УДК 591.152.526

М И Н И С Т Е Р С Т В О П Р И Р О Д Н Ы Х Р Е С У Р С О В И Э К О Л О Г И И Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ОСТРОВ ВРАНГЕЛЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ФГБУ «Государственный
заповедник «Остров Врангеля»
_____ А.Р. Груздев
“__” _____ 2019 г.

Летопись Природы 2018 года

«СОГЛАСОВАНО»
И.о. начальника научного отдела
_____ У.В. Бабий
“08” апреля 2019 г.

При использовании материалов «Летопись природы 2018 года» обязательная ссылка на источник

Певек 2019

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА (П.С. Кулемеев)	
1.1. Стационары и кордоны	4
1.2. Мониторинг исторических объектов на территории заповедника	6
1.3. Учетные площади на о. Врангеля	8
2. ПОГОДА (У.В. Бабий)	
2.1. Характеристика наблюдений за погодными условиями	9
3. ГИДРОЛОГИЯ СУШИ И СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ (П.С. Кулемеев)	
3.1. Гидрологический режим рек и озер	22
3.2. Динамика разрушения снежного покрова	23
4. ГИДРОЛОГИЯ МОРЯ (У.В. Бабий)	
4.1. Карты распределения льда в восточном секторе Арктики	24
5. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (У.В. Бабий)	
5.1. Новые виды	51
5.2. Фенология растительных сообществ	51
5.3. Продуктивность растительных сообществ	53
5.4. Необычные явления в жизни растений	53
6. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ	
6.1. Новые данные по типулоидным двукрылым (Diptera, Tipuloidea: Trichoceridae, Tipulidae, Limoniidae) о-ва Врангеля (О.А. Хрулева, В.И. Девятков)	54
6.2. Новые данные по фауне тлей (Hemiptera, Aphidoidea) острова Врангеля (О.А. Хрулева, А.В. Стекольщиков)	69
6.3. Сборы членистоногих желтыми тарелками в 2018 г. (О.А. Хрулева, У.В. Бабий)	76
7. ИХТИОФАУНА (П.С. Кулемеев)	
7.1. Новые виды	81
8. ОРНИТОФАУНА (У.В. Бабий)	
8.1. Новые виды	82
8.2. Численность, распределение и размножение птиц	82
8.3. Популяция белых гусей на о. Врангеля в 2018 г. (В.В. Баранюк, У.В. Бабий)	89
8.4. Черная казарка	112
8.5. Гага обыкновенная	112
8.6. Гага-гребенушка	113
8.7. Шилохвость	113
8.8. Морянка	113
8.9. Другие виды	113
8.10. Поморники	114
8.11. Белая Сова	115
8.12. Дневные хищные птицы и совы	116
8.13. Ворон	118
8.14. Канадский журавль	118
8.15. Кулики	118
8.16. Воробьиные	120
8.17. Вилохвостая чайка	122
8.18. Бургомистр	122

8.19. Серебристая чайка	123
8.20. Другие виды	123
8.21. Состояние морских орнитокомплексов	124
9. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (П.С. Кулемеев)	
9.1. Новые виды	125
9.2. Лемминги	125
9.3. Белый медведь	125
9.4. Песец	130
9.5. Лисица	132
9.6. Росомаха	132
9.7. Серый волк	133
9.8. Бродячая собака	134
9.9. Ластоногие и китообразные	135
9.9.1. Тихоокеанский морж	135
9.9.2. Лахтак	137
9.9.3. Кольчатая нерпа	137
9.9.4. Гладкие киты	138
9.9.5. Белуха	139
9.10. Северный олень	139
9.11. Овцебык	140
10. АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА (П.С. Кулемеев)	
10.1. Регулирование численности и отстрелы животных	144
10.2. Транспортная нагрузка на территорию	144
10.3. Пребывание на заповедной территории сотрудников заповедника, научных экспедиций и кино/фотосъемочных групп	144
10.4. Рекреационная нагрузка	144
10.5. Нарушения почвенно-растительного покрова	145
10.6. Загрязнение территории заповедника и акватории охранной зоны	145
10.7. Нарушение заповедного режима	145
11. НЕОБЫЧНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И УНИКАЛЬНЫЕ НАХОДКИ (У.В. Бабий)	
11.1. Необычные природные явления	145
11.2 Уникальные находки	145
12. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗАПОВЕДНИКЕ (У.В. Бабий)	
12.1. Научные исследования сотрудников заповедника	146
12.1.1. Инвентаризация состояния естественного загрязнения рек и водотоков острова Врангеля (У.В. Бабий)	146
12.2. Научные исследования сторонних организаций	164
12.2.1. Мониторинг популяции белого медведя на о. Врангеля в 2018 г. (С.Е. Беликов, Е.И. Мелихова, Э. Регер)	164
12.2.2. Международный научный проекта по изучению переноса спор грибов	168

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

1.1. Стационары и кордоны

В 2018 г. на центральном кордоне «Ушаковское» для нужд инспекторского состава и научного отдела приняты в эксплуатацию четыре новых дома, в том числе офис и лаборатория заповедника, продолжены работы в гараже для служебной техники, перемещена антенна спутниковой связи.

Стационар «Сомнительная» - произведена замена ветрогенератора, произведены ремонт системы отопления в старом гостевом доме. В инспекторском доме обновлен фундамент пристройки, заменена крыша, создана грунтовая завалина, обшиты с внешней стороны стены. Произведены ремонтные работы на историко-культурном объекте «Дом Ульвелькота».

Стационар «Неожиданная» - установлена мачта для антенны, подготовлены места хранения инструмента в новом гостевом доме.

На стационар «Гусиная» и стационар на р. Наша завезены и установлены новые печи.

Стационар «Пик Тундровый» - перемещены балки для сезонного хранения служебной техники, заменена печь в бане, смонтированы ветрозащитные планки и водосбор на гостевом доме, обустроен балок на гусиной колонии.

Стационар «Красный флаг» - установлен инструментальный щит в гостевом доме, заменена мягкая кровля крыши бани.

Стационар «Мыс Уэринг» - смонтированы ветрозащитные планки и водосбор на гостевом доме, доставлен ветрогенератор.

Стационар «Лагуна Попова» - установлены печь и пластиковые окна.

№	Название	Назначение	Состояние
1	Центральный кордон «Ушаковское»	Основной	7 жилых домов, офис заповедника, лаборатория, склады, гаражи
2	Томас	Основной	не жилой, зима-лето (треб. кап. ремонт)
3	Блоссом	Основной	жилой, зима-лето (треб. ремонт)
4	Мыс Птичий Базар	Основной	жилой, лето (треб. ремонт)
5	Мыс Западный	Вспомогательный	лето (треб кап. ремонт)
6	Оз. Комсомол	Основной	жилой, зима-лето (повреждена печная труба треб. ремонт)
7	Нижняя Гусиная	Основной	жилой, зима-лето (треб. передвижение от разрушающегося берега и ремонт.)
8	Верхняя Гусиная	Вспомогательный	не жилой, лето (треб. ремонт)
9	Неожиданная	Основной	жилой, зима-лето
10	Дрем-Хед	Основной	жилой, зима-лето (повреждены входные двери треб. кап. ремонт)

11	Лагуна Попова	Основной	жилой (треб. ремонт)
12	Нижнетундровая	Основной	жилой, зима-лето (треб. кап. ремонт)
13	Пик Тундровый	Основной	жилой, зима-лето
14	Средняя Мамонтовая	Основной	жилой, зима-лето (треб. ремонт)
15	Сомнительная	Основной, база	жилой, зима-лето, 6 строений (треб. ремонт)
16	Верхняя Сомнительная	Вспомогательный	не жилой, лето (треб. кап. ремонт)
17	Пересыхающий	Вспомогательный	не жилой, лето (треб. кап. ремонт)
18	Нижняя Неизвестная	Основной	не жилой, зима-лето (треб. кап. ремонт)
19	Средняя Неизвестная	Основной	жилой, зима-лето (треб. ремонт)
20	Верхняя Неизвестная	Основной	жилой, зима-лето (треб. ремонт)
21	Нижний Красный Флаг	Основной	не жилой, зима-лето, (треб. кап. ремонт)
22	Средний Красный Флаг	Основной	жилой, зима-лето
23	Нижний Насхок	Основной	не жилой, зима-лето (треб. ремонт)
24	Верхний Насхок	Вспомогательный	не жилой, зима-лето (треб. кап. ремонт)
25	Люляк	Основной	не жилой, зима-лето (треб. кап. ремонт)
26	р. Наша	Основной	жилой, зима-лето (треб. ремонт)
27	Уэринг	Основной	зима-лето
28	Геральд	Основной	зима-лето (разрушен)
29	коса Сомнительная	Основной	лето-осень

Рис. 1.1.-2. «Дом Ульвелькота», Сомнительная. Автор фото – А.И. Петухова

1.2. Мониторинг исторических объектов на территории заповедника

На территории заповедника под охраной и мониторингом находится в общей сложности 23 исторических объекта, относящиеся к трем категориям:

- археологические (1 объект);
- остатки строений и знаков первопоселенцев - промысловые землянки, места установки флагов (7 объектов);
- строения периода промысловой охоты и оленеводства на острове, руины строений периода попыток индустриализации и милитаризации острова Врангеля (15 объектов).

В отчетный период проведено обследование следующих исторических памятников и мест:

- раскопки палеоэскимосской стоянки морзверобоев на Чертовом овраге;
- место установки Советского флага в устье ручья Томас;
- охотничий дом на лаг. Попова - комплекс строений промыслового лагеря;
- комплекс строений бывшей выносной метеостанции на Мысе Блоссом (ныне функционирует как полевой стационар заповедника);
- балок оленеводов на р. Неожиданная (ныне функционирует как полевой стационар заповедника);
- промысловый Дом Чайвуна на оз. Комсомол - комплекс строений промыслового лагеря (дом ныне функционирует как полевой стационар заповедника);
- дом Павлова на кордоне «Сомнительная»;
- дом Ульвелькота на кордоне «Сомнительная»;

- развалины казарм и хозяйственных строений военной авиабазы на р. Сомнительная (пос. Звездный);
- развалины промыслового Дома Павлова и могила Павлова на 7-ом км (бух. Сомнительная);
- развалины промыслового дома Нанауна на косе Вайгач;
- балок оленеводов в устье р. Хищники;

Продолжена реставрация дома Ульвелькота на базе «Сомнительная». Памятник в устье руч. Томас был перевернут. При обнаружении этого факта памятнику вернули прежний вид.

1.3. Учетные площади на о. Врангеля

В 2018 г. с мая по июль на модельных участке «Гнездовье» проводились работы по мониторингу популяции белого гуся. Дополнительно собрана информация по фенологии фоновых видов, обследованы песцовые норы, проведена визуальная оценка схода снежного покрова, собрана информация по общему солесодержанию водотоков, начаты работы по кольцеванию воробьиных, проведена оценка численности леммингов, сбор насекомых методом желтых тарелок.

В эти же сроки на модельном участке «Средний Красный Флаг» проводился сбор сведений по динамике разрушения снежного покрова, собрана информация по фенологии и общему солесодержанию водотоков, проведены маршрутные учеты фоновых видов куликов.

В июле на модельной площадке «Птичий Базар» произведен фотоучет морских колониальных птиц скал с моторной лодки.

С июля по сентябрь на базе «Сомнительная» проводились следующие виды работ: учет гусиных стай, покидающих остров, учет морских млекопитающих, круговые наблюдения, сбор шерсти белых медведей методом специальных ловушек. Встречи животных регистрировались в течение всего года всеми сотрудниками заповедника. На стандартных маршрутах производился учет численности и распределения сов и песцов, белых медведей и копытных, определение общего солесодержания водотоков полевым способом.

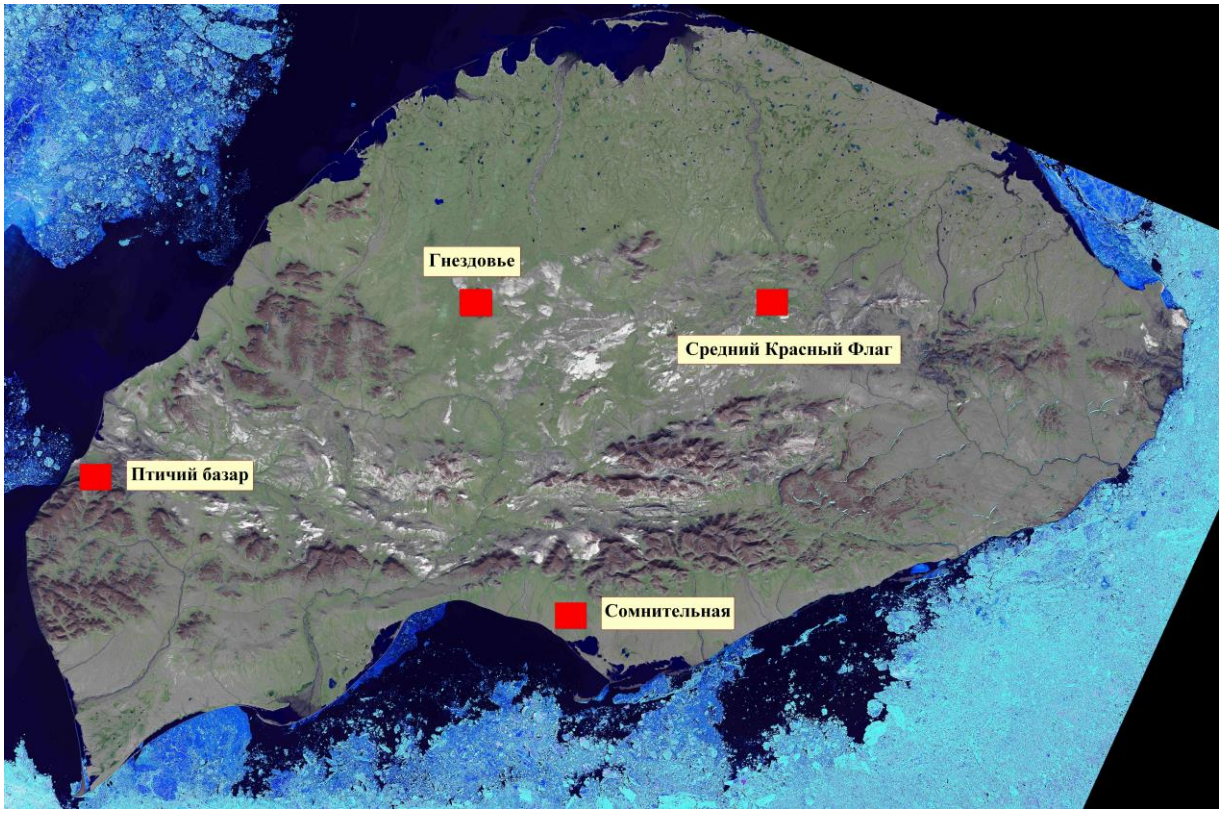


Рис. 1.3.-1. Расположение модельных участков. Космоснимок.

2. ПОГОДА

2.1. Характеристика наблюдений за погодными условиями

Ежедневные данные погоды в 2018 г. регистрировались Полярной метеостанцией (МГ-II «Остров Врангеля» Чукотского УГМС), расположенной в бухте Роджерс. Информация хранится в базе данных Росгидромета. Высота над уровнем моря – 21 м.

Основные метеорологические показатели по месяцам за 2018 г.
(материалы полярной станции)

Месяц	**t, °C**	**t, °C (норма)**	**отклонение от нормы**	**Осадки, мм**	**Осадки, мм (норма)**	**отклонение от нормы, %**
Январь	-18.9	-22,8	**+3.9°**	14	7	206
Февраль	-13,0	-23,4	**+10.4° рекорд**	21	7	292
Март	-18,4	-22,4	**+4.0°**	14	6	256
Апрель	-11,2	-16,6	**+5.4°**	3	7	38
Май	-5,7	-5,7	-	5	8	62
Июнь	1,2	0,9	**+0.3°**	6	11	54
Июль	3,2	3,0	**+0.2°**	18	21	86
Август	3,4	2,8	**+0.6°**	12	25	46
Сентябрь	5,3	0,0	**+5.3°**	20	17	120
Октябрь	-0,6	-6,1	**+5.5°**	4	13	29
Ноябрь	-9,1	-12,9	**+3.8°**	14	10	140
Декабрь	-19,9	-19,7	**-0.2°**	8	8	104

** Примечание – в качестве нормы указаны усредненные данные за 1926-2018 гг.*

Месяц	**Минимум, °C**	**Максимум, °C**
Январь	-31.3	-4.6
Февраль	-23,8	-0,9
Март	-30,5	-0,9
Апрель	-21,0	0,3
Май	-17,2	1,9
Июнь	-3,7	9,3
Июль	-1,9	12,4
Август	-1,2	11,4
Сентябрь	1,0	12,7
Октябрь	-11,3	9,3
Ноябрь	-19,7	-0,3
Декабрь	-26,1	-4,6

Январь 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-21.6	-20.1	-17.8	+1.8	0.0
2	-22.6	-21.3	-19.6	+0.7	0.0
3	-22.1	-18.6	-17.6	+3.5	1.0
4	-24.5	-21.0	-17.6	+1.2	0.9
5	-27.1	-25.1	-23.7	-2.9	0.0
6	-25.0	-20.2	-17.6	+2.1	0.0
7	-19.9	-16.3	-15.2	+6.1	0.5
8	-15.9	-14.5	-12.7	+7.9	0.4
9	-12.7	-7.6	-4.6	+14.9	6.0
10	-15.3	-13.2	-4.6	+9.4	0.0
11	-20.1	-14.4	-10.3	+8.2	0.0
12	-16.8	-14.9	-12.4	+7.8	0.0
13	-26.1	-23.3	-16.8	-0.6	0.0
14	-26.5	-24.1	-20.4	-1.3	0.0
15	-25.9	-22.5	-19.9	+0.3	0.0
16	-23.0	-18.3	-15.2	+4.6	0.0
17	-15.4	-11.6	-10.0	+11.3	3.0
18	-20.9	-18.8	-15.2	+4.2	0.5
19	-30.9	-26.1	-20.5	-3.1	0.0
20	-31.3	-28.7	-25.8	-5.6	0.0
21	-28.6	-26.1	-23.8	-3.0	0.0
22	-26.4	-23.5	-21.1	-0.4	0.0
23	-23.8	-18.8	-17.0	+4.4	0.5
24	-18.1	-17.1	-16.1	+6.1	0.0
25	-24.2	-22.8	-18.1	+0.4	0.4
26	-26.8	-24.2	-22.8	-1.0	0.0
27	-27.3	-23.7	-20.0	-0.4	0.0
28	-20.0	-15.1	-11.5	+8.2	0.6
29	-16.6	-12.2	-6.5	+11.1	0.0
30	-12.4	-9.3	-8.2	+14.0	0.0
31	-14.6	-11.2	-9.1	+12.1	0.4

Февраль 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-18.3	-15.2	-12.2	+8.1	0.0
2	-17.6	-15.8	-13.8	+7.6	0.0
3	-18.3	-15.7	-13.1	+7.7	0.0
4	-20.1	-17.0	-13.6	+6.4	0.0
5	-20.9	-18.7	-16.6	+4.7	0.0
6	-19.0	-17.3	-15.1	+6.1	0.0
7	-22.7	-19.1	-17.4	+4.3	0.0
8	-21.9	-16.4	-10.0	+7.0	0.6

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
9	-12.5	-7.5	-4.3	+15.9	1.2
10	-9.1	-7.1	-4.4	+16.3	0.0
11	-12.4	-9.1	-7.2	+14.3	4.0
12	-16.8	-11.5	-7.8	+11.9	0.2
13	-12.7	-10.2	-7.9	+13.2	1.4
14	-15.1	-12.0	-7.3	+11.4	0.8
15	-13.2	-11.1	-6.2	+12.3	0.0
16	-18.3	-15.4	-8.2	+8.0	0.0
17	-17.2	-7.1	-3.8	+16.3	0.0
18	-7.5	-3.9	-1.7	+19.5	0.8
19	-4.1	-2.6	-1.4	+20.8	5.0
20	-15.6	-7.5	-0.9	+15.9	3.4
21	-16.7	-10.9	-1.5	+12.5	1.8
22	-20.5	-19.3	-16.7	+4.1	0.6
23	-23.8	-19.7	-16.8	+3.7	0.0
24	-19.3	-18.1	-16.9	+5.3	1.0
25	-23.4	-18.4	-12.1	+5.0	0.2
26	-14.7	-12.8	-11.3	+10.6	0.0
27	-17.3	-10.8	-4.3	+12.6	0.0
28	-17.8	-12.8	-9.4	+10.6	0.0

Март 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-19.6	-15.2	-12.6	+8.2	0.0
2	-12.6	-6.4	-4.2	+17.0	0.4
3	-12.1	-7.0	-3.8	+16.3	0.0
4	-16.4	-14.4	-10.9	+8.9	0.4
5	-19.4	-17.7	-16.4	+5.6	0.6
6	-22.0	-20.1	-19.0	+3.2	0.0
7	-25.0	-22.9	-19.6	+0.3	0.3
8	-26.1	-23.5	-21.7	-0.3	0.3
9	-25.6	-23.7	-21.8	-0.6	0.0
10	-22.2	-21.0	-18.2	+2.1	0.2
11	-26.8	-24.2	-20.7	-1.2	0.0
12	-26.8	-23.8	-22.0	-0.9	0.2
13	-24.5	-22.2	-19.0	+0.7	0.0
14	-28.6	-25.4	-21.7	-2.6	0.0
15	-29.5	-26.9	-22.9	-4.2	0.0
16	-28.0	-24.6	-23.5	-2.0	0.0
17	-28.3	-25.5	-23.0	-3.0	0.0
18	-30.5	-27.3	-22.4	-4.9	0.0
19	-26.5	-25.6	-24.3	-3.3	0.0
20	-27.9	-24.2	-20.8	-2.0	0.0
21	-27.1	-24.5	-20.3	-2.4	0.0

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
22	-30.0	-24.0	-17.2	-2.0	6.0
23	-17.2	-5.7	-0.9	+16.1	3.0
24	-7.0	-5.1	-2.3	+16.6	1.2
25	-5.8	-4.6	-3.7	+17.0	0.0
26	-10.2	-6.6	-4.3	+14.8	1.3
27	-16.9	-13.3	-9.8	+8.0	0.2
28	-19.1	-15.5	-13.4	+5.6	0.0
29	-24.3	-19.8	-15.3	+1.2	0.0
30	-23.5	-18.2	-11.8	+2.6	0.0
31	-15.1	-10.9	-5.3	+9.7	0.0

Апрель 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-16.7	-14.8	-9.5	+5.7	0.0
2	-21.0	-12.8	-7.8	+7.5	0.0
3	-15.5	-11.4	-7.0	+8.7	0.0
4	-13.2	-9.2	-7.4	+10.7	0.0
5	-19.2	-14.9	-11.4	+4.8	0.0
6	-17.3	-14.7	-13.1	+4.8	0.0
7	-18.0	-14.9	-11.9	+4.3	0.0
8	-17.6	-15.5	-11.9	+3.5	0.0
9	-18.4	-15.3	-13.7	+3.5	0.5
10	-18.5	-12.4	-6.5	+6.1	0.2
11	-17.1	-12.1	-8.3	+6.1	0.0
12	-17.3	-16.2	-15.3	+1.8	0.0
13	-16.8	-13.3	-8.2	+4.4	0.0
14	-19.7	-14.6	-8.9	+2.8	0.0
15	-19.9	-15.8	-11.3	+1.3	0.0
16	-15.2	-10.2	-4.3	+6.6	0.0
17	-5.8	-3.5	-1.5	+13.0	0.3
18	-11.3	-8.5	-2.7	+7.6	0.0
19	-12.5	-9.7	-7.2	+6.1	0.0
20	-11.5	-9.5	-7.1	+6.0	0.0
21	-13.1	-9.2	-5.8	+5.9	0.0
22	-13.2	-11.1	-5.7	+3.6	0.0
23	-17.2	-13.2	-8.6	+1.2	0.0
24	-15.3	-12.9	-9.3	+1.1	0.2
25	-12.9	-11.7	-10.6	+1.9	0.0
26	-14.4	-12.7	-10.1	+0.5	0.0
27	-10.3	-4.0	-0.9	+8.8	0.4
28	-3.9	-2.7	-1.0	+9.7	1.0
29	-3.3	-1.9	0.3	+10.1	0.0
30	-9.6	-6.2	-3.3	+5.3	0.0

Май 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-11.5	-9.0	-6.1	+2.1	0.0
2	-9.6	-7.8	-5.3	+2.8	0.3
3	-11.7	-8.8	-6.3	+1.4	0.0
4	-12.5	-7.9	-3.8	+1.9	0.0
5	-9.6	-7.1	-4.7	+2.3	0.3
6	-14.1	-11.1	-7.2	-2.1	0.0
7	-16.0	-12.9	-9.0	-4.3	0.0
8	-15.6	-14.2	-11.2	-6.0	0.0
9	-17.2	-14.4	-11.0	-6.6	0.0
10	-11.9	-6.3	-0.5	+1.2	0.0
11	-3.8	-1.3	1.9	+5.8	0.7
12	-4.7	-3.2	-0.2	+3.5	0.9
13	-5.4	-4.2	-1.0	+2.2	0.0
14	-10.2	-7.8	-4.7	-1.8	0.0
15	-11.1	-8.2	-5.2	-2.5	0.0
16	-8.8	-6.6	-3.1	-1.2	0.0
17	-9.8	-3.7	-0.6	+1.4	0.3
18	-1.8	-1.2	0.3	+3.6	0.6
19	-4.1	-2.7	-1.3	+1.8	0.5
20	-4.8	-4.0	-2.0	+0.2	0.0
21	-7.3	-6.0	-4.2	-2.1	0.0
22	-10.6	-5.9	-2.2	-2.3	0.0
23	-6.9	-3.3	0.0	0.0	0.0
24	-4.8	-3.5	-0.9	-0.4	0.0
25	-3.0	-1.3	0.8	+1.5	0.0
26	-3.2	-1.6	-0.1	+1.0	0.4
27	-5.8	-4.3	-2.5	-2.0	0.0
28	-5.9	-4.1	-1.9	-2.0	0.5
29	-2.9	-1.4	0.5	+0.5	0.3
30	-2.8	-1.4	0.6	+0.3	0.0
31	-3.6	-1.8	1.0	-0.3	0.0

Июнь 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-1.9	-0.8	0.7	+0.5	0.0
2	-0.5	1.3	3.2	+2.4	0.0
3	0.4	0.8	1.6	+1.7	0.0
4	-1.1	2.0	6.4	+2.7	0.1
5	-0.8	1.4	5.5	+1.9	0.0
6	-3.3	-0.6	2.1	-0.3	0.0
7	-3.7	-1.0	0.8	-0.8	0.0
8	-3.1	-1.4	-0.1	-1.4	0.0

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
9	-1.7	-0.9	0.8	-1.1	0.0
10	-3.2	0.5	9.2	+0.2	0.0
11	1.0	1.7	3.3	+1.2	0.0
12	-0.8	1.5	8.4	+0.9	0.0
13	-0.2	3.3	4.8	+2.6	0.0
14	1.5	3.9	9.3	+3.0	0.0
15	-3.1	-1.3	1.9	-2.3	0.0
16	-2.4	-0.6	0.8	-1.7	0.0
17	-1.9	-0.1	1.6	-1.4	0.0
18	-1.9	1.6	5.6	+0.2	0.0
19	1.1	2.4	4.6	+0.9	0.0
20	-1.4	-0.6	1.1	-2.2	0.0
21	-2.1	-1.1	0.1	-2.8	0.0
22	-2.9	-0.7	2.2	-2.5	0.0
23	-0.7	3.0	6.9	+1.1	0.0
24	2.1	3.6	5.4	+1.6	0.0
25	1.5	3.3	9.2	+1.2	0.0
26	-0.2	1.2	4.3	-0.9	0.0
27	2.1	2.5	3.3	+0.3	0.0
28	2.1	4.7	8.6	+2.4	0.6
29	1.4	2.3	7.6	-0.1	2.0
30	1.6	3.2	4.1	+0.8	3.0

Июль 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	2.4	3.0	4.3	+0.5	0.3
2	0.6	1.9	3.5	-0.6	0.7
3	1.3	3.7	6.8	+1.1	0.4
4	1.3	3.1	6.4	+0.5	0.7
5	1.1	2.3	3.8	-0.4	0.0
6	0.4	2.5	5.9	-0.2	0.0
7	3.0	6.1	12.4	+3.3	0.0
8	2.0	4.4	6.1	+1.6	1.3
9	0.2	2.5	6.1	-0.3	0.0
10	-0.2	1.4	2.7	-1.5	0.0
11	0.7	1.5	3.9	-1.4	0.0
12	-1.3	-0.3	3.3	-3.3	0.0
13	-0.7	2.8	5.6	-0.2	0.0
14	3.2	4.9	7.4	+1.9	0.1
15	2.1	3.4	4.8	+0.4	1.0
16	0.6	2.9	6.7	-0.2	0.1
17	0.4	2.0	4.7	-1.1	0.0
18	1.6	4.5	11.0	+1.4	0.0
19	0.3	2.7	10.7	-0.4	0.0

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
20	-1.2	1.1	4.6	-2.1	0.0
21	1.5	2.3	3.5	-0.9	0.0
22	0.1	3.5	6.4	+0.3	0.0
23	-0.5	2.2	6.6	-1.0	0.3
24	-1.9	2.7	5.4	-0.5	0.0
25	3.7	4.8	9.0	+1.6	0.0
26	-1.3	0.5	4.4	-2.7	0.0
27	3.3	5.4	7.1	+2.2	0.5
28	2.4	5.9	9.8	+2.6	2.0
29	4.2	6.4	9.4	+3.1	2.0
30	2.5	4.0	5.6	+0.7	8.0
31	2.4	3.8	5.6	+0.5	0.4

Август 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	5.6	8.2	9.5	+4.9	0.0
2	5.8	8.0	11.4	+4.8	0.0
3	0.5	2.3	6.6	-0.9	0.7
4	-1.2	1.2	3.4	-2.0	0.1
5	0.7	2.1	3.4	-1.1	0.0
6	0.4	3.0	6.3	-0.2	0.3
7	0.6	1.9	3.4	-1.3	0.5
8	1.1	1.9	4.7	-1.3	0.1
9	0.3	1.7	4.2	-1.4	0.9
10	0.4	1.4	2.4	-1.7	0.0
11	-0.8	0.4	1.6	-2.7	0.0
12	0.6	3.7	6.9	+0.7	0.1
13	2.4	4.8	9.0	+1.8	0.0
14	0.6	3.1	8.0	+0.1	0.0
15	-0.6	2.2	5.5	-0.7	1.0
16	2.0	6.4	9.2	+3.5	0.0
17	2.5	3.8	6.6	+0.9	3.0
18	2.3	3.8	5.0	+1.0	4.0
19	0.4	1.2	3.1	-1.6	0.0
20	0.3	4.2	8.3	+1.5	0.0
21	4.9	6.1	8.3	+3.4	0.3
22	5.1	5.4	6.8	+2.8	0.1
23	4.4	5.3	7.1	+2.8	0.0
24	3.0	4.2	5.8	+1.7	0.0
25	3.2	3.7	4.7	+1.3	0.0
26	1.3	3.4	5.4	+1.0	0.2
27	0.1	3.3	5.5	+1.0	0.1
28	0.1	2.0	3.8	-0.2	0.0
29	0.2	2.2	4.3	+0.1	0.1

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
30	0.3	2.2	4.3	+0.1	0.0
31	1.6	3.5	9.9	+1.5	0.1

Сентябрь 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	4.6	7.8	12.7	+5.9	0.0
2	3.0	5.5	10.2	+3.7	0.0
3	1.2	3.8	5.5	+2.1	0.0
4	1.9	2.9	4.5	+1.3	2.3
5	2.6	3.6	4.7	+2.1	0.4
6	1.5	2.4	3.5	+1.0	2.0
7	1.0	3.0	5.0	+1.7	0.1
8	3.4	5.7	8.3	+4.5	0.0
9	4.3	7.2	11.0	+6.1	0.0
10	3.3	6.6	11.1	+5.6	0.0
11	5.0	7.5	11.6	+6.7	0.0
12	5.7	6.8	8.5	+6.1	0.8
13	3.4	6.0	8.0	+5.5	0.0
14	4.6	6.4	8.0	+6.0	0.3
15	5.8	6.8	7.7	+6.5	0.4
16	6.3	6.9	7.7	+6.8	1.6
17	5.2	5.9	6.8	+6.0	0.3
18	4.6	5.9	6.7	+6.1	3.0
19	4.3	5.8	6.5	+6.2	0.4
20	4.3	5.4	6.3	+6.0	0.0
21	5.0	5.5	5.8	+6.2	0.3
22	5.2	5.5	5.9	+6.4	0.1
23	3.8	4.4	5.3	+5.5	2.0
24	2.5	3.4	4.5	+4.7	3.1
25	1.3	3.2	4.8	+4.7	0.3
26	2.0	3.8	5.2	+5.5	0.5
27	2.6	3.7	4.9	+5.6	0.1
28	4.2	5.3	6.6	+7.4	0.0
29	5.0	5.7	6.3	+8.0	0.0
30	5.1	6.0	6.9	+8.6	2.0

Октябрь 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	5.4	6.4	7.6	+9.2	0.0
2	5.0	6.6	9.3	+9.6	0.0
3	5.3	6.6	7.5	+9.8	0.0
4	5.6	6.5	8.8	+10.0	0.0
5	1.0	3.6	5.6	+7.3	0.0
6	2.8	4.4	7.2	+8.3	0.0
7	-0.5	1.7	3.1	+5.8	0.0
8	0.5	2.0	2.9	+6.3	0.0
9	-0.9	0.4	1.5	+5.0	0.0
10	-1.2	-0.7	0.3	+4.1	0.0
11	-1.4	-0.9	-0.6	+4.1	0.0
12	-1.0	-0.7	-0.2	+4.5	0.0
13	-0.7	0.2	1.2	+5.7	0.0
14	-0.8	0.0	0.4	+5.7	0.0
15	-1.4	-0.3	0.4	+5.6	0.0
16	-1.0	0.1	1.8	+6.2	0.3
17	-3.9	-1.4	-0.5	+4.9	0.3
18	-4.8	-1.0	3.5	+5.6	0.0
19	-1.9	0.3	3.5	+7.1	0.0
20	-0.5	0.8	1.5	+7.8	0.2
21	-5.8	-1.8	0.4	+5.4	1.0
22	-7.1	-4.4	-2.1	+3.0	0.0
23	-6.5	-4.3	-3.5	+3.3	0.0
24	-5.9	-3.5	-2.4	+4.4	0.0
25	-6.1	-4.1	-3.4	+4.0	0.0
26	-8.2	-6.6	-4.3	+1.7	0.0
27	-11.1	-8.7	-6.7	-0.2	0.2
28	-10.6	-9.1	-7.5	-0.4	0.0
29	-11.3	-8.0	-3.5	+0.9	0.0
30	-3.7	-2.0	-1.0	+7.1	0.3
31	-2.2	-1.6	-1.1	+7.8	1.5

Ноябрь 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-6.1	-3.1	-0.9	+6.5	1.2
2	-12.6	-8.4	-5.0	+1.4	0.5
3	-12.6	-7.8	-4.2	+2.2	0.0
4	-4.2	-2.9	-1.8	+7.3	0.7
5	-2.5	-1.9	-1.5	+8.5	0.6
6	-4.6	-1.9	-0.3	+8.8	0.7
7	-6.0	-2.8	-1.2	+8.1	0.5
8	-11.4	-8.8	-6.0	+2.3	0.0

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
9	-13.0	-10.4	-8.8	+0.9	0.0
10	-10.9	-10.1	-9.2	+1.5	0.7
11	-13.5	-11.3	-9.3	+0.5	0.0
12	-15.1	-13.3	-11.9	-1.3	0.0
13	-14.3	-10.1	-8.2	+2.2	0.6
14	-9.6	-5.9	-3.9	+6.6	0.2
15	-11.7	-7.0	-3.7	+5.7	0.0
16	-13.2	-11.2	-9.3	+1.8	0.0
17	-9.3	-4.5	-3.4	+8.7	0.0
18	-6.4	-5.1	-3.9	+8.3	0.0
19	-10.7	-8.3	-6.4	+5.4	0.2
20	-16.2	-14.9	-10.7	-1.0	0.0
21	-16.3	-12.8	-10.0	+1.4	0.0
22	-11.1	-9.4	-7.2	+5.0	2.0
23	-9.8	-7.1	-6.4	+7.6	1.4
24	-14.1	-9.6	-6.8	+5.3	0.3
25	-15.4	-12.5	-8.5	+2.7	0.8
26	-18.7	-17.4	-14.4	-2.0	0.0
27	-19.7	-19.0	-17.8	-3.3	0.0
28	-19.7	-16.8	-13.6	-0.9	0.0
29	-13.9	-13.1	-12.3	+3.1	0.0
30	-12.4	-6.8	-5.3	+9.6	4.0

Декабрь 2018

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
1	-7.3	-6.2	-4.6	+10.5	0.7
2	-10.3	-9.3	-7.0	+7.7	4.0
3	-15.9	-12.7	-9.5	+4.5	2.4
4	-22.3	-19.6	-15.9	-2.1	0.0
5	-23.0	-22.1	-20.7	-4.4	0.0
6	-23.1	-21.1	-17.4	-3.2	0.3
7	-23.8	-21.0	-17.4	-2.8	0.8
8					
9	-22.6	-19.7	-16.6	-1.1	0.0
10	-23.2	-20.8	-18.2	-2.0	0.0
11	-20.6	-18.3	-16.9	+0.7	0.0
12	-19.2	-17.6	-16.1	+1.6	0.0
13	-20.1	-18.4	-16.3	+1.0	0.0
14	-23.0	-22.0	-19.2	-2.4	0.0
15	-23.5	-22.4	-21.4	-2.6	0.0
16	-23.6	-21.8	-20.8	-1.9	0.0
17	-22.7	-20.5	-18.4	-0.4	0.0
18	-22.9	-20.5	-18.4	-0.2	0.0
19	-22.4	-20.2	-18.3	+0.2	0.0

Дата	Температура воздуха, °С				Осадки, мм
	минимум	средняя	максимум	отклонение от нормы	
20	-23.0	-22.0	-21.0	-1.4	0.0
21	-23.3	-22.3	-21.2	-1.6	0.0
22	-24.8	-22.4	-20.3	-1.5	0.0
23	-23.6	-21.5	-19.6	-0.5	0.0
24	-24.2	-20.7	-18.7	+0.4	0.0
25	-21.7	-20.5	-18.8	+0.7	0.0
26	-23.1	-21.2	-20.3	+0.2	0.2
27	-24.7	-22.3	-19.9	-0.8	0.0
28	-25.3	-21.5	-19.3	+0.1	0.0
29	-22.1	-20.6	-19.5	+1.1	0.0
30	-23.8	-21.4	-19.3	+0.4	0.0
31	-26.1	-24.9	-23.6	-3.0	0.0

В годовом ходе среднемесячных температур (рис. 2.1.-1) отклонения от нормы зафиксированы для января – апреля, сентября – ноября. Февраль был аномально теплым - разница составляет 10,4°С (новый рекорд). Самым теплым месяцем в 2018 г. стал сентябрь (ср. t = +5,3°С), самым холодным – январь (ср. t = -18,9°С). Абсолютно максимальная температура воздуха отмечена 1 сентября (+12,7°С), абсолютно минимальная – 20 января (-31,3°С).

Зима была относительно теплая, весна - поздняя и холодная. Первый переход температуры воздуха через 0°С зафиксирован 11 мая, полное установление положительных температур - с 25 июня. Лето в целом было холодное, осень теплая. Стабильный переход минимальных температур ниже 0°С наблюдали с 22 октября.

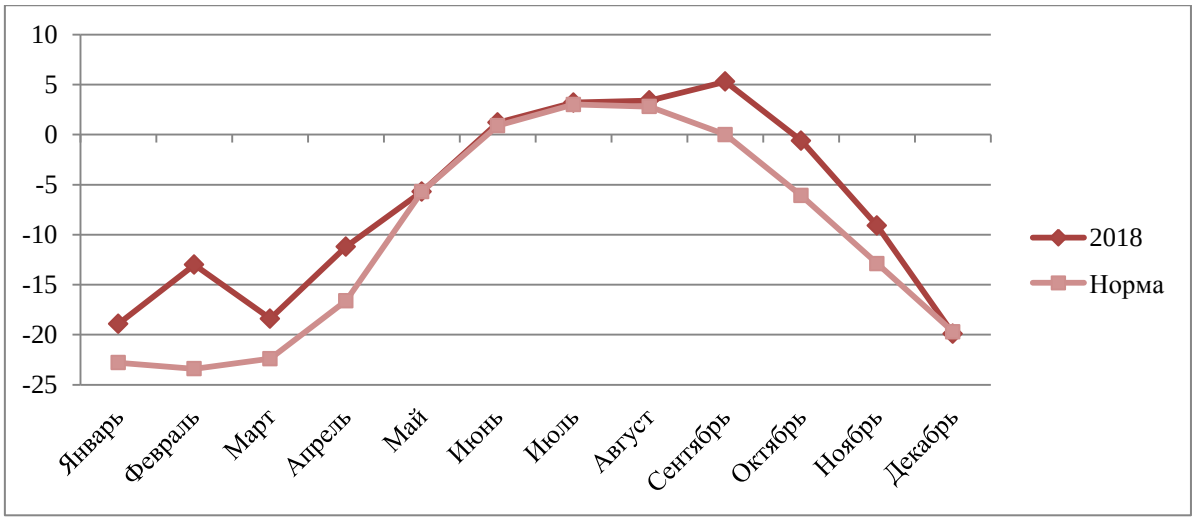


Рис. 2.1.-1. Годовой ход среднемесячной температуры воздуха (бухта Роджерс)

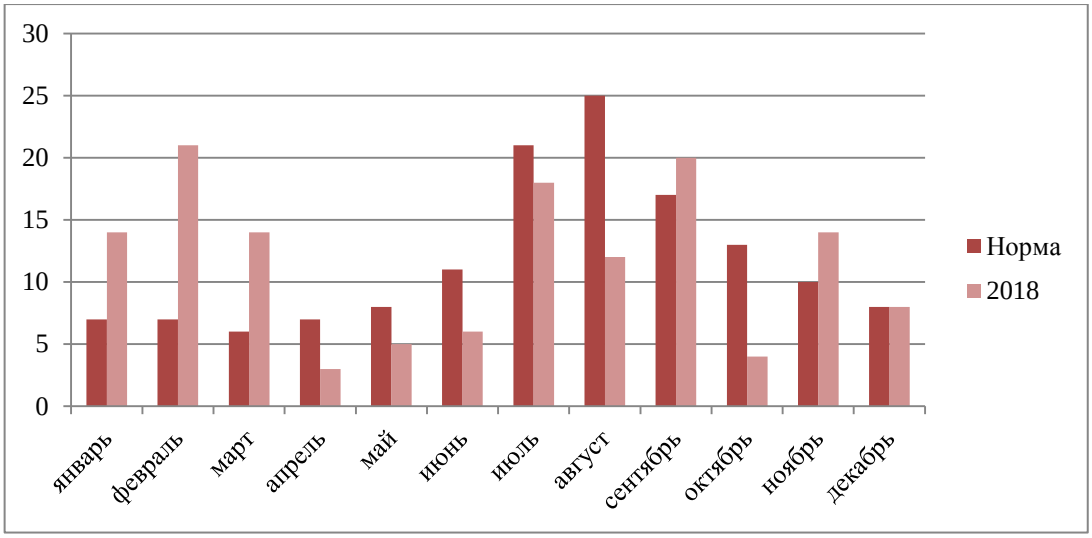


Рис. 2.1.-2. Динамика влажности (бухта Роджерс)

В течение 2018 г. выпало 139 мм осадков, что соответсвует норме. Весной выпало 22 мм, летом – 36 мм, осенью – 38 мм (рис. 2.1.-2). Зима 2017-18 гг. была очень многоснежной, на долю снежных осадков пришлось около 120 мм. В течение года значительное количество осадков выпало с января по март в виде снега и в июле-сентябре (в основном в виде дождей). Большинство снежного покрова растаяло в первой декаде июля, но так и не сошел полностью. В некоторых районах острова снежники остались до наступления новых холодов.

С 24 октября на южном побережье установился стабильный снежный покров. Первые метели прошли в конце октября.

В заповеднике продолжаются **работы по оценке динамики температурных характеристик климата различных районов**. Известно, что особенностями рельефа о. Врангеля обусловлены существенные мезо- и микроклиматические различия, в первую очередь проявляющиеся в разнице летних температур: наименьшие приближаются к температурам, характерным для зоны полярных пустынь, максимальные - югу тундровой зоны. Целесообразность организации многолетних точек сбора данных по температурам воздуха и почвы в ключевых с биологической точки зрения районах острова заключается в возможности учитывать межгодовые колебания. Информация о температуре почвы особо интересна с точки зрения фиксирования стартовых условий гнездования и хода сезона в целом.

Цель работ: оценка динамики температурных характеристик климата различных районов о. Врангеля.

***Задачи*:**

1. Создание пунктов многолетних наблюдений в ключевых с биологической точки зрения районах о. Врангеля.
2. Установка температурных датчиков «Термохрон» в стандартных метеорологических будках для получения информации о температуре воздуха в районе исследований.
3. Установка температурных датчиков «Термохрон» на почву и получение информации о температуре почвы в районе исследований.
4. Анализ динамики температурных характеристик в различных районах за отчетный период.

5. Сравнение показателей температуры воздуха и почвы по районам за отчетный период.

***Отчетный период*:** не менее 3-5 лет, считывание информации с устройств 1 раз в год

Данные о среднемесячной температуре на базе «Сомнительная» с августа 2017 по июль 2018 гг. (8 измерений в сутки)

Месяц	Год	N набл.	Среднее	Минимум	Максим.	Ст.откл.	Станд. (ошибки)
8	2017	248	4,51	-2,0	13,5	2,85	0,18
9	2017	240	1,96	-4,5	7,5	2,02	0,13
10	2017	248	-2,14	-10,5	4,5	3,53	0,22
11	2017	240	-5,08	-16,0	2,5	3,65	0,24
12	2017	248	-11,41	-25,5	0,0	6,34	0,40
1	2018	248	-18,96	-31,0	-4,5	6,13	0,39
2	2018	224	-12,78	-22,0	-1,5	5,60	0,37
3	2018	248	-17,58	-32,5	1,0	8,37	0,53
4	2018	240	-8,40	-22,0	11,0	6,41	0,41
5	2018	248	-1,67	-18,0	16,5	5,83	0,37
6	2018	240	4,98	-2,0	15,0	3,92	0,25
7	2018	248	4,61	0,0	13,5	2,45	0,16

Данные о среднемесячной температуре в быв. пос. Ушаковское с августа 2017 по июль 2018 гг. (8 измерений в сутки)

Месяц	Год	N набл.	Среднее	Минимум	Максим.	Ст.откл.	Станд. (ошибки)
8	2017	248	4,22	-1,0	11,0	2,55	0,16
9	2017	240	1,72	-5,5	8,5	2,12	0,14
10	2017	248	-2,13	-8,5	5,0	3,21	0,20
11	2017	240	-4,98	-18,5	1,0	3,72	0,24
12	2017	248	-11,43	-24,0	0,0	6,01	0,38
1	2018	248	-18,43	-30,5	-4,5	5,54	0,35
2	2018	224	-12,48	-22,5	-0,5	5,26	0,35
3	2018	248	-16,51	-29,0	4,5	7,88	0,50
4	2018	240	-7,90	-18,5	11,5	6,18	0,40
5	2018	248	-1,13	-16,0	14,0	5,94	0,38
6	2018	240	4,01	-2,0	15,0	3,49	0,23
7	2018	248	4,33	-0,5	13,5	2,33	0,15

3. ГИДРОЛОГИЯ СУШИ И СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ

3.1. Гидрологический режим рек и озер

02.06.2018	первые лужи на р. Красный Флаг
04.06.2018	первые лужи на руч. Сыроечковского
06.06.2018	первые лужи на р. Тундровая
07.06.2018	пошла р. Красный Флаг
07.06.2018	пошла р. Тундровая
09.06.2018	пошла р. Отрожная
09.06.2018	первые лужи на руч. Кухонный
10.06.2018	пошел руч. Кухонный
05.06.2018	пошел руч. Сыроечковского
14.06.2018	спад уровня воды в руч. Сыроечковского
02.07.2018	спад уровня воды р. Отрожная
06.07.2018	спад уровня воды р. Красный Флаг
10.10.2018	начало ледостава р. Неизвестная, р. Тулес

3.2. Динамика разрушения снежного покрова

В 2018 г. динамика разрушения снежного покрова была прослежена на модельных участках «Гнездовье» и «Средний Красный Флаг».

3.2.1. Динамика разрушения снежного покрова на модельном участке «Гнездовье» (У.В. Бабий, В.В. Баранюк, П.С. Кулемеев)

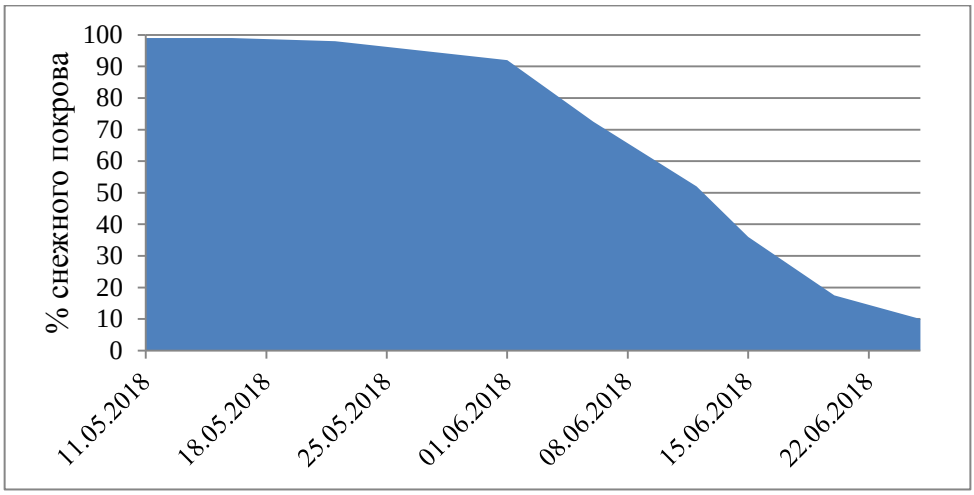


Рис. 3.2.1.-1. Динамика разрушения снежного покрова на модельном участке Гнездовье по визуальным наблюдениям

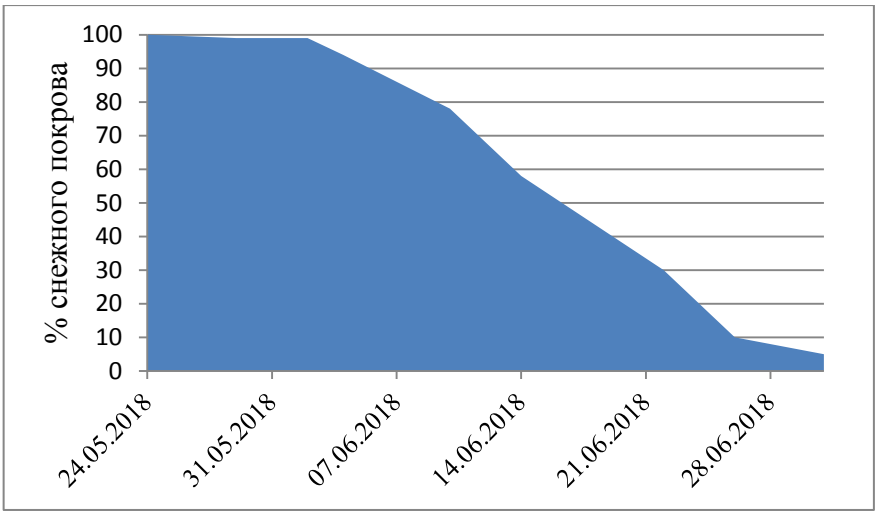


Рис. 3.2.1.-2. Динамика разрушения снежного покрова на модельном участке Средний Красный Флаг по визуальным наблюдениям

4. ГИДРОЛОГИЯ МОРЯ

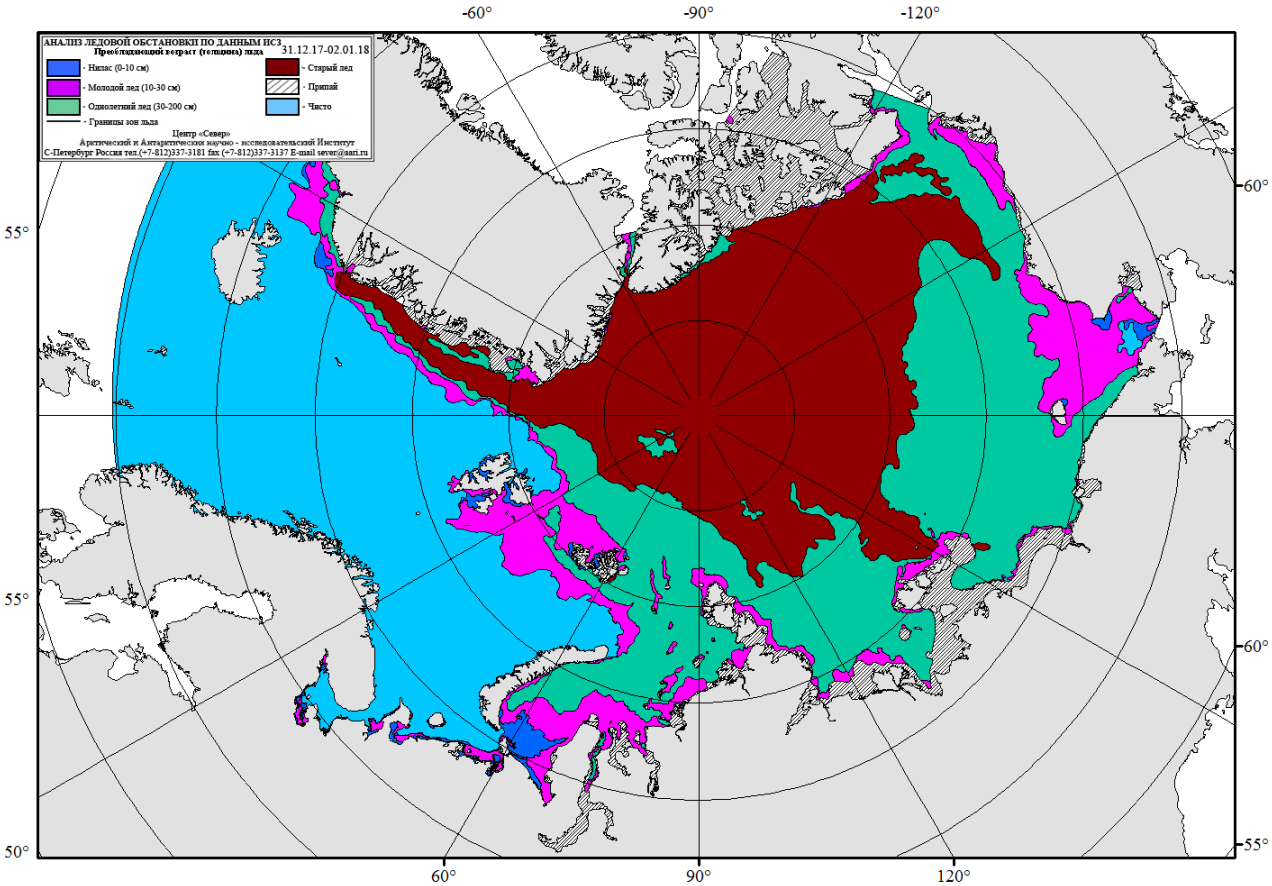
05.06.2018 Первые промоины в бух. Роджерс

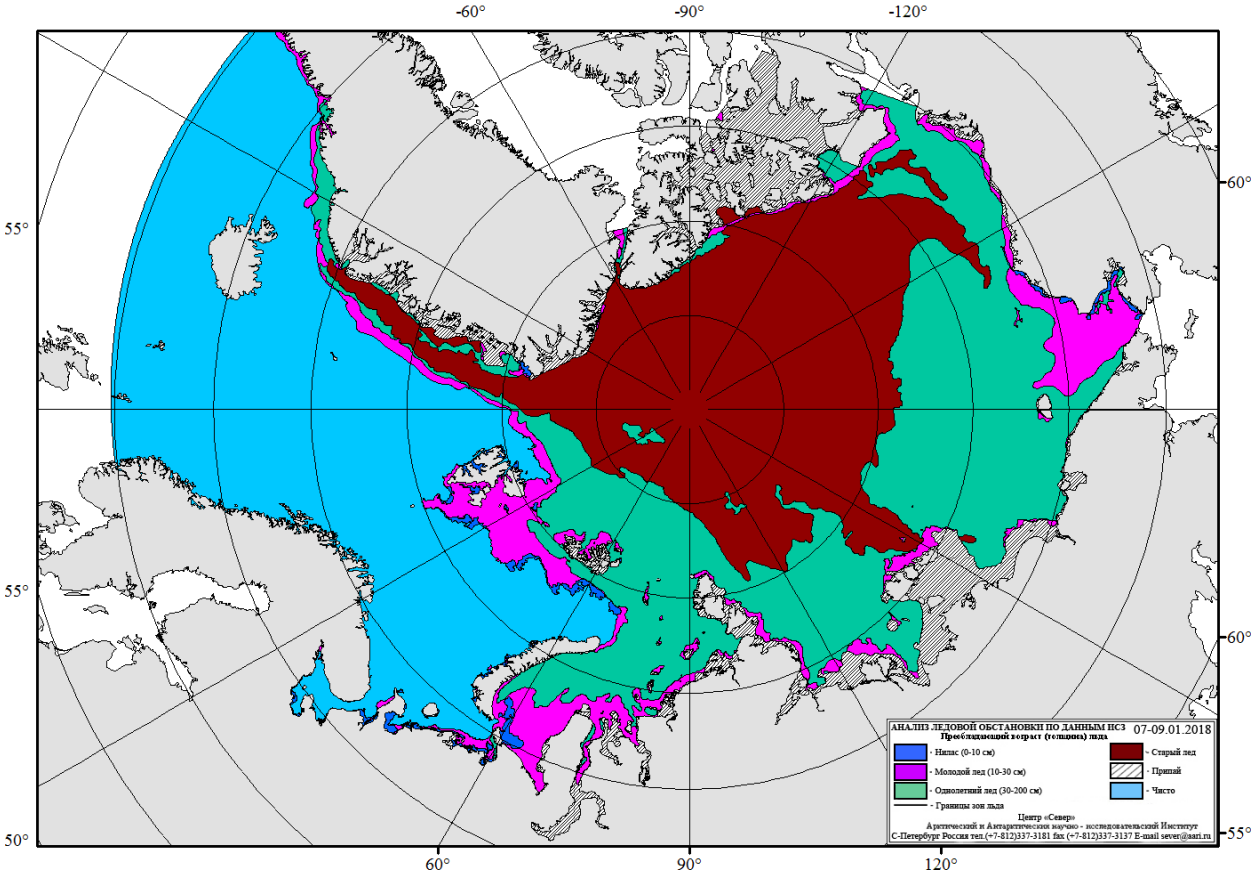
02.07.2018 Оторвало припай в бух. Роджерс

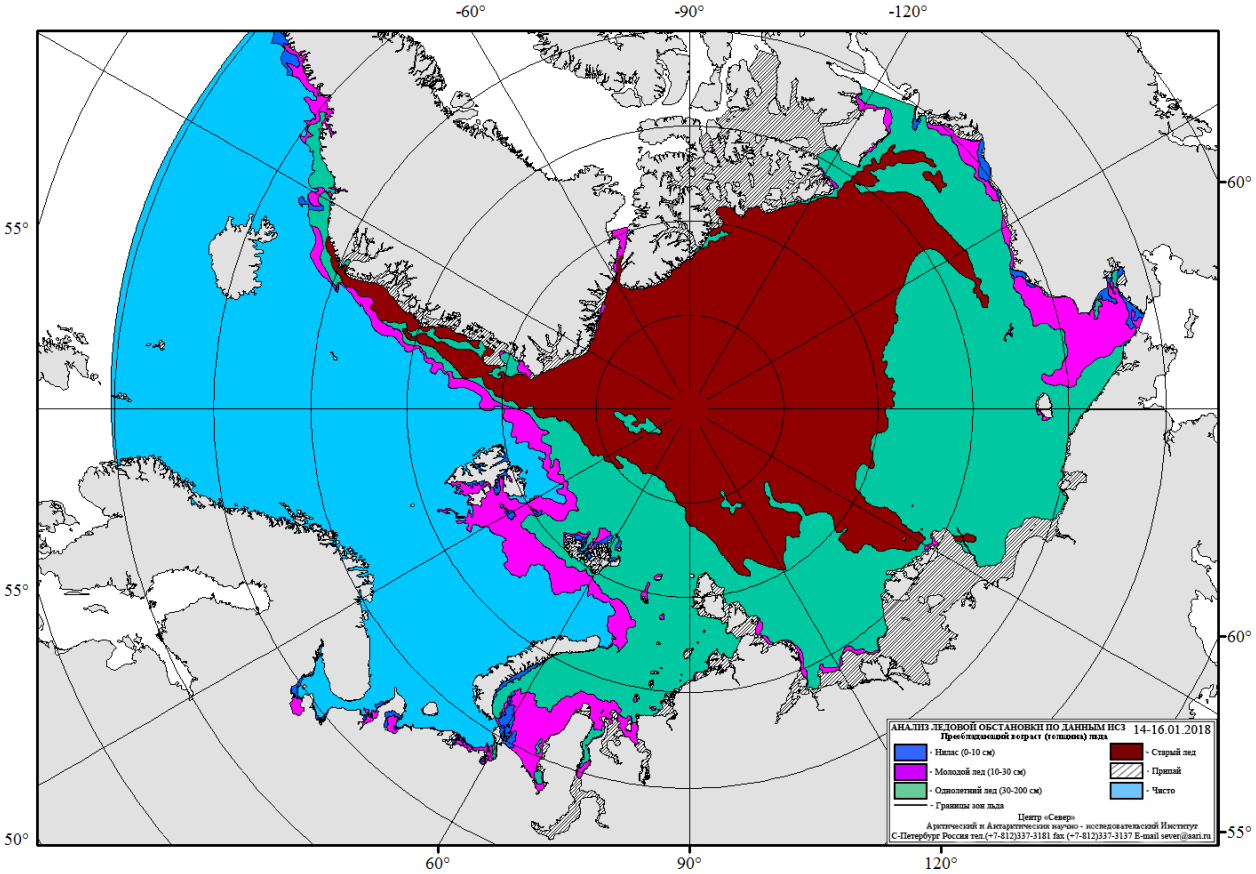
Во время заброски на остров в третьей декаде апреля наблюдались обширные участки моря свободные ото льда в западном и юго-западном секторе акватории. Лед полностью ушел во второй декаде августа. Начало льдообразования наступило в последней декаде октября, а уже к середине ноября сформировался устойчивый ледовый покров.

