает нерестовые миграции из Балтийского моря в залив в октябре – ноябре, начиная с возраста 4-5 лет. Эта форма сига достигает длины 70 см и массы до 10 кг. Максимальный возраст сига 15-20 лет. Нерестится сиг в ноябре-декабре, при температуре воды 4,5 – 0,1⁰ С, на песчано-галечных грунтах. Нерестилища сига в Куршском заливе находятся в юго-западной части на каменистых грядах. После нереста производители остаются в заливе до мая, после чего уходят в море. Икра сига донная, слабосклеиваемая. Плодовитость варьирует от 7 до 120 тыс. икринок. Эмбриональный период протекает подо льдом, обычно в течение 3-4 месяцев. Личинки выклеиваются из икры в марте-апреле. Сиг питается бентосом, главным образом моллюсками (К.В. Тылик, 2007).

Максимальный ежегодный вылов европейского сига в Куршском заливе в середине 50-х годов прошлого столетия достигал 60 т (М.М. Хлопников, 1994. В.М. Осадчий, 2000). В последние годы, в связи с эвтрофикацией залива и заилением естественных нерестилищ, сокращением их площади, а также переловом, численность сига постоянно снижается и на специализированный промысел сига был введен запрет, который продолжается и до настоящего времени. В связи с этим, проходной сиг внесен в приложение №2 Красной книги РФ (2001), как нуждающийся в особом внимании к состоянию в природной среде. В настоящее время в российской части Куршского залива практическое значение имеют только два нерестилища, расположенные в районе поселков Рыбачий и Каширское. В то же время кормовая база залива благоприятна для нагула молоди сига.

В сложившихся условиях единственным вариантом сохранения и увеличения промысловых запасов сига в Куршском заливе является искусственное воспроизводство. В 2007 г. Росрыболовство выделило средства на строительство экспериментального рыболовного цеха в Калининградской области. Строительство было начато в 2008 г. в районе пос. Лесное Зеленоградского района на побережье Куршского залива. В 2009 г. цех был запущен в эксплуатацию. Предприятие работает на современной, высокотехнологичной установке замкнутого водоснабжения. Технологическая схема работы цеха выглядит следующим образом: отлов производителей на естественных нерестилищах в Куршском заливе – выдерживание производителей и сбор икры – инкубация икры – выдерживание и подращивание личинок – подращивание молоди – выпуск молоди в Куршский залив. Проектная мощность цеха составляет 150 тыс. экз. молоди, с дискретным выпуском навеской 2 - 10 г. Промысловый возврат рассчитан в объеме 23 т.

В осенне-зимний период 2009 г. произведена первая закладка икры на инкубацию и проведено подращивание молоди. Выпуск молоди европейского сига состоялся в мае-июне 2010 г. и превысил проектные показатели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тылик, К.В. Рыбы трансграничных водоемов России и Литвы. – Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КГТУ», 2007. – 128 с.
2. Хлопников, М.М. Состояние запасов рыб и их динамика в Куршском и Вислинском заливах Балтийского моря в современных экологических условиях // Гидробиологические исследования в Атлантическом океане и бассейне Балтийского моря: сб. науч. трудов /Атлант. НИИ рыб. Хоз-ва и океанографии. – Калининград, 1994. – С. 71-82.
3. Осадчий, В.М. Регулирование рыболовства и стратегия использования рыбных ресурсов в Куршском заливе: дисс. ... канд. биол. наук : 03.00.10.- Калининград, 2000.

DYNAMICS OF WHITE-FISH (*COREGONUS LAVARETUS* L.) STOCK IN CURONIAN LAGOON OF THE BALTIC SEA AND ACTIONS FOR ITS RECOVERY

V.M. Osadtchy, O.A. Poliakov, L.V. Shibaev

In the 1950-years total catch of white-fish in Curonian lagoon was more then 60 tons, but at the present time it is less than five tons. A fish-breeding plant for restoration of the white-fish stock has been installed on Curonian Spit in 2009. Prospective capacity of the plant is 150 thousand individuals with weight 2-10 g. First spawners was collected in November, 2009 and first fingerlings was released in May, 2010. It is expected commercial catch up to 23 tons in the future.

УДК 681.3.06

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ НЕЛИНЕЙНЫХ ЭФФЕКТОВ В ДИСКРЕТНЫХ МОДЕЛЯХ ВОСПРОИЗВОДСТВА БИОРЕСУРСОВ

А.Ю. Переварюха

Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН,
г. Санкт-Петербург, 14 линия В.О., 39, Россия, madelf@pisem.net

Динамика изменений многих популяций рыб определяется зависимостью между запасом и пополнением. Это связано с тем, что естественная смертность у рыб в «периоде уязвимости», некотором интервале времени на ранних этапах развития, на порядок превышает смертность уже достигшей созревания, так называемой «нерестовой» популяции. Такое изменение смертности особенно свойственно видам рыб, не имеющим во взрослом состоянии естественных врагов, как большинство крупных лососёвых и осетровых рыб, являющихся высшим звеном пищевой цепи в водных экосистемах. Смертность нерестовой части популяции, обычно называемой запасом, определяется в основном воздействием промысла. Таким образом, возникла задача математической формализации данной зависимости для целей предсказания оптимальных уловов, связанная в основном с учетом факторов, влияющих на динамику убыли первоначальной численности и, прежде всего, влиянии плотности особей.

Концепция о роли зависимости между запасом и пополнением, количеством особей доживших до определенного момента жизненного цикла, была высказана У. Рикером в 1954 г. в работе «Запас и пополнение» [1] и получила развитие в последующих работах ихтиологов: Д. Кушинга, Дж. Шепарда, Р. Бивертонна и С. Холта. Рикером была предложена и самая известная модель, математически формализующая зависимость запаса и пополнения:

$$R = aS \exp(-bS), \quad (1)$$

где S – величина нерестового запаса; b – коэффициент, отражающий величину, обратную значению S , при котором число выжившей молодежи максимально, соответственно, имеет смысл только $b < 1$; a – безразмерный параметр, биологический смысл параметра a трактуется неоднозначно. Графиком (1) является унимодальная кривая, имеющая одну точку