

Баренцево море

Barents Sea

Москва, Лаборатория оптики океана ИО РАН, 2023

Moscow, Ocean Optics Laboratory, SIO RAS, 2023

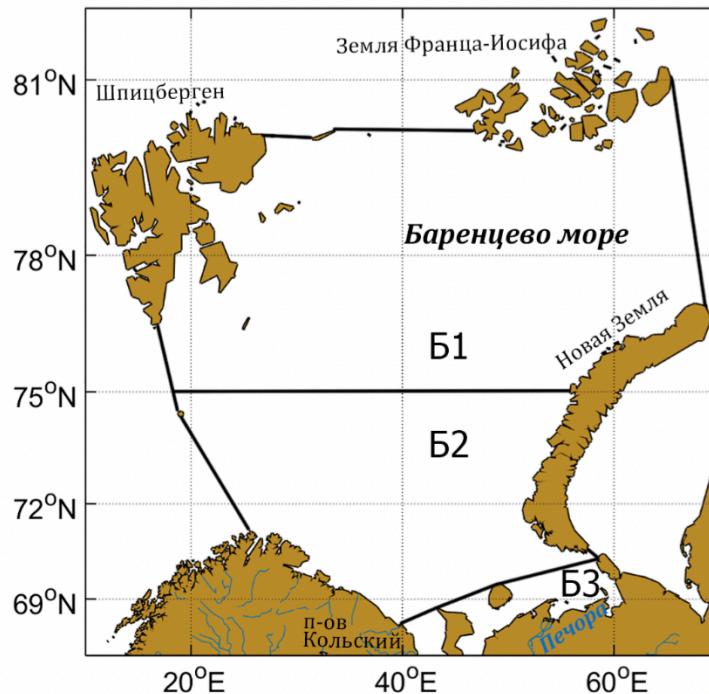
Баренцево море. Barents Sea

Субрегионы. Subregions	3
Карты среднемесячных распределений. Maps of monthly average distributions	4
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration	4
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient.....	5
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration	5
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient	6
Конценрация кокколитфорид. Coccolithophore concentration.....	6
Температура поверхности моря. Sea surface temperature	7
Диаграммы по субрегионам. Diagrams by subregions.....	8
Покрытие данными. Data coverage.....	8
Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration	9
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient.....	10
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration	11
Характеристики кокколитфоридных цветений. Characteristics of coccolithophore blooms	12
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient	13
Температура поверхности моря. Sea surface temperature	14
Список литературы. References.....	15

Субрегионы. Subregions

Краткое физико-географическое описание Баренцева моря дано в главе 2 монографии [1], данные в Атласе представлены только для теплого сезона (май-сентябрь). Исходя из основных различий условий, определяющих формирование биооптических характеристик вод, выделены три субрегиона: северный, средний и южный.

A brief physical and geographical description of the Barents Sea is given in Chapter 2 of the monograph [1]; data in the Atlas are presented only for the warm season (May-September). Depending on the main conditions that determine the bio-optical characteristics of water, three subregions are distinguished: northern, middle and southern.



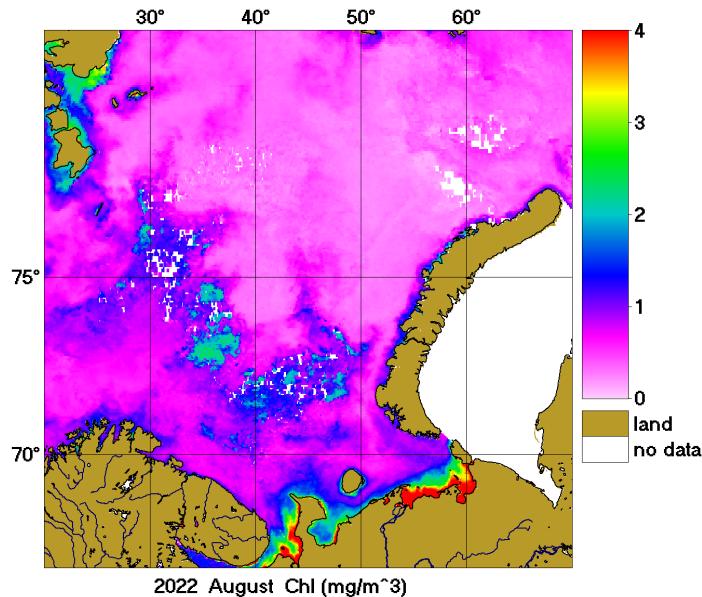
Субрегионы в Баренцевом море.

Subregions in the Barents Sea.

Б1 – северный (North Barents); Б2 – средний (Middle Barents); Б3 – южный (South Barents).

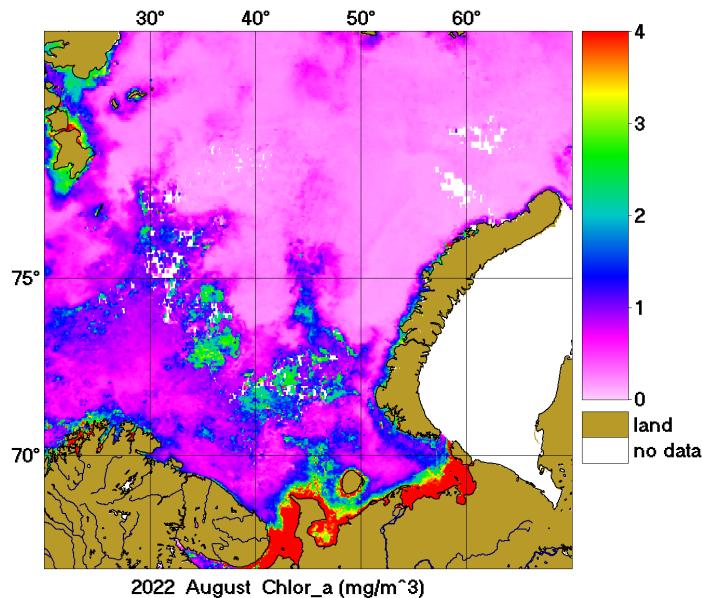
Карты среднемесячных распределений. Maps of monthly average distributions

Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration



Пример карт распределений среднемесячных величин концентрации хлорофилла Chl ($\text{мг}/\text{м}^3$), рассчитанных по региональным алгоритмам, разработанным в Лаборатории оптики океана Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН [2].

