



Девятнадцатая международная конференция  
«Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса»  
ИКИ РАН  
15 – 19 ноября 2021 г.

# Влияние динамики вод на биооптические характеристики поверхностного слоя морской воды Баренцева и Норвежского морей в августе 2020 года

*Аглова Е.А.<sup>1,2</sup>, Глуховец Д.И.<sup>1,2</sup>*

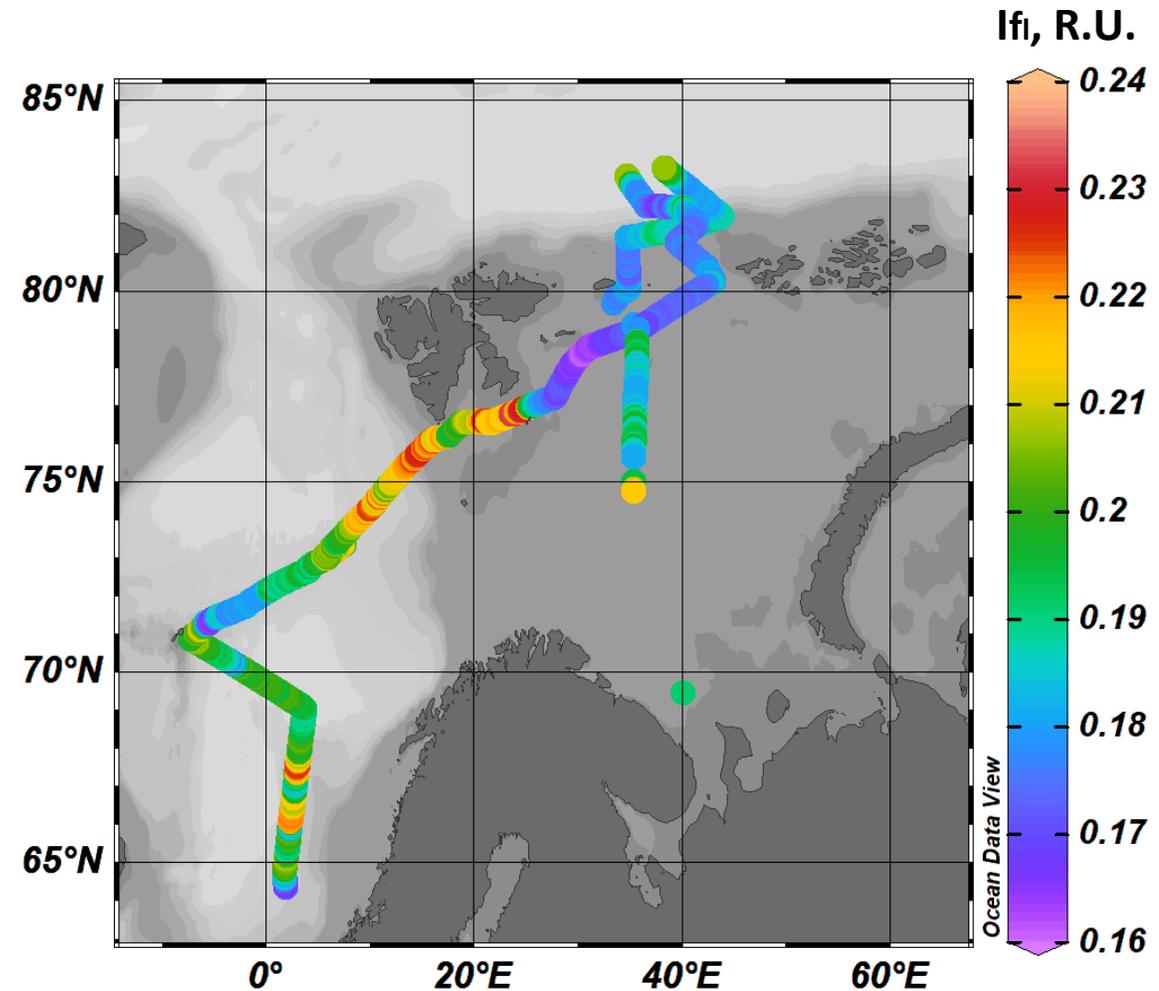
<sup>1</sup>Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт  
(национально-исследовательских университет)