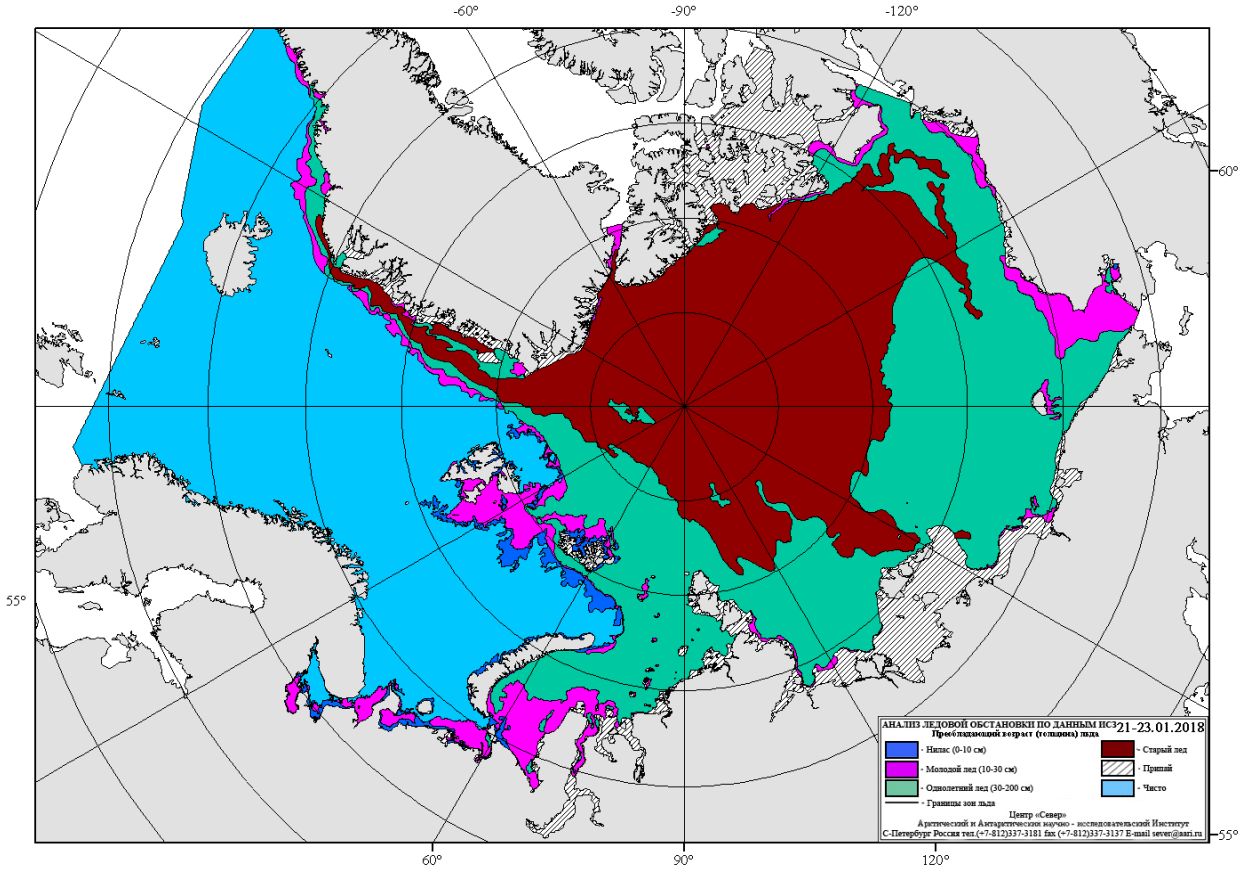
4.1. Карты распределения льда в Восточном Секторе Арктики

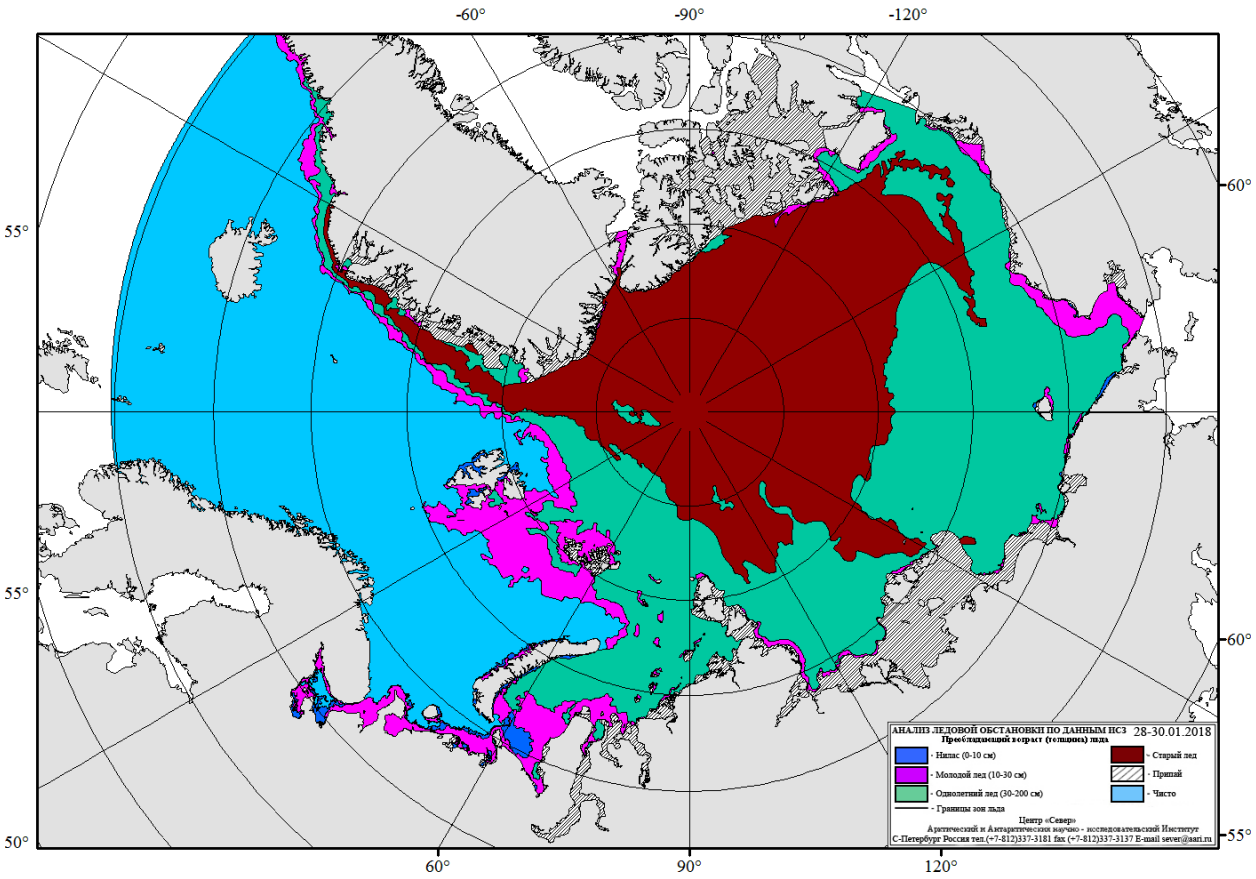
Приведенные в данном разделе карты ледовой обстановки изготовлены специалистами Арктического и Антарктического Института Росгидромета и скопированы с официального открытого сайта ААНИИ.

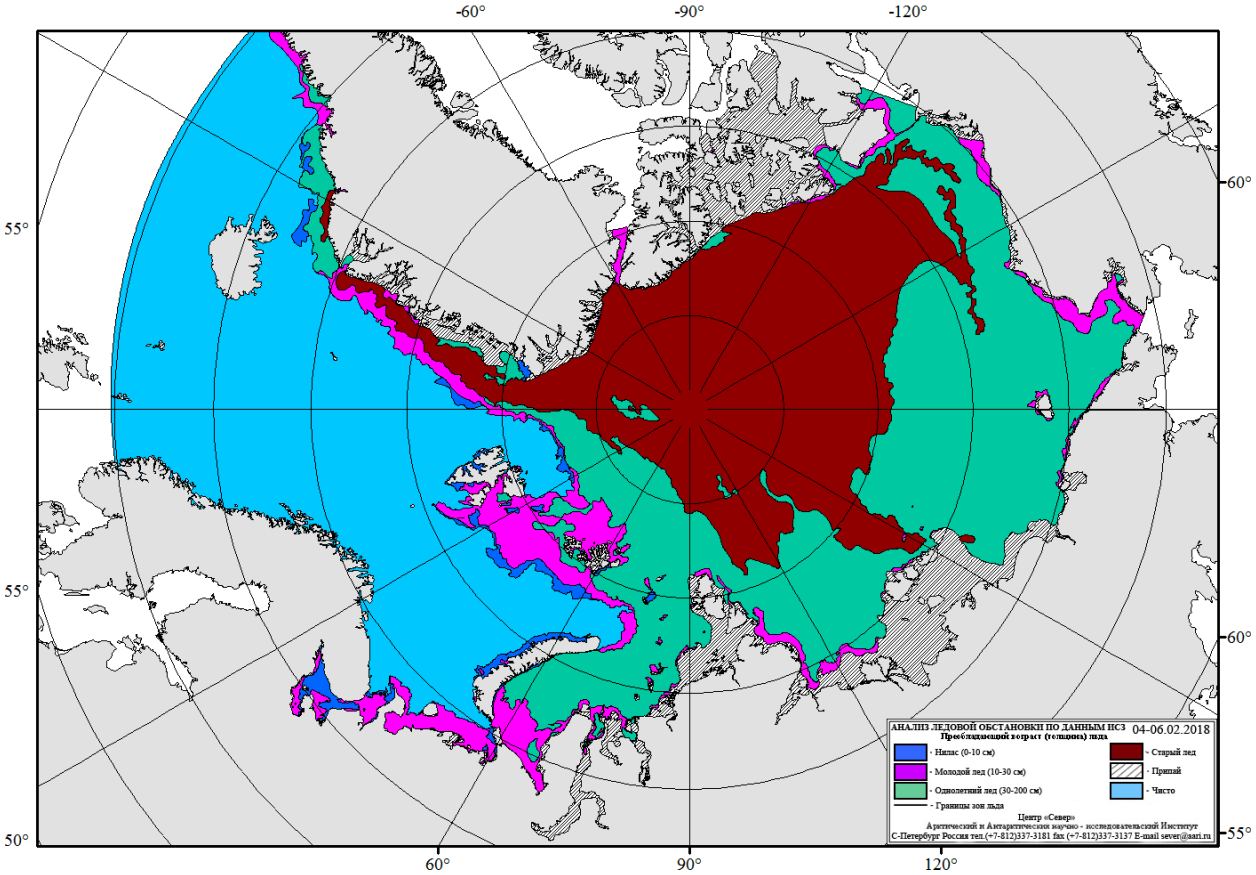


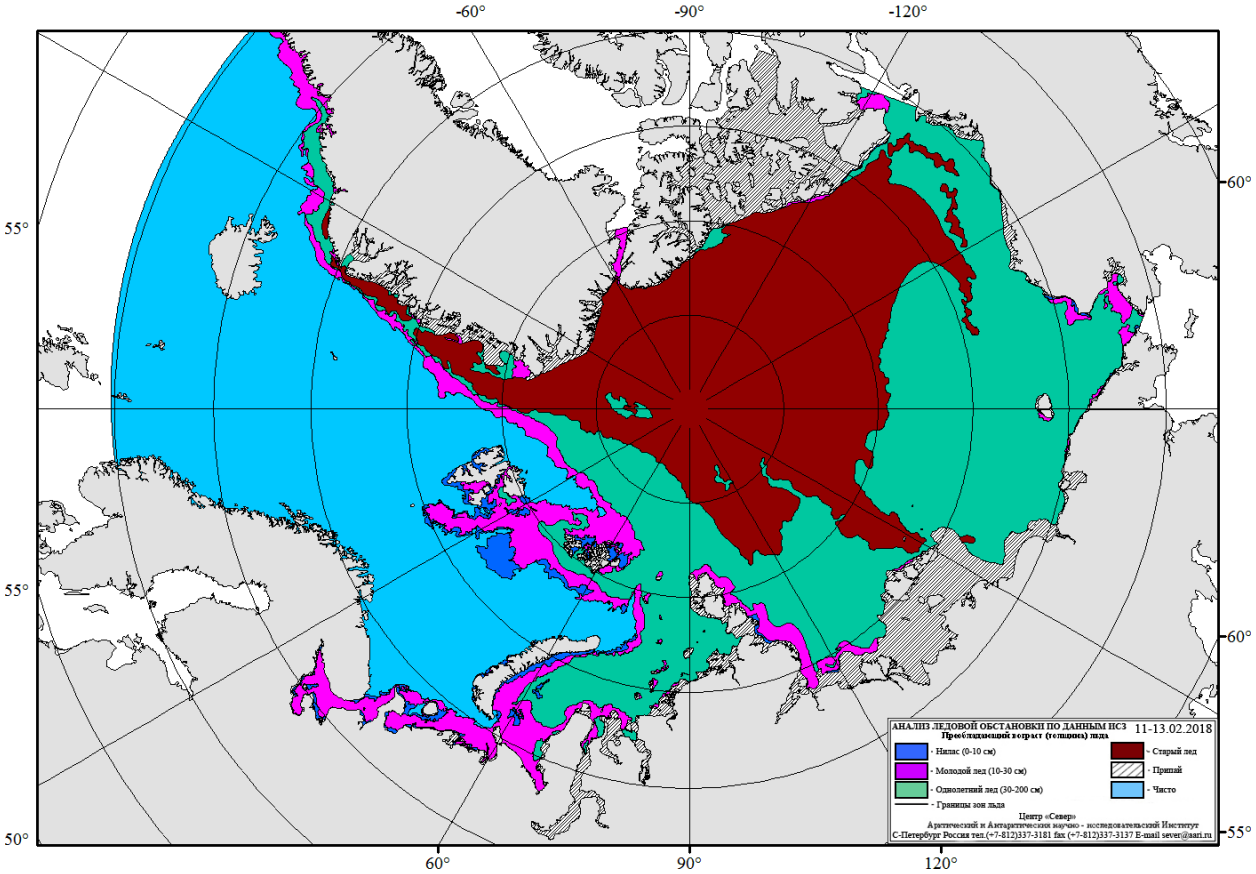

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ 07-09.01.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

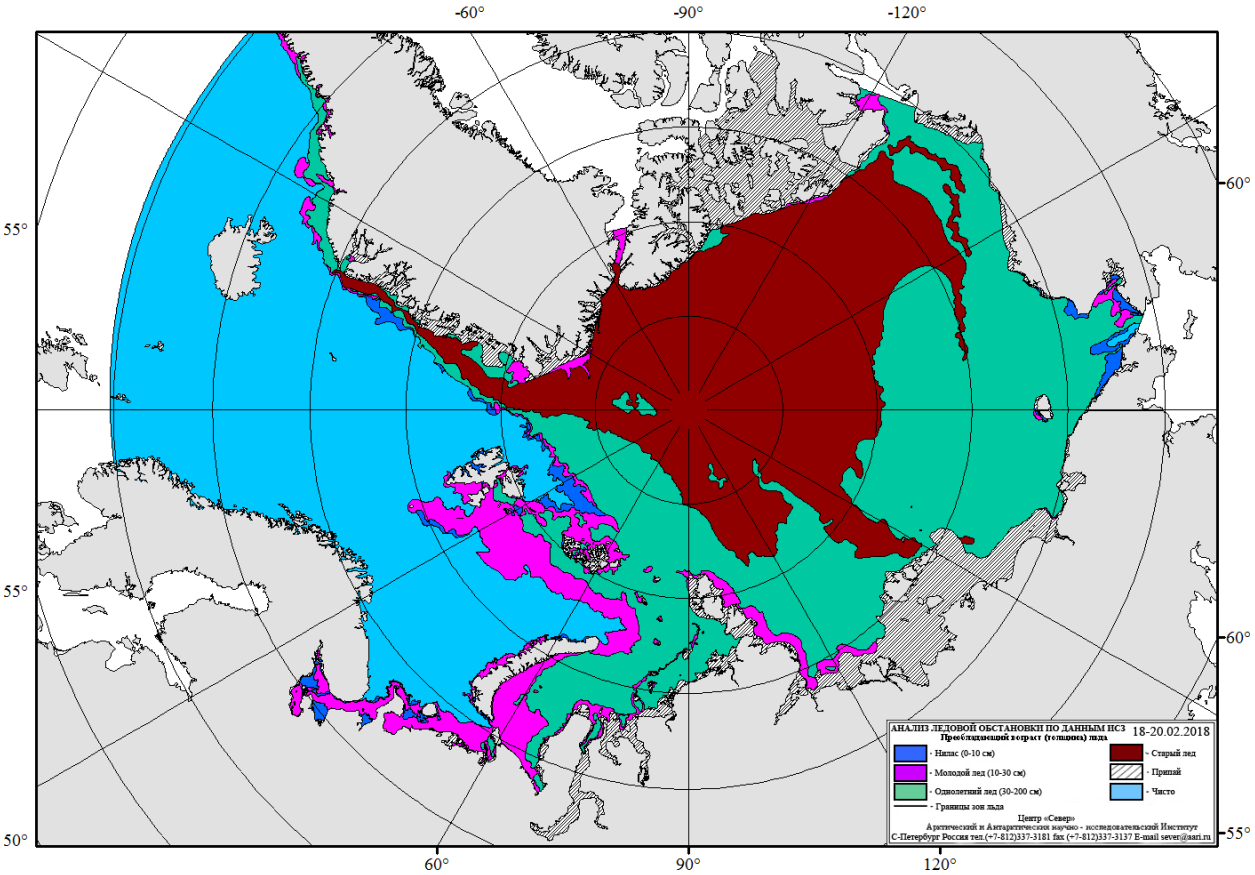

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ 14-16.01.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

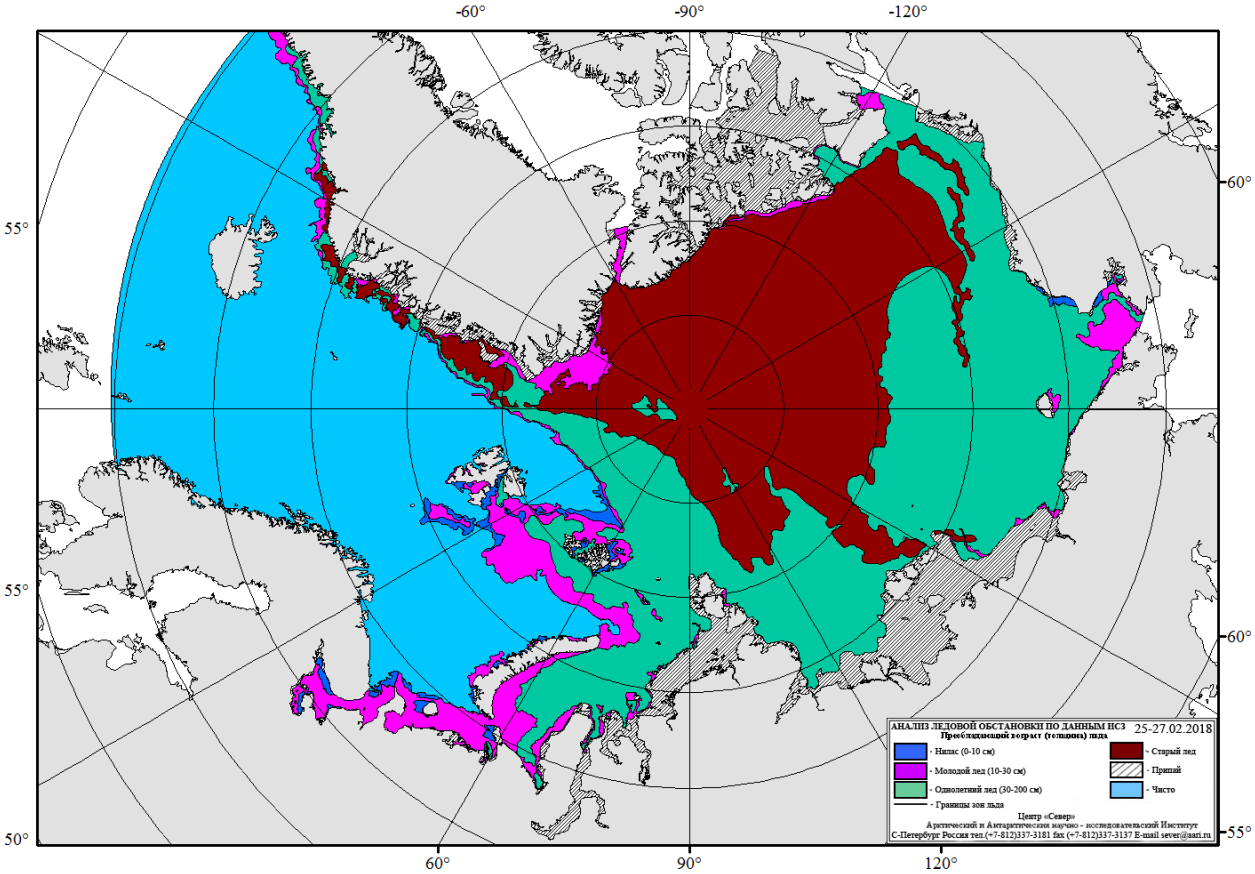

-60°
-90°
-120°
60°
55°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ 21-23.01.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

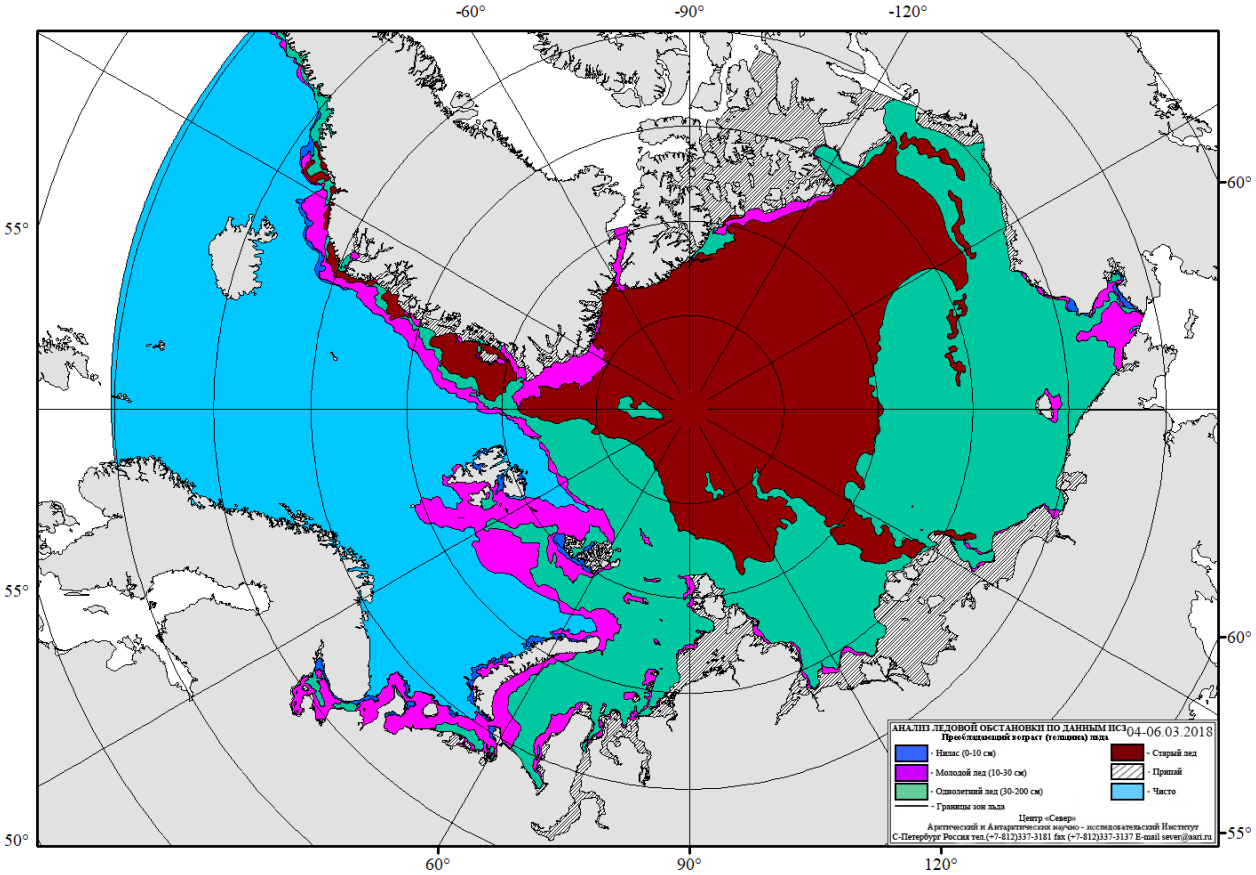

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
55°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ 28-30.01.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

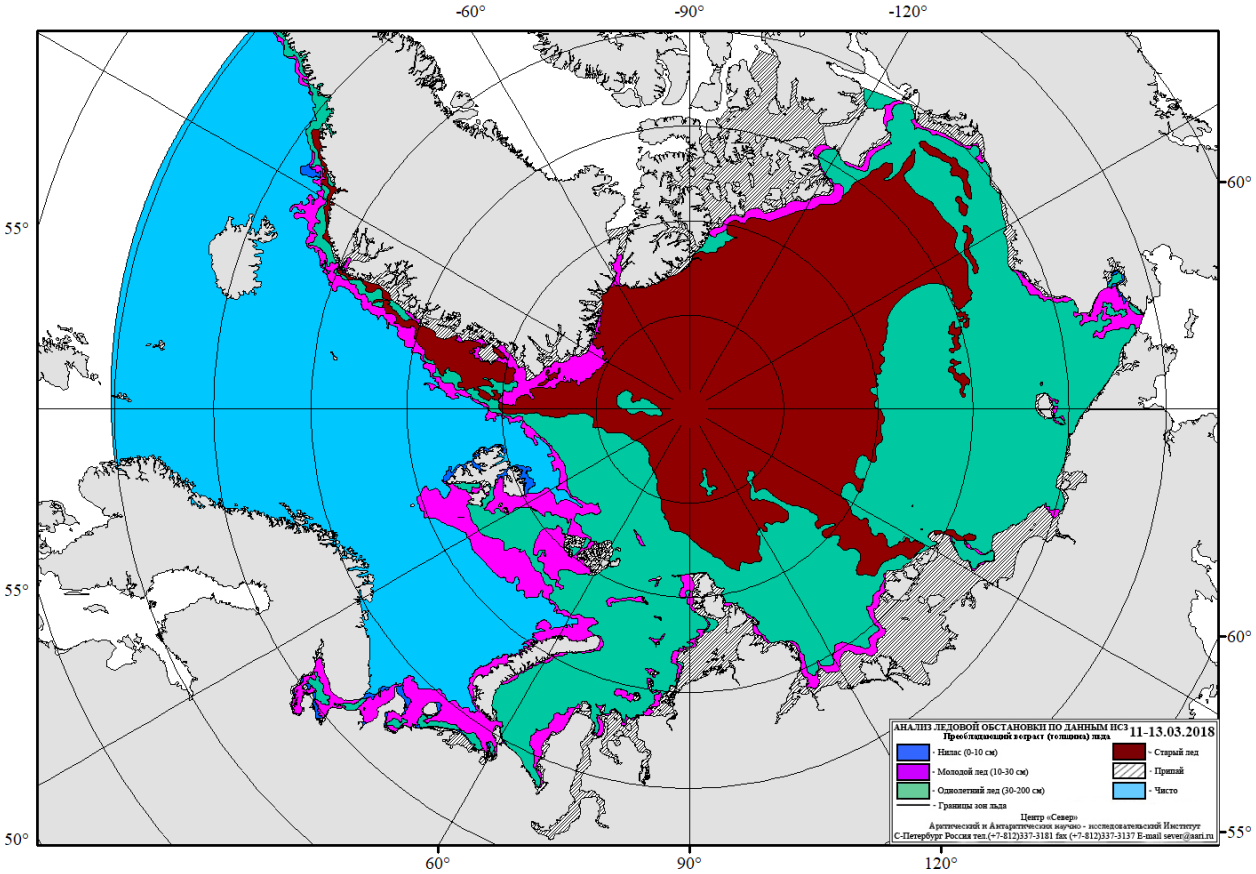

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ 04-06.02.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

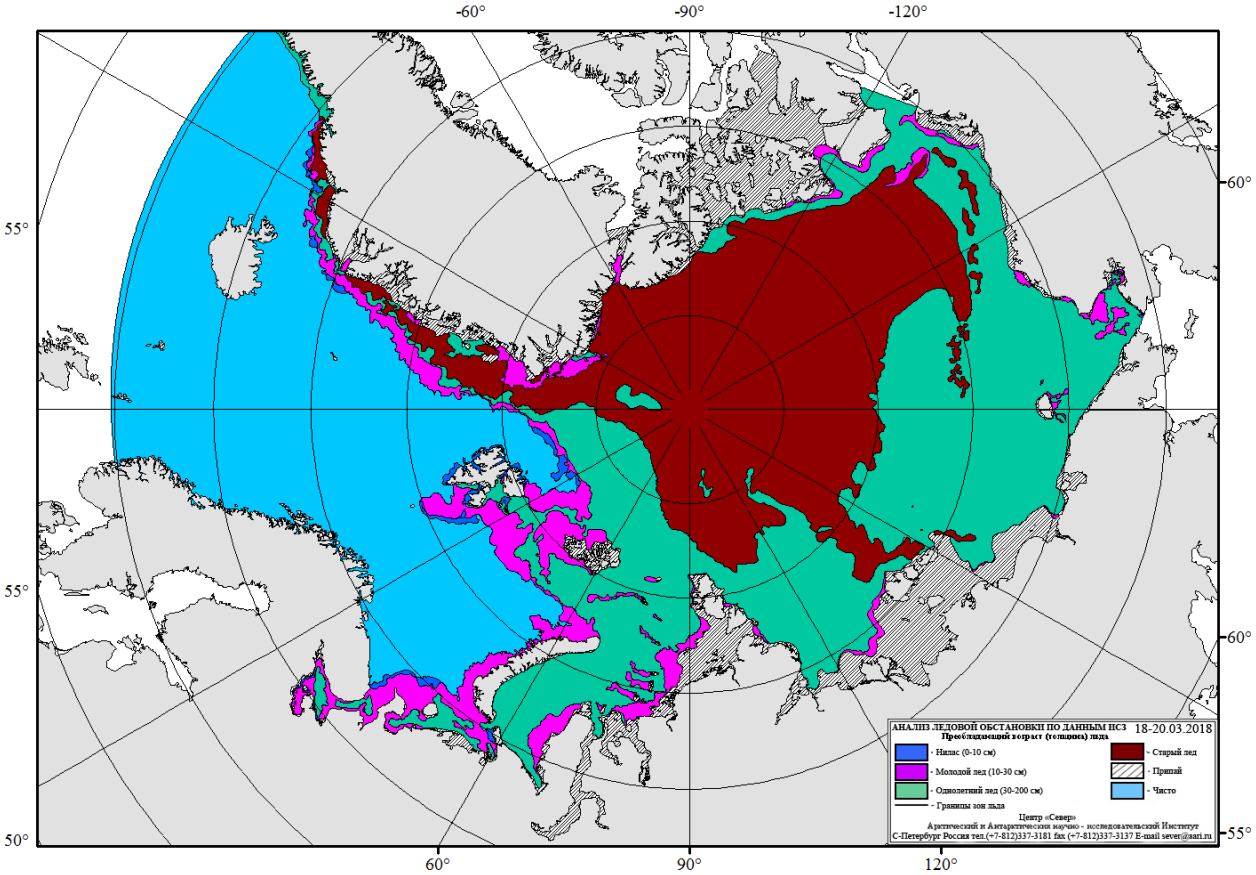

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ 11-13.02.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

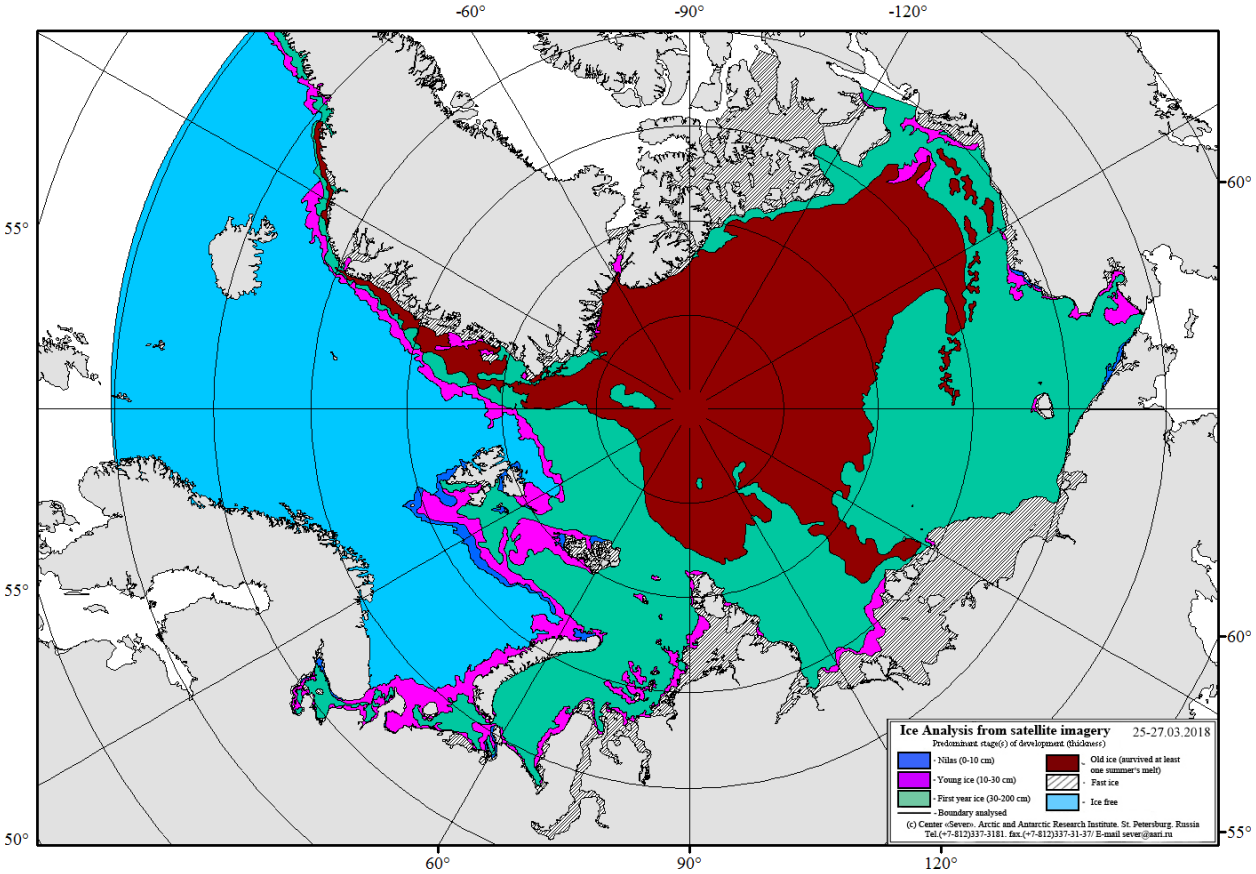

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
18-20.02.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

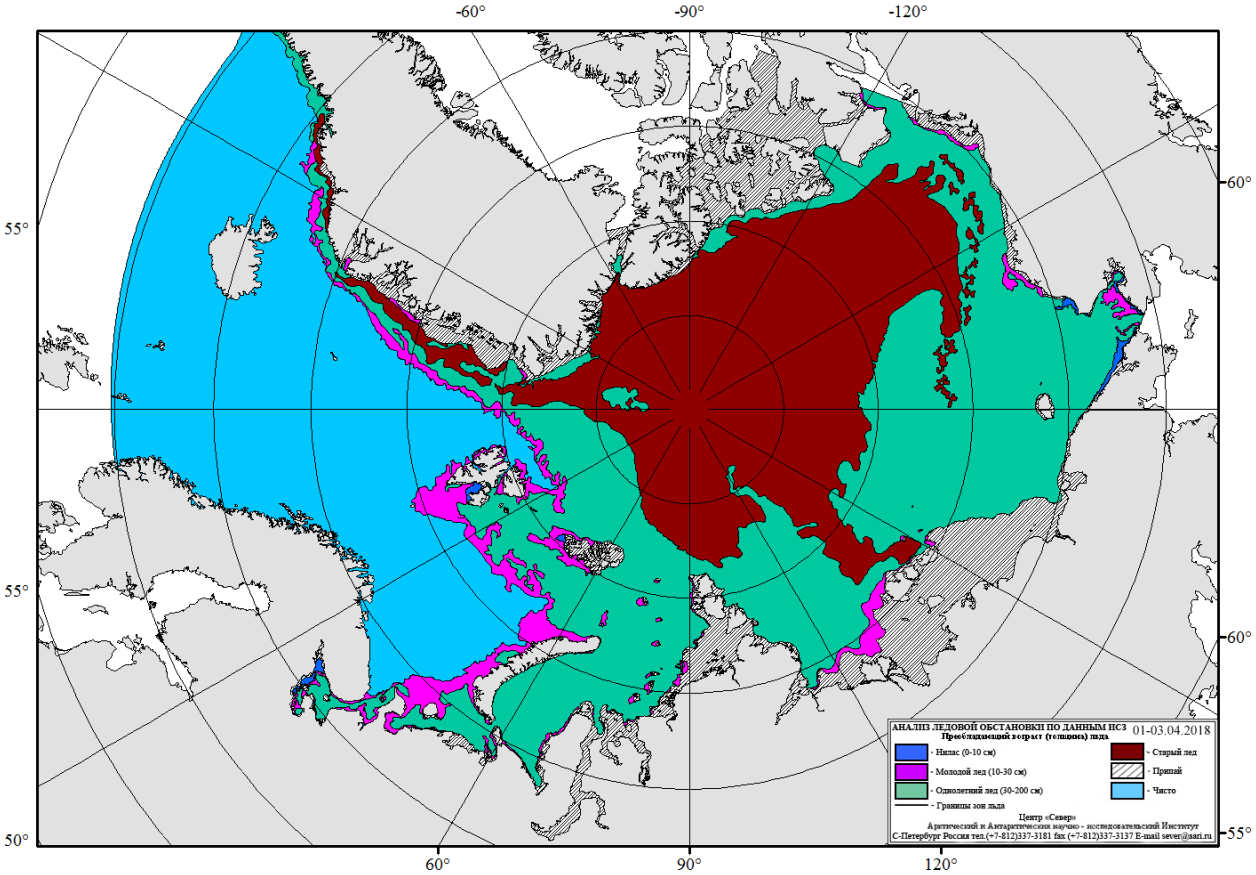

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
25-27.02.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

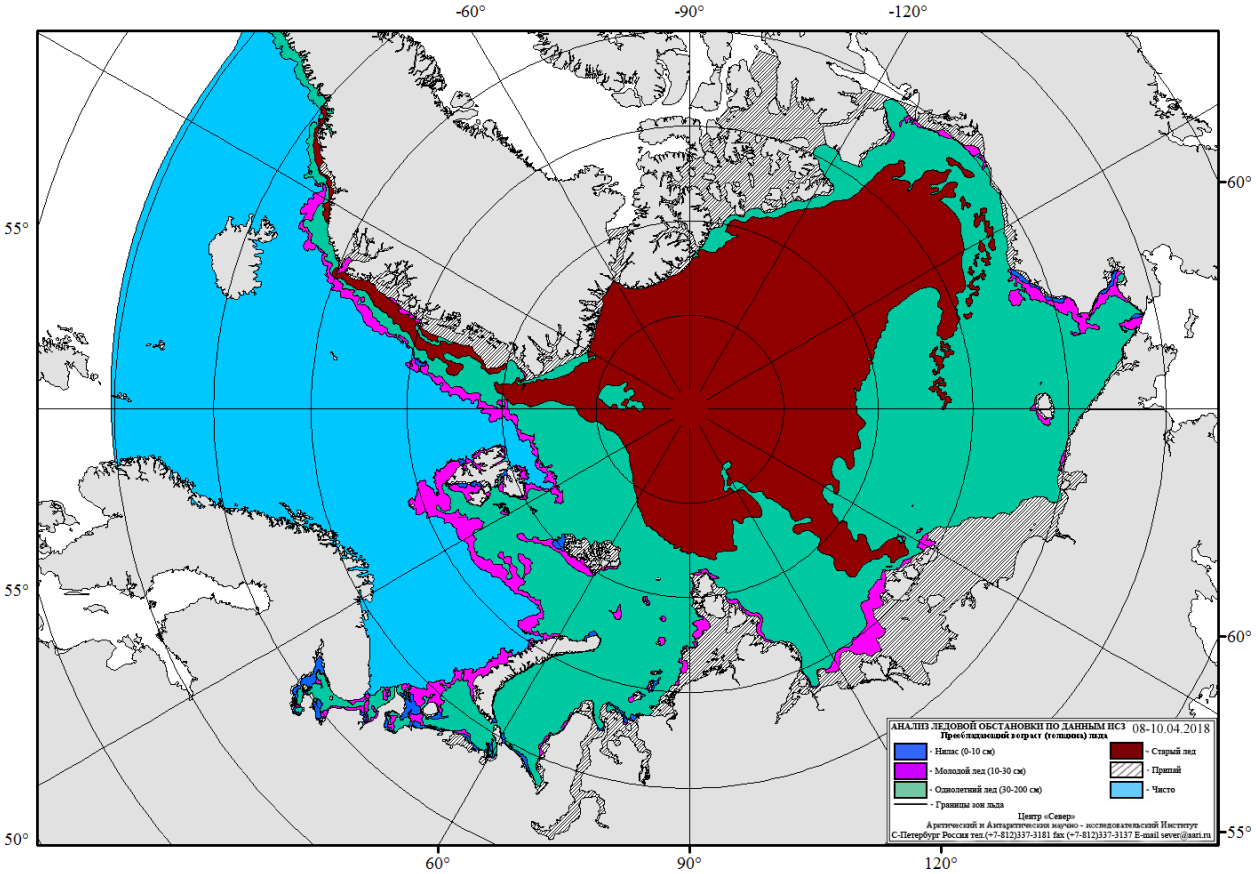

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
04-06.03.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

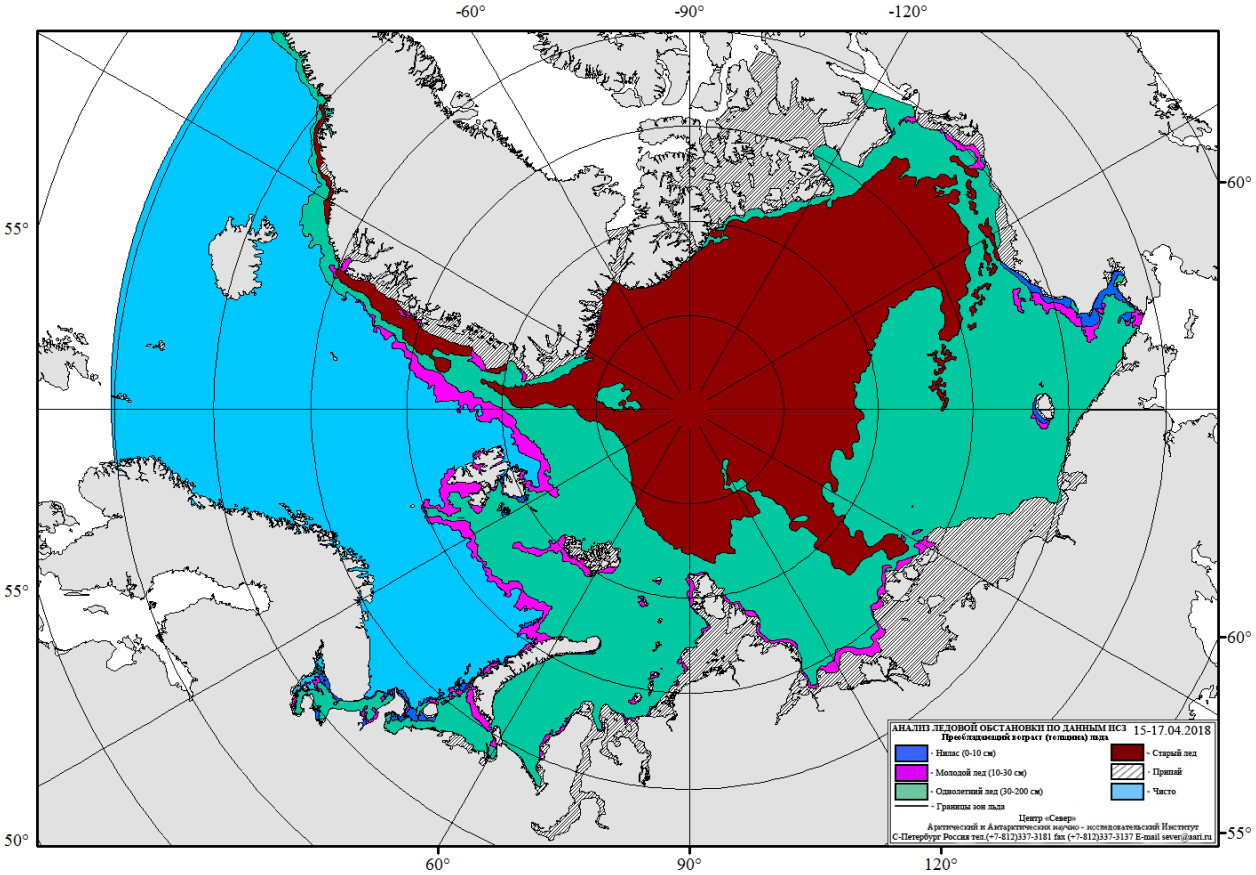

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
11-13.03.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

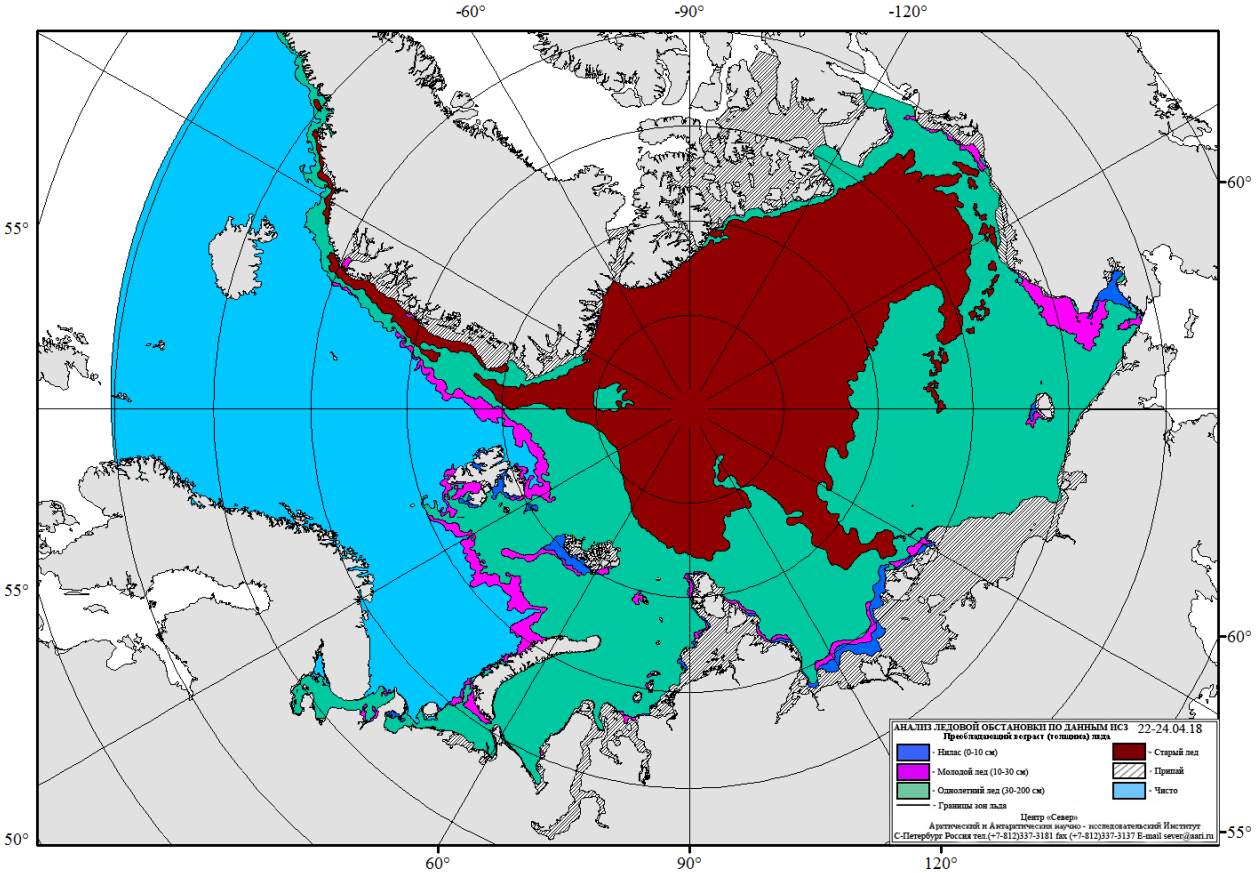

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ 18-20.03.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С.-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

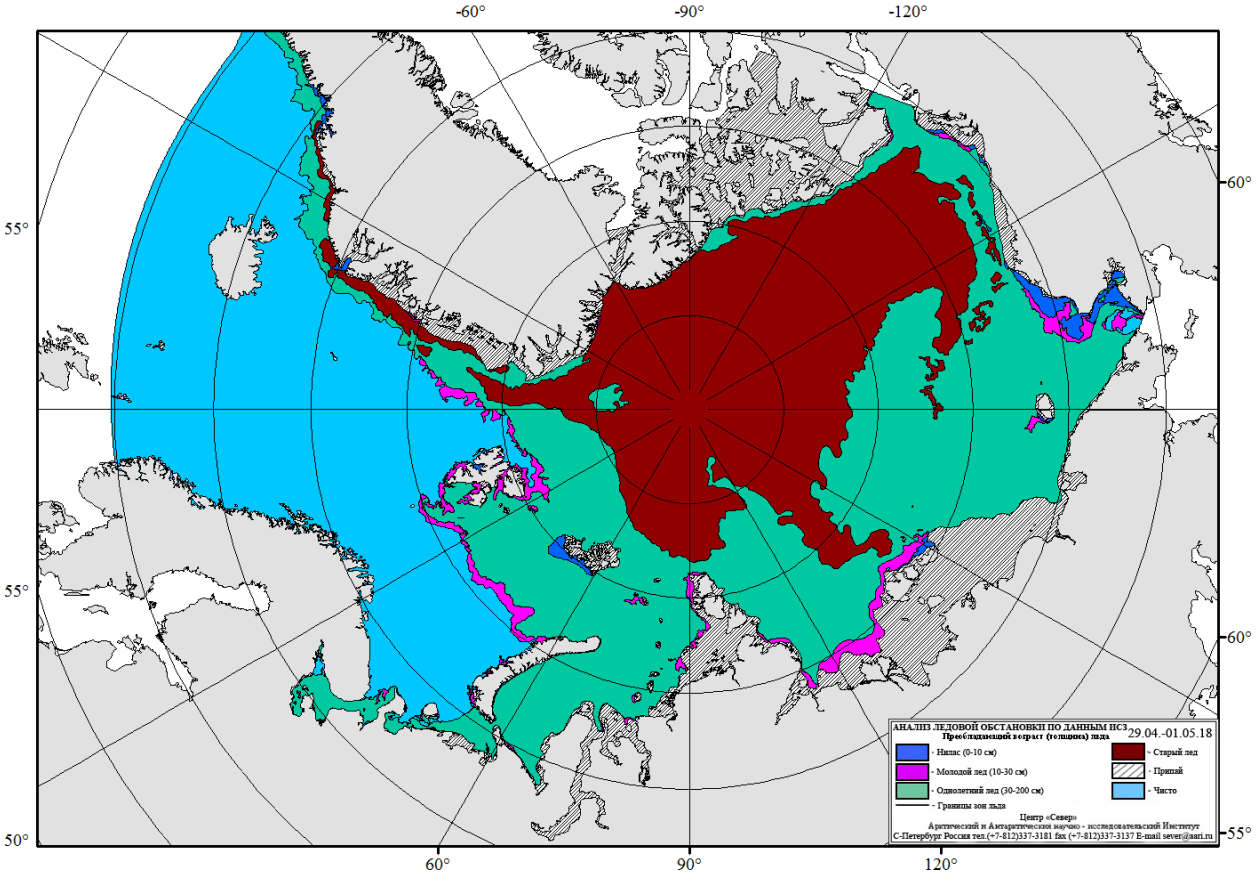

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
Ice Analysis from satellite imagery 25-27.03.2018
Predominant stage(s) of development (thickness)
- Nilas (0-10 cm)
- Young ice (10-30 cm)
- First year ice (30-200 cm)
- Boundary analysed
- Old ice (survived at least one summer's melt)
- Fast ice
- Ice free
(c) Center «Sever». Arctic and Antarctic Research Institute. St. Petersburg. Russia
Tel.(+7-812)337-3181. fax.(+7-812)337-31-37/ E-mail sever@aari.ru

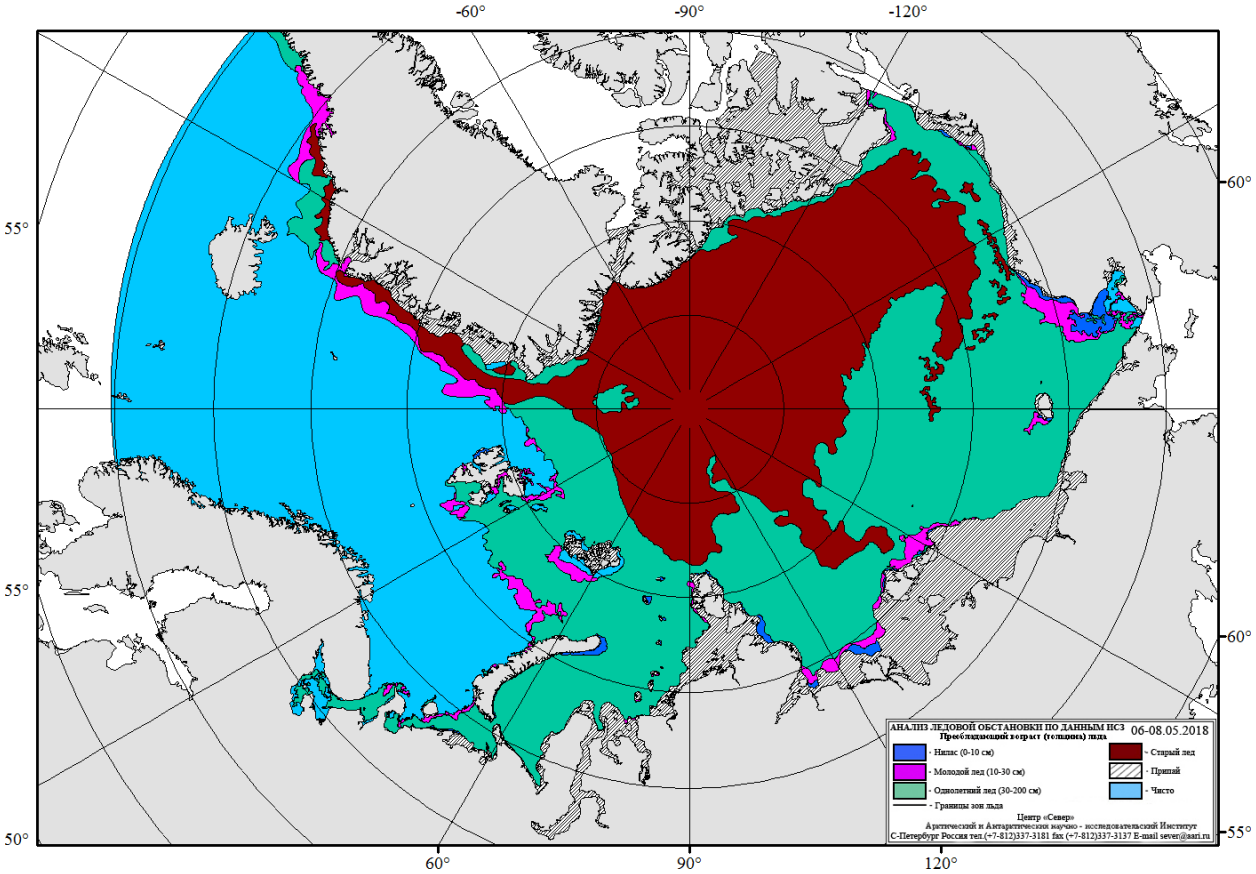

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
01-03.04.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

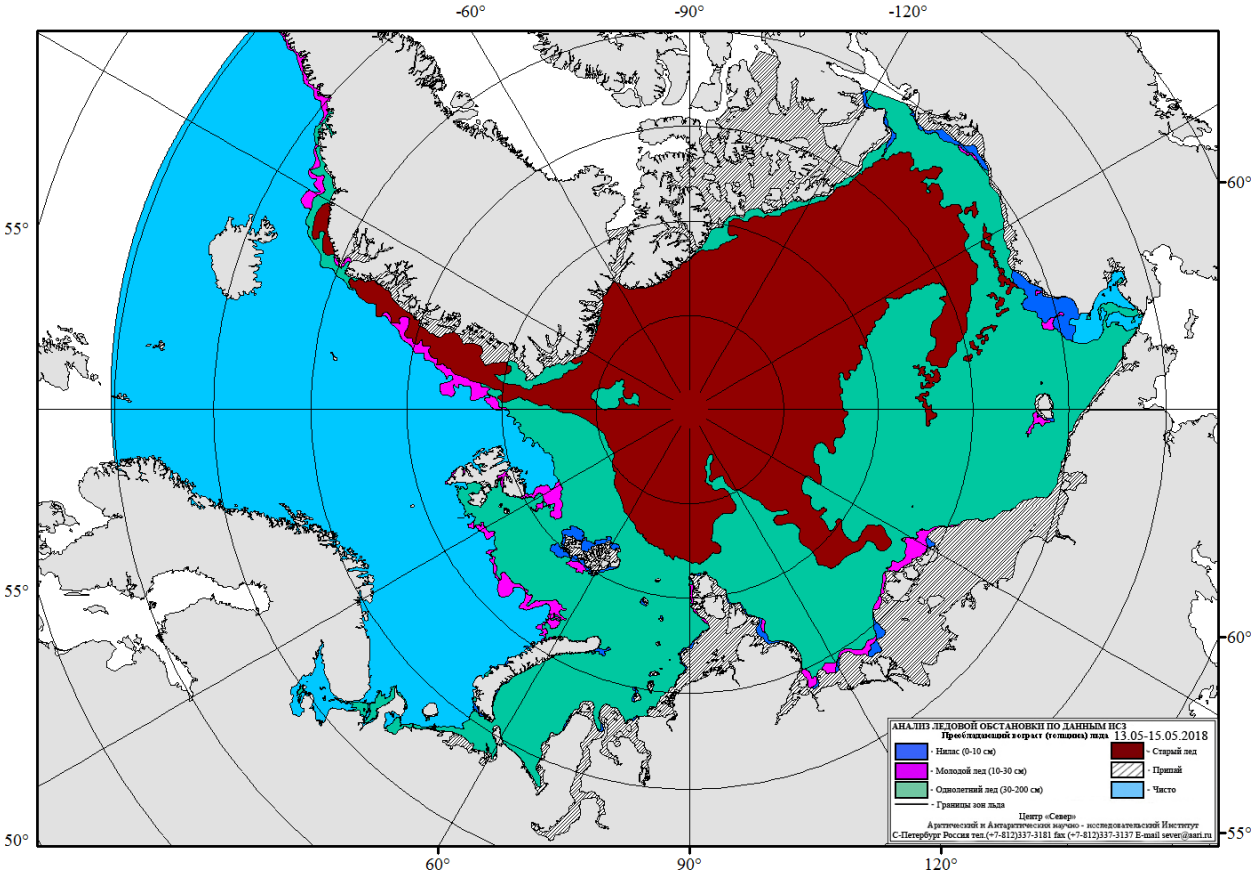

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
08-10.04.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

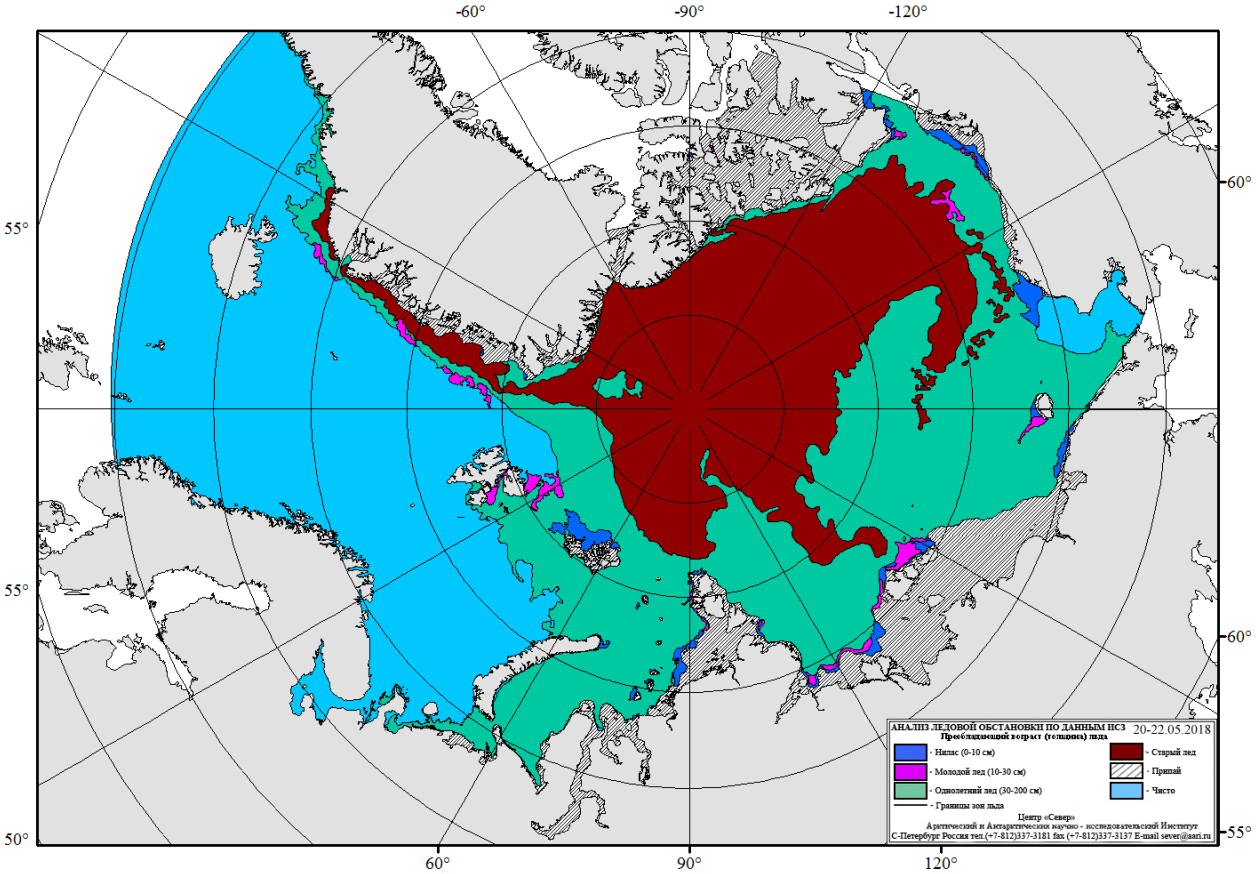

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ 15-17.04.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

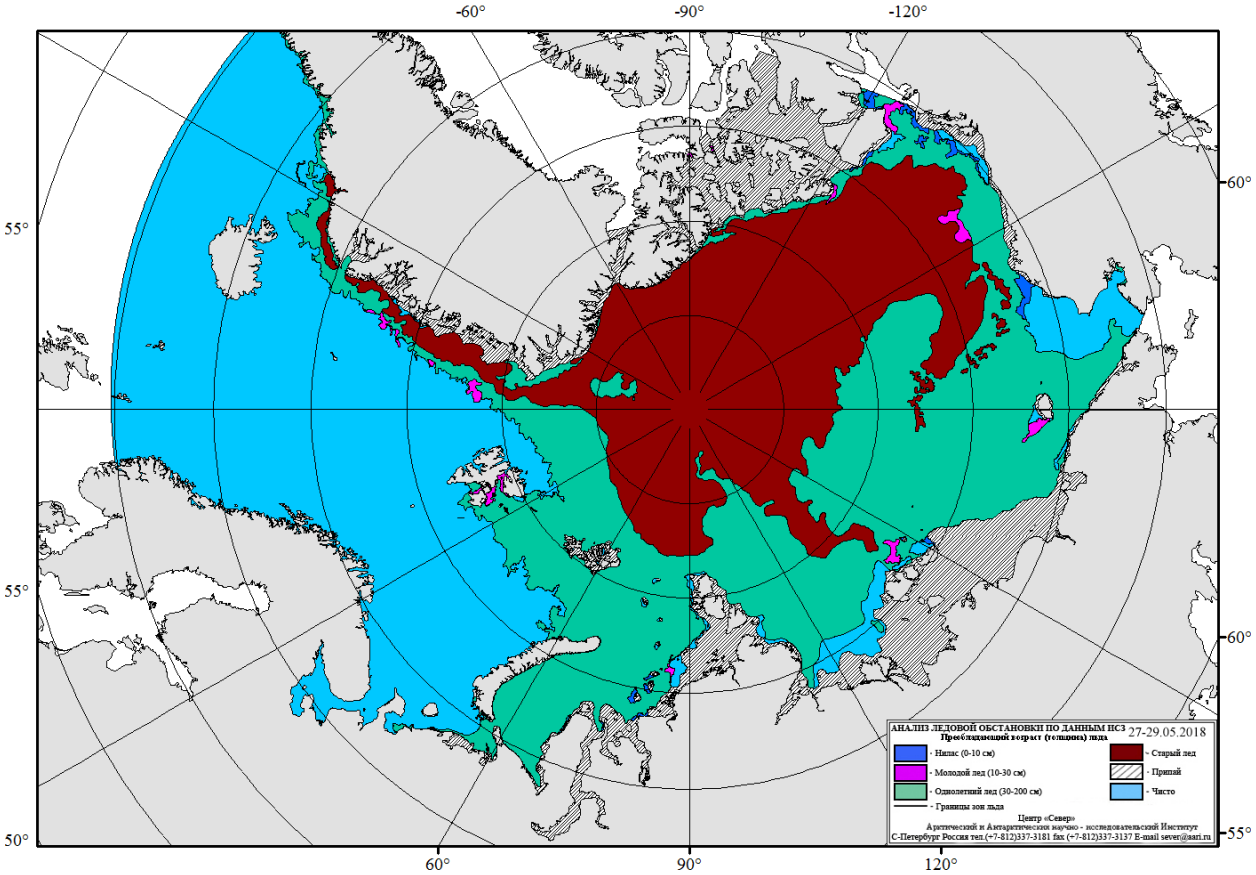

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ 22-24.04.18
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

