

ОЦЕНКА ПЕРВИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ПО СПУТНИКОВЫМ И СУДОВЫМ ДАННЫМ В ЯПОНСКОМ МОРЕ ПО МОДЕЛИ ТИХООКЕАНСКОГО ОКЕАНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Научный руководитель – Лобанова Полина Вячеславовна

Маховиков Алексей Дмитриевич

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: alexmakhovikov@gmail.com

С помощью данных со спутников можно исследовать процессы различных масштабов Мирового океана. Несмотря на большое осреднение по пространству и времени важным преимуществом спутниковых наблюдения является возможность проведения долговременных серий наблюдений [2]. Модели различных процессов и явлений получили большое распространение в океанологии, улучшение которых может происходить отчасти за счет сравнения оценок, полученных по измерениям *in situ* и со спутника. Важной характеристикой для океанологии является биологическая продуктивность Мирового океана, которая, в свою очередь, зависит от величины первичной продукции.

Цель данной работы - рассчитать первичную продукцию фитопланктона с помощью модели и выполнить сравнение оценок хлорофилла «а» *in situ* и по спутниковым данным.

В работе использованы данные по хлорофиллу «а» Тихоокеанского океанологического института Дальневосточного отделения Российской Академии Наук (ТОИ ДВО РАН): был выполнен анализ данных 11 рейсов за разные года, из которых 7 были сделаны в весенний сезон, 1 в летний сезон и 3 в осенний сезон. Для расчета первичной продукции по спутниковым и судовым данным использовалась модель ТОИ (модель, разработанная в Тихоокеанском океанологическом институте) [1], которая представляет собой функцию от концентрации хлорофилла «а» в слое фотосинтеза. Данные со спутника были однодневными.

Результаты расчетов первичной продукции показали, что использование в модели ТОИ данных *in situ* (хлорофилл «а») дает более высокие оценки значений первичной продукции, однако при этом увеличивается и среднеквадратическое отклонение. Взаимная корреляция показала, что в среднем по всем рейсам наблюдается очень слабая достоверная корреляция оценок первичной продукции ($r=0,16$, p -уровень $<0,10$), и умеренно значимая корреляция концентраций хлорофилла «а» в слое фотосинтеза ($r=0.56$, p -уровень <0.05).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что спутниковые данные при большом объеме исследования могут хорошо коррелировать с судовыми данными.

Автор выражает благодарность сотрудникам ТОИ ДВО РАН д.б.н. Звалинскому В.И. и д.х.м. Тищенко П.Я. за предоставленные данные хлорофилла «а» в Японском море.

Источники и литература

- 1) Звалинский В.И., Лобанов В.Б., Захарков С.П. Тищенко П.Я. Хлорофилл, замедленная флуоресценция и первичная продукция в северо-западной части Японского моря осенью 2000 г. // Океанология. - Т.46. - №1. - 2006. - С.27-37
- 2) Копелевич О.В., Лаппо С.С. Использование спутниковых данных для исследования и мониторинга морей и океанов // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. - Т.1. - В.2. - 2005. - С. 30-39