[aglova.ea@phystech.edu](mailto:aglova.ea@phystech.edu)

# Используемые данные

- Судовые измерения выполнены в 80-м рейсе НИС «Академик Мстислав Келдыш» (август 2020 г.)
- Для расчета значений дивергенции поля течений в поверхностном слое использованы данные реанализа, полученные на сайте проекта Copernicus
- Для распределений концентрации хлорофилла *a* и взвешенного вещества – данные сканеров цвета OLCI



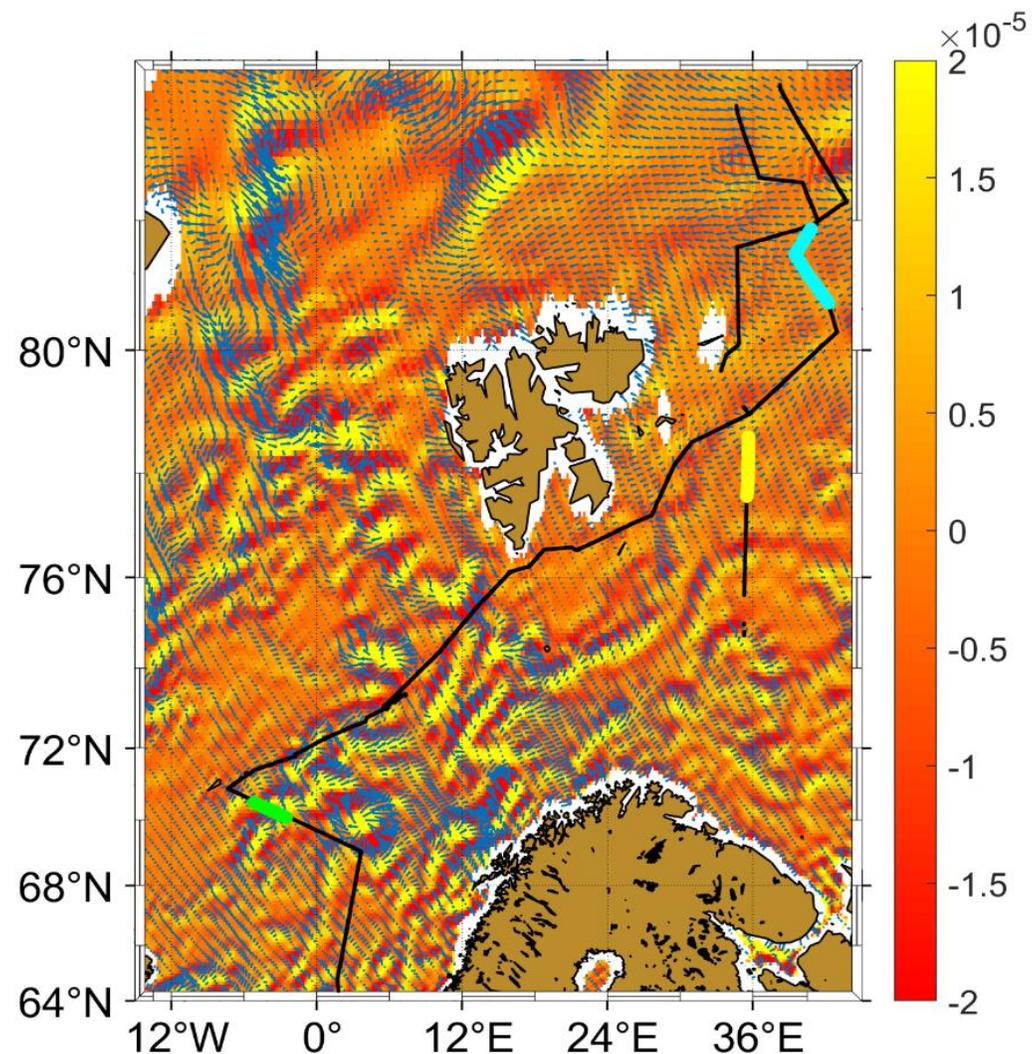
Интенсивность флуоресценции OPOB вдоль трека судна