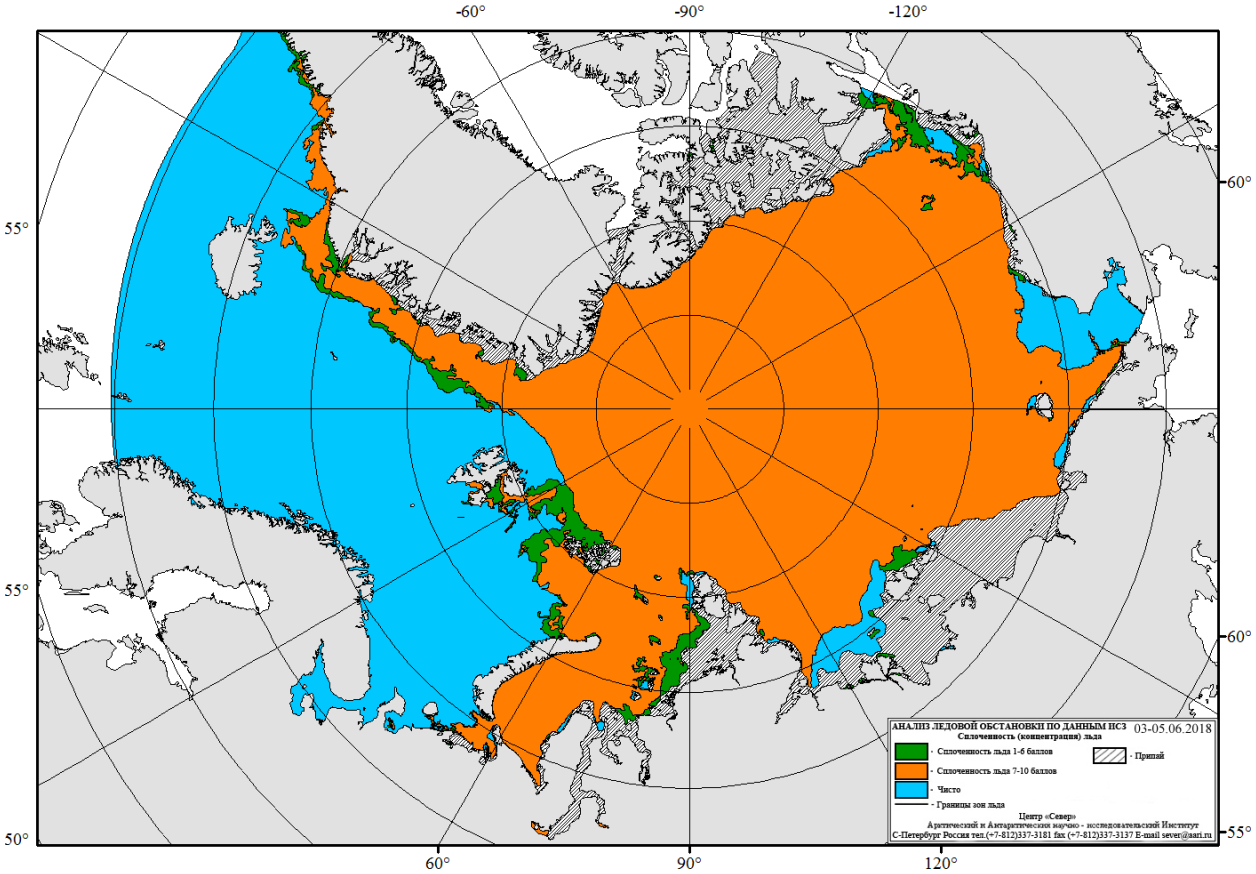

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
29.04.-01.05.18
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

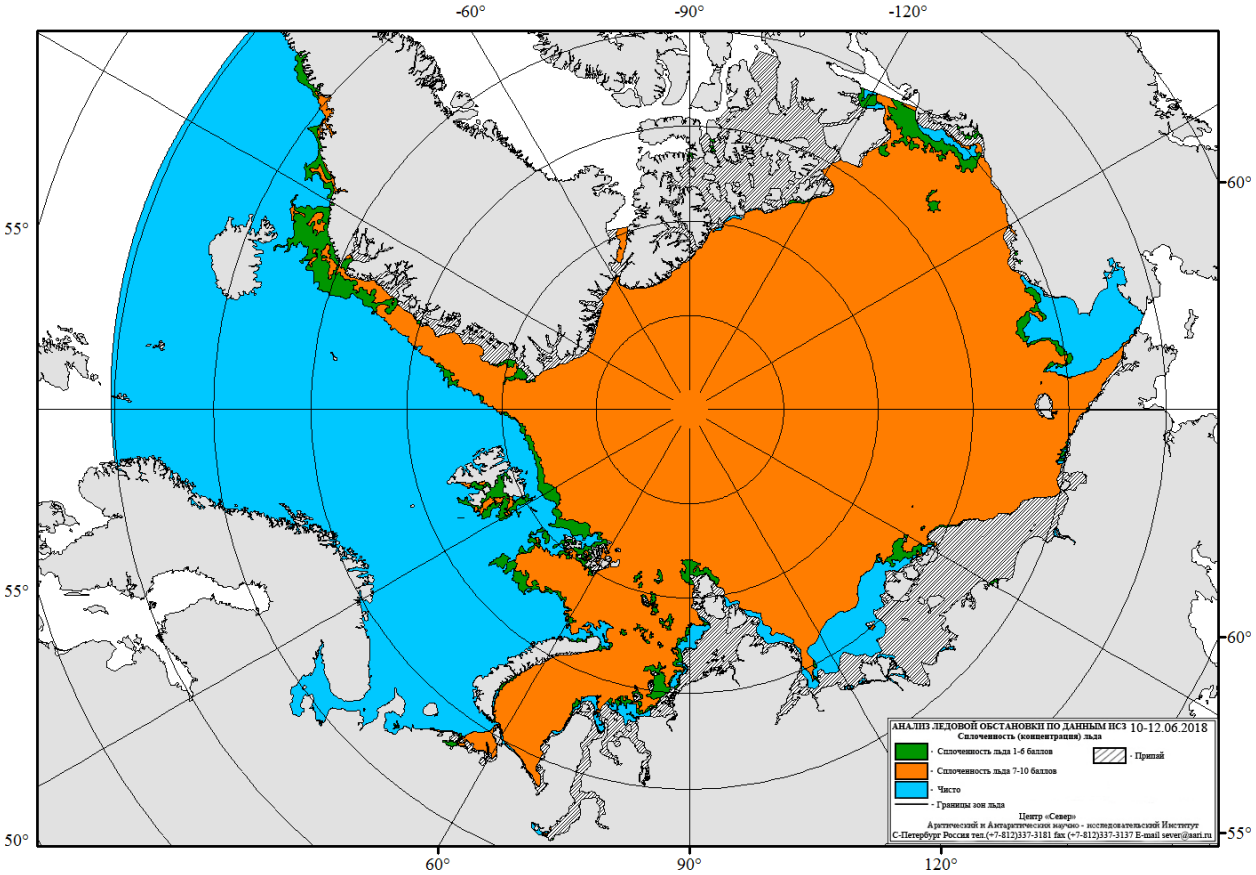

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
06-08.05.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

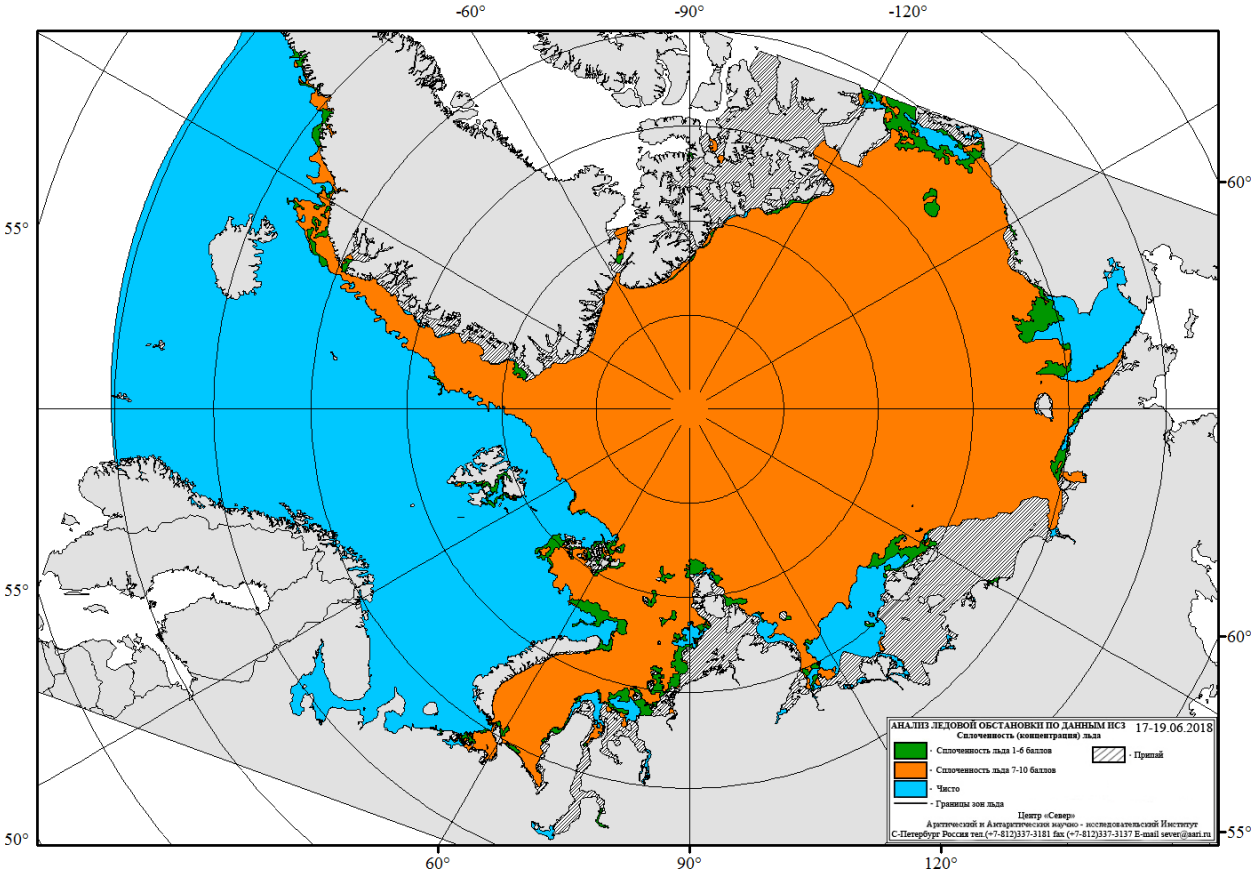

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
Преобладающий возраст (толщина) льда
13.05-15.05.2018
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

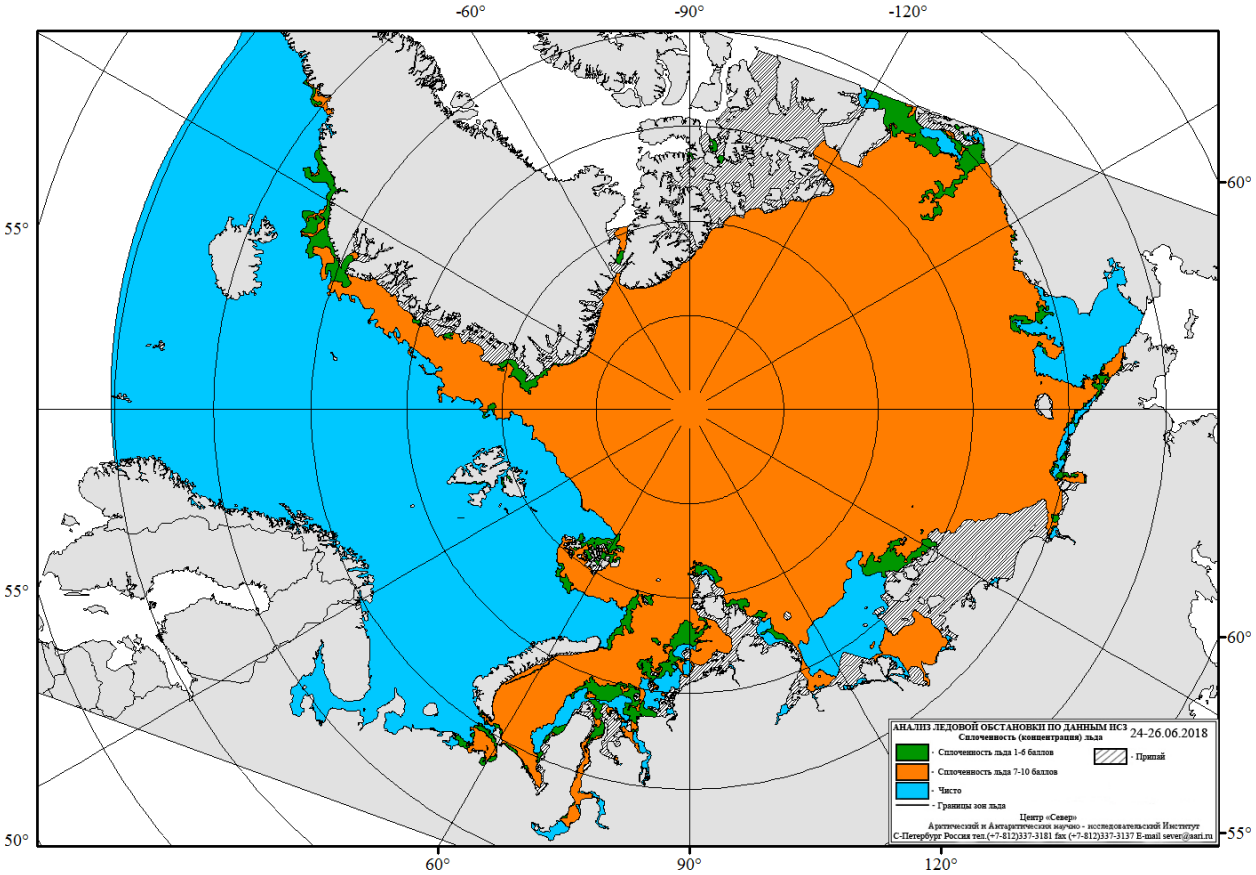

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
Преобладающий возраст (толщина) льда
20-22.05.2018
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

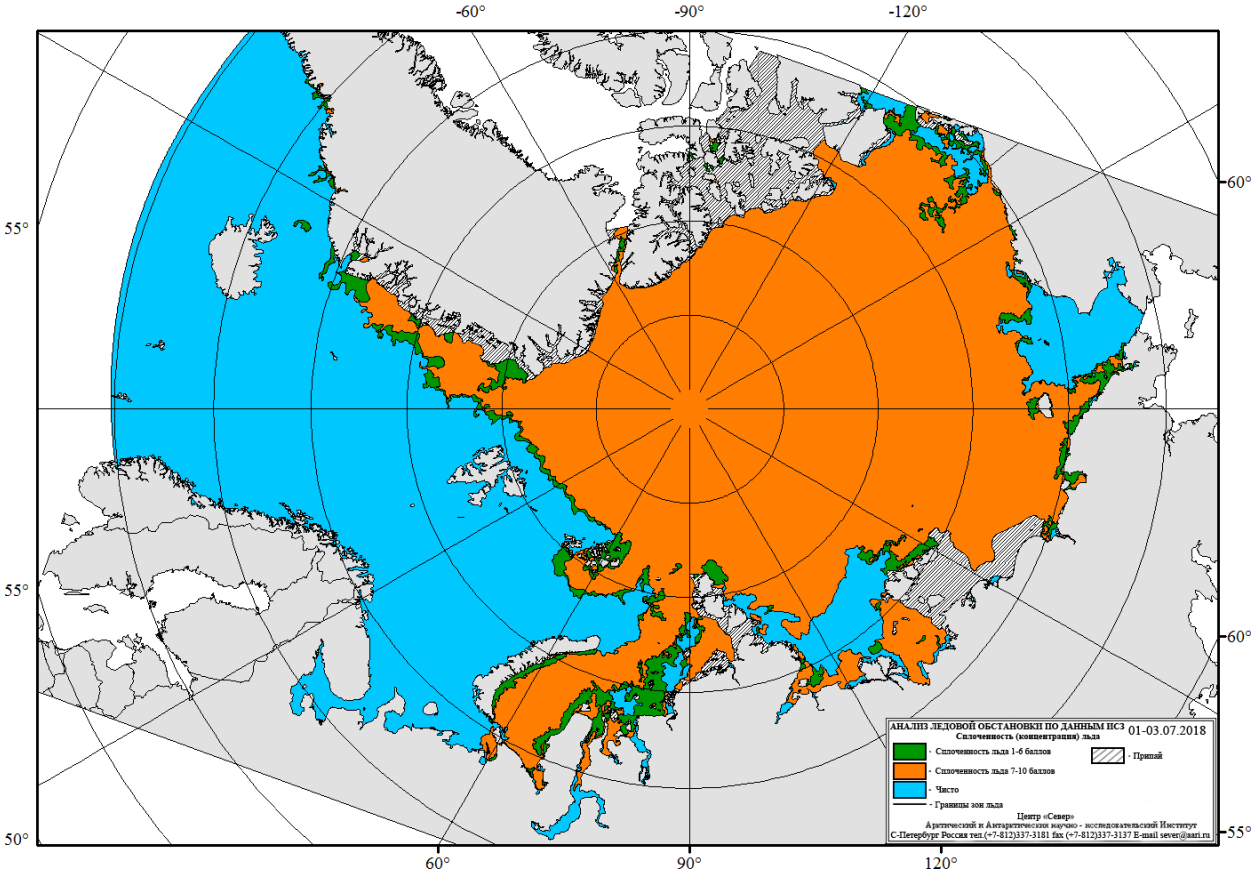

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
27-29.05.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

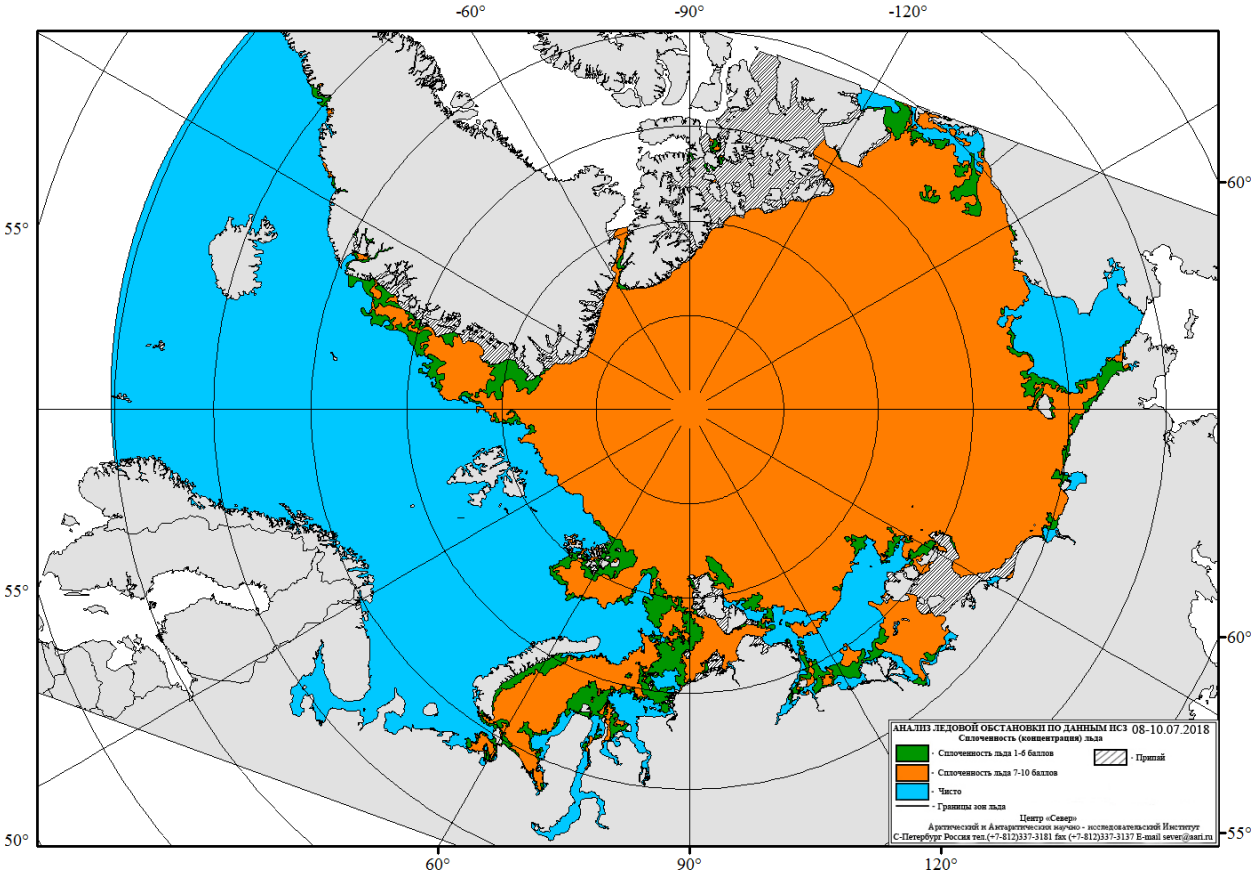

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
03-05.06.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

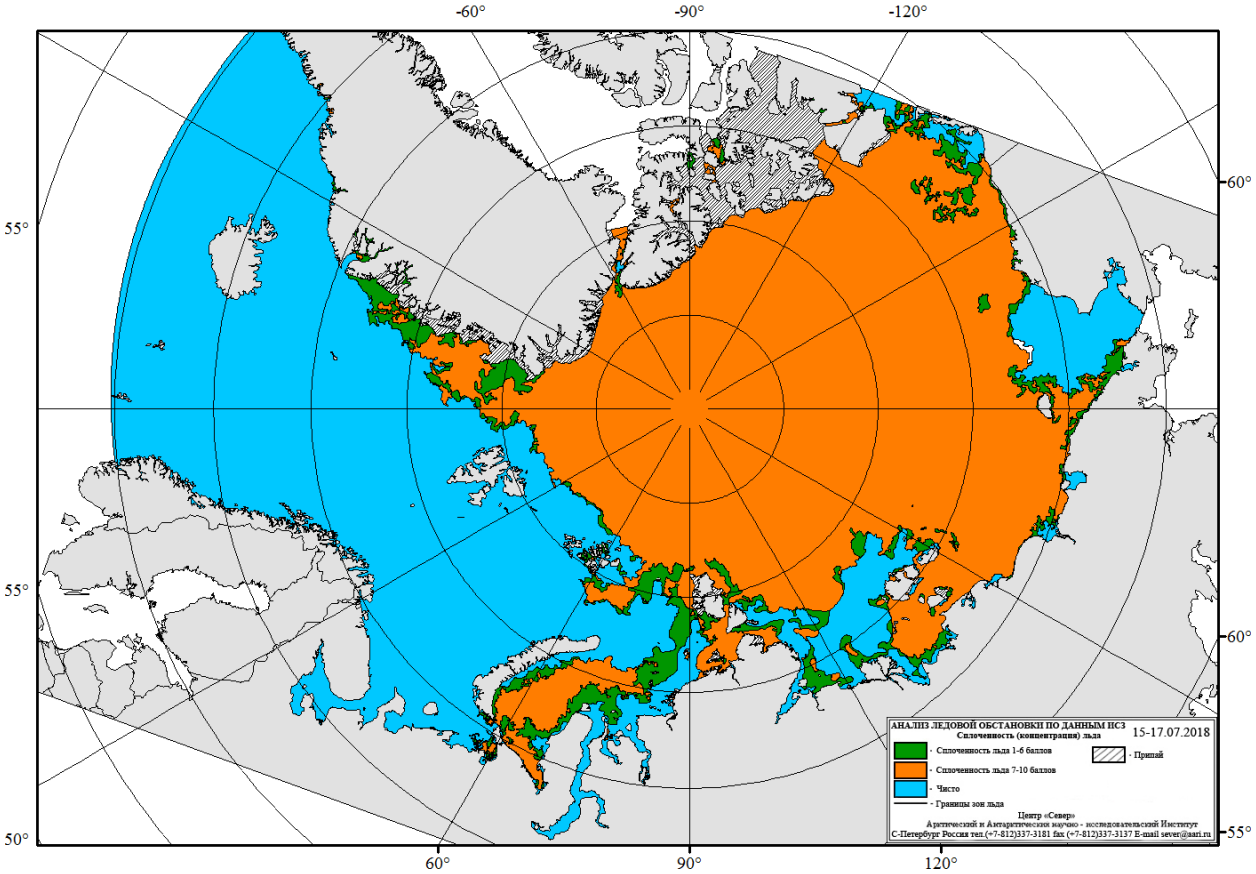

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
10-12.06.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

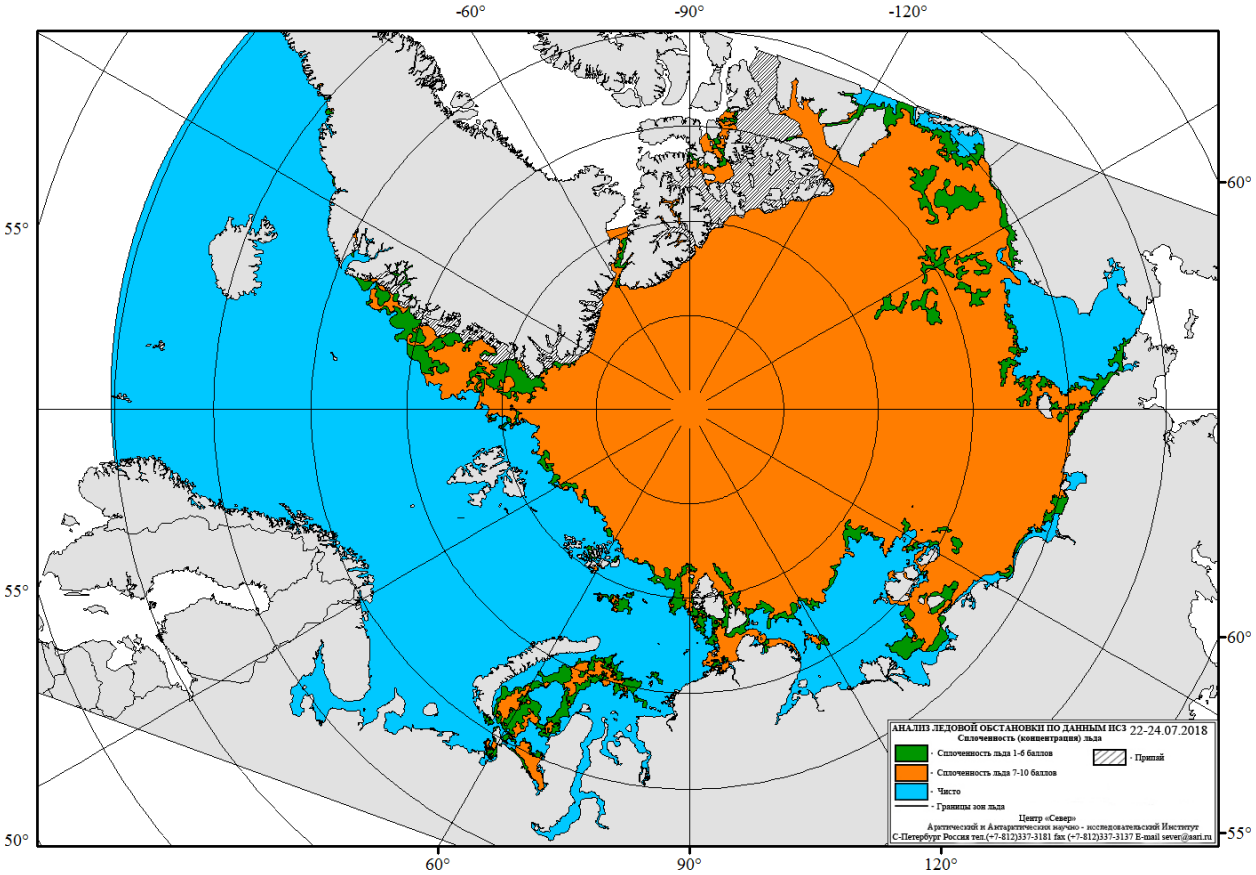

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
17-19.06.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

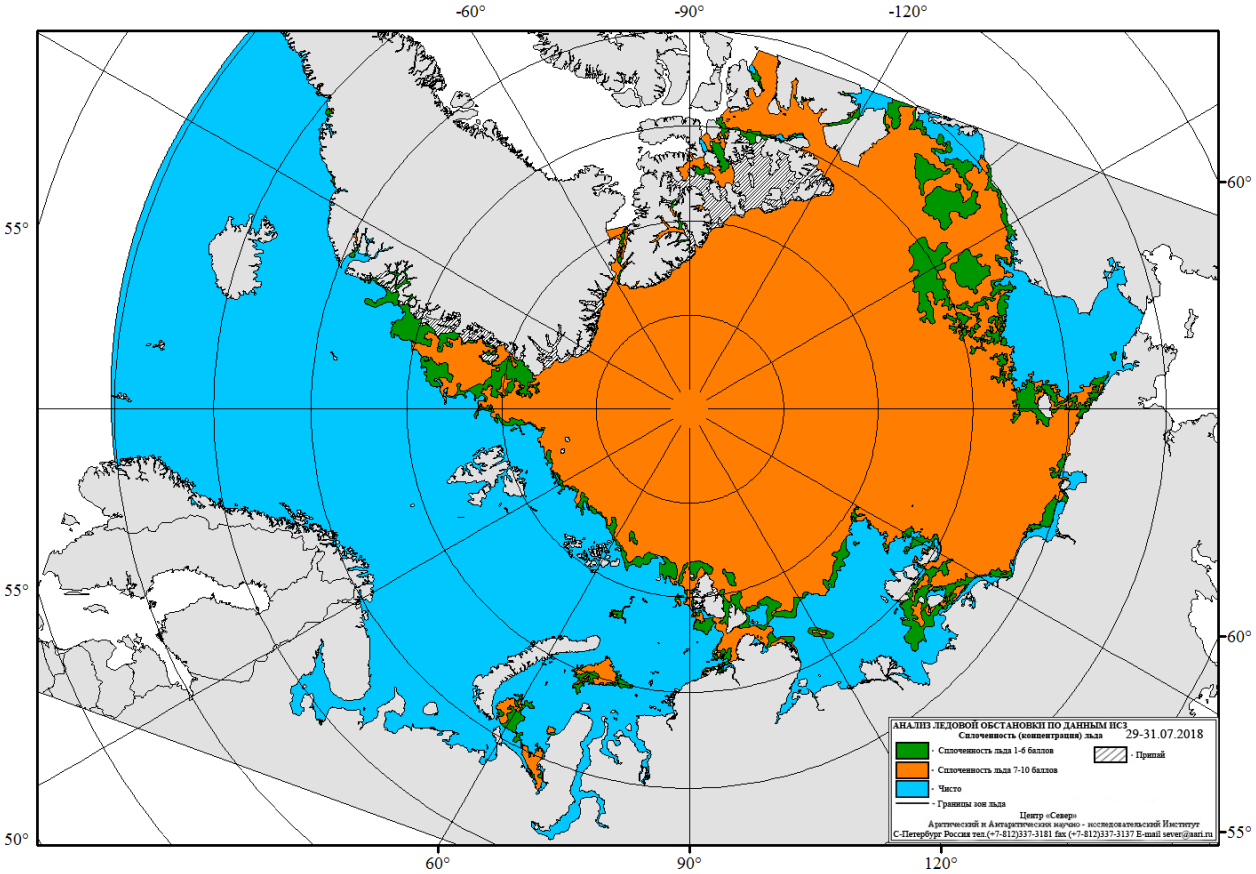

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
24-26.06.2018
Сплоченность (концентрация) льда
Сплоченность льда 1-6 баллов
Сплоченность льда 7-10 баллов
Чисто
Границы зон льда
Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

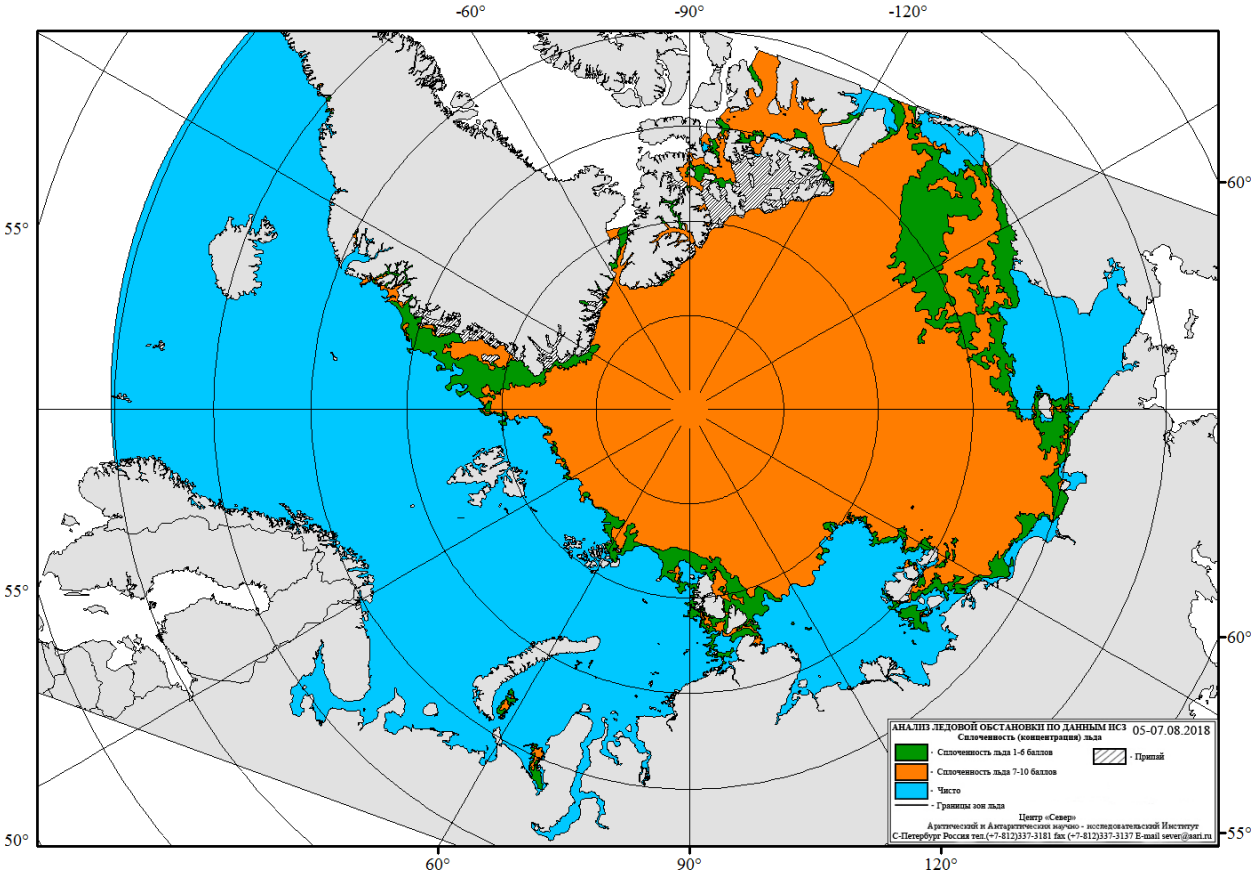

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
01-03.07.2018
Сплоченность (концентрация) льда
Сплоченность льда 1-6 баллов
Сплоченность льда 7-10 баллов
Чисто
Границы зон льда
Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

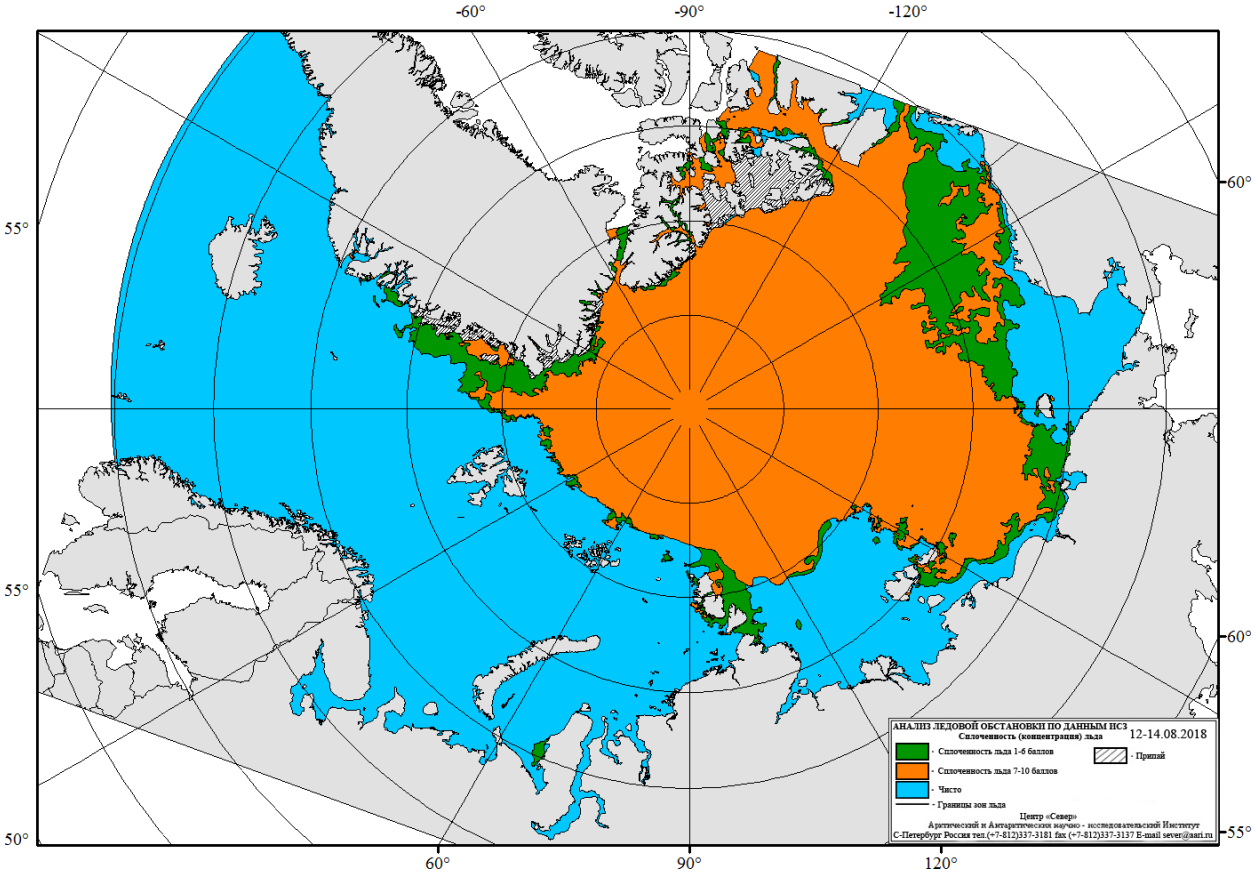

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
08-10.07.2018
Сплоченность (концентрация) льда
Сплоченность льда 1-6 баллов
Припай
Сплоченность льда 7-10 баллов
Чисто
Границы зон льда
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

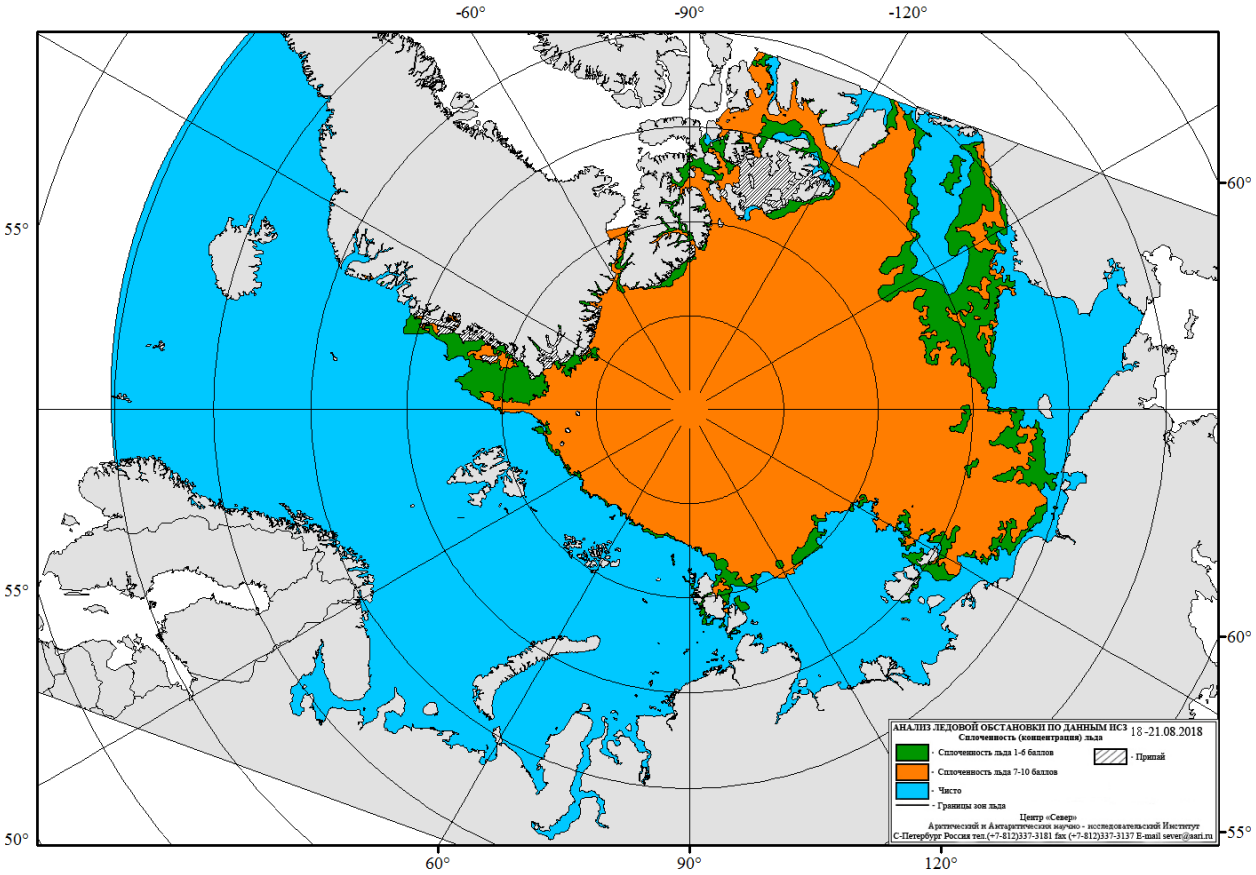

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
15-17.07.2018
Сплоченность (концентрация) льда
Сплоченность льда 1-6 баллов
Припай
Сплоченность льда 7-10 баллов
Чисто
Границы зон льда
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

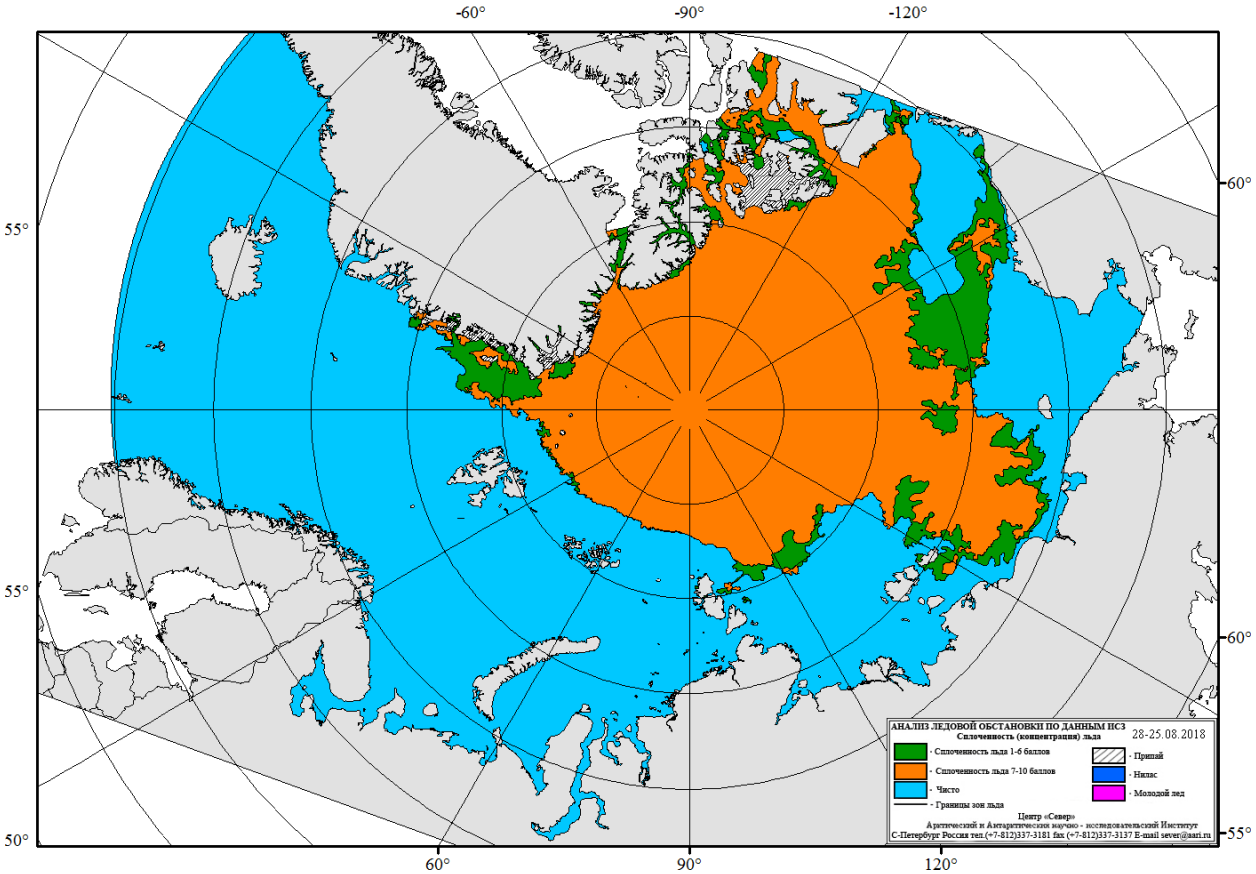

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
22-24.07.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

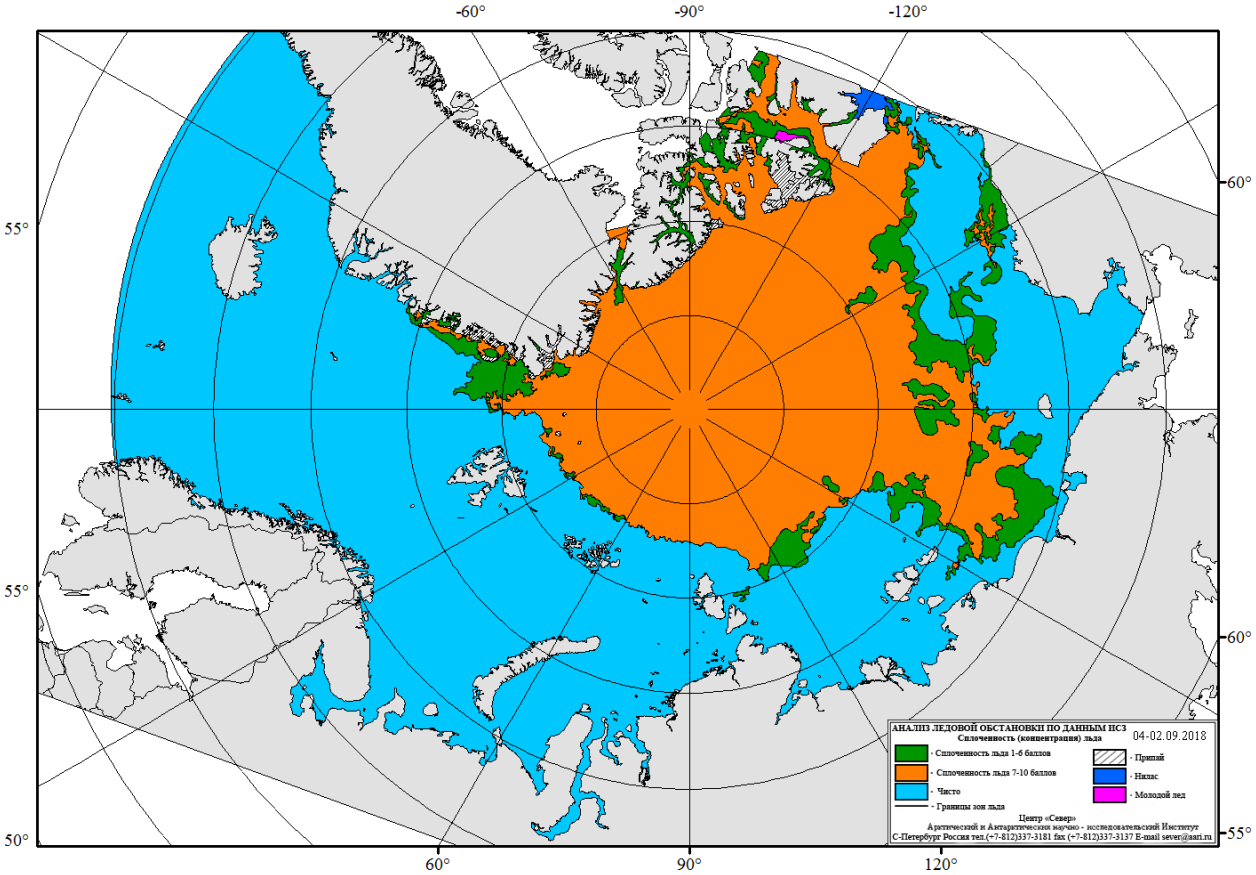

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
29-31.07.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

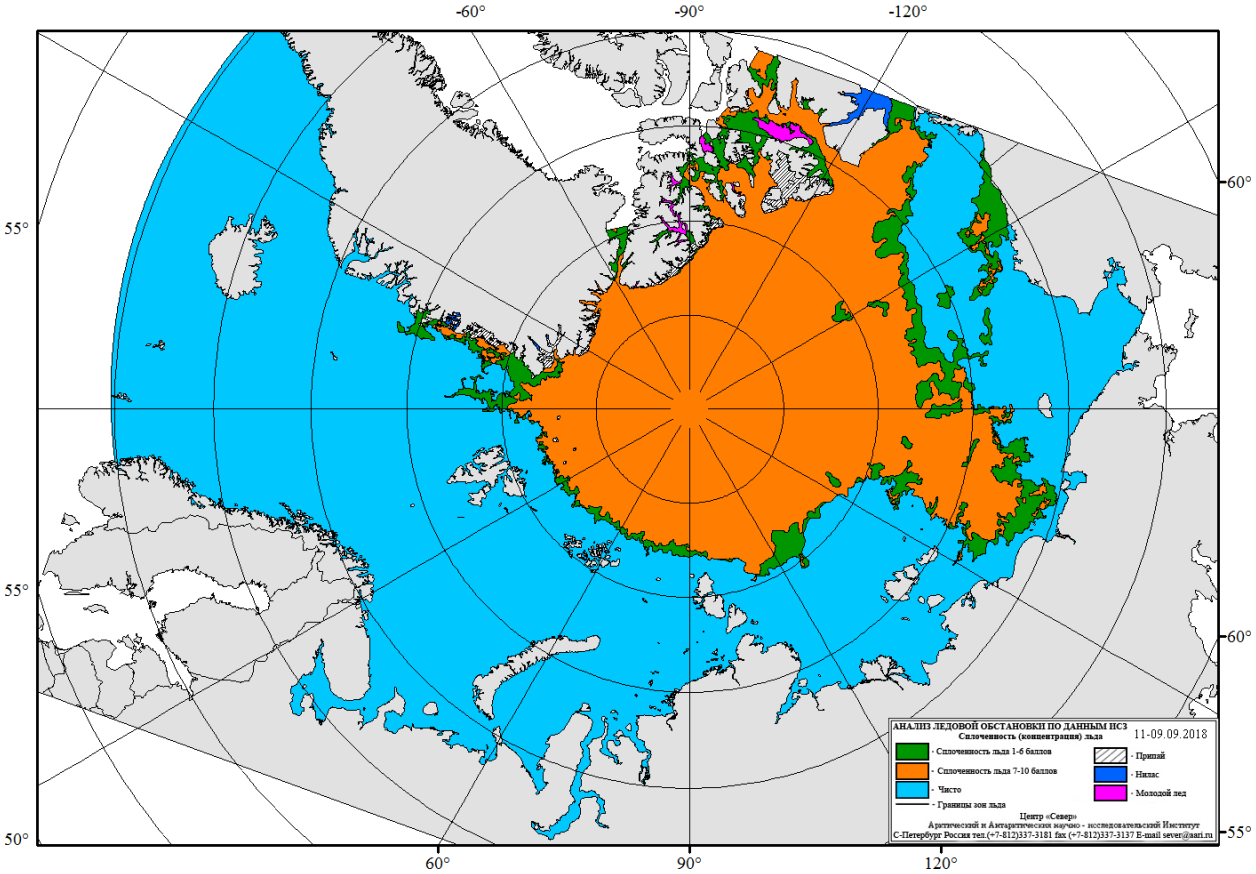

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
60°
60°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
05-07.08.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

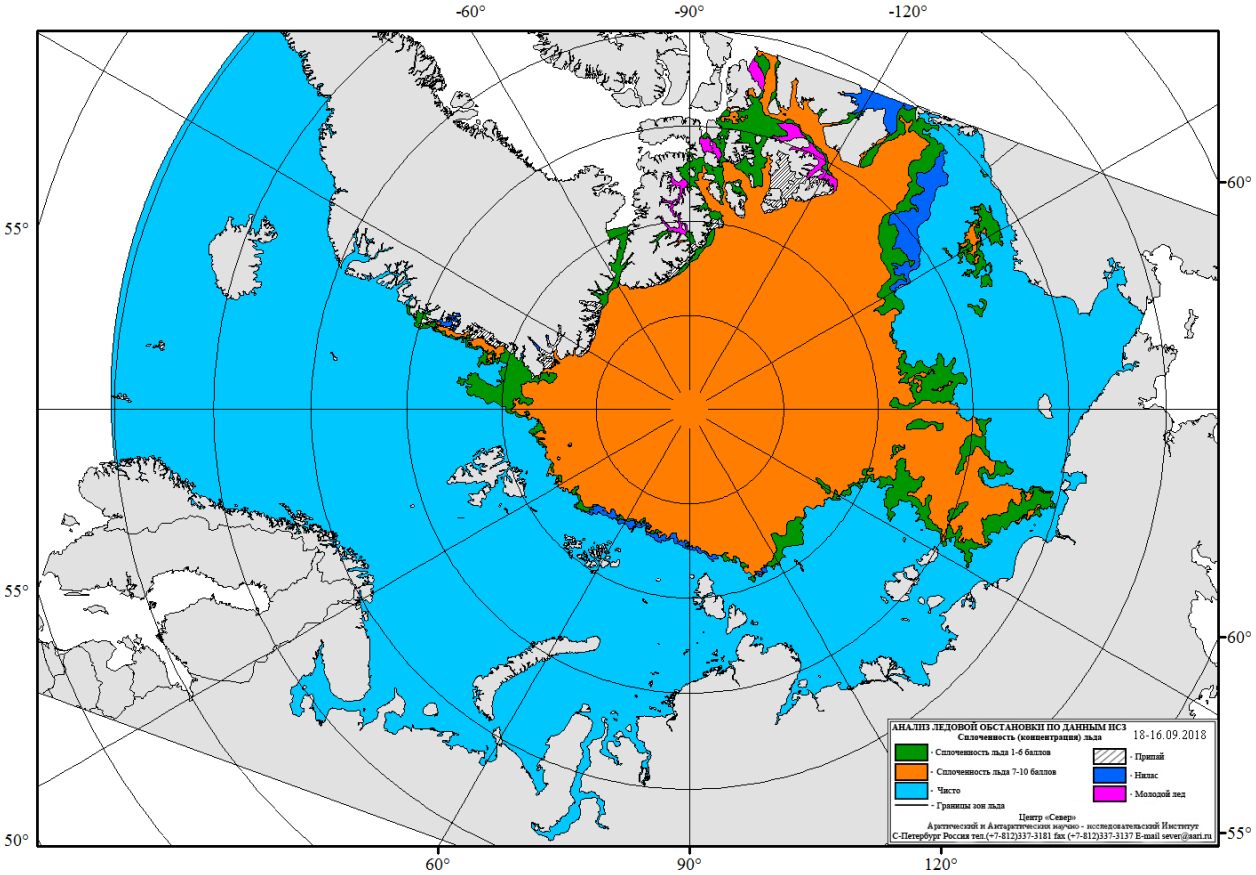

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
60°
60°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
12-14.08.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

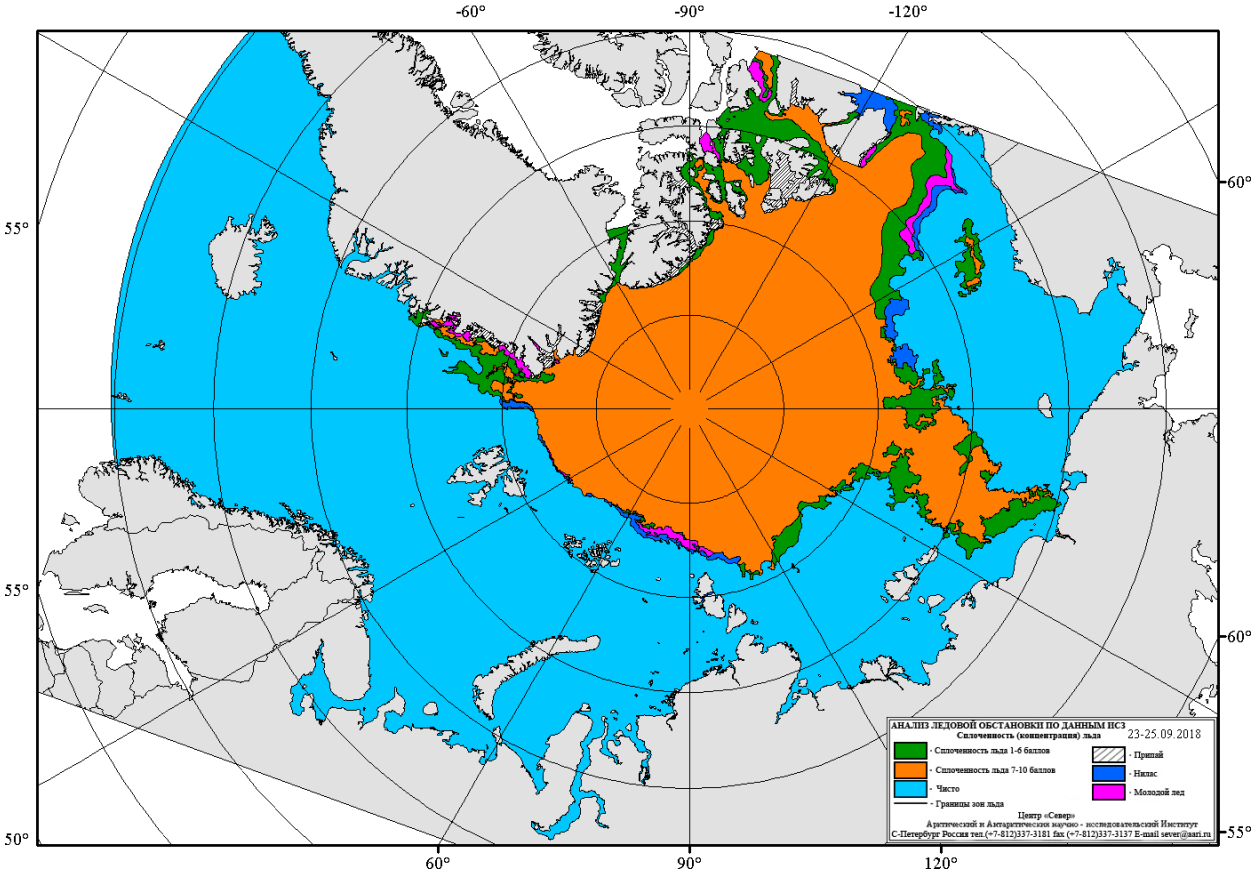

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
18 -21.08.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Припай
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

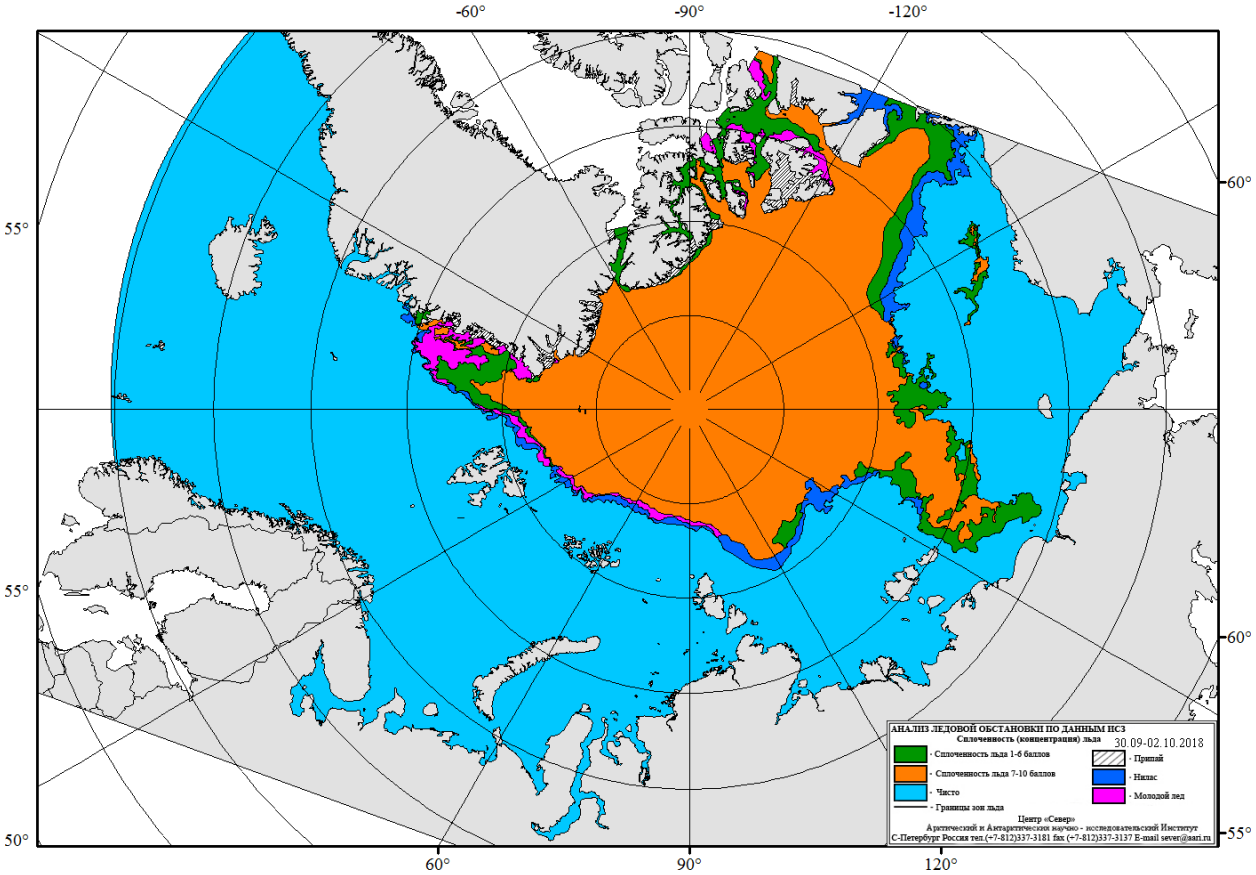

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
28-25.08.2018
Сплоченность (концентрация) льда
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Припай
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Нилас
- Чисто
- Молодой лед
- Границы зон льда
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

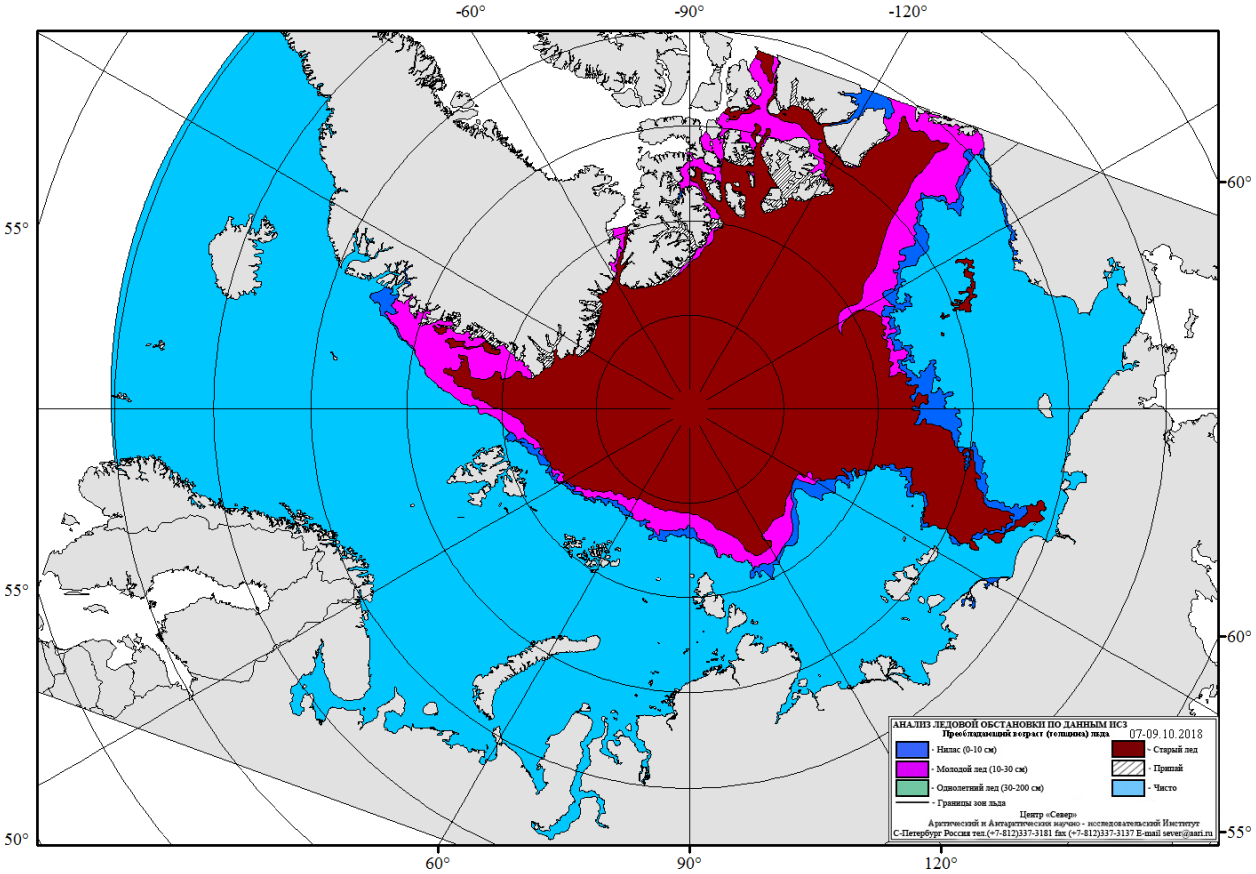

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
60°
60°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
Сплоченность (концентрация) льда
04-02.09.2018
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
- Нилас
- Молодой лед
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