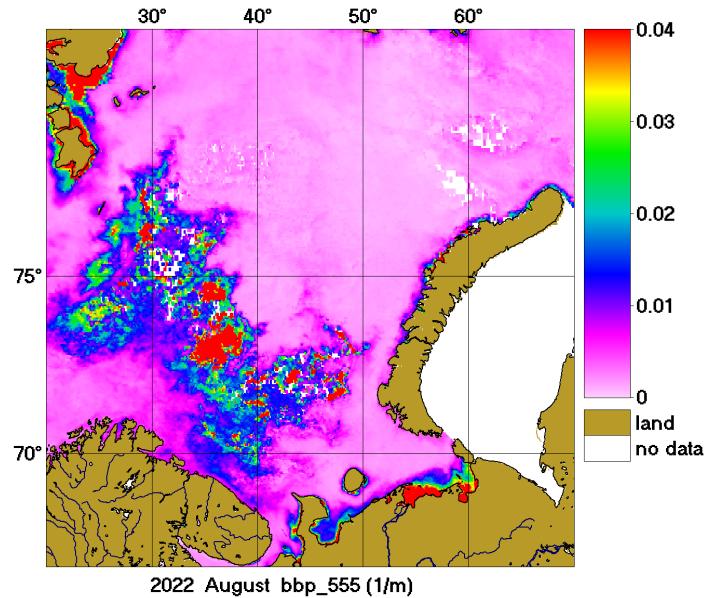
Example of distribution maps of average monthly values of chlorophyll concentration Chl (mg/m^3), calculated using regional algorithms developed at the Laboratory of Ocean Optics of the Institute of Oceanology. P.P. Shirshov RAS [2].



Пример карт распределений среднемесячных величин концентрации хлорофилла $Chlor_a$ ($\text{мг}/\text{м}^3$), рассчитанных по стандартному алгоритму <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/l3/>.

Example of distribution maps of average monthly chlorophyll concentrations $Chlor_a$ (mg/m^3), calculated using the standard algorithm <https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/l3/>.

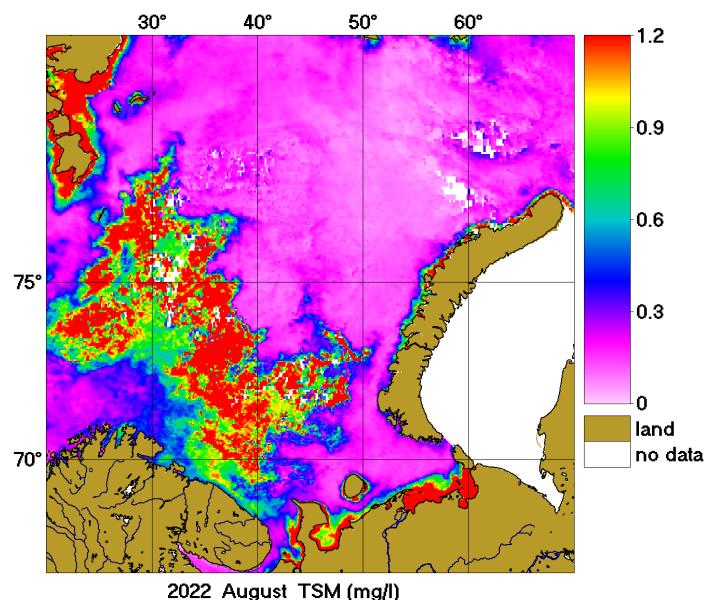
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient



Пример карт распределений среднемесячных величин показателя рассеяния назад взвешенными частицами b_{bp} (m^{-1}) [3].

Example of distribution maps of monthly average values of the backscattering index of suspended particles b_{bp} (m^{-1}) (right) [3].

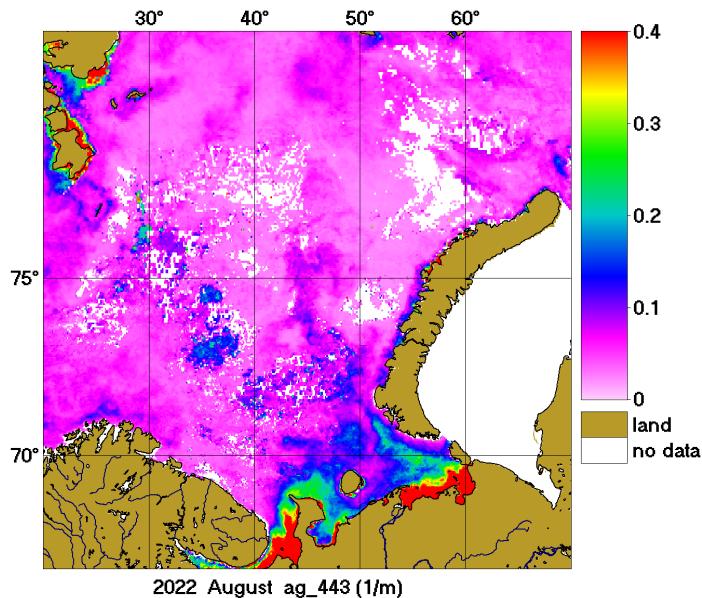
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration



Пример карт распределений среднемесячных величин концентрации взвешенного вещества (TSM , мг/л) [3].

Examples of distribution maps of monthly average concentrations of suspended matter (TSM , mg/l) [3].