# Методика

Произведены расчеты методом скользящей регрессии с масштабом 120 км

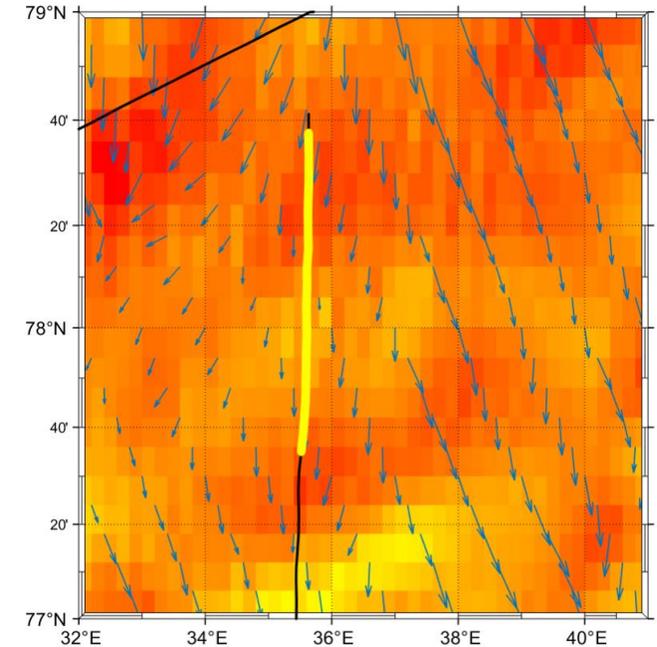
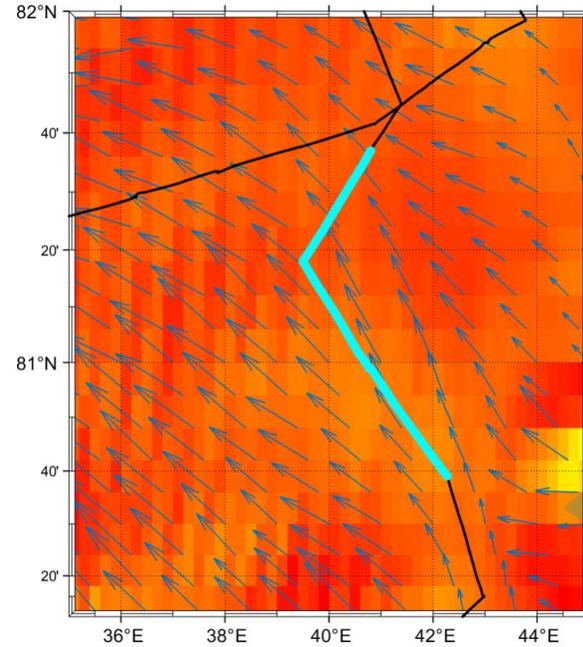
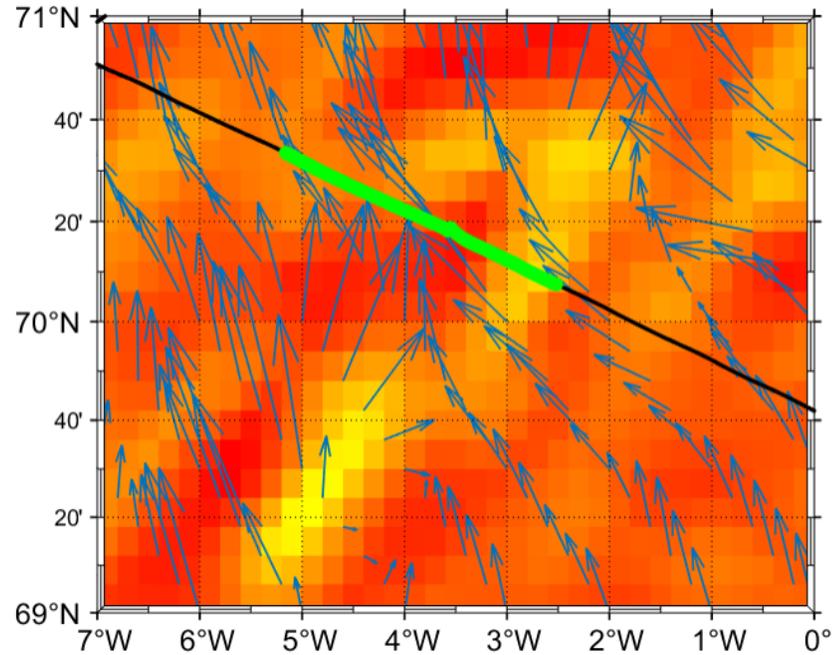
Значения дивергенции поля течений определяют области с опусканием поверхностных ( $div < 0$ ) и подъемом глубинных ( $div > 0$ ) вод на поверхность