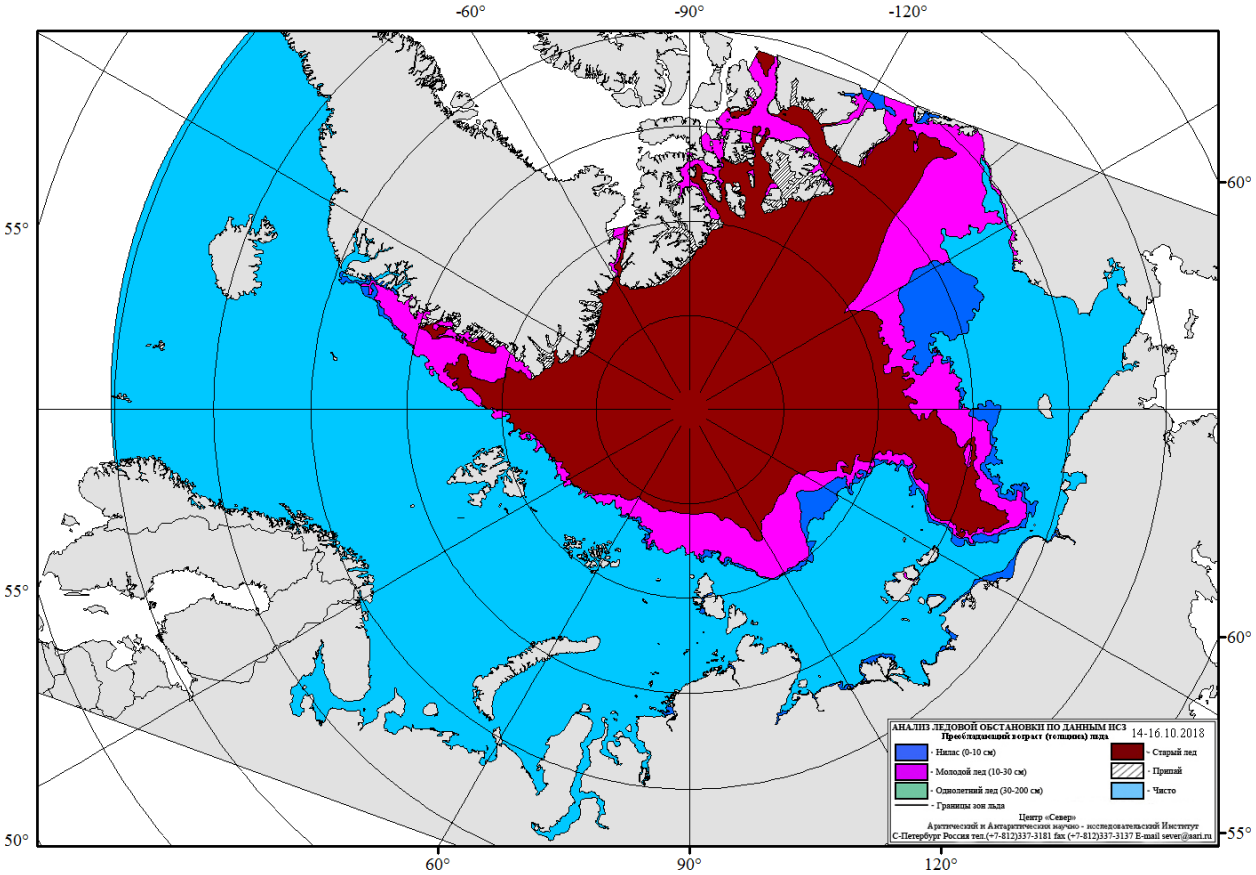

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
60°
60°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
Сплоченность (концентрация) льда
11-09.09.2018
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
- Нилас
- Молодой лед
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

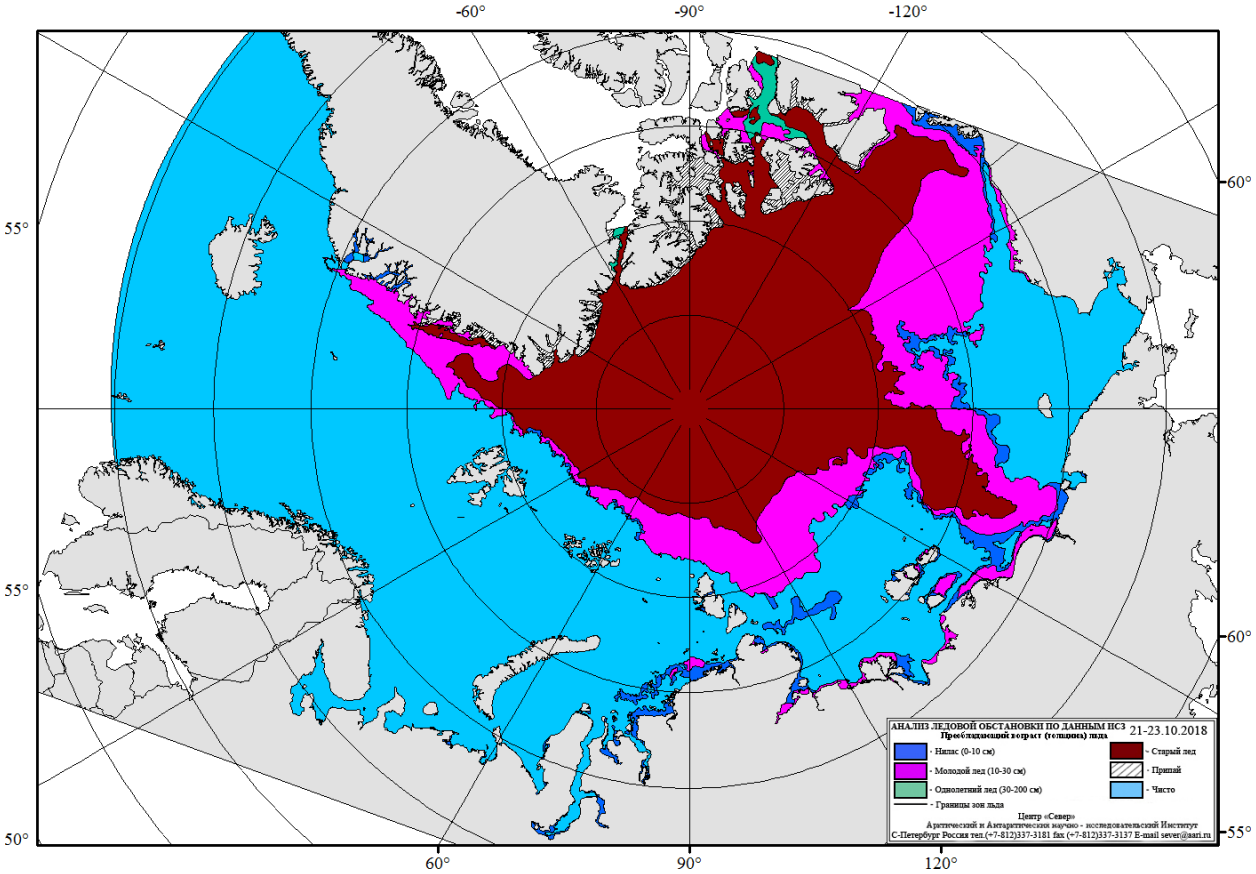

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
60°
60°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
Сплоченность (концентрация) льда
18-16.09.2018
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
- Нилас
- Молодой лед
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

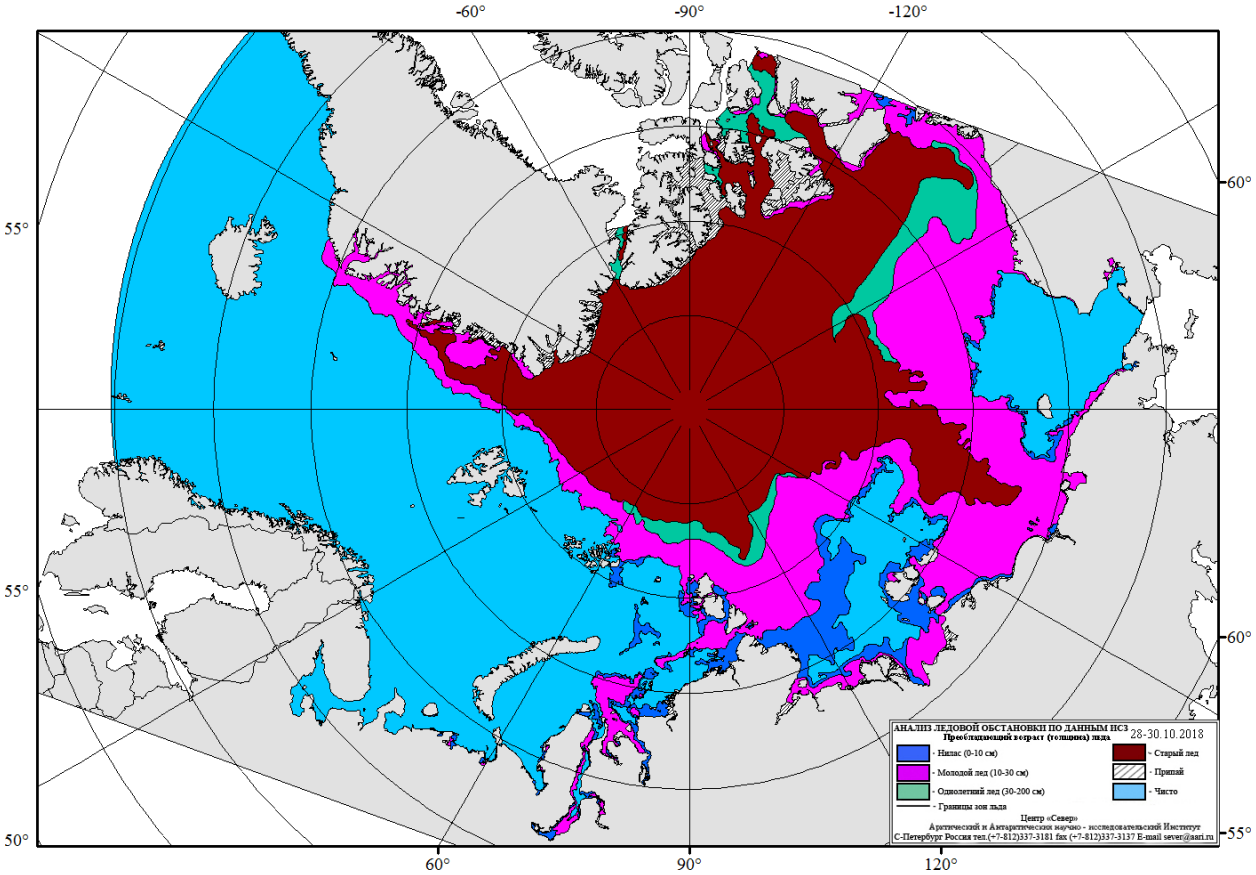

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
60°
60°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
Сплоченность (концентрация) льда
23-25.09.2018
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
- Нилас
- Молодой лед
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

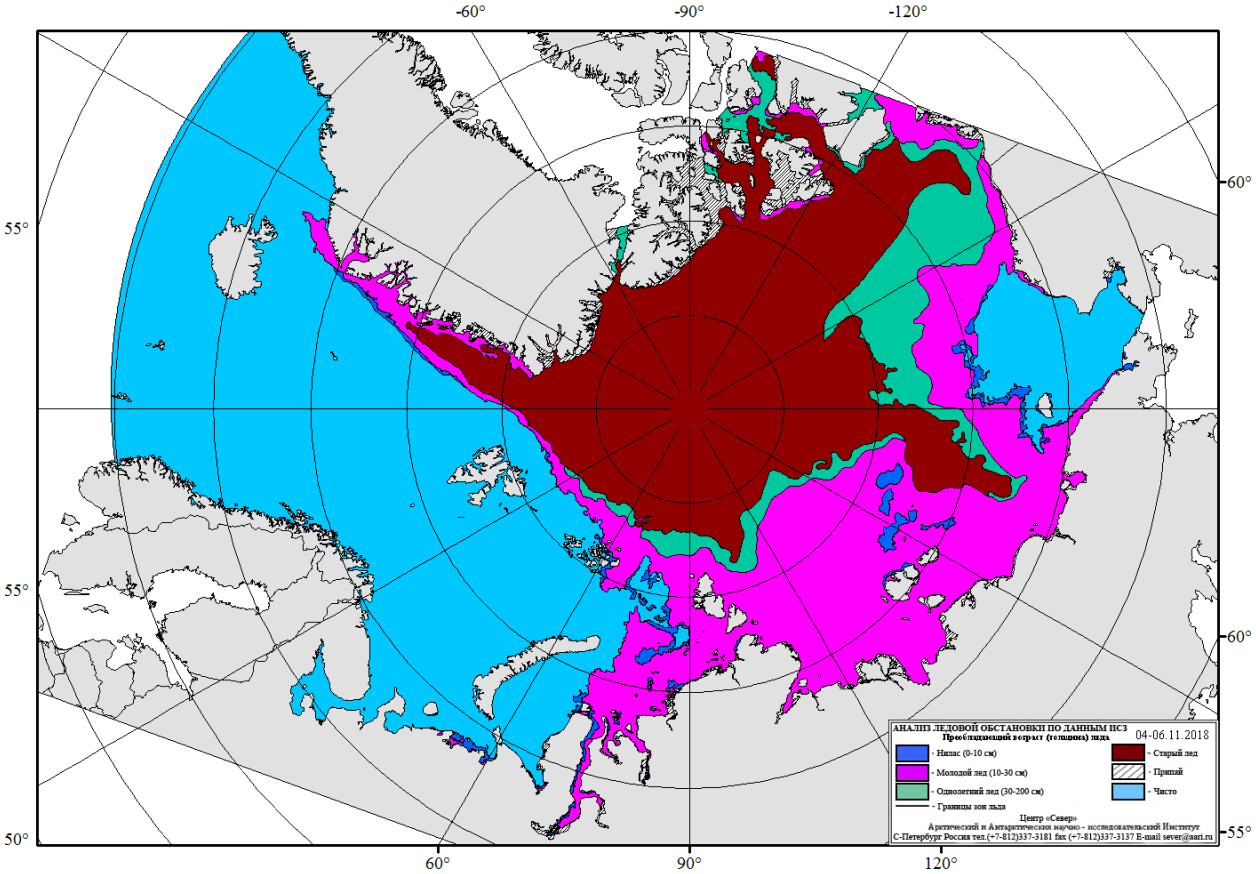

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
Сплоченность (концентрация) льда
30.09-02.10.2018
- Сплоченность льда 1-6 баллов
- Сплоченность льда 7-10 баллов
- Чисто
- Границы зон льда
- Припай
- Нилас
- Молодой лед
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

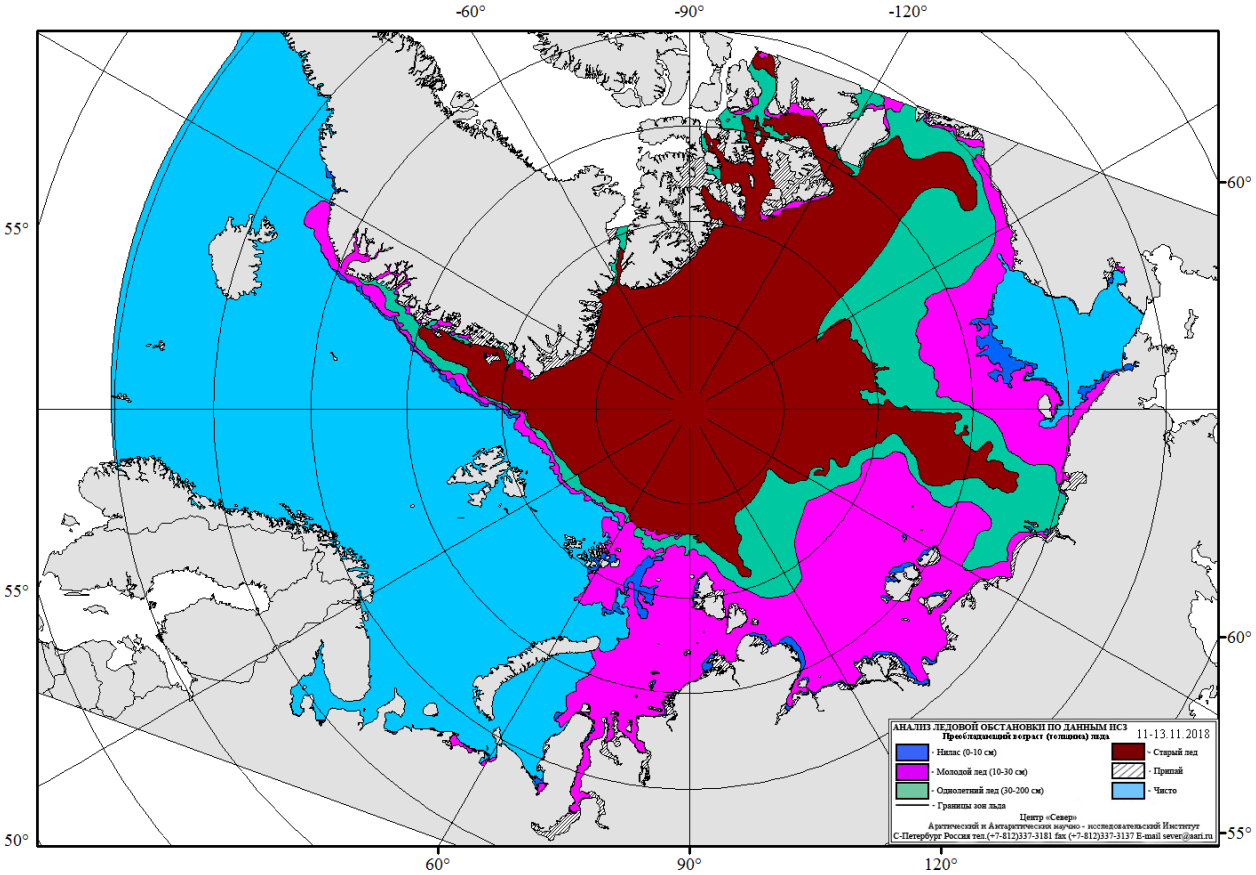

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
Преобладающий возраст (толщина) льда
07-09.10.2018
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

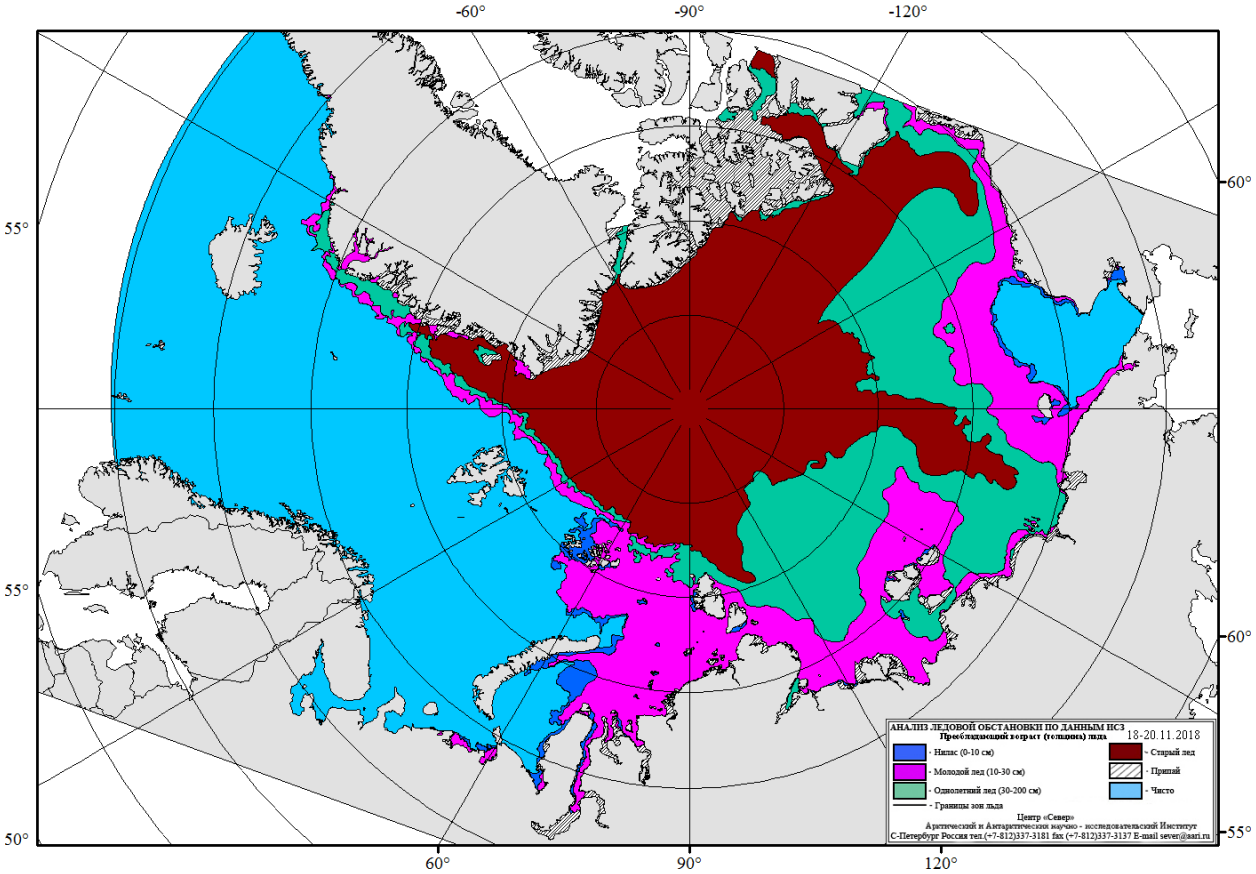

-60°
-90°
-120°
60°
90°
120°
55°
50°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
14-16.10.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

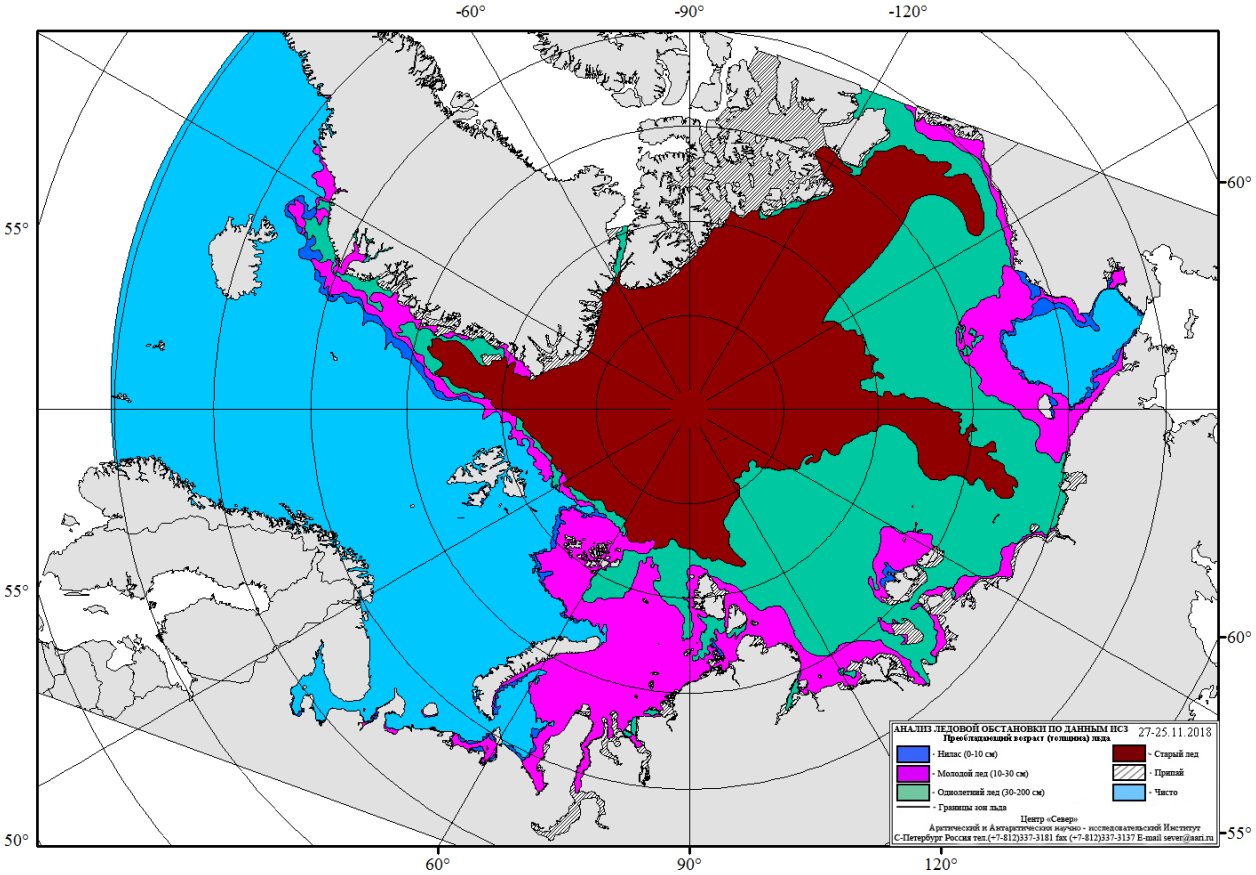

-60°
-90°
-120°
60°
90°
120°
55°
50°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
21-23.10.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

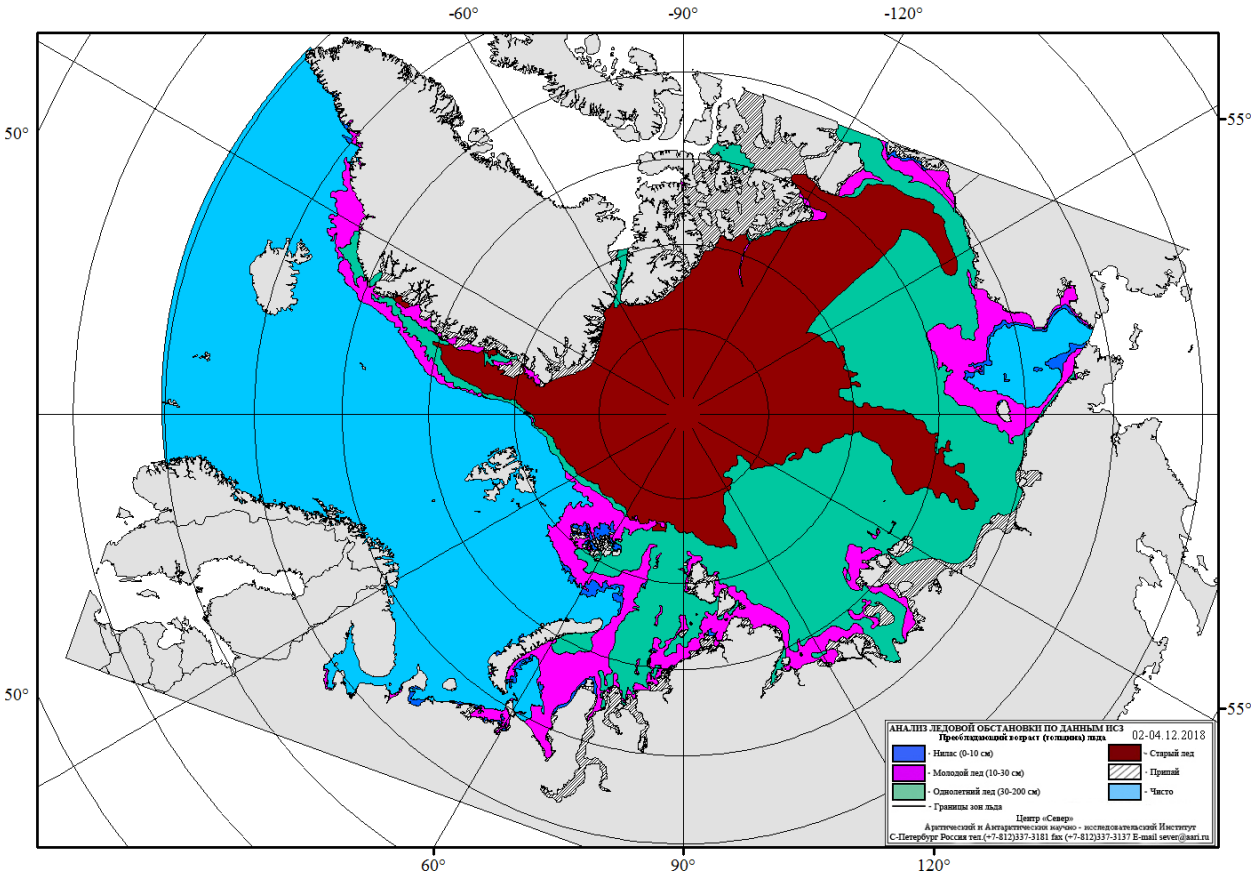

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
28-30.10.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

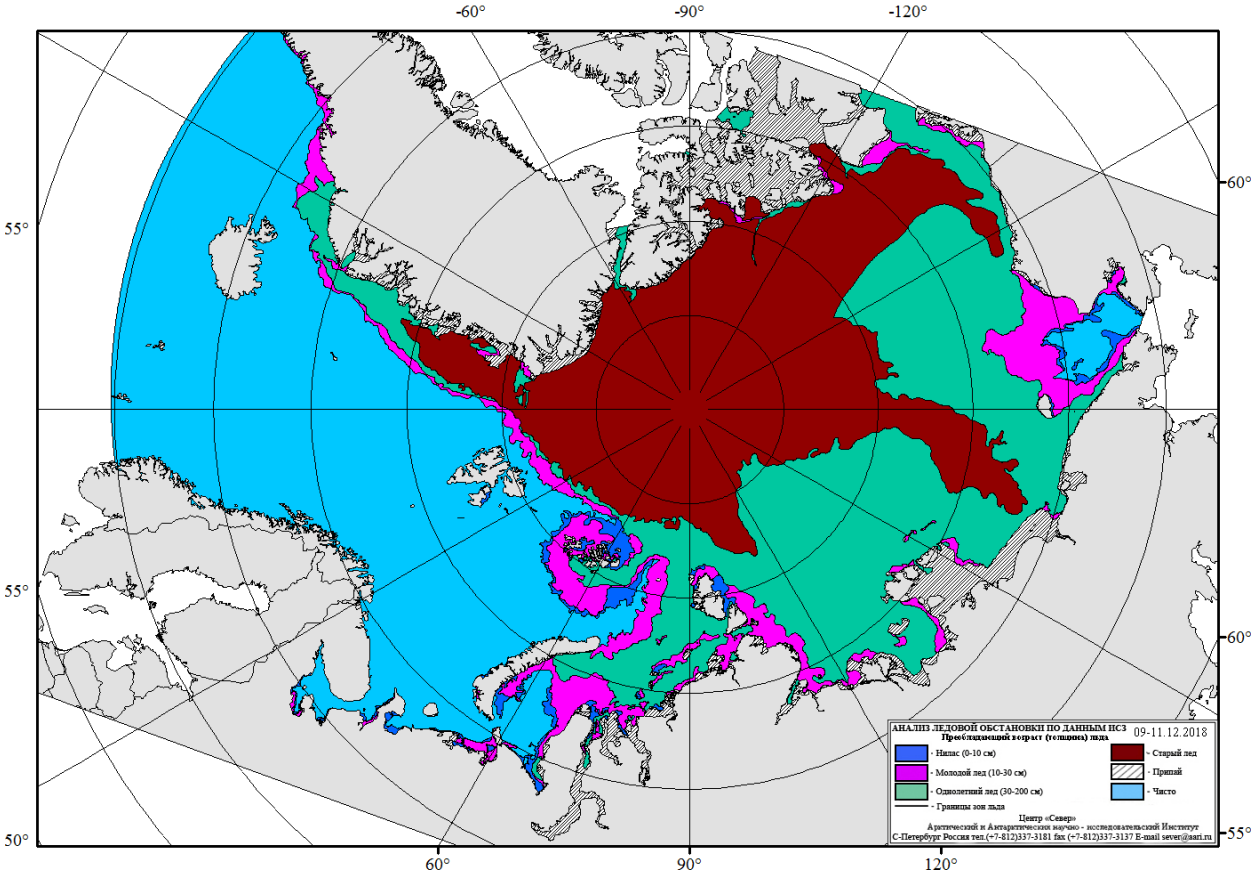

-60°
-90°
-120°
60°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
04-06.11.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

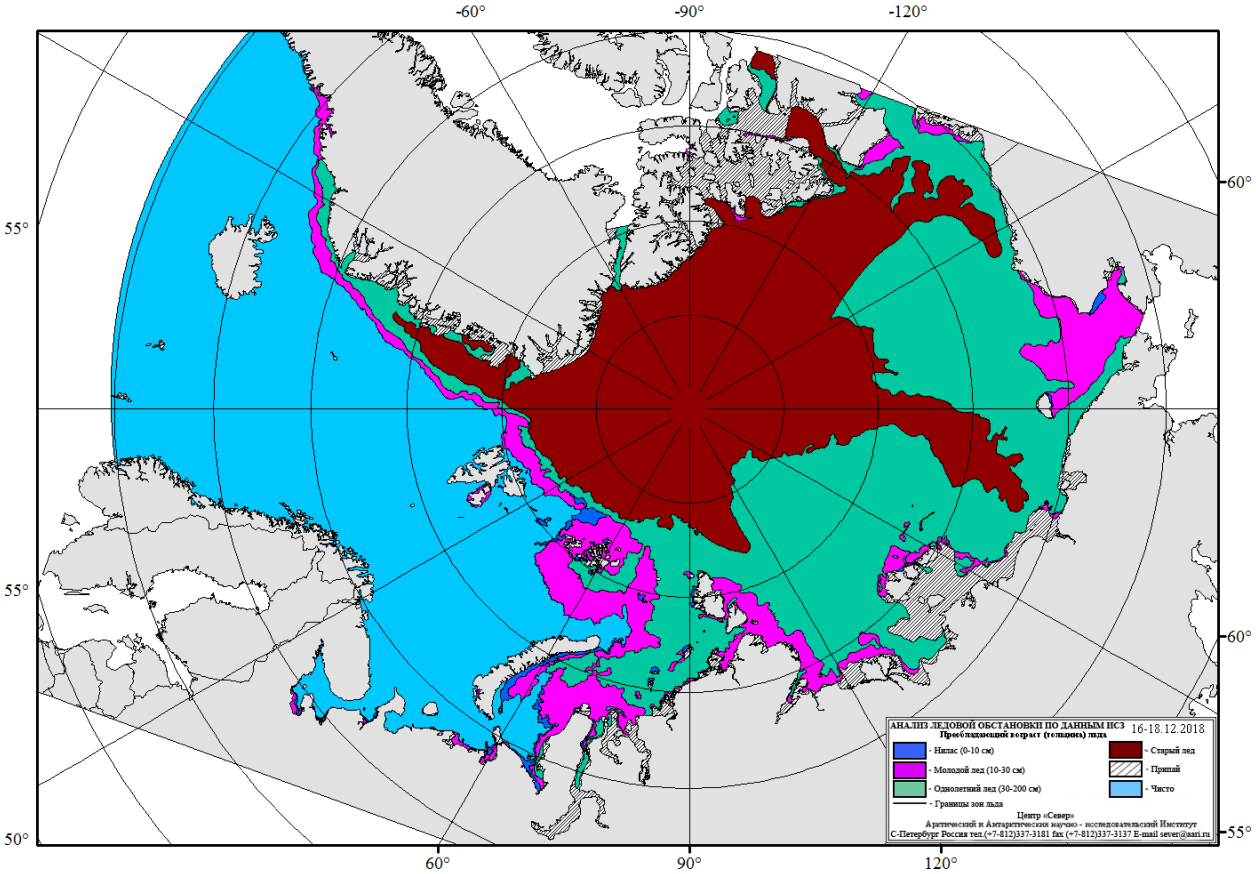

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
11-13.11.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

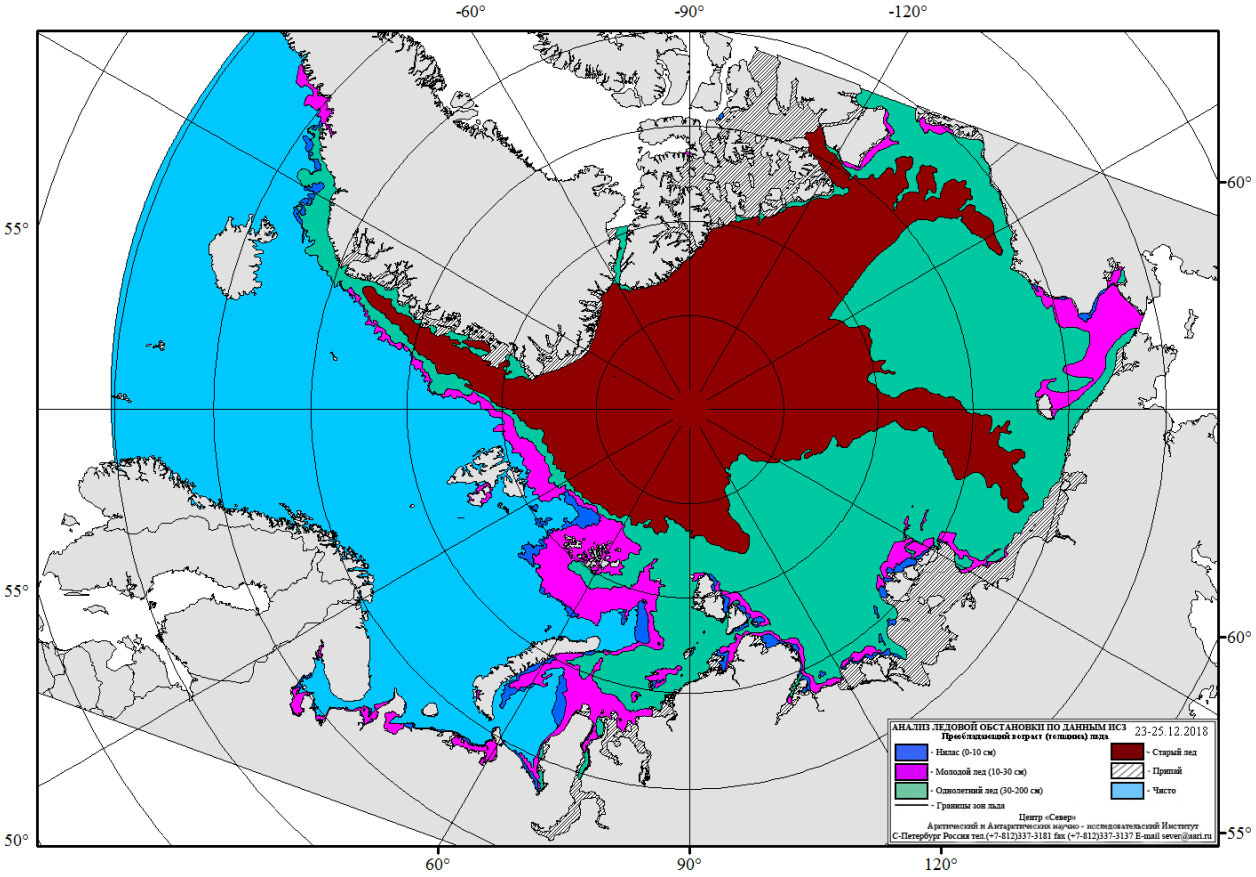

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
18-20.11.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

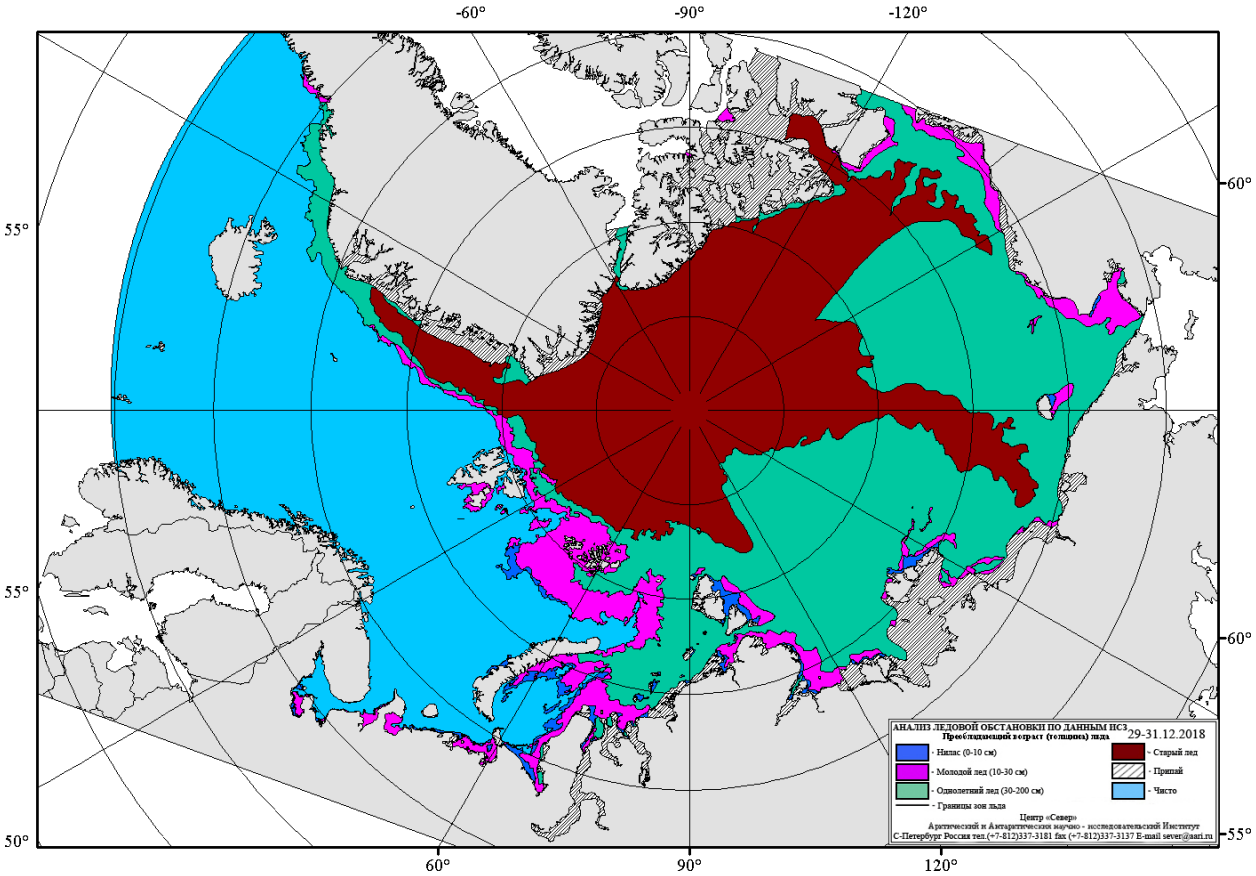

-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
27-25.11.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru


-60°
-90°
-120°
50°
50°
55°
55°
60°
90°
120°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ ИСЗ
02-04.12.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru


-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
09-11.12.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru


-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
16-18.12.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru


-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
23-25.12.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru


-60°
-90°
-120°
55°
55°
50°
60°
60°
60°
90°
120°
55°
АНАЛИЗ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ ПО ДАННЫМ НСЗ
29-31.12.2018
Преобладающий возраст (толщина) льда
- Нилас (0-10 см)
- Молодой лед (10-30 см)
- Однолетний лед (30-200 см)
- Границы зон льда
- Старый лед
- Припай
- Чисто
Центр «Север»
Арктический и Антарктический научно - исследовательский Институт
С-Петербург Россия тел.(+7-812)337-3181 fax (+7-812)337-3137 E-mail sever@aari.ru

5. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

5.1. Новые виды

Papaver macconnellii Hult. – Мак Макконнелла

Новый для острова Врангеля и для России в целом вид, ранее известный лишь из Американской Арктики. Обнаружен в низовье р. Мамонтовая. Определение - И.Н. Поспелов.

5.2. Фенология растительных сообществ

В 2018 г. данные по фенологии растительных сообществ фиксировались на модельном участке «Гнездовье» во время стационарных работ (рис. 5.2.-1).

Данные представлены в таблице 5.2.-1.

Фенология растительных сообществ (модельный участок «Гнездовье»)

Вид	Ф Е Н О Ф А З А								
	НВег	АВег	Бутонизация		Цветение			Плодообразование	
			НБут	МБут	НЦв	МЦв	ПЦв	НПл	МПл
Астра альпийская	-	-	-	-	09.07.	-	-	-	-
Астрагал альпийский	-	-	26.06.	-	30.06.	15.07.	-	15.07.	-
Астрагал зонтичный	-	-	-	26.06.	30.06.	15.07.	-	15.07.	-
Валериана головчатая	-	13.06.	13.06.	26.06.	01.07.	09.07.	-	24.07.	-
Дриада точечная	04.06.	13.06.	15.06.	24.06.	15.06.	30.06.	-	-	-
Желтушник Палласа	09.06.	-	09.06.	-	15.06.	26.06.	-	30.06.	-
Ива	13.06.	-	13.06.	-	-	-	-	-	08.07.
Иван-чай	26.06.	-	-	-	-	-	-	-	-
Камнеломка дернистая	27.05.	-	-	17.06.	24.06.	30.06.	-	-	-
Камнеломка клейкая	-	-	04.06.	-	26.06.	30.06.	-	-	-
Камнеломка супротивнолистная	-	-	-	-	15.06.	24.06.	-	30.06.	-
Камнеломка Фанстона	11.05.	27.05.	17.06.	26.06.	20.06.	-	-	-	-
Камнеломка широкочашелистниковая	-	-	-	04.06.	04.06.	26.06.	-	-	-
Камнеломка ястребинколистная	-	-	13.06.	-	26.06.	01.07.	-	-	-
Кассиопея четырехгранная	13.06.	-	-	-	-	30.06.	-	-	-
Кастиллея изящная	20.06.	-	20.06.	30.06.	27.06.	-	-	-	-
Клайтония арктическая	11.05.	-	11.05.	04.06.	-	-	-	-	-
Кровохлебка лекарственная	-	24.06.	24.06.	-	-	-	-	-	-
Крупка	-	-	-	-	26.06.	30.06.	-	-	-
Лаготис малый	-	-	13.06.	-	24.06.	30.06.	-	15.07.	-
Лапчатка гипоарктическая	11.05.	-	-	04.06.	04.06.	24.06.	-	15.07.	-
Ллойдия	-	-	-	-	26.06.	30.06.	-	-	-
Лук скорода	13.06.	24.06.	24.06.	-	-	-	-	-	-
Лютик снежный	-	-	-	-	04.06.	-	-	-	-
Мак	04.06.	-	-	-	23.06.	30.06.	-	-	-
Мелколепестник Комарова	-	-	-	-	24.06.	01.07.	-	15.07.	-
Мытник	04.06.	09.06.	09.06.	13.06.	24.06.	30.06.	-	15.07.	-
Незабудка азиатская	19.06	-	19.06.	-	19.06.	30.06.	-	-	-
Незабудочник арктосибирский	-	-	-	-	17.06.	28.06.	-	-	-
Одуванчик	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Остролодочник	-	-	04.06.	-	04.06.	17.06.	-	-	-
Паррия голостебельная	-	-	-	-	23.06.	28.06.	-	-	-
Пепельник темно-пурпуровый	-	09.06.	09.06.	-	17.06.	-	-	-	-
Подбел ледяной	-	13.06.	-	13.06.	13.06.	24.06.	-	-	-
Полынь скученая	27.05.	04.06.	-	-	17.06.	24.06.	-	-	-
Примула северная	21.05.	04.06.	04.06.	-	04.06.	17.06.	-	-	-
Проломник арктосибирский	-	-	17.06.	24.06.	24.06.		-	-	-

Вид	Ф Е Н О Ф А З А								
	НВег	АВег	Бутонизация		Цветение			Плодообразование	
Проломник охотский	-	-	16.05.	-	16.05.	04.06.	-	13.06.	-
Пушица	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Родиола розовая	11.05.	27.05.	27.05.	04.06.	17.06.		-	-	09.07.
Селезеночник	-	-	-	-	-	04.06.	-	-	
Синюха северная	04.06.	13.06.	13.06.	-	17.06.	-	-	-	24.07.
Соссюрея Тилезиуса	19.06.	-	19.06.	30.06.	16.07.	-	-	-	-
Щавель конский	13.06.	-	24.06.	-	26.06.	-	-	15.07.	-

** Примечание: НВег – начало вегетации, АВег – активная вегетация, НБут – начало бутонизации, МБут – массовая бутонизация, НЦв – начало цветения, МЦв – массовое цветение, ПЦв – повторное цветение, НПл – начало плодообразования, МПл – массовое плодообразование, «-» - нет данных*

Наблюдения по фенологии растительных сообществ в некоторых других районах острова

Дата	Район	Вид	Фенофаза
01.06.2018	Руч. Веселый	Камнеломка супротивнолистная	массовая бутонизация
05.06.2018	Правый берег р. Красный Флаг, среднее течение	Камнеломка Фанстона Проломник охотский Ива	активная вегетация начало цветения бутонизация
05.06.2018	Ушаковское	Камнеломка Фэнстона Желтушник	Начало вегетации Цветение
10.06.2018	р. Отрожная склоны южной экспозиции	Камнеломка супротивнолистная	начало цветения
14.06.2018	р. Отрожная, склоны южной экспозиции	Лапчатка Лаготис сизий Родиола розовая	начало цветения начало бутонизации начало бутонизации
14.06.2018	Ушаковское	Камнеломка Фэнстона Лютик Крестовник тёмно-пурпуровый Примула чукотская Мытник	Бутонизация Цветение Вегетация Цветение Вегетация
18.06.2018	левый берег р. Красный Флаг, склоны южной экспозиции	Кисличник Незабудка Осока Лютик Примула Нордосмия холодная Пария голостебельная Ива	начало цветения начало цветения начало бутонизации начало цветения начало цветения начало цветения начало цветения зеленение
22.06.2018	р. Красный Флаг, склоны южной экспозиции	Мытник Валерьяна Кассиопея четырехгранная Кляйтония арктическая Остролодочник Врангелевский	начало цветения начало цветения начало цветения начало цветения начало цветения
26.06.2018	р. Красный Флаг, склоны южной экспозиции	Мак лапландский Одуванчик арктический	начало цветения начало цветения
28.06.2018	Руч. Веселый	Кастиллея изящная	начало плодообразования

Дата	Район	Вид	Фенофаза
		Проломник арктосибирский Мытник Дриада Армерия приморская Остролодочник Городкова Кисличник Незабудка Валериана Астрагал альпийский Ива Проломник охотский Камнеломка широкочашелистниковая Камнеломка супротивнолистная Сон-трава	массовое цветение массовое цветение, начало плодообразования массовое цветение начало плодообразования массовое цветение массовое цветение начало цветения цветение цветение цветение цветение цветение, начало плодообразования плодообразование массовое цветение, начало плодообразования
05.07.2018	Средняя Неизвестная	Иван-чай	начало бутонизации, активная вегетация
08.07.2018	Ушаковское	Кастиллея изящная Мертензия морская	Цветение Цветение
13.07.2018	Средняя Неизвестная	Иван-чай	начало цветения

5.3. Продуктивность растительных сообществ

Специальных исследований не проводилось

5.4. Необычные явления в жизни растений

Не зарегистрировано

6. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

08.05.2018	Пик Тундровый	Первые активные гусеницы
11.05.2018	Пик Тундровый	Первые активные мухи на проталинах
27.05.2018	Нижнее течение р. Красный Флаг	Активная гусеница
04.06.2018	Пик Тундровый	Первая встреча шмеля
06.06.2018	Левый берег р. Красный Флаг	Первая встреча мух, шмеля. На проталинах южных склонов активные гусеницы
13.06.2018	Пик Тундровый	Регулярные встречи шмелей
26.06.2018	Пик Тундровый	Первые типулиды
01.07.2018	Пик Тундровый	Первые и регулярные встречи бабочек на модельном участке
01.07.2018	Пик Тундровый	Начало массового лета типулид (не выраженый)
01.07.2018	Средний Красный Флаг	Появление первых бабочек
06.07.2018	Пик Тундровый	Массовый лет типулид

6.1. **Новые данные по типулоидным двукрылым (Diptera, Tipuloidea: Trichoceridae, Tipulidae, Limoniidae) о-ва Врангеля**

О.А. Хрулёва[1, 2], В.И. Девятков[3]

[1]Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова
[2] Государственный заповедник «Остров Врангеля»

[3]Алтайский филиал ТОО «Казахский НИИ рыбного хозяйства»

До начала 1980-х гг. в ряде публикаций имелись указания о находках на о-ве Врангеля отдельных видов типулоидных двукрылых (Curran, Alexander, 1926; Штакельберг, 1944; Савченко, 1964, 1978, 1980, 1983; Макарчено и др., 1980). В них было указано 7 видов типулид и 6 видов лимониид (три до родового уровня). Материал, собранный О.А. Хрулёвой в 1983–1986 гг. и определенный В.И. Ланцовым, существенно дополнил данные по фауне типулоидных двукрылых о-ва Врангеля. В этот период были впервые собраны виды семейства Trichoceridae, 11 видов Tipulidae (из них 7 видов впервые) и один вид Limoniidae (ранее уже известный с острова). Эти данные с указанием районов обнаружения и численности видов вошли в аннотированный список беспозвоночных о-ва Врангеля (Хрулёва, 1987). Отметки о нахождении видов на о-ве Врангеля вошли также в монографию по типулоидным двукрылым тундровой зоны (Ланцов, Чернов, 1987). Сборы последних

лет (2011–2017) были определены В.И. Девятковым, аннотированный список типулоидных двукрылых, представленных в этих материалах, приводится ниже.

Семейство TRICHOCERIDAE

***Trichocera* sp.**

Материал. О-в Врангеля. Окрестности бухты Сомнительной (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, зоогенная злаковая луговина на сухом бугорке (присада совы), вокруг – сетчатый ивово-моховый покров (70 57.175´N, 179 36.31´W, 29 м над ур. м., «15» [1]), кошение, 17.06.2015. Горы Сомнительные (сб. М.В. Березин): 1♂, суглинисто-щебнистое бугорковатое основание склона сопки южной экспозиции с мохово-ивово-разнотравно-травянистым покровом (70 58.856´N 179 34.812´W, 140 м над ур. м., «2»), почвенные ловушки, 20–25.07.2015. Среднее течение р. Мамонтовой: 1♀, терраса ручья южной экспозиции с разнотравно-ивово-травянисто-моховым покровом («5»), почвенные ловушки, 27.07–11.08.2014 (сб. О.С. Старова); 1♂, первая надпойменная терраса с бугорковатым мохово-разнотравно-бобово-дриадовым покровом (71 09.545´N, 179 45.382´W, 158 м над ур. м.), почвенные ловушки, 23.07–5.08.2015 (сб. О.А. Хрулёва); 1♂, сухой участок песчано-галечниковой высокой поймы с пятнистым ивово-разнотравным покровом (71 09.523´N, 179 45.328´W, 158 м над ур. м., «2»), желтые тарелки, 22–24.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва); Отроги г. Первой (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, берег ручья с осоково-дриадово-мохово-ивовым покровом (71 09.192´N, 179 27.687´W, 185 м над ур. м., «11»), почвенные ловушки, 13.07–5.08.2015. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, сырой берег небольшого озера со сплошным травяно-пушицево-моховым сплошным покровом (71 12.96´N, 179 20.09´W, 125 м над ур. м., «12»), желтые тарелки, 6–15.07.2015; 2♂, сыроватая низина около озера со сплошным кочковатым ивово-осоково-сфагново-моховым покровом (71 12.942´N, 179 20.205´W, 127 м над ур. м., «13»), желтые тарелки, 6–15.07.2015; 1♂, умеренно увлажненный **с**углинистый увал с почти сплошным лишайниково-ивово-дриадово-осоково-моховым кочковатым покровом (71 13.02´N, 179 19.508´W, 120 м над ур. м., «3Б»), желтые тарелки, 6–15.07.2015; 1♂, умеренно сухая бровка речной террасы южной экспозиции с дриадово-злаково-разнотравным покровом (71 12.985´N, 179 19.337´W, 121 м над ур. м., «С1»), желтые тарелки, 4–15.07.2015; 2♂, разнотравно-осочковая группировка на сухой щебнистой бровке речной террасы южной экспозиции (71 12.97´N, 179 19.387´W, 121 м над ур. м., «С2»), желтые тарелки, 4–15.07.2015. Среднее течение р. Красный Флаг (сб. В.И. Ланцов): 1♀, пологий склон увала с травяно-ивово-моховым покровом (71 16.597´N, 178 48.842´W, высота 88 м над ур.м., «3»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011; 1♀, сырая галечниковая пойма (71 16.708´N, 178 51.033´W, высота 70 м над ур.м., «1»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011.

В наших более ранних сборах с о-ва Врангеля имелось два вида этого рода (Хрулёва, 1987), еще один вид указан для о-ва Врангеля в работе Ланцова и Чернова (1987). В 1983–1986 гг. комары этого семейства были собраны только в прибрежных районах северной (нижнее течение рек Тундровой, Красный Флаг, Гидрографов) и южной (окрестности бухты Сомнительная) равнин острова. Материал по этому роду

[1] Здесь и далее в кавычках приводится рабочий номер биотопа

из горных районов острова (включая несколько точек центральной части острова) ранее отсутствовал.

Семейство TIPULIDAE

***Nephrotoma lundbecki* (J. Niels)**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой (сб. О.А. Хрулёва): 4♂, 1♀, пойменные ивняки (высота около 1 м, покрытие 60-80%), в нижнем ярусе плотная подушка мхов, опад (71 09.778´N, 179 45.443´W, 170 м над ур. м., «14»), кошение, 1–2.07.2015; 4♂, 3♀, умеренно увлажненный участок первой надпойменной террасы с ивово-дриадово-разнотравным покровом (71 09.545´N, 179 45.382´W, 158 м над ур. м., «1А»), желтые тарелки, 2–4.07.2015; 4♂, 1♀, сухой участок песчано-галечниковой высокой поймы с пятнистым ивово-разнотравным покровом (71 09.523´N, 179 45.328´W, 158 м над ур. м., «2»), желтые тарелки, 2–4.07.2015; 1♂, сухой пологий щебнисто-суглинистый склон увала южной экспозиции с пятнистым разнотравно-осочковым покровом (71 08.39´N, 179 43.62´W, 167 м над ур. м., «5»), кошение, 30.06.2015. Отроги г. Первой (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, берег ручья с осоково-дриадово-мохово-ивовым покровом (71 09.192´N, 179 27.687´W, 185 м над ур. м., «11»), кошение, 28.06.2015; 1♂, 2♀, нижняя часть сухого суглинисто-щебнистого предгорного шлейфа северо-западной экспозиции с ивово-бобово-дриадовым пятнистым покровом (71 09.16´N, 179 27.595´W, 186 м над ур. м., «12»), кошение, 28.06.2015. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1♀, пойменные ивняки (высота 60-70 см) в русле реки, в нижнем ярусе мох и опад, на открытых участках – разнотравье (71 12.823´N, 179 19.62´W, около 116 м над ур. м., «4А»), кошение, 8.07.2015.

Циркумполярный арктомонтанный вид (Ланцов, Чернов, 1987). Для о-ва Врангеля указывается впервые. В 2015 гг. вид собран в конце июня – начале июля в трех точках наиболее теплой центральной части острова (всего 23 экз.), преимущественно в долинах рек и ручьев.

***Tipula (Arctotipula) oklandi* Al.**

Материал. О-в Врангеля. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, галечниковая низкая пойма с илистыми наносами и отдельными куртинами растений (71 12.83´N, 179 19.276´W, 115 м над ур. м., «1А»), почвенные ловушки, 26.06–6.07.2015; 1♂, осочково-разнотравная группировка на сухой щебнисто-суглинистой бровке высокой речной террасы южной экспозиции (71 12.838´N, 179 19.882´W, 121 м над ур. м.), кошение, 21.06.2015; 1♂, там же, почвенные ловушки, 23.06–5.07.2015.

Голарктический арктомонтанный вид. Найден в одном из самых теплых точек острова (верх. т. р. Неизвестной) в очень теплый летний сезон 2015 г.

***Tipula (Arctotipula) salicetorum* Sieb.**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой (сб. А.А. Родионов): 1♂, 1♀, сухой песчаный участок высокой поймы с куртинным разнотравно-полынно-злаковым покровом (71 09.585´N, 179 45.595´W, высота 151 м над ур. м., «1») почвенные ловушки, 26.06–19.07.2011.

Палеарктический вид с чертами арктомонтанного распространения (Ланцов, Чернов, 1987). На о-ве Врангеля редок, ранее был известен из западной и северо-восточной частей острова (Хрулёва, 1987). Для центральной части острова приводится впервые; как и ранее, вид отмечен в русле реки.

***Tipula (Lunatipula) subrecticornis* f. *argurea* Sav.**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой: 1♂, 1♀, вершина увала с ивово-мохово-разнотравно-травянистым покровом («7»), почвенные ловушки, 20–27.07.2014 (сб. О.С. Старова); 6♀, сыроватый участок первой надпойменной террасы с парковыми ивняками, в нижнем ярусе сплошной травяно-ивово-моховый покров (71 09.593´N, 179 45.137´W, 157 м над ур. м., «3»), почвенные ловушки, 1–23.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва); 1♂, 3♀, береговой край сухого суглинисто-щебнистого увала юго-западной экспозиции с пятнистым разнотравно-злаково-осочковым покровом (71 10.48´N, 179 45.58´W, 189 м над ур. м., «17»), кошение, 3.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва); 1♀, зоогенная луговина со сплошным разнотравно-полынно-злаковым покровом на нежилой норе песцов (71 10.455´N, 179 45.255´W, 165 м над ур. м., «песц. нора»), кошение, 1.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва). Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1♀, галечниковая низкая пойма с илистыми наносами и отдельными куртинами растений (71 12.83´N, 179 19.276´W, 115 м над ур. м., «1А»), почвенные ловушки, 26.06–6.07.2015; 2♀, пологий склон увала юго-западной экспозиции с разнотравно-мохово-злаковым покровом и отдельными кустами ивы (71 13.145´N, 179 18.237´W, 137 м над ур. м., «7А»), почвенные ловушки, 25.06–10.07.2015; 1♀, увал с пятнистым разнотравно-бобово-дриадовым покровом (71 13.5´N, 179 18.94´W, 122 м над Ур.м., «8»), почвенные ловушки, 24.06–10.07.2015; 4♂, 1♀, очень сухой щебнисто-суглинистый бугор (карбонаты) с разреженным лишайниково-разнотравно-осочковым покровом (71 12.828´N, 179 18.16´W, 131 м над ур. м., «6»), почвенные ловушки, 25.06–10.07.2015; 1♂, там же, кошение, 10.07.2015; 2♀, умеренно сухая бровка речной террасы южной экспозиции с дриадово-злаково-разнотравным покровом (71 12.985´N, 179 19.337´W, 121 м над ур. м., «С1»), почвенные ловушки, 23.06–5.07.2015; 22♂, 2♀, там же, желтые тарелки, 4–15.07.2015; 1♂, 1♀, разнотравно-осочковая группировка на сухой щебнистой бровке речной террасы южной экспозиции (71 12.97´N, 179 19.387´W, 121 м над ур. м., «С2»), почвенные ловушки, 23.06–5.07.2015; 48♂, 2♀, там же, желтые тарелки, 4–15.07.2015; 1♂, 1♀, осочково-разнотравная группировка на сухой щебнисто-суглинистой бровке высокой речной террасы южной экспозиции (71 12.838´N, 179 19.882´W, 121 м над ур. м., «С4»), почвенные ловушки, 23.06–5.07.2015.

Вид описан из Алтайского края (Савченко, 1964), форма *argurea* отмечена в Магаданской области и на Таймыре (Savchenko, Theischinger, 1978). Для о-ва Врангеля указан впервые. В 2014–2015 гг. вид собран в двух точках центральной части (всего 102 экз.). Был особенно многочислен в верхнем течение р. Неизвестной, где встречался преимущественно на теплообеспеченных участках с тундростепной растительностью; особенно большие серии (всего 74 экземпляра) собраны в желтые тарелки в период с 4 по 15 июля 2015 г.

***Tipula (Odonatisca) pribilofensis* Al.**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой: 1♀, сухой песчаный участок высокой поймы с куртинным разнотравно-полынно-злаковым покровом (71 09.585´N, 179 45.595´W, высота 151 м над ур. м., «1»), почвенные ловушки, 26.06–19.07.2011 (сб. А.А. Родионов); 2♂, 4♀, сыроватая надпойменная терраса с травяно-моховым покровом и отдельными кустами ивы («2»), почвенные ловушки, 2–27.07.2014 (сб. О.С. Старова); 1♂, умеренно увлажненный участок первой надпойменной террасы с ивово-дриадово-разнотравным покровом (71 09.545´N, 179 45.382´W, 158 м над ур. м., «1А»), желтые тарелки, 2–4.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва).

Евразийско-берингийский гипоарктический вид (Ланцов, Чернов, 1987). На о-ве Врангеля редок, ранее был отмечен только в бассейне р. Красный Флаг (Хрулёва, 1987). В материалах последних лет представлен в единственном районе (ср. т. р. Мамонтовой), где в различные сезоны отмечался в долине реки.

