

Т Р У Д Ы
АРКТИЧЕСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ
при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

ТОМ 193

В. Л. ХМЫЗНИКОВА и М. М. ЗАБЕЛИНА

ПЛАНКТОН ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КАРСКОГО МОРЯ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
М. А. ВИРКЕТИС

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЛАВСЕВМОРПУТИ
МОСКВА 1946 ЛЕНИНГРАД

TRANSACTIONS
OF THE ARCTIC INSTITUTE OF THE CHIEF
ADMINISTRATION OF THE NORTHERN SEA ROUTE

VOLUME 193

W. L. CHMYSNIKOWA and M. M. ZABELINA

THE PLANKTON
OF THE SOUTH-WEST PART
OF KARA SEA

EDITED BY
MARIE WIRKETISS

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем томе печатаются две работы, посвященные планктону юго-западной части Карского моря. Работы являются результатом исследования планктонных материалов гидрологической экспедиции Арктического института на зверобойном судне «Нерпа» в 1936 году под начальством К. Гомоюнова.

Обе работы объединены общей идеей изучения распределения планктона в связи с гидрологическими условиями и выделения ряда показательных форм, характерных для вод того или иного происхождения. Работа В. Хмызниковой освещает этот вопрос на основании изучения зоопланктона. Работа М. Забелиной посвящена фитопланктону. По ряду непредвиденных обстоятельств работы эти не были своевременно опубликованы.

По Карскому морю имеется вообще сравнительно мало работ, касающихся изучения его планктонного населения. После исследований, произведенных экспедицией на «Нерпе» в 1936 году, никакими новыми материалами по планктону названного моря мы не располагаем. Ввиду этого публикуемые работы представляют и до сих пор значительный интерес, пополняя наши сведения о составе и распределении планктона в юго-западной части Карского моря.

М. Виркетис.

Считаем своим приятным долгом выразить благодарность И. Киселеву, советами которого мы неоднократно пользовались при оформлении настоящей работы, и К. Гомоюнову — за предоставление нам для обработки собранных им материалов по планктону.

Авторы.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗООПЛАНКТОНА В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
КАРСКОГО МОРЯ

ВВЕДЕНИЕ

Летом 1936 года в юго-западную часть Карского моря была снаряжена экспедиция Арктического института под начальством К. Гомоюнова на м/с «Нерпа». Целью экспедиции было провести гидрологическую и гидробиологическую съемки юго-западной части Карского моря.

Экспедицией произведены, помимо гидрологических работ, сборы планктона и бентоса. Всего была сделана 51 планктонная станция, что дало 213 проб вертикальных ловов, взятых по горизонтам 10—0, 25—10, 50—25, 100—50 м и т. д.

Ловы производились замыкающейся сеткой Джеди из газа № 25 и 3. Гидробиологу экспедиции Н. Поповой приходилось собирать одной и планктон и бентос. Из-за недостатка времени на станциях ей не удалось работать параллельно двумя сетками, что необходимо при проведении гидробиологической съемки. Кроме того, пробы были собраны недостаточно тщательно.

Юго-западная часть Карского моря до сего времени лучше всего исследована в районе Карских Ворот и Югорского Шара. В этом районе работала Мурманская научно-промысловая экспедиция (А. Линко, 1915). Экспедиция герцога Орлеанского исследовала восточный берег южного острова Новой Земли (Duc d'Orléans, 1907). Русская полярная экспедиция (А. Линко, 1913), экспедиция «Малыгина» 1921 года (В. Яшнов, 1927) и «Белухи» 1930 и 1931 годов (В. Хмызникова, 1936) собирали материал в Карском море попутно, по ходу судна на восток.

Более подробно обследовала южный район экспедиция на л/п «Русанов», проделав ряд станций от южных проливов Новой Земли до полуострова Ямал, а также сделав разрез от Маточкина Шара до острова Диксона (В. Хмызникова, 1936). Район к северу от Маточкина Шара до мыса Желания в гидробиологическом отношении оставался почти неизученным. Были произведены гидробиологические работы в восточных заливах северного острова Новой Земли — в заливах Чекина, Незнаемом, Канхрина, Медвежьем (В. Хмызникова), Русанова, Неупокоева, Седова — и сделаны разрезы от бухты Витней и от залива Благополучия (Т. Бернштейн, 1931). Но все эти исследования касались лишь прибрежной части Карского моря. Экспедиции на т/с «Таймыр» в 1932 году и л/п «Малыгин» в 1935 году (В. Хмызникова, 1935 и 1937) сделали разрезы от острова Диксона до мыса Желания.

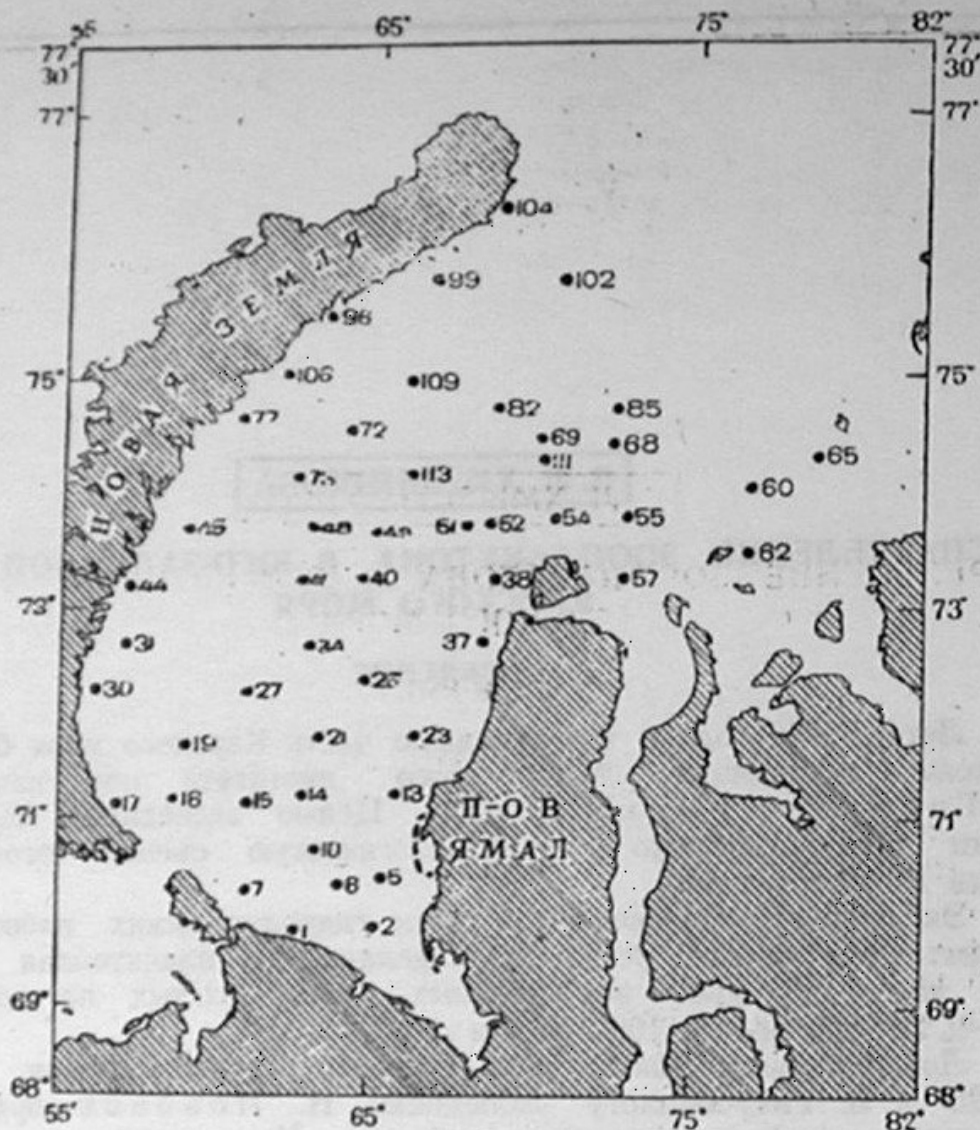


Рис. 1. Местонахождение планктонных станций.

Таким образом, видно, что в юго-западной части Карского моря оставалось еще много неисследованных в гидробиологическом отношении пространств, особенно в районе от параллели Маточкина Шара до мыса Желания. Гидробиологическая съемка, произведенная экспедицией К. Гомоюнова, значительно восполнила этот пробел и дала возможность автору выяснить целый ряд вопросов относительно распределения биологических показателей в юго-западной части Карского моря, остававшихся невыясненными вследствие малого количества материалов по этому району.

Как известно, Карское море представляет собой сложный комплекс вод различного происхождения. Здесь встречаются воды Полярного бассейна, атлантического происхождения; реки Обь и Енисей сильно распресняют воды Карского моря. В разные годы приток этих вод бывает различен. Благодаря тому, что зоопланктонные организмы имеют слабые активные движения и увлекаются вместе с течениями, они позволяют решать вопрос о происхождении тех или иных вод. Поэтому автором в этой статье зоопланктон рассматривается именно как биологический показатель гидрологического режима вод Карского моря.

Так как Карское море за последнее время интенсивно изучается как в гидрологическом, так и в гидробиологическом отношении, автор смог выделить из состава планктона ряд форм — биологических показателей, характеризующих различные воды Карского моря. К ним отно-

сятся следующие: 1) атлантические формы, проникающие вместе с водой Баренцова моря через южные проливы и вокруг мыса Желания; 2) атлантические формы, проникающие по глубоким желобам через Полярный бассейн; 3) формы Полярного бассейна; 4) солоноватоводные формы, принесенные обь-енисейской водой; 5) речные формы; 6) арктические формы и 7) формы, широко распространенные по всей арктической области.

Список форм, наблюдавшихся в планктоне
Карского моря в навигацию 1936 года.

Infusoria

Tintinnoinea

1. *Leprotintinnus pellucidus* (Cleve) Jörgensen
2. *Tintinnopsis karajacensis* Bdt
3. „ *lata* Meunier
4. „ *meunieri* Kof. a. Campb.
5. „ *tubulosa* Lewander
6. *Parafavella acuta* (Jörg.)
7. „ *cylindrica* (Jörg.)
8. „ *gigantea* (Brandt)
9. „ *parumdentata* (Brandt)
10. „ *robusta* (Jörg.)
11. „ *subrotundata* (Jörg.)
12. „ *tenuis* Wulf.
13. *Ptychocylis obtusa* Brandt
14. *Acanthostomella norvegica* (Daday) Jörg.
15. *Salpingella acuminata* (Brandt)
16. *Euplotes harpa* Ehrenb.

Coelenterata

17. *Sarsia flammea* Hartl
18. *Catablema vesicarium* (A. Agassiz)
19. *Rathkea octopunctata* Haeckel
20. *Mitrocomella polydiademata* (Romanes)
21. *Obelia flabellata* Hincks
22. *Homoeonema platygonon* Maas
23. *Aeginopsis laurentii* Br.
24. *Coelenterata*—larvae
25. *Dimophyes arctica* (Chun)
26. *Arachnactis bournei* Fowl.
27. *Beroe cucumis* Fabr.

Echinodermata

28. *Ophiopluteus*
29. *Ophiura* juv.

Vermes

30. *Sagitta elegans* Ver. f. *arctica* Auriv.
31. *Polychaeta*—larvae
32. *Mitraria*
33. *Pilidium*

Rotatoria

34. *Synchaeta* sp.
35. *Trichocerca marina* (Daday)

Bryozoa

36. *Cyphonautes*

Mollusca

37. *Clione limacina* Phipps.

38. *Limacina helicina* Phipps.

39. *Lamellibrachia* juv.

40. *Gastropoda* juv.

Ostracoda

41. *Ostracoda* sp.

Copepoda

42. *Calanus finmarchicus* (Gunn.)

43. „ *hyperboreus* (Kr.)

44. *Pseudocalanus elongatus* Boeck.

45. „ *major* G. O. Sars

46. *Microcalanus pygmaeus* G. O. Sars

47. *Drepanopus bungei* G. O. Sars

48. *Chiridius obtusifrons* G. O. Sars

49. *Gaidius* 1. sp.

50. „ 2 sp.

51. *Euchaeta glacialis* Hansen

52. *Limnocalanus grimaldii* (J. de Guerne)

53. *Temora longicornis* (O. F. Müll.)

54. *Metridia longa* (Lubbock)

55. *Acartia longiremis* (Lilljeb.)

56. *Oithona atlantica* Farran

57. „ *similis* Claus

58. *Oncaea borealis* G. O. Sars

59. *Diaptomus gracilis* G. O. Sars

60. *Cyclops strenuus* Ftsch.

61. „ sp.

62. *Microsetella norvegica* (Boeck.)

63. *Harpacticidae* sp.

64. *Nauplii* Copepoda

Cirripedia

65. *Cypris*—stadia

66. *Cirripedia*—nauplii

67. *Amphipoda* sp.

68. *Hypereidae* sp.

69. *Schizopoda* sp.

Tunicata

70. *Fritillaria borealis* Lohm.

71. *Oikopleura* sp.

Загадочная форма

72. *Radiosperma corbiferum* Meunier

Рассмотрим последовательно распределение всех этих форм в Карском море в навигацию 1936 года.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АТЛАНТИЧЕСКИХ И БАРЕНЦОВОМОРСКИХ ФОРМ

Атлантическая и баренцовоморская воды проникают в Карское море двумя путями: через южные проливы Новой Земли (Югорский Шар, Карские Ворота) и вокруг мыса Желания. Южная часть Карского моря

К числу типичных представителей атлантической воды в Карском море относится и рачок *Oithona atlantica*. Он проникает в южную часть Карского моря вместе с атлантической водой из северной Атлантики. В Карском море он встречается в теплые годы обычно в горизонтах не выше 50 м. Он является эвритермной формой, т. е., будучи атлантической формой, он может переносить отрицательную температуру, но соленость должна быть не ниже 34‰, что указывает на его стеногалинный характер.

