

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Государственный природный заповедник "Магаданский"**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор заповедника

_____ Ю.И.Бережной

"__" _____ 2020 г.

ТЕМА: Изучение естественного хода процессов, протекающих
в природе, и выявление взаимосвязей между
отдельными частями природного комплекса

Л Е Т О П И С Ь П Р И Р О Д Ы

Книга № 36

Рис. – 64

Табл. – 58

Стр. – 169

Магадан, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ	4
ПРЕДИСЛОВИЕ	5
1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА	5
2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ	5
3. РЕЛЬЕФ	6
4. ПОЧВЫ	6
5. ПОГОДА	7
5.1. Метеорологические данные	7
5.2. Снежный покров	11
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	17
7.1. Флора и ее изменения	17
7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов	17
1. Предварительные данные по флоре мхов окрестностей мысов Плоский и Алевина п-ова Кони (Ольский участок)	17
2. Список видов базидиальных грибов (по сборам на территории заповедника «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина)	34
3. Обследование водной флоры реки Кава	36
4. Изучение таксономии злаков на Ольском участке	39
7.1.2. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды	40
Изучение феноритмов развития водных сосудистых растений.	40
7.2. Растительность и ее изменения	42
Рекогносцировочное обследование границы лесного пожара на Ямском участке	42
7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений	42
Оценка семеношения ели сибирской на пробных площадях (урожай 2018 г.) ..	42
7.2.2.5. Продуктивность ягодников	45
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ	47
8.1. Видовой состав фауны	47
8.1.1. Новые виды животных и новые места обитания ранее известных видов	47
Наземные беспозвоночные	47
Птицы	60
8.2. Численность видов фауны	61
8.2.1. Численность млекопитающих	61
1. Зимние маршрутные учеты	61

2. Относительный учет бурых медведей на Ольском участке	66
3. Учет численности мелких млекопитающих	68
5. Численность лососевых рыб.	72
8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных.....	77
8.3.1. Парнокопытные.....	77
8.3.2. Хищные звери	78
8.3.3. Ластоногие и китообразные.....	85
8.3.4. Грызуны	97
8.3.5. Зайцеобразные.....	99
8.3.6. Рукокрылые	99
8.3.15. Хищные птицы и совы	99
8.3.17. Земноводные	123
8.3.18. Рыбы.....	123
Состояние запасов, биологическая структура стад тихоокеанских лососей	
рек Яма и Тауй	123
8.3.20. Водные беспозвоночные	136
Мониторинг состояния мидиевой банки на м. Плоский, п-ов Кони	136
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ	154
11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	163
11.1. Ведение картотек	163
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником.....	164
11.2.1. Научно-исследовательская информация.....	165
11.3. Исследования, проводившиеся сторонними организациями....	165
11.3.1. Перечень экспедиций, работавших на территории	
заповедника в 2018 г.....	165
11.3.2. Список печатных работ сотрудников сторонних организаций, выполненных по материалам, собранным на территории заповедника и поступившим в архив заповедника в 2018 г	167
Литературные источники, цитируемые в Летописи природы.....	167

ИСПОЛНИТЕЛИ

Сотрудники научного отдела заповедника: заместитель директора по НИР к.б.н.

И.Г.Утехина, н.с. В.В.Иванов, н.с. Н.Н.Тридрих, инженер-исследователь М.А.Орехова, Трунова (по договору), волонтер PhD Е.Р.Потапов.

Кава-Челомджинский участок: старший гос.инспектор В.А.Биденко, гос.инспекторы

О.В.Шмидер, А.А.Одаренко, А.В.Аханов, Г.А.Фомичев, Е.А.Степанов, А.А.Степанов, В.В.Черных.

Сеймчанский участок: гос.инспекторы В.С.Аммосов, А.И.Паршин, Г.М.Бута,

Ю.И.Паршин.

Ольский участок: старший госинспектор С.Н.Швецов, гос.инспекторы: В.Г.Лебедкин,

А.Б.Беленький.

Ямский участок: старший гос.инспектор С.В.Мондо, гос.инспектор В.Н.Лоскутов,

С.В.Подаренко.

Сотрудники лаборатории лососевых экосистем ФГБНУ «МагаданНИРО»: и.о. зав. лаб.

И.С. Голованов, н.с. Д.В. Макаров, н.с. А.М. Коршукова, м.н.с. А.И. Мордовин.

Сотрудники ИБПС ДВО РАН:

Лаборатория ботаники – в.н.с. к.б.н. О.А.Мочалова, с.н.с. к.б.н. Н.А.Сазанова.

Лаборатория – ст. лаборант Е.Ф.Кузнецова.

Лаборатория экологии млекопитающих – с.н.с. к.б.н. А.Н.Лазуткин. с.н.с. к.б.н.

С.В.Киселев.

Сотрудник ИБВВ РАН – к.б.н. А.А.Бобров.

КФ ТИГ ДВО РАН – с.н.с. к.б.н. В.Н.Бурканов, А.Д.Кириллова, волонтеры Д.Гаев и Н.Ласкина

ПРЕДИСЛОВИЕ

Летопись природы за 2018 год, книга № 36, охватывает период наблюдений в природном комплексе заповедника “Магаданский” с 1 декабря 2017 г. по 30 ноября 2018 г. Она включает в себя 9 разделов, перечисленных в Содержании. Сведения о расположении участков заповедника, его площади и расположении кордонов представлены в книгах № 1-13.

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

Общая площадь заповедных земель за отчетный период не изменилась и составляет 883817 га. По правоудостоверяющим документам площадь заповедника составляет 883818 га за счет того, что участок в 1 га, отведенный под кордон "Центральный" и примыкающий к Кава-Челомджинскому участку заповедника, отнесен к категории «земель особо охраняемых территорий и объектов» (Свидетельство о государственной регистрации права собственности Российской Федерации на земельные участки 49АА № 1099319 от 05.05.2012 г.).

2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ, КЛЮЧЕВЫЕ УЧАСТКИ, ПОСТОЯННЫЕ (ВРЕМЕННЫЕ) МАРШРУТЫ

Описание **площадок по учету семеношения и слежения за состоянием ели сибирской** приводится в Летописи природы за 2010 год (книга № 28).

Описание существующих **площадок по оценке урожая ягодных кустарников** – в книгах Летописи природы за 2004 г. (№ 22) и за 2007 г. (№ 25). В 2018 г. 10 августа была заложена и обработана новая площадка по учету урожая смородины дикуши № 10: площадка находится на том же острове, что и площадка № 4, в 150 м от нее к югу или ниже по течению р.Челомджа в идентичном биотопе. Площадка № 10 размечена в натуре кольями и затесками и представляет собой квадрат со стороной 10 м.

Постоянные маршруты по проведению ЗМУ описаны в книгах Летописи природы №№ 24, 25 и 28 за 2006, 2007 и 2010 годы соответственно. В 2018 г. новые учетные маршруты не закладывались.

Площадки для учета насекомых на Ольском участке описаны в Летописи природы № 32 за 2014 год.

Станции по мониторингу мидиевой банки на Ольском участке описаны в Летописи природы № 32 за 2014 год.

Работа фоторегистраторов, установленных на лежбище сивучей на о. Матыкиль (Ямские о-ва):

С 16 по 19 августа 2018 г. была проведена экспедиции заповедника на лежбище сивуча на о. Матыкиль. Волонтеры КФ ТИГ ДВО РАН Денис Гаев и Наталья Ласкина провели съемку лежбища с квадрокоптера и работы по обслуживанию автономных автоматических фоторегистраторов, установленных летом 2013 г.: 17 августа проведено обслуживание камер с 1-ой по 4-ю; 18 августа – с 5-ой по 6-ю.

Весь год все камеры работали с режимом съемки 1 снимок в 10 мин:

- **камера 1** работала стабильно, режим таймера поменяли на 1 снимок в 30 мин. Заменяли силикогель.
- **камера 2** – была вода на дне бокса, но камера работала нормально. Герметиком заделали вход от солнечной панели. Установили таймер на 30 мин., поменяли силикогель.
- **камера 3** (с поврежденным и отремонтированным ранее боксом) – работала стабильно, установили таймер на 20 мин.
- **камера 4** – не работал таймер; последнее фото сделано 17.08.2018 в 10:47. Заменяли таймер; установили таймер на 20 мин.
- **камера 5** – камера повреждена, последнее фото было сделано 16.10.2017 г. Причина повреждения: камень пробил крышку бокса, камера оказалась полностью погружена в воду. Бокс восстановлению не подлежит, камеру сняли. Солнечная батарея рабочая, изолировали провода и оставили.
- **камера 6** работала стабильно, установили таймер на 20-ти минутный интервал съемки.

Таким образом, на лежбище сивуча на о. Матыкиль с 18 августа 2018 г. продолжают работать **5** автономных автоматических фоторегистратора.

3. РЕЛЬЕФ

За отчетный период изменений рельефа не отмечено.

4. ПОЧВЫ

В 2018 г. почвенные исследования в заповеднике не проводились.

5. ПОГОДА

5.1. **Метеорологические данные** за отчетный год, представленные в таблице 5.1, взяты из опубликованных в Интернете архивов трех метеостанций:

- «Мыс Алевина», расположенной непосредственно на территории Ольского участка (ссылка на сайт – http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=25916),
- «Балыгычан», находящейся в 15 км от нижней границы Сеймчанского участка (ссылка на сайт – http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=25611),
- «Талон», находящейся в 30 км от нижней границы Кава-Челомджинского участка (ссылка на сайт – http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=31092)

Таблица 5.1.

Основные метеорологические показатели погоды на метеостанции "Мыс Алевина" по месяцам за декабрь 2017 г. и январь-ноябрь 2018 г.

Год, месяц	Декада	Температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм	Осадки, количество дней		Влажность, %		Высота снежного покрова, см
		среднее	мин.	макс.		дождь	снег	сред.	мин.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Метеостанция «Мыс Алевина»										
2017, декабрь	1	-9,30	-13,50	-3,60	3,60		2	60,80	35,00	30,10
	2	-10,20	-16,40	-0,50	15,50		1	66,40	32,00	26,20
	3	-7,50	-16,20	0,90	17,60		2	66,60	38,00	28,90
	сред.	-9,00	-15,37	-1,07	12,23		1,67	64,60	35,00	28,40
2018, январь	1	-10,90	-17,60	-6,40	3,20		2	79,20	59,00	24,80
	2	-14,40	-20,60	-7,40	7,30		2	76,70	50,00	22,50
	3	-4,60	-14,00	1,70	54,40		4	87,06	41,00	40,50
	сред.	-9,97	-17,40	-4,03	21,63		2,67	80,99	50,00	29,27
2018, февраль	1	-6,20	-13,70	-1,70	28,40		4	88,30	66,00	71,70
	2	-9,50	-16,40	-3,80	10,40		3	81,00	56,00	67,80
	3	-9,70	-18,00	-2,90	8,60		2	719,00	38,00	69,80
	сред.	-8,47	-16,03	-2,80	15,80		3	296,10	53,33	69,77
2018, март	1	-10,00	-15,20	-4,40	19,20		2	82,50	46,00	70,60
	2	-13,20	-20,30	-8,00	17,00		4	80,10	61,00	83,70
	3	-9,00	-18,20	-1,70	6,70		2	78,40	38,00	90,60
	сред.	-10,73	-17,90	-4,70	14,30		2,67	80,33	48,33	81,63
2018, апрель	1	-3,00	-8,70	1,80	30,70		3	81,85	39,00	98,90
	2	-5,30	-10,50	1,20				82,40	50,00	97,20
	3	-1,40	-4,50	2,20	8,00		1	85,00	51,00	93,30
	сред.	-3,23	-7,90	1,73	19,35		2	83,08	46,67	96,47
2018, май	1	-1,00	-4,10	9,00				93,10	46,00	86,30
	2	0,30	-2,40	4,20	5,00	1		92,20	58,00	59,40
	3	3,20	-3,40	10,30	22,00	3		87,30	40,00	23,40
	сред.	0,83	-3,30	7,83	13,50	2		90,87	48,00	56,37

Окончание таблицы 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2018, июнь	1	7,30	1,20	12,50	9,00	1		67,30	40,00	3,00
	2	4,50	2,60	7,70	13,60	2		95,10	64,00	
	3	8,00	2,90	17,40	4,60	1		88,10	42,00	
	сред.	6,60	2,23	12,53	9,07	1		83,50	48,67	3,00
2018, июль	1	10,70	5,10	20,60	1,00	1		87,70	37,00	
	2	9,70	7,10	14,10				96,10	73,00	
	3	11,80	7,60	18,70	36,60	4		90,90	49,00	
	сред.	10,73	6,60	17,80	18,80	2,5		91,57	53,00	
2018, август	1	10,90	8,60	15,50	24,10	2		96,60	79,00	
	2	11,70	7,30	18,90	2,40	2		84,30	34,00	
	3	10,30	4,90	17,20	7,50	1		84,50	27,00	
	сред.	10,97	6,93	17,20	11,33	1,67		88,47	46,67	
2018, сентябрь	1	9,70	6,20	13,00	49,80	4		92,70	61,00	
	2	8,30	4,00	12,70	23,30	3		89,30	67,00	
	3	6,50	2,00	10,40	17,90	3		87,70	67,00	
	сред.	8,17	4,07	12,03	30,33	3,33		89,90	65,00	
2018, октябрь	1	3,60	0,20	7,10	9,30	1		75,40	53,00	
	2	2,10	-2,30	6,10	13,40	2		82,10	61,00	
	3	2,10	-2,40	5,50	23,80	2		84,00	45,00	
	сред.	2,60	-1,50	6,23	15,50	1,67		80,50	53,00	
2018, ноябрь	1	-3,60	-10,90	2,10	9,20		3	77,80	45,00	10,10
	2	-1,40	-7,50	3,70	7,30		2	80,70	59,00	11,80
	3	-5,50	-12,50	-0,10	20,30		2	74,00	42,00	14,70
	сред.	-3,50	-10,30	1,90	12,27		2,33	77,50	48,67	12,20

Таблица 5.2.

Основные метеорологические показатели погоды на метеостанции "Балыгычан" по месяцам за декабрь 2017 г. и январь-ноябрь 2018 г.