***Tipula (Pterelachisus) carinifrons* Holm.**

Материал. О-в Врангеля. Окрестности г. Томас (сб. Л.Ф. Волкова): 1♂, 1♀, суглинисто-щебнистая предгорная равнина с пятнистым лишайниково-ивово-травяно-моховым покровом (70°55.856´N 178°43.835´E, 10 м над ур. м., «20»), почвенные ловушки, 11–31.07.2016. Верхнее течение р. Неожиданной (сб. Л.Ф. Волкова): 1♂, 5♀, склоны южной экспозиции и долина реки (71°04´N 178°55´E, почвенные ловушки, 8.07–1.08.2016. Окрестности бухты Сомнительной (сб. О.А. Хрулёва): около 150 ♂♀, различные биотопы на равнине, кошение и почвенные ловушки, 16.06–19.07.2015. Р. Сомнительная (сб. О.А. Хрулёва): 23♀, низкая галечниково-песчаная пойма с единичными куртинками растений (70 59.747´N, 179 32.347´W, 151 м над ур. м., «9В»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015. Горы Сомнительные (сб. О.А. Хрулёва): 10 ♂♀, сырое суглинисто-щебнистое основание сопки южной экспозиции с пятнистым кочковатым ивово-дриадово-осоково-моховым покровом (70 58.738´N 179 35.17´W, 116 м над ур. м, «3А»), почвенные ловушки, 12.06–17.07.2015; 3♀, щебнисто-суглинистая нагорная терраса с сетчатым ивково-травяно-разнотравно-моховым покровом (70 59.19´N, 179 35.237´W, 287 м над ур. м., около 5,3 км от берега моря), почвенные ловушки, 12.06–17.07.2015. Горы Минеева (сб. О.А. Хрулёва): 32 ♂♀, сырое основание сопки юго-западной

экспозиции с кочковатым ивово-осоково-моховым покровом (71 0.285´N, 179 31.667´W, 165 м над ур. м., «1Д»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015; 2♀, сырая полоса стока у основания карбонатного склона сопки юго-западной экспозиции с пятнистым дриадово-осоково-моховым покровом (71 01.05´N, 179 31.187´W, 217 м над ур. м., «22»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015; 1♀, крутой каменисто-щебнистый склон юго-западной экспозиции с разреженным лишайниково-разнотравно-травянистым(злаки, осочки) (71 0.467´N, 179 31.183´W, 278 м над ур. м., «14Г»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015; 2♀, узкая сыроватая нагорная терраса на крутом щебнистом склоне юго-западной экспозиции с пятнистым травяно-мохово-дриадовым покровом (71 0.455´N, 179 31.387´W, 231 м над ур. м., «14Д»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015. Окрестности г. Тундровой (сб. Л.Ф. Волкова): 1♀, береговой склон северной экспозиции в долине ручья со сплошным нардосмиево-травяно-моховым покровом (71 17.832´N, 179 47.995´W, 107 м над ур. м., «3»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015; 1♂, 1♀, сыроватый пологий склон сопки северной экспозиции со сплошным разнотравно-нардосмиево-полынно-ивково-моховым покровом (71 17.074´N, 179 48.657´W, 181 м над ур. м., «5»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015. Среднее течение р. Мамонтовой: 12♂♀, суглинистый увал с кочковатым разнотравно-дриадовым покровом (71 09.433´N, 179 44.420´W, высота 189 м над ур.м., «4»), почвенные ловушки, 26.06–19.07.2011 (Сб. А.А. Родионов); 21♂♀, различные биотопы, почвенные ловушки, 2-27,07.2014 (сб. О.С. Старова); 12♀, различные биотопы, кошение и почвенные ловушки, 29.06–5.08.2015 (сб. О.А. Хрулёва). Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): около 50 ♂♀, переувлажненные участки в долине реки и около озера, почвенные ловушки, 22.06–8.07.2015; около 30 ♂♀, различные умеренно увлажненные биотопы, почвенные ловушки, 22.06–10.07.2015. Среднее течение р. Красный Флаг (сб. С.С. Ланцов): 35 ♂♀, сырая долина ручья с мохово-травянистым покровом (71 16.720´N, 178 48.952´W, высота 80 м над ур.м., «6»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011.

Арктический евразийско-берингийский вид (Ланцов, Чернов, 1987). Самый обычный и широко распространенный на о-ве Врангеля вид комаров-долгоножек, отмечен практически повсеместно (Хрулёва, 1987). В сборах 2011–2017 гг. это также один из самых массовых видов семейства Tipulidae (собрано около 380 экз.). Вид отмечен во всех районах, где проводились сборы.

***Tipula (Pterelachisus) middendorffi* Lack.**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой: 1♀, терраса ручья южной экспозиции с разнотравно-ивово-травянисто-моховым покровом («5»), почвенные ловушки, 20–27.07.2014 (сб. О.С. Старова); 2♂, 2♀, склон увала с лемминговыми норами и кочковатым разнотравно-травянисто-ивово-моховым покровом («6»), почвенные ловушки, 12–27.07.2014 (сб. О.С. Старова); 3♂, 4♀, вершина увала с ивово-мохово-разнотравно-травянистым покровом («7»), почвенные ловушки, 2–27.07.2014 (сб. О.С. Старова); 1♂, сухой участок песчано-галечниковой высокой поймы с пятнистым ивово-разнотравным покровом (71 09.523´N, 179 45.328´W, 158 м над ур. м., «2»), желтые тарелки, 2–4.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва);

1♂, суглинистый крупнополигональный склон увала северо-западной экспозиции с кочковатым лишайниково-ивово-разнотравно-травянистым (злаки, осочки, кобрезия) покровом и отдельными кустами ивы высотой 30-40 см (71 09.79´N, 179 44.627´W, 166 м над ур. м., «6»), кошение, 2.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва); 1♀, крупнополигональный суглинистый увал с пятнистым лишайниково-мохово-травяно-ивовым (стелющиеся формы) покровом и отдельными кустами ивы высотой 30-40 см (71 10.003´N, 179 44.78´W, 175 м над ур. м.. «7»), кошение, 1.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва); 1♀, пойменные ивняки (высота около 1 м, покрытие 60-80%), в нижнем ярусе плотная подушка мхов, опад (71 09.778´N, 179 45.443´W, 170 м над ур. м., «14»), кошение, 1.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва). Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, умеренно сухая бровка речной террасы южной экспозиции с дриадово-злаково-разнотравным покровом (71 12.985´N, 179 19.337´W, 121 м над ур. м., «С1»), кошение, 24.06.2015; 2♀, пологий склон увала юго-западной экспозиции с разнотравно-мохово-злаковым покровом и отдельными кустами ивы (71 13.145´N, 179 18.237´W, 137 м над ур. м.. «7А»), почвенные ловушки, 25.06–10.07.2015.

Арктический вид, широко распространенный в тундровых ландшафтах Евразии (Ланцов, Чернов, 1987). Ранее два комара этого вида были собраны в ср. т. р. Мамонтовой (Хрулёва, 1987). В 2014–2015 гг. основная серия (16 экз.) также собрана в этом районе (еще три экз. в верх. т. р. Неизвестной). Комары встречались преимущественно на умеренно увлажненных участках увалов с различными вариантами лишайниково-мохово-травяно-ивового покрова, реже – на задернованных поймах рек.

***Tipula (Savtshenkia) convexifrons* Holm**.

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой: 1♂, 2♀, сырой участок первой надпойменной террасы со сплошным травяно-моховым покровом (71 09.540´N, 179 45.315´W, высота 158 м над ур.м., «2»), почвенные ловушки, 26.06–19.07.2011 (сб. А.А. Родионов); 1♂, 1♀, сырой участок первой надпойменной террасы со сплошным ивняково-травяно-моховым покровом (71 09.567' N, 179 45.238' W, 159 м над ур. м., «20»), кошение, 1.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва); 4♂, 1♀, там же, желтые тарелки, 2–4.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва); 1♂, сыроватый участок первой надпойменной террасы с парковыми ивняками, в нижнем ярусе сплошной травяно-ивово-моховый покров (71 09.593´N, 179 45.137´W, 157 м над ур. м., «3»), кошение, 1.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва).

Арктический вид, отмеченный на Новой Земле, Таймыре, побережье Анабарского залива, Новосибирских острова, Баффиновой Земле (Ланцов, Чернов, 1987). Для о-ва Врангеля приводится впервые, все комары (11 экз.) собраны в сырых биотопах в долине реки в одном из районов центральной части острова (ср. т. р. Мамонтовой).

***Tipula (Savtshenkia) glaucocinerea* Lundstr.**

Материал. О-в Врангеля. Окрестности г. Томас (сб. Л.Ф. Волкова): 39♂♀, сырой берег лагуны со сплошным травяно-моховым покровом (70°55.673´N 178°43.782´E, 1 м над ур. м.. «21»), почвенные ловушки, 11–31.07.2016. Верхнее течение р. Неожиданной (сб. Л.Ф. Волкова): 1♀, нижняя сырая часть предгорного шлейфа со сплошным осоково-моховым покровом (71°03.616´N 178°55.291´E, 180 м над ур. м., «13»), почвенные ловушки, 8.07–1.08.2016. Окрестности бухты Сомнительной (сб. О.А. Хрулёва): 1♀, сухая щебнисто-суглинистая гряда с куртинами кальцефильного разнотравья на выпуклых участках и пятнистым мохово-ивово-бобово-дриадовым покровом в понижениях (70 56.247´N, 179 30.782´W, 12 м над ур. м., «19»), почвенные ловушки, 16.06–19.07.2015. Р. Сомнительная (сб. О.А. Хрулёва): 1♀, низкая галечниково-песчаная пойма с единичными куртинками растений (70 59.747´N, 179 32.347´W, 151 м над ур. м., «9Г»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015. Горы Минеева (сб. О.А. Хрулёва): 3♀, сырая полоса стока у основания карбонатного склона сопки юго-западной экспозиции с пятнистым дриадово-осоково-моховым покровом (71 01.05´N, 179 31.187´W, 217 м над ур. м., «22»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015. Окрестности г. Тундровой (сб. Л.Ф. Волкова): 12♀, береговой склон северной экспозиции в долине ручья со сплошным нардосмиево-травяно-моховым покровом (71 17.832´N, 179 47.995´W, 107 м над ур. м., «3»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015; 3♀, сыроватое подножие сопки северной экспозиции с почти сплошным разнотравно-нардосмиево-ивково-моховым покровом (71 17.039´N, 179 48.784´W, 173 м над ур. м., «4»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015; 1♀, сыроватый пологий склон сопки северной экспозиции со сплошным разнотравно-нардосмиево-полынно-ивково-моховым покровом (71 17.074´N, 179 48.657´W, 181 м над ур. м., «5»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015. Среднее течение р. Мамонтовой: 1♂, сырой участок первой надпойменной террасы со сплошным травяно-моховым покровом (71 09.540´N, 179 45.315´W, высота 158 м над ур.м., «2»), почвенные ловушки, 26.06–19.07.2011 (сб. А.А. Родионов); 1♂, сырой участок первой надпойменной террасы со сплошным ивняково-травяно-моховым покровом (71 09.567' N, 179 45.238' W, 159 м над ур. м., «20»), желтые тарелки, 22–24.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва). Среднее течение р. Красный Флаг (сб. С.С. Ланцов): 325 ♂♀, сырой участок в долине реки с мохово-травянистым (преобладают злаки) покровом (71 16.657´N, 178 49.033´W, высота 83 м над ур. м., «2»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011; 2♂, 2♀, ровный участок в долине реки с лишайниково-нардосмиево-осоково-моховым сплошным покровом (71 17.192´N, 178 49.732´W, высота 70 м над ур. м., «3»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011; 4♂, 8♀, пологий склон увала с травяно-ивово-моховым покровом (71 16.597´N, 178 48.842´W, высота 88 м над ур. м., «10»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011.

Азиатский арктический вид, известный с Ямала, Таймыра, Анабарского залива, Новосибирских о-вов, о-ва Врангеля (Ланцов, Чернов, 1987). Обычен в переувлажненных местообитаниях, ранее вид был известен преимущественно из прибрежных районов острова (Хрулёва, 1987). В 2011–2017 гг. вид был собран почти во всех районах, за исключением двух точек центральной части острова (всего около 400 экз.). Подавляющее большинство комаров (около 380 экз.) собрано в

климатически более суровых районах острова, относящихся к северному варианту арктических тундр (юго-западная и восточная части острова). Для районов с более благоприятным мезоклиматом (южная и центральная части острова) вид приводится впервые; его обилие в этих районах гораздо ниже.

***Tipula (Vestiplex) arctica* Curt.**

Материал. О-в Врангеля. Гора Томас (сб. Л.Ф. Волкова): 1♀, щебнистый умеренно увлажненный склон южной экспозиции с злаково-разнотравным покровом (70°57.062´N 178°42.940´E, 141 м над ур. м., «15»), почвенные ловушки, 10–31.07.2016. Окрестности бухты Сомнительной (сб. О.А. Хрулёва): 1♀, сухая щебнисто-суглинистая бровка реки с сетчатым мохово-ивово-дриадовым покровом (70 57.573´N, 179 35.583´W, 52 м над ур. м., «2А»), почвенные ловушки, 12.06–17.07.2015. Среднее течение р. Мамонтовой: 1♂, сырой участок в долине реки со сплошным ивово-травяно-моховым покровом и кустами ив (71 09.540´N, 179 45.315´W, высота 158 м над ур.м., «2»), почвенные ловушки, 26.06–19.07.2011 (сб. А.А. Родионов); 1♀, вершина увала с ивово-мохово-разнотравно-травянистым покровом («7»), почвенные ловушки, 20–27.07.2014 (сб. О.С. Старова). Отроги г. Первой (сб. О.А. Хрулёва): 1♀, берег ручья с осоково-дриадово-мохово-ивовым покровом (71 09.192´N, 179 27.687´W, 185 м над ур. м., «11»), 28.06–13.07.2015.

Циркумполярный арктический вид (Ланцов, Чернов, 1987). На о-ве Врангеля редок, ранее был известен из двух районов (низовья р. Гусиной, ср. т. р. Мамонтовой) (Хрулёва, 1987). В 2011–2017 гг. вид собран в различных районах и типах местообитаний, но везде в единичных экземплярах; для южной части острова приводится впервые.

***Tipula (Vestiplex) wrangeliana* Stack.**

Материал. О-в Врангеля. Окрестности г. Томас (сб. Л.Ф. Волкова): 1♂, щебнисто-суглинистое подножие горы южной экспозиции с пятнистым травяно-осоково-моховым покровом (70°56.700´N 178°43.049´E, 28 м над ур. м., «17»), почвенные ловушки, 8.07–1.08.2016. Окрестности бухты Сомнительной (сб. О.А. Хрулёва): около 140 ♂♀, различные биотопы на равнине, почвенные ловушки, 16.06–19.07.2015. Горы Сомнительные (сб. О.А. Хрулёва): 5♀, хорошо увлажненный крутой щебнистый склон южной экспозиции под останцами с мохово-ивово-разнотравно-осочковым покровом (70 59.133´N, 179 35.343´W, 232 м над ур. м., «6Д»), почвенные ловушки, 12.06–17.07.2015; 2♀, щебнисто-суглинистая нагорная терраса с сетчатым ивково-травяно-разнотравно-моховым покровом (70 59.19´N, 179 35.237´W, 287 м над ур. м., «7А»), почвенные ловушки, 12.06–17.07.2015. Горы Минеева (сб. О.А. Хрулёва): 14♀, узкая сыроватая нагорная терраса на крутом щебнистом склоне юго-западной экспозиции с пятнистым травяно-мохово-дриадовым покровом (71 0.455´N, 179 31.387´W, 231 м над ур. м., «14Д»), почвенные ловушки, 14.06–18.07.2015. Окрестности г. Тундровой (сб. Л.Ф. Волкова): 1♂, 5♀,

хорошо увлажненный участок щебнисто-суглинистого склона сопки юго-восточной экспозиции с почти сплошным мохово-разнотравно-бобовым (доминирует астрагал зонтичный) покровом (71 18.468´N, 179 49.045´W, 315 м над ур. м., «1»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015; 5♂, 2♀, сухой щебнисто-суглинистый участок у подножия склона юго-восточной экспозиции с почти сплошным разнотравно-дриадовым покровом (71 18.289´N, 179 48.348´W, 209 м над ур. м., «2»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015; 2♀, береговой склон северной экспозиции в долине ручья со сплошным нардосмиево-травяно-моховым покровом (71 17.832´N, 179 47.995´W, 107 м над ур. м., «3»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015. Среднее течение р. Мамонтовой: 18♂♀, суглинистый увал с кочковатым разнотравно-дриадовым покровом (71 09.433´N, 179 44.420´W, высота 189 м над ур.м., «4»), почвенные ловушки, 27.06–16.07.2011 (сб. А.А. Родионов); 3♀, слабонаклонный сухой щебнисто-суглинистый склон увала южной экспозиции с разреженным ивово-осочково-разнотравным покровом (71 09.350´N, 179 44.007´W, высота 218 м над ур.м., «5»), почвенные ловушки, 27.06–16.07.2011 (сб. А.А. Родионов); 39 ♂♀, различные биотопы, почвенные ловушки, 2–27.07.2014 (сб. О.С. Старова); около 30 ♂♀, различные биотопы, кошение и почвенные ловушки, 29.06–22.07.2015 (сб. О.А. Хрулёва). Отроги г. Первой (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, берег ручья с осоково-дриадово-мохово-ивовым покровом (71 09.192´N, 179 27.687´W, 185 м над ур. м., «11»), почвенные ловушки, 28.06–13.07.2015; 1♀, щебнисто-суглинистый сухой склон сопки западной экспозиции с пятнистым ивово-разнотравно-осочковым покровом (71 08.948´N, 179 27.193´W, 234 м над ур. м., «13»), почвенные ловушки, 28.06–13.07.2015. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): около 75♂♀, различные биотопы, кошение и почвенные ловушки, 21.06–10.07. 2015. Среднее течение р. Красный Флаг (сб. С.С. Ланцов): 3♀, сырая галечниковая пойма (71 16.708´N, 178 51.033´W, высота 70 м над ур. м., «1»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011; пологий склон увала северной экспозиции с пятнистым лишайниково-мохово-разнотравным покровом (71 17.352´N, 178 50.520´W, высота 111 м над ур.м., «9»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011; 26♂♀, ровный участок в долине реки с лишайниково-нардосмиево-осоково-моховым сплошным покровом (71 17.192´N, 178 49.732´W, высота 70 м над ур.м., «10»), почвенные ловушки, 16–27.07.2011.

Вид известен с Чукотки и о-ва Врангеля (Штакельберг, 1944; Савченко, 1964). На острове это один из наиболее массовых видов комаров-долгоножек, отмеченный во всех районах, за исключением его наиболее холодной северо-восточной части (восток тундры Академии, северная часть Восточного Плато) (Хрулёва, 1987). В материалах 2011–2017 гг. это также один из самых массовых видов комаров долгоножек (всего собрано около 370 экз.). Вид отмечен во всех районах, где проводились сборы, комары собраны преимущественно в умеренно увлажненных и сухих местообитаниях.

Семейство LIMONIIDAE

***Dactylolabis (Dactylolabis) novaezemblae* Al.**

Материал. О-в Врангеля. Окрестности г. Томас (сб. Л.Ф. Волкова): 1♂, суглинисто-щебнистый берег ручья с пятнистым лишайниково-травяно-ивово-

моховым покровом (70°56.207´N 178°43.473´E, 13 м над ур. м., «19»), почвенные ловушки, 11–31.07.2016. Среднее течение р. Неожиданной (сб. М.В. Березин): 1♂, суглинисто-щебнистый участок в долине реки с мохово-ивово-травянистым покровом (71 01.419´N 179 08.787´E, 90 м над ур. м., «6»), почвенные ловушки, 28.07–2.08.2017. Среднее течение р. Мамонтовой (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, 1♀, пойменные ивняки (высота около 1 м, покрытие 60-80%), в нижнем ярусе плотная подушка мхов, опад (71 09.778´N, 179 45.443´W, 170 м над ур. м., «14»), почвенные ловушки, 1–23.07.2015; 1♀, крупнополигональный суглинистый увал с пятнистым лишайниково-мохово-травяно-ивовым (стелющиеся формы) покровом и отдельными кустами ивы высотой 30-40 см (71 10.003´N, 179 44.78´W, 175 м над ур. м., «7»), почвенные ловушки, 23.07–5.08.2016.

Евразийский арктический вид, встречающийся от Новой Земли до о-ва Врангеля (Ланцов, Чернов, 1987). Ранее отмечался только на северной равнине, где был достаточно редок (Хрулёва, 1987). В 2011–2017 гг. немногочисленные комары этого вида (всего 5 экз.) собраны в долинах рек и ручьев. Для юго-западной и центральной частей острова приводится впервые.

***Rhabdomastix (Rhabdomastix) borealis* Al.**

Материал. О-в Врангеля. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 3♂, галечниковая низкая пойма с илистыми наносами и отдельными куртинами растений (71 12.83´N, 179 19.276´W, 115 м над ур. м., «1А»), желтые тарелки, 6–13.07.2015.

Вид известен их Норвегии, Швеции, Чукотки, Курил и Аляски (Starý, 2004). Для о-ва Врангеля приводится впервые. Ранее не определенный вид этого рода был указан в работе Макарченко и др. (1980).

***Symplecta (Symplecta) sheldoni* (Al.)**

Материал. О-в Врангеля. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1♂, галечниковая низкая пойма с илистыми наносами и отдельными куртинами растений (71 12.83´N, 179 19.276´W, 115 м над ур. м., «1А»), почвенные ловушки, 26.06–6.07.2015.

Берингийский вид, известный с Чукотки и Аляски (Ланцов, Чернов, 1987). Для о-ва Врангеля приводится впервые. Ранее не определенный вид этого рода был указан из верховьев р. Хищников Макарченко и др. (1980).

Список типулоидных двукрылых, собранных на о-ве Врангеля в 2011–2017 гг., включает 14 определенных до вида таксонов. С учетом новых данных в настоящее время этот список включает 17 видов типулид, 5 видов лимониид и 3 трихоцерид (таблица).

Таблица. Видовой состав типулоидных двукрылых, собранных на о-ве Врангеля

	Период сбора			Публикации
	До 1983	1983-1986	2011-2017	
Сем. Trichoceridae – Зимние комары				
Trichocera arctica Lundstr.	–	+	?	Хрулёва, 1987*; Ланцов, Чернов, 1987
Trichocera borealis Lack.	–	+	?	Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Trichocera columbiana Al.	–	+	?	Ланцов, Чернов, 1987
Сем. Tipulidae – Комары-долгоножки				
Nephrotoma lundbecki (J. Niels)	–	–	+	
Prionocera recta Tjed.	+	+	–	Савченко, 1983; Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987 (как *Priocera lapponica* Tjed.)
Tipula (Arctotipula) oklandi Al.	–	+	+	Ланцов, Чернов, 1987 (как *Tipula (Arctotipula) ciliata* Lundstr.)
Tipula (Arctotipula) salicetorum Sieb.	–	+	+	Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Lunatipula) subrecticornis f. *argurea* Sav.	–	–	+	
Tipula (Odonatisca) pribilofensis Al.	–	+	+	Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Pterelachisus) carinifrons Holm.	+	+	+	Савченко, 1964; Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Pterelachisus) cineracea Coq.	+	–	–	Савченко, 1964; Ланцов, Чернов, 1987

Tipula (Pterelachisus) crawfordi Al.	+	–	–	Савченко, 1964; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Pterelachisus) katmaiensis Al.	+	–	–	Савченко, 1964; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Pterelachisus) middendorffi Lack.	–	+	+	Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Savtshenkia) convexifrons Holm.	–	–	+	
Tipula (Savtshenkia) glaucocinerea Lundstr.	–	+	+	Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Yamatotipula) lionota Holm.	–	+	–	Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Yamatotipula) anceps Sav.	–	+	–	Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Vestiplex) arctica Curt.	+	+	+	Савченко, 1964; Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Tipula (Vestiplex) wrangeliana Stack.	+	+	+	Штакельберг, 1944; Савченко, 1964; Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Сем. Limoniidae – Болотницы				
Arctoconopa forcipata (Lundstr.)	+	–	–	Савченко, 1980; Ланцов, Чернов, 1987
Dactylolabis novaezemblae Al.	+	+	+	Савченко, 1978; Хрулёва, 1987; Ланцов, Чернов, 1987
Limnophila (s. lato) sp.	+	–	–	Макарченко и др., 1980
Monophilus pleuralis Meij.	+	–	–	Ланцов, Чернов, 1987
Rhabdomastix (Rhabdomastix) borealis Al.	–	–	+	
Rhabdomastix (Sacandaga) sp.	+	–	–	Макарченко и др., 1980
Symplecta (Symplecta) sheldoni (Al.)	–	–	+	

Symplecta (s. str.) sp.	+	–	–	Макарченко и др., 1980

Примечание. * – ссылка на эту работу дается только для видов, по которым был опубликован оригинальный материал

Хотя видовое богатство типулоидных двукрылых на острове Врангеля весьма высоко[2], большинство обнаруженных видов, судя по всему, здесь достаточно редки. Особенно это касается видов семейства Limoniidae. Из 6 видов, указанных другими авторами, 5 видов отсутствовали в наших сборах 1980-х гг. (исключение – *Dactylolabis* (*Dactylolabis*) *novaezemblae* Al.). В последние годы, кроме *D. novaezemblae*, собрано еще два вида из родов, представители которых ранее уже указывались (Макарченко и др., 1980), но не были определены. Всего 4 из 17 видов семейства Tipulidae были найдены во все периоды сбора (таблица). Три представленных в списке вида (*Tipula cineracea*, *Tipula crawfordi*, *Tipula katmaiensis*) отмечены на острове лишь в начале XX в. (Curran, Alexander, 1926, цит. по: Савченко, 1964). Остальные виды этого семейства, известные с острова по сборам 1930-х гг., были повторно найдены в 1980-х гг. (таблица).

С начала 2000-х гг. на острове отмечается потепление климата, поэтому полученные в этот период данные представляют особый интерес. Большинство видов, отмечавшихся в 1980-е гг., были представлены и в сборах последних лет (исключение – достаточно редкие *Prionocera recta*, *Tipula lionota* и *T. anceps*, первые два вида были известны только из северо-восточной части острова, не обследованной в 2010-х гг.). Состав наиболее обычных видов типулид также остался прежним. В их число вошли три арктических вида: широко распространенный на острове *Tipula carinifrons*, *Tipula glaucocinerea*, особенно многочисленный в сырых местообитаниях северной зональной полосы (полярные пустыни и северный вариант арктических тундр) и субэндемик острова, мезо-ксерофильный *Tipula wrangeliana*, тяготеющий к более теплым районам острова.

Пять видов (3 вида типулид и два лимониид) отмечены на острове впервые. Все они собраны в очень теплый сезон 2015 года (по одному виду отмечено также в 2011 и 2014 гг.). Все находки приурочены к наиболее теплым районам центральной части острова. Четыре из пяти новых для острова видов связаны в своем распределении с сырыми и околоводными местообитаниями. К их числу относятся арктический *Tipula (Savtshenkia) convexifrons*, имеющий оптимум распределения в типичных тундрах (Ланцов, Чернов, 1987), а также *Nephrotoma lundbecki*, *Symplecta sheldoni* и *Rhabdomastix borealis*, которые могут быть условно отнесены к гипоарктическому комплексу видов. Из новых видов к сухим биотопам тяготеет только имеющий преимущественно горное распространение *Tipula (Lunatipula) subrecticornis* f. *argurea*. Этот вид почти не известен из тундровых ландшафтов (один экземпляр собран на Таймыре (Savchenko, Theischinger, 1978)). Однако именно он оказался одним из наиболее многочисленных видов типулоидных двукрылых в

[2] Например, в северной части Гренландии, сравнимой в климатическом плане с о-вом Врангеля, отмечено 2 вида трихоцерид и по 4 вида типулид и лимониид (Dahl, Krzemińska, 2015; Oosterbroek et al., 2015).

центре острова в 2015 г. (особенно в верхнем течение р. Неизвестной, где была собрана основная серия этого вида).

Таким образом, в последние годы (в условиях потепления климата) к фауне острова, в основном, добавились виды, весьма ограниченно проникающие в северную часть тундровой зоны. Очевидно, что на о-ве Врангеля они также находятся за пределами своего климатического оптимума, а их распределение здесь лимитируется недостатком тепла. Об этом свидетельствуют их находки исключительно в наиболее теплой части острова, где малочисленные популяции этих видов, видимо, существовали и в предыдущий, более холодный, климатический период.

Литература к разделу:

Ланцов В.И., Чернов Ю.И., 1987. Типулоидные двукрылые в тундровой зоне. М.: Наука. 176 с.

Макарченко Е.А., Леванидова И.М., Жильцова Л.А., 1980. Предварительные данные по фауне водных беспозвоночных острова Врангеля // Фауна пресных вод Дальнего Востока. Владивосток. С. 3–12.

Савченко Е.Н., 1964. Комары-долгоножки сем. Tipulidae // Насекомые двукрылые (Фауна СССР; т. 2. вып. 4, часть 2). М.-Л.: Наука, 503 с.

Савченко Е.Н., 1978. Новые и малоизвестные виды комаров семейства Limoniidae (Diptera) фауны СССР. 2. Номинативный подрод рода *Dactylolabis* // Зоол. Журн. Т. 57, вып. 8. С. 1175–1188.

Савченко Е.Н., 1980. К диагностике и распространению комара-лимонииды *Arctoconopa forcipata* (Lundstr.) // Фауна пресных вод Дальнего Востока. Владивосток. С. 110–112.

Савченко Е.Н., 1983. Комары-долгоножки сем. Tipulidae // Насекомые двукрылые (Фауна СССР; т. 2. вып. 1-2). М.: Наука, 586 с.

Хрулева О.А., 1987. Беспозвоночные животные // Фауна заповедника "Остров Врангеля" (Аннотированные списки видов). М.: ИЭМЭЖ. С. 6–36.

Штакельберг А.А., 1944. Фауна двукрылых восточного сектора Арктической Сибири и ее происхождение // Изв. АН СССР, сер. Биология. № 5. С. 260–271.

Curran C.H., Alexander C.P., 1926. Diptera collected by the late Allan Crawford on Wrangel Island // Canad. Entomol. 58(12): 289–293.

Dahl Ch., Krzemińska E., 2015. Trichoceridae (Winter gnats). In: J. Böcher, N. P. Kristensen, T. Pape, L. Vilhelmsen (eds). The Greenland Entomofauna (Fauna Entomologica Scandinavica. 44): 402–408.

Oosterbroek P., Brodo F., Lantsov V., Starý J., 2015. Tipuloidea (Craniflies: Tipulidae and Limoniidae). In: J. Böcher, N. P. Kristensen, T. Pape, L. Vilhelmsen (eds). The Greenland Entomofauna (Fauna Entomologica Scandinavica. 44): 389–401.

Savchenko E.N., Theischinger G., 1978. Die Arten der *Tipula* (*Lunatipula*) *recticornis*-Gruppe (Diptera, Tipulidae) // Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam. 6: 117–128.

Starý J., 2004. Revision of European species of the genus *Rhabdomastix* (Diptera: Limoniidae). Part 2: Subgenus *Rhabdomastix* s. str. // Eur. J. Entomol. 101: 657–687.

6.2. Новые данные по фауне тлей (Hemiptera, Aphidoidea) острова Врангеля

О.А. Хрулёва[1, 2], А.В. Стекольщиков[3]

[1] Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова
[2] Государственный заповедник «Остров Врангеля»
[3] Зоологический институт РАН

В ходе изучения наземных членистоногих о-ва Врангеля сборы тлей проводились в 1983–1994 гг. и 2006 гг. По имеющемуся материалу была сделана статья, в которую вошли сведения о находках на острове пяти видов тлей (Stekolshchikov, Khruleva 2014). В 2015 г. исследования на острове были продолжены и проводились в основном в тех же районах, что и в 2006 г. В этот сезон был собран достаточно большой материал по тлям, содержащий ряд новых для фауны видов. Все экземпляры, а также несколько тлей, собранных О.С. Старовой в 2014 г., были определены А.В. Стекольщиковым. Материал хранятся в коллекции ЗИН РАН (Санкт-Петербург).

Ниже приводится аннотированный список тлей, собранных на острове в 2014–2015 гг. В тексте используется следующее обозначение морф: осн. – самки-основательницы, кр. – крылатая живородящая самка, бескр. – бескрылая живородящая самка, яйцекл. самка – яйцекладущая самка.

Семейство ERIOSOMATIDAE

***Pemphigus saliciradicis* (Börner, 1950)**

Материал. О-в Врангеля. Горы Минеева (сб. О.А. Хрулёва): 1 кр., сухой бугор с сетчатым мохово-разнотравно-осочковым покровом в основании склона сопки южной экспозиции (70 59.163´N, 179 31.04´W, 182 м над ур. м. «18А» [3]), кошение, 19.07.2015.

До настоящего времени вид был известен из Западной Европы (Англия, Финляндия, Швеция, Швейцария), Японии, Гренландии и, предположительно, собран в Калифорнии и на о-ве Баффин (Канада). На территории России этот вид отмечается впервые. Это также первая находка на острове тлей семейства Eriosomatidae.

Family APHIDIDAE

***Pterocomma groenlandicum* Hille Ris Lambers, 1952**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой (сб. О.А. Хрулёва): 2 самца, сырой берег пересыхающей протоки в долине реки со сплошным ивняково-травяно-моховым покровом и отдельными кустами ив (71 09.523´N,

[3] Здесь и далее в кавычках приводится рабочий номер биотопа

179 45.328´W, 158 м над ур. м., «20А»), кошение, 23.07.2015; 2 самца там же, кошение, 5.08.2015; 2 бескр., сырой участок первой надпойменной террасы со сплошным травяно-моховым покровом и отдельными кустами ив (71 09.567´N, 179 45.238´W, 159 м над ур. м., «20»), почвенные ловушки, 1–22.07.2015; 1 самец, там же, кошение, 5.08.2015; 1 самец, там же, кошение, 22.07.2015; 2 бескр., 2 самца, пойменные ивняки (высота около 1 м, покрытие 60-80%), в нижнем ярусе плотная подушка мхов и опад (71 09.778´N, 179 45.443´W, 170 м над ур. м., «14»), кошение, 22.07.2015; 2 яйцекл. самки, 4 самца, кошение, 5.08.2015; 1 кр., 3 самца, сыроватый участок первой надпойменной террасы с парковыми ивняками, в нижнем ярусе сплошной травяно-ивово-моховый покров (71 09.593´N, 179 45.137´W, «3»), кошение, 22.07.2015; 3 бескр., там же, почвенные ловушки, 1–22.07.2015; 1 бескр., 6 самцов, там же, кошение, 5.08.2015; 1 бескр., зоогенная луговина со сплошным разнотравно-полынно-злаковым покровом на нежилой норе песцов (71 10.455´N, 179 45.255´W, 165 м над ур. м., «песц нора»), почвенные ловушки, 29.06–22.07.2015; 1 бескр., там же, почвенные ловушки, 22.07–5.08.2015; 1 самец, там же, кошение, 5.08.2015; 1 бескр., низкая песчано-галечниковая пойма с единичными куртинками разнотравья (71 09.547´N, 179 45.382´W, 157 м над ур. м., «15»), почвенные ловушки, 4–23.07.2015; 1 бескр., суглинистый увал с кочковатым дриадовым покровом и отдельными куртинами разнотравья и бобовых (71 08.380´N, 179 44.187´W, 174 м над ур. м., «13»), кошение, 22.07.2015; 1 самец, береговой край сухого суглинисто-щебнистого увала юго-западной экспозиции с пятнистым разнотравно-злаково-осочковым покровом (71 10.480´N, 179 45.580´W, 189 м над ур. м., «17»), кошение, 5.07.2015. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 3 бескр., пойменные ивняки (высота 60–70 см) в русле реки, в нижнем ярусе мох и опад, на открытых участках – разнотравье (71 12.823´N, 179 19.62´W, около 116 м над ур. м., «4А»), кошение, 8.07.2015.

Арктический вид, ранее известный только из Гренландии и северо-восточной Канады; о-в Врангеля – пока единственная точка нахождения этого вида в Азии и на территории России (Stekolshchikov, Khruleva, 2014). На о-ве Врангеля он впервые найден в 2006 г. В этот сезон вид был собран преимущественно на умеренно увлажненных увалах с различными вариантами мохово-ивово-травянистого покрова в наиболее теплой центральной части острова (Stekolshchikov, Khruleva 2014). В 2015 г. он также отмечен только в центре острова, но в отличие от 2006 г., почти все экземпляры собраны на сырых участках в долинах с зарослями кустарниковых ив, а не в сухих биотопах на увалах.

Aphis polaris Stekolshchikov et Khruleva, 2014

Материал. О-в Врангеля. Окрестности г. Тундровой (сб. Л.Ф Волкова): 2 осн., хорошо увлажненный участок щебнисто-суглинистого склона сопки юго-восточной экспозиции с почти сплошным мохово-разнотравно-бобовым покровом, доминирует астрагал зонтичный (71 18.468´N, 179 49.045´W, 315 м над ур. м., «1»), почвенные ловушки, 1–19.07.2015. Среднее течение р. Мамонтовой: 5 осн., сыроватая надпойменная терраса с травяно-моховым покровом и отдельными

кустами ивы, «2»), почвенные ловушки, 2–12.07.2014 (сб. О.С. Старова); 1 осн., вершина увала с ивово-мохово-разнотравно-травянистым покровом , «7»), почвенные ловушки, 2–12.07.2014 (сб. О.С. Старова); 2 осн., 5 бескр., 1 кр., 1 крылатообразная бескр., 4 яйцекл. самки, сухой участок песчано-галечниковой высокой поймы с пятнистым ивово-разнотравным покровом (71 09.523´N, 179 45.328´W, 158 м над ур. м., «2»), почвенные ловушки, 30.06–23.07.2015; 21 яйцекл. самка, там же, почвенные ловушки, 23.07–5.08.2015; 1 бескр, 1 яйцекл. самка, зоогенная луговина со сплошным разнотравно-полынно-злаковым покровом на нежилой норе песцов (71 10.455´N, 179 45.255´W, 165 м над ур. м., «песц. нора»), почвенные ловушки, 29.06–22.07.2015.

Вид описан с о-ва Врангеля и предположительно является его эндемиком (Stekolshchikov, Khruleva 2014). В 1980–1990-х и 2006 гг. это был единственный вид тлей, у которого в некоторых районах острова (нижнее течение р. Тундровой, бухты Сомнительная и Роджерса, среднее течение р. Мамонтовой) в отдельные сезоны отмечалась очень высокая численность. В 2015 г. *Aphis polaris* встречался гораздо более локально, чем в 2006 г. Почти все экземпляры были собраны в среднем течении реки Мамонтовой, и в более ограниченном спектре биотопов, чем ранее – преимущественно на высокой пойме, где массово произрастал *Astragalus alpinus* – одно из основных кормовых растений этого вида.

***Brachycaudus* (*Mordvilkomemor*) *rumexicolens* (Patch, 1917)**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой (сб. О.А. Хрулёва): 2 бескр., береговой край сухого суглинисто-щебнистого увала юго-западной экспозиции с пятнистым разнотравно-злаково-осочковым покровом (71 10.480´N, 179 45.580´W, 189 м над ур. м., «17»), почвенные ловушки, 29.06–22.07.2015. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1 кр., очень сухой щебнисто-суглинистый бугор (карбонаты) с разреженным лишайниково-разнотравно-осочковым покровом (71 12.828´N, 179 18.160´W, 131 м над ур. м., «6»), почвенные ловушки, 25.06–10.07.2015; 1 бескр., нижняя часть пологого суглинисто-щебнистого карбонатного склона южной экспозиции с пятнистым злаково-разнотравно-дриадово-ивовым (стелющиеся формы и карликовые ивки) покровом (71 12.972´N, 179 18.053´W, 137 м над ур. м., «7Б»), кошение, 31.07.2015.

Вид имеет всесветное распространение, но в тундровых ландшафтах практически не встречается (Danks, 1991; Foottit, Maw, 1997; Stekolshchikov, 2017; Stekolshchikov, Buga, 2018). Недавно он был найден на Чукотке (Stekolshchikov, Khruleva, 2015). Для о-ва Врангеля приводится впервые.

***Cavariella aegopodii* (Scopoli, 1763)**

Материал. О-в Врангеля. Среднее течение р. Мамонтовой (сб. О.А. Хрулёва): 1 кр., сырой берег пересыхающей протоки в долине реки со сплошным ивняково-травяно-моховым покровом и отдельными кустами ив (71 09.523´N,

179 45.328´W, 158 м над ур. м., «20А»), кошение, 23.07.2015; 1 самец, пойменные ивняки (высота около 1 м, покрытие 60-80%), в нижнем ярусе плотная подушка мхов и опад (71 09.778´N, 179 45.443´W, 170 м над ур. м., «14»), кошение, 5.08.2015.

Космополитный вид, который впервые отмечается как на о-ве Врангеля, так и в Арктике в целом.

***Myzus* (*Nectarosiphon*) *polaris* Hille Ris Lambers, 1952**

Материал. О-в Врангеля. Горы Минеева (сб. О.А. Хрулёва): 26 кр., сухой бугор с сетчатым мохово-разнотравно-осочковым покровом в основании склона сопки южной экспозиции (70 59.163´N, 179 31.04´W, 182 м над ур. м. «18А»), кошение, 19.07.2015. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 1 кр., разнотравно-осочковая группировка на сухой щебнистой бровке речной террасы южной экспозиции (71 12.970´N, 179 19.387´W, 121 м над ур. м., «С2»), почвенные ловушки, 12–29.07.2015.

Арктический вид, ранее известный только из Гренландии и северной Канады; о-в Врангеля – пока единственная точка нахождения этого вида в Азии и в России (Stekolshchikov, Khruleva, 2014). Вид впервые найден на острове в 2006. Он был собран в центральной и южной частях острова, а в 2015 г. отмечен там же повторно.

***Metopolophium sabihae* Prior, 1976**

Материал. О-в Врангеля. Горы Сомнительные (сб. О.А. Хрулёва): 3 бескр., сухие бугры в основании предгорного шлейфа южной экспозиции с пятнистым лишайниково-разнотравно-злаково-осочковым покровом на выпуклых частях и сплошной мохово-травянистой плотной дерниной в понижениях (70 58.177´N, 179 37.875´W, 117 м над ур. м., «17»), кошение, 17.07.2015; 1 осн., 2 бескр., 1 яйцекл. самка, нижняя часть склона южной экспозиции с кочковатым лишайниково-травяно-разнотравно-дриадовым покровом (70 58.740´N 179 35.180´W, 118 м над ур. м., «5А»), кошение, 17.07.2015; 1 осн., 7 бескр., 3 яйцекл. самки, 1 самец, хорошо увлажненный крутой щебнистый склон южной экспозиции под останцами с мохово-ивово-разнотравно-осочковым покровом (70 59.133´N, 179 35.343´W, 232 м над ур. м., «6Д»), кошение, 17.07.2015; 2 яйцекл. самки, крутой сухой щебнистый (сланцы) склон южной экспозиции с разнотравно-осочковым покровом (70 59.150´N, 179 35.305´W, 249 м над ур. м., «6В»), кошение, 17.07.2015. Горы Минеева (сб. О.А. Хрулёва): 1 бескр., 2 самца, 1 яйцекл. самка, сухой бугор с сетчатым мохово-разнотравно-осочковым покровом в основании склона сопки южной экспозиции (70 59.163´N, 179 31.040´W, 182 м над ур. м., «18А»), кошение, 19.07.2015. Среднее течение р. Мамонтовой (сб. О.А. Хрулёва): 1 бескр., суглинистый увал с кочковатым дриадовым покровом и отдельными куртинами разнотравья и бобовых (71 08.380´N, 179 44.187´W, 174 м над ур. м., «13»), кошение, 22.07.2015; 1 осн., сухой щебнисто-суглинистый (карбонаты) склон террасы южной экспозиции с пятнистым

лишайниково-разнотравно-злаково-осочковым покровом (71 08.233´N, 179 42.668´W, 162 м над ур. м., «10»), кошение, 30.06.2015; 2 бескр., 9 яйцекл. самок, 1 самец, сухой пологий щебнисто-суглинистый склон увала южной экспозиции с пятнистым разнотравно-осочковым покровом (71 08.390´N, 179 43.620´W, 167 м над ур. м., «5»), кошение, 22.07.2015; 1 бескр., там же, почвенные ловушки, 22.07–5.08.2015. Отроги г. Первой (сб. О.А. Хрулёва): 1 яйцекл. самка, крутой щебнисто-суглинистый склон западной экспозиции с пятнистым разнотравно-бобово-дриадовым покровом (71 08.885´N, 179 27.212´W, 241 м над ур. м., «15»), почвенные ловушки, 13.07–5.08.2015. Верхнее течение р. Неизвестной (сб. О.А. Хрулёва): 2 осн., 1 бескр., 2 яйцекл. самки, умеренно сухая бровка речной террасы южной экспозиции с дриадово-злаково-разнотравным покровом (71 12.985´N, 179 19.337´W, 121 м над ур. м., «С1»), кошение, 12.07.2015; 5 осн., разнотравно-осочковая группировка на сухой щебнистой бровке речной террасы южной экспозиции (71 12.970´N, 179 19.387´W, 121 м над ур. м., «С2»), кошение, 21.06.2015; 9 осн., 3 бескр., там же, кошение, 5.07.2015; 3 осн., 10 бескр., 1 кр., 10 яйцекл. самки, там же, кошение, 12.07.2015; 2 яйцекл. самки, там же, кошение, 29.07.2015; 1 осн., там же, желтые тарелки, 4–8.07.2015; 1 бескр., 7 яйцекл. самок, 1 самец, там же, почвенные ловушки, 12–29.07.2015; 1 бескр., там же, почвенные ловушки, 29.07–3.08.2015; 8 осн., осочково-разнотравная группировка на сухой щебнисто-суглинистой бровке высокой речной террасы южной экспозиции (71 12.910´N, 179 19.631´W, 121 м над ур. м., «С3»), кошение, 21.06.2015; 10 осн., осочково-разнотравная группировка на сухой щебнисто-суглинистой бровке высокой речной террасы южной экспозиции (71 12.838´N, 179 19.882´W, 121 м над ур. м., «С4»,), кошение, 21.06.2015; 12 осн., 6 бескр., там же, кошение, 5.07.2015; 7 осн., 28 бескр., 7 кр., 21 яйцекл. самка, 1 самец, там же, кошение, 12.07.2015; 1 бескр., там же, кошение, 29.07.2015; 1 кр., 3 яйцекл. самки, там же, почвенные ловушки, 12–27.07.2015; 6 осн., 3 бескр., сухой пологий щебнисто-суглинистый склон останцовой сопки южной экспозиции с пятнистым дриадово-разнотравно-осочковым покровом (71 11.273´N, 179 19.255´W, 164 м над ур. м., «10А»), кошение, 8.07.2015; 2 бескр., 2 яйцекл. самки, там же, кошение, 23.07.2015; 4 яйцекл. самки, нижняя часть пологого щебнисто-суглинистого склона останцовой сопки южной экспозиции с пятнистым дриадово-разнотравно-осочковым покровом (71 11.065´N, 179 18.997´W, 154 м над ур. м., «10Б»), кошение, 23.07.2015.

Вид имеет дизъюнктивный ареал. Кроме о-ва Врангеля он найден в Великобритании и Франции, где встречается на приморских дюнах (Prior, 1976; Stekolshchikov, Khruleva, 2014). В 1980–1990-х и 2006 гг. вид неоднократно отмечался в южной и центральной частях острова, но всегда – в единичных экземплярах. В 2015 г. его обилие многократно возросло. В этот сезон *M. sabihae* оказался самым массовым и наиболее широко отмечавшихся на острове видом тлей: он собран во всех пяти хорошо изученных районах горной части острова и отсутствовал лишь на Южной равнине. Несмотря на возросшую численность, у вида не отмечено расширение спектра используемых биотопов. Как и ранее, он встречался почти исключительно на наиболее сухих и теплообеспеченных участках с тундростепной растительностью, приуроченных к южным склонам сопок и речных террас.

Семь видов тлей были собраны на о-ве Врангеля в 2015 г., три из них – *Brachycaudus* (*Mordvilkomemor*) *rumexicolens*, *Cavariella aegopodii* и *Pemphigus saliciradicis*, впервые отмечаются на острове, а *P. saliciradicis* и впервые в России. Новые данные подтвердили достаточно тесные фаунистические связи о. Врангеля с канадско-гренландским сектором Арктики, общими с которым являются три вида, пока не известные из других тундровых районов Азии (*P. saliciradicis, P. groenlandicum, M. polaris*). К американским видам также близок и единственный предположительный эндемик острова, *Aphis polaris* (Stekolshchikov & Khruleva, 2014). Напротив, с фауной северной Чукотки общим в настоящее время является лишь один вид – *B. rumexicolens.*

До начала климатических перестроек с о-ва Врангеля было известно только два вида тлей (таблица). В последние годы, в условиях потепления климата, их число заметно возросло. В начальный период климатических изменений (2006 г.) на острове были отмечены арктические *Pterocomma groenlandicum* и *Myzus (Nectarosiphon) polaris* (Stekolshchikov, Khruleva, 2014). В очень теплый летний сезон 2015 г. на острове впервые собрано несколько полизональных видов, в том числе и *C. aegopodii*, ранее не отмечавшийся в тундровых ландшафтах. Находки большинства новых для фауны острова видов в самой теплой центральной его части, позволяют предположить, что в предшествующий, более холодный климатический период, здесь сохранялись их локальные микропопуляции. Кроме того, в 2015 г., на фоне продолжающего потепления климата, у одного из четырех ранее отмечавшихся на острове видов (*Metopolophium sabihae*) зарегистрировано резкое увеличение обилия.

Таблица. Видовой состав и обилие тлей, собранных в различные годы на о-ве Врангеля

	1980–90		2006		2015	
	Южная часть	Централь-ная часть	Южная часть	Централь-ная часть	Южная часть	Централь-ная часть
Aphis polaris	++++	+++	+++	+++	–	+++
Metopolophium sabihae	+	+	++	++	+++	++++
Pterocomma groenlandicum	–	–	–	+++	–	+++
Myzus polaris	–	–	+	+	+++	+
Myzus sp.	–	–	+	–	–	–
Pemphigus saliciradicis	–	–	–	–	+	–
Brachycaudus rumexicolens	–	–	–	–	–	+
Cavariella aegopodii	–	–	–	–	–	+

Примечание. Кол-во экз., собранных за сезон: + – меньше 5 экз.; ++ – 5–20 экз.; +++ – 21–100 экз.; ++++ – более 100 экз. * – за этот период приводится максимальное количество экземпляров, собранных за один сезон.

Литература к разделу:

Danks H.V., 1981. *Arctic arthropods: A review of systematics and ecology with particular reference to the North American fauna*. Entomological Society of Canada, Ottawa, 608 pp.

Foottit, R.G., Maw E., 1997. Aphids (Homoptera: Aphidoidea) of the Yukon. *In*: Danks, H.V. & Downes, J.A. (Eds.) *Insects of the Yukon*. *Biological Survey of Canada Monograph Series No. 2*. Biological Survey of Canada (Terrestrial Arthropods), Ottawa, pp. 387–404.

Prior R.N.B., 1976. Keys to the British species of *Metopolophium* (Aphididae) with one new species. *Systematic Entomology*, 1, 271–279.

Stekolshchikov A.V., 2017. Contribution to the aphid fauna (Hemiptera: Sternorrhyncha, Aphidomorpha) of the Nenets Autonomous Okrug. *Entomologist's Monthly Magazine*, 153, 131–155.

Stekolshchikov A.V., Buga S.V., 2018. The aphid fauna (Hemiptera, Sternorrhyncha, Aphidomorpha) of Murmansk province (Russia), with description of *Aphis khrulevi* sp. nov. and *Dysaphis karyakini* sp. nov. and males of *Chaitophorus nigricantis* Pintera, 1987. *Zootaxa*, 4527 (4), 451–493.

Stekolshchikov A.V., Khruleva O.A., 2014. A contribution to the aphid fauna (Hemiptera: Aphididae) of Wrangel Island. *Zootaxa*, 3887 (3), 298–320.

http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3887.3.2

Stekolshchikov A.V., Khruleva O.A., 2015. Contributions to the aphid fauna (Hemiptera, Aphidoidea) of Chukotka Autonomous Okrug with descriptions of five new species. *Zootaxa*, 4044 (1), 1–44.

6.3. Сборы членистоногих желтыми тарелками в 2018 г.

О.А. Хрулёва[1, 2], У.В. Бабий[2]

[1]Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова
[2] Государственный заповедник «Остров Врангеля»

Сборы членистоногих в желтые тарелки – один из достаточно просто осуществимых, но при этом достаточно информативных способов получения информации по видовому составу и численности насекомых (в основном, летающих), обитающих в конкретном местообитании. В 2018 г. сборы насекомых в полевых условиях проводились У.В. Бабий в следующих биотопах:

Окрестности г. Тундровой

1. Пологий склон сопки юго-восточной экспозиции со сплошным ивово-осоково-моховым покровом (71 18.342´N 179 48.367´W, 213 м над ур. м.), 30.06–6.07.2018.
2. Сыроватое основание северного склона сопки со сплошным ивово-осоково-моховым покровом (71 19.069´N 179 50.291´ W, 154 м над ур. м.), 30.06–6.07.2018.
3. Суглинисто-щебнистый умеренно сухой увал (карбонаты) с разреженным (40-60% покрытия) злаково-разнотравно-лишайниковым покровом (71 18.469´N 179 44.327´W, 175 м над ур. м.), 5–15.07.2018.
4. Галечниковая пойма реки без растительности (71 16.294´N 179 53.397´W, 92 м над ур. м.), 8–10.07.2018, 16–20.07.2018.
5. Долина ручья (гнездовье белых гусей) со сплошным кочковатым разнотравно-злаково-моховым покровом (71 17.788´N 179 47.81´W, 105 м над ур. м.), 15–26.07.2018, 5–7.08.2018.
6. Сыроватая надпойменная терраса с нардосмиево-ивово-дриадово-моховым покровом (71 18.231´N 179 53.398´W, 119 м над ур. м.), 16–22.07.2018.

Среднее течение р. Неизвестной

1. Галечниковая пойма с единичными куртинами разнотравья (71 20.287´N 179 29.779´W, 46 м над ур. м.), 5–14.07.2018.
2. Сырые пойменные ивняки, в нижнем ярусе хвощево-моховый покров (71 20.416´N 179 29.651´W, 45 м над ур. м.), 13–14.07.2018.
3. Суглинисто-щебнистый предгорный шлейф с пятнистым (40-60% покрытия) мохово-разнотравно-дриадовым покровом (71 20.439´N 179 29.497´W, 47 м над ур. м.), 13–14.07.2018.

Материал собирался в спирт. Разборка проб и их обработка проведены О.А. Хрулёвой. Полученные данные приведены в таблице.

Таблица. Таксономический состав членистоногих, собранных в желтые тарелки в 2018 г.

	Районы сбора и номера биотопов											Всего экз.
	Окрестности г. Тундровой								Среднее. т. р. Неизвестной			
	1	**2**	**3**	**4**	**4**	**5**	**5**	**6**	**1**	**2**	**3**	
ARANEI												
Linyphiidae	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2	–	3
Lycosidae	2	–	–	–	–	1	–	4	–	–	–	7
HOMOPTERA												
Aphalaridae	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	3
HETEROPTERA												
Miridae	3	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	7
COLEOPTERA												
Carabidae	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	2
Elateridae	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	3
Curculionidae	1	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	3
LEPIDOPTERA												
Nymphalidae	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
Noctuidae	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Arctiidae	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Microlepidoptera spp.	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
PLECOPTERA	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	3
HYMENOPTERA												
Parasitica spp.	14	–	13	1	–	75	2	33	3	13	6	160
Tenthredinidae spp.	–	1	1	1	–	–	–	3	–	1	–	7
DIPTERA												
Nematocera												
Tipulidae	7	–	–	–	–	3	1	3	1	1	1	17
Trichoceridae	1	–	1	–	–	–	–	2	–	–	–	4

Mycetophilidae	1	2	3	1	–	1	–	–	–	5	3	16
Bolitophilidae	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	2
Sciaridae	69	5	55	5	–	28	–	–	9	21	6	198
?Cecidomyiidae	3	–	13	–	–	9	–	–	1	1	–	27
Simuliidae	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1
Chironomidae	129	13	101	1	12	97	–	97	60	25	18	553
прочиеNematocera	1	–	12	–	–	–	–	–	–	–	1	1
Brachycera Orthorrhapha												
Rhagionidae	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	2
Empididae	1	–	3	–	–	1	–	–	16	7	–	28
Dolichopodidae	–	–	–	–	–	–	–	43	–	–	–	43
Cyclorrhapha												
Phoridae	3	1	3	–	–	2	–	2	6	–	–	17
Syrphidae	–	1	–	–	–	–	–	2	–	–	–	1
Piophilidae	1	–	–	–	–	3	–	1	–	–	–	5
Agromyzidae	15	10	6	–	2	41	–	7	–	–	–	81
Milichiidae	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Chloropidae	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
Heleomyzidae	–	–	–	1	–	1	–	–	4	1	–	7
Scathophagidae	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Muscidae +Anthomyiidae	117	11	80	6	–	265	12	227	61	12	29	820
Calliphoridae	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
?Tachinidae	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2
прочие Cyclorrhapha	1	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	3
Всего экз.	376	46	295	17	17	535	15	429	165	90	65	2051
уловистость (на 1 лов.-сут.)	20,9	2,6	9,8	2,8	1,4	17,8	2,5	23,8	6,1	30,0	21,7	12,0

Всего было собрано более 2000 экземпляров членистоногих. Как и предполагалось, в желтых тарелках примерно 90% от их общего числа составили представители отряда двукрылых (около 1850 экз.). Пауки, а также не летающие насекомые были собраны в единичных экземплярах. В основном, среди них были представлены наиболее обычные на острове виды, отмеченные в характерных для них местообитаниях: *Alopecosa mutabilis* Kulcz. и *Pardosa algens* Kulcz. из Lycosidae, *Orthotylus bermani* Kerzn. из Miridae, *Bembidion hastii* C. Sahlb. из Carabidae, *Hypera diversipunctata* Schr. из Curculionidae. Тем не менее, в сборах оказались и достаточно редкие виды: *Aphalara wrangeli* Gegech. (Aphalaridae), *Pterostichus agonus* Horn. (Carabidae), *Oedostethus* sp. (Elateridae) Такие группы летающих насекомых, как чешуекрылые (Lepidoptera) и пилильщики (Tenthredinidae) в желтых тарелках также оказались представлены единичными экземплярами. Из чешуекрылых это гусеницы *Acerbia alpina* Quens. (Arctiidae), а также бабочки *Boloria polaris* Bsd. (Nymphalidae) и *Xestia* sp. (Noctuidae). Исключение составили паразитические перепончатокрылые (в основном виды семейства Ichneumonidae), собранные в желтые тарелки почти во всех биотопах.

Из Diptera в желтые тарелки было собрано большинство известных с острова семейств этого отряда. Двукрылые подотряда Nematocera, относящиеся к числу наиболее характерных компонентов арктических фаун двукрылых (Чернов, 1995), представлены в сборах не менее чем 8 семействами. Самыми массовыми группами были Sciaridae и Chironomidae, тогда как многочисленные на острове комары-долгоножки (Tipulidae) оказались неожиданно малочисленны в собранном материале. Был собран всего один самец самого широко распространенного на острове вида этого семейства, *Tipula carinifrons* Holm.; большинство остальных комаров-типулид относились к другому обычному на острове виду, *Tipula wrangeliana* Stack..

В отличие от Nematocera подотряд Brachycera Orthorrhapha имеет низкий потенциал к заселению северной части тундровой зоны (Чернов, 1995). В полученном материале он также был представлен единичными семействами: Rhagionidae, Empididae, Dolichopodidae. Из последнего семейства в сборах присутствовал *Chrysotus komovi* Negr. et al, ранее известный только из верхнего течения р. Неизвестной (Grichanov, Khruleva, 2018). Находка большой серии этого вида в бассейне другой реки представляет несомненный интерес. Интересна также находка мух семейства Rhagionidae, в целом не характерного для высокой Арктики (ранее единичные экземпляры этого вида были собраны в наиболее теплых районах центральной горной части, среднем течении р. Мамонтовой и верхнем течении р. Неизвестной).

По числу семейств (не менее 12) наиболее разнообразно в сборах были представлены мухи подотряда Cyclorrhapha. Особенно многочисленны были Anthomyiidae и Muscidae, два семейства мускоидных двукрылых, имеющие высокую активность в тундровых ландшафтах (Чернов, 1995) и представленные на о-ве Врангеля большим числом видов (Сорокина, Хрулёва, 2012; Сорокина, 2017). Интересно, что в желтых тарелках достаточно многочисленными оказались мухи из относительного редкого на острове семейства Agromyzidae (Нарчук, Хрулёва, 2011),

почти отсутствовавшего в материале 2015 г. Напротив, два массовых в сборах 2015 г. семейства, Scathophagidae и Calliphoridae (Хрулёва, Зинченко, 2017), в полученном материале почти не были представлены. Из интересных находок следует также отметить новую точку для злаковой мухи *Oscinella frit* L. (Chloropidae), что подтверждает факт резкого увеличения активности этого вида в центральной части острова в последние годы (Нарчук, Хрулёва, 2018).

Часть таксономических групп (Rhagionidae, Empididae, Dolichopodidae, Agromyzidae, Muscidae, Anthomyiidae) передана на определение специалистам-систематикам. Более детально говорить о собранном материале можно будет позже, когда он будет обработан.

Литература к разделу:

Нарчук Э.П., Хрулева О.А., 2011. Двукрылые фитофаги (Diptera, Chlorophidae, Agromyzidae) острова Врангеля (Чукотское море) // Зоол. журн. Т. 90. № 9. С. 1135–1140.

Нарчук Э.П., Хрулева О.А., 2018. Шведская муха *Oscinella frit* (Linnaeus, 1758) (Diptera: Chloropidae) на северной границе ареала: реакция на изменение климата// Энтомол. обозр. Т. 97. Вып. 4. С. 671–685.

Сорокина В.С., 2017. Мускоидные мухи (Diptera, Muscoidea) северных территорий России // Евразиатский энтомологический журнал. Т. 16. Вып. 1. С. 44–56.

Сорокина В.С., Хрулёва О.А., 2012. Настоящие мухи (Diptera, Muscidae) острова Врангеля: видовой состав, особенности распространения и биотопической приуроченности // Евразиатский энтомол. журнал. Т. 11. Вып. 6. С. 553–564.

Хрулёва О.А., Зинченко В.К., 2017. Падальные мухи (Diptera, Calliphoridae) острова Врангеля (Чукотский АО, Россия) // Евразиатский энтомол. журнал. Т. 16. Вып. 4. С.388–394.

Чернов Ю. И., 1995. Отряд двукрылых (Insecta, Diptera) в арктической фауне // Зоол. журн. Т. 74. В. 5.С. 68-83.

Grichanov I.Ya., Khruleva O.A., 2018. Fauna and ecology of Dolichopodidae (Diptera) from Wrangel Island Nature Reserve (Chukotka, Russia). Nature Conservation Research 3(3): 37–45.

7. ИХТИОФАУНА

Специальных исследований не проводилось.

7.1. Новые виды

7.1.1. Нерка Oncorhynchus nerka (*Walbaum*, 1792)

22 сентября в верховьях р. Кларк в точке N 71.14425 W 178.94135 (252 м н.у.м.) наблюдали косяк нерестящейся нерки.

Рис. 7.1.-1. Самка нерки Oncorhynchus nerka (Walbaum, 1792), р. Кларк. Автор фото – Кулемеев П.С.

Рис. 7.1.-2. Самец нерки Oncorhynchus nerka (Walbaum, 1792), р. Кларк. Автор фото – Кулемеев П.С.

8. ОРНИТОФАУНА (У.В. Бабий)

Орнитологические наблюдения проводились в заповеднике в течение всего периода полевых работ сотрудниками научного отдела с 14 марта по 30 октября 2018 г. Сотрудники отдела охраны производили регистрацию встреч в течение всего года.

8.1. Новые виды

Не отмечено

8.2. Численность, распределение и размножение птиц

Названия видов – Е.А. Коблик, В.Ю. Архипов. 2014. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов. – Зоологические исследования, № 14.171 с.