Таблица 2

Станции, на которых встречена *Oithona atlantica*

№ станций	7	16	19	21	25	27	30	34	Примечание
Горизонты (м)	100-50	200-100	200-100	150-100	50-25	90-50	100-50	100-50	
<i>Oithona atlantica</i>	п	п	п	п	п	+	п	п	п — единично + — порядочно

Из табл. 2 видно, что рачок *Oithona atlantica* встречался в самых глубинных горизонтах, где (см. приложение) соленость была не ниже 34‰. Из рис. 2 видно, что путь проникновения *Oithona atlantica* идет через южные проливы Новой Земли.

Представителем баренцовоморской воды является и медуза *Rathkea octopunctata*. Она часто встречается в прибрежной области Баренцова моря, которое является границей ее распространения на восток. При изучении планктона Маточкина Шара автор отметил принос ее вместе с баренцовоморской водой в Маточкин Шар до района переулья, и в то время как в губе Крестовой (западный берег Новой Земли) она встречалась в массовом количестве, на восточной стороне северного острова Новой Земли *Rathkea octopunctata* ни разу не была обнаружена. В южной части Карского моря она была найдена, по материалам Русской полярной экспедиции, у западного берега Ямала. В. Яшнов в 1921 году дальше Югорского Шара ее не обнаружил; он обращает внимание на то, как редко она появляется в Карском море.

В 1931 году, как наиболее теплое, *Rathkea octopunctata* была обнаружена автором на шести станциях в районе Югорского Шара и в Карских Воротах. Эти данные о распространении в Карском море позволили автору выделить ее как показателя баренцовоморской воды. По материалам экспедиции на „Нерпе“, она была встречена на всех станциях в южной части Карского моря, в районе Карских Ворот и Югорского Шара почти везде на горизонте 10—0 м.

Таблица 3

Местонахождение и частота встречаемости *Rathkea octopunctata*

№ станций	1	2	5	6	7	10	13	14		16		17	Примечание	
Горизонты (м)	10-0	10-0	25-10	10-0	50-25	10-0	10-0	10-0	25-10	50-0	10-0	200-100		10-0
<i>Rathkea octopunctata</i>	с	с	+	+	п	с	г	п	п	п	п	п	+	п—единично г—мало +—порядочно с—много

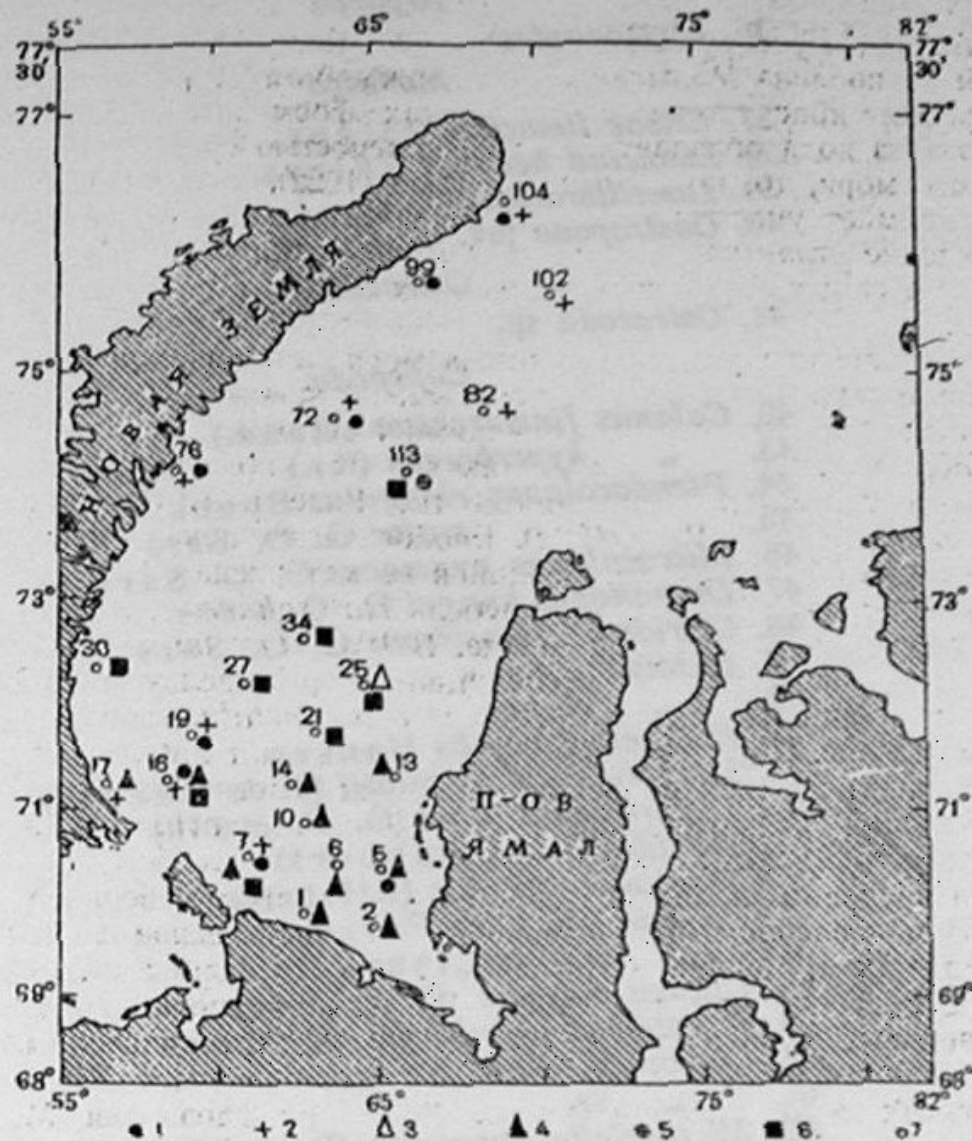


Рис. 2. Распределение биологических показателей атлантической и баренцовоморской вод: 1—*Acanthostomella norvegica*; 2—*Salpingella acuminata*; 3—*Mitrocomella polydiadema*; 4—*Rathkea octopunctata*; 5—*Temora longicornis*; 6—*Oithona atlantica*; 7—станции.

Везде в поверхностных горизонтах температура была положительной (см. приложение). Только на трех станциях, где *Rathkea octopunctata* была встречена в более глубоких горизонтах, температура была отрицательной.

Наиболее обильны и разнообразны тепловодные формы на ст. 7, 16 и 17, что указывает на особенно сильное влияние здесь атлантической воды Баренцова моря. На ст. 7 в поверхностном горизонте (10—0 м) мы встречаем медузу *Rathkea octopunctata*, в горизонте 50—25 м — *Acanthostomella norvegica*, а в горизонте 100—50 м — *Salpingella acuminata* и *Oithona atlantica*. Последний рачок был найден и в горизонте 200—100 м. На ст. 16 в горизонтах 10—0 и 25—10 м обнаружена *Acanthostomella norvegica*, а в горизонтах 25—10 и 50—25 м — *Salpingella acuminata*. *Rathkea octopunctata* была встречена в горизонтах 10—0 и 200—100 м, *Oithona atlantica* — в горизонте 200—100 м. На ст. 17 в горизонте 10—0 м отмечена *Rathkea octopunctata*, а в горизонте 50—40 м — *Salpingella acuminata*.

По гидрологическим данным (В. Визе, 1922; Н. Евгенов, 1930), нордкапская вода, входя через южные проливы в Карское море, отклоняется на восток к полуострову Ямал, откуда вдоль берега его

поднимается к северу, смешиваясь с Обь-Енисейским течением, выходящим из пролива Малыгина. Подтверждением гидрологических данных служит присутствие атлантических форм на ст. 25, 27 и 34. Но так как эта вода обладает большей соленостью сравнительно с водами Карского моря, то, по данным В. Визе (1922), она опускается вниз, где принимает участие в образовании арктической воды Карского моря. Нахождение атлантических форм (*Oithona atlantica*, *Salpingella acuminata*) в самых глубинных горизонтах можно объяснить этими причинами.

Атлантические формы Баренцова моря могут проникать в Карское море не только через южные проливы, но и иным путем, а именно: с атлантическими водами, огибающими Новую Землю с севера, вокруг мыса Желания. Существование такого пути подтверждалось не раз гидрологическими исследованиями (В. Визе и А. Лактионов, 1933; Н. Евгенов, 1930; В. Визе, 1922). Биологические показатели также свидетельствуют об этом факте. В. Яшинов по материалам 1921 года указывал в районе мыса Желания водоросль *Halosphaera viridis*, как принесенную теплыми водами с запада. В 1932 году по материалам Таймырской гидрографической экспедиции автор нашел у мыса Желания на двух станциях медузу *Rathkea octopunctata*, принесенную из Баренцова моря. По материалам экспедиции на л/ц „Малыгин“ автором были найдены на трех последних станциях разреза остров Диксона — мыс Желания атлантический рачок *Oithona atlantica* и медуза *Rathkea octopunctata*.

При изучении планктона восточных заливов северного острова Новой Земли автором были обнаружены атлантические формы в заливах Медвежьем, Чекина и Незнаемом. Эти же формы были найдены в заливе Благополучия и в заливе Русанова экспедицией Института по изучению Севера в 1925 году. Но во всех перечисленных экспедициях станции были расположены или в районе мыса Желания или в восточных заливах Новой Земли. Район от параллели Маточкина Шара до мыса Желания (открытая часть Карского моря) оставался в биологическом отношении неисследованным, и, таким образом, нельзя было выяснить, как далеко на юг проникают в Карское море тепловодные формы, характеризующие течение из Баренцова моря, идущее вокруг мыса Желания. Экспедиция К. Гомоюнова, сделав ряд разрезов в этом районе, позволила автору наметить границу распространения тепловодных организмов в Карском море, проникающих из Баренцова моря с течением вокруг мыса Желания. Их распределение дано в табл. 4. Конечно, в данном случае можно говорить только о 1936 году, так как в другие годы мог быть иной напор этих вод и граница распространения тепловодных форм в связи с этим могла измениться.

Таблица 4

Распределение по горизонтам биологических показателей атлантических вод

№ станций	72	76	82	99	102	104	113	Примечание		
Горизонты (м)	50—25	100—50	10—0	10—0	10—0	120—50	10—0		25—10	100—50
<i>Acanthostomella norvegica</i>	п	п	—	п	—	—	п	—	—	п — единично
<i>Salpingella acuminata</i>	п	п	п	—	п	г	п	—	—	г — мало
<i>Oithona atlantica</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ — порядочно
<i>Temora longicornis</i>	—	—	—	—	—	—	—	п	—	

На ст. 102 и 104, самых северных по взятию планктона в экспедиции 1936 года, в поверхностных слоях 10—0 м были встречены две инфузории — *Acanthostomella norvegica* и *Salpingella acuminata*, что указывает на проникновение их с севера Новой Земли вокруг мыса Желания. Они также обнаружены в южной части Карского моря, куда проникают с атлантической водой через южные проливы. На обеих станциях температура в поверхностном слое была положительной (ст. 102 в горизонте 10—0 м 2,69—2°,60; ст. 104 в горизонте 10—0 м 2,04—1°,98). *Salpingella acuminata* встретила и в горизонте 120—50 м на ст. 102. На ст. 99 в поверхностном горизонте была найдена также *Acanthostomella norvegica*.

На более южных станциях (ст. 72) *Salpingella acuminata* и *Acanthostomella norvegica* встретились уже в горизонте 50—25 м, а на ст. 76—в горизонте 100—50 м. На этих станциях, как будет указано ниже, вместе с атлантической водой смешивается обьенсейская вода, и благодаря этому тепловодные формы опускаются в нижние горизонты. Границей распространения тепловодных форм на восток являлась ст. 82 (см. рис. 2), где в горизонте 10—0 м была обнаружена *Salpingella acuminata*. Южной границей распространения атлантических вод, проникающих вокруг мыса Желания, является ст. 113, где в горизонте 25—10 м встретился молодой экземпляр рачка *Temora longicornis* и в горизонте 100—50 м — рачок *Oithona atlantica*. *Temora longicornis* была указана В. Яшновым по материалам 1921 года в южной части Карского моря, куда она была принесена Нордкапским течением через южные проливы из Баренцова моря и где она встречается лишь в теплые годы.

Oithona atlantica как представитель атлантических вод указывался В. Яшновым по материалам 1921 года и автором по материалам 1931 года для южной части Карского моря. В северо-западной части, как упоминалось выше, он был найден по материалам экспедиции на „Малыгине“ в 1935 году. Так как *Oithona atlantica* предпочитает глубинные слои, то и на ст. 113 он был встречен в горизонте 100—50 м. Таким образом, можно отметить, что атлантические формы проникали в 1936 году из Баренцова моря вместе с атлантической водой в горизонте от 100 до 0 м (на трех станциях). Однако можно считать, что это течение занимало слой от 50 до 0 м, так как на большинстве станций атлантические формы занимали этот слой. М. Забелина, обработавшая материал по фитопланктону экспедиции 1936 года, также находила тепловодные формы в этом слое и в этом же районе. Распределение всех тепловодных форм указано на рис. 2.

АТЛАНТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ, ПРОНИКАЮЩИЕ В КАРСКОЕ МОРЕ ЧЕРЕЗ ПОЛЯРНЫЙ БАССЕЙН. И ФОРМЫ ПОЛЯРНОГО БАССЕЙНА.