Год, месяц	Декада	Температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм	Осадки, количество дней		Влажность, %		Высота снежного покрова, см
		среднее	мин.	макс.		дождь	снег	сред.	мин.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Метеостанция «Балыгычан»										
2017, декабрь	1	-23,50	-36,30	-16,30	13,50		10	77,30	68,00	68,20
	2	-33,40	-46,90	-26,10	7,60		4	68,20	54,00	69,00
	3	-36,50	-48,30	-21,60	4,90		2	65,00	52,00	69,40
	сред.	-31,13	-43,83	-21,33	8,67		5,33	70,17	58,00	68,87
2018, январь	1	-33,90	-48,70	-12,90	7,90		6	66,80	47,00	71,20
	2	-38,10	-51,40	-28,20	5,20		3	62,50	49,00	75,10
	3	-27,10	-46,30	-9,40	41,40		7	72,70	47,00	93,60
	сред.	-33,03	-48,80	-16,83	18,17		5,33	67,33	47,67	79,97

Окончание таблицы 5.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2018, февраль	1	-21,70	-32,60	-5,00	13,10		6	77,90	65,00	106,50
	2	-22,80	-31,60	-17,60	8,40		6	75,10	65,00	111,10
	3	-27,80	-42,70	-16,50	3,00		1	68,60	53,00	109,70
	сред.	-24,10	-35,63	-13,03	8,17		4,33	73,87	61,00	109,10
2018, март	1	-25,20	-40,10	-17,70	6,80		2	67,20	53,00	110,20
	2	-29,00	-54,10	-18,00	2,30		2	60,30	38,00	107,00
	3	-19,10	-38,70	-4,30	10,00		4	67,90	66,00	107,20
	сред.	-24,43	-44,30	-13,33	6,37		2,67	65,13	52,33	108,13
2018, апрель	1	-6,50	-32,00	8,40				62,50	33,00	103,20
	2	-9,30	-25,20	2,80				61,70	41,00	98,80
	3	-1,80	-15,60	6,10	3,40		2	64,60	42,00	91,90
	сред.	-5,87	-24,27	5,77	3,40		2	62,93	38,67	97,97
2018, май	1	1,40	-10,80	9,90				64,20	38,00	75,50
	2	6,10	-4,30	13,30				50,70	28,00	29,00
	3	7,20	-0,90	15,30	7,50	3		61,40	23,00	
	сред.	4,90	-5,33	12,83	7,50	3\		58,77	29,67	52,25
2018, июнь	1	9,20	2,10	13,30	14,30	3\		61,00	22,00	
	2	14,90	2,70	23,70	3,50	1\		54,90	16,00	
	3	13,90	3,80	27,30	22,80	3\		68,60	22,00	
	сред.	12,67	2,87	21,43	13,53	2,33		61,50	20,00	
2018, июль	1	18,80	0,80	33,00	29,00	1		59,60	17,00	
	2	15,10	2,20	28,10	39,90	3		77,70	38,00	
	3	14,10	0,60	29,00	47,00	3		60,20	34,00	
	сред.	16,00	1,20	30,03	38,63	2,33		65,83	29,67	
2018, август	1	13,40	3,70	20,30	31,40	5		85,70	42,00	
	2	12,70	0,40	24,90	0,40	1		70,40	26,00	
	3	7,10	-3,60	21,80				77,60	27,00	
	сред.	11,07	0,17	22,33	15,90	3		77,90	31,67	
2018, сентябрь	1	13,00	2,20	22,00	7,60	3		69,10	36,00	
	2	4,50	-2,40	14,40	33,60	5		82,20	33,00	
	3	1,40	-5,70	4,60	16,80	4	1	85,40	44,00	9,00
	сред.	6,30	-1,97	13,67	19,33	4	1	78,90	37,67	9,00
2018, октябрь	1	-1,00	-6,90	2,60	10,90		5	82,70	62,00	8,40
	2	-8,70	-22,30	-0,40	5,80		3	81,20	57,00	16,30
	3	-11,50	-25,10	-4,40	6,30		3	84,50	61,00	16,20
	сред.	-7,07	-18,10	-0,73	7,67		3,67	82,80	60,00	13,63
2018, ноябрь	1	-17,90	-32,90	-4,90	11,90		4	79,70	65,00	25,30
	2	-26,40	-34,90	-19,30	2,00		1	75,60	68,00	27,20
	3	-30,60	-41,30	-22,50	1,60		1	70,70	61,00	26,20
	сред.	-24,97	-36,37	-15,57	5,17		2	75,33	64,67	26,23

Таблица 5.3.

Основные метеорологические показатели погоды на метеостанции "Талон"
по месяцам за декабрь 2017 г. и январь-ноябрь 2018 г.

Год, месяц	Декада	Температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм	Осадки, коли- чество дней		Влажность, %		Высота снежного покрова, см
		среднее	мин.	макс.		дождь	снег	сред.	мин.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Метеостанция «Талон»										
2017, декабрь	1	-29,50	-41,40	-13,70	0,30		1	68,50	43,00	104,10
	2	-25,90	-46,30	-9,00	23,40		2	70,10	51,00	104,80
	3	-30,30	-47,40	-0,90	8,00		1	64,50	46,00	109,60
	сред.	-28,57	-45,03	-7,87	10,57		1,33	67,70	46,67	106,17
2018, январь	1	-32,10	-40,80	-20,80	3,00		1	67,90	59,00	104,30
	2	-35,30	-45,70	-20,90	0,70		1	59,60	52,00	102,60
	3	-14,40	-41,20	0,40	95,80		8	82,10	60,00	158,10
	сред.	-27,27	-42,57	-13,77	33,17		3,33	69,87	57,00	121,67
2018, февраль	1	-15,00	-35,20	-4,30	27,40		4	80,70	52,00	174,90
	2	-21,40	-37,00	-8,90	1,10		1	64,40	38,00	159,70
	3	-18,30	-36,00	-6,00	8,80		2	68,50	31,00	154,00
	сред.	-18,23	-36,07	-6,40	12,43		2,33	71,20	40,33	162,87
2018, март	1	-19,30	-38,70	-6,80	8,10		2	64,60	30,00	149,00
	2	-23,30	-41,00	-7,90	2,10		1	56,10	26,00	148,00
	3	-14,00	-36,20	-0,70	20,40		3	66,40	21,00	151,80
	сред.	-18,87	-38,63	-5,13	10,20		2	62,37	25,67	149,60
2018, апрель	1	-4,70	-27,80	5,10	32,00		5	73,40	32,00	160,70
	2	-6,30	-19,60	5,00				59,60	29,00	152,30
	3	-0,70	-13,90	6,40				59,00	26,00	141,70
	сред.	-3,90	-20,43	5,50	32,00		5	64,00	29,00	151,57
2018, май	1	8,80	-6,90	15,10				72,20	27,00	110,60
	2	2,60	-3,80	12,40	14,80	1	1	77,00	39,00	70,90
	3	5,90	-1,40	16,00	23,00	4		74,20	28,00	31,70
	сред.	5,77	-4,03	14,50	18,90	2,5	1	74,47	31,33	71,07
2018, июнь	1	10,50	0,20	21,50	8,60	2		54,50	16,00	
	2	8,60	0,70	20,90	6,00	2		77,80	33,00	
	3	13,40	4,90	25,80	15,40	3		76,60	26,00	
	сред.	10,83	1,93	22,73	10,00	2,33		69,63	25,00	
2018, июль	1	15,60	4,70	32,00	0,80	1		74,50	28,00	
	2	14,20	1,80	27,50	5,70	1		79,70	24,00	
	3	14,80	3,80	26,00	50,30	3		82,30	30,00	
	сред.	14,87	3,43	28,50	18,93	1,67		78,83	27,33	
2018, август	1	14,20	7,90	23,30	56,50	6		85,60	46,00	
	2	13,50	2,30	22,20	7,50	2		81,90	28,00	
	3	11,80	0,50	23,40	4,60	2		82,09	26,00	
	сред.	13,17	3,57	22,97	22,87	3,33		83,20	33,33	

Окончание таблицы 5.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2018, сентябрь	1	11,00	4,60	16,90	115,20	6		92,30	63,00	
	2	6,90	-1,40	16,60	330,40	4		88,40	32,00	
	3	4,00	-3,60	14,00	5,30	2		81,05	30,00	
	сред.	7,30	-0,13	15,83	150,30	4		87,25	41,67	
2018, октябрь	1	0,60	-7,70	9,50				67,60	30,00	
	2	-3,40	-14,40	6,90	6,00		2	75,60	34,00	1,30
	3	-2,90	-17,50	4,60	44,90		2	89,90	42,00	8,00
	сред.	-1,90	-13,20	7,00	25,45		2	77,70	35,33	4,65
2018, ноябрь	1	-13,30	-27,80	-2,00	21,40		3	82,80	38,00	24,20
	2	-12,80	-26,00	-0,80	10,60		2	90,40	52,00	26,00
	3	-16,50	-36,40	-1,50	42,90		5	86,07	52,00	60,00
	сред.	-14,20	-30,07	-1,43	24,97		3,33	86,42	47,33	36,73

5.2. Снежный покров

Измерения высоты снежного покрова проводятся инспекторами на 3 участках заповедника с ноября по май ежегодно, начиная с 2014 года. Высота снега измеряется 1 раз в 10 дней по снегомерным линейкам, установленным стационарно вблизи каждого кордона. Результаты измерений представлены в табличном виде (табл. 5.4 – 5.6.) и в виде графиков, наглядно показывающих высоту и динамику изменений снежного покрова на различных кордонах участка (рис. 1 – 3).

Таблица 5.4.

Замеры снега на Семчанском участке в 2014-2018 гг.

даты	"Нижний"				"Средний"				"Верхний"				среднее			
	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10 ноя		20	75	0		22	90	2		29		2		23,6	82,5	1,333
20 ноя		20	70	по		22	82	20		29	по	6		23,6	76	13
30 ноя	44	24	67	25	67	27	82	27	57	31	по	по	56	27,3	74,5	26
10 дек	45	25	по	50	70	29	88	38	59	по	61	по	58	27	74,5	44
20 дек		по	по	55	71	31	98	70	61	38	64	по	66	34,5	81	62,5
30 дек	52	31		56	70	35		75	70	по	по	61	64	33	по	64
10 январь	56	37	88	по	85	43	120	78	70	по	120	62	70,33	40	109	70
20 январь	56	44	90	по	87	59	120	80	70	53	90	по	71	52	100	80

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
30 январь	59	по	89	по	85	60	135	по	75	55	88	69	73	57,5	104	69
10 февраль	63	по	95	по	86	60	по	85	78	56	98	70	75,67	58	96,5	77,5
20 февраль	62	57	по	70	87	63	по	87	78	59	по	74	75,67	59,67	по	77
1-2 март	62	58	по	110	90	67	129	129	79	62	по	113	77	62,33	129	117,3
10 март	63	57	95	по	90	65	130	115	79	62	99	104	77,33	61,33	108	109,5
20 март	60	53	92	100	88	61	122	118	77	58	88	108	75	57,33	100	108,7
30 март	58	54	85	103	83	55	110	119	76	57	79	110	72,33	55,33	91,3	110,6
10 апрель	62	47	87	по	81	55	111	120	76	54	79	111	73	52	92,3	115,5
20 апрель	59	45	87	105	79	54	120	120	77	53	69	112	71,67	50,67	92	112,3
30 апрель	54	10	62	110	77	48	100	125	76	45	63	110	69	34,33	75	115
10 май	25	0	52	по	67	25	60	115	77	30	35	100	56,33	18,33	49	107,5
20 май	35	0	0	99	40	0	0	110	56	0	0	98	43,67	0	0	102,3

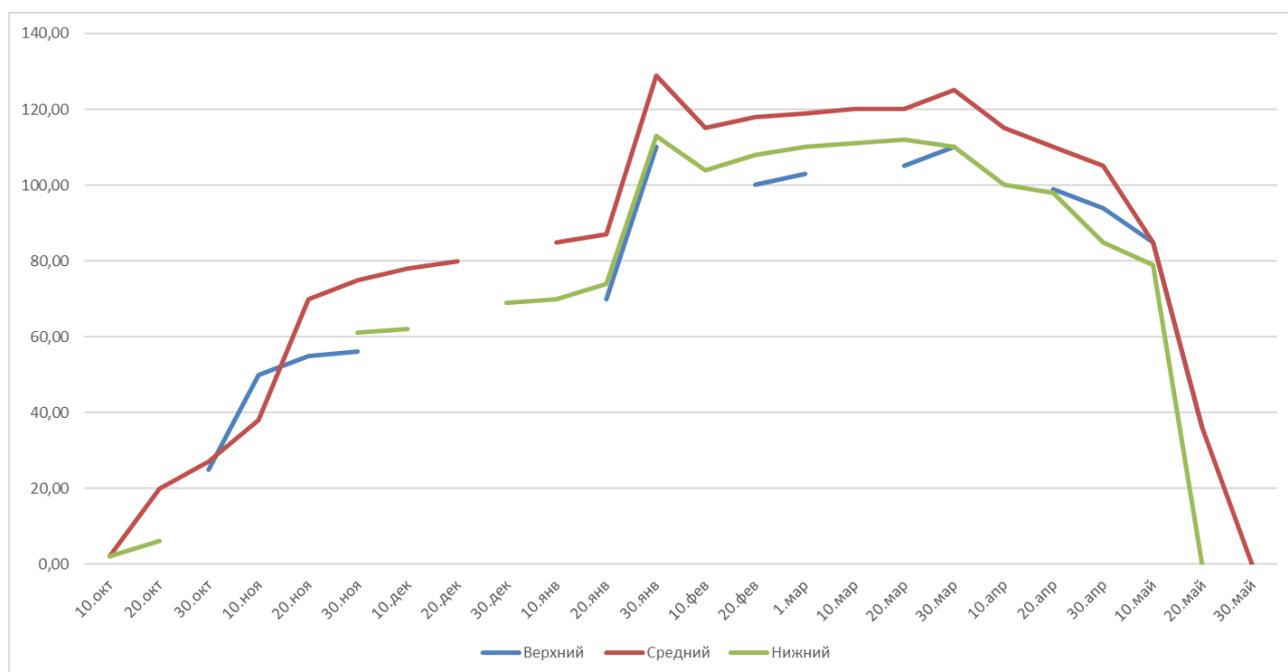


Рис. 1. Уровень снега на кордонах Сеймчанского участка зимой 2017-2018 гг.

Таблица 5.5.

Замеры снега на Кава-Челомджинском участке в 2014-2018 гг.

даты	"Центральный"				"Молдот"				"Хета"				среднее			
	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10 ноя		25	18	0		7	0	0		25	0	0		19	6	0
20 ноя		76	18	0		27	0	0		30	0	0		44,33	6	0
30 ноя	43	67	22	20	37	20		12	23	30	0	35	34,33	39	11	22,33
10 дек	46	68	50	40	31	20	9	20	21	30	12	46	32,67	39,33	23.6	35,33
20 дек	45	66	46	93	26	20	10	35	21	28	20	55	30,67	38	25.3	61
30 дек	49	68		89	26	22		45	24	30		58	33	40		64
10 янв	57	68	45	81	26	22	10	35	28	31	12	no	37	40,33	22.3	58
20 янв	55	68	45	87	20	20	10	35	30	30	12	74	35	39,33	22.3	65,33
30 янв	110	69	45	no	45	22	10	35	60	35	14	no	71,67	42	23	35
10 фев	115	69	57	89	44	22	10	35	63	35	18	75	74	42	28.3	66,33
20 фев	93	70	61	89	44	22	10	35	52	35	17	no	63	42,33	29.3	62
1-2 марта	94	70		168	30	20		57	46	36		84	56,67	42		103
10 мар	97	72		146	35	20	10	71	60	30	30	109	64	40,67	20	108,6
20 мар	97	no	79	132	38	20	10	64	61	35	30	90	65,33	27,5	39.6	95,33
30 мар	86	88	74	135	40	30	5	64	64	50	12	95	63,33	56	30.3	98
10 апр	82	98	75	132	30	20	0	50	60	25	20	83	57,33	47,67	31.6	88,33
20 апр	80	90	63	131	26	20	0	54	50	25	0	80	52	45	21	88,33
30 апр	80	65	15	149	10	0	0	62	0	0	0	100	30	21,67	5	103,6
10 май	57	30	0	144	10	0	0	45	15	0	0	80	27,33	10	0	89,66
20 май	25	0	0	140	0	0	0	40	0	0	0	70	8,33	0	0	83,33

Таблица 5.6.

Замеры снега на Ямском участке в 2014-2015-2016-2017-2018 гг.