Статус:	**Численность:**
гн – гнездящийся	мн - многочислен
гп - известный как гнездящийся, но без Свидетельств гнездования в данном году	об - обычен
г? - предположительно гнездящийся	мл - малочисленен
мг - пролетные и кочующие	рд - редок
зл - залетные; нп - статус неопределен	Для крайне редких видов: встречи/особи

ВИДЫ, ИЗВЕСТНЫЕ ДЛЯ ЗАПОВЕДНИКА

Виды	**Статус**	**Численность**
Белая куропатка *Lagopus lagopus*		
Малый лебедь *Cygnus bewickii*		
Гуменник *Anser fabalis*		
Белолобый гусь *Anser albifrons*	зл	4/5
Пискулька *Anser erythropus*		
Белый гусь *Anser caerulescens*	гн	мн
Гусь Росса *Anser rossii*		
Белошей *Anser canagicus*		
Канадская казарка *Branta canadensis*		
Чёрная казарка *Branta bernicla*		
Американская (тихоокеанская черная) казарка *Branta nigricans*		

Краснозобая казарка *Branta ruficollis*		
Свиязь *Anas penelope L.*		
Американская свиязь *Anas americana Gmelin, 1789*		
Клоктун *Anas formosa Georgi, 1775*		
Чирок-свистунок *Anas crecca L.*		
Зеленокрылый чирок *Anas carolinensis Gmelin, 1789*		
Кряква *Anas platyrhynchos L.*		
Шилохвость *Anas acuta L.*	гп	2/3
Чирок-трескунок *Anas querquedula L.*		
Широконоска *Anas clypeata L.*		
Хохлатая чернеть *Aythya fuligula (L.)*		
Морская чернеть *Aythya marila (L.)*		
Сибирская гага *Polysticta stelleri (Pall)*		
Обыкновенная гага *Somateria mollissima (L.)*	гн	об
Гага-гребенушка *Somateria spectabilis (Linnaeus, 1758)*		
Очковая гага *Somateria fischeri (Brandt, 1847)*		
Каменушка *Histrionicus histrionicus (Linnaeus, 1758)*		
Синьга *Melanitta nigra (L.)*		
Морянка *Clangula hyemalis (L.)*	гп	об
Краснозобая гагара *Gavia stellata (Pontopp.)*	гп	рд
Чернозобая гагара *Gavia arctica (L.)*		
Белошейная гагара *Gavia pacifica (Lawrence, 1858)*		
Черноклювая гагара *Gavia immer (Brunnich, 1764)*		
Белоклювая гагара *Gavia adamsii (G. R. Gray)*		
Глупыш *Fulmarus glacialis (Linnaeus, 1761)*	мг	рд
Серый буревестник *Puffinus griseus (Gmelin, 1789)*		
Тонкоклювый буревестник *Puffinus tenuirostris (Temminck, 1836)*	мг	рд
Берингов баклан *Phalacrocorax pelagicus Pallas, 1811*	гн	об
Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus L.*		
Дербник *Falco columbarius L.*		

Кречет *Falco rusticolus (Linnaeus)*	гп	1/1
Сапсан *Falco peregrinus Tunst.*	нп	2/1
Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla (L.)*		
Зимняк *Buteo lagopus (Pontopp.)*		
Беркут *Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)*		
Канадский журавль *Grus canadensis (Linnaeus, 1758)*	гп	рд
Бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva (Gmelin, 1789)*	гп	1/2
Американская ржанка *Pluvialis dominica (Statius Müller, 1776)*		
Тулес *Pluvialis squatarola (L.)*	гн	мн
Галстучник *Charadrius hiaticula L.*		
Перепончатопалый галстучник *Charadrius semipalmatus Bonaparte, 1825*		
Зуек монгольский *Charadrius mongolus Pallas, 1776*		
Хрустан *Charadrius morinellus (L.)*		
Бекас *Gallinago gallinago (L.)*		
Американский бекасовидный веретенник *Limnodromus scolopaceus (Say, 1823)*	гп	рд
Малый веретенник *Limosa lapponica (L.)*		
Большой веретенник *Limosa limosa (L.)*		
Средний кроншнеп *Numenius phaeopus (Linnaeus, 1758)*		
Щеголь *Tringa erythropus (Pallas, 1764)*		
Большой улит *Tringa nebularia (Gunn.)*		
Пёстрый улит *Tringa melanoleuca (Gmelin, 1789)*		
Желтоногий улит *Tringa flavipes (Gmelin, 1789)*		
Фифи *Tringa glareola L.*		
Американский пепельный улит *Heteroscelus incanus (Gmelin, 1789)*		
Перевозчик пятнистый *Actitis macularius (Linnaeus, 1766)*		
Плосконосый плавунчик *Phalaropus fulicarius (L.)*	гн	об
Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus (L.)*	гп	мл
Большой плавунчик *Phalaropus tricolor (Vieillot, 1819)*		

Камнешарка *Arenaria interpres oahuensis (Bloxham, 1826)*	гн	мн
Черная камнешарка *Arenaria melanocephala (Vigors, 1829)*		
Песочник-красношейка *Calidris ruficollis (Pallas, 1776)*		
Белохвостый песочник *Calidris temminckii (Leisl.)*		
Бэрдов песочник *Calidris bairdii (Coues, 1861)*	гп	рд
Краснозобик *Calidris ferruginea (Pontopp.)*		
Чернозобик *Calidris alpina (Vieillot, 1816)*	гн	об
Берингийский песочник *Calidris ptilocnemis (Coeus, 1873)*		
Острохвостый песочник *Calidris acuminata (Horsfield, 1821)*		
Дутыш *Calidris melanotos (Vieillot, 1819)*	гн	об
Большой песочник *Calidris tenuirostris (Horsfield, 1821)*		
Исландский песочник *Calidris canutus (Mathews, 1913)*	гн	мн
Песчанка *Calidris alba (Pall.)*		
Перепончатопалый песочник *Calidris mauri (Cabanis, 1857)*		
Малый песочник *Calidris pusilla (Linnaeus, 1766)*		
Желтозобик *Tryngites subruficollis (Vieillot, 1819)*	гп	рд
Турухтан *Philomachus pugnax (L.)*		
Средний поморник *Stercorarius pomarinus (Temm.)*	гп	мл
Короткохвостый поморник *Stercorarius parasiticus (L.)*	гн	рд
Длиннохвостый поморник *Stercorarius longicaudus Vieill*	гн	об
Сизая чайка *Larus canus L.*		
Тихоокеанская чайка *Larus schistisagus Stejneger, 1884*	зл	2/2
Серебристая чайка *Larus argentatus Pontoppidan, 1763*	гп	рд
Серокрылая чайка *Larus glaucescens Naumann, 1840*		
Полярная чайка *Larus glaucoides Meyer, B, 1822*		
Бургомистр *Larus hyperboreus Gunn.*	гн	об
Бонапартова чайка *Larus philadelphia (Ord, 1815)*		
Вилохвостая чайка *Xema sabini (Sabine, 1819)*	гн	об
Розовая чайка *Rhodostethia rosea (MacGillivray, 1824)*		
Моевка *Rissa tridactyla (Linnaeus, 1758)*	гн	мн

Белая чайка *Pagophila eburnea Phipps, 1774*		
Полярная крачка *Sterna paradisaea Pontopp.*	гн	мл
Люрик *Alle alle (Linnaeus, 1758)*		
Тонкоклювая кайра *Uria aalge (Pontopp.)*	гн	мл
Толстоклювая кайра *Uria lomvia (Linnaeus, 1758)*	гн	мн
Чистик *Cepphus grylle (Port.)*	гн	мн
Короткоклювый пыжик *Brachyramphus brevirostris (Vigors, 1829)*		
Большая конюга *Aethia cristatella (Pallas, 1769)*		
Конюга-крошка *Aethia pusilla (Pallas, 1811)*	мг	рд
Ипатка *Fratercula corniculata (Naumann, 1821)*	гн	об
Топорок *Fratercula cirrhata (Pallas, 1769)*	гн	рд
Белая сова *Bubo scandiacus (Linnaeus, 1758)*	гн	мл
Мохноногий сыч *Aegolius funereus (L.)*		
Ястребиная сова *Surnia ulula (L.)*		
Болотная сова *Asio flammeus (Pontopp.)*		
Белопоясный стриж *Apus pacificus (Latham, 1802)*		
Рыжий колибри *Selasphorus rufus (Gmelin, 1788)*		
Малый пестрый дятел *Dendrocopos minor (L.)*		
Рогатый жаворонок *Eremophila alpestris (L.)*		
Береговушка *Riparia riparia (Linnaeus, 1758)*	зл	1/1
Древесная ласточка *Tachycineta bicolor (Vieillot, 1808)*		
Деревенская ласточка *Hirundo rustica L.*	зл	2/3
Ласточка рыжепоясничная *Cecropis daurica (Laxmann, 1769)*		
Воронок *Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)*		
Белолобая ласточка *Petrochelidon pyrrhonota (Vieillot , 1817)*		
Краснозобый конек *Anthus cervinus (Pall.)*		
Гольцовый конек *Anthus rubescens (Tunstall, 1771)*		
Желтая трясогузка *Motacilla flava Linnaeus, 1758*		

Белая трясогузка *Motacilla alba L.*	гп	рд
Сибирская завирушка *Prunella montanella (Pall.)*		
Оливковый дрозд *Turdus obscurus Gmelin, 1789*		
Рыжий дрозд *Turdus naumanni Temminck, 1820*		
Рябинник *Turdus pilaris L.*		
Белобровик *Turdus iliacus L.*		
Разноголосый дрозд *Ixoreus naevius (Gmelin, JF, 1789)*		
Дрозд-отшельник *Catharus guttatus (Pallas, 1811)*		
Малый дрозд *Catharus minimus (Lafresnaye, 1848)*		
Свэнсонов дрозд *Catharus ustulatus (Nuttall, 1840)*		
Варакушка *Luscinia svecica (L.)*		
Синехвостка *Luscinia cyanura (Pallas, 1773)*		
Каменка *Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)*	гп	рд
Пеночка-весничка *Phylloscopus trochilus (L.)*		
Пеночка-таловка *Phylloscopus borealis (Blas.)*		
Рубиновоголовый королек *Regulus calendula (Linnaeus, 1766)*		
Сероголовая гаичка *Parus cinctus (Boddaert, 1783)*		
Сибирский жулан *Lanius cristatus Linnaeus, 1758*		
Серый сорокопут *Lanius excubitor L.*		
Грач *Corvus frugilegus L.*		
Черная ворона *Corvus corone (Linnaeus, 1758)*		
Ворон *Corvus corax L.*	гн	мл
Обыкновенная чечетка *Carduelis flammea (Linnaeus, 1758)*		
Пепельная чечетка *Acanthis hornemanni (Holb.)*	гп	
Щур *Pinicola enucleator (L.)*		
Белокрылый клест *Loxia leucoptera Gm.*		
Миртовый певун *Setophaga coronata (Linnaeus, 1766)*		
Полярная овсянка *Schoeniclus pallasi (Cabanis, 1851)*		
Дубровник *Emberiza aureola Pallas, 1773*		
Овсянка-крошка *Ocyris pusillus (Pallas, 1776)*		

Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus (L.)*	гн	об
Пуночка *Plectrophenax nivalis L.*	гн	мн
Пестрогрудая овсянка *Passerella iliaca (Merrem, 1786)*		
Белобровая зонотрихия *Zonotrichia leucophrys (Forster, JR, 1772)*		
Чернобровая зонотрихия *Zonotrichia atricapilla (Gmelin, 1789)*		
Серый юнко *Junco hyemalis (Linnaeus, 1758)*		
Орегонский юнко *Junco oreganus (Townsend, JK, 1837)*		
Саванная овсянка *Passerculus sandwichensis (Gmelin, JF, 1789)*		
Древесная воробьиная овсянка *Spizella arborea (Wilson A., 1810)*		
Воробьиная спизелла *Spizella passerina (Bechstein, 1798)*		
Ржавчатый трупиал *Euphagus carolinus (Statius Müller, PL, 1776)*		

В 2018 г. специальные долговременные популяционные исследования продолжены по белому гусю. В рамках этих исследований осуществлялись следующие направления работ (В.В. Баранюк, У.В. Бабий):

- Мониторинг размножения (фенология гнездования, размер кладки, размер выводка и результаты размножения) белых гусей на о. Врангеля (WISG) на основной колонии в долине р. Тундровой и в малых колониях под покровительством белых сов.
- Определение численности популяции и современного статуса врангельских белых гусей.
- Дальнейшее усовершенствование метода наземного учета с использованием GPS и ГИС.
- Определение структуры популяции (соотношение северных и южных), используя данные об окрашенности голов гусей.
- Отлов и мечение белых гусей: 1000 птиц металлическими ножными кольцами США, и 15 передатчиков класса GSM-GPS.

Регистрация встреч других представителей орнитофауны проводилась в рамках ежегодного мониторинга компонентов природного комплекса заповедника и сбора данных для Летописи природы. В текущем сезоне продолжен мониторинг морских колониальных птиц, включая фотосъемку с моторной лодки и последующим подсчетом численности (м. Птичий Базар) (У.В. Бабий).

8.3. Популяция белых гусей на о. Врангеля в 2018 г. (В.В. Баранюк, У.В. Бабий)

Погодные условия. Зима 2017-18 годов на о. Врангеля была очень многоснежной – по данным метеостанции в бухте Роджерса на долю снежных осадков пришлось около 120 мм, что является в два раза больше прошлогоднего показателя. Температурный режим мая не отличался от средних данных Норма среднемесячной температуры мая: **-5.7°**. Фактическая температура месяца по данным наблюдений: **-5.7°. Отклонение от нормы: 0.0°**. Самая низкая температура воздуха (-17.2°) была 9 мая. Самая высокая температура воздуха (1.9°) была 11 мая. Такие температуры в сочетании большим количеством снега сдерживали снеготаяние и на 1 июня 92% территории колонии белых гусей было под снегом (*Таблица 1, Рис. 1*). Это создавало крайне неблагоприятные условия для формирования колонии. Дефицит территории свободной от снега, способствовал появлению высокой конкуренции за гнездовые участки среди гусей. И лишь резкое повышение температуры воздуха в последние дни мая-начале июня *(Рис. 2, Рис. 4)* и в связи с этим быстрое образование многочисленный проталин предотвратило популяцию белых гусей от полного краха гнездования в этом году. Норма среднемесячной температуры июня: **0.9°**. Фактическая температура месяца по данным наблюдений: **1.2°. Отклонение от нормы: +0.3°**. Самая низкая температура воздуха (-3.7°) была 7 июня. Самая высокая температура воздуха (9.3°) была 14 июня.

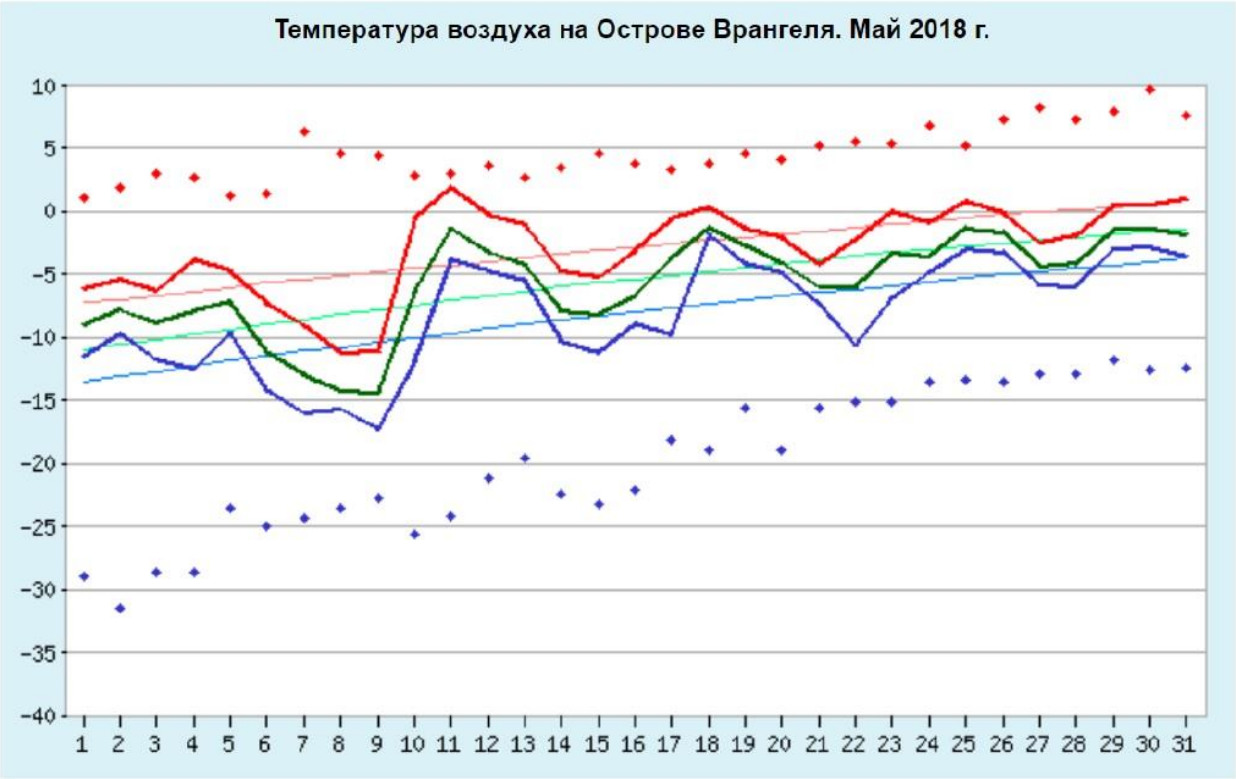


Рис.1. Дневная температура воздуха в °С в мае 2018: зеленый цвет - средняя, красный – максимальная, голубой - минимальная. Точками отмечены рекорды дневных температур за период наблюдений 1926-2018 на метеостанции в бухте Роджерса. Цветные линии показывают средние соответствующих температурных показателей за период наблюдений (1926-2018) (http://www.pogodaiklimat.ru).

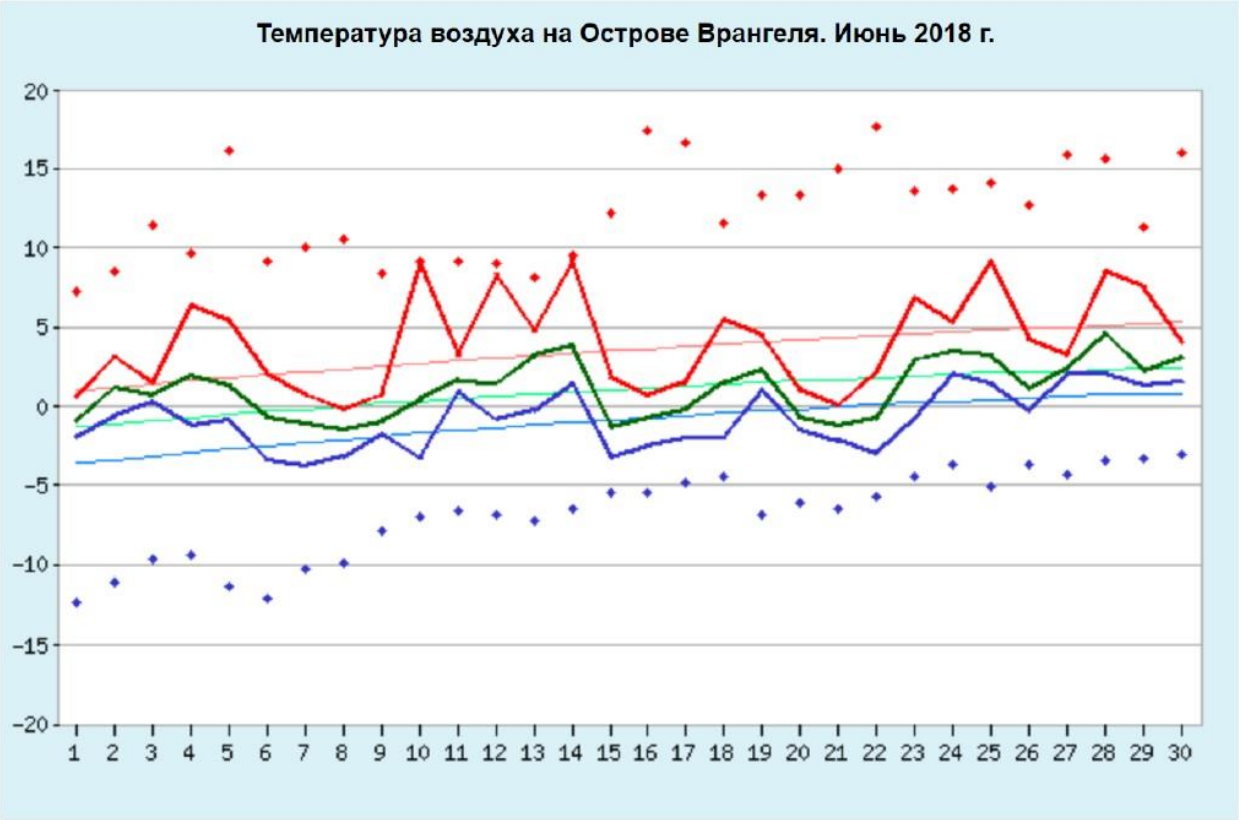


Рис.2. Дневная температура воздуха в °C *в июне 2018: зеленый цвет - средняя, красный – максимальная, голубой - минимальная. Точками отмечены рекорды дневных температур за период наблюдений 1926-2018 на метеостанции в бухте Роджерса. Цветные линии показывают средние соответствующих температурных показателей за период наблюдений (1926-2018) (http://www.pogodaiklimat.ru).*

На территории колонии в долине р. Тундровой 50% снегового покрова сошло только к 12 июня (*Рис. 3, Таблица 1*), что создавало в целом очень неблагоприятные стартовые условия для гнездования гусей. Для мониторинга снежного покрова и фото-документации территории колонии была выбрана точка в верхней части склона долины в восточной части колонии с координатами N 71°15.951’ W179°50.921’. Панорамы колонии, представленные на *Рис. 3*.

Таблица 1. Динамика схода снежного покрова (в %) на территории колонии белых гусей в долине р. Тундровой в 2018 г.

Район колонии	11-may	16-May	22-May	27-M	1-Jun	6-Jun	12- Jun	15-Jun	20-Jun
Мыс	98	100	95	92	87.5	62.5	40	30	8.5
Левобережье юг	95	95	95	92	90	60	20	10	3
Левобережье север	100	100	98	95	95	70	40	15	5
Правобережье юг	95	98	92	92	95	82.5	67.5	50	15
Правобережье север	92	95	90	90	93	77.5	60	50	30
Склон Пика верхний	75	75	70	65	48	30	17.5	15	5
Склон Пика нижний	90	90	85	75	63	55	45	35	20
руч. Сыро-го запад	90	90	85	85	90	80	70	60	35
руч. Сыро-го восток	95	98	90	90	87	70	60	40	30
Левобережье новая	100	100	100	100	98	77.5	60	30	12.5
общая на колонии	**99**	**99**	**98**	**95**	**92**	**72.5**	**52**	**36**	**17.5**

Рис.3. Панорама территории колонии в долине р. Тундровой 1 июня 2018 г.

Стационарная площадка для измерения глубины оттайки мерзлоты.

В 2015 году для измерения глубины оттайки вечной мерзлоты мы заложили площадку в районе стационара Пик Тундровый. Измерения производятся в радиусе 20 метров от точки с координатами N 71° 17.789’ W 179° 47.817’. Точка отмечена колышком и в этой точке производятся измерения температуры почвы с использованием логгера *(Рис.4-8)*. Глубина оттайки мерзлоты и температура почвы, по-нашему мнению, является точными показателями, характеризующие условия гнездования.

Рис 4. Средние, минимальные и максимальные температуры почвы в районе стационара Пик Тудровый в мае-июле в 2018 г. по данным, полученным с использованием логгера.

Рис 5. Стационарная площадка для измерения глубины оттайки мерзлоты 20 мая 2018 г.

Рис 6. Стационарная площадка для измерения глубины оттайки мерзлоты 30 мая 2018 г.

Для определения глубины оттайки мерзлоты мы использовали специальный щуп. Измерения проводились каждые 5 дней с 140 дня, в данном случае с 20 мая по 24 июля. Для определения средней глубины оттайки на площадке делали 35 измерений в случайном порядке *(Таблица 2*).

Таблица 2. Глубина оттайки на стационарной площадке Пик Тундровой в 2018 г.

Дата	N набл.	Среднее	Минимум	Максим.	Ст.откл.	Станд. (ошибки)
140	35	0.67	0	3.50	1.03	0.17
145	35	0.79	0	3.50	1.07	0.18
150	35	1.15	0	4.80	1.34	0.23
155	35	9.28	0	22.6	4.82	0.81
160	35	15.9	10.2	22.3	2.96	0.50
165	35	20.7	11.2	27.3	3.99	0.67
170	35	29.1	18.4	41.5	5.56	0.94
175	35	34.3	21.7	49.2	6.79	1.15
180	35	44.5	26.8	57.9	6.27	1.06
185	35	49.3	22.9	64.0	9.11	1.54
190	35	53.8	42.3	64.5	5.47	0.92
195	35	57.0	42.2	75.4	7.66	1.29
201	35	62.6	45.8	82.4	7.14	1.21
205	35	64.2	40.3	80.5	8.46	1.43

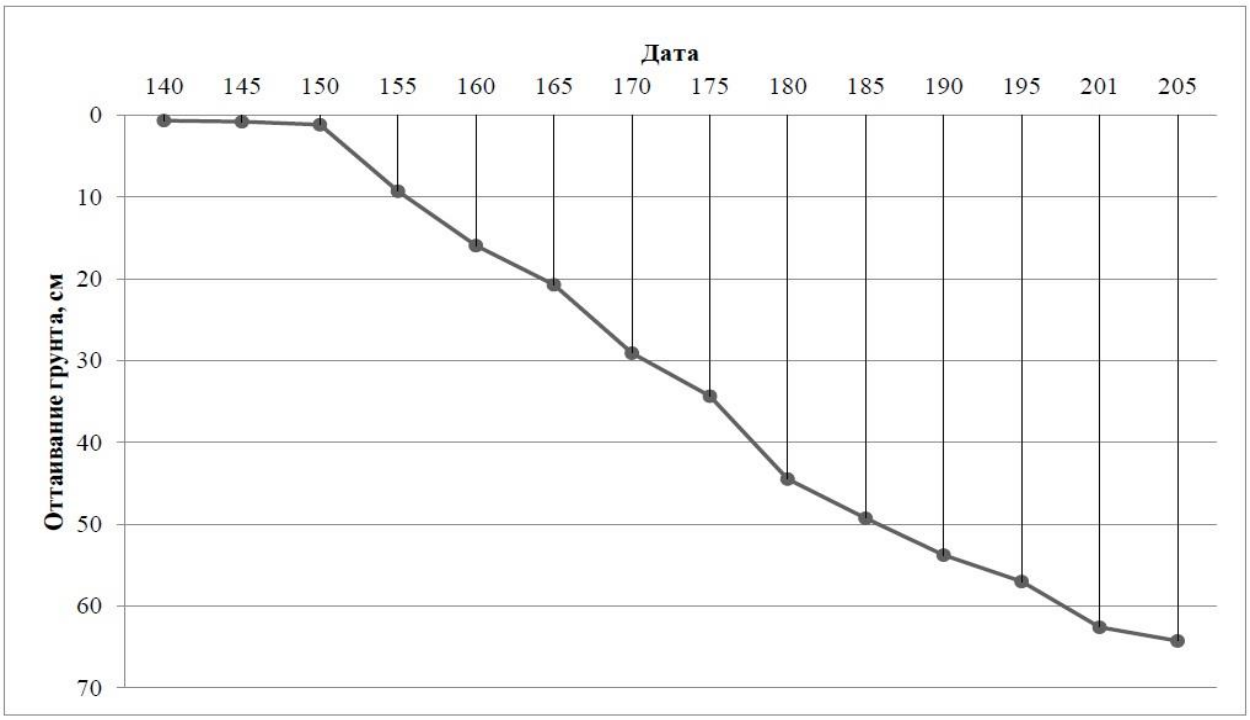


Рис. 7. Глубина оттайки мерзлоты (в сантиментрах) в районе стационара Пик Тудровый с 20 (140-й день с начала года) мая по 24 июля 2018 г.

Для белых гусей, гнездящихся огромной колонией на большой территории, весенний период до 10 июня является очень важным, поскольку к этому времени заканчивается формирование гнездовой структуры. Весна 2018 г. была более позней и холодной по сравнению с весной предыдущих трех лет, что и красноречиво отражается в показателях глубины оттайки. Если сравнить глубину оттайки на 10 июня, то в этот важнейший для гусей период показатель 2018 года достоверно меньше в сравнение с показателями 2015-2017 г. Глубина оттайки в 2018 г. – 15.90±0.50 (n=35) была достоверно меньше, чем в 2017 г. - 22.01±0.85 (n=35) и в 2016г. - 28.79±0.67cm (n=35).

Летний перид в целом в 2018 г. был холоднее, чем в предыдущие три года.

Фенология и показатели гнездования.

1. Первая регистрация на острове – 08.05.2018
2. Первая регистрация на колонии в долине р. Тундровая – 15.05.2018
3. Регулярные встречи – 20.05.2018
5. Массовый прилет – 29.05. – 01.06.2018
6. Начало гнездования, первые яйца – 25.05.2018
7. Начало массового гнездования – 01.06.2018
8. Начало инкубации – 01-04.06.2018
9. Начало откочевки не размножающихся птиц – 17.06.2018
10. Откочевка не размножающихся особей – 17-20.06.2018
11. Начало вылупления – 26.06.2018
12. Массовое вылупление 30.06.2018 (29.06-2.07)
13. Уход первых выводков с колонии – 28.06.2018
14. Массовый уход выводков с колонии – 30.06. - 02.07.2018
15. Уход последних выводков с колонии – 12.07.2018

16. Подъем на крыло не размножающихся гусей в тундре Академии – 26.07.2018

17. Первые вылеты из тундры Академии не размножающихся гусей – 30.07.2018

18. Начало откочевки не размножающихся гусей из тундры Академии на юг острова – 03.08.2018

19. Подъем на крыло птенцов – 12.08.2018

20. Первые вылеты семей из тундры Академии – 14.08.2018

21. Массовый пролет не размножающихся гусей по южной равнине – 12-14.08.2018

22. Первые выводки на южной равнине – 16.08.2018

23. Массовый пролет гусей с выводками по южной равнине – 22-23.08.2018, 28.08.2018

24. Последняя встреча гусей на острове – 3.10.2018

По фенологии размножения 2018 год можно отнести к средним годам. Однако, заселение колонии в связи с заснеженностью территории и постепенным сходом снега, было растянутым и происходило в две волны. Первые гнезда на отдельных проталинах колонии в долине р. Тундровая появились 25 мая (2016 – 22 мая). Однако массовое гнездование первой волны при жесточайшей конкуренции за гнездовые участки началось 1 июня (2016 – 25 мая). 3-4 июня пошла вторая волна массового гнездования, охватившая практически все проталины на огромных территориях (см. Рис 20), примыкающей к границам традиционной колонии. Подкладывание яиц в чужие гнезда и просто на грунт были обычным явлением во всех районах колонии (*Таблица 3*). **В целом 30% всех отложенных яиц в 2018 г. оказались брошенными.**

Таблица 3. Данные учета соотношения количества бросовых яиц и гнезд в разных районах колонии белых гусей в 2018 г.

Район колонии	*брос, штук*	*итого гнезд*	*итого яиц в гн*	*средняя кладка*	*% кладок с 4 яйцами*	*% брос*
1-левобережье новое	241	280	1068	3.81	27.14	18.41
2 -левобережье север	368	204	844	4.14	31.37	30.36
3 -левобережье юг	300	168	692	4.12	22.62	30.24
4 - мыс	867	429	1684	3.93	29.14	33.99
6-равобережье юг	349	142	646	4.55	26.06	35.08
7-правобережье север	836	380	1617	4.26	25.79	34.08
8 -правобережье новое	1110	712	2887	4.05	25.42	27.77
Итого	**4071**	**2315**	**9438**	**4.08**	**26.74**	**30.14**

Рис. 8.1 – брошенные, 2 – отложенные в гнезда хозяевами, 3 - подложенные

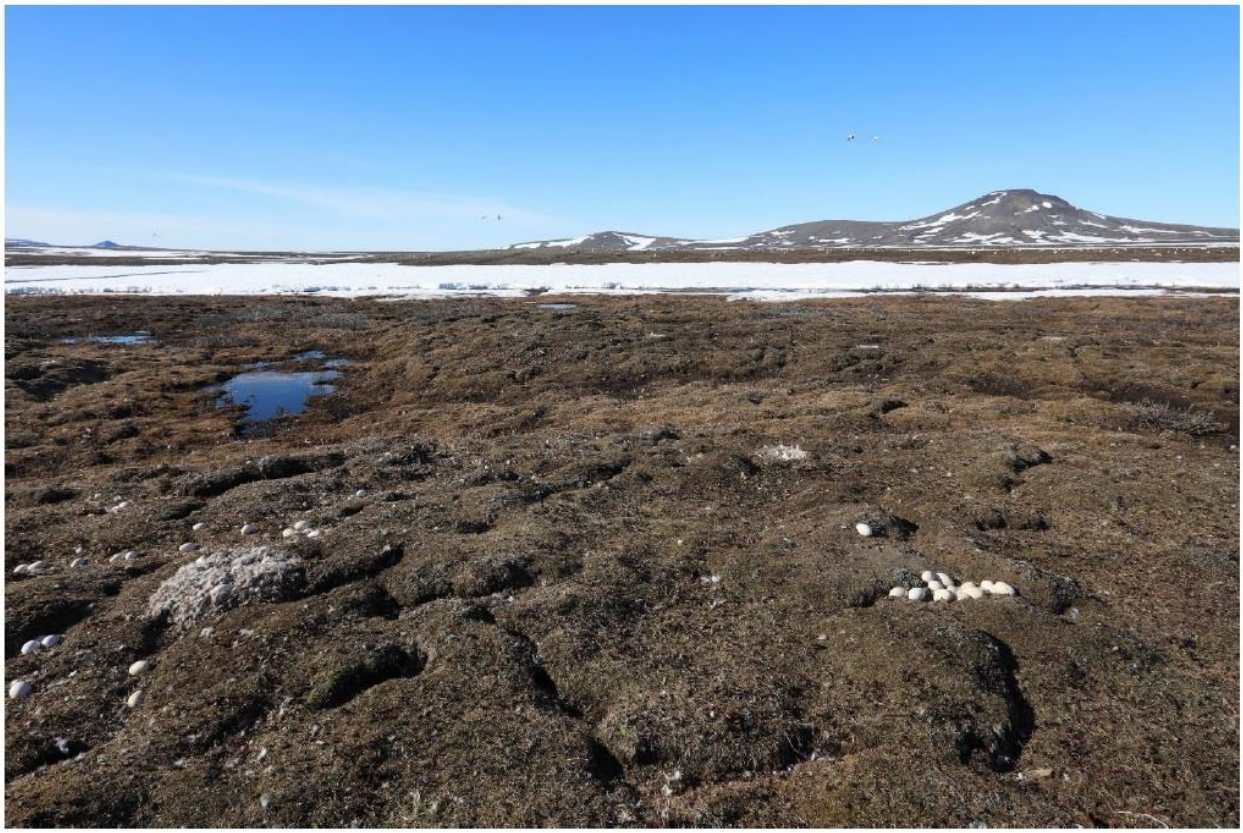


Рис.9. Вид на колонию в районе плотного гнездования с массовым подкладыванием и бросом яиц.

Средняя кладка (среднее количество яиц в одном гнезде) на колонии в долине р. Тундровой за счет массового подкладывания была 4.08±0.04 (n=2315). Это самый высокий показатель за последние 4 года. Доля гнезд с 4 яйцами составила только – 26.7 % (2016 - 50.1%), что является самой низкой за эти годы. Это показатели реакции популяции гусей на

неблагоприятные (плохие) условия гнездования в 2018 году. Распределению гнезд с разным количеством яиц представлено на *Рис. 10.*

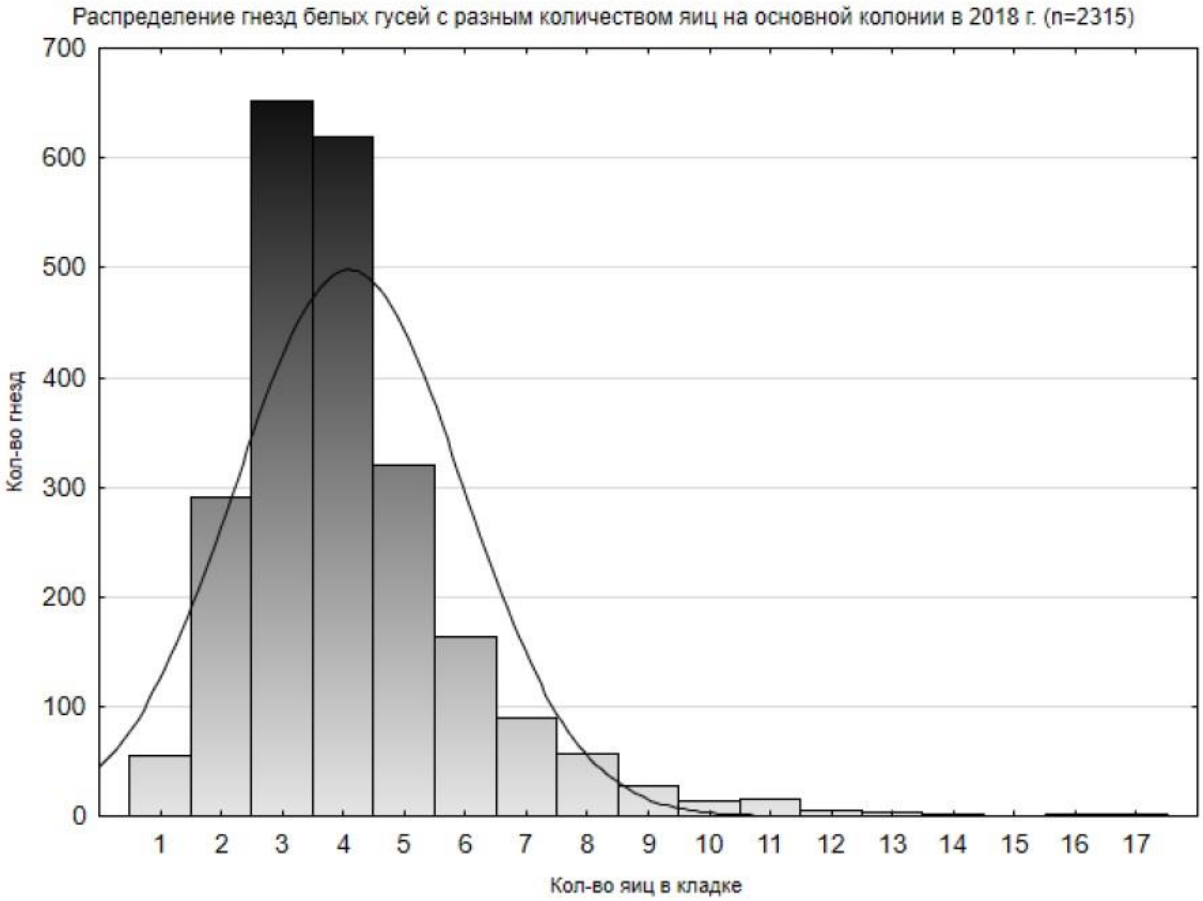


Рис.10. Распределение гнезд белых гусей с разным количеством яиц (n=2315) на колонии в долине р. Тундровой в 2018 г.

*Таблица 4. Распределение гнезд с разным количеством яиц по районам колонии**

Р-н	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*№ гнезд*	*Ср. кладка*	*% с 4*
1.1	5	16	33	31	9	11	1	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	113	3,96	27,43
1.2	4	26	56	45	18	9	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	167	3,71	26,95
2	5	19	51	64	37	11	8	4	1	1	2	1	0	0	0	0	0	204	4,14	31,37
3	7	21	47	38	25	13	3	7	3	1	3	0	0	0	0	0	0	168	4,12	22,62
4	5	56	125	125	66	24	14	11	0	1	2	0	0	0	0	0	0	429	3,93	29,14
6	5	16	31	37	19	5	10	10	3	3	1	1	1	0	0	0	0	142	4,55	26,06
7.1	1	11	32	43	27	17	7	3	5	1	3	1	0	1	0	0	0	152	4,70	28,29
7.2	5	29	79	55	27	13	6	5	7	0	1	0	1	0	0	0	0	228	3,96	24,12
8.1	7	33	74	56	29	13	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	223	3,72	25,11
8.2	6	34	90	81	42	40	24	8	5	5	1	2	0	0	0	1	0	339	4,41	23,89
8.3	6	29	34	44	21	7	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	150	3,74	29,33
#	**56**	**290**	**652**	**619**	**320**	**163**	**90**	**57**	**27**	**14**	**15**	**6**	**3**	**1**	**0**	**1**	**1**	**2315**	**4,08**	**26,74**

Расшифровка районов:

1.1. - левобережье новое, за руч. Гнездовый

1.2. - левобережье новое, север до руч. Гнездовый

2 - левобережье север

3 - левобережье юг

4 - мыс
6 - правобережье юг
7.1. - правобережье север, южная часть
7.2. - правобережье север, северная часть
8.1. - правобережье новое, долина руч. Сыроечковского, восточнее руч. Глубокий
8.2. - правобережье новое, долина руч. Сыроечковского, западнее руч. Глубокий
8.3. - правобережье новое, склоны Пика

Рис.11. Гнездо белых гусей с бросом и покладыванием. Фото У. Бабий

Рис.12. Куча бросовых яиц белых гусей. Фото В. Баранюк

Первые проклевки в яйцах гусей на основной колонии были отмечены 26 июня (17 июня 2016 г.). Пик вылупления птенцов на колонии происходил 29 июня – 2 июля (в 2016 это было 22-23 июня). В это время еще сохранились снежники в ложбинах и вдоль рек и ручьев. Многие снежники вдоль ручьев представляли собой глубокие каньоны с подснежным руслом, что создавало угрозы для маленьких гусят. В 2018 году нами были отмечены случаи гибели птенцов в таких местах.

Количество птенцов в выводках, покидающих колонию *(Рис. 14)* было в среднем - 3.57 ± 0.05 (n= 1417). В 2018 году из 447 600 отложенных яиц на колонии белых гусей в долине р. Тундровой вылупилось около 202 300 птенцов, что составило 45% от всей продукции колонии. Таким образом, белые гуси на территории колонии в нынешнем сезоне оставили 245300 яиц, что соответствует массе в **29.4 тонн** высококачественного пищевого ресурса. Десятки тысяч яиц были расклеваны бандами поморников и бургомистров, растащены и прикопаны песцами. Но еще в середине августе на колонии оставались нетронутые кучи бросовых яиц.

Рис.13. Снежное путешествие снежных гусей. Фото У. Бабий

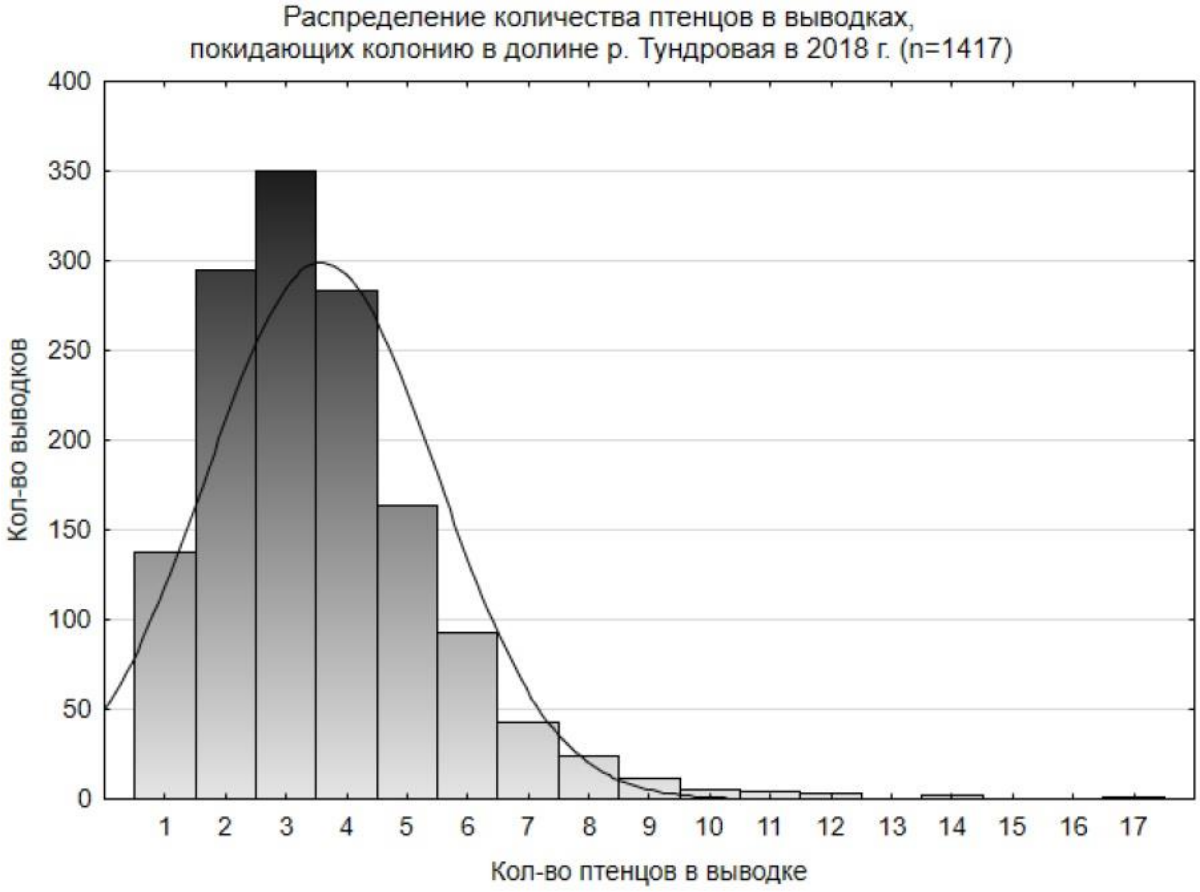


Рис. 14. Распределение количества птенцов в выводках белых гусей, покидающих колонию в долине р. Тундровой в 2018 году (n=1417).

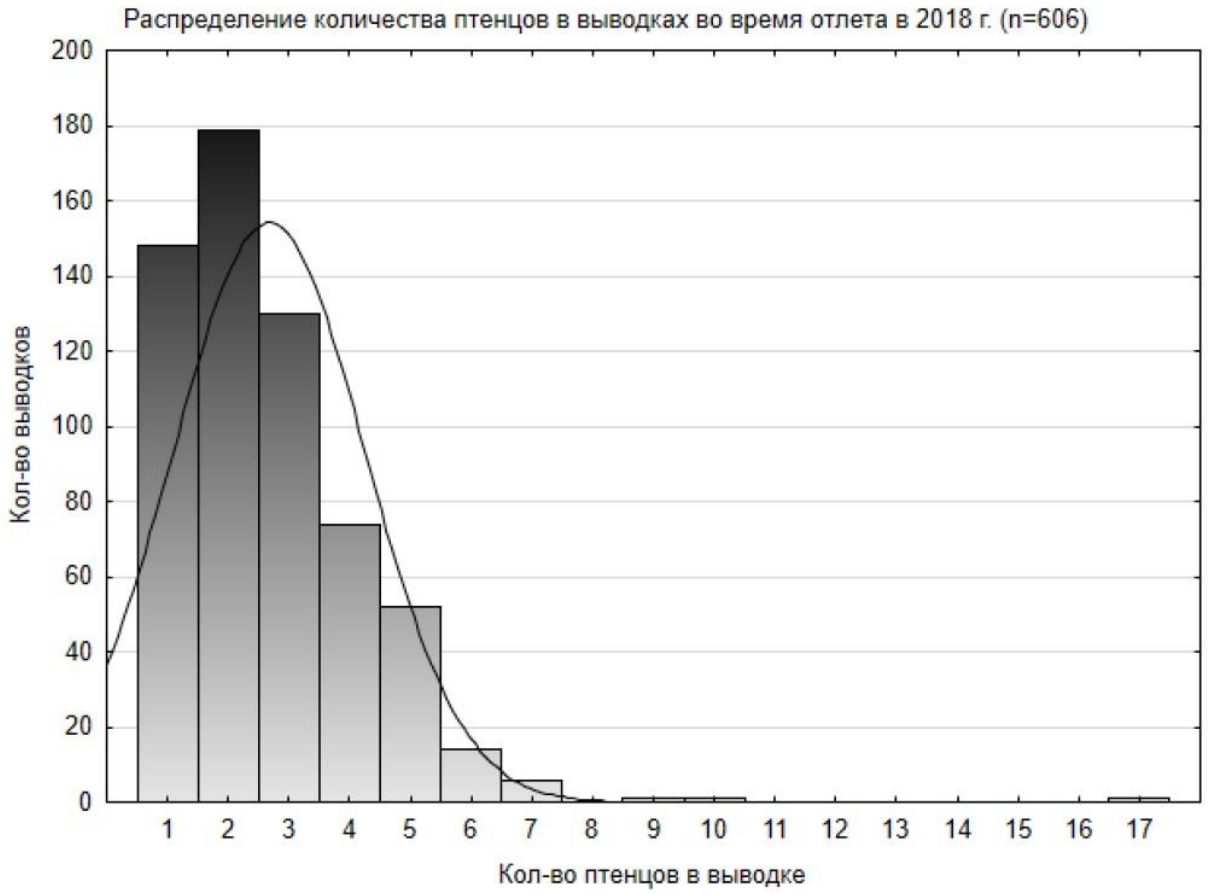


*Рис. 15. Распределение количества птенцов в выводках белых гусей, покидающих остров Врангеля в августе 2018 года (n=606).*В распределении и в рассчетах среднего выводка птенцы в «детских садиках» не учитывались.*

Подъём птенцов на крыло отмечен 12 августа. Уже 14 августа первые гусиные стаи с выводками первые выводки из Тундры Академии потянулись в центральные южные районы острова. Первыевыводки на Южной равнине отмечены 16 августа, а массовый пролет 22-23 августа. Средний выводок на этот период составил - 2.66±0.06 (n=606)*. Распределение птенцов в выводках представлено на *рис.15*.

Дата*	N набл.	Среднее	Минимум	Максим.	Ст.откл.	Станд. (ошибки)
1	128	2,31	1,00	7,00	1,33	0,12
2	404	2,68	1,00	7,00	1,38	0,07
3	74	3,18	1,00	17,00	2,50	0,29

Средний выводок по датам:
* 1 - 16.08.2018 - 21.08.2018 – до массового отлета;
2 - 21.08.2018 - 23.08.2018 – массовый отлет;
3 - 24.08.2018 - 26.08.2018 – вторая волна массового отлета

Соотношение взрослых и птенцов в улетающих с острова стаях составило 30.85%. В учет попали 53 стаи, в сумме 5501 гусей (3804 ad + 1697 juv). То есть соотношение ad/juv

было равно 1/0.446. Учитывая, что в стаях с птенцами находилось от 120 000-150 000 взрослых гусей, количество птенцов, покинувших остров в 2018 году, можно оценить в 55000 – 70000 особей.

Основные характеристики колонии и результаты размножения.

В 2018 году белые гуси при формировании колонии использовали все доступные проталины в районе (*см. рис 16*). И тем не менее этой территории не хватило для всех желающих размножаться и большой процент пар гусей был лишен гнездовых участков. В результате птицы участвовали в размножении – откладывали яйца, но не имели собственных гнезд. По данным наземных учетов* (*Рис. 14*) в **колонии белых гусей** в долине р. Тундровой в 2018 году было **76650 ± 450 гнезд**, при успехе гнездования **73.9% Средняя плотность** гнездования составила **31.48 ± 0.19 гнезда на гектар**. Гнезда располагались на площади около 5000 гектар, но собственно **площадь колонии** занимала **2435 га.**

*Основной учет количества гнезд и успех гнездования на колонии в долине р. Тундровой проведен в два этапа: 8-11.07.2018 и 14-23.07.2018. Обследовано 5110 га территории, наземные трансекты составили 256 учетных километров. Площадь колонии рассчитывалась по традиционной методике, то есть учитывалось количество учетных сегментов, в которых были гнезда.

Рис. 16. Вид на центральную часть колонии в долине р. Тундровой, 6 июня 2018 г.

Фотографии на период заселения колонии наглядно демонстрируют ситуацию со снежным покровом и хорошо объясняют отличия карты распределения гнезд на колонии

2018 года *(Рис. 20)* от карт предыдущих лет. Здесь участки с гнездами чередуются с обширными территория, где гнездование было невозможно.

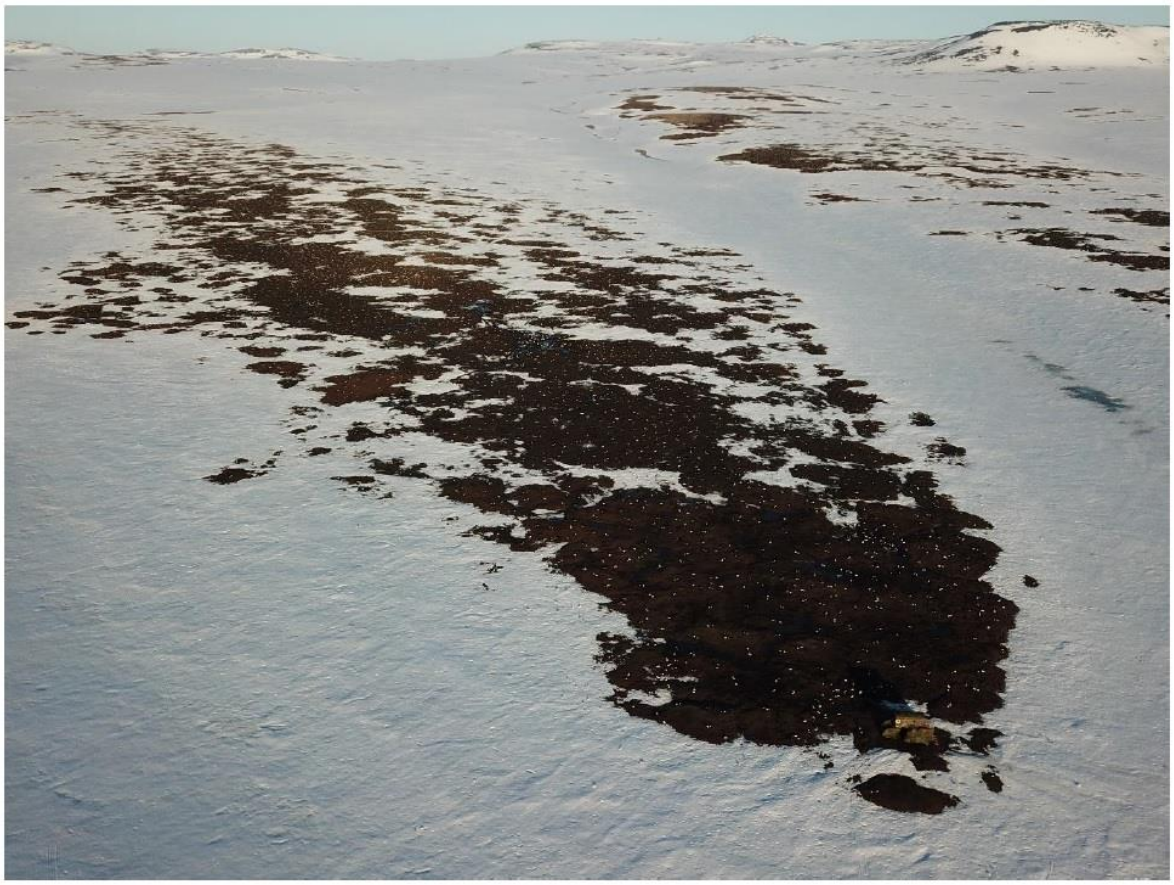


Рис 17. Вид на центральный район колонии «Мыс» 6 июня 2018 г. Фото В.Баранюк

Рис 18. Вид на Пик Тундровый 9 июня 2018 г.

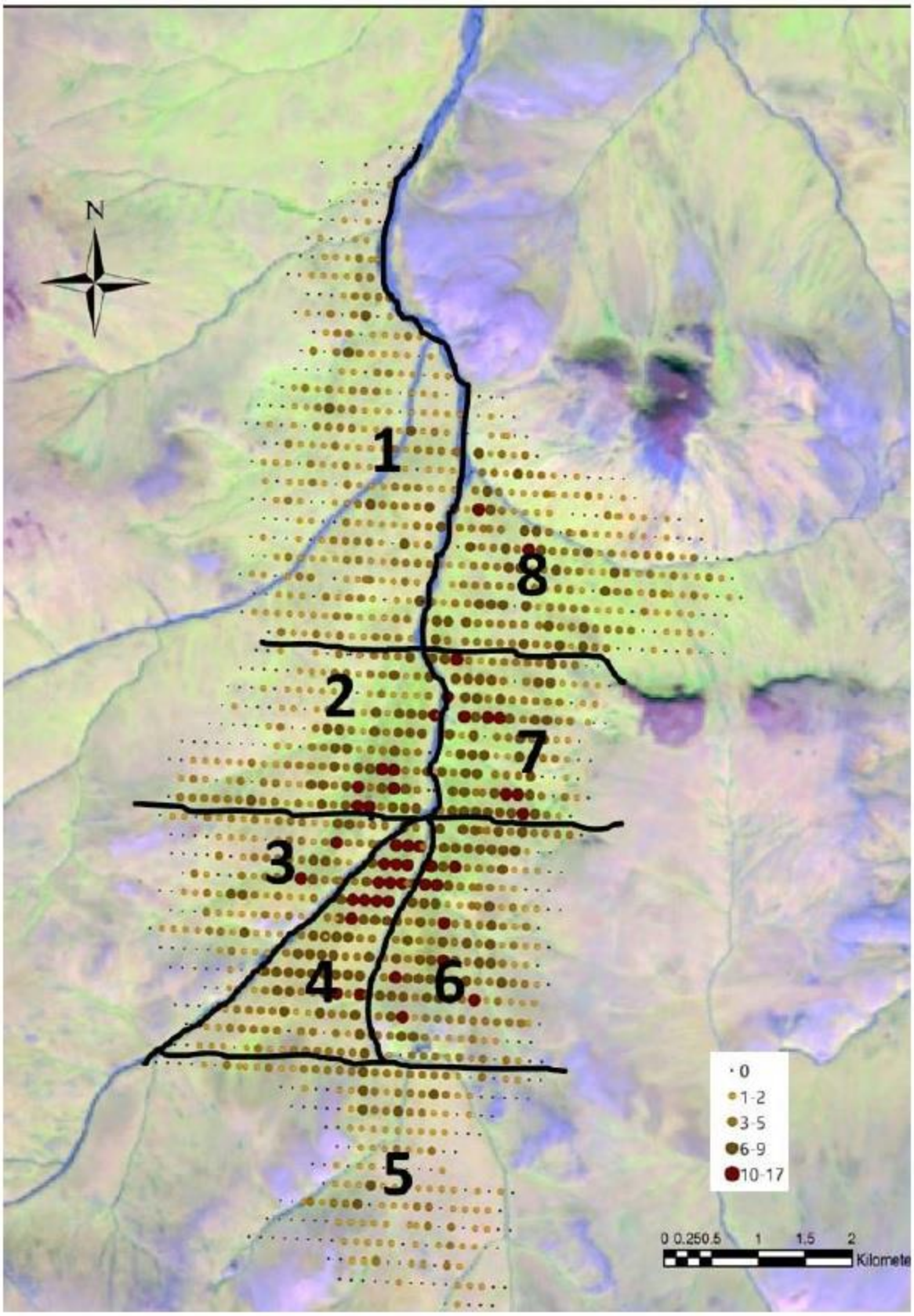


Рис. 19. Карта-схема деления колонии на районы: 1- Левобережье, северные новые районы, 2- Север Левобережья, 3 - Юг Левобережья, 4 – Мыс, 5 - Южный, Прямой и новые южные территории, 6 - Юг Правобережья, 7 - Север Правобережья, 8 - Ручей Сыроечковского и склоны г. Тундровой.

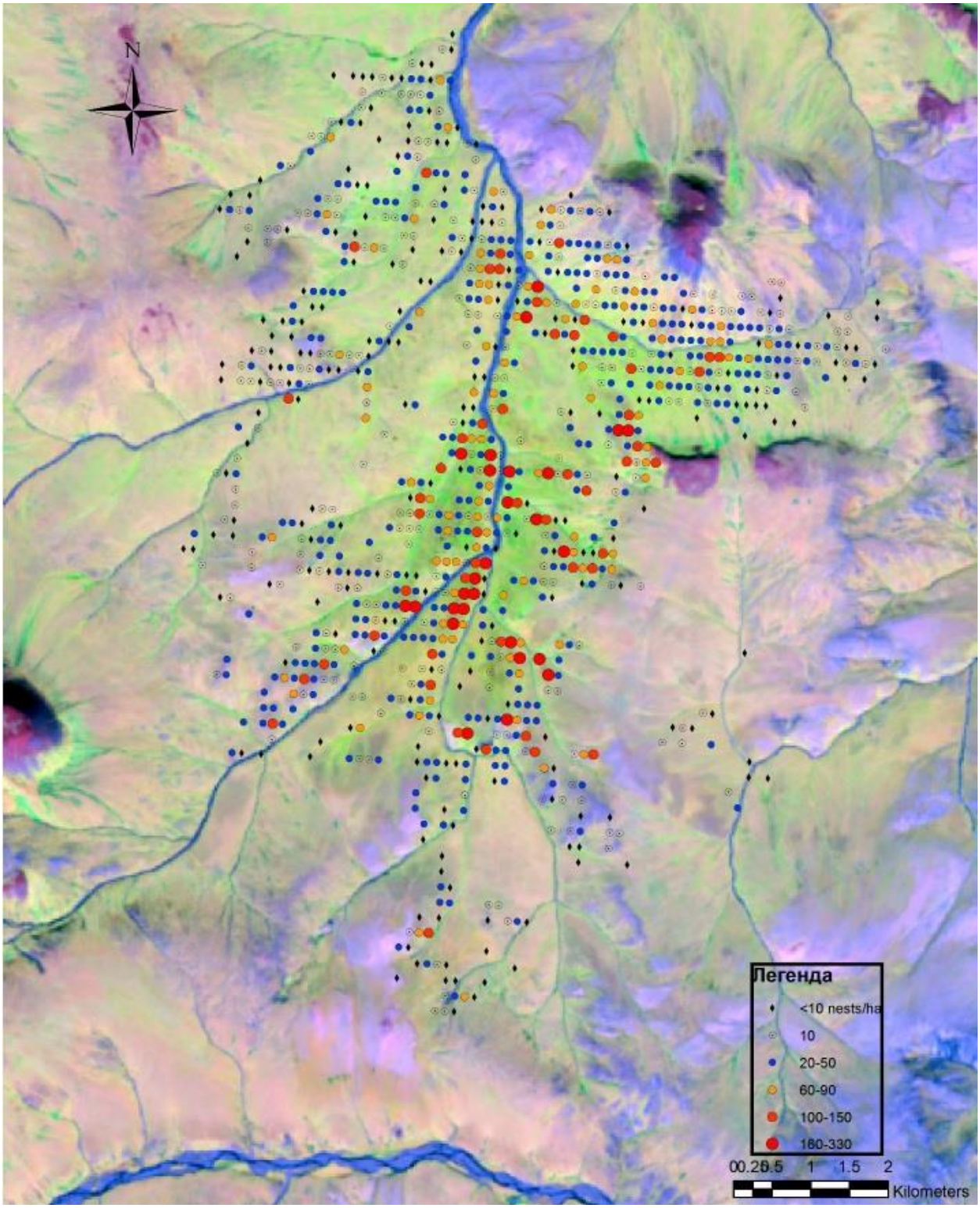


Рис. 20. Распределение плотности гнездования (кол-во гнезд на гектар) белых гусей на колонии в долине р. Тундровой в 2018 г. (по данным наземных трансект шириной 8 метров, проведенные через каждые 200 м с Ю на С, с длиной сегмента 125 метров).

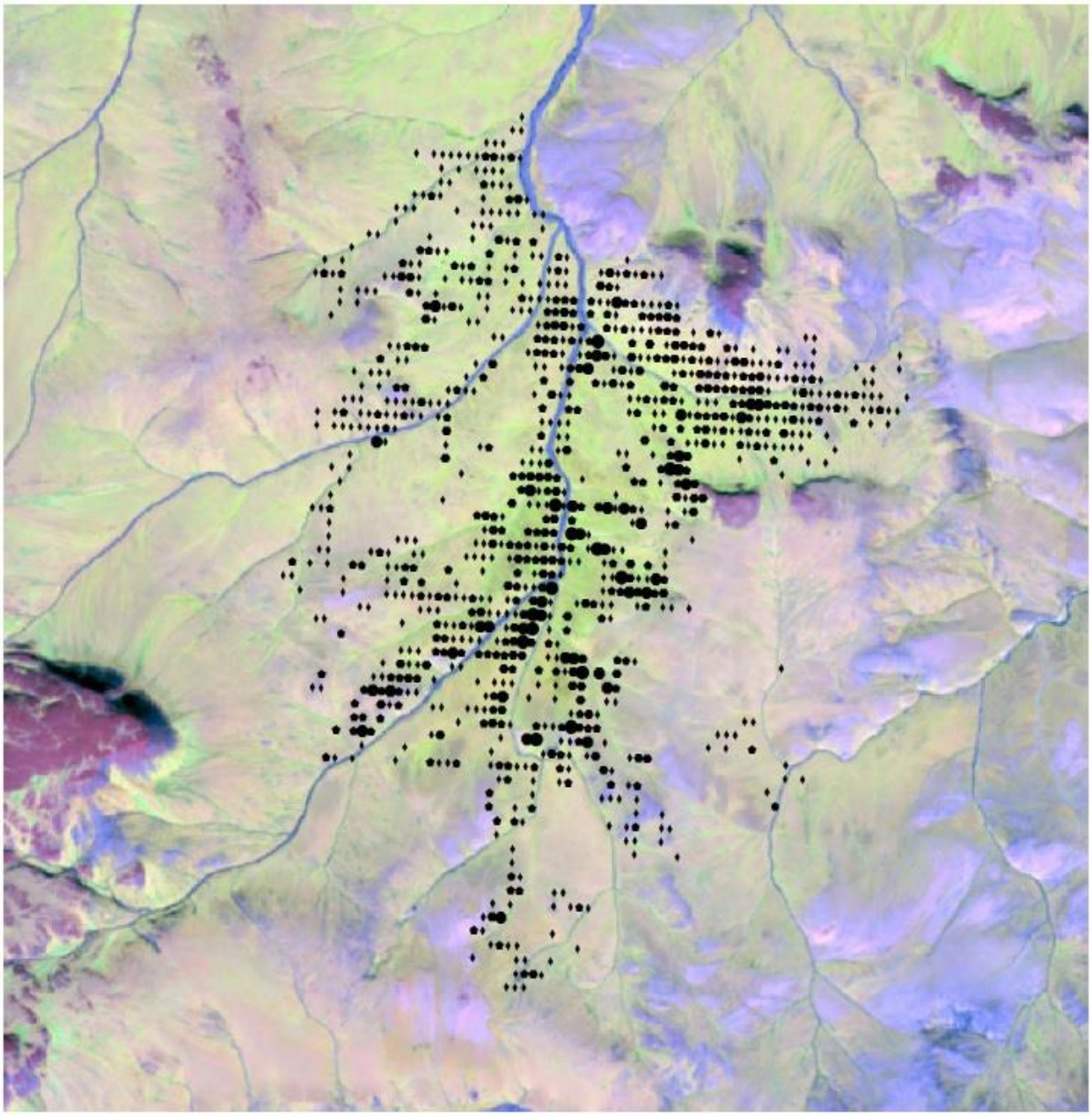


Рис. 21. Распределение гнезд с успешным вылуплением на колонии белых гусей в долине р. Тундровой в 2018 г., по данным наземных трансект с сегментами 8 х 125 метров (0.1 га)

Гибель гнезд в 2018 г. в первую очередь связано с социальным фактором в наиболее плотных районах гнездования (*Рис.22).* При этом на огромных площадях колонии с низкой плотностью гнездования разорение было минимальным. В целом погибшие гнезда составили 26.1%. Хищники в основном были заняты утилизацией огромного количества бесхозных яиц. Волки по-прежнему посещали районы колонии. 26 июля здесь наблюдали стаю из 11 зверей.