Атлантическая вода из северной Атлантики попадает в Карское море двумя путями. Одна ветвь проходит через Баренцово море и в виде Нордкапского течения входит в Карское море или через южные проливы Новой Земли (Югорский Шар и Карские Ворота) или огибая мыс Желания. Но есть и другая ветвь, которая попадает в Карское море, минуя Баренцово море. Она огибает с запада Шпицберген и с севера Землю Франца-Иосифа и вместе с водами Полярного бассейна спускается по глубоким желобам в Карское море. Биологические показатели, характеризующие атлантическую воду из Полярного бассейна и воды самого Полярного бассейна, были найдены при обработке материалов „Седова“ 1930 года и „Ломоносова“ 1931 года в желобе Св. Анны (Т. Бернштейн,

1934), а по материалам „Малыгина“ 1935 года — и в желобе Малыгина. Эта атлантическая вода благодаря своей большой солености обладает и большей плотностью, чем вода Карского моря, проходит по глубинам, и биологические показатели ее относятся к глубинным организмам.

Что касается Новоземельских впадин у восточных берегов Новой Земли, то у автора при обработке материалов „Русанова“ 1931 года было недостаточно данных, чтобы с уверенностью говорить о проникновении атлантических форм Полярного бассейна и форм самого Полярного бассейна в эти впадины, хотя им были встречены в этом районе формы из северной Атлантики, не встречающиеся в Баренцовом море. Гидробиологическая съемка, выполненная экспедицией К. Гомоюнова, осветила „белое пятно“ в районе Новоземельских впадин. Как будет видно из дальнейшего изложения, эти исследования полностью подтвердили предположения автора относительно пути проникновения атлантических форм через Полярный бассейн и форм Полярного бассейна в Карское море. К числу показателей глубоководных атлантических вод относится медуза *Homoeonema platygonon* и *Oithona atlantica*. Подробное описание местонахождения *Homoeonema platygonon* в Карском море дано автором в работе, посвященной изучению планктона экспедиции „Русанова“ 1931 года (1936) и экспедиции „Малыгина“ 1935 года. Укажем лишь, что эта медуза вместе с *Oithona atlantica* и вместе с формами Полярного бассейна была найдена в придонных слоях глубоких желобов Карского моря и в Баренцовом море не встречается.

Из форм Полярного бассейна по материалам экспедиции „Нерпы“ 1936 года выделен рачок *Chiridius obtusifrons*, описанный Сарсом (G. O. Sars) из Полярного бассейна. Подробное его распределение как в Карском море, так и в других областях дано автором вместе с описанием географического распространения медузы *Homoeonema platygonon*. Этот рачок, как глубоководная форма, был найден в глубоких желобах Карского моря, в придонных слоях.

Таблица 5

Распределение по станциям атлантических форм и форм Полярного бассейна в навигацию 1936 года

№ станций	31	44	45	106	109	Примечание
Горизонты (м)	285—200	200—100	100—50	200—100	100—50	
<i>Oithona atlantica</i>	—	гг	гг	гг	гг	гг—единично
<i>Homoeonema platygonon</i>	гг	—	гг	гг	—	
<i>Chiridius obtusifrons</i>	гг	—	—	гг	—	

На ст. 31 (глубина 285 м) в самом придонном слое (285—200 м) была встречена медуза *Homoeonema platygonon* и рачок *Chiridius obtusifrons*. В горизонте 200—100 м появляется рачок *Oithona atlantica*. Как было видно при рассмотрении материалов для южной части Карского моря, рачок *Oithona atlantica* может быть принесен и с Нордкапским течением из Баренцова моря через южные проливы. Но в данном случае можно предполагать, что пребывание этого рачка в глубинных горизонтах связано с присутствием *Homoeonema platygonon* и *Chiridius obtusifrons*. Однако эти последние никак не могут

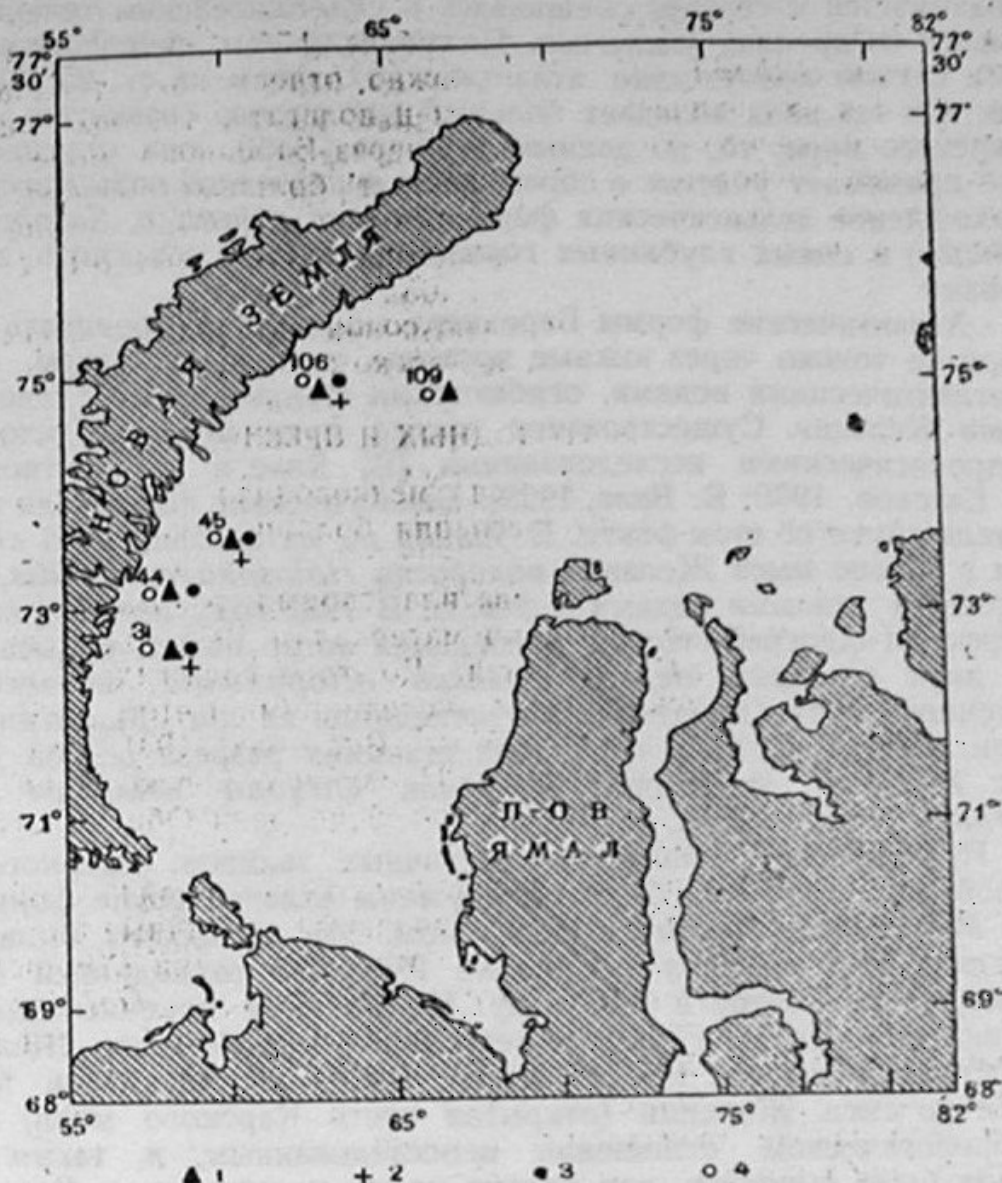


Рис. 3. Распределение форм Полярного бассейна и атлантических форм. 1—*Oithona atlantica*; 2—*Chiridius obtusifrons*; 3—*Homoeonema platygonon*; 4—станции.

быть принесены Нордкапским течением, так как в Баренцовом море до сих пор не были встречены. Распределение атлантических форм из Полярного бассейна и форм Полярного бассейна дано на рис. 3.

На следующей ст. 44 (глубина 210 м) также в самых глубинных горизонтах (200—100 м) обнаружены медуза *Homoeonema platygonon* и рачок *Oithona atlantica*. Этот рачок встречается и в горизонте 100—50 м. Ст. 45 (глубина 284 м) по составу биологических показателей тождественна со ст. 31. В горизонте 280—185 м были встречены *Chiridius obtusifrons*, *Homoeonema platygonon* и *Oithona atlantica*, причем *Oithona atlantica* была обнаружена и в горизонте 100—50 м. На этой станции в горизонте 50—0 м попалась *Homoeonema platygonon*, но она была так сильно помята, что правильность ее нахождения вызывает сомнение, так как это — типичная глубоководная форма. Видимо, сетка была плохо промыта. На ст. 106 (глубина 325 м) мы видим ту же картину в придонных слоях: в горизонте 325—100 м — *Chiridius obtusifrons*, в горизонте 200—100 м — *Homoeonema platygonon* и *Oithona atlantica* и в горизонте 100—50 м — *Oithona atlantica*.

На ст. 109 (глубина 175 м) на глубине 175—100 м и 100—50 м встречен рачок *Oithona atlantica*. Можно отнести эту тепловодную форму также к атлантическим формам и полагать, что она принесена с водами из Полярного бассейна, а не через Баренцево море вокруг мыса Желания. Основанием этому служит большая соленость этой станции, где на горизонте 50 м соленость достигает 34,05‰; на самом же дне намечается некоторое повышение температуры ($-0^{\circ},88$) в сравнении с горизонтом 100 м ($-1^{\circ},05$).

Переходим теперь к рассмотрению солоноватоводных форм, связанных с обь-енисейским и водами в Карском море.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОЛОНОВАТОВОДНЫХ И ПРЕСНОВОДНЫХ ФОРМ

За островом Белым начинается мелководная область, находящаяся под сильным влиянием опреснения большими сибирскими реками — Обью и Енисеем.

Экспедиция К. Гомоюнова захватила своими работами Обь-Енисейский район, граница которого, по материалам 1936 года, проходит от острова Диксона до мыса Желания. До этого года гидробиологические работы производились многими экспедициями в этом районе, но наиболее подробно его осветили работы „Русанова“ 1931 года и „Белухи“ 1930 и 1931 годов. Экспедиция Пловучего морского института в 1921 году взяла несколько станций в районе реки Оби и одну станцию в Енисейском заливе.

Состав зоопланктона в Обь-Енисейском районе в связи с опреснением меняет свой характер, и в нем появляются типичные биологические показатели солоноватых вод. К ним относятся рачки *Limnocalanus grimaldii*, *Pseudocalanus major*, *Drepanopus bungei*, *Gaidius* 1 sp., *Gaidius* 2 sp. К солоноватоводным формам можно отнести также инфузории *Tintinnopsis tubulosa* и *Euplotes harpa*. Эти мелкие организмы прекрасно улавливаются сеткой из газа № 25. Но, к сожалению, работы в этом районе производились главным образом сеткой из газа № 3, сквозь ячейку которого эти формы легко проскальзывают. Вот почему автором они не принимались во внимание, хотя на некоторых станциях и были обнаружены. В районе за островом Белым экспедицией были взяты следующие станции — 55, 57, 60, 62, 65, 68 и 85.

Таблица 6.

Распределение биологических показателей вод материкового стока

№ станций	55		57		60	62	65		68		85		Примечание
Горизонты (м)	10-0	25-10	10-0	25-10	20-10	10-0	10-0	30-10	10-0	25-10	10-0	25-10	
<i>Limnocalanus grimaldii</i>	с	~	—	—	—	~	~	г	~	~	г	—	г — единично г — мало
<i>Drepanopus bungei</i>	г	~	~	~	+	~	с	~	г	+	г	—	—
<i>Pseudocalanus major</i>	+	~	+	с	г	г	~	~	—	+	—	—	—
<i>Gaidius</i> 2 sp.	—	—	г	—	—	—	—	—	—	—	—	—	с — много ~ — масса
<i>Gaidius</i> 1 sp.	г	~	г	+	—	—	с	~	—	—	—	—	—
<i>Cyclops</i> sp.	—	г	г	—	—	—	г	—	—	—	—	—	—
<i>Cyclops strenuus</i>	—	—	—	—	—	г	—	—	—	—	—	—	—
<i>Diaptomus gracilis</i>	—	—	—	—	—	г	—	—	—	—	—	—	—

Рассмотрим сначала данные ст. 57 и 62, расположенных вблизи устьев Оби и Енисея. На ст. 57 глубиной 27 м в поверхностном горизонте соленость равнялась 2,23‰, на глубине 10 м она была равна

19,43‰ и на глубине 24 м — 28,42‰. Температура также менялась: на 0 м она составляла 7°,81, на 10 м 0°,66 и на 24 м — 1°,18. Ст. 62, самая мелководная из всех станций этого района (глубина 10 м), также отличается малой соленостью и высокой температурой. Так, на 0 м соленость равнялась 2,70‰ при температуре 7°,9; на 10 м соленость была 8,39‰, температура 3°,27. Эти гидрологические данные указывают на присутствие речной воды, которая на ст. 57 занимала поверхностные слои, а на ст. 62 располагалась от дна до поверхности.

Такое же представление об опреснении дает нам и зоопланктон этих станций. На ст. 57 в поверхностном горизонте (10—0 м) встречается пресноводный рачок *Cyclops* sp., вынесенный водами из реки Оби. Остальные формы в поверхностном горизонте, так же как и в нижнем горизонте, представлены солоноватоводными организмами *Limnocalanus grimaldii*, *Pseudocalanus major*, *Gaidius* 2 sp. Два последних рачка указаны впервые для Карского моря В. Яшновым из этого же района. Они были найдены им исключительно в опресненной воде. Он указал большее их количество в более нижних горизонтах, чем в самом поверхностном. То же можно сказать и о материалах 1936 года. На ст. 57 *Gaidius* 1 sp. и *Pseudocalanus major* в большем количестве были найдены в горизонте 25—10 м. На ст. 62 представителями пресных вод являются рачки *Cyclops strenuus* и *Diaptomus gracilis*. В массовом количестве встречаются те же солоноватоводные формы: *Limnocalanus grimaldii* и *Drepanopus bungei* и единично молодые экземпляры *Pseudocalanus major*. Впервые эти организмы встретились при такой малой солености.