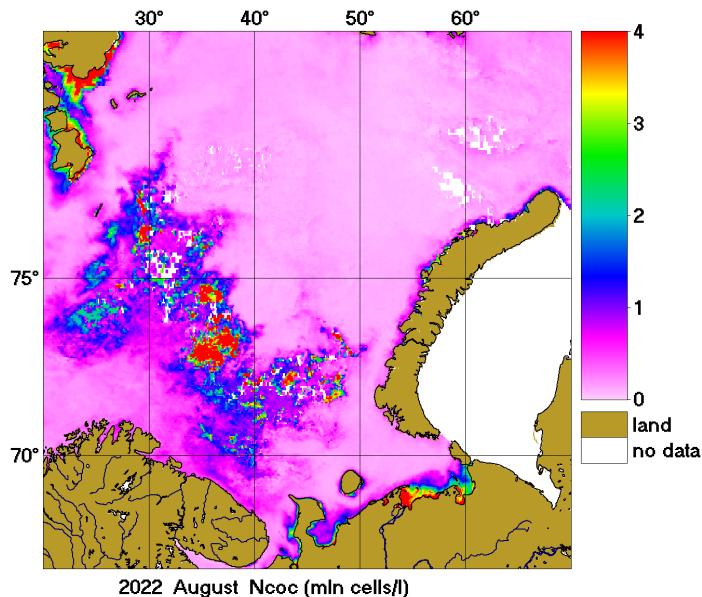
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient



Пример карт распределений среднемесячных значений поглощения желтым веществом a_g (m^{-1}) [4].

Examples of distribution maps of monthly average values of the yellow substance absorption coefficient a_g (m^{-1}) [4].

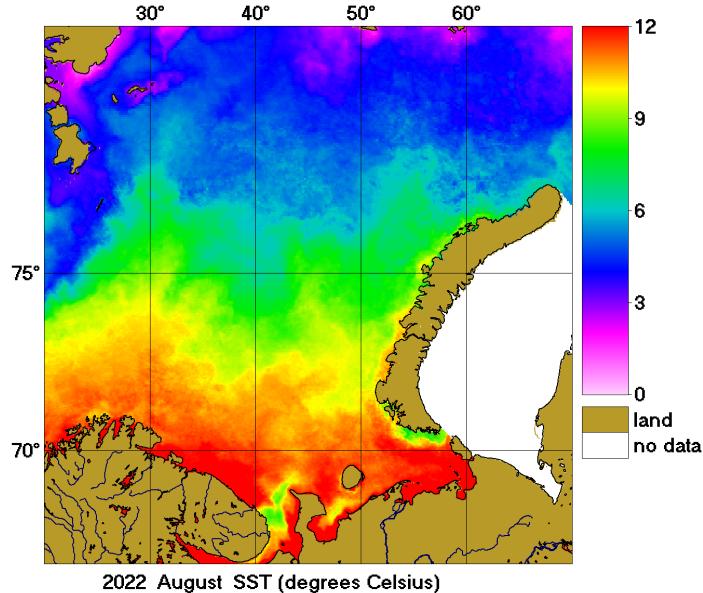
Концентрация кокколитфорид. Coccolithophore concentration



Пример карт распределений среднемесячных значений концентрации кокколитфорид (N_{coc} , 10^6 кл./л) [5,6].

Examples of distribution maps of monthly average values of the coccolithophore concentration (N_{coc} , 10^6 cells/l) [5,6].

Температура поверхности моря. Sea surface temperature



Пример карт распределений среднемесячных величин температуры поверхности моря (SST, °C)
<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/l3/>.

Examples of distribution maps of monthly average sea surface temperatures (SST, °C)
<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/l3/>.

Карты распределений среднемесячных величин биооптических характеристик и температуры моря доступны по ссылке: [Barents Maps](#).

Maps of distributions of monthly average values of bio-optical characteristics and sea temperature are available at the link: [Barents Maps](#).

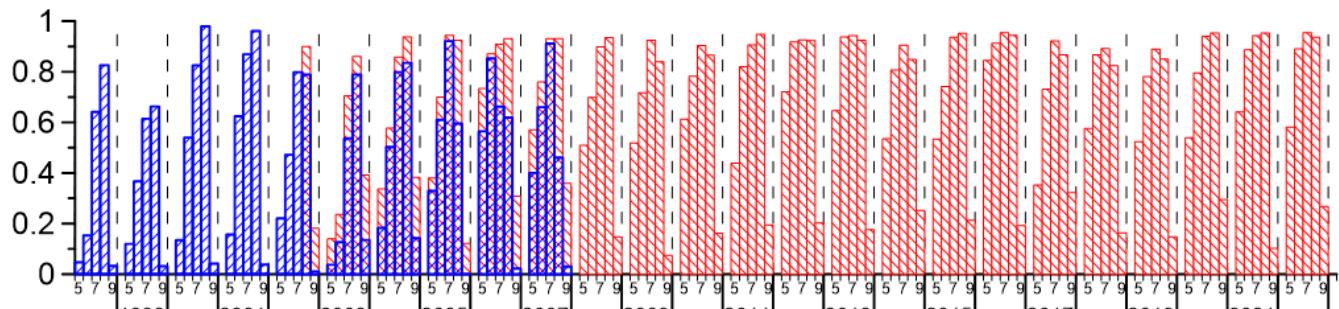
Диаграммы по субрегионам. Diagrams by subregions

Покрытие данными. Data coverage

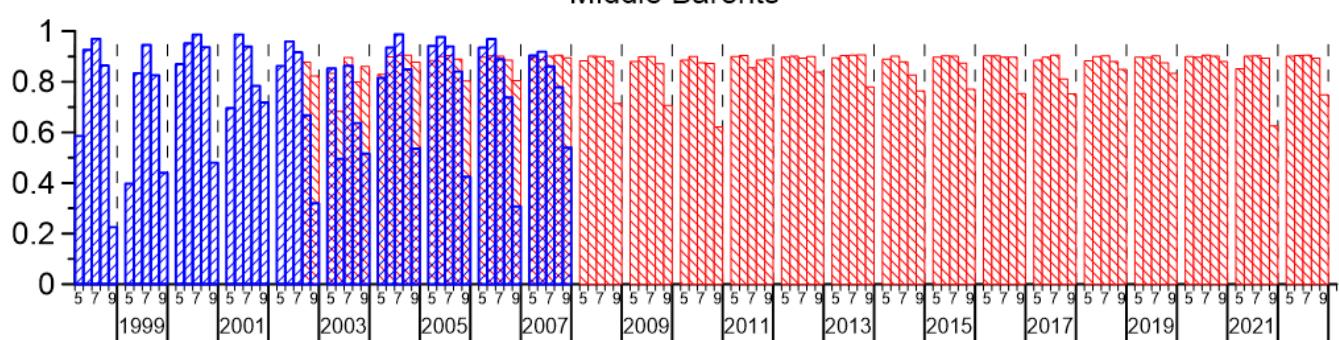
Ежемесячное покрытие данными SeaWiFS (синий) и MODIS-Aqua (красный)