$div v, I(\text{Хл})$	зеленый
$div v, I(\text{ОРОВ})$	желтый
$div v, c(530)$	голубой



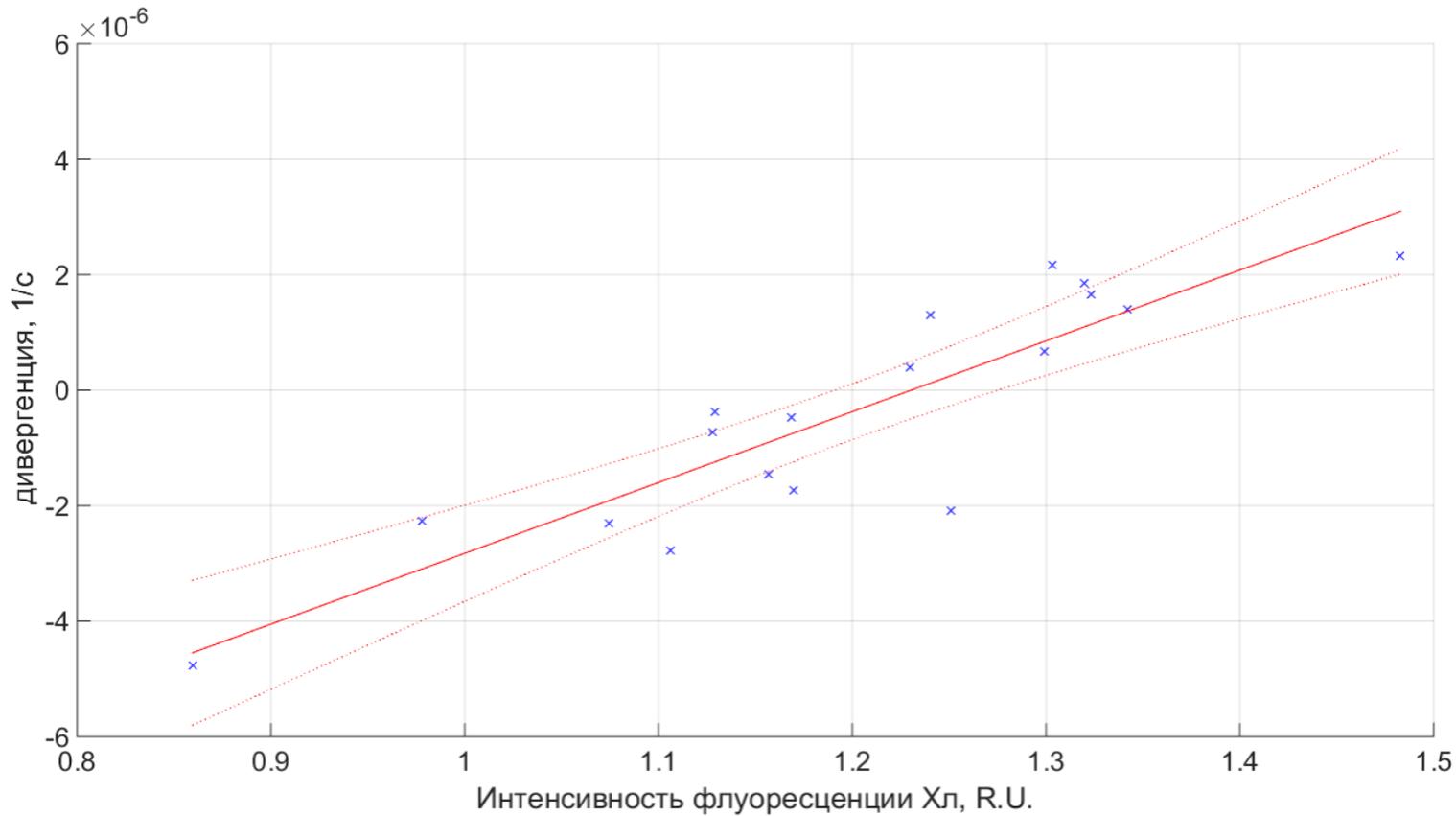
Карта поверхностных течений (синие стрелочки) и их дивергенции (оттенки оранжевого) в Баренцевом и Норвежском морях по данным реанализа за 5-21 августа 2020 г. с наложенным маршрутом 80-го рейса НИС «Академик Мстислав Келдыш»