даты	"Халанчига"				"Неутер"				среднее			
	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10 ноя		20	0	3		32	0	0		26	16,5	1,5
20 ноя		35	15	2		60	18	0		47,5	22	1
30 ноя	50	50	25	8	30	55	19	0	40	52,5	57	4
10 дек	45	по	60	60	30	55	54	50	37,5	55	53	55
20 дек	40	49	54	100	39	53	52	57	39,5	51		78
30 дек		70		100	48	75		100	48	72,5	51	100
10 янв	60	73	50	90	73	68	52	96	66,5	70,5	51	93
20 янв	55	70	50	по	60	68	52	80	57,5	69	46	80
30 янв	80	50		80	90	68	46	по	85	59	82	80
10 фев	110	50	80	80	90	68	84	82	100	59		81
20 фев	105	55		90	89	72		130	97	63,5	100	110
1-2 мар	95	53	100	120	80	70	100	190	87,5	61,5	117,5	155
10 мар	97	73	120	130	88	70	115	200	92,5	71,5	100	165
20 мар	91	113	100	135		110	100	175	91	111,5	100	155
30 мар	81	100	100	140	120	100		150	100,5	100	95	145
10 апр	74	100	90	150	90	85	100	165	82	92,5	87,5	157,5
20 апр	74	89	90	150	87	85	85	157	80,5	87	38,5	153,5
30 апр	70	55	40	135	74	31	37	175	72	43	21	155
10 май		25	15	145	80	0	27	195	80	12,5	0	170
20 май		0	0	150	20	0	0	160	20	0		155

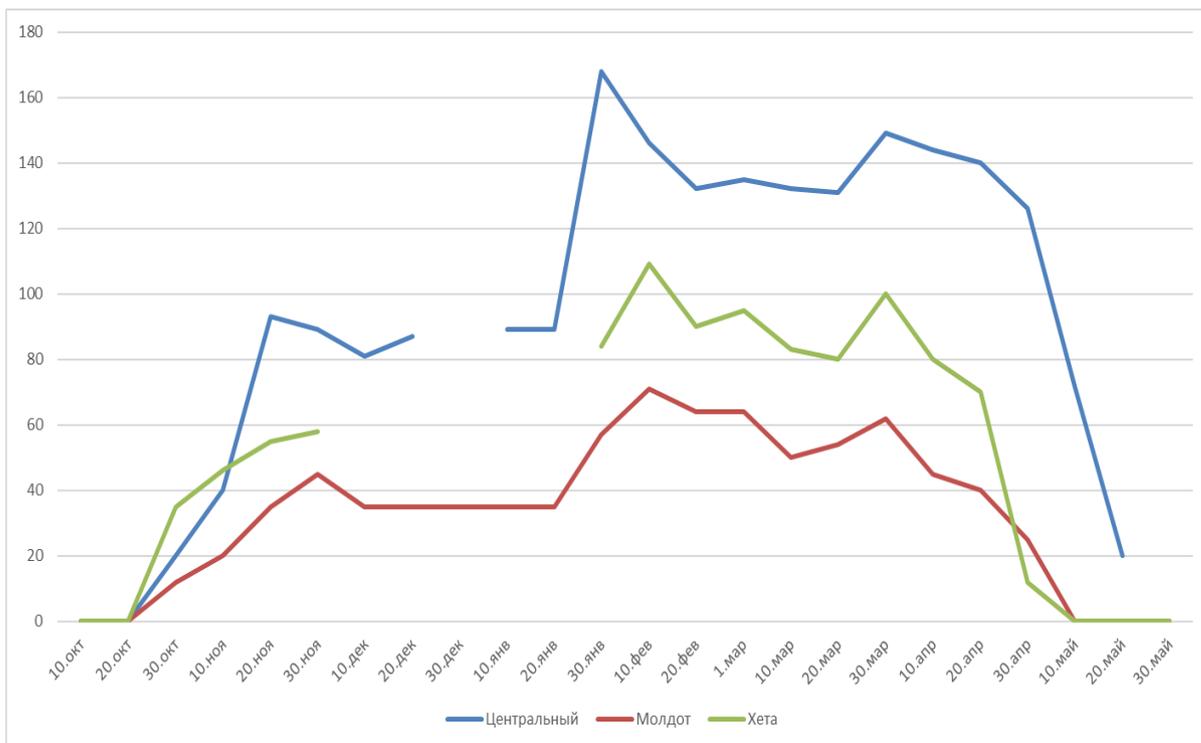


Рис. 2. Уровень снега на кордонах Кава-Челомджинского участка зимой 2017-2018 гг.

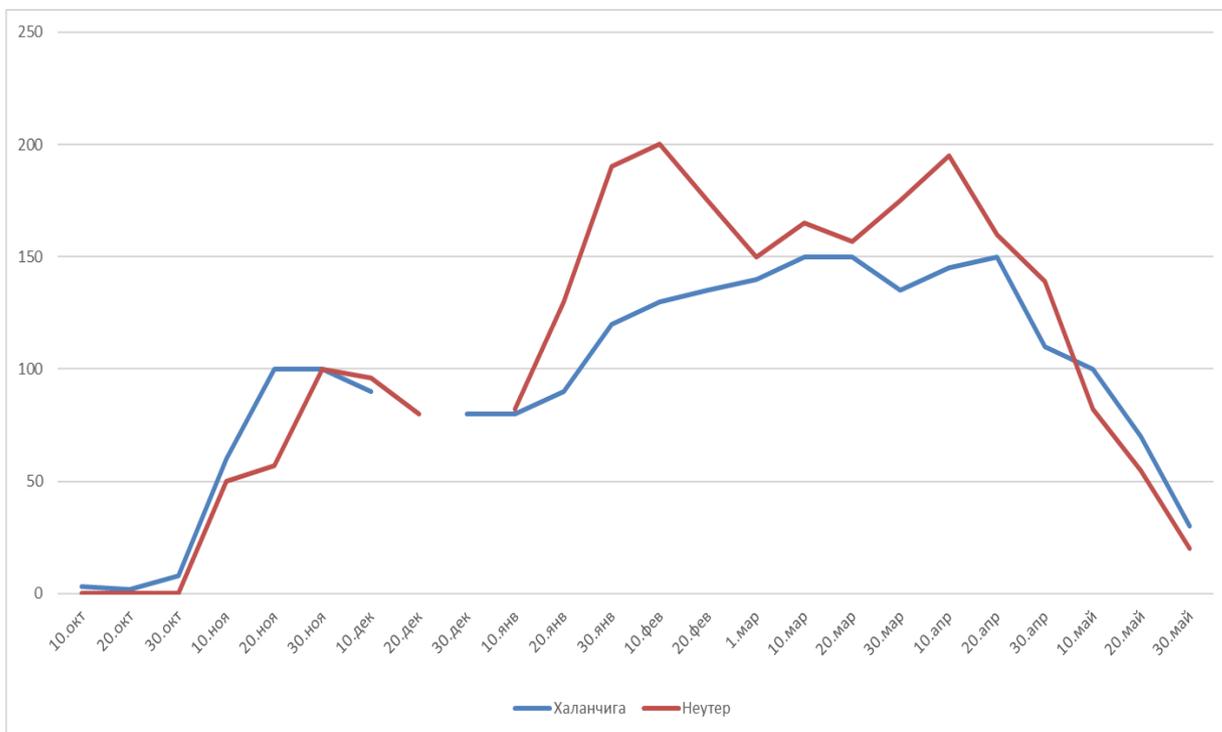


Рис. 3. Уровень снега на кордонах Ямского участка зимой 2017-2018 гг.

Графики сравнения средних показателей высоты и динамики изменения снежного покрова с каждого участка за четыре года представлены на рисунках 4 – 6.

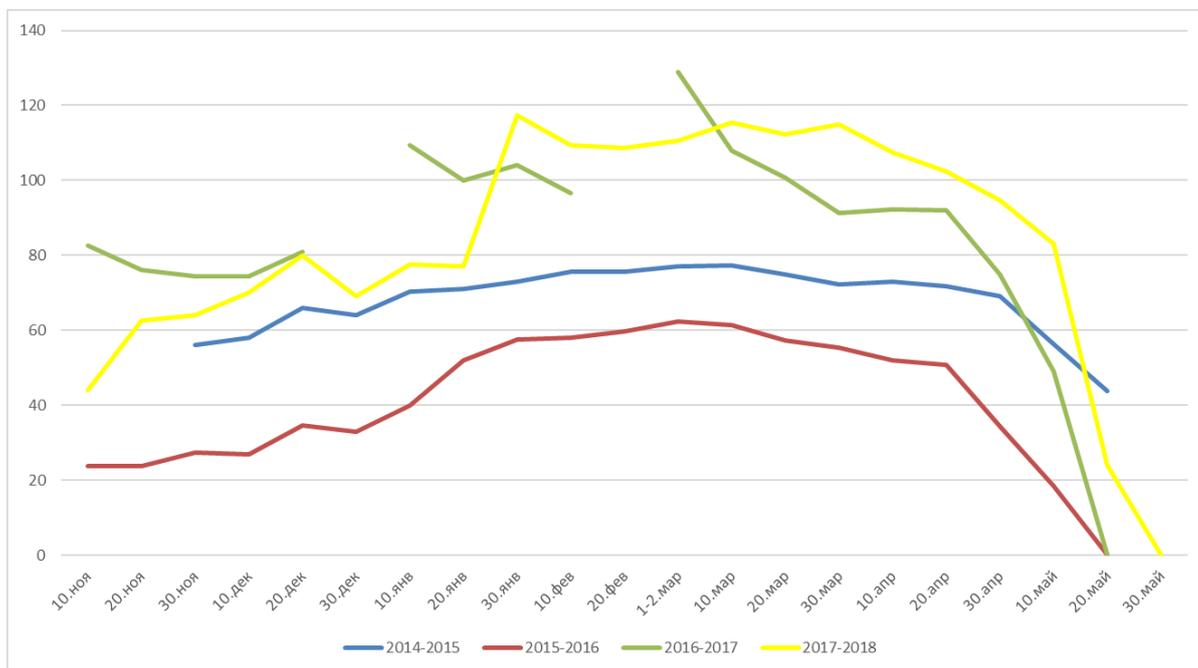


Рис. 4. Сравнение усредненных показателей высоты снежного покрова на Сеймчанском участке в снежные периоды 2014-2018 гг.

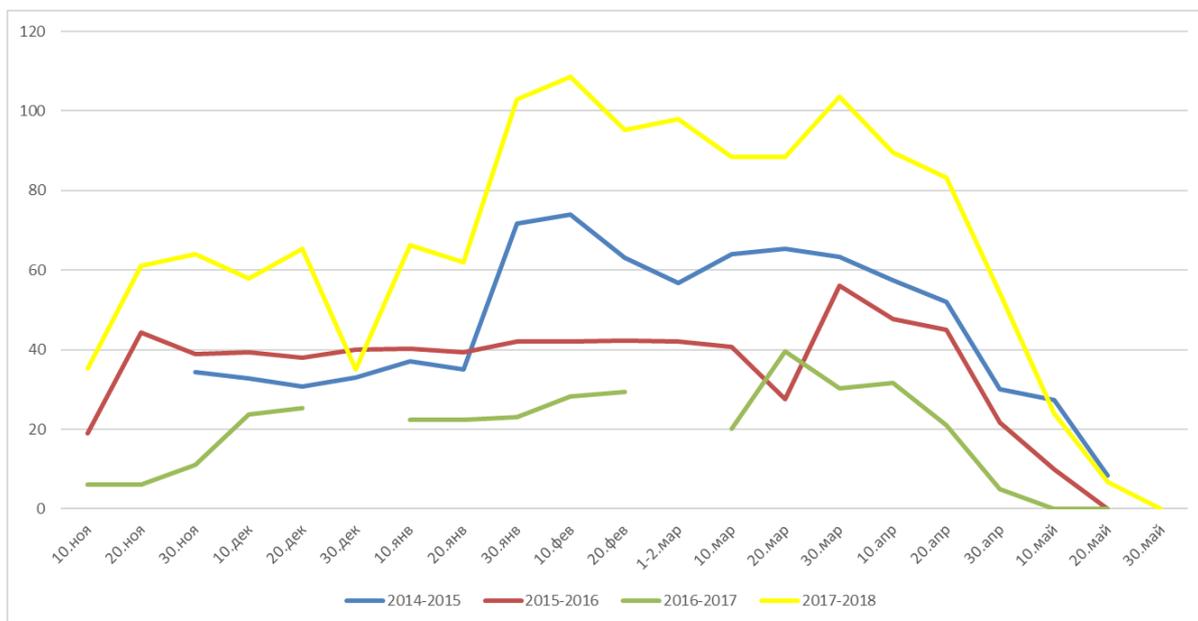


Рис. 5. Сравнение усредненных показателей высоты снежного покрова на Кавачеломджинском участке в снежные периоды 2014-2018 гг.

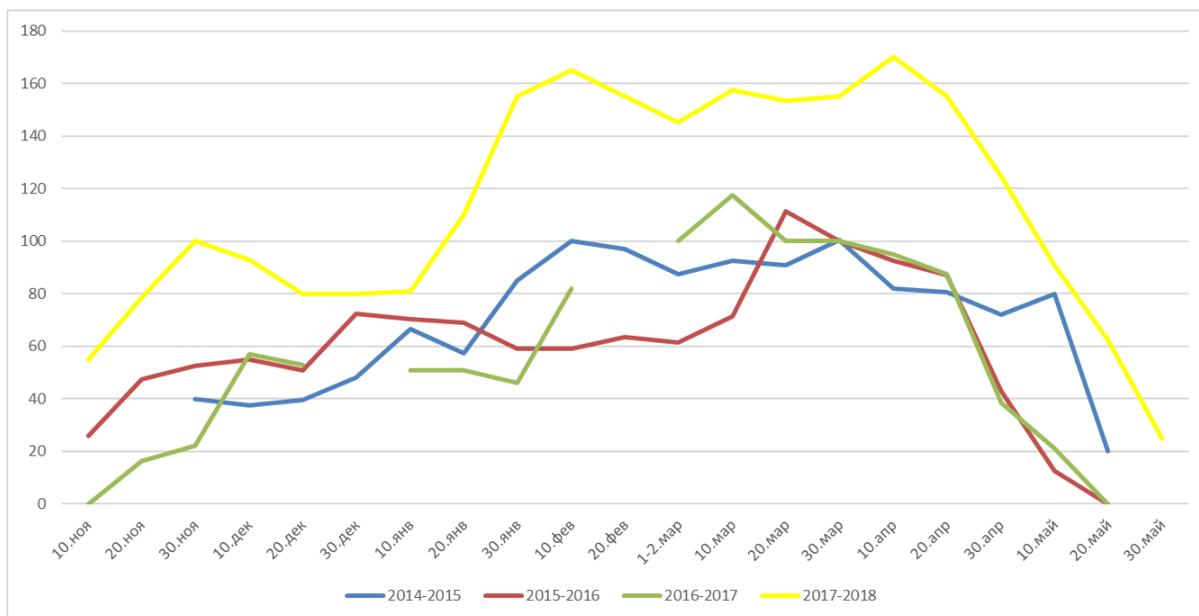


Рис. 6. Сравнение усредненных показателей высоты снежного покрова на Ямском участке в снежные периоды 2014-2018 гг.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и ее изменения

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

1. Предварительные данные по флоре мхов окрестностей мысов Плоский и Алевина п-ова Кони (Ольский участок заповедника).

В 2018 г. м.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН Е.Ф.Кузнецова проводила на Ольском участке заповедника работы по выявлению видового разнообразия флоры мхов. С 10 по 20 июля исследования проводились на северном побережье п-ова Кони в окрестностях кордона «Мыс Плоский». С 21 по 30 июля 2018 г. Е.Ф.Кузнецова продолжила работы по инвентаризации мхов на южном побережье в районе мыса Алевина.

Методика исследований.

Сборы мхов проводились стационарным методом с кратким описанием местообитаний, фиксацией координат и высот. Обработка материалов осуществлялась в лаборатории ботаники Института биологических проблем Севера ДВО РАН. Определение собранных образцов проводилось общепринятым анатомо-морфологическим методом с помощью имеющихся определителей (Абрамова, Савич-Любицкая, Смирнова, 1961; Игнатов, Игнатова, 2003, 2004; Савич-Любицкая, Смирнова, 1968, 1970). Номенклатура видов мхов при-

водится согласно Списку мхов Восточной Европы и Северной Азии (Ignatov, Afonina, Ignatova et al., 2006). Гербарные образцы хранятся в Гербарии ИБПС (MAG, г. Магадан).

Северное побережье п-ова Кони Предварительный список мхов окрестностей кордона «Плоский», по сборам Е.Ф.Кузнецовой в 2017 году, включал 69 видов и одну разновидность, относящихся к 39 родам, 24 семействам и 10 порядкам. В период экспедиционных работ в 2018 году на изучаемой территории было обнаружено 72 вида мхов, относящихся к 43 родам, 25 семействам, 12 порядкам и 5 классам. Среди них находится 32 вида, ранее не приводимых для данного участка заповедника. Было собрано несколько видов (выделенные *), которые отмечаются для заповедника впервые – *Amphidium mougeotti*, *Bartramia pomiformis*, *Bartramiopsis lescurii*, *Brachythecium rivulare*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Bryum rutilans*, *Cynodontium tenellum*, *Dicranella grevilleana*, *Dicranum acutifolium*, *D. scoparium*, *Grimmia longirostris*, *G. muehlenbeckii*, *Hymenoloma mulhaceni*, *Isopterygiopsis pulchella*, *Mnium lycopodioides*, *M. marginatum*, *Neckera pennata*, *Ochyraea duriuscula*, *Oligotrichum parallelum*, *Orthotrichum anomalum*, *Plagiothecium latebricola*, *Platydictya jungermannioides*, *Rhizomnium magnifolium*, *Sciurohypnum latifolium*, *Sphagnum aongstroemii*, *S. riparium* и *Splachnum ampullaceum*.