Интересно отметить, что среди *Pseudocalanus major* в Обь-Енисейском районе очень часто попадались половозрелые самки, а самцы были молодые, с неразвитой пятой парой ног, и лишь изредка встречались половозрелые формы. Среди *Drepanopus bungei* самцы попадались единично, тогда как самок половозрелых было много вместе с молодыми экземплярами. Пресноводные организмы в виде рачка *Cyclops* sp. мы встречаем на ст. 55 и 65, где соленость колебалась от 3,24 до 5,61‰. На ст. 60, к сожалению, планктон был взят лишь с горизонта 20—10 м, где соленость была 29,67—16,58‰ — слишком высокая для пресноводных форм. Соленость же в поверхностном горизонте составляла 5,16‰.

Не имея данных о планктоне поверхностного слоя, можно сделать лишь предположение, что пресноводные формы могли быть в этом горизонте, подобно ст. 65. Ст. 68 и 85 — также мелководные (глубина 29,0 и 24,5 м), но удаленные от устьев рек Оби и Енисея. В составе планктона пресноводных форм не имеется, так как соленость на ст. 68 лишь в поверхностном слое была 6,56‰ при температуре 6°,06, но уже на горизонте 10 м соленость достигала 23,89‰ при температуре 0°,62. На ст. 85 мы видим ту же картину. На 0 м соленость равна 8,50‰ при температуре 3°,64, а на 10 м соленость достигает уже 22,56‰ при температуре —0°,82. Из этого следует, что обь-енисейская вода на этих станциях, удаленных от устьев рек, занимала лишь поверхностный слой. Из солоноватоводных форм на ст. 68 встречаются *Limnocalanus grimaldii*, *Pseudocalanus major* и *Drepanopus bungei*; *Gaidius* 1 sp. и *Gaidius* 2 sp. отсутствуют. На ст. 85 в единичных экземплярах в поверхностных слоях встречались только *Limnocalanus grimaldii* и *Drepanopus bungei*. Распределение биологических показателей указано на рис. 4.

Переходим теперь к рассмотрению остальных станций, где были найдены солоноватоводные организмы — показатели обь-енисейских вод. Эти станции могут быть разделены на две группы. Одна группа

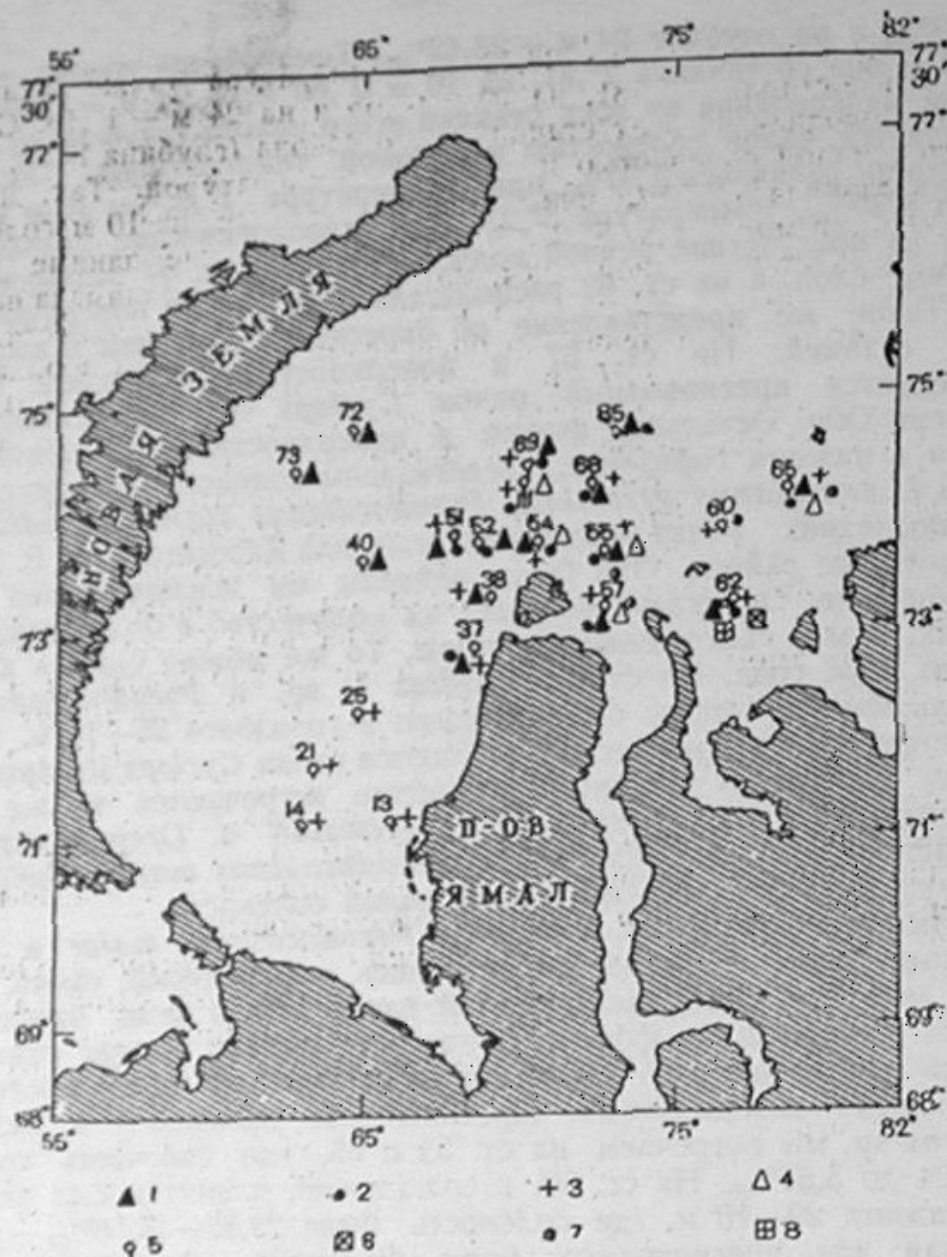


Рис. 4. Распределение объ-енисейских и солоноватоводных форм: 1—*Limnocalanus grimaldii*; 2—*Drepanopus bungei*; 3—*Pseudocalanus major*; 4—*Gaidius* 1 sp.; 5—*Gaidius* 2 sp.; 6—*Cyclops strenuus*; 7—*Cyclops* sp.; 8—*Diaptomus gracilis*.

включает станции, лежащие на мелководном плато Карского моря. В нее входят ст. 111, 69, 54, 52, 51, 38 и 37. Максимальная глубина на этих станциях была 24,5 м, минимальная — 17 м. В другую группу входят ст. 73, 72, 40, 25, 21, 14 и 13, лежащие в глубоководной западной части Карского моря.

Рассмотрим состав планктона на станциях первой группы. Ст. 69 (глубина 18 м) от дна до поверхности в составе планктона имеет в массовом количестве солоноватоводные формы *Limnocalanus grimaldii*, много *Drepanopus bungei* и породоно *Pseudocalanus major*. Соленость на этой станции колебалась от 5,64 до 27,39‰, температура на поверхности была положительной (5°,46), на 10 м 1°,26 и у дна — 0°,99. Таким образом, и состав планктона и гидрологические данные указывают, что объ-енисейские воды доходили до этой станции. Ст. 111 (глубина 19 м) была взята через месяц после взятия ст. 69 — в октябре. По сравнению со ст. 69, которая была взята почти в том же месте, на ст. 111 изменяются и гидрологический режим и состав планктона. На

поверхности уже была температура $0^{\circ},36$. Соленость на поверхности равнялась $25,86\text{‰}$ (на ст. 69 она составляла $5,64\text{‰}$). Состав планктона в связи с этими данными также изменяется. Из табл. 7, где приведены станции первой группы, видно, что количество солоноватоводных организмов на ст. 111 уменьшается. *Limnocalanus grimaldii* совсем не встретился.

Таблица 7

Распределение и частота встречаемости солоноватоводных форм на первой группе станций

№ станций	111	69	54	52	51	38	37	Примечание
Горизонты (м):	10-5 19-10	10-0 18-10	10-0 18-10	6-0	8-0 20-0	10-0 20-10	10-0	
<i>Limnocalanus grimaldii</i>	—	~	~	с	~	с	+	г — единично
<i>Drepanopus bungei</i>	г	с	~	+	г	—	г	г — мало
<i>Pseudocalanus major</i>	г	+	—	—	с	+	—	— порядочно
<i>Gaidius</i> 1 sp.	г	—	с	+	—	—	—	с — много
								~ — масса

При обработке материалов „Русанова“ 1931 года и „Малыгина“ 1935 года автором указывалось влияние сезона на распространение *Limnocalanus grimaldii*: осенью, с уменьшением стока речных вод, уменьшается и область распространения этого рачка. Из солоноватоводных форм на ст. 111 были обнаружены в малом количестве *Drepanopus bungei* и *Pseudocalanus major* и единично *Gaidius* 1 sp. Автором уже указывалось, что первые два рачка переносят большую соленость, будучи солоноватоводными организмами. Ст. 54, 52 и 51, также мелководные, имеют небольшую соленость и повышенную температуру, достигающую в поверхностном слое $6^{\circ},46$. Те же представители обь-енисейских вод входят в состав планктона этих станций. Наиболее богато они представлены на ст. 54, где встречаются и *Limnocalanus grimaldii*, *Drepanopus bungei*, *Pseudocalanus major* и *Gaidius* 1 sp. Ст. 38 и 37 (глубиной 17 и 21 м) лежат, так же как и предыдущие станции, за меридианом острова Белого. Очевидно, под влиянием обь-енисейской струи, проходящей через пролив Малыгина, поверхностный слой на ст. 38 опреснен. На 0 м соленость равна $9,09\text{‰}$, на 10 м соленость достигает уже $29,92\text{‰}$. Положительная температура ($5^{\circ},61$) наблюдается только на 0 м. На этой станции мы встречаем двух представителей обь-енисейских вод: *Limnocalanus grimaldii* и *Pseudocalanus major*. На ст. 37, где соленость равна $18,82\text{‰}$, в поверхностном слое также чувствуется влияние обь-енисейских вод через пролив Малыгина. Солоноватоводные формы *Limnocalanus grimaldii*, *Drepanopus bungei* и *Pseudocalanus major* встречаются только в поверхностном горизонте.

Вторая группа станций, лежащих в глубоководной части Карского моря, также имеет в составе планктона представителей обь-енисейских вод.

Ниже помещена табл. 8, где приведены эти показатели обь-енисейских вод (см. стр. 20).

На ст. 73 и 72 встречается рачок *Limnocalanus grimaldii* — единственный представитель обь-енисейских вод, который заходит так далеко на запад. На ст. 72 происходит смешение вод обь-енисейской с атлантической, приходящей в Карское море из Баренцова вокруг мыса Желания. Обь-енисейские формы на этой станции занимали слой

Таблица 8

Распределение и частота встречаемости солоноватоводных форм на станциях второй группы

№ станций	73		72		40	25		21		13	14	Примечание
Горизонты (м)	10-0	50-25	10-0	25-10	50-25	25-10	50-25	50-25	50-50	30-10	25-10	
<i>Limnocalanus grimaldii</i>	гг	гг	г	+	гг	-	-	-	-	-	-	гг — единично г — мало + — порядочно г — масса
<i>Pseudocalanus major</i>	-	-	-	-	-	г	гг	г	+	г	гг	

от 25 до 0 м, показатели атлантической воды были встречены в горизонте 50—25 м. *Limnocalanus grimaldii* был встречен единично также и на ст. 40 в горизонте 50—25 м.

Ст. 25, 21, 14 и 13 находятся в южной части Карского моря, и на них по материалам 1936 года также были обнаружены представители обь-енисейских вод в виде рачка *Pseudocalanus major*. На поверхности он не встречался и предпочитал нижележащие слои.

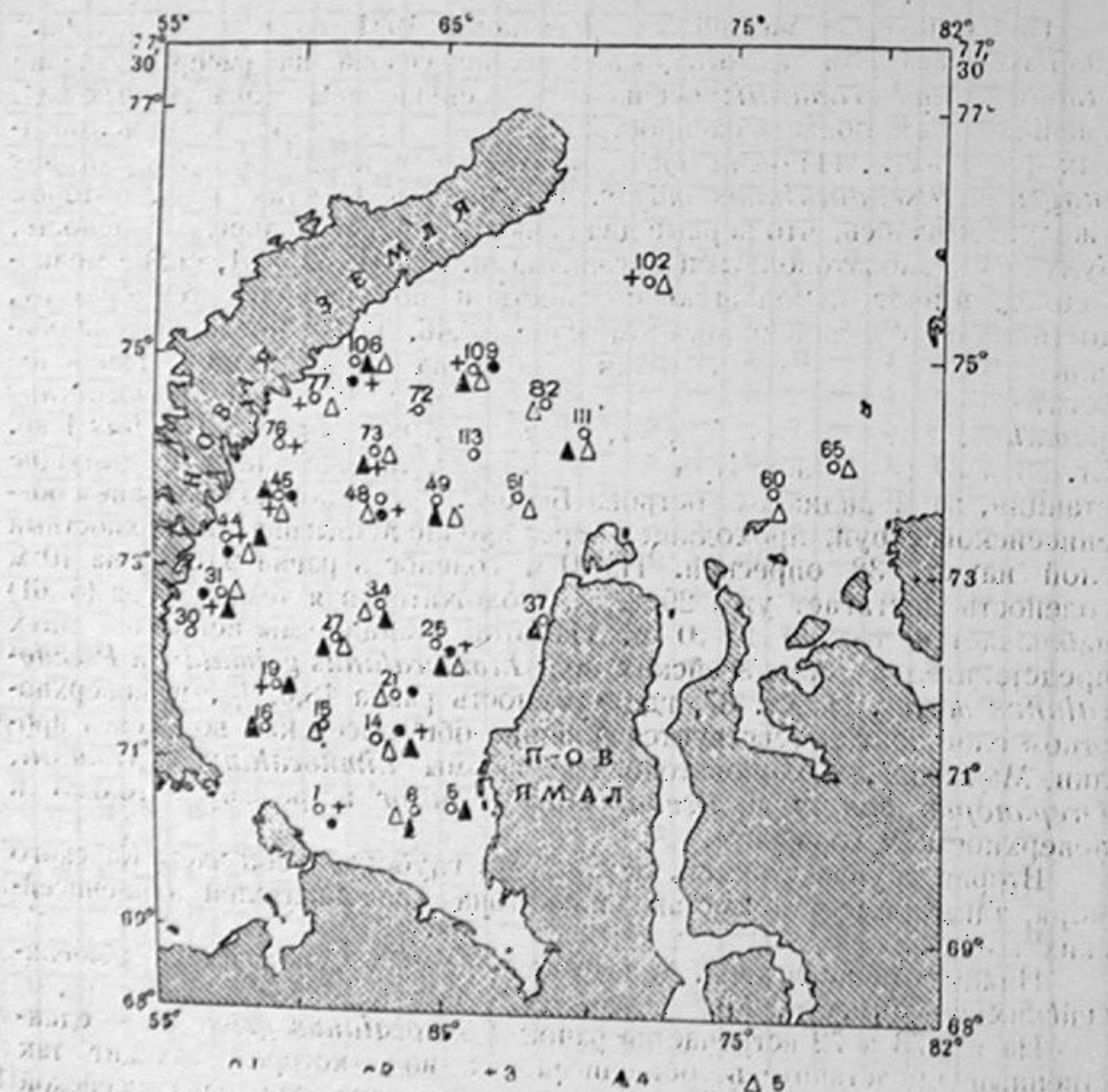


Рис. 5. Распределение арктических форм: 1—станции; 2—*Dimophyes arctica*; 3—*Euchaeta glacialis*; 4—*Calanus hyperboreus*; 5—*Metridia longa*.