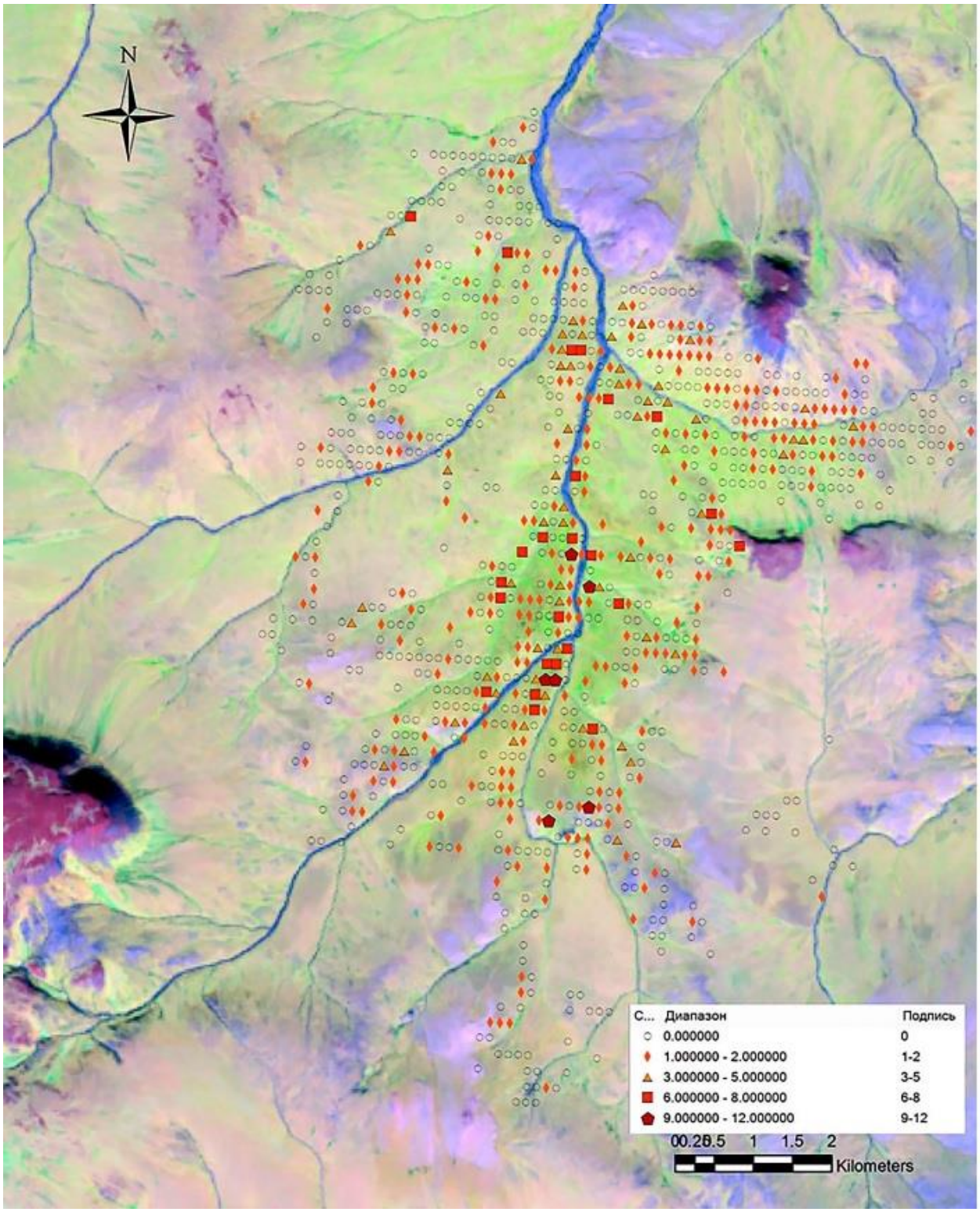


Рис. 22. Распределение погибших гнезд на колонии белых гусей в долине р. Тундровой в 2018 г., по данным наземных трансект с сегментами 8 х 125 метров (0.1 га)

В 2018 г. на колонии белых гусей в долине р. Тундровой массовой гибели гусей от болезней не наблюдали. Отмечены случаи гибели самок во время подкладывания яиц, когда самцы пытались копулировать с такими самками. Иногда собиралось несколько самцов кучей на одной самке. Всего на территории колонии за время гнездования, согласно нашим учетам, погибло 745 взрослых белых гусей.

Количество гусей, гнездящихся за пределами основной колонии.

За пределами основной колонии в 2018 году гнездование белых гусей было очень редко и не носило массового характера.

Численность популяции белых гусей о. Врангеля в 2018 г.

Для определения весенней численности популяции, обычно мы используем результаты 1) учетов гнезд на основной колонии (и на малых колониях), 2) учеты доли годовиков в весенней популяции и 3) учеты доли годовиков в не размножающихся стаях.

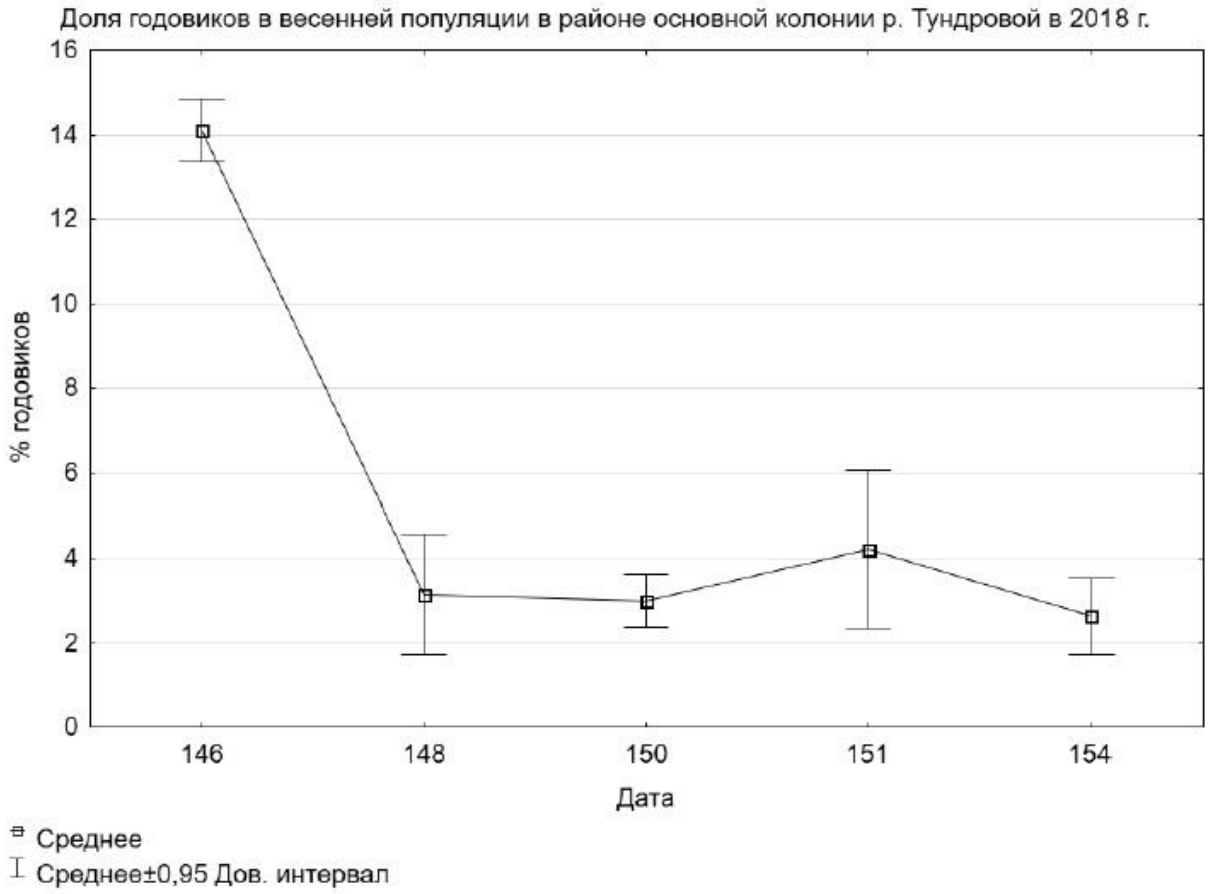


Рис.23. Доля годовиков в весенней популяции белых гусей на основной колонии в долине р. Тундровой.

Табл.5. Результаты учета годовиков в весенней популяции в 2018 г. (n=10942)

Дата	N набл.	Среднее	Минимум	Максим.	Ст.откл.	Станд. (ошибки)
146	2	14,11	14,05	14,17	0,08	0,06
148	12	3,15	0,94	8,74	2,24	0,65
150	50	2,99	0,00	8,87	2,16	0,31
151	8	4,21	1,96	7,89	2,21	0,78
154	26	2,63	0,00	8,26	2,26	0,44
Итого	**98**	**3,24**	**0,00**	**14,17**	**2,69**	**0,27**

Однако такой метод определения численности популяции оказался не приемлемым для условий 2018 года. Напомним, что в этом сезоне наблюдалась поздняя весна с очень большим уровнем снежного покрова. В такие годы не размножающиеся птицы не

задерживаются в районе колонии, часть их может улетать с острова, и какая-то часть может на остров вообще не залетать. Но нашим учетам годовиков во время прилета гусей на колонию (*Рис. 23*), мы видим резкое сокращение их доли к началу массового прилета птиц. В целом среди гусей весной на колонии 2018 г. молодые птицы составили всего 3.24% (n=10942), что явно не соответствовало их реальной доли в популяции. На зимовке, двумя месяцами ранее, доля годовиков составляла порядка 20%.

Для оценки общей численности популяции мы, прежде всего, определим численность гусей, участвовавших в размножении в 2018 г.

Согласно учету по трансектам в 2018 году на колонии в долине р. Тундровой было 76650 гнезд, что соответствует 153300 гусей. То есть такое количество гусей было обладателями гнезд. Но в гнездах помимо собственных яиц находились подложенные яйца. Кроме того, в этом году отмечалось большое количество брошенных яиц, в среднем 1.76 яйца на 1 гнездо. Вместе со средним количеством яиц в 1 гнезде - 4.08, получаем, что на 1 учетное гнездо приходилось в среднем 5.84 отложенных яиц. Общее количество яиц, отложенных популяцией белых гусей на колонии в долине р. Тундровой в 2018 году составило 447600 яиц. Собственная кладка одной гусыни зависит от множества факторов и прежде всего от возраста птицы, времени начала гнездования, условий гнездования конкретного сезона, плотности гнездования и т.п. В условиях о. Врангеля для популяции белых гусей этот показатель колеблется от 2.80 ± 0.10 до 4.05 ± 0.18 (Баранюк, 1991). Чем не благоприятней условия гнездования и позже сроки начала гнездования, тем он ниже. А для подкладывающих гусей этот показатель еще ниже (Сыроечковский, 1975). Для наших расчётов мы возьмём показатель средней кладки одной гусыни, равный 3.19 ± 0.07 яйца. Тогда получим, что в размножении участвовало 137300÷143500 пар гусей. Или 274600÷287000, в среднем 280600 белых гусей. Кроме размножающейся части популяции в районе колонии мы наблюдали годовиков, которые составили 3.24% и небольшую часть не размножающихся взрослых гусей (двухлетки и старше). Их долю можно оценить минимум в 5 %. Исходя из этих данных, весеннюю численность белых гусей на о. Врангеля можно оценить в 305800. Это количество не говорит о снижении численности популяции, явно, какая-то часть гусей не залетела на остров и не попала в учет. Также как и численность колонии в 2018 году не говорит о снижении размножающейся части популяции, как раз наоборот их доля достигла известного максимума - 140 тыс. пар. В настоящее время в популяции высокий процент гусей в возрасте 2 и 3 лет, некоторые из этих когорт участвовали в размножении 2018г., но основной их потенциал раскроется в ближайшие годы. В связи с этим мы ожидаем дальнейший рост колонии в долине р. Тундровой и дальнейший рост численности врангельской популяции белых гусей.

Соотношение бело-, желто- и красномордых гусей на колонии.

В 2018 г. на колонии преобладали гуси южной популяции (45,02% «белолицых», 34,86% «желтолицых»), гуси северной зимовки («краснолицые») составили 20,12% (n=2384).

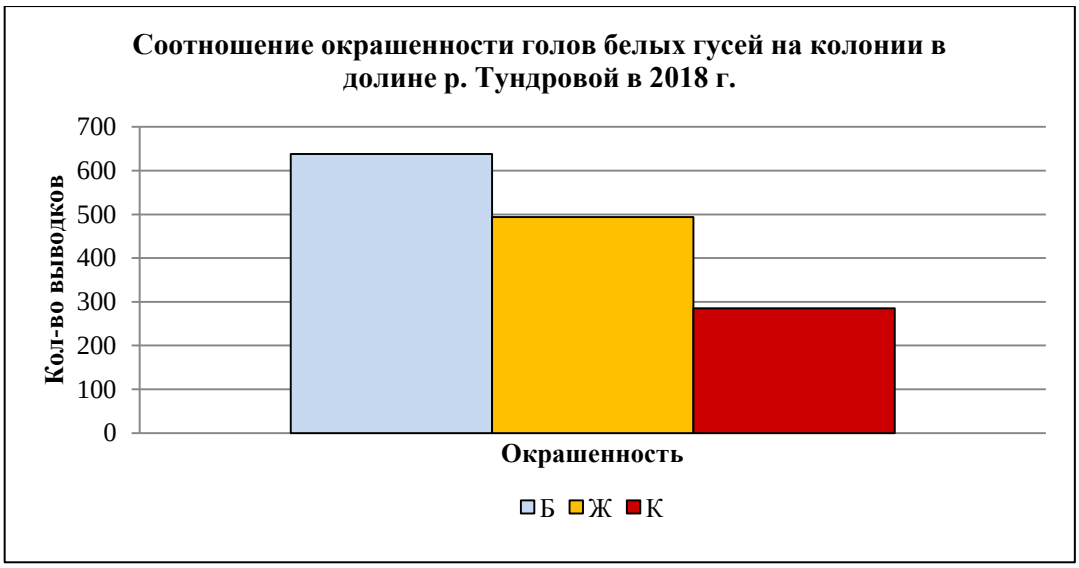


Рис. 24. Цветовой спектр окрашенности голов белых гусей на о. Врангеля в 2018 году.

Определение статуса врангельской популяции белых гусей.

В последние три года среди белых гусей на о. Врангеля мы наблюдаем увеличение доли гусей темной морфы, так называемых голубых гусей, которые характерны для более восточных популяций в Северной Америке. Учет доли голубых гусей на колонии в долине р. Тундровой проводился во время насиживания, вылупления и ухода выводков в Тундру Академии: В весенней популяции (включая не размножающихся гусей) доля гусей голубой морфы была близка к показателю прошлого года и составила 0.26% (75 голубых на 28522 белых).

Мечение белых гусей в 2018 году.

В 2018 году мы проводили мечение в два этапа: 13 июля на озерах у подножия г. Кит мы пометили 1030 гуся из не размножающихся стаях, и 5 августа мы пометили 200 птиц из выводковой стаи. Всего мы окольцевали 1230 птиц металлическими кольцами США, а также 15 взрослых птиц были помечены GSM-GPS передатчиками. Данные мечения в электронном виде представлены в заповедник.

Работы по отлову и мечению гусей проводили Василий Баранюк, Ульяна Бабий, Павел Кулемеев, Геннадий Федоров.

Рис 25. Мечение гусей 13 июля 2018 г. Фото Ульяна Бабий.

Заключение

- Условия гнездования для белых гусей на о. Врангеля в 2018 г. были не благоприятными: после многоснежной зима была поздняя весна с медленным сходом снега, что привело к жесткому дефициту гнездовой территории для гусей, массовому бросу и подкладыванию яиц.

- По данным наземного учета в 2018 г. на основной колонии было 76650 ± 450 гнезд, и колония располагалась широко на территории почти 5000 га, но занимала площадь 2435 га.

- Общее количество яиц, отложенных популяцией белых гусей на колонии в долине р. Тундровой в 2018 году составило 447600 яиц.

- Явления броса и подкладывания яиц в чужие гнезда среди белых гусей на колонии в долине р. Тундровой в 2018 году достигли чрезвычайно массового характера.

- По нашим оценкам, 140 тыс. пар гусей участвовали в размножении в 2018 г. и только 54.5% из них имели гнезда.

- 73.9% гнезд на основной колонии были с вылуплением.

- Около 202,000 птенцов вылупилось на колонии в 2018 г., что составило 45% от всей продукции колонии.

- Белые гуси на территории колонии в нынешнем сезоне оставили 245300 яиц, что соответствует массе в **29.4 тонн** высококачественного пищевого ресурса.

- Весеннюю численность белых гусей на о. Врангеля в 2018 г. можно оценить в 305800. Это количество не говорит о снижении численности популяции, явно, какая-то часть гусей не залетела на остров и не попала в учет.

- В настоящее время доля гусей в популяции в возрасте 2 и 3 лет достаточно высока, некоторые гуси из этих когорт участвовали в размножении 2018 г., но основной их потенциал раскроется в ближайшие годы. В связи с этим мы ожидаем дальнейший рост колонии в долине р. Тундровой и дальнейший рост численности врангельской популяции белых гусей.

- количество птенцов, покинувших остров в 2018 году, можно оценить в 55000÷70000 особей, что соответствует 27.2÷34.6% от вылупившихся птенцов или 12.3÷15.6% от отложенных яиц.

- Предполагается, что доля молодых птиц в стаях врангельской популяции на Североамериканских зимовках будет около 10-12%.

Благодарности

Мы благодарим директора ФБГУ «Государственный заповедник «Остров Врангеля» к.б.н. Груздева А.Р., представителя USFWS Pacific Flyway Dr. Todd Sanders, координатора некоммерческого партнерства «Рабочая группа по гусеобразным Северной Евразии» (РГГ) к.б.н. Сыроечковского Е.Е. за организацию этого проекта. Мы также благодарим сотрудников заповедника Геннадия Федорова, Дениса Васильева, Артема Филатова, Павла Кулемеева за помощь в работе в этом сезоне.

Учетные данные по колонии и по мечению гусей в электронном виде переданы в фонд заповедника.

8.4. Черная казарка

Первая встреча – 21 июня.

Последняя встреча – 24 августа.

8.4.1. Черная казарка: гнездящиеся пары и колонии черной казарки у гнезд белых сов

Случаев гнездования не отмечено.

8.4.2. Черная казарка: численность и распределение стай линных казарок

С 18 августа наблюдали несколько групп (до 100 птиц) уже летных взрослых птиц на южном побережье в районе лагуны Попова.

8.5. Гага обыкновенная

Первых гаг трациционно наблюдали с появлением первой открытой воды и наступлением паводка.

Первая встреча на острове – 04 июня (бухта Роджерс, ст. «Средний Красный Флаг»).

Первая встреча на модельном участке «Гнездовье» - 09 июня.

В июне-июле на модельном участке держалось не менее 30 гаг, регулярные встречи отмечены со второй декады июня. Случаев удачного гнездования не отмечено: 04 июля в

районе «Прижимов» на берегу обнаружен брос, 18 июля - разоренное гнездо на колонии белого гуся.

Сезон 2018 г. оказался неудачным в связи с низкой численностью леммингов и как следствие с прессом со стороны хищников. 08 июля в районе старой полярной станции в бухте Роджерс наблюдали двух гаг на гнездах. На южном побережье с 10 по 20 августа отмечены 4 группы с выводками (2 j, 4 j и 4 j с одной самкой и 10 j с двумя самками). Случаев гнездования у гнезд сов не отмечено.

Численность обыкновенной гаги на реках:

Название реки	Дата	L, км	Группы		Особи		
			ad	Ad+juv	adM	adF	Juv
Красный Флаг, верховье	22.06.2018	13	3	0	21	18	0
Красный Флаг, среднее течение	01.07.2018	38	3	0	16	22	0
Красный Флаг, среднее течение	05.07.2018	38	3	0	13	15	0
Лемминговая	05.07.2018	9	4	0	3	13	0

8.6. Гага-гребенушка

Специальных исследований не проводилось.

Гнездование не отмечено.

8.7. Шилохвость

На колонии белого гуся в течение сезона шилохвостей наблюдали дважды:

1. 30 мая - 2 самцов и 1 самку в районе руч. Совиный;
2. 02 июня – самец и самка на «Мысу» сидели в ивняке среди гусей, затем самца стали прогонять с участка гуси, и пара улетела.

8.8. Морянка

Морянок регулярно наблюдали в южной и западной акватории с 27 июня по 08 октября. Гнезд или выводков не наблюдали.

8.9. Другие виды

8.9.1. Белолобый гусь

Залетный вид. Весной отмечено несколько наблюдений на южном побережье и на модельном участке «Гнездовье»:

1. 30 мая – 1 белолобый отдыхал на проталине с белыми гусями в долине руч. Сыроечковского, затем улетел.
2. 31 мая – кормилась в районе пос. Ушаковское.
3. 02 июня – там же 1 особь; в этот же день пару наблюдали в центре колонии на проталине; 1 особь пролетала над пос. Ушаковское.

Рис. 8.9.-1. Одиночный белолобый гусь в окрестностях пос. Ушаковское. Автор фото – А.И. Петухова

8.10. Поморники

8.10.1. Средний поморник

Первая встреча на модельном участке «Гнездовье» - 29 мая.

Массовый прилет – 30 мая.

Копуляция – 02 июня.

Откочевка с модельной площадки «Гнездовье» - 10 июня.

В первой декаде июня около 70 средних поморников обитало на гусиной колонии, что связано с огромным количеством броса (около трети всех отложенных яиц). Всего в районе колонии держалось около 30 птиц. Во второй декаде июля после ухода гусей с колонии наблюдали 3-5 средних поморников. Во внутренних районах острова в июле и августе средние поморники не встречались, что связано с низкой численностью леммингов. В течение сезона несколько особей постоянно держались на колонии, но не гнездились.

Дата последней встречи во внутренних районах острова – 22 июля.

Доля меланистов - около 7 % (n=175).

8.10.2. Длиннохвостый поморник

Первая встреча на острове (Ушаковское) – 29 мая.

Первая встреча на модельном участке «Гнездовье» - 30 мая.

Первая встреча на ст. «Красный Флаг» - 31 мая.

Начало гнездования – 18 июня.

В районе гусиной колонии гнездилось не менее 4 пар, у 2 кладки разорены.

В окрестностях пос. Ушаковское гнездилось 2 пары. Во время ухода гусей с колонии во второй декаде июля в долине р. Тундровая держалось около 30 поморников.

Наблюдали выводок дважды на южном побережье 23 и 26 августа – 1 и 2 летных птенца. За сезон обнаружен 1 труп взрослого поморника в долине руч. Гнездовый. Встреч меланистов не зафиксировано.

8.10.3. Короткохвостый поморник

Первая встреча на модельном участке «Гнездовье» - 29 июня.

В районе колонии наблюдали 2 пары, достоверно гнездилась только одна. При осмотре 01 июля в кладке 2 яйца.

На южной равнине наблюдали летного птенца с родителями.

8.11. Белая Сова

Первая встреча на острове – 01 апреля.

Последняя встреча – 26 октября.

На модельном участке «Гнездовье» совы не гнездились. Первая встреча - 01 апреля. В западном секторе острова отмечен единственный летный птенец.

Таблица 8.11.-1. Результаты учетов белых сов на маршрутах в течение года

Маршрут	Дата	Км	F	M	F+M	N
Апрель						
Пик Тундровый – Сомнительная	01.04.2018	55	-	-	0,36	
Ушаковское – Сомнительная, Южная равнина	06.04.2018	45	0,00	0,22	0,22	
Неожиданная – Пик Тундровый	07.04.2018	69	0,00	0,14	0,14	
Неожиданная – Птичий Базар	15.04.2018	41	0,49	0,00	0,24	
Неожиданная – Пик Тундровый	18.04.2018	73				
ст. Неожиданная – Нижняя Гусиная – оз. Кмо – м. Птичий Базар – р. Советская – ст. Неожиданная	28.04.2018	64	0	0	0	
ст. Неожиданная – Томас	29.04.2018	20	0	0	0	
устье р. Неожиданная – ст. Неожиданная	29.04.2018	22	0	0	0	
ст. Неожиданная – Верхняя Гусиная	30.04.2018	25	0	0	0	
Верхняя Гусиная – водораздел р. Мамонтовой/Тундровой	30.04.2018	20	0	1,5	1,5	
Водораздел с Мамонтовой – ст. Пик Тундровый	30.04.2018	15	0	0	0	
Пик Тундровый – Красный Флаг	30.04.2018	40	0,5	0,00	0,5	
Май						
Ушаковское – Сомнительный перевал - Сомнительная	03.05.2018	75	0	0	0	
Сомнительная – Пик Тундровый	03.05.2018	55	0	0	0	
Ст. Пик Тундровый - руч. Южный - водораздел с р. Мамонтовая	13.05.2018	15	0	0,67	0,7	
р. Мамонтовая среднее течение	13.05.2018	20	-	-	0,5	
руч. Совиный	13.05.2018	13	-	-	1,54	
руч. Хрустальный	13.05.2018	19	-	-	0,53	
Ушаковское – Красный Флаг	17.05.2018	53	0,19	0,57	0,19	0,75
Р. Красный Флаг – р. Неизвестная (тундра Академии вдоль сопок)	18.05.2018	35	-	-	0,86	
Красный Флаг - Ушаковское	19.05.2018	30	-	-	1,00	
Тундра Академии, р. Тундровая запад	21.05.2018	25	0,8	2,8	3,6	0,8
Тундра Академии, р. Тундровая восток	21.05.2018	21	0,95	2,86	3,8	0,47

Маршрут	Дата	Км	F	M	F+M	N
Р. Отрожная	25.05.2018	14	-	-	1,43	
Р. Красный Флаг (горы)	29.05.2018	10	-	-	5,00	
Июнь						
Ст. Пик Тундровый – верховье руч. Прямой – р. Мамонтовая – руч. Веселый	01.06.2018	20	0	0,5	0,5	
Красный Флаг – руч. Мрачный – Нижний Насхок	02.06.2018	40	-	-	1,50	
Р. Отрожная	05.06.2018	14	-	-	1,43	
Р. Красный Флаг, верховье	22.06.2018	13	-	-	1,54	
Р. Красный Флаг, верховье	26.06.2018	13	-	-	0,77	
Июль						
Пик Тундровый – Средняя Неизвестная	05.07.2018	16	0	0,63	0,63	
Р. Красный Флаг, верховье	05.07.2018	19	-	-	0,53	
Ушаковское - Уэринг	15.07.2018	70	0,14	0,57	0,71	
Неожиданная – Птичий базар	15.07.2018	41	-	-	0,24	
Уэринг – устье р. Кларк	17.07.2018	35	0,29	0,00	0,29	
Р. Отрожная	24.07.2018	14	-	-	1,43	
Р. Неожиданная (равнина)	31.07.2018	29	-	-	1,38	
Август-Октябрь						
Р. Неожиданная (горы)	01.08.2018	20			1,00	
Неожиданная - Сомнительная	02.08.2018	66			0,15	
Сомнительная – Неожиданная	10.09.2018	70	0,14	0,14	0,29	
Сомнительная – Ушаковское, Южная равнина	12.09.2018	45	0,22	0,22	0,44	
Неожиданная – Блоссом	15.09.2018	43	0,23	0,93	1,16	
Неожиданная - Сомнительная	17.09.2018	60	0,33	0,17	0,67	
Ушаковское - Сомнительная, Южная равнина	26.09.2018	45	0,22	0,22	0,44	
Сомнительная – Неожиданная	06.10.2018	66			0,45	

По результатам круговых наблюдений в течение сезона в районе базы «Сомнительная» держалось до 11 сов единовременно, а возле пос. Ушаковское – до 3 птиц, что связанно с повышенным количеством леммингов в антропогенном ландшафте.

Трупов сов в 2018 г. не обнаружено.

8.12. Дневные хищные птицы и совы

8.12.1. Болотная сова

В 2018 г. встреч не зарегистрировано.

8.12.2. Кречет и сапсан

В районе гусиной колонии дважды наблюдали сапсана (01 и 02 июля). Птица держалась в районе Прижимов. Его гоняли гнездящиеся рядом вороны.

В этом же районе 09 августа кречета темной морфы гоняли поморники.

Встречаемость кречета и сапсана

Показатели	Всего	Вост. берег	Западн. берег	Южное побережье	Тундра академии	Центральные районы
Кречет						
Общее число встреч	1	0	0	0	0	1
Число встреченных особей	1	0	0	0	0	1
Число встреченных пар	0	0	0	0	0	0
Число найденных гнезд	0	0	0	0	0	0
Число встреченных выводков (средний размер выводка)	0	0	0	0	0	0
Сапсан						
Общее число встреч	2	0	0	0	0	2
Число встреченных особей	1	0	0	0	0	1
Число встреченных пар	0	0	0	0	0	0
Число найденных гнезд	0	0	0	0	0	0
Число встреченных выводков (средний размер выводка)	0	0	0	0	0	0

Рис. 8.12.2. Сапсан в районе «Прижимов», модельный участок «Гнездовье». Автор фото – У.В. Бабий

8.12.3. Зимняк

В 2018 г. встреч не зарегистрировано.

8.12.4. Орлан – белохвост

В 2018 г. встреч не зарегистрировано.

8.13. Ворон

В 2018 г. на острове гнездилось не менее 5 пар воронов:

- Пара на модельном участке «Гнездовье». Вороны появились в первой декаде мая и держались минимум до июля. 01 июля прогоняли сапсана со своей территории на Прижиме.
- Пара на участке «Средний Красный Флаг».
- пара в верховье р. Гусиная.
- пара у м. Птичий базар
- пара на м. Уэринг

В пос. Ушаковское 1-2 воронов наблюдали в течение всего года.

8.14. Канадский журавль

В 2018 г. достоверных случаев гнездования журавлей не отмечено. 29 мая пара кормилась на колонии белого гуся в долине р. Тундровая.

В течение сезона отмечены группы журавлей:

1. 02 июля 5 журавлей пролетели над Гнездовьем.
2. 28 августа – у м. Уэринг пролетели 25 журавлей. Вероятно они же отдыхали в устье р. Кларк 01 сентября.

8.15. Кулики

В 2018 г. специальных исследований не проводилось. На модельных участках «Гнездовье» и «Средний красный Флаг» попутно проведены фенонаблюдения, маршрутные и площадные учеты.

Результаты маршрутных учетов в 2018 г.

Маршрут	Дата	Км	Количество особей					Количество пар					Учетчик
			ИП	Ту	Ка	Че	Ду	ИП	Ту	Ка	Че	Ду	
Южная равнина	31.05.	45	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	Олейников
Р. Красный Флаг, вниз по течению от стационара	05.06.	10	4	10	8	15	0	0	1	0	0	0	Кулемеев
Р. Красный Флаг (горы)	07.06.	10	6	8	15	0	0	0	0	3	0	0	Кулемеев
Р. Красный Флаг, вниз по течению от стационара	14.06.	10	2	2	12	12	0	0	0	0	0	0	Кулемеев
руч. Трех истоков – руч. Совиный	17.06.	3,2	4	15	19	1	0	1	6	7	0	0	Бабий
руч. Совиный – ст. Пик Тундровый	17.06.	3,6	15	20	2	4	0	6	7	0	1	0	Бабий
Р. Красный Флаг (горы)	22.06.	15	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	Кулемеев
Р. Красный Флаг (горы)	26.06.	15	0	3	8	0	0	0	0	0	0	0	Кулемеев
Пик Тундровый – руч. Веселый	27.07.	16	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	Бабий

** ИП – исландский песочник*
Ту – тулес
Ка – камнешарка
Че – чернозобик
Ду – дутыш

Фенология фоновых видов куликов в 2018 г.

Показатели	**Гнездовье**					**Средний Красный Флаг**					**Ушаковское**				
	ИП	**Ту**	**Ка**	**Че**	**Ду**	**ИП**	**Ту**	**Ка**	**Че**	**Ду**	**ИП**	**Ту**	**Ка**	**Че**	**Ду**
Первая встреча	*25.05.*	*25.05.*	*24.05.*	*29.05.*	*01.06.*	*31.05.*	*31.05.*	*31.05.*	*04.06.*	-	-	*31.05.*	*01.06.*	-	-
Массовый прилет	*29.05.*	*27.05.*	*25.05.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Начало токования	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Копуляция	*04.06.*	-	*01.06.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Первые яйца	-	-	*12.06.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Первые полные кладки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Начало вылупления	-	-	-	*10.07.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Первые подлеты-вающие птенцы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отлет	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

** Примечание: «-» - нет данных*

ИП – исландский песочник

Ту – тулес

Ка – камнешарка

Че – чернозобик

Ду – дутыш

В первой декаде июля 2018 года проведен **площадной учет** на модельном участке «Гнездовье» в среднем течении р. Тундровая (попутно с учетом гнезд белого гуся).

Обследовано 26,85 кв. км. Полоса учета составила 400 метров.
Результаты:

Вид	Кол-во пар	Кол-во ос.	Пар/кв.км	Ос/кв.км
Бурокрылая ржанка	1	-	0,04	-
Тулес	57	-	2,12	-
Камнешарка	92	-	3,43	-
Исландский песочник	3	-	0,11	-
Чернозобик	39	-	1,45	-
Дутыш	-	0	-	0

8.15.1. Редкие виды куликов

Две встречи одиночных желтозобиков в течение сезона – 17 июня на плакоре в верховье руч. Совиный, «Гнездовье», и 27 июля отводил наблюдателя в ивняке на Средней Мамонтовой.

Встреча пары бурокрылых ржанок 20 июля в верховье руч. Птенцовый, «Гнездовье».

3 американских бекасовидных веретенника кормились в устье р. Наша 04 июля.

8.16. Воробьиные

На модельном участке «Гнездовье» проведены следующие виды работ:
- фенонаблюдения,
- маршрутный и площадной учет,
- прослежен успех размножения,
- проведено кольцевание пуночек.

Фенология и размножение фоновых видов воробьиных в 2018 г.

Показатели	**Гнездовье**		
	Пу	**ПЧ**	**ЛП**
Первая встреча	*24.04.*	-	*30.05.*
Массовое появление	*15.05.*	-	-
Начало токования	*20.05.*	-	-
Копуляция	*31.05.*	-	-
Первые яйца	-	-	-
Первые полные Кладки	-	-	-
Начало вылупления	*25.06.*		
Первые подлетывающие птенцы	*08.07.*	-	-
Отлет	-	-	-

** Примечание: «-» - нет данных*

Результаты маршрутных учетов в 2018 г.

Маршрут	Дата	Км	Количество особей			Количество пар			Учетчик
			Пу	ПЧ	ЛП	Пу	ПЧ	ЛП	
руч. Трех истоков – руч. Совиный	17.06.	3,2	0	0	1	0	0	0	Бабий
руч. Совиный – ст. Пик Тундровый	17.06.	3,6	18	0	0	8	0	0	Бабий

В первой декаде июля 2018 года проведен **площадной учет** на модельном участке «Гнездовье» в среднем течении р. Тундровая (попутно с учетом гнезд белого гуся).
Обследовано 26,85 кв. км. Полоса учета составила 400 метров.

Результаты:

Вид	Кол-во пар	Кол-во ос.	Пар/кв.км	Ос/кв.км
Пуночка	14	-	0,52	-
Лапландский подорожник	54	-	2,01	-
Пепельная чечетка	-	0	-	0

8.16.1. Пуночка

Фенологию размножения пуночек проследили на модельном участке «Гнездовье». Прилет самцов отмечен не позднее 24 апреля, судя по материалам фотоловушки на стационаре. Первые встречи самок в кормящихся стайках отмечены 11 мая. К середине мая сформировались первые пары. С 20 мая отмечен ток. 08 июля наблюдали первых слетков. Отлет не прослежен, однако 08 сентября еще держались в пос. Ушаковское.

В 2018 г. алюминиевыми кольцами помечены 21 птицы – 10 взрослых особей (4 самца, 6 самок), 7 нелетных птенцов и 4 слетка.

Результаты мечения пуночек в 2018 г.

Серия	№	Пол	Возраст	Дата	Примечание
КА 422	51	♀	Взр	26.05.2018	
КА 422	52	♂	Взр	26.05.2018	
КА 422	53	♂	Взр	26.05.2018	
КА 422	54	♀	Взр	26.05.2018	
КА 422	55	♀	Взр	26.05.2018	гнезд
КА 422	56	♂	Взр	26.05.2018	
КА 422	57	♀	Взр	30.05.2018	
КА 422	58	♂	Взр	30.05.2018	
КА 422	59	♀	Взр	30.05.2018	гнезд
КА 422	60	♀	Взр	29.06.2018	гнезд
КА 422	61		нелет	10.07.2018	
КА 422	62		нелет	10.07.2018	
КА 422	63		нелет	10.07.2018	
КА 422	64		нелет	10.07.2018	
КА 422	65		нелет	10.07.2018	
КА 422	66		нелет	10.07.2018	
КА 422	67		нелет	10.07.2018	

Серия	№	Пол	Возраст	Дата	Примечание
КА 422	68		слеток	15.07.2018	
КА 422	69		слеток	15.07.2018	
КА 422	70		слеток	17.07.2018	
КА 422	71		слеток	17.07.2018	

8.16.2. Пепельная чечетка

В 2018 г. на острове не гнездились.

8.16.3. Обыкновенная каменка

24 августа несколько особей кормились возле базы «Сомнительная».

8.16.4. Белая трясогузка

Несколько встреч одиночных особей в течение сезона:
- 01 июня – Средний Красный Флаг.
- 27 июня – Ушаковское.
- 09 и 10 июня - Гнездовье.
- а также 24 августа – пара трясогузок на базе «Сомнительная».

8.16.5. Ласточка деревенская

В пос. Ушаковское пару наблюдали 23 июня. На участке Гнездовье пара ласточек держалась с 26 июня по 06 июля до наступления похолодания.

8.16.6. Береговушка

27 июня на окраине пос. Ушаковское держалась одна птица.

8.17. Вилохвостая чайка

Специальных исследований не проводили.
Первая встреча – 02 июня на гусиной колонии.

8.18. Бургомистр

Первая встреча – 28 апреля. Около 10 бургомистров держались на скалах м. Птичий базар. В бух. Роджерс первых птиц наблюдали 02 мая.

На гусиной колонии – 18 мая. К началу массового гнездования гусей на участке держалось около 70 бургомистров. После ухода гусей с колонии в долине р. Тундровая держалось не менее 120 особей. На южной равнине отмечены попытки охоты бургомистров на молодых гусей в период массового отлета.

На участке «Средний Красный Флаг» 03 июня пару бургомистров наблюдали возле стационара.

Отмечено 2 свежих трупа взрослых особей – 1 в 7 июля на гусиной колонии, а также 1 сентября на пляже в устье р. Кларк.

8.19. Серебристая чайка

Серебристых чаек наблюдали в течение сезона среди бургомистров на Гнездовье (до 4 птиц), а также на лагунах южного сектора в августе-сентябре.

8.20. Другие виды

8.20.1. Тихоокеанская чайка

Залетный для острова вид. В 2018 году наблюдали дважды:

1. 09 июля среди бургомистров и серебристых чаек в долине р. Тундровая.
2. 20 августа на лаг. Базовая также среди других крупных чаек.

8.20.2. Глупыш

30 июля во время наблюдений с борта судна отмечена встреча 4 глупышей светлой морфы в акватории о. Геральд: 1 особь кружила вокруг судна, затем села на воду (08:50, N 71.28488˚ W 175.93491˚), позже еще 3 птицы наблюдали на воде (10:05, N 71.21476˚ W 176.49232˚).

Рис.8.21.1. Глупыш в акватории о. Геральд. Автор фото – У.В. Бабий

8.20.3. Конюга-крошка

14 августа сотни конюг-крошек наблюдали с корабля в акватории от о. Геральд до м. Уэринг. Небольшие стайки 10-20 птиц сидели на воде, но при приближении судна в 500-700 метрах слетали. Помощь в определении вида по фото и описанию оказали М. Гаврило, Н. Конюков и С. Харитонов.

8.21. Состояние морских орнитокомплексов (У.В. Бабий)

В 2018 г. 27 июля (12-00 – 13-00) проведен фотоучет морских колониальных птиц на скалах м. Птичий Базар. Для широкоформатной съемки использовалась фотокамера Canon 5D Mark 2 с объективом Canon 24-105. При помощи программы для обработки изображений Fiji проанализировано 90 фотографий скал птичьего базара. Данные учета без пересчетных коэффициентов представлены в таблице ниже.

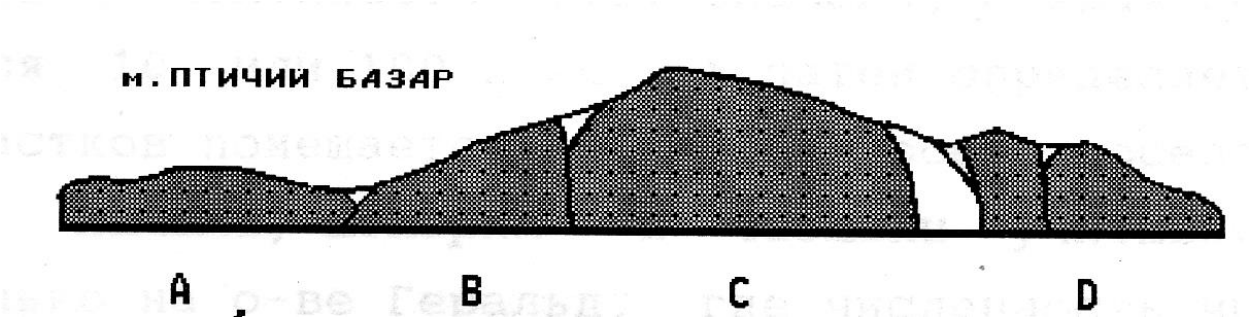


Рис. 8.23.1. Участки учета морских птиц на м. Птичий Базар

Результаты учета морских колониальных птиц на м. Птичий Базар 27 июля 2018 г.

Участок	**ТК**	**М**	**Бу**	**Ба**	**Ч**	**И**	**Итого**
A	319	698	22	28	0	5	
B	2326	1264	18	11	5	0	
C	12341	9487	32	9	3	0	
D	2524	3905	19	15	0	0	
Итого	**17510**	**15354**	**91**	**63**	**8**	**5**	**33068**

** ТК – толстоклювая кайра*
М – моевка
Бу – бургомистр
Ба – берингов баклан
Ч – чистик
И - ипатка

В связи с тем, что учет проведен в дневное время суток, не представляется возможным говорить о численности полярного чистика.

Маршрутные учеты. В августе с борта туристических судов проведены маршрутные учеты птиц. Получены данные об их распределении в акватории заповедника и встречаемости на километр. Результаты представлены в таблице ниже.

№	Дата	Сектор	Км	ТК	М	Бу	Ба	Ч	И
1	11.08.2018	Ю-ЮЗ	77	0	0,4	0,04	0	0	0
2	12.08.2018	З	30	32,6	4,1	0,07	0,33	1,23	0,1
3	13.08.2018	С-СЗ	43	0	0,49	0,02	0	0	0
4	13.08.2018	В	35	16,14	2,43	0,14	0	0,46	0,83

9. МЛЕКОПИТАЮЩИЕ (П.С. Кулемеев)

В 2018 г. отмечено присутствие всех наземных видов млекопитающих, населяющих о. Врангеля, в том числе лисица. Из морских млекопитающих отмечены: тихоокеанский морж, кольчатая нерпа, лахтак, серый кит, белуха.

9.1. Новые виды

Не отмечено.

9.2. Лемминги

Первые активные лемминги встречены в районе поселка Ушаковское, в марте. 24 июня возле стационара «Пик Тундровый» отмечена первая встреча молодого сибирского лемминга.

По результатам учетов зимних гнезд в некоторых районах острова, визуальной оценки численности, проведенной в период с 20 июля – 13 августа, а также исходя из ряда косвенных признаков, мы оцениваем численность леммингов в 2018 г. как низкую.

9.2.1. Данные визуальных оценок численности леммингов

Численность леммингов оценивается согласно утвержденной методике (Методика учета леммингов, Травина И.В.). По результатам визуальной оценки в 2018 г. встречаемость леммингов в исследуемых районах оценивается по шкале со значением 1 балл (мало) – зверьки не встречались на маршрутах, некоторые поселения жилые.

9.2.2. Результаты учетов зимних гнезд леммингов

Таблица 9.2.2.-1 Результаты учетов зимних гнезд леммингов

Маршрут	Км	Гнезд/км
Пик Тундровый – Средняя Неизвестная	15	0,26
Средняя Неизвестная – руч. Моховый	7	0,40
Пик Тундровый – руч. Веселый	16	0,68
Южная равнина (Сомнительная – р. Хищники)	20	0,05

В первой декаде июля в долине р. Тундровая проведен площадной учет подснежных гнезд леммингов методом трансект (параллельно с основным учетом гнезд белого гуся). Учетная полоса составила 8 м, пройдено 256 км.

Плотность - 0,57 гн/га (обследовано 204,4 га).

Встречаемость гнезд – 0,45 гн/км.

Результаты встречаемости зимних гнезд, подтверждают результаты визуальной оценки численности. Количество встреченных гнезд по результатам проведенных маршрутных учетов соответствует годам с низкой численностью леммингов.

9.3. Белый медведь

В 2018 г. оценка численности, уточнение пространственного распределения, и определение демографического состава и физического состояния белых медведей на о. Врангеля и прилегающих морских акваториях производились на основании данных, полученных от сотрудников заповедника. Данные по встречам белых медведей регистрировали в ходе наземных маршрутов по острову в весенний период на снегоходах и вездеходах, наземных маршрутов по острову в летнее и осеннее время на квадроциклах

и вездеходе, стационарных наблюдений при базировании сотрудников на полевых стационарах, с борта круизных кораблей «Профессор Хромов» и «Бремен», топографического т/х «Пегас», а также с «Зодиаков» при круизировании в прибрежной акватории в периоды посещения судном заповедника и прилегающих морских акваторий, во время высадок с судна на берег и проведения экскурсий.

Для всех встреченных белых медведей регистрировались: пол, возрастная категория медведей, степень упитанности, возраст медвежат в семейных группах определялись во всех случаях, когда было возможно разглядеть зверей достаточно детально для получения данной информации.

В рамках совместных российско-американских научных исследований по белому медведю в период с 15 сентября по 3 октября были проведены маршрутные учеты белого медведя. Результаты представлены в разделе 13.2. Научные исследования сторонних организаций. В текущем обзоре эти данные не рассмотрены.

Характеристика кормовой базы

С июля по сентябрь отмечены скопления моржей от 22 до 70 голов на берегу на следующих участках: о. Геральд, м. Уэринг, м. Блоссом.

За период наблюдений по южному побережью о. Врангеля было обнаружено 2 трупа моржа по южному побережью и 2 трупа белухи в районе м. Блоссом. Отмечены случаи успешной добычи медведями моржей, лахтаков и кольчатой нерпы, как на побережье, так и на льду. 1 ноября на южном побережье обнаружен труп взрослого самца моржа, практически полностью утилизированный белыми медведями.

Рис. 9.3.-1. Труп тихоокеанского моржа. Автор фото – П.С. Кулемеев

Средний показатель упитанности, на основании данных наблюдений, составляет 2,9±0,08 (n=44), что характеризуется как «удовлетворительно». Следует отметить, что

использовались данные коэффициента упитанности животных в период с марта по октябрь, включая самок, покинувших берлоги в марте. Показатель упитанности указывает на достаточно благоприятные кормовые условия для медведей в 2018 г. За период наблюдений, исключая самок в период март-апрель, встречена всего 1 особь с упитанностью менее 3 баллов.

Данные по численности популяции белого медведя на острове Врангеля

За период наблюдений 2018 года (с января по декабрь) отмечено 137 встреч белого медведя. Общее количество зарегистрированных животных – 290 (в зимний период зарегистрировано - 3 особи, в весенний период – 55, летне-осенний – 232).

Встречи медведей и размер выводков в весенний период.

С 28 марта по 06 мая зарегистрированы встречи 55 особей (рис. 9.2.-1.):

4 взрослых самца;

1 взрослая самка;

1 молодой медведь (пол не идентифицирован).

В том числе 16 семейных групп:

8 групп – самка и 2 сеголетка;

7 групп – самка и 2 медвежонка (возраст не идентифицирован).

1 группа - самка и 3 медвежонка (возраст не идентифицирован).

В период вскрытия берлог в 2018 году регистрация встреч медведей проводилась только на маршрутах, за указанный период достоверно обнаружено 5 берлог: 2 берлоги - г. Пик Тундровый склоны северной и южной экспозиции, 1 берлога - левый берег р. Мамонтовая, 2 берлоги - верховья руч. Гнездовый на склонах северной экспозиции.

Получены данные о встречах 16 семейных групп, 8 из которых с сеголетками. В каждом выводке 2 медвежонка. Для 8 встреч семейных групп возраст медвежат в выводке не определен. За время наблюдений смертности новорожденных медвежат не наблюдалось.

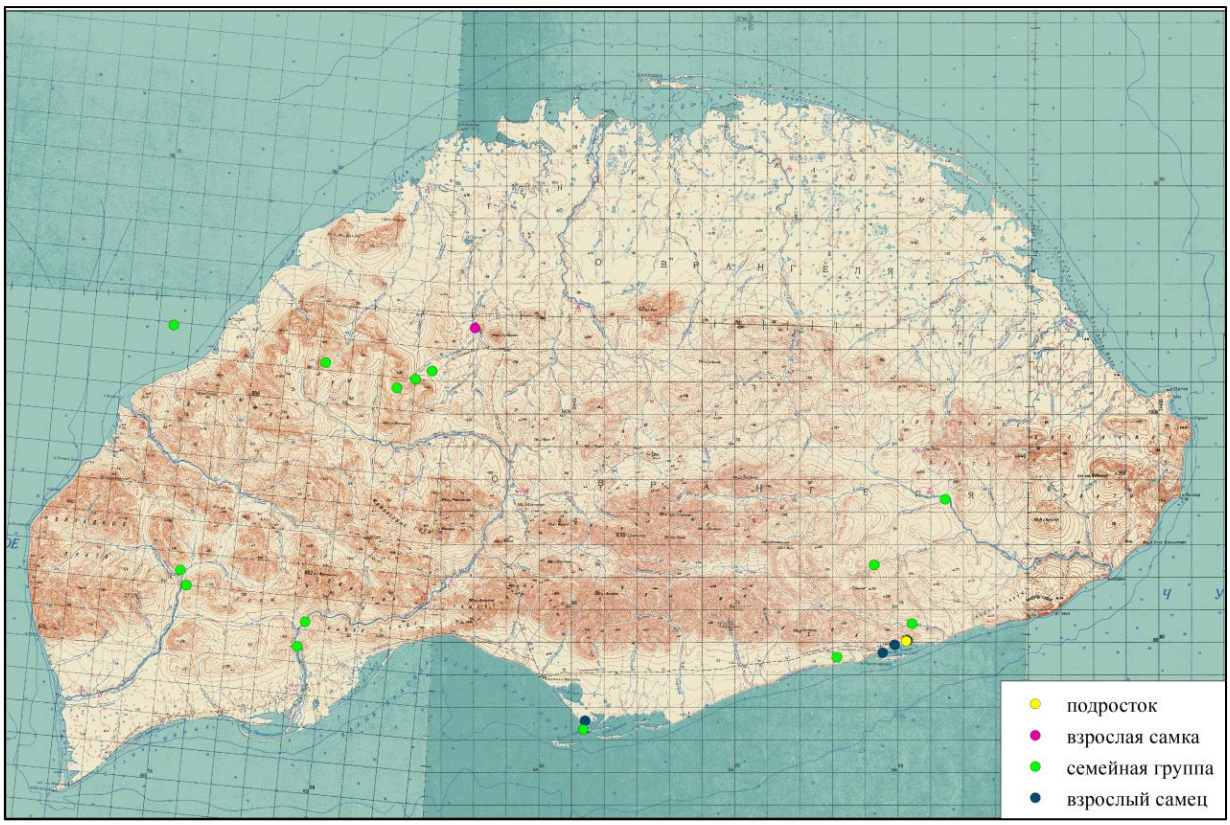


Рис. 9.2.-1 Пространственное распределение группировки белого медведя в весенний период в 2018 г.

Встречи медведей и размер выводков в летне-осенний период.

При оценке общего количества зарегистрированных животных и демографического состава группировки белых медведей в районе острова Врангеля в летне-осенний период 2018 года учитывались встречи на льдах и на суше. Первая встреча белого медведя на суше острова Врангеля зарегистрирована 22.07.2018 г.

С 22 июля по 11 ноября зарегистрированы встречи 232 особи (рис. 9.2.-2.):

65 взрослых самца;

30 взрослых самок;

6 молодых медведей (пол не идентифицирован);

55 особей (пол и возраст не идентифицированы);

В том числе 29 семейных групп:

6 групп – самка и 2 сеголетка;

2 группы – самки и 1 медвежонок старше одного года;

5 групп – самка и 2 медвежонка старше одного года;

7 групп – самка и 2 медвежонка (возраст не идентифицирован);

9 групп – самка и 1 медвежонок (возраст не идентифицирован).

Таблица 9.3.1. Количество и размер выводков белых медведей в осенний период

Возраст	N выводков	N медвежат	N FF1	N FF2	N FF3
Co	6	12	0	6	0
Yr	2	2	2	0	0
Ty	5	10	0	2	0

Учет численности белого медведя также проводился с бортов круизных кораблей.

Таблица 9.3.2. Учет белого медведя с борта судна

дата	сектор акватории	протяженность, км	встречаемость, ос/км
30.07.2018	СЗ м. Ушакова	27,9	0,25
31.07.2018	о. Геральд З, ЮЗ акватория	212	0,009
12.08.2018	Ю, ЮЗ	77,1	0,01

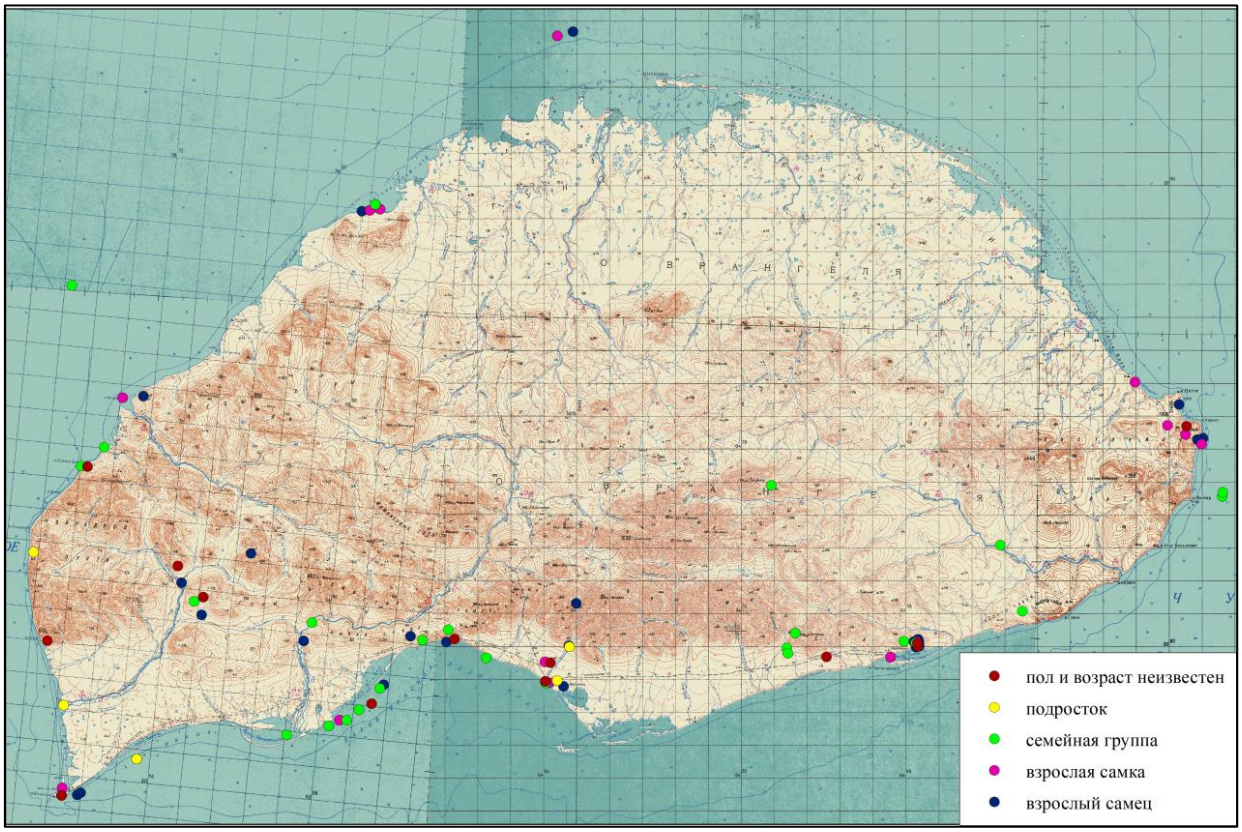


Рис. 9.2.-2 Пространственное распределение группировки белого медведя в летне-осенний период в 2018 г.

Смертность белых медведей.

За сезон 2018 г. зарегистрировано 7 случаев гибели белого медведя:

29 января на расстоянии 1,5-2 км на восток от кордона «Ушаковское», обнаружен труп самца, предположительный возраст - 2-3 года.

09 сентября - 1,5 км на восток от стационара «Сомнительная», обнаружены остатки шкуры, передняя лапа, голова. По степени развития зубов, определен примерный возраст - 1-1,5 года.

16 сентября - западный сектор территории острова Врангеля, по направлению от горы Томас на стационар Неожиданная. Самец, предположительный возраст - 8-10 лет.

24 сентября – руч. Мутный, медведица и два сеголетка (судя по возрасту медвежат, семейная группа погибла весной).

25 сентября - Коса Бруч, взрослый крупный самец.

Приходы медведей к поселку Ушаковское.

Зафиксировано 18 случаев захода медведей в поселок Ушаковское и его окрестности. Животные отмечались зимний период (январь, декабрь), весенний (март, май), и осенью (сентябрь-ноябрь) максимально количество встреч отмечено в октябре-ноябре.

Животные также регистрировались установленными с 6 по 29 сентября фотоловушками. Всего за указанный период с 2 фотоловушек получено 86 фотографий животных. Медведи посещали места установок в утренние часы (7-8 часов), либо вечером (20-21 час). Учитывая даты и время регистрации, вероятнее всего отмечен подход 2 животных – 1 взрослая медведица и 1 особь, не идентифицированная по полу и возрасту.

Научные работы сторонних организаций по изучению популяции белого медведя.

В период с 18.09.2018 г по 10.10.2018 проводился комплексный учет популяции белого медведя согласно Российско-Американскому соглашению по охране белого медведя. Учет проводился пятью наблюдателями, включая сотрудников заповедника.

9.4. Песец

Данные о распределении животных, численности на маршрутах, и количеству погибших животных получены в ходе стационарных учетных работ, а также учетов проведенных во время передвижения по территории с хозяйственными и прочими целями.

Первая встреча линяющего песца - 24 мая, среднее течение р. Красный Флаг. Вторая половина сентября – начало осенней линьки, перелиняли полностью к середине октября.

Таблица 9.4.-1. Встречаемость песца на маршрутах в течение года

дата	маршрут, км	ос/км
18.04.	Неожиданная – верховья р. Гусиная – г. Массивная – Пик Тундровый – Неожиданная, 146	0,03
29.04.	устье р. Неожиданная – стационар Неожиданная, 25	0,16
30.04.	Неожиданная – верховья р. Гусиная – р. Мамонтовая – Пик Тундровый – Красный Флаг – Ушаковское, 153	0,01
05.05.	Пик Тундровый – Гусиная колония – Пик Тундровый, 14	0,07
13.05.	Ст. Пик Тундровый -руч. Южный - водораздел с р. Мамонтовая, 15	0,13
13.05.	р. Мамонтовая среднее течение, 20	0,05
21.05.	стационар. Пик Тундровый – Нижнетундровая, 25	0,08
21.05.	р. Нижнетундровая – сопка Сташкевича – стационар Пик Тундровый, 21	0,04

дата	маршрут, км	ос/км
01.06.	стационар Пик Тундровый – верховье руч. Прямой – р. Мамонтовая – руч. Веселый, 20	0,1
15.06.	Гнездовье, склон г. Пик Тундровый, 12	0,08
17.06.	Гнездовье, правобережье юг, 17	0,11
31.07.	Неожиданная – г. Томас – Неожиданная, 70	0,01
02.08.	Неожиданная – Сомнительная, 70	0,01
03.08.	Сомнительная – низовья р. Хищников – Сомнительная, 68	0,01
08.08.	Красный Флаг – Тундра академии – Уэринг, 67	0,01
10.08.	Уэринг – устье р. Маршрутная – Уэринг, 50	0,04
12.08.	Сомнительная – Пик Тундровый, 65	0,02
13.08.	Пик-тундровый –Дрем Хэд-Пик тундровый, 65	0,03
24.08.	Уэринг – Птичий Базар, 71	0,01
04.09.	Сомнительная – Ушаковское, 45	0,02
10.09.	Сомнительная – Неожиданная, 60	0,02
15.09.	Неожиданная – Блоссом, 43	0,02
21.09.	Сомнительная – Ушаковское, 56	0,02
22.09.	Красный Флаг – верховья р. Красный Флаг – р. Кларк – Красный Флаг, 59	0,02
07.10.	стационар Блоссом – лагуна Вайгач – лагуна Бурунная – стационар Блоссом, 64	0,02
08.10.	стационар Блоссом – Неожиданная ,48	0,04

На модельном участке «Гнездовье» по результатам круговых наблюдений отмечено до 15 песцов и обнаружено 9 жилых нор. Первое появление щенка на поверхности норы – 9 июля.

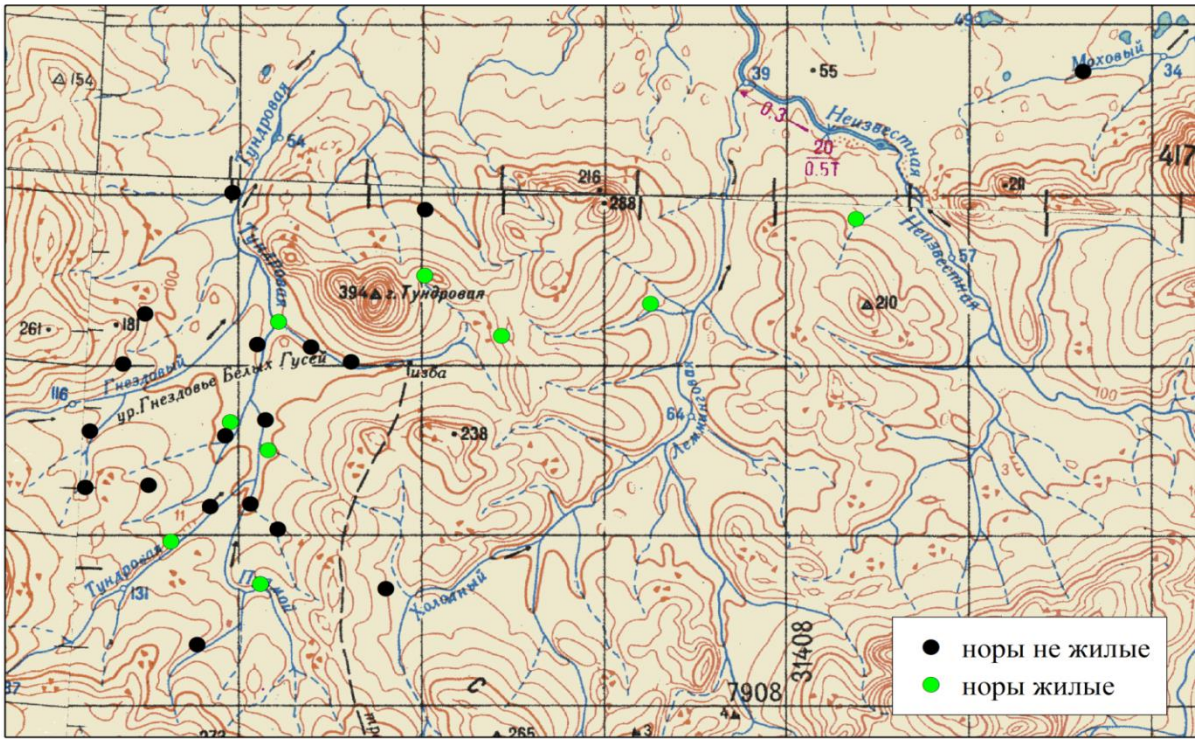


Рис. 9.4.-1. Обследованные норы в районе модельного участка «Гнездовье» и окрестностях.

Также обнаружены жилые выводковые норы в нижнем течении р. Мамонтовая, в районе «Чертового оврага» и ручья Галечный.

Величину выводка, исходя из имеющихся сведений, оценить не представляется возможным.