# Результаты



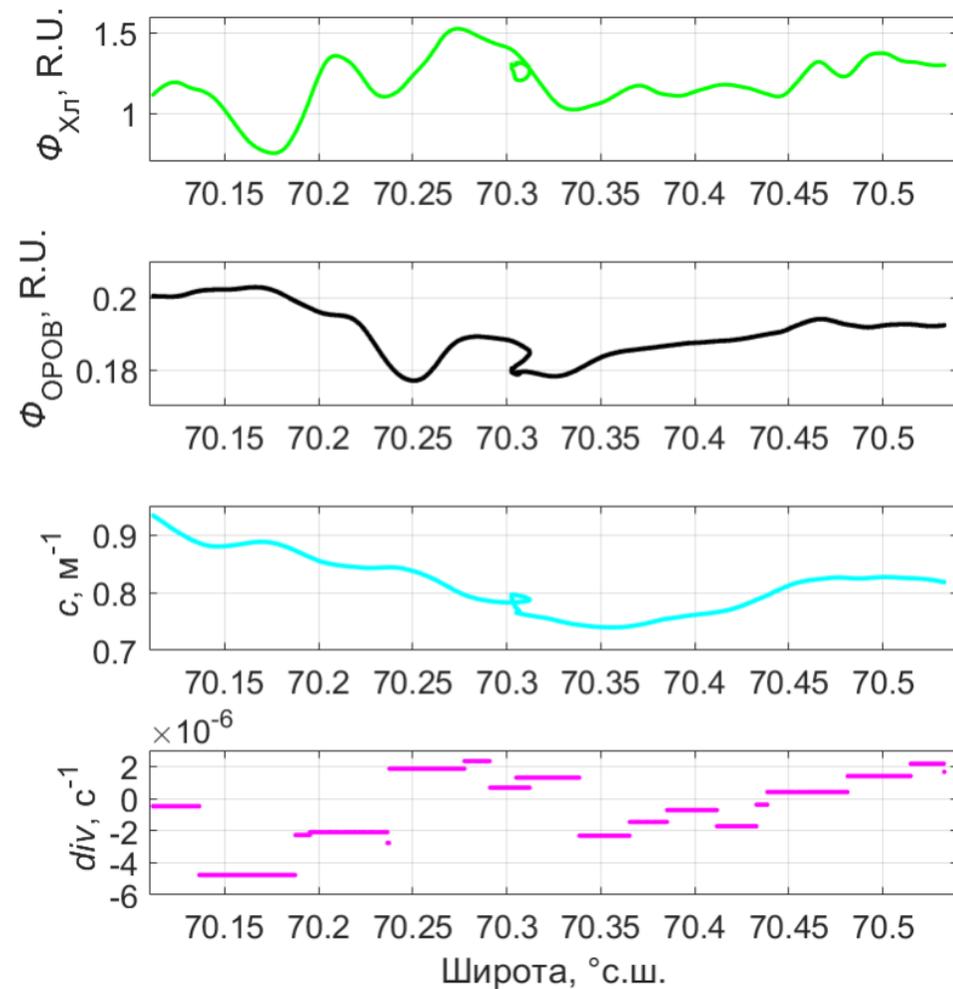
	$R (div, I_{fl}(X_{fl}))$	$R (div, c)$	$R (div, I_{fl}(OPOB))$	$\langle I_{fl}(X_{fl}) \rangle,$ R.U.	$\langle c(530) \rangle, m^{-1}$	$\langle I_{fl}(OPOB) \rangle,$ R.U.	$\max( div ),$ $10^{-6} c^{-1}$
1 – зеленый	<b>0,88</b>	-0,24	-0,3	1,2	0,81	0,19	4,76
2 – голубой	0,31	<b>0,84</b>	0,24	0,26	0,38	0,17	3,14
3 – желтый	<b>-0,74</b>	0,31	<b>0,87</b>	0,32	0,39	0,19	2,67