Как указывалось выше, при рассмотрении атлантических форм в южной части Карского моря, на ст. 25, 21, 14 и 13 были встречены показатели теплых вод. Так, на ст. 25 в горизонте 10—0 м была указана тепловодная форма *Mitrocomella polydiademata*, а в горизонте 100—50 — *Oithona atlantica*. На ст. 21 обь-енисейский рачок *Pseudocalanus major* был встречен в тех же горизонтах, что и тепловодный рачок *Oithona atlantica*. На ст. 14 в горизонте 25—10 был найден *Pseudocalanus major* и баренцовоморская форма *Rathkea octopunctata*. На ст. 13 *Pseudocalanus major* был встречен в горизонте 30—10 м, а в горизонте 10—0 м была обнаружена *Rathkea octopunctata*.

Таким образом, наблюдается смешение вод в южной части Карского моря. То же самое отмечалось автором при просмотре материала из северо-восточной части Карского моря по материалам „Малыгина“ 1935 года, где обь-енисейские формы, увлекаемые течением Эклипс на север, встречаются с атлантическими формами, принесенными атлантическими водами из Полярного бассейна. И там тоже бросалось в глаза, что солоноватоводные формы, которые встречались в Обь-Енисейском районе на поверхности, опускались на глубину при смешении с другими водами.

На ст. 5 в горизонте 35—25 м был найден солоноватоводный рачок *Gaidius* 1 sp. Нахождение его на этой станции можно объяснить влиянием опреснения из Байдарацкой губы.

Переходим теперь к рассмотрению арктических форм в Карском море.

Представителями арктических видов по материалам экспедиции 1936 года являлись следующие организмы: единственная сифонофора Карского моря *Dimophyes arctica* и рачки *Euchaeta glacialis*, *Metridia longa* и *Calanus hyperboreus* (рис. 5).

Рассмотрим вертикальное и горизонтальное распределение этих организмов.

Сифонофора *Dimophyes arctica* встречалась исключительно в глубинных горизонтах. Станции, где она установлена, приведены в табл. 9.

Таблица 9

Распределение и частота встречаемости *Dimophyes arctica* Chun и *Euchaeta glacialis* Hansen

№ станций	7	14	21	25	30	31	44	45
Горизонты (м)	100—50	200—100	100—50	50—50	100—50	100—50 155—100	100—50 200—100 200—200	100—50 200—100 100—50
<i>Dimophyes arctica</i> Chun	гг	+	гг	г	г	—	+	+
<i>Euchaeta glacialis</i> Hansen	—	гг	гг	—	гг	гг	гг	гг

Продолжение

№ станций	45	48	73	77	106	109	113	Примечание
Горизонты (м)	285—185	10—0	100—50	200—100	100—50 200—100 325—100	100—50	100—50	
<i>Dimophyes arctica</i> Chun	с	—	—	—	г	гг	—	гг—единично г—мало +—порядочно с—много
<i>Euchaeta glacialis</i> Hansen	+	гг	гг	гг	гг	гг	гг	

№ по порядку	Название организмов	№ станций							
		Горизонты (м)							
		10-0	10-0	25-10	35-25	10-0	25-10	35-25	10-0
1	<i>Parafavella cylindrica</i> (Jörg.)	-	c	c	c	+	+	r	+
2	<i>gigantea</i> (Brandt)	-	r	+	+	r	+	-	rr
3	<i>parumdentata</i> (Brandt)	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>robusta</i> (Jörg.)	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>tenuis</i> Wulff.	-	-	-	-	-	-	-	-
6	<i>subrotundata</i> (Jörg.)	-	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>Ptychocyclus obtusa</i> Brandt	-	+	r	r	+	+	r	c
8	<i>Sarsia flammea</i> Hartl.	-	-	-	-	-	-	-	-
9	<i>Catableta vesicarium</i> (A. Agassiz)	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<i>Obella flabellata</i> Hincks.	c	rr	-	-	-	-	-	rr
11	<i>Aeginopsis laurentii</i> Br.	-	-	rr	-	-	-	-	-
12	<i>Coelenterata</i> —larvae	-	-	-	-	-	-	rr	-
13	<i>Arachnactis bourneti</i> Fowl.	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<i>Beroe</i> sp.	rr	rr	-	-	-	-	-	-
15	<i>Polychaeta</i> sp.	r	-	rr	r	-	rr	r	-
16	<i>Mitraria</i>	-	-	rr	-	-	-	-	-
17	<i>Synchaeta</i> sp.	+	-	r	-	-	-	-	-
18	<i>Sagitta elegans</i> f. <i>arctica</i> Auriv.	-	rr	+	-	+	rr	-	-
19	<i>Calanus finmarchicus</i> (Gunn.) ad.	-	rr	-	rr	-	rr	-	-
20	" " 5 st.	-	+	c	c	-	+	rr	-
21	" " 4 st.	rr	c	~	c	-	c	rr	-
22	" " 3 st.	-	r	~	+	-	c	+	rr
23	" " 2 st.	-	-	c	r	-	c	c	-
24	" " 1 st.	rr	-	r	-	-	+	+	-
25	<i>Pseudocalanus elongatus</i> Boeck.	+	-	~	~	+	~	~	rr
26	<i>Microcalanus pygmaeus</i> G. O. Sars.	-	-	-	-	-	r	+	-
27	<i>Acartia longiremis</i> (Lilljeb.)	rr	rr	rr	-	rr	-	-	rr
28	<i>Oithona similis</i> Claus.	~	c	~	c	~	c	+	~
29	<i>Oncaea borealis</i> G. O. Sars	-	-	-	-	-	-	~	-
30	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck.)	-	c	c	r	+	r	-	~
31	<i>Harpacticidae</i> sp.	rr	r	r	r	-	-	rr	-
32	<i>Nauplii Copepoda</i>	~	~	~	~	c	~	~	~
33	<i>Cypris stadia</i>	rr	rr	-	-	-	rr	-	rr
34	<i>Hypereidae</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-
35	<i>Schizopoda</i> sp.	-	-	rr	rr	-	-	-	rr
36	<i>Gastropoda</i> juv.	-	rr	rr	-	rr	r	-	rr
37	<i>Clione limacina</i> Phipps.	-	-	-	-	-	rr	-	-
38	<i>Limacina helicina</i> Phipps.	-	-	rr	-	-	-	-	-
39	<i>Lamellibranchiata</i> juv.	+	r	r	rr	rr	rr	-	+
40	<i>Ophiopluteus</i>	-	-	rr	-	-	rr	rr	-
41	<i>Olkopleura</i> sp.	r	-	r	-	+	+	-	-
42	<i>Fritillaria borealis</i> Lohm.	-	-	+	+	~	c	c	-

№ по порядку	Название организмов	№ станций					16					17		
		Горизонты (м)					10-0	25-10	50-25	100-50	200-100	10-0	25-10	50-25
1	<i>Parafavella cylindrica</i> (Jörg.)	c	+	c	c	c	-	-	-	-	-	-	-	-
2	<i>gigantea</i> (Brandt)	r	r	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	<i>parumdentata</i> (Brandt)	-	-	rr	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>robusta</i> (Jörg.)	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	<i>tenuis</i> Wulff	+	+	+	-	-	rr	r	r	-	-	-	-	-
6	<i>subrotundata</i> (Jörg.)	-	-	rr	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>Ptychocyclus obtusa</i> Brandt	c	c	c	r	c	-	-	-	-	-	+	+	-
8	<i>Sarsia flammea</i> Hartl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	<i>Catabatulus vesicularius</i> (A. Agassiz)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	<i>Obelia flabellata</i> Hincks	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	<i>Aeginopsis laurentii</i> Bdt.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	-	-	-
12	<i>Coelenterata</i> —larvae	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	-	-	-	-
13	<i>Arachnactis bourneti</i> Fowl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	<i>Beroe</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	-	-	-
15	<i>Polychaeta</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	<i>Mitraria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	<i>Synchaeta</i> sp.	r	rr	-	-	c	+	-	-	-	-	-	-	-
18	<i>Sagitta elegans</i> f. <i>arctica</i> Auriv.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	<i>Calanus finmarchicus</i> (Gunn.) ad.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	" 5 st.	rr	-	-	-	rr	-	-	-	-	-	-	-	-
21	" 4 st.	rr	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	r	-
22	" 3 st.	-	-	+	rr	+	-	c	+	-	-	-	-	-
23	" 2 st.	rr	r	-	-	+	-	-	-	-	-	rr	-	-
24	" 1 st.	-	r	r	rr	+	-	r	rr	-	-	-	-	-
25	<i>Pseudocalanus elongatus</i> Boeck.	+	c	c	r	c	+	c	+	c	r	-	-	-
26	<i>Microcalanus pygmaeus</i> G. O. Sars.	-	-	-	rr	c	-	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>Acartia longiremis</i> (Lilljeb.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	-	-	-
28	<i>Oithona similis</i> Claus.	~	~	e	+	~	~	c	c	-	-	-	-	-
29	<i>Oncaea borealis</i> G. O. Sars.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck.)	~	~	e	+	~	c	r	-	-	-	-	-	-
31	<i>Harpaacticidae</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	<i>Nauplius</i> Copepoda	~	~	e	e	~	~	c	+	-	-	-	-	-
33	<i>Cypris</i> stadia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	<i>Hyperoidea</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	-	-	-
35	<i>Schizopoda</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	<i>Gastropoda</i> juv.	rr	r	-	rr	-	r	rr	r	-	-	-	-	-
37	<i>Clione limacina</i> Phipps.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	<i>Limacina helicina</i> Phipps.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	<i>Lamellibranchiata</i> juv.	-	r	r	r	-	rr	+	-	-	-	-	-	-
40	<i>Ophiopluteus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	<i>Oikopleura</i> sp.	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	<i>Fritillaria borealis</i> Lohm.	+	+	rr	-	r	-	rr	-	-	-	-	-	-

Примечание. Кроме того были найдены следующие организмы: *Tinntinor* (10-0 м), *Mitrocomella polydactylata* (Romanes)—ст. 25 (10-0 м), *Ophiura* sp.—larvae—ст. 2 (25-10 м), ст. 14 (50-0 м), *Ostracoda*—ст. 7 (200-100 м), ст. 21 (90-Менпег—ст. 10 (50-25 м), ст. 13 (30-10 м).
rr — единично; r — мало; + — порядочно; c — много; ~ — масса.