Bartramiopsis lescurii (отмеченный в списке **) является видом, рекомендуемым к включению в Красную Книгу Магаданской области как находящийся на северном пределе своего распространения. В регионе он известен только по сборам из бухты Лузина (рис. 7). В России распространен в основном на Дальнем Востоке – на Сахалине, Камчатке, в Хабаровском и Приморском краях; обычен в Северной Америке и Японии. Произрастает на камнях, мелкозем и возле скальных обнажений.

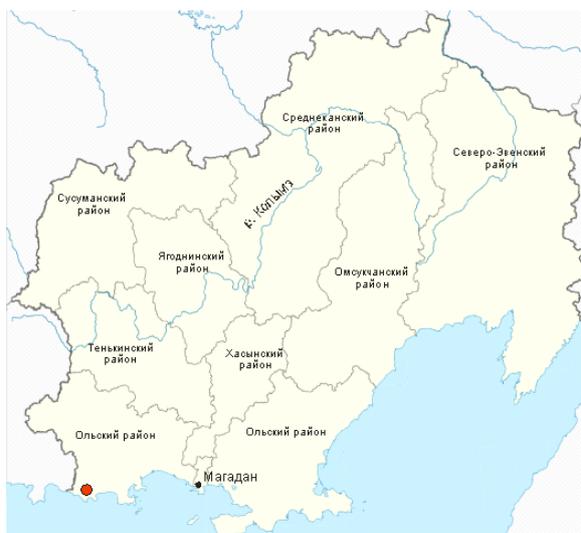


Рис. 7. Известная точка сбора *Bartramiopsis lescurii* в Магаданской области

**Аннотированный список видов мхов северного побережья п-ова Кони
(мыс Плоский)**

Виды в списке расположены в алфавитном порядке. После названия вида приводится описание мест сбора, их краткая эколого-ценотическая характеристика (с указанием координат и высоты) и дата сбора. Звездочкой (*) отмечены виды, найденные в заповеднике впервые.

1. *Amblystegium serpens* (Hedw.) Bruch et al. – на склоне вдоль берега моря, (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.
2. **Amphidium mougeotti* (Bruch et al.) Schimp. – на останце, во влажной расщелине между скал (59° 08'965"N 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018.
3. *Andreaea rupestris* Hedw. – кедровостланиковый пояс, на крутом склоне сопки, на камнях в курумнике (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.
4. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
5. *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwägr. – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
6. **Bartramia pomiformis* Hedw. – на склоне вдоль берега моря, скала известняковая (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.
7. ***Bartramiopsis lescurii* (James) Kindb. – пояс кедрового стланика, между камней курумника (59° 08'907"N 151° 38'868"E, 169 м над ур. м.), 11.07.2018; наивысшая точка на останцах, в небольшой расщелине скалы (59° 09'017"N 151° 37'693"E, 267 м над ур. м.), 18.07.2018; выход скалы, на скале (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018; на останце, в расщелине между камней (59° 08'965"N 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018; по склону сопки на почве (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.
8. **Brachythecium rivulare* Bruch et al. – левый берег р. Хинджа, на почве (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018; на останце, в расщелине между камней (59° 08'965"N 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018;
9. **Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C.Chen – правый берег р. Хинджи, на покрытом почвой камне (59° 09'830"N 151° 38'979"E, 5 м над ур. м.), 16.07.2018.
10. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P.Gaertn. – на склоне вдоль берега моря, на скале известняковой (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.
11. *Bryum* sp. – на склоне вдоль берега моря, скала известняковая (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.

12. **Bryum rutilans* Brid. – на склоне вдоль берега моря (59° 08'862"N, 151° 38'853"E 2 м над ур. м.), 12.07.2018; в расщелине между камней (59° 08'965"N, 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018.
13. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – правый берег р. Хинджа, заросли ольховника, по старице ручья, под опавшими листьями (59° 09'767"N 151° 38'907"E, 2 м над ур. м.), 16.07.2018.
14. *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. – левый берег р. Хинджа, на омываемых водой камнях (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
15. *Campylidium sommerfeltii* (Myrin) Ochuga - левый берег р. Хинджа, на влажном берегу реки (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
16. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – заросли ольховника на крутом склоне сопки, на камне (59° 09'050"N, 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.
17. **Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limpr. – заросли ольховника на крутом склоне сопки, на камнях в курумнике (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018; на останце, во влажной расщелине (59° 08'965"N 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018; на вершине курумника (59° 09'017"N 151° 37'693"E, 267 м над ур. м.), 18.07.2018
18. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – заросли ольховника на крутом склоне сопки, курумник, на камне (59° 08'806"N 151° 38'834"E, 52 м над ур. м.), 18.07.2018.
19. **Dicranella grevilleana* (Brid.) Schimp. – склон сопки по берегу моря, на обнаженном участке почвы (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 15 м над ур. м.), 14.07.2018.
20. *Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp. – склон сопки по берегу моря в углублении между корней, на камнях (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 15 м над ур. м.), 14.07.2018.
21. **Dicranum acutifolium* (Lindb. & Arnell) C.E.O.Jensen – каменноберезняк на склоне сопки с примесью кедровогостланика и ольховника, на почве (59° 08'803"N 151° 38'832"E, 179 м над ур. м.), 11.07.2018; заросли ольховника на крутом склоне сопки, на почве (59° 08'806"N 151° 38'834"E, 52 м над ур. м.), 18.07.2018.
22. *Dicranum bonjeanii* De Not. – каменноберезняк на склоне сопки с примесью кедрового стланика и ольховника, на почве (59° 08'803"N 151° 38'832"E, 179 м над ур. м.), 11.07.2018.
23. *Dicranum elongatum* Schleich. ex Schwägr. – кедровник пижмово-багульниковый, на почве (59° 09'172"N 151° 38'806"E, 143 м над ур. м.), 17.07.2018; кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.

24. *Dicranum groenlandicum* Brid. – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
25. *Dicranum majus* Turner – пояс кедрового стланика, на почве (59° 33'570"N 150° 47'335"E, 214 м над ур. м.), 11.07.2018; левый берег р. Хинджа, на выступающем корне ольховника (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018; кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
26. **Dicranum scoparium* Hedw. – левый берег р. Хинджа, на почве (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
27. *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch et al. – пояс кедрового стланика, выход каменистой породы, во влажном углублении между скал (59° 33'570"N 150° 47'335"E, 214 м над ур. м.), 11.07.2018; на склоне вдоль берега моря, скала известняковая (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.
28. **Grimmia longirostris* Hook. – на останце (59° 08'965"N 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018.
29. **Grimmia muehlenbeckii* Schimp. – каменноберезняк на склоне сопки с примесью кедрового стланика и ольховника, на большом освещенном камне (59° 08'803"N 151° 38'832"E, 179 м над ур. м.), 11.07.2018.
30. *Hygrohypnella ochracea* (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova – на выступающем камне по ручью по побережью (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 10 м над ур. м.), 12.07.2018; правый берег р. Хинджи, заросли ольховника, по старице ручья на камне (59° 09'767"N 151° 38'907"E, 2 м над ур. м.), 16.07.2018.
31. **Hymenoloma mulahaceni* (Höhn) Ochуга – каменноберезняк с примесью кедрового стланика и ольховника на склоне сопки, на большом освещенном камне, сопутствующие виды - *Grimmia muehlenbeckii* и *Sciurohypnum reflexum*, (59° 08'803"N 151° 38'832"E, 179 м над ур. м.), 11.07.2018.
32. *Hypnum cupressiforme* Hedw. – пояс кедрового стланика, выход каменистой породы (59° 33'570"N 150° 47'335"E, 214 м над ур. м.), 11.07.2018; каменноберезняк на склоне сопки с примесью кедрового стланика и ольховника, на камнях (59° 08'803"N 151° 38'832"E, 179 м над ур. м.), 11.07.2018; на склоне вдоль берега моря, в расщелине между скал (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018; заросли ольховника на крутом склоне сопки, на почве (59° 08'806"N 151° 38'834"E, 52 м над ур. м.), 18.07.2018.

33. **Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Z. Iwats. – пояс кедрового стланика, выход каменистой породы, в углублении (59° 33'570"N 150° 47'335"E, 214 м над ур. м.), 11.07.2018.
34. **Kiaeria blyttii* (Bruch et al.) Broth. – кедровостланиковый пояс, заросли ольховника на крутом склоне сопки, на камнях в курумнике (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 11.07.2018.
35. **Mnium lycopodioides* Schwägr. – на склоне вдоль берега моря, скала известняковая (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018; на останце, в расщелине между камней (59° 08'965"N 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018.
36. **Mnium marginatum* (Dicks.) P.Beauv. – пояс кедрового стланика, выход каменистой породы, в углублении скалы (59° 33'570"N 150° 47'335"E, 214 м над ур. м.), 11.07.2018; на останце, во влажной расщелине между скал (59° 08'965"N 151° 37'345"E, 252 м над ур. м.), 18.07.2018.
37. *Mnium* sp – на склоне вдоль берега моря, скала известняковая (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.
38. **Neckera pennata* Hedw. – пояс кедрового стланика, выход каменистой породы, в углублении скалы (59° 33'570"N 150° 47'335"E, 214 м над ур. м.), 11.07.2018.
39. **Ochyraea duriuscula* (De Not.) Ignatov & Ignatova – на выступающем камне по ручью по побережью (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 10 м над ур. м.), 12.07.2018.
40. **Oligotrichum parallelum* (Mitt.) Kindb. – левый берег р. Хинджа, недалеко от воды, на заросшем камне (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
41. **Orthotrichum anomalum* Hedw. – на склоне вдоль берега моря, скала известняковая, между обломков скалы, затененный участок (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.
42. *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – в небольшом водопаде на склоне сопки по побережью (59° 09'523"N 151° 38'382"E, 20 м над ур. м.), 15.07.2018.
43. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J.Кор. – в ручье по склону сопки по побережью (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 10 м над ур. м.), 12.07.2018; левый берег р. Хинджа, на почве в ольховнике (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 42 м над ур. м.), 15.07.2018.
44. *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z.Iwats. – левый берег р. Хинджа, на почве в ольховнике (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 41 м над ур. м.), 14.07.2018.
45. *Plagiothecium curvifolium* Schlieph. ex Limpr. – на склоне вдоль берега моря, скала известняковая (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.

46. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Bruch et al. – заросли ольховника на крутом склоне сопки, под корнями ольховника (59° 08'806"N 151° 38'834"E, 52 м над ур. м.), 18.07.2018.
47. *Plagiothecium laetum* Bruch et al. – правый берег р. Хинджа, заросли ольховника по старице ручья, на древесине ольховника (59° 09'767"N 151° 38'907"E, 2 м над ур. м.), 16.07.2018; на крутом склоне сопки, под корнями ольховника (59° 08'806"N 151° 38'834"E, 52 м над ур. м.), 18.07.2018.
48. **Plagiothecium latebricola* Bruch et al. – левый берег р. Хинджа, на почве в ольховнике, (59° 09' с. ш., 151° 38' в. д., 41 м над ур. м.), 11.07.2018.
49. **Platydictya jungermannioides* (Brid.) H.A.Crum – на склоне вдоль берега моря, в нише между скалами (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 2 м над ур. м.), 12.07.2018.
50. *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. – заросли ольховника на крутом склоне сопки, подножие выхода скальной породы (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018; на останцах (59° 09'017"N 151° 37'693"E, 267 м над ур. м.), 18.07.2018.
51. *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P.Beauv. – склон сопки по берегу моря, на почве (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 15 м над ур. м.), 14.07.2018.
52. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. – левый берег р. Хинджа, на обрывистом берегу реки (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
53. *Pohlia crudoides* (Sull. & Lesq.) Broth. – по склону сопки на почве (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.
54. *Pohlia proliгera* (Kindb.) Lindb. ex Broth. – на крутом склоне сопки, на влажном камне под корнями кедрового стланика (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.
55. *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L.Sm. – пояс кедрового стланика, выход каменистой породы (59° 33'570"N 150° 47'335"E, 214 м над ур. м.), 11.07.2018; в ручье по склону сопки по побережью (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 10 м над ур. м.), 12.07.2018.
56. *Polytrichastrum fragile* (Bryhn) Schljakov – на почве у ручья по склону сопки по побережью (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 10 м над ур. м.), 12.07.2018; левый берег р. Хинджа, на почве (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
57. *Polytrichum commune* Hedw. – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
58. *Polytrichum juniperinum* Hedw. – каменноберезняк на склоне сопки с примесью кедрового стланика и ольховника, на почве (59° 08'803"N 151° 38'832"E, 179 м над ур. м.), 12.07.2018.

59. *Polytrichum piliferum* Hedw. – пояс кедрового стланика на сопке, кедровник пижмо-во-багульниковый, на камне по курумнику (59° 09'172"N 151° 38'806"E, 143 м над ур. м.), 17.07.2018.
60. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. – кедровостланиковый пояс на крутом склоне сопки, на камнях в курумнике (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.
61. **Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T.J.Кор. – левый берег р. Хинджа, на влажном берегу реки (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
62. *Schistidium agassizii* Sull. & Lesq. – правый берег р. Хинджи, заросли ольховника, по старице ручья на камне (59° 09'767"N 151° 38'907"E, 2 м над ур. м.), 16.07.2018.
63. *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. – на выступающем камне по ручью по побережью (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 11 м над ур. м.), 13.07.2018.
64. **Sciurohypnum latifolium* (Kindb.) Ignatov & Huttunen – в ручье по склону сопки по побережью (59° 08'862"N 151° 38'853"E, 10 м над ур. м.), 12.07.2018.
65. *Sciurohypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen – каменноберезняк на склоне сопки с примесью кедрового стланика и ольховника, на коре березы (59° 08'803"N 151° 38'832"E, 179 м над ур. м.), 11.07.2018; левый берег р. Хинджа, на камне на берегу (59° 09'410"N 151° 38'220"E, 40 м над ур. м.), 13.07.2018.
66. **Sphagnum aongstroemii* Hartm. – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
67. *Sphagnum balticum* (Russow) С.Е.О. Jensen – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
68. *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – курумник под снежником (59° 09'017"N 151° 37'693"E, 267 м над ур. м.), 18.07.2018.
69. *Sphagnum girgensohnii* Russow – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
70. *Sphagnum lenense* H.Lindb. ex L.I.Savicz – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
71. **Sphagnum riparium* Ångstr. – кедровостланиковая терраса морошково-осоковая, на почве (59° 09'632"N 151° 38'799"E, 15 м над ур. м.), 19.07.2018.
72. **Splachnum ampullaceum* Hedw. – пояс кедрового стланика, в основании выходов горных пород (59° 33' с. ш., 150° 47' в. д., 214 м над ур. м.), 11.07.2018.
73. *Stereodon plicatulus* Lindb. – заросли ольховника на крутом склоне сопки, на почве (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.

74. *Tetraphis pellucida* Hedw. – кедровостланиковый пояс, заросли ольховника на крутом склоне сопки, на почве (59° 09'050"N 151° 37'705"E, 217 м над ур. м.), 18.07.2018.

Южное побережье п-ова Кони. В таблице 7.1. представлен предварительный систематический список бриофлоры района мыса Алевина.

Наиболее богато оказались представлены семейства Polytrichaceae – 9 видов, Dicranaceae – 6, Calliergonaceae – 6, Grimmiaceae – 5 и Sphagnaceae – 4 видов (42,8% от общего количества видов исследуемой территории); 12 семейств включают по 1 виду.

Таблица 7.1.