# Результаты: зеленый участок (Хл)

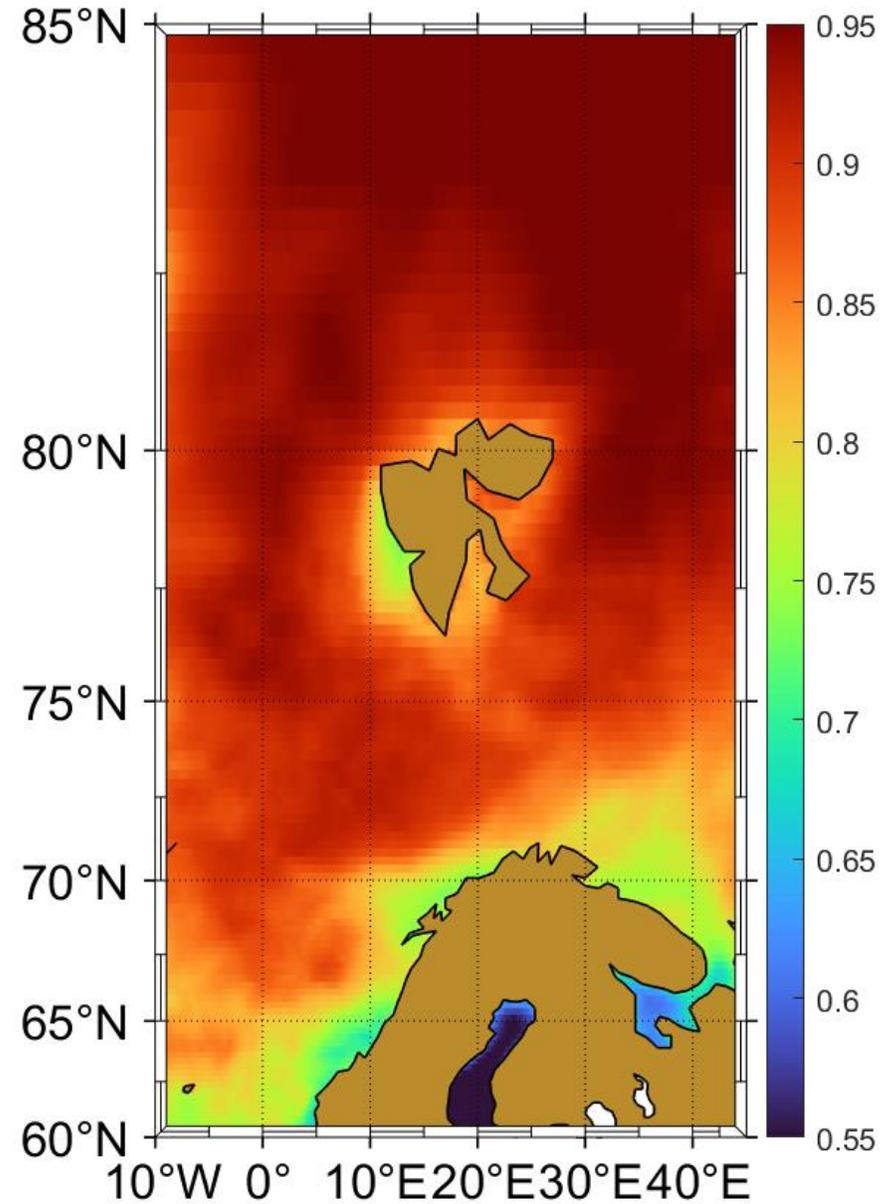


Слева: зависимость значений дивергенции поля течений от интенсивности флуоресценции Хл,  $R = 0,88$ .