Monthly coverage by SeaWiFS (blue) and MODIS-Aqua data (red)

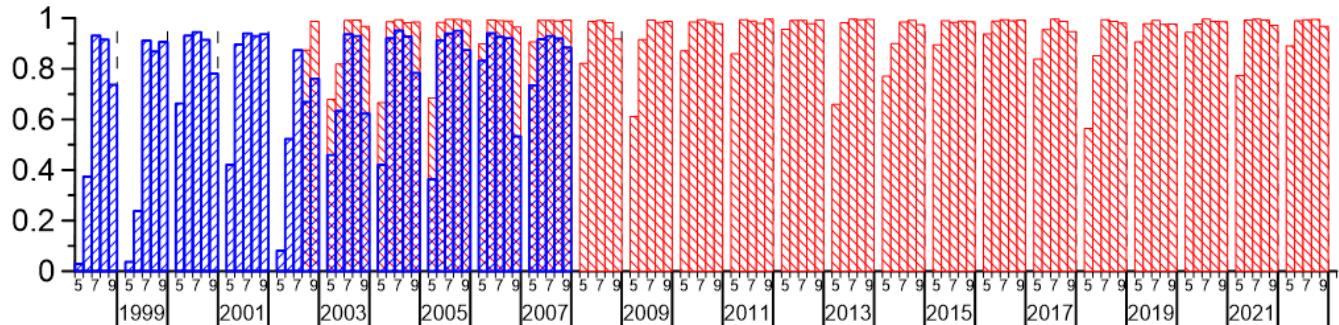
North Barents



Middle Barents



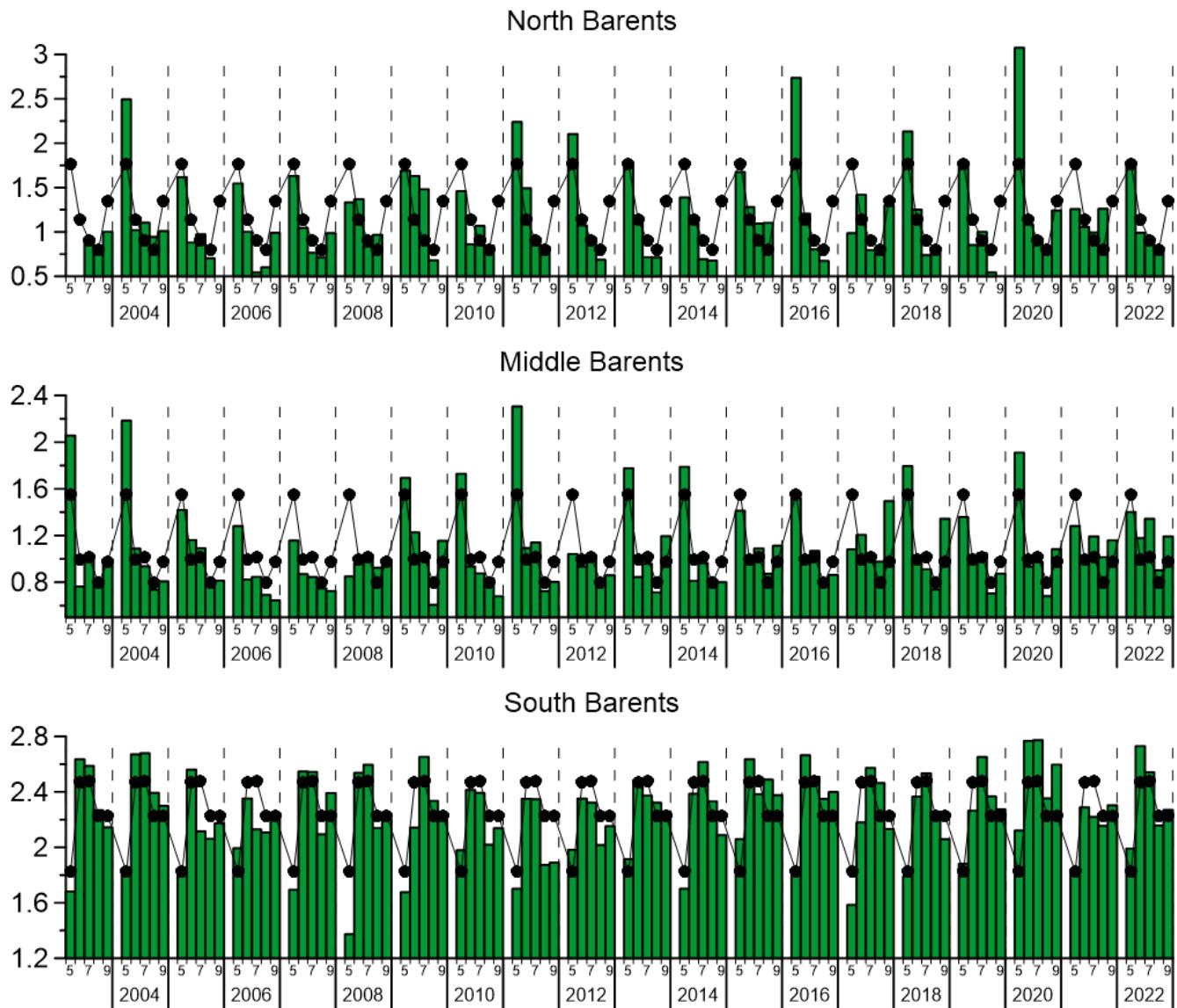
South Barents



Концентрация хлорофилла. Chlorophyll concentration

Изменения среднемесячных величин концентрации хлорофилла Chl ($\text{мг}/\text{м}^3$).
 Черная кривая – средние изменения за период 2003–2022 гг.