Распределение видов мхов в районе м. Алевина, Ольский участок

Класс	Порядок	Семейство	Род	Количество видов	
ANDREAEOPSIDA	ANDREAEALES	Andreaeaceae	Andreaea	1	
SPHAGNOPSIDA	SPHAGNALES	Sphagnaceae	Sphagnum	4	
POLYTRICHOPSIDA	POLYTRICHALES	Polytrichaceae	Pogonatum	2	
			Polytrichastrum	2	
			Polytrichum	5	
TETRAPHIDOPSIDA	TETRAPHIDALES	Tetraphidaceae	Tetraphis	1	
BRYOPSIDA	BARTRAMIALES	Bartramiaceae	Philonotis	1	
			Bartramia	1	
	DICRANALES	Dicranaceae	Arctoa	1	
			Dicranum	4	
			Dicranella	1	
			Ditrichaceae	Ceratodon	1
			Rhabdoweisiaceae	Cynodontium	2
	GRIMMIALES	Grimmiaceae	Coscinodon	1	
			Grimmia	2	
			Racomitrium	1	
			Schistidium	1	
	SPLACHNALES	Splachnaceae	Tetraplodon	1	
	BRYALES	Bryaceae	Bryum	4	
			Aulacomnium	1	
			Mielichhoferiaceae	Pohlia	4
			Mniaceae	Plagiomnium	1
				Rhizomnium	1
				Trachycystis	1
			HYPNALES	Thuidiaceae	Abietinella
	Brachytheciaceae	Brachythecium			1
Sciurohypnum		1			
Pylaisiaceae	Stereodon	1			
Calliergonaceae	Calliergon	3			
	Straminergon Warnstorfia	1 2			
Climaciaceae	Climacium	1			
Amblystegiaceae	Drepanocladus	Drepanocladus	2		
		Leptodictyum	1		

		Hypnaceae	Hypnum Herzogiella Calliergonella	1 1 1
		Plagiotheciaceae	Plagiothecium	2
		Hylocomiaceae	Pleurozium	1
		Pseudoleskeellaceae	Pseudoleskeella	1
		Rhytidiaceae	Rhytidium	1
		Scorpidiaceae	Hygrohypnella Sanionia Scorpidium	1 1 1

Наиболее широко распространенными видами в изученном районе являются *Aulacomnium palustre*, *Dicranum majus*, *Sanionia uncinata*, *Polytrichastrum alpinum*, *Pohlia nutans*, *Ceratodon purpureus*, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum girgensohnii*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sciurohypnum reflexum* и *Stereodon plicatulus*.

В зависимости от приуроченности мхов к типу местообитания можно выделить несколько экологических групп – напочвенные мхи, эпифиты, эпиксилы и эпилиты. Группа напочвенных мхов наиболее обильна, в нее входят наиболее распространенные виды, такие как *Ceratodon purpureus*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum elongatum*, *D. majus*, *D. polysetum*, *D. scoparium*, *Sanionia uncinata*, *Pohlia nutans*, *Polytrichum commune* и *P. juniperinum*. На стволах деревьев и корнях произрастают *Dicranum scoparium*, *Sanionia uncinata*, *Stereodon plicatulus*. На гнилой древесине ольховника были отмечены *Tetraphis pellucida*, *Sciurohypnum reflexum* и *Plagiothecium laetum*. На каменисто-щебнистых субстратах по распространенным на мысе Алевина крупноглыбовым тундрам довольно богатое видовое разнообразие – *Abietinella abietina*, *Andreaea rupestris*, *Cynodontium strumiferum*, *C. tenellum*, *Hymenoloma crispulum*, виды *Grimmia*, *Pohlia crudoides*, *Rhytidium rugosum*.

По берегу ручья и озера произрастают наиболее влаголюбивые виды – *Warnstorfia exannulata*, *W. fluitans*, *Straminergon stramineum*, *Rhizomnium magnifolium*, *Pseudoleskeella nervosa*, *Philonotis fontana*, *Climacium dendroides* и *Calliergon*. На камнях в ручье поселяются *Calliergon giganteum*, *Hygrohypnella ochracea* и *Schistidium rivulare*.

На антропогенно нарушенных участках обильным ковром растут *Ceratodon purpureus*, *Sanionia uncinata*, *Polytrichum juniperinum* и *Polytrichum piliferum*.

На южном побережье п-ова Кони был отмечен довольно редко встречающийся в регионе вид – *Trachycystis flagellaris* (рис. 8). Этот вид периодически встречается преимущественно в азиатской части – на Камчатке, Курилах, Сахалине, в Приморье; на юге Японии, Кореи и в Китае. В Северной Америке вид известен лишь на Аляске. Растет на камнях, почве и, часто, на разложившейся древесине в хвойных лесах.

На м. Алевина *Trachycystis flagellaris* обильно произрастает в пределах двух точек по тундре, на камнях в затененных участках, часто совместно в качестве примеси к другим видам (*Polytrichastrum alpinum*, *Sanionia uncinata*, *Stereodon plicatulus*, *Warnstorfia exannulata*, *Dicranum majus* и среди печеночных мхов).



Рис. 8. *Trachycystis flagellaris*. Фото Е.Кузнецовой

Аннотированный список видов мхов южного побережья п-ова Кони (мыс Алевина)

На данный момент список мхов южного побережья п-ова Кони включает 70 видов. Они входят в состав 45 родов, 27 семейств, которые принадлежат к 11 порядкам и 5 классам. Виды в списке расположены в алфавитном порядке, приведены латинское название, местообитание, субстратная приуроченность, координаты находки, высота над уровнем моря и дата сбора.

1. *Abietinella abietina* (Hedw.) M.Fleisch. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, на заросшем камне по берегу ручья, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
2. *Andreaea rupestris* Hedw. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, в ложбине на камне, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), на пятне курумника, на камне, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.

3. *Arctoa fulvella* (Dicks.) Bruch et al. – Мыс Алевина, пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), пятно курумника, между камней, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
4. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – Мыс Алевина, осоково-сфагновая низина по берегу озера, среди моховой дерновины, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018.
5. *Bartramia ithyphylla* Brid. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, голубично-березовый склон, на влажном затененном берегу, у воды, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
6. *Brachythecium salebrosum* (F.Weber & D.Mohr) Bruch et al. – Мыс Алевина, пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), пятно курумника, между камней, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
7. *Bryum argenteum* Hedw. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, на останцах вдоль берега реки, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
8. *Bryum capillare* Hedw. – Мыс Алевина, устье р. Березовка, дерново-злаковый луг с родиолой и ирисом, в углублении на влажной почве, 58° 50'298"N 151° 20'793"E, 8 м над ур. м., 24.07.2018.
9. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P.Gaertn. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, голубично-березовый склон, на влажной почве, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
10. *Bryum weigelii* Spreng. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, по берегу реки на почве, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
11. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, на берегу реки, около воды, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
12. *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, голубично-березовый склон, на влажной почве, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
13. *Calliergon megalophyllum* Mikut. – Мыс Алевина, устье р. Березовка, дерново-злаковый луг с родиолой и ирисом, в углублении на влажной почве, 58° 50'298"N 151° 20'793"E, 8 м над ур. м., 24.07.2018.
14. *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs – Мыс Алевина, тундра кустарничковая, на почве под ивой, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.
15. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, в расщелине между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м.,

- 23.07.2018; левый берег р. Березовка, на поваленном дереве, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
16. *Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, на берегу около воды, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
17. *Coscinodon hartzii* С. Е. О. Jensen — Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, на останцах, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
18. *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. – Мыс Алевина, пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), среди камней, на камне, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
19. *Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limpr. – Мыс Алевина, осоково-сфагновая низина по берегу озера, на почве, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018.
20. *Dicranella crispa* (Hedw.) Schimp. – Мыс Алевина, пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), пятно курумника, между камней, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
21. *Dicranum elongatum* Schleich. ex Schwägr. – Мыс Алевина, пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), на почве у кустов кедрового стланика, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
22. *Dicranum majus* Turner – Мыс Алевина, устье р. Березовка, дерново-злаковый луг с родиолой и ирисом, на почве среди ивы, 58° 50'298"N 151° 20'793"E, 8 м над ур. м., 24.07.2018; крупноглыбовая разнотравно-кустарничковая пятнистая тундра, возле маяка, между камней, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018; кедровостланиковая тундра с ивой на почве у камней, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018; россыпь камней среди пятнистой кустарничковой тундры (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), на камне, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018; по берегу небольшого водоема в ложбине среди ивы, рябины и березки, 58° 50'2001"N, 151° 20'5623"E, 140 м над ур. м., 28.07.2018.
23. *Dicranum polysetum* Sw. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, заросли ольховника с примесью кедрового стланика, на почве, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
24. *Dicranum scoparium* Hedw. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, ольховник, на корне ольховника, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
25. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – Мыс Алевина, устье р. Березовка, дерново-злаковый луг с родиолой и ирисом, на почве, 58° 50'298"N 151° 20'793"E, 8 м над

- ур. м., 24.07.2018; по берегу небольшого водоема в ложбине среди ивы, рябины и березки, 58° 50'2001"N 151° 20'5623"E, 140 м над ур. м., 28.07.2018.
26. *Drepanocladus sendtneri* (Schimp. ex H.Müll.) Warnst. – Мыс Алевина, крупноглыбовая разнотравно-кустарничковая пятнистая тундра, возле маяка, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018.
27. *Grimmia donniana* Sm. – Мыс Алевина, пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), среди курумника на камнях, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
28. *Grimmia* sp. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, на останце вдоль берега реки, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
29. *Grimmia longirostris* Hook. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, на останце вдоль берега реки, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
30. *Herzogiella adscendens* (Lindb.) Z.Iwats. & W.B.Schofield – Мыс Алевина, арктоусная тундра под камнем на почве, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; крупноглыбовая разнотравно-кустарничковая пятнистая тундра, возле маяка, в расщелине между камней, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018; пятнистая кустарничковая тундра с ивой клинолистной, пятно курумника, между камней, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
31. *Hygrohypnella ochracea* (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, на камне в реке, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
32. *Hymenoloma crispulum* (Hedw.) Ochуга – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, на сухом камне в реке, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
33. *Hypnum cupressiforme* Hedw. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, на почве по берегу, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
34. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. – Мыс Алевина, разнотравно-осоковая бровка вдоль озера, на почве у воды, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 12 м над ур. м., 25.07.2018.
35. *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, по берегу реки на почве, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
36. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J.Кор. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, по старому руслу реки, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018; правый берег р. Березовка, на влажном берегу у воды, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.

37. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Bruch et al. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, в ложбине, в расщелине между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.
38. *Plagiothecium laetum* Bruch et al. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, между камней среди кедрового стланика по краю мыса, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; правый берег р. Березовка, на гнилой древесине, у воды, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
39. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, в ложбине по тундре, между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 24.07.2018.
40. *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. – Мыс Алевина, терраса кустарничковая кедрово-стланиково-багульниковая, в расщелине между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.
41. *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P.Beauv. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, на камнях среди ивы магаданской, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.
42. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, по берегу реки, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
43. *Pohlia crudoides* (Sull. & Lesq.) – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, в ложбине, в расщелине между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.
44. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, по берегу реки, на влажной почве, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018; крупноглыбовая кустарничковая тундра между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; осоково-сфагновая низина по берегу озера, среди моховой дернины, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018.
45. *Pohlia wahlenbergii* (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, по берегу, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018; левый берег р. Березовка, по старому руслу реки, между камней, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
46. *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L.Sm. – Мыс Алевина, устье р. Березовка, дерново-злаковый луг с родиолой и ирисом, на почве по склону, 58° 50'298"N 151° 20'793"E, 8 м над ур. м., 24.07.2018; на пятне курумника в расщелине между камней в пятнистой кустарничковой тундре (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), 58° 50'855"N

- 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018; на камне в крупноглыбовой кустарничковой тундре, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.
47. *Polytrichastrum fragile* (Bryhn) Schljakov – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, на почве в основании камня, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 26.07.2018.
48. *Polytrichum commune* Hedw. – Мыс Алевина, устье р. Березовка, дерново-злаковый луг с родиолой и ирисом, на почве среди кустов голубики, 58° 50'298"N 151° 20'793"E, 8 м над ур. м., 24.07.2018.
49. *Polytrichum jensenii* I.Hagen – Мыс Алевина, осоково-сфагновая низина по берегу озера, среди пятна морошки, на почве, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018.
50. *Polytrichum juniperinum* Hedw. – Мыс Алевина, крупноглыбовая разнотравно-кустарничковая пятнистая тундра, возле маяка между камней на почве, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018.
51. *Polytrichum piliferum* Hedw. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, по ложбине, между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной) на почве, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
52. *Polytrichum strictum* Brid. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, среди кустов ивы магаданской и лишайника, на камнях, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.
53. *Pseuoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, вдоль берега реки на заросшем камне, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
54. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. – Мыс Алевина, пятнистая кустарничковая тундра (дриадово-арктоусная с ивой клинолистной), на камнях в пятне курумника, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
55. *Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T.J.Kop. (Bruch & Schimp.) – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, голубично-березовый склон, на влажном затененном берегу у воды, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
56. *Rhizomnium* sp. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, по старому руслу реки, между камней, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
57. *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. – Мыс Алевина, левый берег р. Березовка, останцы вдоль берега реки, на камне в основании останцов, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.

58. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра в ложбине, в расщелине между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; левый берег р. Березовка, на берегу реки на камне, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 15 м над ур. м., 27.07.2018.
59. *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. – Мыс Алевина, ложбина с небольшим водоемом среди ивы, рябины и березки, на камне, 58° 50'2001"N 151° 20'5623"E, 140 м над ур. м., 28.07.2018.
60. *Sciurohypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen – Мыс Алевина, крупноглыбовая разнотравно-кустарничковая пятнистая тундра возле маяка, на гнилой древесине, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018.
61. *Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers – Мыс Алевина, правый берег р. Березовка, на берегу реки, около воды, 58° 51'944"N 151° 21'832"E, 10 м над ур. м., 24.07.2018.
62. *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – Мыс Алевина, осоково-сфагновая низина по берегу озера, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018.
63. *Sphagnum fimbriatum* Wilson – Мыс Алевина, осоково-сфагновая низина по берегу озера, пятно сфагнума на почве, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018; разнотравно-осоковая бровка вдоль озера, на почве у воды, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 12 м над ур. м., 25.07.2018.
64. *Sphagnum girgensohnii* Russow – Мыс Алевина, осоково-сфагновая низина по берегу озера, на почве по низине, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018.
65. *Sphagnum squarrosum* Crome – Мыс Алевина, осоково-сфагновая низина по берегу озера, пятно морошки, среди кустов, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 13 м над ур. м., 25.07.2018.
66. *Stereodon plicatulus* Lindb. – Мыс Алевина, разнотравно-кустарничковая тундра с пятном арктоуса, под камнем, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; кедровостланиковая тундра с примесью ивы, недалеко от метеостанции, на почве, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018; крупноглыбовая разнотравно-кустарничковая пятнистая тундра, возле маяка, на опаде, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 24.07.2018.
67. *Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs – Мыс Алевина, разнотравно-осоковая бровка вдоль озера, на почве у воды, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 12 м над ур. м., 25.07.2018.
68. *Tetraphis pellucida* Hedw. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая дриадовая тундра, между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018.

69. *Tetraplodon mnioides* (Hedw.) Bruch et al. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, на почве, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 26.07.2018; кустарничково-лишайниковая тундра, вдоль дороги, 58° 50'855"N 151° 24'552"E, 158 м над ур. м., 26.07.2018.
70. *Trachycystis flagellaris* (Sull. & Lesq.) Lindb. – Мыс Алевина, крупноглыбовая кустарничковая тундра, вдоль западной окраины мыса между камней, 58° 50'567"N 151° 21'581"E, 139 м над ур. м., 23.07.2018; крупноглыбовая разнотравно-кустарничковая пятнистая тундра, возле маяка, в углублении между камней, 58° 51'944"N 151° 21'833"E, 26 м над ур. м., 25.07.2018.
71. *Warnstorfia exannulata* (Bruch et al.) Loeske – Мыс Алевина, разнотравно-осоковая бровка вдоль озера, на почве среди Sphagnum, 58° 50'853"N 151° 24'551"E, 12 м над ур. м., 25.07.2018; ложбина с небольшим водоемом среди ивы, рябины и березки, по берегу, погружен в воду, 58° 50'2001"N 151° 20'5623"E, 140 м над ур. м., 28.07.2018.