№ по порядку	Название организмов	№ станций		31					
		Горизонты (м)		10-0	25-10	50-25	100-50	200-100	290-200
1	<i>Aeginopsis laurentii</i> Br.			—	—	—	—	rr	—
2	<i>Obelia flabellata</i> Hincks.			—	—	—	—	—	—
3	<i>Coelenterata</i> larvae			—	—	—	—	rr	—
4	<i>Arachnactis bournel</i> Fowl.			—	—	—	—	—	—
5	<i>Beroë cucumis</i> Fabr.			—	—	—	—	—	—
6	<i>Polychaeta</i> sp.			—	r	—	—	r	rr
7	<i>Synchaeta</i> sp.			—	—	—	—	—	—
8	<i>Sagitta elegans</i> f. <i>arctica</i> Auriv.			—	—	—	—	—	—
9	<i>Calanus finmarchicus</i> (Gunn.) ad.			—	—	—	r	+	—
10	" " 5 st.			—	—	—	r	c	+
11	" " 4 st.			—	—	r	rr	c	c
12	" " 3 st.			—	—	+	r	—	+
13	" " 2 st.			—	—	+	—	rr	—
14	" " 1 st.			—	—	+	rr	—	—
15	<i>Pseudocalanus elongatus</i> (Boeck.)			—	—	r	—	+	—
16	<i>Microcalanus pygmaeus</i> G. O. Sars.			—	—	—	rr	c	c
17	<i>Acartia longiremis</i> (Lilljeb.)			—	—	—	—	—	—
18	<i>Oithona similis</i> Claus.			c	c	c	c	~	—
19	<i>Oncaea borealis</i> G. O. Sars.			—	—	—	—	rr	—
20	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck.)			rr	—	—	—	—	—
21	<i>Nauplii Copepoda</i>			rr	rr	c	r	r	—
22	<i>Ostracoda</i> sp.			—	—	—	—	rr	c
23	<i>Amphipoda</i> sp.			—	—	—	—	—	—
24	<i>Gastropoda</i> juv.			—	—	—	—	—	—
25	<i>Cilone limacina</i> Phipps.			—	—	—	—	+	rr
26	<i>Limacina helicina</i> Phipps.			—	—	—	—	—	—
27	<i>Lamellibranchiata</i> juv.			—	—	—	—	—	—
28	<i>Ophiopluteus</i>			—	—	—	—	r	—
29	<i>Fritillaria borealis</i> Lohm.			—	—	—	r	—	—
30	<i>Oikopleura</i> sp.			—	—	—	—	—	—

№ по порядку	Название организмов	№ станций		44				
		Горизонты (м)		10-0	25-10	100-50	200-100	50-25
1	<i>Aeginopsis laurentii</i> Br.	—	—	rr	rr	—	—	—
2	<i>Obella flabellata</i> Hincks	—	—	—	—	—	—	—
3	<i>Coelenterata</i> larvae	—	—	—	rr	—	—	—
4	<i>Arachnactis bournel</i> Fowl.	—	—	—	—	—	—	—
5	<i>Perce cucumis</i> Fabr.	—	—	—	—	—	—	r
6	<i>Polychaeta</i> sp.	—	—	—	r	—	—	—
7	<i>Synchaeta</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—
8	<i>Sagitta elegans</i> f. <i>arctica</i> Auriv.	—	—	—	—	—	—	—
9	<i>Calanus finmarchicus</i> (Gunn.) ad.	—	—	—	+	rr	—	—
10	“ “ 5 st.	—	—	—	+	rr	—	—
11	“ “ 4 st.	—	—	—	—	—	—	—
12	“ “ 3 st.	—	r	+	+	r	—	—
13	“ “ 2 st.	—	—	+	—	—	—	—
14	“ “ 1 st.	—	rr	+	r	r	rr	—
15	<i>Pseudocalanus elongatus</i> (Boeck.)	r	r	—	r	+	—	—
16	<i>Microcalanus pygmaeus</i> G. O. Sars.	—	—	r	~	—	—	—
17	<i>Acartia longiremis</i> (Lilljeb.)	r	—	—	—	—	—	—
18	<i>Olithona similis</i> Claus.	~	~	c	c	+	~	—
19	<i>Oncaea borealis</i> G. O. Sars	—	—	rr	r	—	—	—
20	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck.)	c	rr	rr	—	rr	rr	—
21	<i>Nauplii Copepoda</i>	c	c	c	r	+	r	—
22	<i>Ostracoda</i> sp.	—	—	—	rr	—	—	—
23	<i>Amphipoda</i> sp.	—	—	—	—	—	—	—
24	<i>Gastropoda</i> juv.	—	—	—	—	—	—	—
25	<i>Clione limacina</i> Phipps.	rr	—	—	rr	r	rr	—
26	<i>Limacina helicina</i> Phipps.	rr	—	—	—	—	rr	—
27	<i>Lamellibranchiata</i> juv.	—	—	—	—	—	—	—
28	<i>Ophiopluteus</i>	—	—	rr	rr	—	—	—
29	<i>Fritillaria borealis</i> Lohm.	r	rr	—	—	—	—	—
30	<i>Oikopleura</i> sp.	—	—	rr	rr	—	—	—

Примечание. Кроме того, были встречены следующие формы: *Catablena* sp. — ст. 37 (17—10 м), *Harpacticidae* sp. — ст. 49 (100—50 м), *Thysanoessa inermis* Schizopoda sp. — ст. 31 (50—25 м).

[illegible]

vesicularium (A. Agassiz) — ст. 38 (10—0 м), *Sarsia* sp. — ст. 38 (20—10 м), *Ophiu-*
(Kröyer) — ст. 44 (200—100 м), *Themisto abyssorum* (Kröyer) — ст. 44 (200—100 м),
г — единично; г — мало; + — порядочно; с — много; ~ — масса.

№ по порядку	Название организмов	№ станций		72					
		Горизонты (м)		10-0	25-10	50-25	100-50	10-0	25-10
1	<i>Leprotintinnus pellucidus</i> (Cleve) Jörg.			+	+	+	+	+	+
2	<i>Tintinnopsis lata</i> Meunier.			+	+	+	+	+	+
3	<i>meunieri</i> Kof. a. Campb.			+	+	+	+	+	+
4	<i>Parafavella cylindrica</i> (Jörg.)			+	+	+	+	+	+
5	<i>gigantea</i> (Brandt)			+	+	+	+	+	+
6	<i>robusta</i> (Jörg.)			+	+	+	+	+	+
7	<i>subrotundata</i> (Jörg.)			+	+	+	+	+	+
8	<i>tenuis</i> Wulff.			+	+	+	+	+	+
9	<i>Ptychocyllis obtusa</i> Brandt			+	+	+	+	+	+
10	<i>Aeginopsis laurentii</i> Bdt.			+	+	+	+	+	+
11	<i>Obelia flabellata</i> Hincks			+	+	+	+	+	+
12	<i>Coelenterata larvae</i>			+	+	+	+	+	+
13	<i>Arachnactis bournel</i> Fowl.			+	+	+	+	+	+
14	<i>Beroe cucumis</i> Fabr.			+	+	+	+	+	+
15	<i>Polychaeta</i> sp.			+	+	+	+	+	+
16	<i>Synchaeta</i> sp.			+	+	+	+	+	+
17	<i>Cyphonautes</i>			+	+	+	+	+	+
18	<i>Sagitta elegans</i> f. <i>arctica</i> Auriv.			+	+	+	+	+	+
19	<i>Calanus finmarchicus</i> (Gunn.) ad.			+	+	+	+	+	+
20	" " 5 st.			+	+	+	+	+	+
21	" " 4 st.			+	+	+	+	+	+
22	" " 3 st.			+	+	+	+	+	+
23	" " 2 st.			+	+	+	+	+	+
24	" " 1 st.			+	+	+	+	+	+
25	<i>Pseudocalanus elongatus</i> Boeck.			+	+	+	+	+	+
26	<i>Microcalanus pygmaeus</i> G. O. Sars.			+	+	+	+	+	+
27	<i>Olithona similis</i> Claus			+	+	+	+	+	+
28	<i>Oncaea borealis</i> G. O. Sars.			+	+	+	+	+	+
29	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck.)			+	+	+	+	+	+
30	Nauplii Copepoda			+	+	+	+	+	+
31	Ostracoda sp.			+	+	+	+	+	+
32	Gastropoda juv.			+	+	+	+	+	+
33	<i>Clione limacina</i> Phipps.			+	+	+	+	+	+
34	<i>Limacina helleina</i> Phipps.			+	+	+	+	+	+
35	<i>Lamellibranchiata</i> juv.			+	+	+	+	+	+
36	<i>Ophiopluteus</i>			+	+	+	+	+	+
37	<i>Oikopleura</i> sp.			+	+	+	+	+	+
38	<i>Frillularia borealis</i> Lohm.			+	+	+	+	+	+

№ по порядку	Название организмов	№ станций		99					10-0
		Горизонты (м)		10-0	25-10	50-25	100-50	200-100	
1	<i>Leprotintinnus pellucidus</i> (Cleve) Jörg.			—	—	—	—	—	—
2	<i>Tintinnopsis lata</i> Meunier.			—	—	—	—	—	r
3	<i>meunieri</i> Kof. a. Campb.			—	—	—	—	—	rr
4	<i>Parafavella cylindrica</i> (Jörg.)			c	+	rr	+	r	+
5	<i>gigantea</i> (Brandt)			+	r	—	r	—	rr
6	<i>robusta</i> (Jörg.)			—	—	—	—	rr	—
7	<i>subrotundata</i> (Jörg.)			—	—	—	—	—	rr
8	<i>tenuis</i> Wulff.			—	—	—	rr	—	—
9	<i>Ptychocylis obtusa</i> Brandt.			r	+	rr	r	—	c
10	<i>Aeginopsis laurentii</i> Bdt.			rr	—	—	—	—	rr
11	<i>Obelia flabellata</i> Hincks			—	—	—	—	—	—
12	<i>Coelenterata</i> larvae			—	—	—	rr	—	—
13	<i>Arachnactis bourni</i> Fowl.			—	—	—	—	—	—
14	<i>Beroe cucumis</i> Fabr.			—	—	—	—	—	r
15	<i>Polychaeta</i> sp.			—	—	—	—	—	c
16	<i>Synchaeta</i> sp.			—	—	—	—	—	—
17	<i>Cyphonautes</i>			—	—	—	—	—	—
18	<i>Sagitta elegans</i> f. <i>arctica</i> Auriv.			rr	rr	rr	rr	—	c
19	<i>Calanus finmarchicus</i> (Gunn.) ad.			—	—	—	—	—	rr
20	" " 5 st.			—	—	—	—	—	r
21	" " 4 st.			—	—	—	—	—	—
22	" " 3 st.			+	+	—	—	—	c
23	" " 2 st.			r	+	rr	rr	—	—
24	" " 1 st.			rr	—	—	—	—	—
25	<i>Pseudocalanus elongatus</i> Boeck.			~	+	rr	—	r	~
26	<i>Microcalanus pygmaeus</i> G. O. Sars.			—	—	—	—	—	—
27	<i>Oithona similis</i> Claus			~	c	r	+	c	~
28	<i>Oncaea borealis</i> G. O. Sars.			—	—	—	—	—	—
29	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck.)			+	r	—	rr	—	c
30	<i>Nauplii Copepoda</i>			c	c	rr	r	r	~
31	<i>Ostracoda</i> sp.			—	—	—	—	—	—
32	<i>Gastropoda</i> juv.			+	r	—	rr	—	rr
33	<i>Clione limacina</i> Phipps.			—	—	rr	—	—	rr
34	<i>Limacina helicina</i> Phipps.			—	—	—	—	—	rr
35	<i>Lamellibranchiata</i> juv.			r	rr	rr	—	—	r
36	<i>Ophiopluteus</i>			—	—	—	—	—	—
37	<i>Oikopleura</i> sp.			—	rr	—	—	—	+
38	<i>Fritillaria borealis</i> Lohm.			r	rr	—	—	—	—

Примечание. Кроме того, были встречены следующие организмы: *Tintinnopsis* — ст. 104 (10-0 м), *Sarsia* sp. — ст. 77 (50-25 м), *Trichocerca marina* (Da- (100-50 м), ст. 113 (50-100 м), *Acartia longiremis* (Lilljeb.) — ст. 76 (10-0 м), *labradoriensis* Lohm. — ст. 72 (10-50 м).

rr — единично; r — мало; + — порядочно; c — много; ~ — масса.

102		104				106						109					113			
50-25	120-50	10-0	25-10	50-25	130-50	10-0	25-10	50-25	100-50	200-100	325-100	10-0	25-10	50-25	100-50	175-100	25-10	50-25	50-100	100
r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	r	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rr	-	-	-	-	-	-	-	-	+	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
r	-	rr	-	-	-	-	-	-	-	rr	-	rr	rr	r	r	+	r	-	rr	-
-	-	r	-	-	-	-	-	-	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
~	r	c	rr	rr	rr	+	r	~	~	c	-	r	~	~	+	+	+	~	~	~
~	r	-	r	r	rr	-	~	~	~	~	~	-	~	~	~	~	~	~	~	~
+	rr	c	r	rr	rr	-	-	-	-	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
c	r	~	rr	rr	rr	+	+	r	r	r	-	rr	-	r	-	rr	+	+	r	-
-	-	+	rr	-	-	-	-	-	-	-	+	-	rr	rr	+	r	rr	+	+	-
r	-	rr	rr	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	rr	-	r	rr	rr	c	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	-	-	-	rr	-	-	-
+	-	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	rr	r	-
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	rr	rr	-	-	rr	r	-
rr	-	rr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	~	c	-

nopsis karajacensis Bdt — ст. 102 (50—25 м), *Catablema vesicarium* (A. Agadag) — ст. 82 (25—10 м), *Pilidium* — ст. 82 (25—10 м), *Ophiura* sp. — ст. 10 *Cypris* stadia — ст. 76 (100—50 м), *Amphipoda* sp. — ст. 104 (10—0 м), *Oikopleur*

№ по порядку	№ станций	Горизонты (м)				
		Название организмов				
		10-0	18-10	10-0	28-10	10-0
1	<i>Aeginopsis laurentii</i> Br.	—	—	—	—	—
2	<i>Catoblema vesicarium</i> (A. Agassiz)	—	—	гг	гг	—
3	<i>Beroe</i> sp.	—	—	+	—	—
4	<i>Pilidium</i>	—	—	—	—	—
5	<i>Polychaeta</i> sp.	—	гг	г	г	—
6	<i>Synchaeta</i> sp.	—	—	—	г	гг
7	<i>Sagitta elegans</i> f. <i>arctica</i> Austr.	—	гг	—	г	—
8	<i>Calanus finmarchicus</i> (Gunn.) ad.	гг	—	—	—	—
9	" " 5 st.	—	—	—	—	—
10	" " 4 st.	—	—	г	г	гг
11	" " 3 st.	—	—	г	с	гг
12	" " 2 st.	—	—	—	—	—
13	" " 1 st.	—	—	—	—	—
14	<i>Pseudocalanus elongatus</i> (Boeck.)	с	~	~	~	с
15	<i>Microcalanus pygmaeus</i> G. O. Sars.	—	—	—	—	—
16	<i>Oncaea borealis</i> G. O. Sars.	—	—	—	—	—
17	<i>Oithona similis</i> Claus	—	г	—	г	—
18	<i>Microsetella norvegica</i> (Boeck.)	—	—	—	—	—
19	<i>Nauplii Copepoda</i>	с	г	+	+	с
20	<i>Gastropoda</i> juv.	—	—	—	—	—
21	<i>Clione limacina</i> Phipps.	—	—	—	—	—
22	<i>Lamellibranchiata</i> juv.	—	—	—	—	—
23	<i>Ophiopluteus</i>	—	—	—	—	—
24	<i>Fritillaria borealis</i> Lohm.	—	—	—	—	—
25	<i>Oikopleura</i> sp.	—	—	—	г	—

Примечание. Кроме того, были встречены следующие организмы: *Tintinnop* (10-0, 28-10 м), *Tintinnopsis tubulosa* Lewander-ст. 68 (10-0 м), *Parafavella* *Sarsia flammea* Hartl.-ст. 111 (10-19 м), *Harpacticidae* sp. — 57 (25-10), *Amphipoda* ст. 111 (10-19 м).