Changes in the monthly average values of Chl chlorophyll concentration (mg/m^3).
 The black curve is the average change for the period 2003–2022



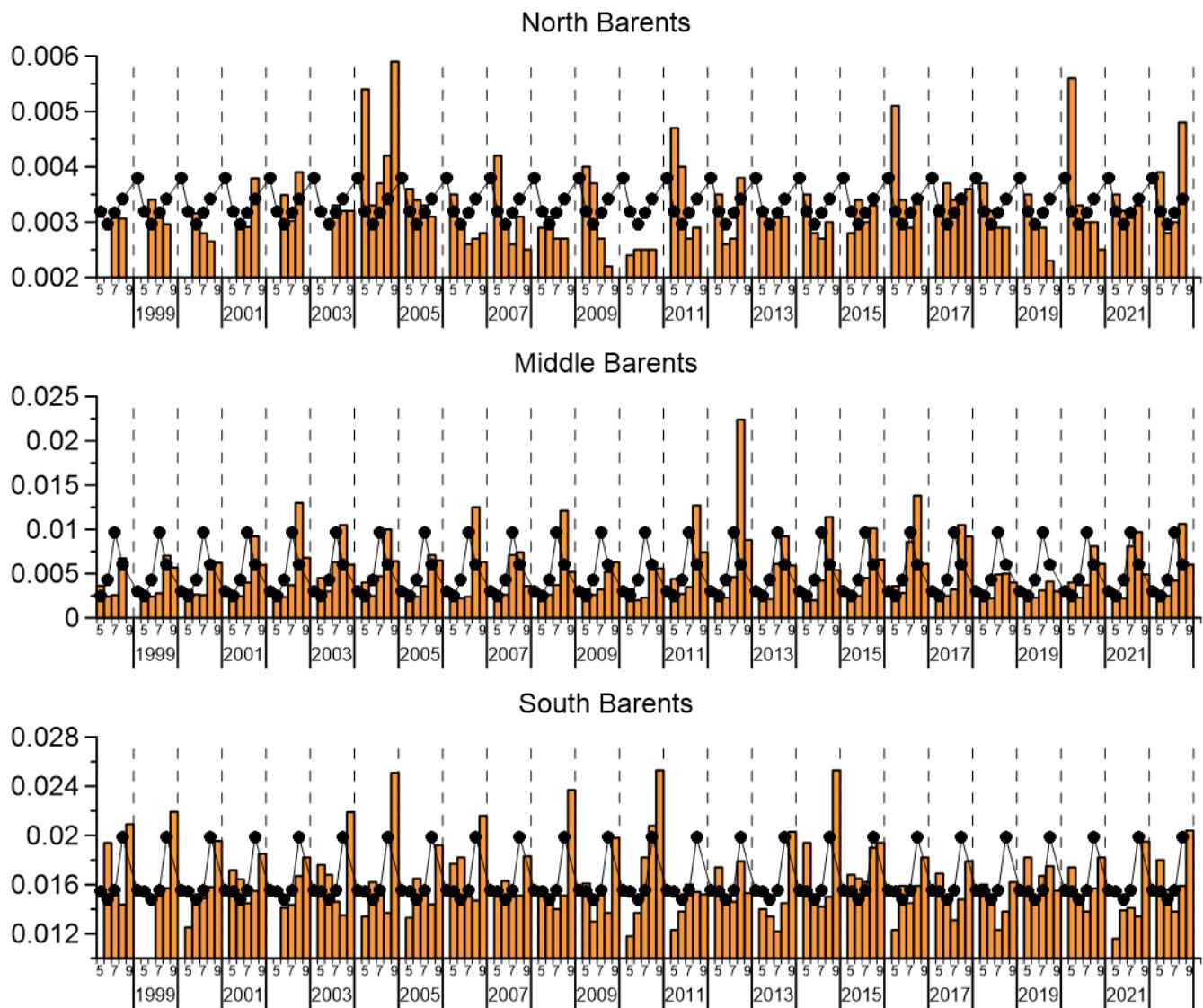
Показатель рассеяния назад взвешенными частицами. Particle backscattering coefficient

Изменения среднемесячных величин показателя рассеяния назад взвешенными частицами b_{bp} (м^{-1}).

Черная кривая – средние изменения за период 1998–2022 гг.

Changes in the monthly average values of the particle backscattering coefficient b_{bp} (m^{-1}).