2. Список видов базидиальных грибов

(по сборам на территории заповедника «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина)

С 20 по 30 июля 2018 г. на мысе Алевина с.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. Н.А.Сазанова проводила работы по инвентаризации микофлоры заповедника. Сбор грибов осуществлялся маршрутным методом в различных типах растительных сообществ с обследованием всех присутствующих субстратов. Материал гербаризировался по стандартным методикам (Бондарцев, Зингер, 1950; Гербарное дело, 1995).

Общеизвестно, что плодоношение грибов в существенной степени зависит от погодных условий, от температуры почвы и влажности субстрата (Васильков, 1962; Томилин, 1964). Базидиомы большинства видов образуются только при относительной влажности воздуха в приземных слоях свыше 50-60%. Оптимальные параметры влажности субстрата для разных видов неодинаковы. Июнь 2018 г. характеризовался продолжительным холодным периодом, а июль – сухим. Сроки экспедиционных работ попали на засушливый период, массовое плодоношение грибов началось лишь в середине августа после прохождения обильных дождей. Поэтому сборы оказались достаточно скудными, но информативными. Было собрано лишь 10 образцов. Собранные образцы хранятся в микологической коллекции гербария ИБПС ДВО РАН (MAG).

Разнообразие видов зависит от структуры растительного покрова и субстрата. Южное побережье п-ва Кони характеризуется безлесными участками, занятыми сухими приморскими тундрами. Поэтому, как и следовало ожидать, здесь должны появиться арктиче-

ские и аркт-альпийские виды в отличие от лесных, характерных для большинства заповедных участков. Типичными представителями тундр являются *Amanita flavescens*, *Gymnopus loiseleurietorum*, *Lactarius nanus*, *Lichenomphalia alpina*.

Из собранных образцов новыми для заповедника «Магаданский» являются 7 видов: *Amanita flavescens*, *Gymnopus loiseleurietorum*, *Inocybe subcarpta*, *Laccaria bicolor*, *Lactarius nanus*, *Parasola plicatilis*, *Trametopsis cervina*, из них 3 вида являются новыми для Магаданской области: *Amanita flavescens*, *Gymnopus loiseleurietorum*, *Lactarius nanus*.

Для работы с базой данных по видовому разнообразию грибов заповедника «Магаданский» в конце аннотации каждого вида приводится положение вида в системе грибов (Index Fungorum, от 6.03.2019).

Аннотированный список видов агарикоидных базидиомицетов Ольского участка (мыс Алевина)

1. *Amanita flavescens* (E.-J. Gilbert) Contu – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина (где крест), кустарничковая тундра с *Salix sphenophylla*, *Rhododendron kamchatica*, *Arctous alpina*, 26.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5099. фото (Amanitaceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
2. *Gymnopus loiseleurietorum* (M.M. Moser, Gerhold & Tobies) Antonín & Noordel. – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, кустарничковая тундра за ГМС (*Loiseleuria procumbens*, *Betula exilis*, *Oxytropis chukotica*, *Arctous alpina*), среди лоизелеуриевых куртин, 26.07.2018, на почве, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5105 фото (Omphalotaceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
3. *Inocybe lacera* (Fr.) P. Kumm. – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, разнотравно-кустарничковая тундра с кустами ивы в устье р. Березовка, обочина тракторной дороги, на кислой почве, 24.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5097. (Inocybaceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
4. *Inocybe subcarpta* Kühner & Boursier – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, приморский разнотравный луг в районе озера, на обочине сторой дороги, на кислой почве, среди печеночных мхов, 25.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5096. (Inocybaceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)

5. *Laccaria bicolor* (Maire) P.D. Orton – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, кустарничковая тундра за ГМС (*Betula exilis*, *Oxytropis chukotica*, *Arctous alpina*), на почве, 26.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5095 (Hydnangiaceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
6. *Lactarius nanus* J. Favre – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, в ложбине с *Salix arctica*, *S. sphenophylla*, *Betula exilis*, *Duschekia fruticosa*, среди мхов, 28.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5100, фото (Russulaceae, Russulales, Incertae sedis, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
7. *Lichenomphalia alpina* (Britzelm.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo et Vilgalys – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, вершина близ креста, в расщелине камней, на почве, между первичных талломов кладонии, 26.07.2018, собр. Е.Ф. Кузнецова, MAG 5104. (Hygrophoraceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
8. *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hopple – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, увлажненный разнотравный луг в районе озера, вдоль старой дороги, на почве, среди злаков и осоки, 28.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5098. фото (Psathyrellaceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
9. *Trametopsis cervina* (Schwein.) Tomšovský – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, в маяке, на чурке тополя, 26.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5093. (Polyporaceae, Polyporales, Incertae sedis, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)
10. *Tremella mesenterica* Retz. – Ольский район, заповедник «Магаданский», Ольский участок, мыс Алевина, устье р. Березовка, ольховник в основании надпойменной террасы, на погибших ветках ольховника, 27.07.2018, собр. Н.А. Сазанова, MAG 5101. (Tremellaceae, Tremellales, Incertae sedis, Tremellomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi)

3. Обследование водной флоры реки Кава

С 21 по 28 июля 2018 года научные сотрудники в.н.с. лаборатории ботаники к.б.н. О.А. Мочалова (ИБПС ДВО РАН) и Бобров А.А. (ИБВВ РАН, Борок, Ярославской области) обследовали состав и распределение водных растений по долине реки Кава и ее притокам. Основной целью полевых работ были крупные озера на правобережье Кавы вне

территории заповедника. В заповеднике было детально обследовано русло р. Кава на участке от устья р. Чукча до ее слияния с р. Челомджа.

Список водных растений, встречающихся по руслу реки, представлен в таблице 7.2. Обилие видов дано по 5-бальной шкале: 1 – очень редко, 2 – редко, 3 – нередко, 4 – часто, 5 – массово.

Таблица 7.2.

Водные растения, встреченные в русле р. Кава

Видовой состав водных макрофитов в реке Кава	Мелководья, осушающие косы	На русле, на глубине
Сосудистые растения		
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	2	
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) S. F. Gray	1	
<i>Ranunculus gmelinii</i> DC.	2	
<i>Ranunculus reptans</i> L.	3	
<i>Ranunculus nipponicus</i> Nakai	1	
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.	1	
<i>Callitriche hermaphroditica</i> L.		1
<i>Callitriche palustris</i> L.	2	1
<i>Myriophyllum sibiricum</i> Kom.	1	
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	2	1
<i>Sparganium emersum</i> Rehm.	1	3
<i>Sparganium hyperboreum</i> Laest.	1	
<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	2	3
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieb.	1	1
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	2	3
<i>Potamogeton maackianus</i> A. Benn.		2
<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	2	3
<i>Potamogeton</i> × <i>nitens</i> Web. (<i>P. gramineus</i> L. × <i>P. perfoliatus</i> L.)	2	2
<i>Potamogeton</i> × <i>vepsicus</i> A. A. Bobrov et Chemeris (<i>P. natans</i> L. × <i>P. praelongus</i> Wulf.)		2
<i>Sagittaria natans</i> Pall.		1
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	3	
<i>Deschampsia borealis</i> (Trautv.) Roshchev.	2	
<i>Torreyochloa natans</i> (Kom.) Church	2	
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. et Schult.	3	
<i>E. palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	3	
Харовые макроросли		
<i>Nitella flexilis</i> (L.) C. Agardh	1	2

Впервые собран массовый материал с генеративными органами одного из видов рдестов, который долго не удавалось идентифицировать. Ранее для р. Кава он указывался по-разному. А.П. Хохряков (1985) для р. Кава приводил «*P. diginus* fill (или очень похожий на него)», который по описанию соответствует собранному виду. В «Конспекте флоры заповедника» и в Летописях природы он указывался как *P. sparganifolius* и приводился для Кава-Челомджинского и Ямского участков (видовая принадлежность похожего рдеста из р. Халанчига по-прежнему требует уточнения).

На р. Кава встречается гибридогенный вид *Potamogeton* × *vepsicus* A. A. Bobrov et Chemeris (*P. natans* L. × *P. praelongus* Wulf.), описанный из европейской части России (рис. 9). Он произрастает на относительно быстротекущих участках р. Кава на глубине около 0,5-1 м на песчаных и реже каменисто-песчаных грунтах. Местами на протяжении нескольких сотен метров это вид формирует плотные заросли, местами произрастает в составе зарослей из *Potamogeton alpinus* и *P. perfoliatus*. Ранее в Магаданской области и на Дальнем Востоке не отмечался. На р. Кава вид нередок – он произрастает на участке между реками Омылен и Олочан, единично отмечен и выше по течению до р. Кавинка.

Краткое описание вида *Potamogeton* × *vepsicus* (*P. natans* × *P. praelongus*):

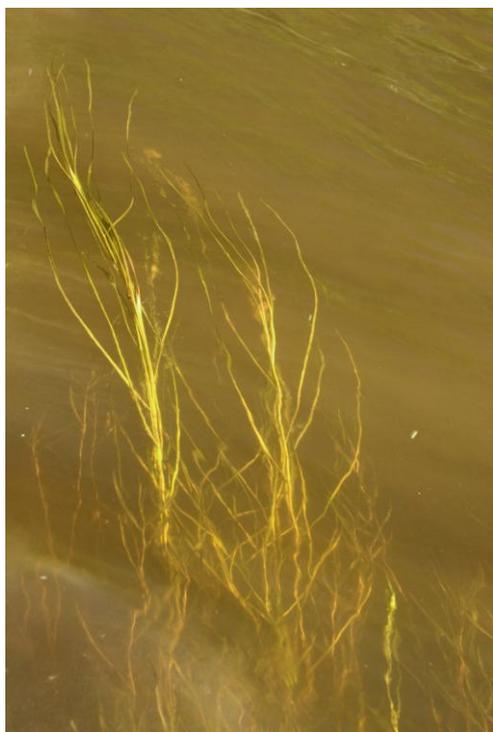


Рис. 9. *Potamogeton* × *vepsicus* A. A. Bobrov et Chemeris. Фото О.А.Мочаловой

Многолетнее водное растение до 2 м длиной. Корневище длинное, толстое. Стебель 2 – 3(4) мм шириной, цилиндрический, слабо или умеренно разветвленный. Погруженные листья в основании стебля черешкообразные, остальные с пластинкой (10)15 – 30(35) см длиной и 0.4 – 0.9(1.2) см шириной, листья постепенно избегают в широкий черешок. Наблюдается постепенный переход от листьев с очень слабо выраженной пластинкой к листьям с отчетливо выраженной пластинкой. У погруженных листьев средняя жилка с широкой полосой лакун, боковые жилки в числе 1 – 4 с каждой стороны. Плавающие листья при основании клиновидно суженные, избегающие, от широко- до узколанцетных с пластинками 7 – 12 см длиной и

(1)1.2 – 2.5 см шириной, длина превышает ширину в 3.5 – 11(13) раза. Прилистники (3.5)5 – 9(12) см дл., открытые, скрученные, полупрозрачные, зеленые. Соцветия 1.5 – 2.7 см длиной и до 0.5 см шириной; цветоносы 6 – 18 см дл., не утолщающиеся. Цветки многочисленные, цветет в июле-августе. Плоды не развиваются. Размножение вегетативное. Описан из Вологодской области.

Также на русле р. Кава собран ранее не отмечавшийся в заповеднике *Potamogeton* × *nitens* Web. (*P. gramineus* L. × *P. perfoliatus* L.), который произрастает вместе с обычными на реке родительскими видами. Этот вид в области известен из бассейна р. Ланковая, озер Чистое, Чукча. За пределами Прибрежно-Охотского флористического района не встречается.

Кроме того, на каменистых участках русла ниже устья р. Чукча собраны 2 вида харовых водорослей, которые ранее для заповедника не указывались:

Отдел Streptophyta

Класс Charophyceae Rabenh.

Порядок Charales Dumort.

Сем. Characeae S. F. Gray

1. *Nitella flexilis* (L.) C. Agardh

2. *Nitella wahlbergiana* Wallm.

Таким образом, флора заповедника пополнена 2 новыми видами сосудистых растений – *Potamogeton* × *nitens* Web., *Potamogeton* × *vepsicus* A. A. Bobrov et Chemeris и 2 видами харовых водорослей – *Nitella flexilis* (L.) C. Agardh, *Nitella wahlbergiana* Wallm.

4. Изучение таксономии злаков на Ольском участке

Летом 2018 года была проведена совместная экспедиция американского Смитсоновского института и Томского государственного университета. В задачи экспедиции входил сбор гербария, отбор материала для кариологического и молекулярно-генетического анализа, полевые наблюдения за изменчивостью и уточнение ареалов известных видов злаков.

Особое внимание уделялось роду мятлик – *Poa* L., который является одним из наиболее крупных, полиморфных и трудных в систематическом отношении родов семейства злаков и насчитывает около 500 видов. Особая цель заключалась в том, чтобы получить отсутствующие образцы ДНК секций *Nivicoleae*, *Kolymenses*, *Poastena*, азиатских видов *Homalopoa*, многих видов секции *Malacanthae* для филогенетического исследования *Poa*. На Ольском участке заповедника работы проводились с 8 по 12 августа 2018 года. За это время был обследован северо-западный берег, о-в Умара и берега р.

Хинджа. Всего было собрано 63 листа гербарных материалов, содержащих, по предварительным данным, 10 родов и 48 образцов листьев для выделения ДНК. Кроме того, была обследована предположительно гибридогенная популяция мятликов на аллювии реки Хинджа, отличающаяся редким морфологическим разнообразием, которое может свидетельствовать о разнообразии генетическом. В данное время полученные материалы обрабатываются, уточняется определение материала с помощью лучшего специалиста по злакам в России д-ра Н.С. Пробатовой. Пока, по предварительным данным, на территории Ольского участка обнаружено 4 новых для заповедника вида мятликов: *Poa annua* L. (вид считается заносным), *Poa golubii* Prob., *Poa koniensis* Prob., *Poa sergievskajae* Prob. Еще один новый для заповедника вид *Poa tanfiljewii* Roshev требует дополнительного подтверждения определения.

7.1.2. Редкие, исчезающие, редиктовые и эндемичные виды

Изучение феноритмов развития водных сосудистых растений

На Ямском участке заповедника был продолжен сбор материала по изучению фенологии и развития водных сосудистых растений на р. Неутер и руч. Аллельный. В этих водотоках произрастают длительновегетирующие вечнозеленые растения шелковник японский/водяной лютик *Ranunculus nipponicus* Nakai – *Batrachium nipponicum* (Ranunculaceae), лютик Гмелина (*Ranunculus gmelinii*), лисохвост водный (*Alopecurus aequalis*), калужница болотная (*Caltha palustris*).

С 21 по 28 марта 2018 г. в.н.с. лаб. ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А. Мочалова обследовала незамерзающие участки этих ручьев. Работы были ограничены очень высоким снеговым покровом, который во многих местах нависал над водой и перекрывал часть мест произрастания водных растений. Как и в предыдущие годы, основное внимание уделено фенологии *Ranunculus nipponicus*. В устье ручейка на р. Неутер (59°55'21,41"N 153°15'11,64"E) обилие шелковника не изменилось по сравнению с предыдущими годами. Растения представлены плагиотропными вегетативными и вегетативно-генеративными побегами, на последних отмечено примерно одинаковое количество крупных бутонов и цветоножек после цветения длиной 5-8 см. Примерно на 1/4 отцветших растений были сформировавшиеся, но пустые семена. Единично отмечены растения с начавшими созревать плодами-многоорешками диаметром 5-8 мм с семенами около 1-1,5 мм. Около 3/4 растений были с обломанными цветоножками и сказать, сформировались ли на них семена или нет, невозможно. Ранее было показано, что цветоножки у шелковников обычно обламываются уже после цветения, но задолго до созревания семян.

В конце марта многочисленных, готовых к цветению бутонов на р. Неутер отмечено не было и, соответственно, не будет массового клейстогамного цветения в начале апреля. Вероятно, клейстогамное цветение было в конце февраля, через неделю – две после февральской оттепели, после чего большая часть плодов отмерла. Поэтому на многих растениях были отмечены длинные обломанные цветоножки.

Вегетативно-генеративные побеги шелковника были найдены на всем протяжении 3 километрового участка притока Неутера. Растения с генеративными побегами (отцветшие и с крупными бутонами) были как на мелководных участках с быстрым течением, так и на глубине, в ямах под берегом.

