

ПРЕДМЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРАКТА: Изучение биоразнообразия ихтиофауны и структурно-функциональной организации экосистем лососевых водоемов
НОМЕР ГОСУДАРСТВЕННОГО КОНТРАКТА: 16.740.11.0617

31 мая 2011 г.

АННОТИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ ЗА V ЭТАП

Руководитель Государственного контракта: Павлов Д.С.

Лицо, ответственное за реализацию Государственного контракта (этапа контракта): Кириллова Е.А.

Дата подписания отчета в Министерстве: 20.08.2013
Дата публикации отчета на сайте Института: 16.07.2013

Реферат

Отчет 105 с., 4 ч., 19 рис., 11 табл., 25 источн., 1 прил.

биоразнообразии , ихтиофауна , лососевые , Камчатка

В отчете представлены результаты исследований, выполненных по 5 этапу Государственного контракта № 16.740.11.0617 "Изучение биоразнообразия ихтиофауны и структурно-функциональной организации экосистем лососевых водоёмов Камчатки, Научное направление общая биология и генетика" (шифр "2011-1.3.1-141-005") от 31 мая 2011 по направлению "Проведение научных исследований молодыми кандидатами наук в следующих областях:- общая биология и генетика; - физико-химическая молекулярная и клеточная биология; - фундаментальная медицина и физиология" в рамках мероприятия 1.3.1 "Проведение научных исследований молодыми учеными - кандидатами наук.", мероприятия 1.3 "Проведение научных исследований молодыми учеными - кандидатами наук и целевыми аспирантами в научно-образовательных центрах", направления 1 "Стимулирование закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий." федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы.

Цель работы - Исследование ихтиофауны лососевых водоёмов Камчатки и особенностей функционирования экосистем лососевых водоёмов на примере водоёмов бассейна Курильского озера (южная Камчатка).

Все работы проводятся на выбранных модельных участках водоемов по стандартным методикам ихтиологических и гидрологических исследований:

- ихтиологические исследования:

* обловы всех имеющихся биотопов различными орудиями лова для установления разнообразия и структуры рыбного населения, его обилия; отбор проб по 25–30 экз. доминирующих видовых групп рыб для последующего биологического анализа для выявления размерно-весовых характеристик, возраста и темпов роста, оценки жирности, морфометрического анализа и изучения содержимого желудков.

* селективный отлов рыб, совершающих миграции (вверх и вниз по течению) для исследования направления и интенсивности миграции, её сезонной и суточной динамики;

* экспериментальные исследования реореакции, плавательной способности и критических скоростей течения разновозрастной молоди нерки и мальмы;

* определение солеустойчивости молоди лососевых, совершающей пократную миграцию на разных участках реки.

- гидрологические и гидрохимические исследования, включающие наблюдения (минимум 2 раза в сутки, в стандартное время) за уровнем, температурой, рН, электропроводностью, содержанием кислорода и др., скоростью и направлением течения воды, измерение расходов воды, прозрачности, цветности;

Для проведения комплекса работ используется разнообразный инструментарий и расходные материалы, включающий:

Орудия лова рыб и беспозвоночных (ихтиопланктонные и планктонные конусные сети, мальковые вентеря, мальковые волокуши, сети Киналева, жаберные сети, бентометр Леванидова, бентометр малый складной, сачок из плотного газа) используются для пассивного и активного отбора проб молоди рыб и беспозвоночных.

Аквариумы и аквариальное оборудование (терморегуляторы, нагреватели, холодильники, водяные и воздушные помпы, и т.п.) Применяется для содержания в заданных условиях экспериментальных рыб, проведения экспериментов.

ADV FlowTracker Применяется для оценки скорости потока воды в конкретной точке и расчета расхода воды в неглубоких водотоках.

Гидрологический зонд YSI 556-02 Применяется для точечных замеров основных гидрохимических параметров воды в процессе проведения отбора биологических проб.

Люксметры Ю-117 «Квант» и РСЕ-174 с диапазоном измерений от 0.01 до 100000 Лк. Применяется для замеров освещенности в месте проведения наблюдений или экспериментов.

Портативный навигатор GPS legend C применяется для точного определения местоположения исследуемого участка (биотопа, места отбора проб и т.п.) в международной системе координат.

Цифровая фотокамера, специально разработанная в виде насадки на окуляр микроскопа, позволяет получать цифровые фотографии исследуемых под бинокуряром объектов, органов и структур.

Цифровая фотокамера. Используется для получения цифровых фотографий района работ, его отдельных участков, а также непосредственно объектов исследования.

Цифровая фотокамера с функцией подводной съёмки и возможностью видеозаписи. Используется для получения фото и видео материалов о поведении рыб.

Мерные рулетки и штанги, термометры водные и воздушные, фиксаторы для

биологических образцов (спирт этиловый, формалин), бентометр Леванидова и бентометр малый складной, тазы, вёдра,

Экспериментальные установки «Рыбоход» для изучения реореакции молоди рыб

Оборудование и инструменты для камеральной обработки ихтиологического материала включает микро и макро инструменты (пинцеты, ножницы, скальпели, чашки Петри, препаровальные иглы, измерительные линейки, штангенциркули и т.п.) для препаровки рыб различного возраста.

Используется при проведении биологического анализа и отбора проб (образцов тканей, отдельных органов) для дальнейших исследований.

Весы электронные с точностью измерений до 0.1 г и до 0.0001 г.

Используются для взвешивания биологического материала.

Биноклярный микроскоп с невысокой степенью увеличения исследуемого объекта. Применяется для детального рассмотрения мелких объектов, органов и структур.

Компьютер портативный (ноутбук) для ведения баз данных, полевых дневников, обработки цифровых данных и фотоматериалов.

Программное обеспечение для математической и статистической обработки материала: MS Excel 7.0, Statistica 8.0. Пакет программ включает в себя инструменты для разности данных в вариационный ряд, расчета достоверности различий долей качественных признаков по критерию Стьюдента, оценки достоверности существования двух субвыборок в выборке (бимодальности частотного распределения).

1. Проведена камеральная обработка 70% собранного ранее материала.

Выявлены морфобиологические характеристики молоди лососевых, составляющих основу рыбного сообщества в реках Камчатки. Исследован возрастной состав, особенности питания. Материалы обобщены в сводные таблицы.

2. Проведён анализ результатов экспериментов по изучению реореакции молоди нерки. Результаты частично опубликованы. На их основе будет подготовлена диссертация на соискание учёной степени к.б.н. Проведённый анализ показал высокую эффективность этологического критерия для дифференциации внутривидовых группировок у рыб.

3. На основе полученных данных подготовлены рукописи статей. Сделаны доклады на научных конференциях.

4. Продолжены полевые работы по сбору материала для изучения особенностей биологии и уточнения структур популяций массовых видов рыб в водоёмах Камчатки. Собран материал в новых, ранее не исследованных водоёмах. Отдельные виды наблюдений (гидрологические) проводятся в рамках многолетнего мониторинга состояния окружающей среды.