Справа: изменчивость значений биооптических характеристик и дивергенции течений в поверхностном слое для рассматриваемого участка

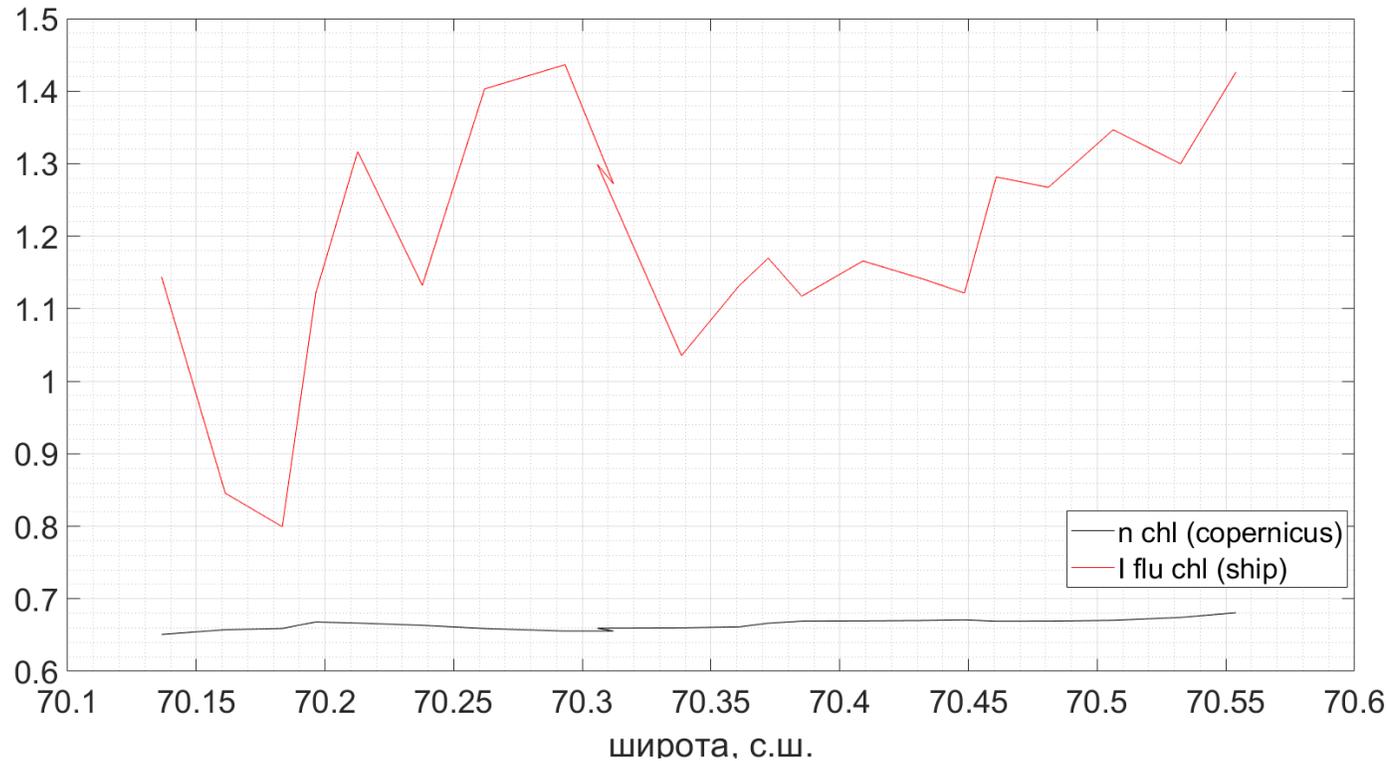


# Облачность



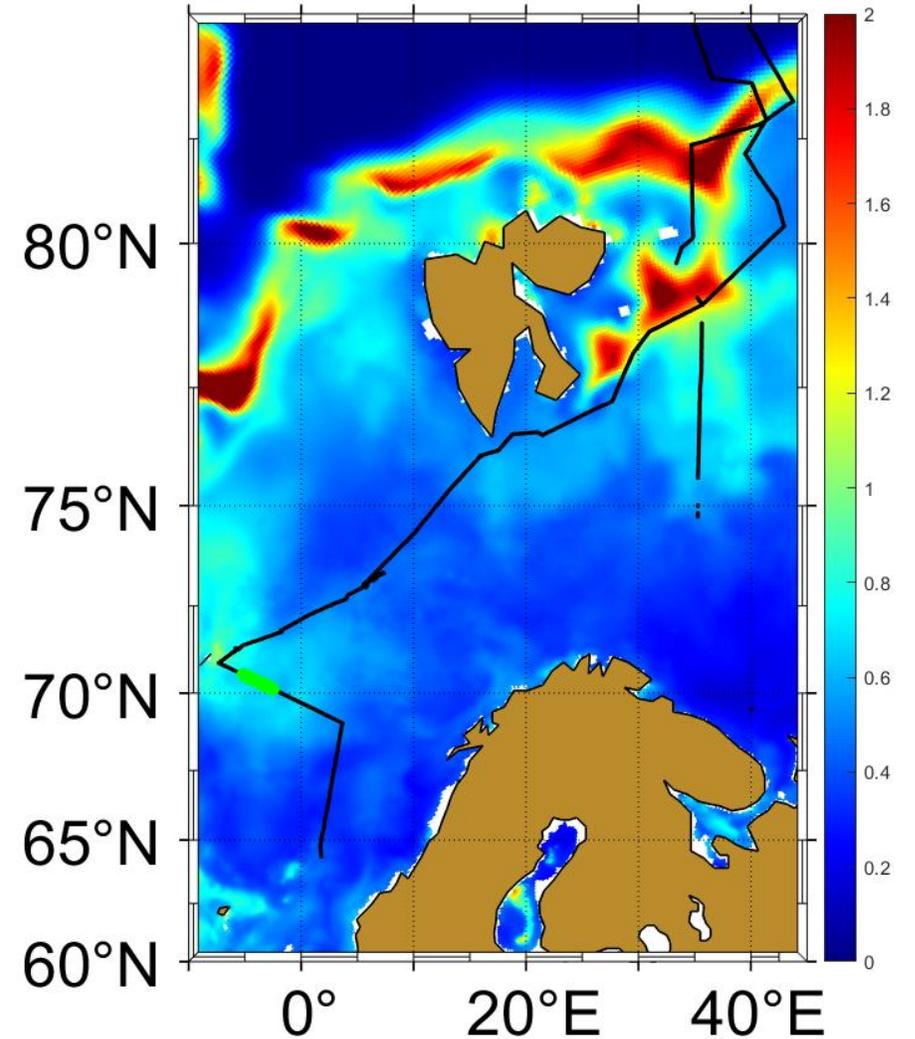
Август 2020 года по данным Copernicus

# Спутниковые данные



Слева: Интенсивность флуоресценции Хл (красным), концентрация Хл (черным) на зеленом участке маршрута.

Справа: карта Хл, усредненная за 5-21 августа 2020г. по данным реанализа.



# Выводы

- Выявлены участки с наибольшими значениями коэффициентов корреляции, которые находятся в области одного из фронтов Норвежского течения и в Восточно-шпицбергенском течении.
- На участке с сильной связью интенсивности флуоресценции Хл со значениями дивергенции полученные зависимости объясняется вертикальным перемещением вод.
- Показано, что данные о концентрации Хл 4 уровня не воспроизводят мезомасштабных особенностей ее распределения.

*Исследования выполнены в рамках государственного задания по теме № 0128-2021-0001, проекта РФФИ № 19-55-45024 и гранта Президента Российской Федерации МК 4561.2021.1.5. Гранты предоставлены через Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН.*

*Авторы выражают благодарность **С.В. Вазюля, Ю.А. Гольдину, Д.И. Фрею и К.П. Сильвестровой** за полезное обсуждение.*