На руч. Аллельном, где *Ranunculus nipponicus* редок, отцветших растений не найдено, на побегах отмечены многочисленные бутоны шелковника, число которых на растениях гораздо выше, чем на Неутере, в среднем – 1 бутон на растение.

Ranunculus gmelinii в виде вегетирующих побегов с многочисленными корнями встречен в тех же местонахождениях, что и в прошлые годы, в основном среди мха на глубине до 5-7 см.

Водная форма *Caltha palustris* в 2018 г. встречалась достаточно редко, преобладали растения с мелкими, менее 1 см в диаметре листьями и длинными (около 8 см) черешками. Растений с бутонами было всего два, зацветающих не было вовсе. Основные местонахождения калужницы были на руч. Аллельном. Состояние и количество вегетирующей калужницы на урете воды оценить было невозможно из-за мощного снежного покрова.

В устье Неутера произрастает *Hippuris vulgaris*. Большинство экземпляров – частично погруженные в грунт побеги, в узлах которых имеются короткие 0,5-2 см молодые и длинные (более 3 см) корни. На отдельных побегах уже появились молодые побеги второго порядка с 1-2 мутовками зачаточных листьев.

Из других видов в зимнезеленом состоянии были отмечены:

Barbarea orthoceras Ledeb. отмечена и на Неутере (единично), и на Аллельном. На руч. Аллельном обнаружены многочисленные молодые ярко зеленые розетки листьев диаметром 1-3 см, а также крупные прошлогодние темно-зеленые розетки диаметром 6-9 см. Большинство сурепок произрастало в моховой подушке на глубине 5-10 см на руч. Аллельном (59°51'10,06"N – 153°16'01,88" E),

Epilobium hornemannii Reichenb. ?? (очень молодые плохо определяемые растения) на р. Неутер – также росли в моховине на мелком месте

Из многолетников, у которых были молодые растущие корни и начинающие расти зеленые побеги найдены *Alopecurus aequalis* Sobol., *Deschampsia borealis* (Trautv.) Roshev.,

Comarum palustre L. У последнего были корни длиной более 5 см и зеленые растущие побеги.

7.2. Растительность и ее изменения

Рекогносцировочное обследование границы лесного пожара на Ямском участке

Во второй половине марта 2018 г. в.н.с. лаб. ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова во время полевых работ на Ямском участке произвела рекогносцировочное обследование северной и северо-восточной границы пожара, произошедшего в сентябре 2005 г. (координаты основных наблюдений $59^{\circ}39'47,16''N - 153^{\circ}42'45,92''E$; $59^{\circ}40'06,27''N - 153^{\circ}40'18,22''E$; $59^{\circ}39'24,13''N - 153^{\circ}40'12,97''E$). Пожар ограничен на востоке – северо-востоке болотом и поэтому имеет форму сильно извилистой кривой. По границе пожара среди выгоревшего леса имеются небольшие «островки» сохранившегося леса, которые являются основными очагами послепожарного восстановления. Рядом с этими участками над уровнем снега виден подрост лиственницы высотой не менее 2 м (еще не плодоносящий, без шишек). Однако, подрост ели такой же высоты не видно. Подрост ели (высотой более 1,5 м) отсутствует также на тех местах, где в нескольких десятках метров (через болото) находится невыгоревший лиственничник с единичными елями.

На участках, где сохранились «островки» невыгоревших лиственничников с отдельными елями, состояние древостоя хорошее – суховершинных деревьев нет, и на лиственницах, и на елях 1-го и 2-го ярусов имеются шишки. В точке $59^{\circ}39'20,35'' N - 153^{\circ}39'36,89'' E$, где растут более 20 лиственниц и 8 елей (3 – 1 яр, 3 – 2 яр, 3 – крупный подрост) шишки были на 5 елях, урожайность 2017 г. – 3 балла; урожайность лиственниц 2017 г. – 3-4 балла. Из-за высокого снежного покрова, не позволявшего увидеть совсем молодые ели и лиственницы, сказать о том, какой вид преобладает в подросте возрастом до 10 лет не возможно. Ясно, что «островки» леса, сохранившиеся на границе пожара, в настоящее время могут служить источником семенного возобновления обеих древесных пород. А среди начавших расти сразу после пожара (в 1-2 год) деревьев были в основном лиственницы, т.е. возобновление лиственницы идет более активно, чем ели.

7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений

Оценка семеношения ели сибирской на пробных площадях (Ямский участок заповедника). Урожай 2018 г.

С 14 по 21 марта 2019 г. на Ямском участке в.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова совместно с начальником оперативной группы заповедника И.В. Учуевым проводили обследование постоянных пробных площадок, на которых, начиная с 2002 г., сотрудники ИБПС проводят мониторинг состояния и семеношения ели сибирской. Из-за значительной удаленности Ямского участка обследование ельников приходится

проводить весной, пока на деревьях еще сохраняются шишки, созревшие прошлой осенью: т.е. оценивалось семеношение ели в 2018 г.

Были обследованы 4 пробные площадки на участке между кордоном Неутер и р. Студеной (табл. 7.3). При определении урожая количество шишек (как нормальных зрелых, так и недоразвитых) оценивалось по 6-бальной шкале В.Г. Каппера (Корчагин, 1960):

- 0 Шишки отсутствуют или наблюдаются единичные шишки (неурожай)
- 1 Мало шишек или шишки только на единичных деревьях (очень плохой урожай)
- 2 Среднее кол-во шишек на половине деревьев (слабый урожай)
- 3 Среднее кол-во шишек на большинстве деревьев (средний урожай)
- 4 Много шишек на половине деревьев (хороший урожай)
- 5 Много шишек на большинстве деревьев (очень хороший урожай).

Урожайность шишек в 2018 г. была средней и составляла 1 – 4 балла во всех посещенных ельниках, в т.ч. и на участках вне площадок. Урожайность на площадках была средней, и местами (напр. р. Студеная) хорошей, составляла от 2 до 4 баллов. При этом наблюдалось очень неравномерное распределение шишек на деревьях: на всех обследованных площадках шишки были только на деревьях второго яруса и на подросте. К примеру, на площадке **6** (руч. Разводье) на группе из десятка елей 2 яруса количество шишек достигало 5 баллов, хотя в целом по площадке, где преобладают молодые деревья, урожай составил 4 балла (рис. 10.). На старых деревьях 1 яруса шишек почти не было, хотя на многих деревьях сохранились старые шишки урожая 2017 г.



Рис.10. Ель 2 яруса с урожайностью 5 баллов на руч. Разводье. Фото О.Мочаловой

До 2016 г наблюдалась достаточно правильная 4-летняя периодичность урожайных годов. В 2016 году периодичность нарушилась – вместо низкой урожайность была высокой. В 2017 г. урожай был невысокой (1 – 3 балла), что обычно и наблюдается после урожайного года. В 2018 г. урожайность была средней (2 – 4 балла), немного выше, чем в 2017 г.

Таблица 7.3

Урожай шишек ели сибирской в 2018 г.

№ площадки	Координаты	Описание площадки	Урожай в баллах
0	59°47'16.67" N 153°29'53.32" E	р. Яма в 7.5 км выше р. Студеная. Коренной правый берег, надпойменная терраса. Редкостойный лиственничник с единичными елями и кедровым стлаником травяно-моховой.	2
		Там же, в 300 м выше, около устья безымянного ручейка. Елово-лиственничный лес закустаренный высокотравно-злаковый Урожай шишек на молодых деревьях 2 яруса – 4 балла, на старых деревьях 1 яруса урожай слабый – 1 балл	3
1	59°47'31.10" N 153°32'3.11" E	Долина р. Яма в 6 км выше р. Студеная. Левый берег, участок поймы, где отдельные ели выходят к одному из основных рукавов русла и хорошо заметны с реки. Средняя и высокая пойма, ивово-тополевый лес с участием лиственницы и ели кустарниково-высокотравный. Распределение неравномерное: большие участки почти без шишек и группы из 3-10 елок – 3-4 балла. Все шишки на 2 ярусе и подросте. Самое неравномерное распределение из обследованных площадок	3
6	59°45'11.08" N 153°33'2.57" E	Устье руч. Разводье на р. Студеная в 2 км от ее впадения в Яму. Левый берег ручья в 400 м от правого берега р. Студеной. Елово-лиственничный лес ивняково-березнячковый голубично-кустарничковый. Островок леса (500 x 600 м) среди заболоченного вейниково-осокового кочкарника с фрагментами кустарниковых ивняков. Урожай шишек на молодых деревьях подроста и 2 яруса стремится к 5 баллам. На 1/4 подроста хорошо сохранились старые шишки. На старых деревьях 1 яруса урожай слабый, 2 балла	4
11	59°49'43.73" N 153°21'11.57" E	руч. Пастуший (верхняя граница елки), терраса с лиственничником по ручью, с отдельными елями 2 яруса На площадке преобладают молодые ели, и на большинстве из них хороший урожай. Наблюдается свежий разлет семян на снегу	4

Размер шишек был выше среднего (табл. 7.4): средние длина 5,9 см и диаметр 2,85 см, соотношение длины и диаметра 2,11. Максимальный размер шишек (длина – 8,8 см, диаметр 3,8 см) отмечен у ели с площадки **1**. На площадке **11** наблюдался свежий разлет семян на снегу.

Размеры шишек ели сибирской урожая 2018 г.

№ площадки	Ярусность модельного дерева	кол-во измеренных шишек	длина шишки, мм	диаметр шишки, мм	соотношение длина/диаметр
6	1 ярус, низкорослая ель 1 яр. на поляне	41	58,17	28,93	2,01
1	2 ярус (на дереве сохранились шишки)	33	55,39	21,91	2,57
1	2 ярус (на дереве сохранились шишки)	37	62,54	29,49	2,12
0	2 ярус	14	62,50	29,07	2,17
11	крупный подрост	53	56,60	33,19	1,70
	средний размер, 2018	178	59,0	28,5	2,11
	средний размер в 2017 г (для сравнения)		56,6	26,3	2,17

В 2014 г. в Ямском рефугиуме впервые была отмечена зараженность шишек ели фитопатогенным ржавчинным грибом *Pucciniastrum areolatum*. В 2018 г. на елях пораженные шишки были отмечены единично только на площадке "0" на правом берегу в 7.5 км выше р. Студеной: там имелись единичные зараженные шишки старого урожая. Зараженных шишек урожая 2018 г. не обнаружено.

7.2.2.5. Продуктивность ягодников

В 2018 г. учет урожая ягодников на 8 площадках на Кава-Челомджинском участке проводили 9 и 10 августа сотрудники научного отдела заповедника В.В.Иванов и Н.Н.Тридрих. Результаты учетов представлены в таблице 7.5.

В 2018 г. урожай голубики на площадках № 1 и № 2 выше прошлогоднего, особенно на площадке № 2 (в 3 раза), несмотря на то, что эта площадка продолжает зарастать осокой, хвощом топяным и сабельником, из-за которых почти не видно кустов голубики. На обеих площадках сфагнум, образующий здесь сплошной покров, был переувлажнен, а местами поверх него стояла вода. На площадке № 8 голубика еще более снизила продуктивность, в 2018 г. здесь минимальный урожай за все время наблюдений. Площадка находится, в отличие от двух других, на возвышении борта долины ручейка, кусты голубики здесь растут на высыхающем сфагнуме почти без сопутствующих болотных растений, за исключением редких кустиков кассандры (мирта болотного). На площадках по жимолости № 6 урожай был на уровне предыдущего года; № 9 – снизился более чем вдвое и был минимальный за все годы наблюдения; № 5 – урожай оказался выше прошлогоднего в 6 раз и почти достиг уровня 2016 года, хотя количественные показатели были ниже средних многолетних на этой площадке. Урожай шиповника иглистого на площадке № 7 был вы-

ше, чем в предыдущем году, но остался близок к минимальным показателям. На площадке много молодых кустов шиповника без плодов.

Таблица 7.5.

Результаты количественного учета урожая 4 видов ягодных кустарников в 2018 году

Вид, № площадки	Размер площадки, м ²	Число ягод на учетной площадке	Среднее количе- ство ягод с куста		Масса 100 ягод, г		Средний вес одной ягоды, г	Вес всех ягод с площадки, г
			Кустов, n	$x \pm sd$	Проб, n	$x \pm sd$		
Голубика, пл. № 1	9	229	26	5,4±4,8	2	44,9±3,0	0,42	96,2
Голубика, пл. № 2	9	161	31	3,8±3,4	1	21,7	0,19	31,2
Голубика, пл. № 8	9	43	12	3,5±2,2	-	-	0,37	15,9
Жимо- лость, пл. № 5	100	69	15	4,5±4,3	-	-	0,58	38,8
Жимо- лость, пл. № 6	100	30	13	2,4±3,0	-	-	0,56	16,8
Жимо- лость, пл. № 9	100	172	28	6,1±5,0	1	41,1	0,38	65,8
Смороди- на дику- ша, пл. № 10	100	380	33	11,2±15,9	3	69,8±3,1	0,48	183,0
Шиповник иглистый, пл. № 7	100	53	20	2,5±3,6	-	-	0,95	50,1

Площадка по учету урожая смородины дикуши № 4 – единственная из всех пробных площадок, на которой не замечено устойчивой тенденции к снижению продуктивности. В 2018 г. эту площадку мы не нашли в связи с паводковыми изменениями берега острова, на котором она была расположена. Была заложена новая площадка № 10 в идентичном био-топе в 150 м ниже на том же острове. Урожай охты на ней оказался ниже, как по количеству ягод, так и по общему весу, чем на площадке № 4 за все годы наблюдений. Надо отметить, что половина всех учтенных ягод были еще зелеными.

Отмеченная в прошлом томе Летописи природы общая тенденция к уменьшению продуктивности ягодников на большинстве учетных площадок продолжает сохраняться, несмотря на всплески урожая на отдельных площадках. На графике (рис. 11) показаны суммарные значения урожая в те годы, когда учет проводился на всех 8 площадках. В

2018 г. рекордно низкий суммарный урожай как по общему весу продукции (497,9 г), так и по общему количеству плодов (1137 шт.). По сравнению с наиболее урожайными 2007 и 2008 годами (4204,9 г, 11356 шт. и 4440,3 г, 6027 шт. соответственно) продуктивность на площадках снизилась почти в 10 раз.



Рис. 11. Общая продуктивность ягодников на учетных площадках по годам

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав фауны

8.1.1. Новые виды животных и новые места обитания ранее известных видов

НАЗЕМНЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ

В летний полевой сезон 2018 года для сбора энтомофауны в рамках программы по инвентаризации природных комплексов были проведены 2 экспедиции: на Ольский участок заповедника с 6 июня по 20 июля и на Сеймчанский участок заповедника с 30 июня по 9 июля. Сборы на Сеймчанском участке заповедника проводились Матьяжем Чернилой, сотрудником музея естественной истории в Республике Словения. Сборы на Ольском участке заповедника проводились научным сотрудником заповедника Н.Н.Тридрихом.

Представителей отряда **Lepidoptera**, собранных на территории Сеймчанского участка, определял Матьяж Чернило. Экземпляры хранятся в частной коллекции Матьяжа Чер-

нила (Černila Matjaž, matjazcernila@yahoo.com). Всего видовая принадлежность определена у 97 экземпляров отряда Lepidoptera

Виды семейства *Tortricidae*, *Gelechiidae*, *Drepanidae* и *Noctuidae*, собранные на Ольском участке заповедника, определял специалист Института систематики и экологии животных СО РАН (ИСиЭЖ СО РАН, г. Новосибирск) ведущий научный сотрудник лаборатории филогении и фауногенеза д.б.н. В.В.Дубатов. Всего видовая принадлежность определена для 22 экземпляров.

Представители отряда **Hymenoptera** (Перепончатокрылые) определял Н.Н.Тридрих совместно со специалистом ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск) старшим научным сотрудником лаборатории систематики насекомых к.б.н. Ю.Н.Даниловым (prionyx@mail.ru). Всего видовая принадлежность определена для 3 экземпляров.