гг — единично; г — мало; + — порядочно; с — много; ~ — масса.

57	60	62	65	68	69	85	111							
25-10	20-10	10-0	10-0	30-10	10-0	28-10	10-0	29-10	10-0	25-10	0-5	10-5	10-0	10-19
-	-	-	-	-	-	π	-	-	-	-	-	-	π	+
-	-	-	-	-	-	π	-	π	-	-	π	-	π	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	π	-	-	-

sis karajacensis Br. — ст. 68 (10-0 м), *Tintinnopsis lata* Meunier — ст. 68
gigantea (Brandt) — ст. 68 (28-10 м), *Euplotes harpa* Ehrenb. — ст. 85 (10-0 м),
 sp. — ст. 68 (28-10 м), ст. 111 (10-19 м), *Schizovoda* sp. — ст. 55 (10-0 м)

Как указано в таблице, эта сифонофора выше горизонта 50 м не была найдена. Из рис. 5, где показано ее распространение в Карском море, видно, что она встречалась главным образом в западной глубоководной части, в районе Новоземельских впадин, в тех же горизонтах, где были указаны формы Полярного бассейна и атлантические формы, принесенные с севера, вместе с водами Полярного бассейна. Как видно, мелководье и опреснение препятствуют ее проникновению на восток. Но по глубоким желобам и впадинам она попадает и в северную и в северо-восточную части Карского моря. По данным экспедиции 1936 года, она была встречена при солености не ниже 34‰ и при отрицательной температуре.

Подобное же распределение по горизонтам видно и у другого представителя арктических форм — рачка *Euchaeta glacialis* (см. табл. 9). Из рис. 5 видно, что эта форма предпочитает также западную глубоководную часть Карского моря. Везде она встречалась в глубинных горизонтах. Исключение составляет ст. 48, где в горизонте 10—0 м был встречен молодой экземпляр этого рачка. Соленость также была 34‰, температура отрицательная. На большем числе станций были встречены остальные арктические виды.

Взрослые особи рачка *Metridia longa* занимали придонные слои, а молодь поднималась и в поверхностные горизонты. Из всех перечисленных выше арктических видов одна *Metridia longa* была встречена в Обь-Енисейском районе в придонных слоях.

Что касается *Calanus hyperboreus*, то, по материалам 1936 года, чаще попадалась молодь 3-й и 4-й стадий; 5-я стадия и взрослые организмы встречались реже и всегда в глубинных горизонтах. Молодые же экземпляры попадались и на горизонте 25—10 м. Как видно из рис. 5, последние два вида также занимали юго-западную часть Карского моря и на Обь-Енисейском мелководье не встречались вследствие его опреснения. В. Яшнов (1927), обрабатывая материалы экспедиции 1921 года, указывает целый комплекс холодноводных организмов (*Calanus hyperboreus*, *Dimophyes arctica*, *Euchaeta glacialis*, *Metridia longa* и др.), которые заселяют глубинные слои. На основании того, что, по данным экспедиции 1921 года, в глубинных слоях (ниже 50 м) встречались организмы, которые упоминаются и другими экспедициями из этого района, В. Яшнов заключает, что глубинные слои глубоководной части Карского моря населены типичной арктической фауной, которая, повидимому, не претерпевает больших колебаний в своем составе. Материалы экспедиции К. Гомоюнова, которая охватила гораздо больший район юго-западной части Карского моря, чем прежние экспедиции, полностью подтвердили этот вывод, так как и по данным 1936 года состав планктона придонных слоев не изменился и был населен теми же холодолюбивыми формами, о которых упоминает В. Яшнов.

Широко распространенные формы представлены рачками *Calanus finmarchicus* (все стадии развития), *Pseudocalanus elongatus*, *Oithona similis*, *Microsetella norvegica* и др. Их распределение по горизонтам представлено в табл. 10—13.

ВЫВОДЫ

На основании всего вышеизложенного можно сделать некоторые выводы о распределении биологических показателей в юго-западной части Карского моря в навигацию 1936 года. Необходимо остановиться кратко на рельефе дна этой части Карского моря. Вдоль берегов Новой Земли имеются так называемые Новоземельские впадины с глуби-

нами до 300 м. Глубоководная часть западной половины Карского моря переходит в мелководное плато — Обь-Енисейское мелководье. В связи с таким подводным рельефом изменяется и характер планктона. Из изложенного видно, что по Новоземельским впадинам приходят с севера формы Полярного бассейна и атлантические формы, принесенные из Атлантики через Полярный бассейн. Эти организмы глубоких слоев не проникают далеко на восток, так как им мешает мелководье, где наблюдается опреснение сибирскими реками.

В самой южной части Карского моря через новоземельские проливы (Югорский Шар и Карские Ворота) проникают атлантические формы, принесенные Нордкапским течением из северной Атлантики. Они занимают слой от 50 до 0 м, и лишь некоторые виды опускаются в глубокие слои. На ст. 13, 14, 21, 25 эти показатели атлантических вод сталкиваются с обь-енисейскими формами, проникающими через пролив Малыгина с востока. Нижние горизонты западной части Карского моря населены типичными арктическими видами, которые в своем составе мало изменяются в сравнении с данными прошлых лет.

В северо-западную часть моря проникают атлантические формы, принесенные Нордкапским течением из Баренцова моря вокруг мыса Желания. Это течение занимает слой от 50 до 0 м, и, по материа-

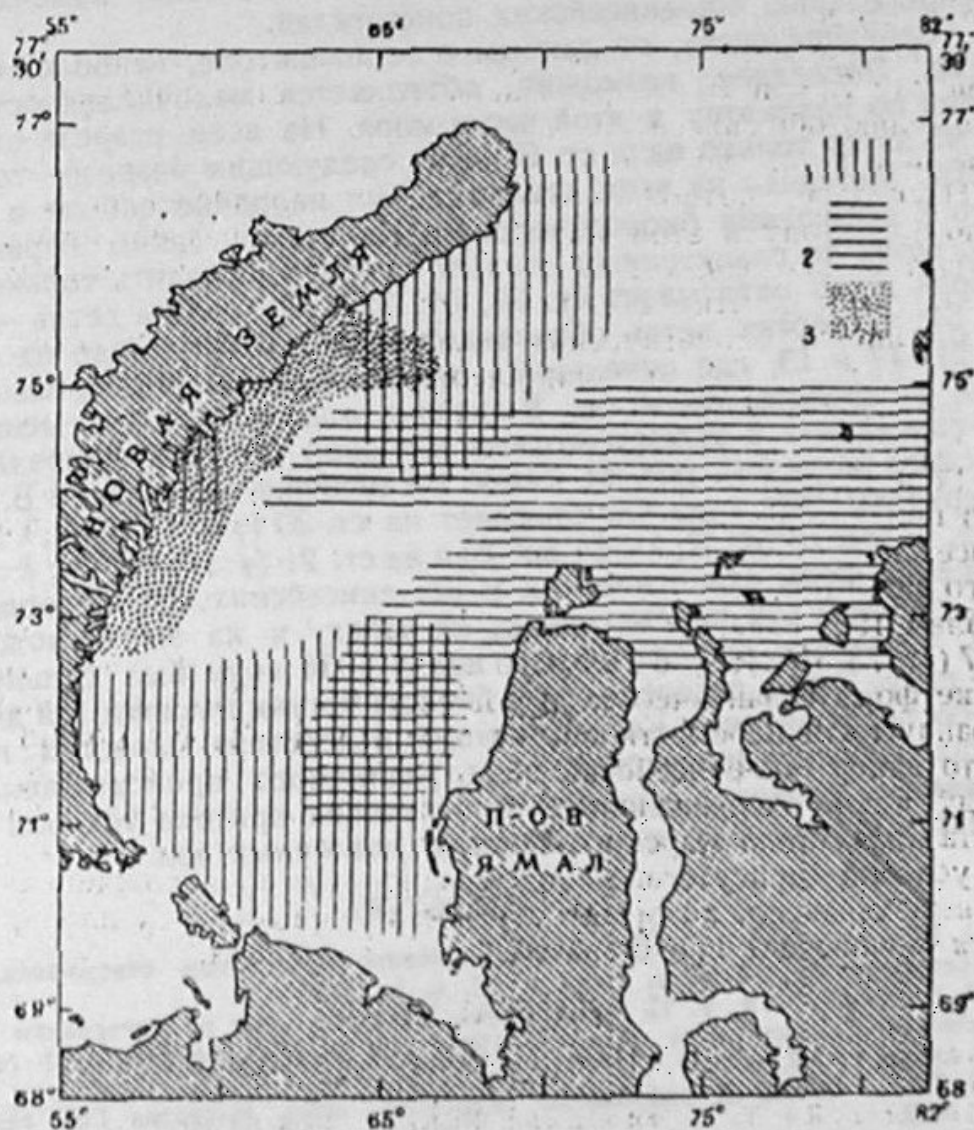


Рис. 6. Распределение биологических показателей в 1936 году: 1—атлантические формы; 2—обь-енисейские формы; 3—формы Полярного бассейна и атлантические, проникающие через Полярный бассейн.

лам экспедиции 1936 года, границей его распространения на юг являлась ст. 113. По мере удаления от мыса Желания эти формы встречаются с показателями обь-енисейских вод. Как видно из рис. 2, формы, принесенные из Баренцова моря вокруг мыса Желания, не сталкиваются с формами, принесенными из южных проливов, и имеется район, где атлантические формы не были обнаружены.

Что касается обь-енисейских форм, то обычно они встречаются на Обь-Енисейском мелководье за островом Белым. Но так как в разные годы и в разные месяцы напор обь-енисейских вод бывает различен, то в связи с этим изменяется и распределение обь-енисейских форм. Так, по данным 1936 года, они доходили на западе до ст. 73 и 72 ($\varphi = 74^{\circ}14',9\text{ N}$; $\lambda = 62^{\circ}41',5\text{ E}$). На юге обь-енисейские формы обнаружены на ст. 14 ($\varphi = 71^{\circ}14',5\text{ N}$; $\lambda = 62^{\circ}46'\text{ E}$). На севере границей их являлась ст. 85 ($\varphi = 74^{\circ}43',4\text{ N}$; $\lambda = 72^{\circ}53',5\text{ E}$). Хотя по фитопланктону обь-енисейские формы указаны М. Забелиной (1946) на ст. 102 и 104, но аналогичные формы зоопланктона автором на этих станциях не обнаружены. На рис. 6 приводится общее распределение биологических показателей.

К. Гомоюнов на основании гидрологических данных, прозрачности и цвета воды выделяет четыре ветви обь-енисейских вод, которые ориентируются на запад. Стержень северной ветви направляется по параллели $75^{\circ}20'$, стержень средней ветви — по параллели $74^{\circ}40'$ и стержень южной ветви — вдоль параллели $73^{\circ}45'$. Четвертая ветвь проходит между 72-й и 73-й параллелью. Те же ветви намечаются и по распределению обь-енисейских показателей.

Северная ветвь, по данным о зоопланктоне, наиболее слабо выражена. Последнее, возможно, объясняется малочисленностью наблюдений по планктону в этой части моря. На всем разрезе от ст. 88 до ст. 95 взята только одна ст. 95, а на следующем разрезе — только ст. 99 и 102. Материал на этих станциях был неудачно собран и не дал ничего в отношении биологических показателей. Таким образом, северную ветвь по планктонным данным можно проследить только до ст. 85. Вторая ветвь охватывает ст. 68, 69, 72 и 73; третья ветвь — ст. 55, 54, 52, 51; четвертая ветвь обозначается вполне отчетливо на ст. 38, 37, 25, 21, 14 и 13, где появляются обь-енисейские формы, выносимые водами из пролива Малыгина. В связи с этим получается смешение форм обь-енисейских с атлантическими в южной и в северо-западных частях Карского моря (см. рис. 6). Такое же явление наблюдал и В. Яшнов по материалам 1921 года. Он отмечает на ст. 30 ($\varphi = 73^{\circ}06'\text{ N}$; $\lambda = 66^{\circ}05'\text{ E}$), на ст. 17 ($\varphi = 73^{\circ}51'\text{ N}$; $\lambda = 64^{\circ}55'\text{ E}$) и на ст. 21 ($\varphi = 76^{\circ}04'\text{ N}$; $\lambda = 70^{\circ}30'\text{ E}$) смешение форм атлантических и обь-енисейских. По материалам 1936 года границы эти переместились на запад, и из этого можно заключить, что напор обь-енисейских вод в 1936 году был сильнее, чем в 1921 году. Такое распределение биологических показателей доказывает, что состав планктона Карского моря вследствие сложных гидрологических условий (присутствие вод различного происхождения) носит смешанный характер, который от усиления притока тех или иных вод меняется и включает представителей различных вод.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бериштейн Т. П. Планктонические простейшие северо-западной части Карского моря. Труды Аркт. инст., т. III, в. 1, 1931.
2. Бериштейн Т. П. Зоопланктон Карского моря по материалам экспедиции Арктического института, на «Седове» 1930 года и «Ломоносове» 1931 года. Труды Аркт. инст., т. IX, 1934.
3. Визе В. Ю. К гидрологии Карского моря. Известия Гос. гидрол. инст. № 4, 1922.