The black curve is the average change for the period 1998–2022



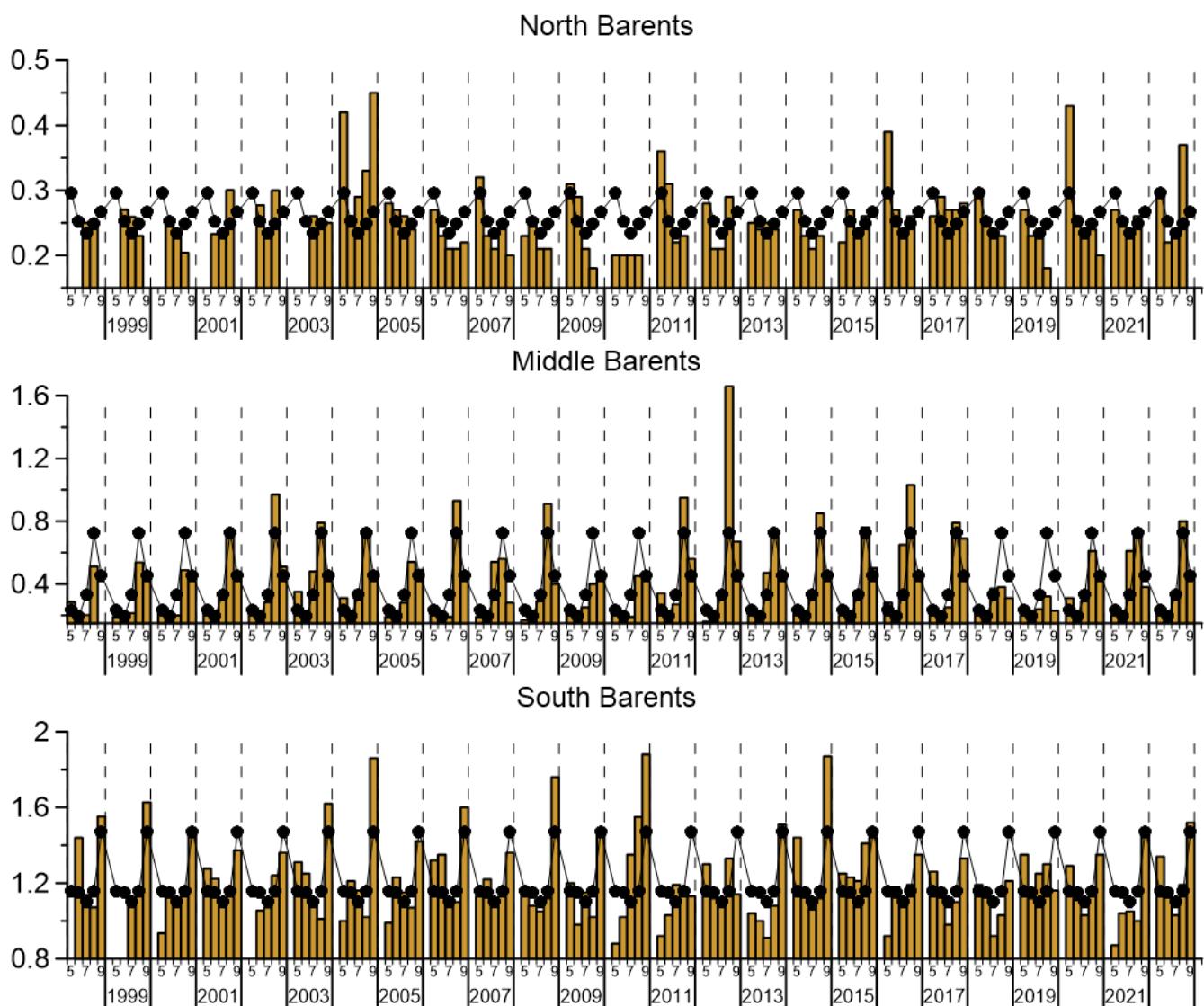
Концентрация взвешенного вещества. Suspended matter concentration

Изменения среднемесячных величин концентрации взвешенного вещества (TSM , мг/л).

Черная кривая – средние изменения за период 1998–2022 гг.

Changes in the monthly average values of the total suspended matter concentration (TSM , mg/l).

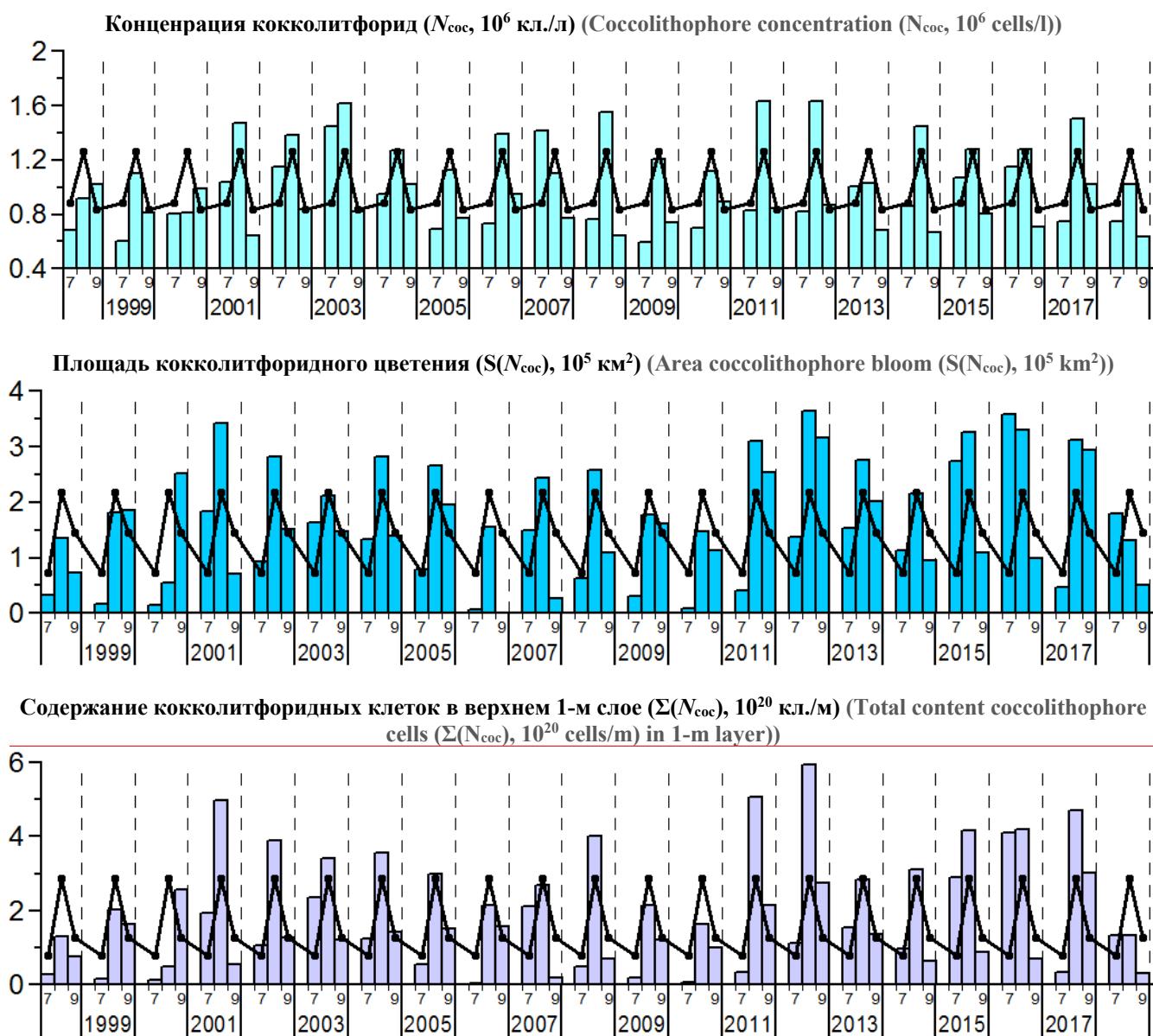
The black curve is the average change for the period 1998–2022