В течение года обнаружено 3 трупа:

1. 28 апреля среднее течение р. Советская - свежие небольшие части шкуры песца в зимнем наряде,
2. 12 июня на участке «Гнездовье» - хвост песца (белый),
3. 1 сентября 600 м на север от кордона по руч. Камнешарка – труп песца в зимнем наряде.

9.5. Лисица

В 2018 г. зарегистрированы 2 встречи лисицы: по р. Лавинная 15 июля (рис. 9.5.-1). 11 августа лисицу наблюдали вблизи поселка Ушаковское.

Рис. 9.5.-1 Лисица, р. Лавинная. Автор фото – Петухова А.И.

9.6. Росомаха

В течение всего года обнаружено 24 следа, в 2 случаях это были следы нескольких животных: 14 января отмечены парный след по р. Мамонтовая, 3 мая в верховьях руч. Совиный отмечены 3 следа. Животные в основном отмечались по долинам рек.

Визуально было отмечено 6 различных особей на следующих участках: долинах рек Красный Флаг, Лавинная, Люляк, на территории Южной Равнины и в районе гнездовья белых гусей.

Максимальное количество визуальных встреч отмечено в районе гнездовья белых гусей. В текущем году в начале июня в районе Гнездовья визуально отмечена единичная встреча семейной группы – самка с двумя щенками. Это первая встреча семейной группы с 2011 г.

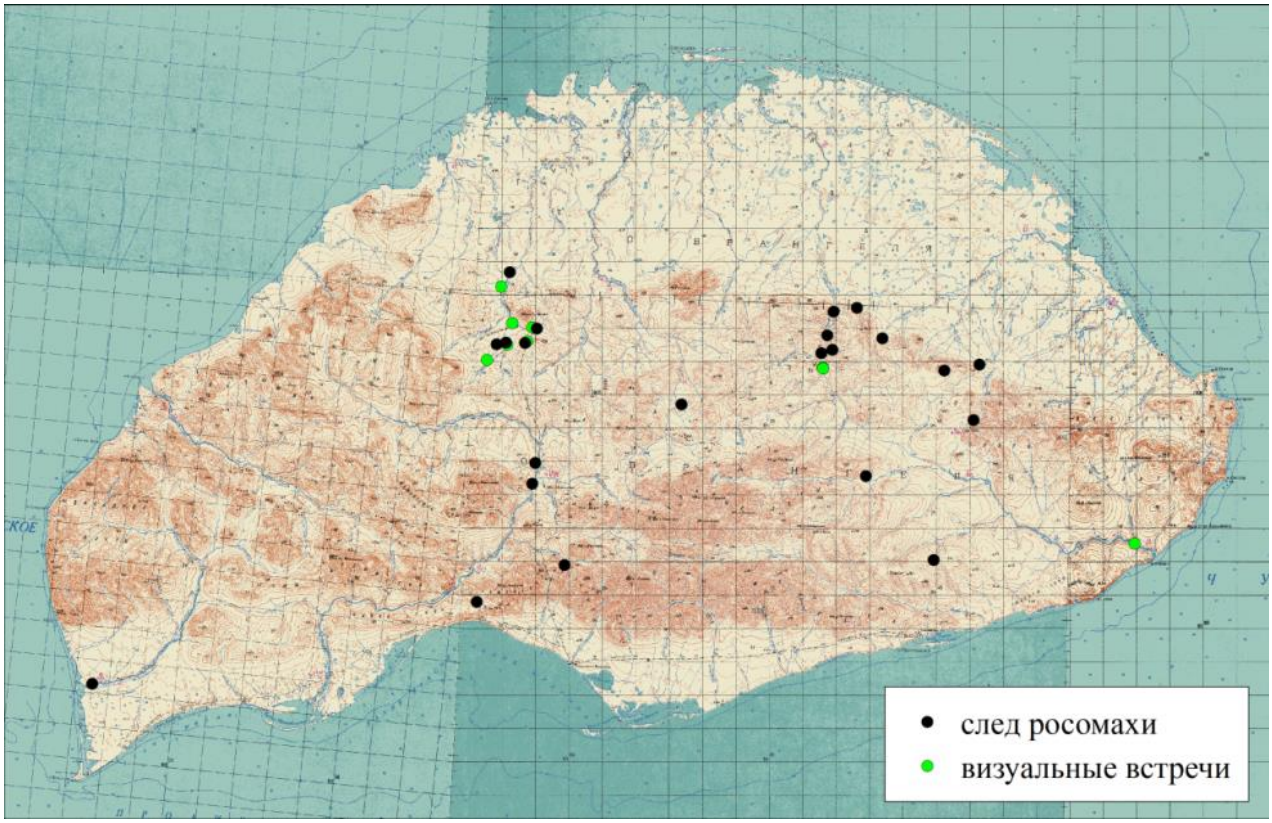


Рис. 9.6.-2. Встречи росомахи и их следов жизнедеятельности в 2018 г. (отмечены точки встреч, для которых указаны координаты).

Случаев гибели росомах в 2018 г. на острове не отмечено. Последний случай обнаружения трупа животного – 2015 г. На сегодняшний момент численность росомахи стабильна, и остается на уровне предыдущих лет.

9.7. Серый волк

В 2018 г. волк и следы его пребывания встречались на территории повсеместно, за исключением юго-восточной части острова.

Регистрировались как одиночные особи, так и группы, максимальное количество особей в одной группе доходило до 9-11, отмечены также следы молодых зверей.

Встречались как особи с типичной окраской, так и темные, до черного цвета - возможно волчье-собачьи гибриды, отмечающиеся на острове с 2011 г. (рис. 9.7.-2).

В текущем году обнаружены самка оленя и молодой самец овцебыка, задранные волками.

Учитывая отмеченных визуально животных, а также их следы на сегодняшний момент, на острове, предположительно обитает от 10 до 13 особей. Гибели волков не отмечено.

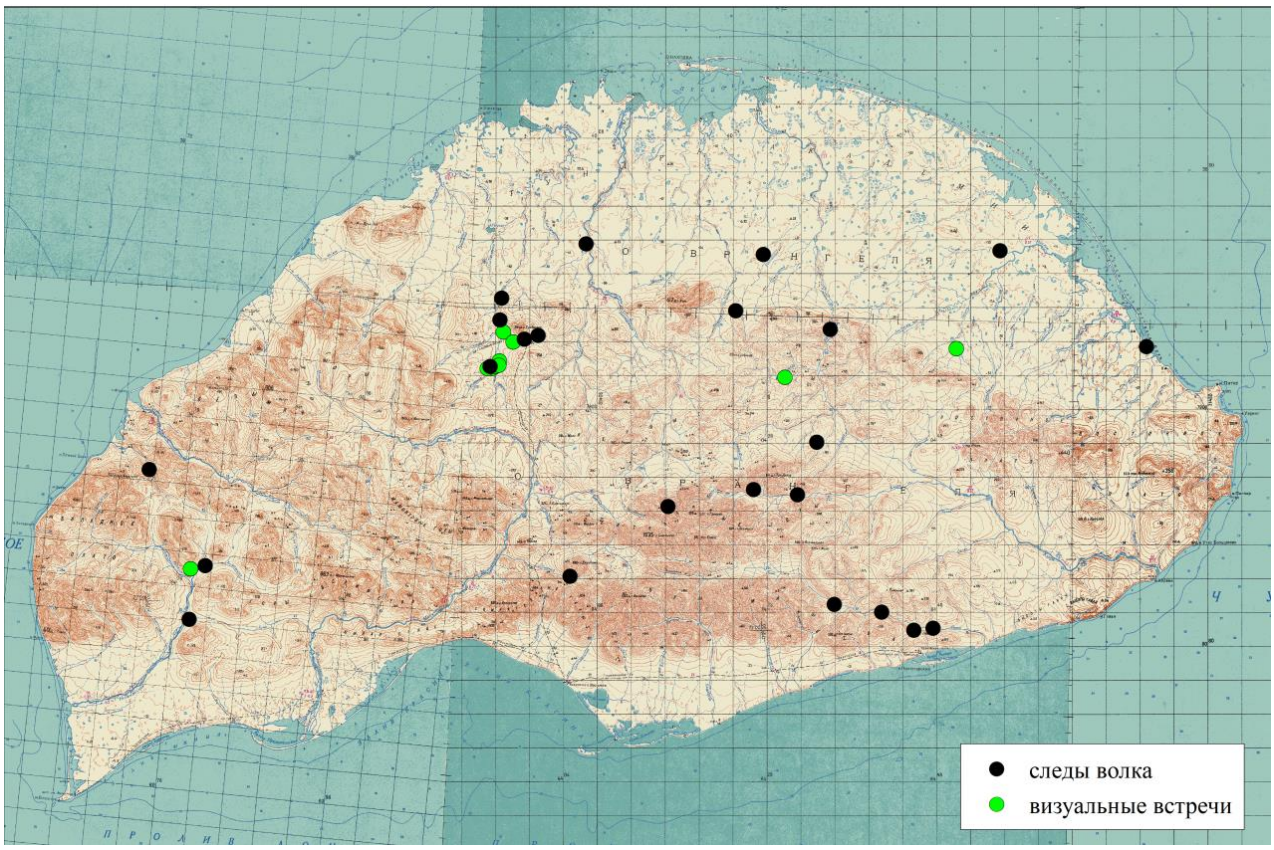


Рис. 9.7.-1. Встречи волков и их следов жизнедеятельности в 2018 г

Рис. 9.7.-2. Группа волков, Верхний Насхок, фотоловушка.

9.8. Бродячая собака

В 2018 г. бродячих собак в тундре не наблюдали. В бывшем пос. Ушаковское живут 2 собаки, 2 при полярной станции, 2 на объекте Министерства обороны.

9.9. Ластоногие и китообразные

В течение летне-осеннего периода наблюдения за морскими млекопитающими проводились с борта судов «Профессор Хромов» и «МС Бремен», с берега встречи регистрировались попутно во время других работ.

Таблица 9.9.1. Учет морских млекопитающих с борта судна

дата	вид	сектор акватории	протяженность, км	встречаемость, ос/км	примечания
30.07. 2018	кольчатая нерпа	СЗ м. Ушакова	27,9	0,14	
	лахтак			0,07	
	тихоокеанский морж			0,21	4 залежки - 100 особей; 4 залежки – 30 особей
31.07. 2018	кольчатая нерпа	о. Геральд З, ЮЗ акватория	212	0,004	видимость к концу учета 200 м
	лахтак			0,009	
	тихоокеанский морж			0,01	
12.08. 2018	кольчатая нерпа	Ю, ЮЗ	77,1	0,03	
	лахтак			0,05	
	тихоокеанский морж			0,03	7 залежек около 100 моржей
13.08. 2018	кольчатая нерпа	СЗ, Дрем Хед	41,4	0,07	
	лахтак			0,02	
	тихоокеанский морж			0,07	
	серый кит			0,09	
14.08. 2018	тихоокеанский морж	С,СВ	170	0,01	
	тихоокеанский морж	В	34,4	0,2	

9.9.1. Тихоокеанский Морж

В акватории заповедника признаки появления моржей (крики) отмечены с 7 июля, первая визуальная встреча моржа 28 июля.

В 2018 г. береговые лежбища не формировались. Формировались небольшие залежки на берегу в следующих районах:

- о. Геральд – 14 августа - 150 особей в двух залежках, 28 августа зарегистрирована самцовая залежка 50-55 особей;
- пляж, в 500 м на юг от м. Уэринг – 30-35 особей;
- район мыса Уэринг – около 50 особей.

Таблица 9.9.1.-1. Регистрация моржа тихоокеанского в 2018 г

Дата	Место/тип наблюдений*	Кол-во	Состав группы/Активность	Наблюдатель
07.07.	акватория на траверсе Ушаковского	-	слышны крики, визуально животные не обнаружены	Олейников
29.07.	наблюдение с корабля район м. Западный	10	ледовая залежка 1♂ (2 года); 1♀(2 года); 2♂ (6-9 лет); 4♀ (6-9 лет); 2♂ (9-12 лет).	Олейников
		5	ледовая залежка ♀ (6-9 лет)	
		24-26	ледовая залежка в группе ≥ 5 juv, 1 ♂ 3 года, 1 ♂ 6 лет, пол и возраст остальных не определен.	
11.08	залив Красина	49	На льдах группы: 15 шт 20 шт 2шт 12шт	Филатов
14.08	залив Красина	~90	2 группы на берегу ~50 шт + ~40	
28.08.	о. Геральд	50-52	самцовая группа, отдыхают на берегу	Кулемеев
28.08.	мыс Пиллар	70-75	30-35 особей на берегу, 40 особей в воде.	
24.09.	мыс Уэринг	22	9 ad ♀ 10 ad ♂ 3 пол не определен	
07.10.	мыс Блоссом	35	15 ad ♀ 5 ad ♂ 7 juv 8 пол и возраст не определен / кормились в воде	

9.9.2. Лахтак

Таблица 9.9.1.-1. Регистрация лахтака в 2018 г.

Дата	Место/тип наблюдений*	Кол-во	Состав группы/Активность	Наблюдатель
10.06.	лагуна в районе с. Ушаковское	1	плавал в лагуне в районе промыва	Филатов
29.07.	акватория на траверзе морского пролива в бухту	1	ad	Олейников
28.08.	о. Геральд	1	ad	Кулемеев
14.10.	Сомнительная	1	ad ~5 м от берега	

30 июля в северо-западной акватории на трупе лахтака на льдине кормился медведь.

9.9.3. Кольчатая нерпа

Первая встреча нерпы 3 апреля в бухте Сомнительная 1 км вглубь бухты от устья реки.

Таблица 9.9.3.-1. Регистрация нерпы кольчатой в 2018 г.

Дата	Место/тип наблюдений*	Кол-во	Состав группы/Активность	Наблюдатель
03.04.	бухта Сомнительная	1	В ~ 1 км в глубь бухты от устья реки, лежит на льду.	Олейников
31.05.	залив Красина и бухта Сомнительная	11	лежат на льду.	
04.06.	бухта Роджерс, морской пролив.	2	плавали в открытом только пролив	
31.08.	Сомнительная	1	ad лежит на берегу	Филатов
24.09.	залив Красина	2		Олейников
13.11.	бухта Роджерс	3		Мазанов

9.9.4. Гладкие киты

Серый кит

Таблица 9.9.1.-1. Регистрация серого кита в 2018 г.

Дата	Место/тип наблюдений*	Кол-во	Состав группы/Активность	Наблюдатель
07.07.	акватория у косы лагуны Попова	1	передвигался вдоль косы на расстоянии от приливно-отливной зоны в 5-8 м. периодически поворачиваясь с боку на бок.	Олейников
23.09.	Восточно-Сибирское море, акватория западной части острова Врангеля.	1	на расстоянии 3-5 км от берега	Олейников
	пролив Лонга (Чукотское море) на траверзе выхода р. Мамонтовая в море.	1	на расстоянии 2 км от берега	Олейников
28.08.	мыс Пиллар наблюдения с корабля	3	уплыли в северо-восточном направлении	Кулемеев
24.09.	мыс Уэринг	2	уплыли в северном направлении	Кулемеев
21.10.	бухта Роджерс	3	Одновременно отмечено 3 фонтана, уплыли в западном направлении	Кулемеев

5 октября в заливе Красина, являющимся районом осеннего нагула китообразных, на расстоянии 15-20 км от берега одновременно наблюдали в бинокль до 7 крупных фонтанов. По особенностям поведения (животные активно выпрыгивали на весь корпус из воды) и окраса (брюхо контрастировало с цветом спины животного), мы полагаем, что наблюдали **горбатого кита** *Megaptera novaeangliae* Borowski, 1781. Исходя из данных Кадастра, горбачи крайне редко заходят в акваторию заповедника.

9.9.5. Белуха

7 октября в бухте Сомнительная зарегистрировано стадо, примерной численностью 60 голов, животные уплыли в юго-западном направлении. В этот же день на м. Блоссом обнаружено 2 трупа белухи.

Рис. 9.9.5.-1. Останки белухи на м. Блоссом . Автор фото – Кулемеев П.С.

9.10. Северный олень

Сведения о встречах оленей предоставлены сотрудниками заповедника за полевой сезон 2018 г. За указанный период были обследованы практически все части острова.

Всего зафиксировано 5 встреч северного оленя (46 особей), Общее количество встреченных животных – 45 особей. Единственное крупное стадо - 33 особи наблюдалось единожды в урочище «Гнездовье». В текущем году не отмечено ни одного теленка.

По имеющимся данным проведение анализа демографической структуры популяции не представляется возможным.

Таблица 9.10. Регистрация встреч северного оленя в 2018 г.

Дата	Место/тип наблюдений	Количество	Состав группы
18.03.	мыс Уэринг, рядом с кордоном	7	1 ad♂ + 6 ♀
22.04.	р. Наша	3	1 ad♂ + 2 ♀
13.05.	г. Инкали, восточный отрог	1	ad♂
18.05.	правый берег р. Неизвестная	1	1 ad♂
18.07.	Гнездовье	33	ad♂

Рис. 9.10.-1 Стадо северных оленей. Модельный участок «Гнездовье». Автор фото – Баранюк В.В.

31 марта в верхнем течении р. Люляк, в 17 км от Ушаковского обнаружен 1 труп взрослой самки, задранной волками.

Вероятнее всего численность оленей на острове не превышает 150-200 особей.

9.11. Овцебык

В 2018 г. проведены наземные учетные работы с целью сбора первичных данных для оценки состояния популяции овцебыка (*Ovibos moschatus* Zimmermann, 1780), также использовались данные за период с 11.01. 2018 г. по 22.12. 2018 г., предоставленные сотрудниками заповедника.

Рис. 9.11.-1 Стадо овцебыков. р. Неожиданная». Автор фото – Кулемеев П.С.

1. Сроки и маршруты проведения учетных работ.

Сроки проведения работ: 20 июля – 13 августа 2018 г. Протяженность всех пройденных маршрутов составила 839 км.

Маршрут проведения учетов включает в себя практически все районы острова Врангеля, исключая приморскую равнину Тундры Академии.

По причине ухудшения погодных условий - туман и снег, вызвавшие резкое ухудшение видимости учетные работы не были проведены на следующих отрезках:

- участок оз. Комсомол – р. Гусинная - западный район;
- участок от Скурихинский перевал – стационар «Сомнительная» - южный район;
- участок Тундра академии – мыс Уэринг – северный район;

2. Методика проведения учетных работ.

Подсчет животных, половой и возрастной состав стад и группировок проводились методом визуального наблюдения с помощью бинокля с 12-кратным увеличением. Половая принадлежность определялась только для взрослых особей, старше 3-х лет по форме рогов. Возрастные группы определялись по линейным размерам тела животного, степени развития рогов.

При обнаружении стада животных определялась численность, половозрастной состав, с помощью GPS определялись координаты, производились фотосъемки для последующего уточнения численности и половозрастной структуры отдельных стад. Определение полового и возрастного состава стад проводили с минимального расстояния, при котором звери могли спокойно стоять или пастись.

Для выяснения распределение овцебыков по территории острова использовались данные всех встреч животных. Отдельно регистрировались маточные стада, под маточными стадами мы подразумеваем стада, состоящие в основном из самок с разновозрастными телятами.

Приплод оценивался как количество телят текущего года на 100 самок старше 3-х лет.

3. Результаты.

Всего за время учетных работ было зарегистрировано 434 особи, из которых 425 были идентифицированы по полу и возрасту, для 9 особей пол и возраст не были определены.

Таблица 1. Распределение овцебыков по районам по результатам учетных работ в период 20 июля – 13 августа 2018 г.

районы	количество особей	%
южный	130	30,0
восточный	66	15,2
центральный	53	12,2
северный	27	6,2
западный	158	36,4
итого	434	100,0

Также использовались данные за период с 11.01. 2018 г. по 22.12. 2018 г., предоставленные сотрудниками заповедника. Для оценки пространственного распределения, учитывались все встречи овцебыков - 1331 особи (103 встречи животных).

Таблица 2. Распределение овцебыков по районам за период 11января – 22 декабря 2018 г.

сезон	район				
	южный	восточный	центральный	северный	западный
зима	432	0	6	0	0
весна	204	2	80	5	249
лето	86	0	149	0	26
осень	52	0	1	0	39
особей/%	774/58	2/0	236/18	5/0	314/24

Смещение количества встреч в сторону увеличения в южной части острова, и незначительное количество встреч животных в северной части обусловлено маршрутами движения наблюдателей, и количеством поездок на этой территории в течение всего периода наблюдений. Вместе с тем, полученные данные о пространственном распределении в целом соответствуют литературным (Груздев, Сипко, 2007).

Демографическая структура популяции овцебыков оценивалась только по данным, полученным в результате учетов за период 20 июля - 13 августа 2018 г.

Таблица 3. Демографическая структура популяции овцебыков

итого		взрослые самцы	взрослые самки	телята-сеголетки	годовики	животные в возрасте 2 года	животные в возрасте 3 года
особей	425	86	163	34	50	59	33
%	100	20,2	38,4	8,0	11,8	13,9	7,8

Самцы, ведущие одиночный образ жизни составили 13%, одиночные взрослые самки и группы самок – 6%.

Из общего числа встреченных стад овцебыков отмечено 22 маточных стада, средний размер для которых составил 14,6 особей, процент телят сеголетков – 10,6%. Приплод, в рассмотренных стадах 27%, выживаемость телят генерации 2017 года составила 77%.

Таблица 4. Состав маточных стад

итого	самки	самцы	телята-сеголетки	годовики	животные в возрасте 2 года	животные в возрасте 3 года
особей	22	124	34	50	59	33
%	6,8	38,5	10,6	15,6	18,3	10,2

Отход среди овцебыков рассчитывался как доля встреченных павших от числа учтенных животных за период с 11 января по 22 декабря 2018 г. За указанный период обнаружено 13 трупов овцебыков (1% от всех зарегистрированных животных).

4. Заходы овцебыков на территорию поселка Ушаковское

Исходя из прошлогодних данных о численности овцебыка в 2017 г. (Летопись Природы, 2018), значений приплода и отхода овцебыков за 2018 г., на данный момент на острове Врангеля обитает 1000 - 1100 овцебыков.

В 2018 г. отмечено несколько случаев захода в поселок Ушаковское овцебыков:

17-30 марта старый самец;

3 взрослые самки, к концу апреля покинули поселок;

26 апреля одиночная самка, отелилась в поселке, 3 мая, вместе с теленком ушли в сторону Южной равнины.

10.АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДУ ЗАПОВЕДНИКА (П.С. Кулемеев)

10.1. Регулирование численности и отстрелы животных

В 2018 г. отстрел в регуляционных целых не проводился.

10.2.Транспортная нагрузка на территорию

Транспортная нагрузка на территорию заповедника со стороны сотрудников заповедника в 2018 году была относительно низкой. Вся техника, используемая для перемещения по острову, оснащена колесами низкого давления. Для передвижения используются в основном галечные каменистые русла рек.

10.3. Пребывание на заповедной территории сотрудников заповедника, научных экспедиций и кино-фотосъемочных групп.

На территории заповедника находились сотрудники отдела охраны в количестве 7 человек. С 13 марта по 30 октября сотрудника научного отдела, с 27 апреля – 10 октября – сотрудник отдела экологического просвещения.

14 -21 апреля работа съемочной группы «Россия с высоты птичьего полета».

В рамках совместных российско-американских научных исследований по белому медведю с 15 сентября по 3 октября на острове Врангеля работали сотрудники ФГБУ «ВНИИ Экология» (руководитель «Лаборатории сохранения морских и прибрежных экосистем» чл.-корр. РАЕН С.Е. Беликов, сотрудник лаборатории Е.В. Мелихова) и сотрудник Университета «Вашингтон» в г. Сиэтл (США) (Ответственный исполнитель проекта по изучению белого медведя на острове Врангеля с американской стороны Э. Регер).

10.4. Рекреационная нагрузка

В 2018 г. с 15 июля по 2 сентября в акваторию заповедника 6 раз заходили круизные суда а именно судно «Профессор Хромов» (4 круиза) и «Бремен» (1 круиз), круизное судно «Силвер Эксплорер» совершило заход в акваторию заповедника, без высадок туристических групп.

Заход судов предполагал проведение высадок туристических групп на территорию заповедника в разных частях побережья островов Врангеля и Геральд, 2 наземные экскурсии с группами туристов по 6 человек по маршруту «Сомнительная – Пик Тундровый – Дрем-Хед» с использованием колесного вездехода «Трэкол».

По разрешениям, полученным от администрации заповедника, в акваторию заповедника заходили суда, обеспечивающие строительство объектов МО РФ, а именно «Геннадий Цыганков», а также НЭС «Михаил Сомов», обеспечивающий доставку грузов для метеостанции МГ-2 «Росгидромет».

Также экипаж 2 научно-исследовательских судна: «Север», «Пегас» проводил гидрографические исследования в акватории заповедника

10.5. Нарушения почвенно-растительного покрова

В течение года зафиксированы: обвал берега на 0.5-1 м в ширину по направлению от с. Ушаковское в сторону м. Пролетарский, подмывание береговой полосы в районе крутого берега залива Красина.

11.6. Загрязнение территории заповедника и акватории охранной зоны

За период наблюдений 2018 г. в акватории охранной зоны случаев разлива нефтепродуктов не выявлено.

Продолжена работа по ликвидации ущерба от прошлой хозяйственной деятельности. В 2018 г. с острова Врангеля вывезено 330 тонн металлолома.

10.7. Нарушение заповедного режима

За период 2018 года выявлены 4 случая нарушения в области природоохранного законодательства.

11. НЕОБЫЧНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И УНИКАЛЬНЫЕ НАХОДКИ

11.1. Необычные природные явления

В течение двух дней (6 и 7 июля) в разных частях острова отмечена дымка, вероятно принесенная воздушными массами с материка. Ситуация повторилась 16 августа.

Рис. 11.1. Дымка, Пик Тундровый. Автор фото – У.В. Бабий

11.2.Уникальные находки

Не зарегистрировано

12. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗАПОВЕДНИКЕ

12.1. Научные исследования сотрудников заповедника

В 2018 г. сотрудниками заповедника выполнены исследования по следующим темам:

1. Экология, состояние популяции и меры охраны белого медведя на о. Врангеля. Отв. исполнитель – Д.В. Васильев
2. Популяционная экология и мониторинг популяции белого гуся. Отв. исполнитель – У.В. Бабий
3. Популяционная экология и динамика численности копытных о. Врангеля. Отв. исполнитель - А.Р. Груздев
4. Инвентаризация состояния естественного загрязнения рек и водотоков острова Врангеля. Отв. исполнитель - А.Р. Груздев
5. Энтомофауна о. Врангеля и ее реакция на изменение климата Арктики. Отв. исполнитель – О.А. Хрулева
6. Состояние морских орнитокомплексов. Отв. Исполнитель – У.В. Бабий

С учетом круглогодичного нахождения сотрудников отдела охраны на острове Врангеля, общий период наблюдений охватывает круглый год. Период полевых исследований: 14 марта - 30 октября. Общая протяженность сухопутных маршрутов, выполненных сотрудниками заповедника на о. Врангеля, в ходе которых проводился сбор научной информации о состоянии компонентов природного комплекса заповедника, в 2018 г. составила более 12 000 км.

12.1. Инвентаризация состояния естественного загрязнения рек и водотоков острова Врангеля (У.В. Бабий)

В 2018 году проведен сбор и анализ информации по химическому составу и некоторых других показателей проб из водотоков, протекающих в зоне повышенной антропогенного влияния (пос. Ушаковское - стройгородок, военная база; база «Сомнительная» - копань).

Основные показатели по общему солесодержанию в исследуемых водотоках

№	Район	координаты	Дата	t, C	EC, mS	KCl, ppm	442, ppm	NaCl, ppm	Примечание
1	Ушаковское, руч. Миссисипи	N 70,97799° W 178,48827°	08.09.2018	4,3	561	284	379	272	Прозрачная
2	руч. Безымянный	N 70,97858° W 178,48486°	08.09.2018	7,7	786	401	536	384	Прозрачная
3	Ушаковское, руч. От полярной станции	N 70,98093° W 178,46613°	08.09.2018	11,3	1010	522	694	495	Прозрачная
4	Ушаковское, руч. От строителей и военных	N 70,98194° W 178,45311°	08.09.2018	9,4	1030	531	705	503	Мутная

5	Ушаковское, руч. Безымянный	N 70,98361° W 178,43358°	08.09.2018	10,3	784	401	535	383	Прозрачная
6	руч. Кузьмич	N 70,97229° W 178,54015°	08.09.2018	7,8	657	336	450	330	Прозрачная
7	Сомнительная, копань	N 70,93883° W 179,61908°	09.09.2018	7,3	384	194	257	184	Прозрачная

Результаты экспресс-тестов

№ пробы / тест	pH-тест	Железо (2), мг/л	Медь, мг/л	Сульфид-тест	Жесткость воды
1	6-7	3-30	5	0	5,5 Ж – средней жесткости
2	6	3-30	5	0	9 Ж – жесткая
3	6	0-3	5	0	12 Ж – очень жесткая
4	5-6	3-30	5	0	11 Ж – очень жесткая
5	6	3	5	0	8,5 Ж – жесткая
6	6	0-3	5	0	8 Ж – жесткая
7	7-8	0		0	4 Ж – средней жесткости

Рис. 1. Водоток № 1

Рис. 2. Водоток № 2

Рис. 3. Водоток № 3

Рис. 4. Водоток № 4

Рис. 5. Водоток № 5

Рис. 6. Водоток № 6

В текущем сезоне продолжен сбор и анализ информации по общему солесодержанию при помощи солемера COM-100. Прибор измеряет электропроводимость (EC), минерализацию (TDS) и температуру и позволяет в полевых условиях сделать предварительный вывод о качестве воды. Измеряя минерализацию, мы получаем разницу в частях на миллион (ppm) между исследуемым источником и свойствами питьевой воды из натуральных источников (442). Чем эта разница больше, тем менее вода пригодна для питья.

вода питьевая (442 = 0 - 200 ppm), вода условно питьевая (442 = 201-350 ppm), вода не питьевая (442 = 351 ppm и более)

Данные предоставили: Бабий У.В., Кулемеев П.С., Груздев А.Р.

Основные показатели по общему солесодержанию в некоторых водотоках о. Врангеля в 2018 г.

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	05.06.2018	0,9	189	96,3	125	90,3	начало паводка	Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	09.06.2018	1,4	97,8	49,3	64,2	46,5	первые лужи	Бабий
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	10.06.2018	1,1	189	95,3	125	90		Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	14.06.2018	3,3	82,2	41,5	54,1	38,9		Бабий
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	15.06.2018	1,5	220	111	145	105		Бабий
р. Красный Флаг	N 71,25682° W 178,81938°	18.06.2018	1,1	160	97,4	127	44,2	07.06.2018 начало паводка	Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,23766° W 178,78188°	18.06.2018	1,1	200	95	142	52		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,23565° W 178,78059°	18.06.2018	1,1	108	87,2	127	46		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,20499° W 178,68730°	18.06.2018	1,1	200	86	118	54		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,19276° W 178,65359°	18.06.2018	1,1	150	97	132	41		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,29930° W 178,81880°	18.06.2018	1,1	180	94	129	47		Кулемеев

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
р. Красный Флаг	N 71,30006° W 178,80890°	18.06.2018	1,1	17	96	128	55		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,31147° W 178,80887°	18.06.2018	1,1	180	84	119	47		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,32069° W 178,80048°	18.06.2018	1,1	190	89	114	39		Кулемеев
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	20.06.2018	1,3	264	133	175	126		Бабий
р. Красный Флаг	N 71,25682° W 178,81938°	22.06.2018	1,6	103	78,4	85,2	63,01		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,23766° W 178,78188°	22.06.2018	1,6	160	82	98	67,3		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,23565° W 178,78059°	22.06.2018	1,6	120	74,5	80,1	65		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,20499° W 178,68730°	22.06.2018	1,6	170	82,1	82,1	62		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,19276° W 178,65359°	22.06.2018	1,6	140	78,2	78	58,8		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,29930° W 178,81880°	22.06.2018	1,6	160	62,4	100	76,1		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,30006° W 178,80890°	22.06.2018	1,6	150	76,6	47,2	43,7		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,31147° W 178,80887°	22.06.2018	1,6	90	45,6	57,7	41,8		Кулемеев

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
р. Красный Флаг	N 71,32069° W 178,80048°	22.06.2018	1,6	140	71,3	86,2	53,9		Кулемеев
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	25.06.2018	4,4	280	141	186	134		Бабий
р. Красный Флаг	N 71,25682° W 178,81938°	26.06.2018	1,1	110	68	88	69,8	после дождей	Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,23766° W 178,78188°	26.06.2018	1,1	140	66	76	74,1		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,23565° W 178,78059°	26.06.2018	1,1	150	74,9	97,7	70,2		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,20499° W 178,68730°	26.06.2018	1,1	50	17	21,2	18,4		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,19276° W 178,65359°	26.06.2018	1,1	30	19,2	19,9	17,3		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,29930° W 178,81880°	26.06.2018	1,1	140	85	96,2	74,1		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,30006° W 178,80890°	26.06.2018	1,1	120	78,4	88,01	65,6		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,31147° W 178,80887°	26.06.2018	1,1	170	69,8	69,04	58,7		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,32069° W 178,80048°	26.06.2018	1,1	150	72,01	78,03	55,4		Кулемеев
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	30.06.2018	5,5	315	159	210	151		Бабий

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
Р. Красный Флаг	N 71,25682° W 178,81938°	01.07.2018	1,1	210	65	92	99	после дождей	Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,23766° W 178,78188°	01.07.2018	1,1	200	57	87	85		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,23565° W 178,78059°	01.07.2018	1,1	220	81	75	78		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,20499° W 178,68730°	01.07.2018	1,1	200	78	93	69		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,19276° W 178,65359°	01.07.2018	1,1	190	74,7	108	103		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,29930° W 178,81880°	01.07.2018	1,1	170	65	95	102		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,30006° W 178,80890°	01.07.2018	1,1	200	72	83	98		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,31147° W 178,80887°	01.07.2018	1,1	210	74	67	86		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,32069° W 178,80048°	01.07.2018	1,1	180	69	56	89		Кулемеев
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	05.07.2018	2,2	313	158	208	150		Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	05.07.2018	6,5	186	94	123	89		Бабий
Р. Красный Флаг	N 71,25682° W 178,81938°	05.07.2018	7,6	140	68	88	85		Кулемеев

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
Р. Красный Флаг	N 71,23766° W 178,78188°	05.07.2018	7,6	200	72	97	94		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,23565° W 178,78059°	05.07.2018	7,6	160	67	95	87		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,20499° W 178,68730°	05.07.2018	7,6	140	69	88	93		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,19276° W 178,65359°	05.07.2018	7,6	160	77,7	102	101		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,29930° W 178,81880°	05.07.2018	7,6	130	87	94	100		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,30006° W 178,80890°	05.07.2018	7,6	170	74	87	87		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,31147° W 178,80887°	05.07.2018	7,6	150	70,3	96	95		Кулемеев
Р. Красный Флаг	N 71,32069° W 178,80048°	05.07.2018	7,6	130	70	89	97		Кулемеев
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	10.07.2018	2,7	620	311	414	297		Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	10.07.2018	2,1	841	430	572	409		Бабий
р. Тундровая	N 71,27178° W 179,88904°	10.07.2018	3,8	290	146	193	139		Бабий
руч. Прямой	N 71,2714° W 179,88829°	10.07.2018	3,5	548	279	368	264		Бабий

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
руч. Моховый	N 69,68566° E 170,25386°	13.07.2018	15,3	728	371	494	354		Бабий
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	15.07.2018	3,9	463	235	312	224		Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	15.07.2018	8	617	313	417	299		Бабий
р. Тундровая	N 71,27178° W 179,88904°	16.07.2018	7,3	256	129	171	123		Бабий
руч. Прямой	N 71,2714° W 179,88829°	16.07.2018	7,6	532	268	356	256		Бабий
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	20.07.2018	6,5	553	279	372	267		Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	20.07.2018	6,1	987	510	678	489		Бабий
р. Тундровая	N 71,32652° W 179,91139°	22.07.2018	16,2	323	163	214	152		Бабий
приток р. Тундровая	N 71,32677° W 179,91132°	22.07.2018	17,4	244	125	163	118		Бабий
р. Неизвестная среднее течение	N 71,33932° W 179,50127°	26.07.2018	13	223	113	147	106		Бабий
р. Леммингова	N 71,3215° W 179,60918°	26.07.2018	10,4	821	416	585	408		Бабий
руч. Совиный, среднее течение	N 71,05854° W 179,73906°	27.07.2018	5,8	255	129	169	122		Бабий

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
р. Нижняя Гусиная	N 71,15176° E 179,13665°	30.07.2018	7,5	410	208	277	200		Кулемеев
р. Неожиданная	N 71,02362° E 179,14667°	31.07.2018	8,3	120	58,9	79,3	55,2		Кулемеев
р. Неожиданная	N 71,06590° E 178,77633°	01.08.2018	9,7	60	33,9	42,3	31,4		Кулемеев
Сомнительная, копань	N 70,93883° W 179,61908°	02.08.2018	11,1	366	181	239	172		Бабий
р. Хищников	N 71,05511 W 179,19321	03.08.2018	9,8	230	116	152	110		Кулемеев
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	07.08.2018	5,5	1050	538	720	512		Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	07.08.2018	5,7	1180	615	822	583		Бабий
р. Отрожная	N 71,25848 W 179,04780	07.08.2018	5,3	1280	673	897	633		Кулемеев
р. Тундровая	N 71,27178° W 179,88904°	08.08.2018	3,7	459	232	314	225		Бабий
руч. Прямой	N 71,2714° W 179,88829°	08.08.2018	3,5	1190	620	829	588		Бабий
руч. Совиный, среднее течение	N 71,05854° W 179,73906°	08.08.2018	4,2	652	331	441	316		Бабий
Средняя Мамонтовая	N 71,15942° W 179,76053°	08.08.2018	3,8	312	156	208	149		Бабий

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
р. Красный Флаг	N 71,33174 W 178,79472	08.08.2018	3,4	790	410	494	391		Кулемеев
Сомнительная, копань	N 70,93883° W 179,61908°	11.08.2018	5,6	389	198	262	190		Бабий
р. Кларк	N 71,08502 W 177,77881	11.08.2018	6,3	380	193	254	184		Кулемеев
р. Атертон	N 70,96449 W 178,87331	13.08.2018	6,7	260	132	174	125		Кулемеев
Сомнительная, копань	N 70,93883° W 179,61908°	23.08.2018	6	375	189	250	180		Бабий
руч. Сыроечковского	N 71,29762° W 179,79781°	28.08.2018	2,9	1350	709	949	668		Бабий
руч. Кухонный	N 71,2972° W 179,79268°	28.08.2018	3,1	1190	578	771	549		Бабий
Сомнительная, копань	N 70,93883° W 179,61908°	04.09.2018	5,2	380	192	255	183		Бабий
руч. Безымянный	N 70,94259° W 179,50403°	04.09.2018	6,6	643	325	435	312		Бабий
руч. Безымянный	N 70,94548° W 179,41975°	04.09.2018	6	385	171	262	187		Бабий
руч. Клыковый правый	N 70,94548° W 179,41975°	04.09.2018	6,8	188	95	125	90		Бабий
руч. Клыковый левый	N 70,9463° W 179,32133°	04.09.2018	6,5	332	168	222	160		Бабий

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
руч. Безымянный	N 70,94712° W 179,26913°	04.09.2018	5,9	436	221	293	211		Бабий
р. Хищники	N 70,95223° W 179,15598°	04.09.2018	6,3	424	215	285	205		Бабий
руч. Безымянный	N 70,95168° W 179,07744°	04.09.2018	6,8	203	103	134	97		Бабий
руч. Пересыхающий	N 70,95785° W 178,95299°	04.09.2018	5,6	184	93	121	87		Бабий
р. Аттертон	N 70,96176° W 178,87906°	04.09.2018	5,5	343	173	229	165		Бабий
руч. Безымянный	N 70,96562° W 178,78984°	04.09.2018	5,8	623	318	424	304		Бабий
руч. Безымянный	N 70,97937° W 178,65712°	04.09.2018	5,3	616	313	418	299		Бабий
руч. Безымянный	N 70,98351° W 178,59999°	04.09.2018	5,6	423	213	283	203		Бабий
руч. Кузьмич	N 70,98199° W 178,54878°	04.09.2018	6	707	361	482	345		Бабий
Ушаковское, копань	N 70,97799° W 178,48827°	08.09.2018	4,3	561	284	379	272		Бабий
руч. Миссисипи	N 70,97858° W 178,48486°	08.09.2018	7,7	786	401	536	384		Бабий
руч. От полярной станции	N 70,98093° W 178,46613°	08.09.2018	11,3	1010	522	694	495		Бабий

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
руч. Отстроителей и военных	N 70,98194° W 178,45311°	08.09.2018	9,4	1030	531	705	503		Бабий
руч. Безымянный	N 70,98361° W 178,43358°	08.09.2018	10,3	784	401	535	383		Бабий
руч. Кузьмич	N 70,97229° W 178,54015°	08.09.2018	7,8	657	336	450	330		Бабий
Сомнительная, копань	N 70,93883° W 179,61908°	09.09.2018	7,3	384	194	257	184		Бабий
руч. Нанук	N 71,31070 E 179,25594	19.09.2018	7,7	310	160	199	154		Кулемеев
пересыхающий ручей (без названия)	N 71,32264 E 179,28994	19.09.2018	7,4	250	131	172	125		Кулемеев
руч Ледниковый	N 71,36080 E 179,39266	19.09.2018	8	170	87,1	113	82,6		Кулемеев
р. Неизвестная	N 71,21229 W 179,33093	21.09.2018	7,1	980	509	677	484		Кулемеев
руч. Пологий	N 71,19040 W 178,76913	22.09.2018	7,1	800	427	559	388		Кулемеев
р. Красный Флаг	N 71,21128 W 178,72889	22.09.2018	8,4	960	500	672	482		Кулемеев
Руч. Красный, верховье	-	03.09.2018	7,4	-	-	259	-		Груздев
Р. Кларк, верховье	N 71/04/02/05 W 178/01/495	03.09.2018	9,8	-	-	350	-		Груздев

Участок	координаты	Дата	t, C	EC, mS	TDS, ppm			Примечание	Учетчик
					KCl	442	NaCl		
Слияние ручьев в верховье Лавинной, правый приток	-	03.09.2018	7,1	-	-	369	-		Груздев
Слияние ручьев в верховье Лавинной, средний приток	-	03.09.2018	7,3	-	-	414	-		Груздев
Слияние ручьев в верховье Лавинной, левый приток	N 71/07/49.8 W 177/48/24.6	03.09.2018	9,4	-	-	454	-		Груздев
Поворот с Перевальной в сторону Уэринга, слияние двух ручьев, приток с севера	N 71/16/287 W 177/52/32.7	03.09.2018	7,9	-	-	363	-		Груздев
Поворот с Перевальной в сторону Уэринга, слияние двух ручьев, приток с востока	-	03.09.2018	6,7	-	-	751	-		Груздев

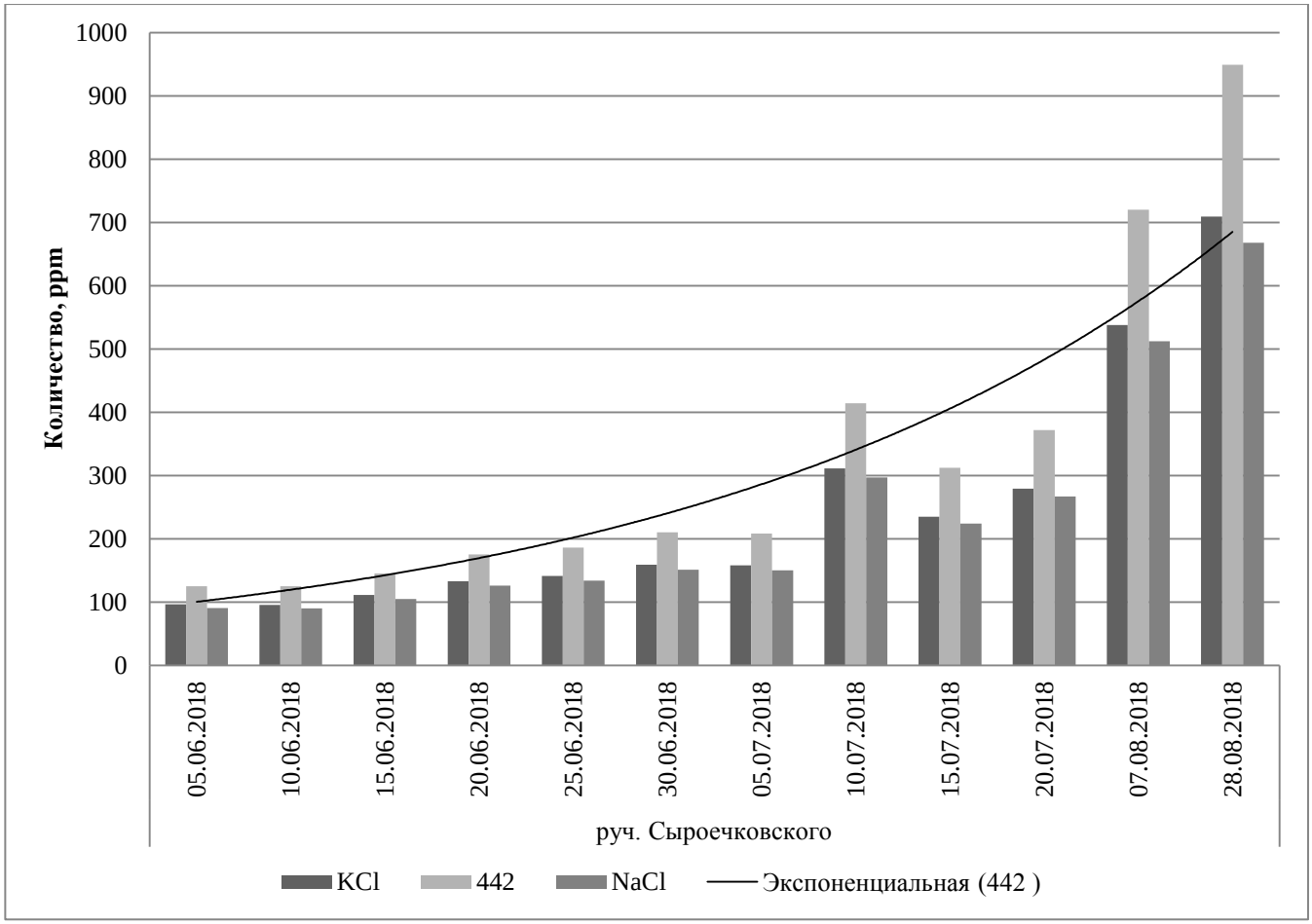


Рис. 7. Изменение общего солесодержания в руч. Сыроечковского (стационар «Пик Тундровый») с 05 июня по 28 августа 2018 года.

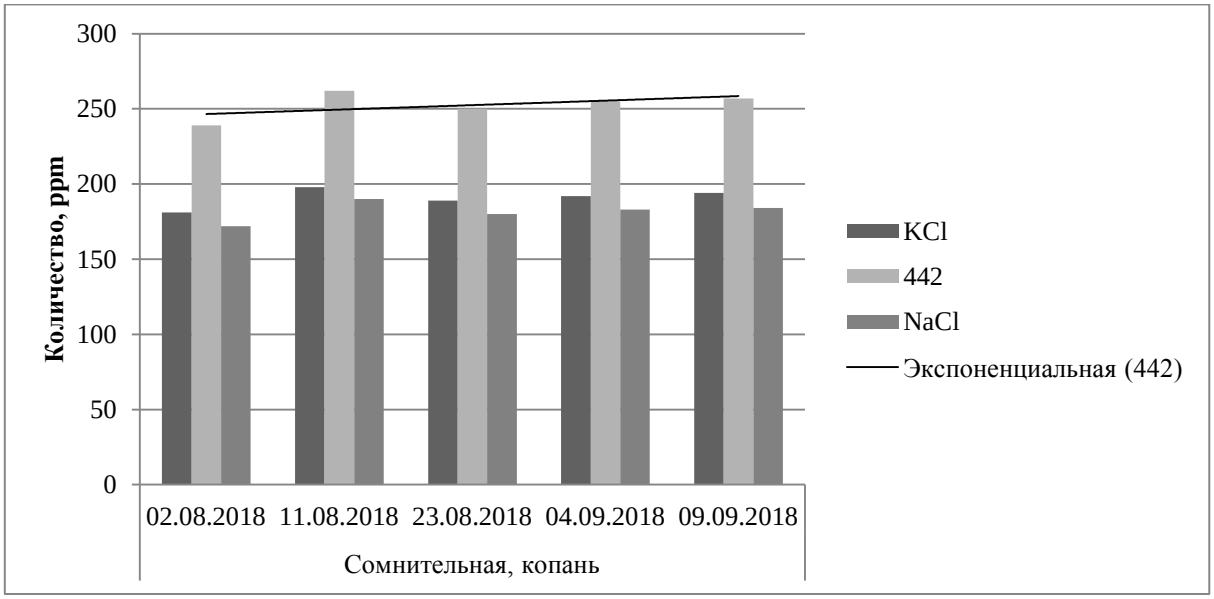


Рис. 8. Изменение общего солесодержания в р. Сомнительная (копань) с 02 августа по 09 августа 2018 года.

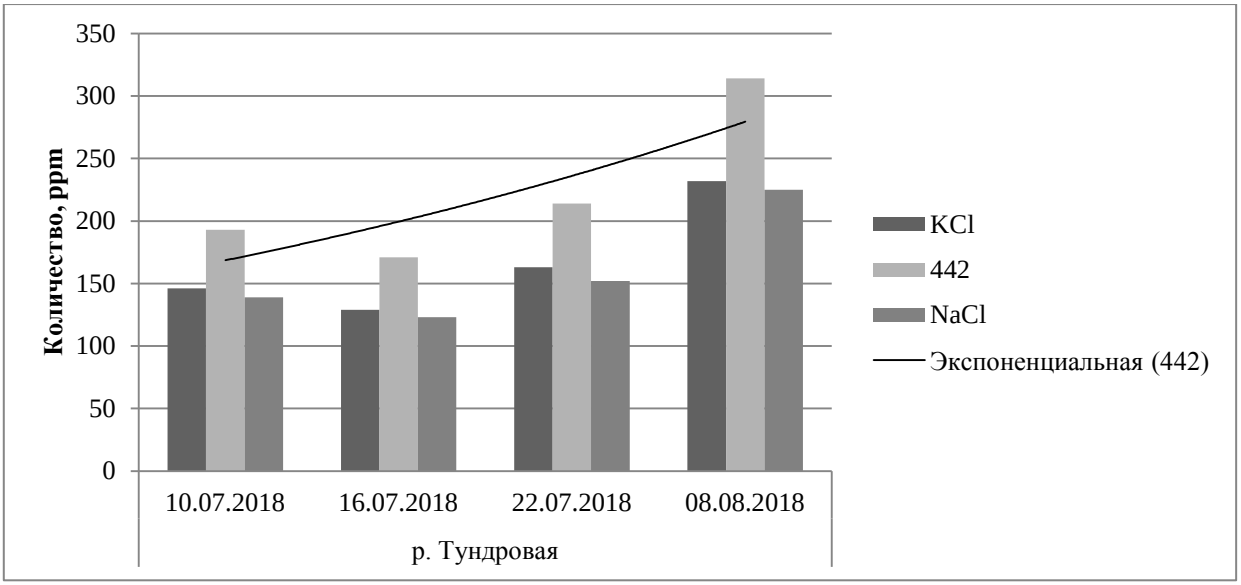


Рис. 9. Изменение общего солесодержания в р. Тундровая (выше устья руч. Прямой) с 10 июля по 08 августа 2018 года.

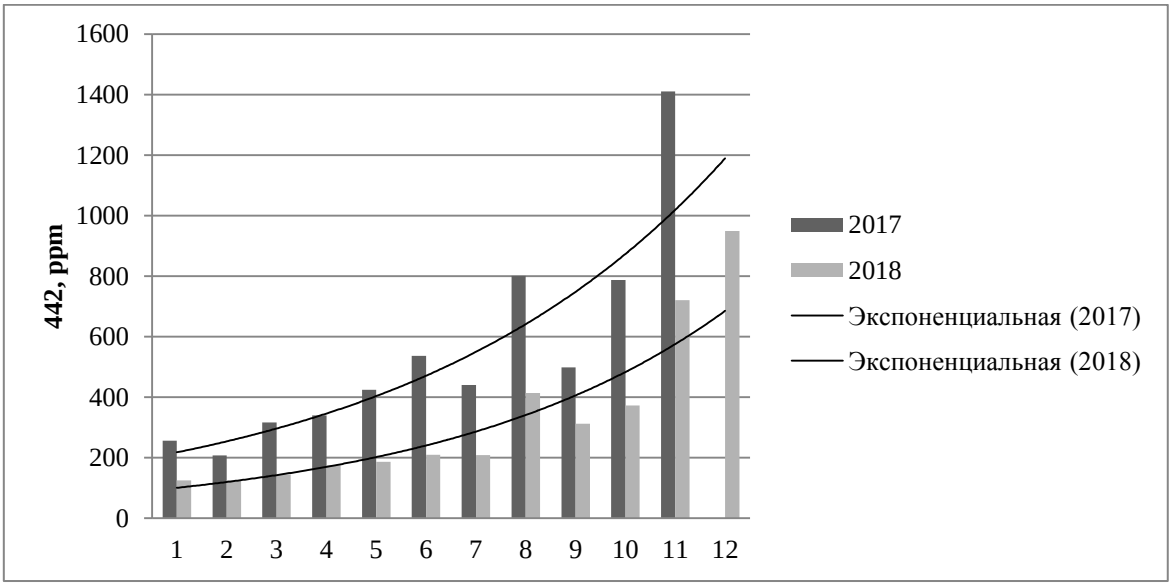


Рис. 10. Изменение общего солесодержания в руч. Сыроечковского (стационар «Пик Тундровый») в 2017 и 2018 гг. *1-12 – замеры каждые 5 дней с начала паводка.*

12.2. Научные исследования сторонних организаций

12.2.1. Совместные научные исследования белого медведя на острове Врангеля: Отчет о проведении полевых работ в 2018 г. (Э. Регер, С. Е. Беликов, Е.И. Мелихова, Д.В. Васильев, П.С. Кулемеев)

С 15 сентября по 3 октября 2018 г. сотрудники ФГБУ «ВНИИ Экология» (руководитель «Лаборатории сохранения морских и прибрежных экосистем» член.корр. РАЕН С. Беликов, с.н.с. лаборатории Е. Мелизова), сотрудники ФГБУ «Государственный заповедник «Остров Врангеля» (Д. Васильев, П. Кулемеев), а также сотрудник Университета «Вашингтон» в г. Сиэтл (США) (Ответственный исполнитель проекта по изучению белого медведя на о. Врангеля с американской стороны Э. Регер) провели наземные маршрутные учеты белых медведей на острове Врангеля. Данные наблюдения проводились с целью оценки численности, распределения, демографического состава и упитанности белых медведей Чукотско-аляскинской (ЧА) популяции на острове Врангеля в этот период. Данные исследования необходимы для решения трудноразрешимых вопросов сохранения ЧА популяции в условиях уменьшения ледового покрова в связи с потеплением климата, увеличения промышленной активности и числа судов в регионе и определение устойчивого уровня добычи. Пробные исследования проводились в 2016 г.

Методы полевых исследований

В 2018 г. мы провели наземные маршрутные учеты при использовании транспортного средства на шинах пониженного давления Трэкол с транспортной поддержкой, обеспечиваемой квадроциклом Honda FT500. Во время учетов наблюдатели, передвигающиеся на Трэколе, непрерывно осматривали окрестности в поисках белых медведей. Кроме того, техника периодически останавливалась при появлении новых необследованных участков ландшафта, чтобы более детально осмотреть участок при помощи бинокля. На крыше Трэкола имеется люк, дающий обзор на 360°.

Исследования на острове Врангеля включили в себя 15 маршрутов, каждый из которых можно выполнить в течение одного светового дня при условии наличия подходящих погодных и дорожных условий (рисунок 1). Разработанные маршруты проходят по ключевым местообитаниям белого медведя, включая побережье и косы, русла рек, тундру, сопки (под сопкой понимается поверхность, покрытая тундровой растительностью, явно возвышающаяся над окрестными ландшафтами) и горы (под горой понимается поверхность, покрытая камнями, явно возвышающаяся над окрестными ландшафтами, обычно высотой 100 и более м н.у.м.). Выбор маршрутов также обусловлен местностью, дорожными условиями и расстояниями между местами ночлега. Хотя некоторые небольшие участки маршрутов были проделаны более одного раза (например, в случаях, когда необходимо было возвращаться на ночлег), наблюдения записывались только в первый раз, чтобы избежать повторений.

Рисунок 1. Карта острова Врангеля с основными маршрутами (голубые линии), дополнительными маршрутами (зеленые линии) и точками, с которых наблюдали белых медведей (синие точки) в течение наземных маршрутных учетов осенью 2018 г.

Для каждой особи белого медведя или семейной группы (взрослой самки с медвежатами), отмеченных во время учета, производились попытки как можно более полно зафиксировать следующую информацию: дату и время; возраст, пол и репродуктивный статус медведя или семейной группы; категорию упитанности (КУ) от 1 до 5, где 1 – тощий зверь, а 5 – жирный; поведение животных при первом наблюдении; местообитание медведя при первом наблюдении; точку координат с применением Глобальной системы спутникового позиционирования (GPS), соответствующую местоположению наблюдателя; расстояние и направление между точкой и местоположением медведя; погоду и условия видимости. Медведи часто наблюдались в бинокли в течение нескольких минут для более точной оценки КУ и принадлежности к половозрастной группе. При возможности, окончательная оценка производилась по согласованию 4-5 наблюдателей.

В дополнение к маршрутным учетам, осуществлен неинвазивный сбор биологических образцов для генетической идентификации и другого анализа. Устанавливались коробки-ловушки с различными приманками и визуальными аттрактантами. Кроме того, собраны образцы волос с лежек белого медведя. Лежка оценивалась как свежая либо объективно, в связи с подтвержденным наблюдением медведя на ней непосредственно перед сбором образцов, либо экспертно, основываясь на характеристиках субстрата (рыхлый гравий без какого-либо мусора) и найденных на нем волос (отдельные волоски, лежащие на поверхности, еще не обесцвеченные).

Рисунок 2. Свежая лежка белого медведя на острове Врангеля

Мониторинг популяции белого медведя на о. Врангеля в 2018 г.
Общая протяженность маршрутов составила 948 км.
Итого наблюдали 466 особей.

В случае, когда пол, возраст и репродуктивный статус медведей были идентифицированы:
6% составили подростки
17% взрослые самцы
8% одиночные взрослые самки
18% взрослые самки с выводком
3% взрослые медведи неопределенного пола
47% не идентифицировано.

Большое количество отмеченных медведей неопределенного возраста и пола обусловлено преобладанием хорошей погоды и полным отсутствием снега, что позволяло различать медведей на больших дистанциях. Большинство наблюдаемых медведей отличались хорошей упитанностью.

16 сентября повторно обследовано место рядом с мысом Томас, на котором в 2017 г. на туше гренландского кита наблюдали 181 белого медведя. Отмечено только 5 белых медведей, останков кита не обнаружено. Сотрудники заповедника «Остров Врангеля» наблюдали на том же месте 12 августа 2018 г. 12 медведей, а 26 августа 2018 г. – более 50 медведей. В обоих случаях ни один из медведей не кормился, и не было видно никаких следов съедобных остатков гренландского кита.

26 сентября отмечены один неполовозрелый самец и 8 крупных взрослых самцов, находящихся примерно в 150 м друг от друга в горной ложбине у мыса Пиллар, вблизи от места, где в 2017 г. на лежбище наблюдали около 3000 моржей. Большинство медведей имело хорошую упитанность (5 медведей с КУ 4, 3 медведя с КУ 3, 1 медведь с КУ 2), а у

некоторых был грязный мех, что часто является признаком того, что медведь недавно кормился (вследствие прилипания грязи и мусора к жиру морских млекопитающих, оставшегося на шкуре медведя). Предположительно, эти медведи отдыхали вместе в горах, с остановками передвигаясь к побережью, находящемуся примерно в 1 км от их местоположения, для поиска остатков туш моржей, выброшенных на берег в 2017 г.

1 октября отмечено около 24 белых медведей рядом с останками взрослого моржа на пляже к востоку от Сомнительной. К началу наблюдений 5-6 особей кормились на останках, количество и состав кормящихся животных менялся по мере того, как проводились наблюдения.

В 2018 г. до и во время проведения учетов не было информации о каких-либо останках китов на берегу, либо о больших лежбищах моржей на острове Врангеля. 7 октября сотрудники заповедника «Остров Врангеля» сообщили о двух тушах белухи, выброшенных на берег рядом с мысом Блоссом, на которых кормилось примерно 10 медведей.

Полевые исследования в 2018 г. подтверждают критическое значение острова Врангеля для ЧА популяции белого медведя, особенно в ключе более продолжительного безледового сезона в связи с потеплением климата.

Финансирование проекта обеспечили ФГБУ «Государственный заповедник «Остров Врангеля», Федеральная служба рыбы и дичи США, Университет штата Вашингтон и ФГБУ «ВНИИ «Экология».

12.2.2. Международный научный проекта по изучению переноса спор грибов

С мая 2018 г. заповедник стал участником Международного научного проекта по изучению переноса спор грибов (Global Spore Sampling Project). https://www.helsinki.fi/en/researchgroups/spatial-food-web-ecology/research/gssp/about-gssp

Более чем на 50 ключевых территориях мира установлено оборудование для отбора проб, в том числе на острове Врангеля в бывшем поселке Ушаковское. Автосамплер «Циклон» любезно предоставлен заповеднику Университетом Хельсинки (Финляндия). По результатам этого глобального эксперимента будет получена информация о видовой принадлежности спор грибов в пробах, об их распространении и закономерностях формирования сообществ грибов в разных уголках мира в разные сезоны. Данные с мая по сентябрь 2018 г. находятся в обработке.

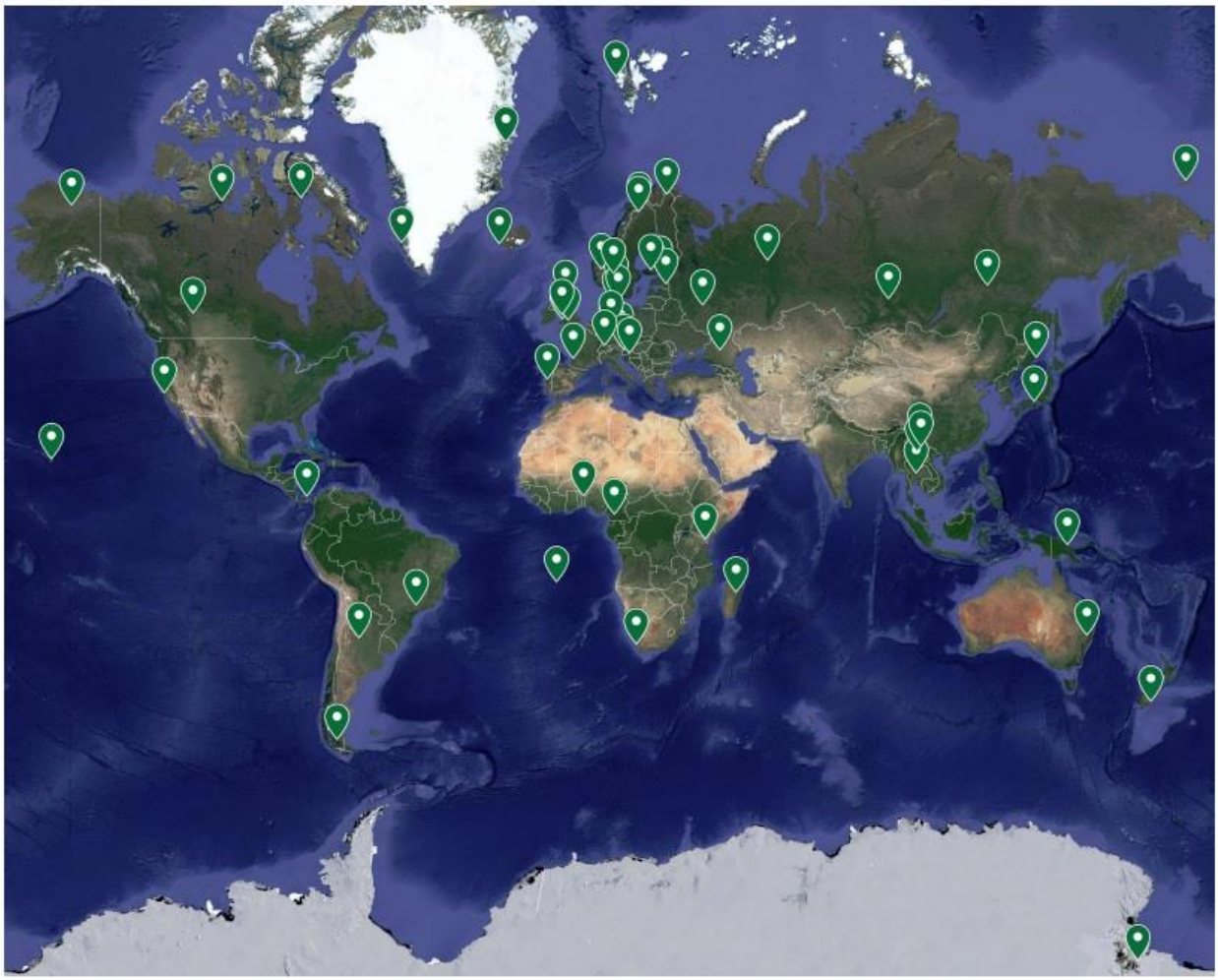


Рис. 13.2.2. Участники проекта Global Spore Sampling Project. Космоснимок.