4. Визе В. Ю. и Лактионов А. Ф. Глубоководные гидрологические наблюдения. Труды Аркт. инст., т. I, 1933.
5. Гомоюнов К. А. Научные результаты гидрологической экспедиции в Карском море на зверобойном судне «Нерпа» в 1936 году. Фонды Аркт. инст., 1937.
6. Евгенов Н. И. Лоция Карского моря и Новой Земли Изд. Гидрограф. упр. и Сев.-Сиб. гос. акц. общ. «Комсевер путь», Л., 1930.
7. Линко А. К. Журнал зоологических работ на пароходе «Андрей Первозванный». Труды Мурман. научно-промысл. эксп. 1906 г., II, 1915.
8. Линко А. К. Зоопланктон Сибирского Ледовитого океана. Зап. Акад. Наук сер. 8, т. 29, № 4, 1913.
9. Хмызникова В. Л. Некоторые данные о зоопланктоне восточных проливов и северной части Карского моря. Труды Таймырск. гидрогр. эксп., т. II, 1935.
10. Хмызникова В. Л. Зоопланктон южной и юго-восточной части Карского моря. Исслед. морей СССР, в. 24, 1936.
11. Хмызникова В. Л. О биологических показателях в северо-восточной части Карского моря. Изд. Гидрограф. упр., 1937.
12. Хмызникова В. Л. Зоопланктон Маточкина Шара и восточных заливов Новой Земли. Фонды Аркт. инст., 1935.
13. Яшнов В. А. Зоопланктон Карского моря. Труды Пловуч. морск. научн. инст., т. II, 2, 1927.
14. Duc d'Orléans. La revanche de la Banquise. Un été de derive dans la mer de Kara. Juin--Septembre 1907, Paris.

Координаты, соленость и температура на станциях, взятых экспедицией на „Нерпе“ в 1936 году

№ стан- ций	Координаты		Соленость (‰)	Температура	Горизонты (м)	Дата
	N	E				
1	69°45'	63°00'	26,24—25,46	от 6°82 до 7°,7	10—0	6/VIII
2	69 44,8	65 14,7	29,49—24,14 33,10—29,49 33,64—33,10	—0,28 4,7 —1,43 —0,28 —1,64 —1,43	10—0 25—10 36—25	6/VIII
5	70 21,7	65 28,3	29,96—27,43 32,70—29,96 34,18—32,70	2,32 4,06 —1,60 2,32 —1,72 —1,60	10—0 25—10 38—25	7—8/VIII
6	70 22,8	63 01,7	31,53—26,71 33,55—31,53 34,14—38,55 34,58—34,14 34,76—34,58	—0,88 5,6 —0,42 —0,88 —1,26 —0,42 —1,72 —1,26 —1,70 —1,72	10—0 25—10 50—25 100—50 200—100	8/VIII
7	70 16,2	60 56	31,53—25,97 33,53—31,53 34,07—33,53 34,52—34,07 34,78—34,52	1,19 8,5 —0,54 1,19 —1,24 —0,54 —1,48 —1,24 —1,75 —1,48	10—0 25—10 50—25 100—50 200—100	9/VIII
10	70 40,9	63 19	30,79—26,96 32,70—30,79 34,25—32,70 34,61—34,25 34,78—34,61	—0,45 4,1 —1,30 —0,45 —0,76 —1,30 —1,64 —0,76 —1,73 —1,64	10—0 25—10 50—25 100—50 180—100	11/VIII
13	71 15,5	66 01	32,25—26,31 33,66—32,25	—0,87 3,04 —1,47 —0,87	10—0 30—10	13/VIII
14	71 14,5	62 46	31,20—28,24 33,10—31,20 33,91—33,10 34,52—33,91	—1,08 3,70 —1,43 —1,08 —0,93 —1,43 —1,47 —0,93	10—0 25—10 50—25 100—50	13/VIII
15	71 14,4	61 00	32,21—29,02 33,58—32,21 34,33—33,58 34,65—34,33	—0,18 4,52 —1,44 —0,18 —1,28 —1,44 —1,61 —1,28	10—0 25—10 50—25 96—50	13/VIII
16	71 16	58 44	30,66—29,02 33,75—30,66 34,20—33,75 34,45—34,20 34,67—34,45	7,15 6,29 —0,34 7,15 —1,08 —0,34 —1,55 —1,08 —1,70 1,55	10—0 25—10 50—25 100—50 200—100	14/VIII
17	71 12,1	56 43	32,83—32,45 33,60—32,83 34,09—33,60 34,45—34,09	6,60 7,10 0,22 6,60 —1,31 0,22 —1,38 —1,31	10—0 25—10 50—25 90—50	16/VIII
19	71 45,8	59 04	30,68—29,42 33,87—30,68 34,13—33,87 34,27—34,13 34,51—34,27	6,98 6,27 —0,57 6,98 —0,98 —0,57 —1,48 —0,98 —1,06 —1,48	10—0 25—10 50—25 100—50 150—100	16/VIII
21	71 46,7	63 22,6	30,79—28,68 33,10—30,79 34,14—33,10 34,51—34,14	3,85 4,94 —1,48 3,85 —1,40 —1,48 —1,51 —1,40	10—0 25—10 50—25 94—50	17/VIII
23	71 47,9	66 35,5	31,26—24,16	4,10 4,22	18—0	17/VIII

№ стан- ций	Координаты		Соленость (‰)	Температура		Горизонты (м)	Дат.
	N	E					
25	72 20,2	64 51,0	29,63—28,33 32,77—29,63 33,69—32,77 34,33—33,69	1,29 3,32 —1,48 1,29 —1,61 —1,43 —1,06 —1,61		10—0 25—10 50—25 100—50	18/VI
27	72 16,8	60 59,5	32,52—29,31 33,96—32,52 34,33—33,96 34,69—34,33	1,10 4,12 —1,38 1,10 —1,44 —1,38 —1,58 —1,44		10—0 25—10 50—25 100—50	20/VI
30	72 20	56 02,5	32,86—32,50 33,55—32,86 34,09—33,55 34,36—34,09 34,56—34,36	6,10 6,50 0,42 6,10 —1,30 0,42 —1,28 —1,30 —1,56 —1,28		10—0 25—10 50—25 100—50 155—100	21/VI
31	72 43,4	57 00,5	32,77—32,39 32,88—32,77 33,89—32,88 34,36—33,89 34,63—34,36 34,70—34,63	5,94 7,22 —0,81 5,94 —1,10 —0,81 —1,28 —1,10 —1,66 —1,28 —1,69 —1,66		10—0 25—10 50—25 100—50 200—100 290—200	22/VI
34	72 43,1	62 58	28,93—28,89 33,40—28,93 34,05—28,89 34,45—34,05	3,56 4,37 —1,12 3,56 —0,74 4,37 —1,00 —0,74		10—0 25—10 50—0 75—50	23/VI
37	72 43,5	68 39,5	28,80—18,82 31,55—28,80	2,35 5,28 1,95 2,35		10—0 17—10	24/VI
38	73 17,4	69 09,5	29,92—9,09 31,69—29,92	—1,14 5,61 —1,32 —1,14		10—0 20—10	24/VI
40	73 17,7	64 54	29,36—29,33 33,86—33,26	3,44 3,98 —1,16 —1,12		10—0 50—25	25/VI
41	73 17,8	62 41,0	31,15—30,48 33,60—31,15 34,23—30,48	5,31 5,47 —0,84 5,31 —1,11 5,47		10—0 25—10 50—0	26/VI
44	73 18,3	57 14,5	32,72—31,31 33,73—32,72 34,20—33,73 34,43—34,20 34,63—34,43	5,93 7,67 —0,70 5,93 —1,26 —0,70 —1,42 —1,26 —1,64 —1,42		10—0 25—10 50—25 100—50 200—100	27/VI
45	73 47,0	59 09,0	32,27—32,03 33,89—32,03 34,51—33,89 34,67—34,51 34,70—34,67	6,30 6,66 —1,00 6,66 —1,33 —1,00 —1,58 —1,33 —1,66 —1,58		10—0 50—0 100—50 200—100 270—200	28/VI
48	73 49,2	63 12,5	30,07—29,87 33,39—30,07 34,09—33,39 34,45—34,09	4,90 5,00 —1,00 4,90 —0,90 —1,00 —1,24 —0,90		10—0 25—10 50—25 106—50	28/V
49	73 45,9	65 16,5	29,31—29,13 32,36—29,31 33,75—32,26 34,13—33,75	4,32 4,48 —1,17 4,32 —0,93 —1,17 —0,94 —0,93		10—0 25—10 50—25 100—50	29/V
51	73 47,6	68 08,5	7,18—27,70 7,18—32,52	6,29 —1,29 6,29 —1,30		0—10 0—23	29/V
52	73 46,0	68 48,0	7,41—18,73 28,12—29,43	6,46 1,44 —1,24 —1,29		0—6 10—15	29/V

№ стан- ций	Координаты		Соленость (‰)	Температура		Горизонты (м)	Дата
	N	E					
54	73 46,2	70 49,5	14,99—5,30 29,61—14,99	2,76 -1,37	5,95 2,76	10—0 17—10	29/VIII
55	73 46,9	73 06,0	14,45—5,61 30,91—14,45	0,06 -1,42	5,46 0,06	10—0 28—10	30/VIII
57	73 16,7	72 53,0	19,43—2,23 28,42—19,43	0,66 -1,18	7,81 0,66	10—0 24—10	30/VIII
60	73 55,3	76 53,5	29,67—16,58	-1,43	-0,51	21—10	30/VIII
62	73 21,3	76 48,5	8,39—2,70	3,27	7,9	10—0	1/IX
65	74 17,0	78 53,0	12,09—3,24 32,10—12,09	0,93 -1,36	5,22 0,93	10—0 30—10	4/IX
68	74 26,0	72 43,5	23,89—6,56 31,42—23,89	-0,62 -1,48	6,06 -0,62	10—0 27—10	6/IX
69	74 29,3	70 35,0	16,85—5,64 27,39—16,85	1,26 -0,99	5,46 1,26	10—0 18—10	8/IX
72	74 38,6	64 24,5	30,86—29,79 32,77—30,86 33,86—32,77 34,20—33,86	3,69 0,08 -0,96 -0,98	5,66 3,69 0,08 -0,96	10—0 25—10 50—25 94—50	7/IX
73	74 14,9	62 41,5	31,17—31,00 33,21—31,17 33,89—33,21 34,36—33,89 34,60—34,36	6,48 1,05 -1,22 -1,52 -1,66	6,39 6,48 1,05 -1,22 -1,52	10—0 25—10 50—25 100—50 200—100	7/IX
76	74 15,8	58 59,0	31,09—30,81 34,58—34,18	5,91 -1,39	5,62 -1,06	10—0 100—50	8/IX
77	74 45,2	61 00,5	32,09—32,00 33,57—32,09 34,11—33,57 34,67—34,45	5,35 -0,76 -0,98 -1,52	5,31 5,35 -0,76 -1,37	10—0 25—10 50—25 203—100	8/IX
82	74 45,9	69 07,5	31,46—24,37 32,77—31,46 33,87—32,77 34,18—33,07	-0,91 -0,70 -0,98 -1,02	2,95 -0,91 -0,70 -0,98	10—0 25—10 50—25 100—50	15/IX
85	74 43,4	72 53,5	22,56—8,50 30,84—22,56	-0,82 -1,40	3,64 -0,82	10—0 25—10	18/IX
96	75 32,0	63 34,0	32,79—31,76 34,20—32,79 34,51—32,40	1,04 -1,04 -1,40	2,95 1,04 -1,04	25—10 50—25 86—50	22/IX
99	75 46,1	66 55,5	29,81—27,03 32,23—29,81 33,91—32,23 34,43—33,91 34,61—34,43	3,59 2,98 -0,98 -1,10 -1,48	2,6 3,59 2,98 -0,98 -1,10	10—0 25—10 50—25 100—50 200—100	23/IX
102	75 48,8	71 16,0	27,50— 33,91—32,59 34,51—33,91	2,69 -1,01 -1,15	2,6 0,34 -1,01	10—0 50—25 120—50	24/IX
104	76 18,7	69 00,0	32,32—22,07 33,40—32,32 34,13—33,40 34,19—34,13	2,04 -0,12 -0,88 -1,31	1,98 2,04 -0,12 -0,88	10—0 25—10 50—25 130—50	3/X
106	75 06,6	62 20,0	32,03— 32,18—32,03 34,13—32,18	1,90 2,25 -0,95	1,7 1,93 2,25	10—0 25—10 50—25	5/X

№ стан- ций	Координаты		Соленость (‰)	Температура		Горизонты (м)	Дата
	N	E					
106	75 06,6	62 20,0	34,43—34,13	-1,21	-0,95	100—50	
			34,54—34,43	-1,60	-1,21	200—100	
			34,70—34,43	-1,64	-1,21	320—100	
109	75 01,6	66 31,0	31,42— —	1,82	1,3	10—0	6/X
			33,28—31,42	-0,92	1,82	25—10	
			34,05—33,28	-0,94	-0,92	50—25	
			34,13—34,05	-1,05	-0,94	100—50	
			34,25—34,13	-0,88	-1,05	170—100	
111	74 22,5	70 33,0	18,73—25,86	0,36	-0,94	0—5	7/X
			28,95—25,86	1,17	-0,94	10—5	
			28,95—31,24	1,17	-0,56	10—17,5	
113	74 14,4	66 23,0	33,10— —	-0,82	1,19	25—10	8/X
			33,82—33,10	-1,16	-0,82	50—25	
			33,82—33,98	-1,16	-1,12	50—100	
			34,16—33,98	-1,18	-1,12	150—100	