Характеристики кокколитфоридных цветений. Characteristics of coccolithophore blooms

Изменения среднемесячных величин характеристик кокколитфоридного цветения в Баренцевом море.
Черная кривая – средние изменения за период 1998–2022 гг.

Changes in the monthly average values of coccolithophore blooms characteristics in the Barents Sea.
The black curve is the average change for the period 1998–2022



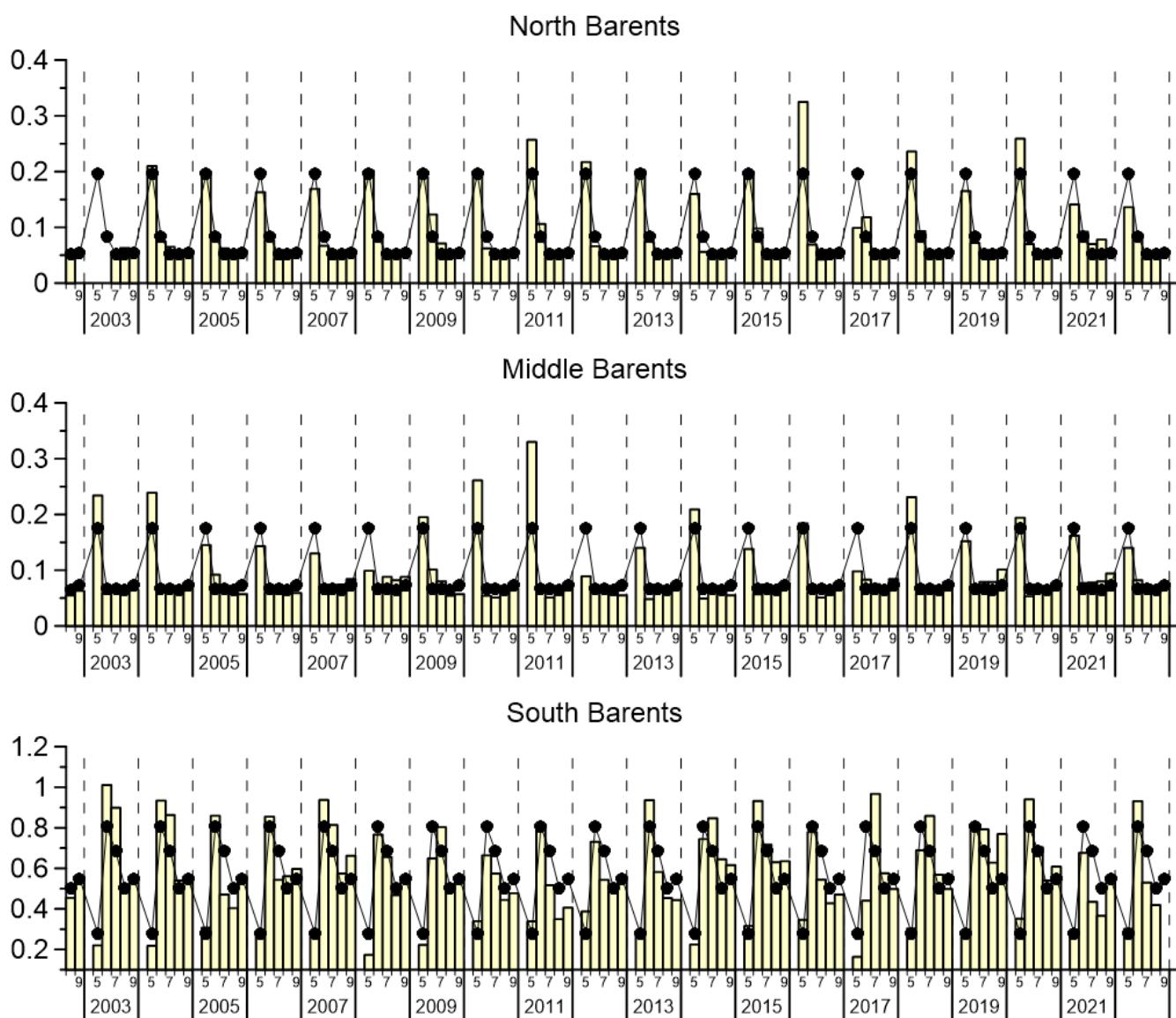
Показатель поглощения желтым веществом. Yellow substance absorption coefficient

Изменения среднемесячных величин показателя поглощения желтым веществом a_g (m^{-1}).

Черная кривая – средние изменения за период 2003–2022 гг.

Changes in the monthly average values of the yellow substance absorption coefficient a_g (m^{-1}).

The black curve is the average change for the period 2003–2022



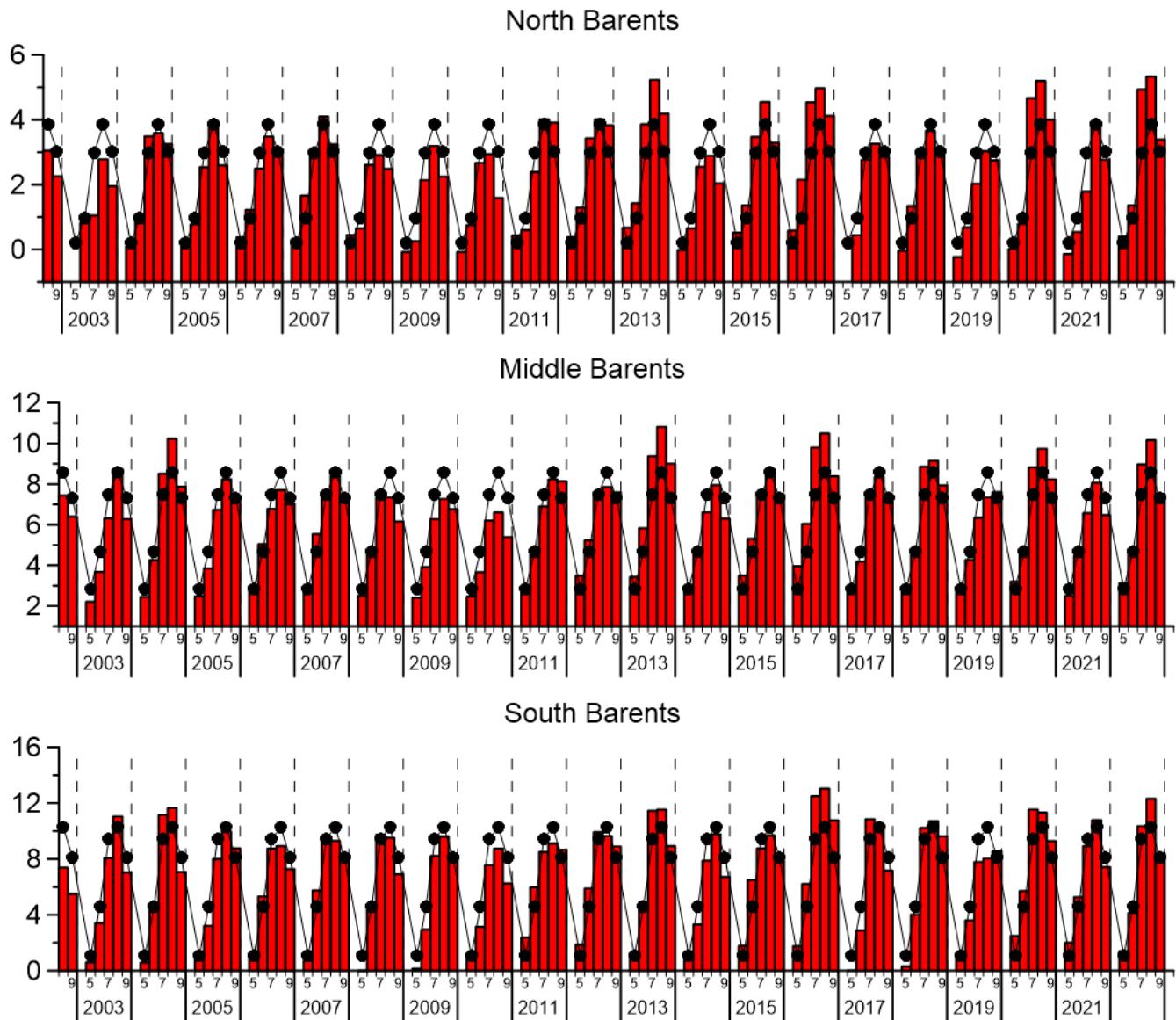
Температура поверхности моря. Sea surface temperature

Изменения среднемесячных величин температуры поверхности моря ($SST, ^\circ C$).

Черная кривая – средние изменения за период 2003–2022 гг.

Changes in the monthly average values of the sea surface temperature ($SST, ^\circ C$).

The black curve is the average change for the period 2003–2022



Числовые данные среднемесячных распределений биооптических характеристик и температуры поверхности моря, по которым были построены диаграммы, доступны по ссылке: [Barents Tables](#).

Numerical data on the monthly average distributions of bio-optical characteristics and sea surface temperature, on which the diagrams were constructed, are available at the following link: [Barents Tables](#).

Список литературы. References

1. Копелевич О.В., Салинг И.В., Вазюля С.В., Глуховец Д.И., Шеберстов С.В., Буренков В.И., Карапли П.Г., Юшманова А.В. Биооптические характеристики морей, омывающих берега западной половины России, по данным спутниковых сканеров цвета 1998-2017 гг. // М.: ООО «ВАШ ФОРМАТ», 2018. – 140 с.
2. Glukhovets D., Sheberstov S., Vazyulya S., Yushmanova A., Salyuk P., Sahling I., Aglova E. Influence of the accuracy of chlorophyll-retrieval algorithms on the estimation of solar radiation absorbed in the Barents Sea // Remote Sensing. 2022. Vol. 14. № 19. P. 4995. doi: 10.3390/rs14194995.
3. Буренков В.И., Ершова С.В., Копелевич О.В., Шеберстов С.В., Шевченко В.П. Оценка пространственного распределения взвеси в водах Баренцева моря по данным спутникового сканера цвета океана SeaWiFS // Океанология. 20016. Т. 41. № 5. С. 653-659.
4. Юшманова А.В., Вазюля С.В. Валидация спутниковых алгоритмов расчета показателя поглощения окрашенного растворенного органического вещества в Баренцевом море // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2022. Т.19. № 5 С. 147-158.
5. Копелевич О.В. и др. Проблемы индикации кокколитофоридных цветений по спутниковым данным // Современные проблемы дистанционного зондирования земли из космоса. 2012. Т. 9. №. 5. С. 241-250.
6. Копелевич О.В., Карапли П.Г., Лохов А.С., Салинг И.В., Шеберстов С.В. Перспективы улучшения точности оценки параметров кокколитофоридных цветений в Баренцевом море по спутниковым данным // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2017. Т. 14, № 7. С. 267-279. doi: 10.21046/2070-7401-2017-14-7-267-279.