Представителей отряда **Diptera**:

– виды семейства *Muscidae* определял Н.Н.Тридрих совместно со специалистом ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск) старшим научным сотрудником лаборатории систематики насекомых к.б.н. В.С.Сорокиной (sorokinavs@mail.ru). Определенные виды семейства хранятся в коллекции ИСиЭЖ СО РАН. Всего видовая принадлежность определена для 80 экземпляров;

– виды семейства *Calliphoridae* и *Sarcophagidae* определял Н.Н.Тридрих совместно со специалистом ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск) старшим научным сотрудником лаборатории систематики беспозвоночных животных к.б.н. В.К.Зинченко (yscar@ngs.ru). Всего видовая принадлежность определена для 64 экземпляров;

– виды семейства *Syrphidae* определял Н.Н.Тридрих совместно со специалистом ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск) заведующим лабораторией систематики насекомых д.б.н. А.В.Баркаловым (bark@eco.nsc.ru). Всего видовая принадлежность определена для 107 экземпляров.

Представителей отряда Отряд **Coleoptera**:

– виды семейства *Elateridae* определял специалист ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск) ведущий научный сотрудник лаборатории филогении и фауногенеза д.б.н. В.В. Дубатов (vdubat@mail.ru). Всего видовая принадлежность определена для 7 экземпляров;

– виды семейств *Carabidae* и *Silphidae* определял специалист ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск), старший научный сотрудник лаборатории филогении и фауногенеза к.б.н. Р.Ю.Дудко (rdudko@mail.ru). Всего видовая принадлежность определена для 23 экземпляров.

В аннотированном списке представлены виды, которые были отмечены на территории заповедника «Магаданский» впервые. Это 93 вида, представленные 321 экземпляром.

ром, из 4 отрядов и 20 семейств. В список не включены 46 видов и 286 экземпляров представителей семейства *Muscidae*, так как эти виды и точки сборов дублируются с ранее опубликованным списком в Летописи природы за 2017 год. 75 видов впервые указываются для заповедника «Магаданский» (*). Из них 31 вид впервые указывается для Магаданской области (**), и 1 вид (***) впервые указывается для России

Аннотированный список видов насекомых Сеймчанского и Ольского участков

Отряд *Lepidoptera* – Чешуекрылые или бабочки

Семейство *Papilionidae* – Парусники

1. **Papilio machaon* Linnaeus, 1758 – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 1 экз. Визуально наблюдение, Ч. Матъяж;

Семейство *Pieridae* – Белянки

2. *Leptidea morsei* Fenton, 1881 – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.7.2018, 7 экз; подножье сопки, 63°44'57"N, 153°25'24"E, 125 м н.у.м., 4-6.7.2018, 2 экз; левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
3. **Pieris bryoniae* (Hübner, 1806) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 2 экз., Сб. М. Чернила;
4. **Colias palaeno* (Linnaeus, 1761) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Верхний», подтопленный пушицевый луг, 63°33'21"N, 153°03'13"E, 160 м н.у.м., 09.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;

Семейство *Lycanidae* – Голубянки

5. *Plebeius optilete* (Knoch, 1781) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Верхний», подтопленный пушицевый луг, 63°33'21"N, 153°03'13"E, 160 м н.у.м., 9.7.2018, 4 экз.; кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 2 экз., Сб. М. Чернила;
6. **Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгачан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 63°55'03"N, 154°05'56"E, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 3 экз., Сб. М. Чернила;

Семейство *Nymphalidae* – Нимфалиды

Подсемейство *Nymphalinae*

7. **Boloria eunomia* (Esper, 1799) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 3 экз., Сб. М. Чернила;
8. **Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
9. **Boloria selene* ([Den. & Schiff.], 1775) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Верхний», подтопленный пушицевый луг, 63°33'21"N, 153°03'13"E, 160 м н.у.м., 09.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
10. *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 2 экз., Сб. М. Чернила;
11. *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
12. **Araschnia levana* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"N, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 2 экз., Сб. М. Чернила;
13. **Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"N, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
14. **Melitaea centralasiae* (Wnukowsky, 1929) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"N, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 13 экз., Сб. М. Чернила;

Подсемейство *Satyrinae*

15. **Erebia embla* (Thunberg, 1791) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;

16. *Coenonympha tullia* (Müller, 1764) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"N, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 3 экз., Сб. М. Чернила;

Семейство Geometridae– Пяденицы

17. **Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 7.7.2018 4 экз., Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 3 экз., Сб. М. Чернила;

18. ***Macaria liturata* (Clerck, 1759) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"N, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 6 экз., Сб. М. Чернила;

19. *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"N, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 4 экз., Сб. М. Чернила;

20. **Cyclophora albipunctata* (Hufnagel, 1767) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"N, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;

21. **Charissa remmi* Viidalepp, 1988 – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;

22. **Timandra rectistrigaria* (Eversmann, 1851) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 2 экз., Сб. М. Чернила;

23. *Scopula frigidaria* (Möschler, 1860) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 5 экз., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N,

- 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 9 экз., левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 3 экз., Сб. М. Чернила;
24. ***Cleta jacutica* Viidalepp, 1976 – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
25. **Epirrhoe tristata* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 3 экз., Сб. М. Чернила;
26. *Spargania luctuata* ([Den. & Schiff.], 1775) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 063°55'03"N 154°05'56"E, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
27. *Rheumaptera hastata* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 1 экз., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
28. **Euphyia unangulata* (Haworth, 1809) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 6 экз., Сб. М. Чернила;

Семейство Noctuidae – Совки, или ночницы

29. **Polypogon tentacularia* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», подножье сопки, 63°44'57"N, 153°25'24"E, 125 м н.у.м., 4-6.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
30. *Callistege mi* (Clerck, 1759) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», подножье сопки, 63°44'57"N, 153°25'24"E, 125 м н.у.м., 4-6.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
31. *Hupena proboscidalis* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 2 экз., Сб. М. Чернила;
32. **Syngrapha hochenwarthi* (Hochenwarth, 1785) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие

- редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 63°55'03"N 154°05'56" E, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
33. *Syngrapha ain* (Hochenwarth, 1785) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», левый берег р.Колыма, заболоченная тундра, 63°51'59"N, 153°31'10"E, 150 м н.у.м., 07.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
34. **Lacanobia thalassina* (Hufnagel, 1766) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
35. **Sympistis heliophila* (Paykull, 1793) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 63°55'03"N 154°05'56"E, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;
36. **Paradiarsia coturnicola* (Graes., 1892) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, желтые тарелочки, 59°09'N, 151°38'E, 19.07.2018, 1♀, Сб. Н.Тридрих;
37. **Paradiarsia coturnicola* (Graes., 1892) – Магаданская обл., Сеймчанский р-н, село Балыгычан, влажные луга с зарослями *Iris setosa*, в окрестностях сухие редколесья *Larix cajanderi* с зарослями карликовой березы и шиповника, 63°55'03"N 154°05'56" E, 140 м н.у.м., 2-5.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;

Семейство Arctiidae – Медведицы

38. **Dodia diaphana* (Eversmann, 1848) – Магаданская обл., Сеймчанский участок зап., кордон «Нижний», лиственничный лес в пойме р.Колыма, 63°50'26"N, 153°36'30"E, 140 м н.у.м., 1-8.07.2018, 1 экз., Сб. М. Чернила;

Семейство Tortricidae – Листовертки

39. **Phiaris turfosana* (Herrich-Schäffer, 1851) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, желтые тарелочки, 59°09'N, 151°38'E, 19.07.2018, 1♂, Сб. Н.Тридрих;
40. **Phiaris metallicana* (Hübner, 1799) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, желтые тарелочки, 59°09'N, 151°38'E, 19.07.2018, 4♂, 2♀, Сб. Н.Тридрих;

Семейство Gelechiidae – Выемчатокрылые моли

41. ***Prolita sexpunctella* (Fabricius, 1794) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, желтые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 19.07.2018, 1♀, Сб. Н.Тридрих;

Семейство *Drepanidae* – Серпокрылки

42. ***Falcaria lacertinaria* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, желтые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 19.07.2018, 1♂, 1♀, Сб. Н.Тридрих;

Отряд *Hymenoptera* – Перепончатокрылые

Семейство *Vespidae* – Настоящие осы, или складчатокрылые осы

43. ***Vespa vulgaris* (Linn. 1758) – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Плоский, пойма р.Хинджа, березняк на крутом склоне. Укус в травостой. 59°09'N 151°38'E, 11.07.2018, 1♂, Сб. Н.Тридрих;
44. *Ancistrocerus scoticus* Curtis 1826 – Магаданская обл., п-в Кони, кордон мыс Плоский, надпойменная терраса, белые тарелки, 59°09'N 151°38'E, 10.07.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
45. ***Ancistrocerus trifasciatus* (Moller 1776) – Магаданская обл., п-в Кони, кордон мыс Плоский, укус со в пойме, с травостоя, 59°09'N 151°38'E, 07.07.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих.

Отряд *Diptera* – Двукрылые

Семейство *Syrphidae* – Журчалки

46. ***Cheilosia impressa* (Loew, 1840) – Магаданская обл., п-в Кони, кордон мыс Плоский, укус со злаков у моря. 59°09'N 151°38'E, 06.07.2017, 1♂, Сб. Н. Тридрих;
47. ***Platycheirus scambus* Staeger, 1845 – Магаданская обл., п-в Кони, кордон мыс Плоский, укус со злаков у моря, 59°09'N 151°38'E, 06.07.2017, 1♂, Сб. Н. Тридрих
48. ***Meliseaeva cinctella* Zetterstedt, 1843 – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Плоский, укус на террасе с багульником, 59°09'N 151°38'E, 03.07.2017, 1♀, Сб. Н. Тридрих.
49. **Platycheirus angustatus* (Zetterstedt, 1843) – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Плоский, пойма р.Хинджа, березняк на крутом склоне, укус в травостой. 59°09'N 151°38'E, 05.07.2017, 4♂, пойма р. Хинджа, укус над галечник, 59°09'N 151°38'E, 07.07.2017, 1♀1♂, укус над травостоем и чемерицей, 59°09'N 151°38'E, 29.06.2016, 1♂, пойма р. Хинджа, укус над травостоем, 59°09'N 151°38'E, 29.06.2016, 1♂, укус, ольха, спирея, травостой и чемерица, 59°09'N 151°38'E, 02.07.2016, 1♂, Сб. Н.Тридрих;
50. **Melanostoma mellinum* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Плоский, пойма р. Хинджа, укус над травостоем, 59°09'N 151°38'E, 29.06.2016, 1♀; укус, галечник, злаки, полынь, 59°09'N 151°38'E, 07.07.2017, 1♀; Кава-

- Челомджинский участок, слияние рек Кава и Челомджа, окр.к. Центральный, дорога к кордону с п.Талон, 59°47'N 148°14E, 03.08.2017, 3♀, Сб. Н. Тридрих;
51. **Helophilus affinis* Wahlberg, 1844 – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Скалистый, пойма реки Скалистая, желтые тарелочки на галечнике, 59°07'N 151°23'E, 23.08.2017, 2♀, Сб. Н. Тридрих;
 52. ***Surphus ribesii* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Скалистый, пойма реки Скалистая, желтые тарелочки на галечнике, 59°07'N 151°23'E, 23.08.2017, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
 53. ***Parasyrhus tarsatus* (Enderlein, 1838) – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Плоский, пойма р.Хинджа, березняк на крутом склоне, укос в травостой, 59°09'N 151°38'E, 05.07.2017, 1♀; пойма р.Хинджа, береза, чемерица, злаки 59°09'N 151°38'E, 09.07.2016, 1♀, Сб. Н.Тридрих;
 54. ***Syrphus torvus* Osten Sacken, 1875 – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Скалистый, пойма реки Скалистая, желтые тарелочки на галечнике, 59°07'N 151°23'E, 23.08.2017, 1♂, Сб. Н. Тридрих;
 55. **Cheilosia longula* (Zetterstedt, 1838) – Магаданская обл., слияние рек Кава и Челомджа, окр.к. Центральный. дорога к кордону от п.Талон. 59°47'N 148°14E, 01.08.2017, 1♀; окр. кордона мыс Скалистый, пойма реки Скалистая, желтые тарелочки на галечнике, 59°07'N 151°23'E, 23.08.2017, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
 56. **Eupeodes corollae* (Fabricius, 1794) – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Скалистый, пойма реки Скалистая, желтые тарелочки на галечнике, 59°07'N 151°23'E, 23.08.2017, 1♀, Сб. Н. Тридрих,
 57. **Cheilosia pagana* (Meigen, 1822) – Магаданская обл., п-в Кони, кордон мыс Плоский, укос на террасе с багульником, 59°09'N 151°38'E, 26.06.2016, 1♀; укос со злаков у моря, 59°09'N 151°38'E, 06.07.2017, 1♀; пойма р.Хинджа, березняк на крутом склоне, укос в травостое, 59°09'N 151°38'E, 05.07.2017, 2♂, окр. кордона мыс Скалистый, пойма реки Скалистая, желтые тарелочки на галечнике, 59°07'N 151°23'E, 23.08.2017, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
 58. **Dasysyrhus venustus* (Meigen, 1822) – Магаданская обл., п-в Кони, окр. кордона мыс Плоский, укос на террасе с багульником, 59°09'N 151°38'E, 03.07.2017, 1♀; укос гличника, 59°09'N 151°38'E, 06.07.2017, 1♀; пойма р.Хинджа, березняк на крутом склоне, укос в травостое, 59°09'N 151°38'E, 05.07.2017, 1♂, Сб. Н. Тридрих.
 59. **Episyrphus balteatus* (De Geer, 1776) – Магаданская обл., 1-км вверх по р.Челомджа, слияние рек Кава и Челомджа, укос по травостою, 59°47'N 148°14E, 2-3.08.2017, 1♂, Сб. Н. Тридрих.

Семейство *Muscidae* – Настоящие Мухи

60. *****Azelia triquetra* (Wiedemann, 1817)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, пойма р. Хинджа, укос по травостою, 59°09'N 151°38'E, 13.07.2018, 1♂, 1♀. Сб. Н. Тридрих;
61. *****Thricops albibasalis* (Zetterstedt, 1849)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, травяно-берёзовый лес на склоне сопки, укос по травостою, 59°09'N 151°38'E, 11, 17.07.2018, 2♂♂, Сб. Н. Тридрих;
62. *****Eudasyphora cyanicolor* (Zetterstedt, 1845)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, белые тарелки, 13.06.2018, 2♀♀; пойма реки Хинджа, желтые тарелки, 59°09'N 151°38'E, 13.06.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
63. *****Helina bohemani* (Ringdahl, 191)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, травяно-берёзовый лес на склоне сопки, укос по травостою, 59°09'N 151°38'E, 06.07.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
64. *****Phaonia cf. crassipalpis* Shinonaga & Капо, 1971** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, пойма р. Хинджа, белые тарелки, 59°09'N 151°38'E, 13.06.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
65. *****Phaonia falleni* Michelsen, 1977** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Хета, вверх по р. Челомджа 100 км от слияния, желтые тарелки на заболоченной мари, 60°14'N 147°44'E, 31.07.2014, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
66. *****Mydaea nubila* Stein, 1916** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Хета, вверх по р. Челомджа 100 км от слияния, желтые тарелки на заболоченной мари, 60°14'N 147°44'E, 31.07.2014, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
67. *****Mydaea obscurella* (Malloch, 1921)** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Хета, вверх по р. Челомджа 100 км от слияния, желтые тарелки на заболоченной мари, 60°14'N 147°28'E, 31.7.2014, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
68. ******Spilogona anthrax* (Bigot, 1885)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Скалистый, 59°07'N 151°23'E, галечный пляж, желтые тарелки, 23.08.2017, 2♀♀; п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, травяно-берёзовый лес на склоне сопки, укос по травостою, 59°09'N 151°38'E, 22.08.2017, 4♀♀, 6, 11, 17.07.2018, 13♂♂, 18♀♀, Сб. Н. Тридрих;
69. *****Coenosia alpicola* (Pokorny, 1893)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, травяно-берёзовый лес на склоне сопки, укос по травостою, 59°09'N 151°38'E, 17.07.2018, 2♂♂, 7♀♀, Сб. Н. Тридрих;

70. *****Coenosia apukaensis* Hennig, 1961** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Хета, вверх по р. Челомджа 100 км от слияния, желтые тарелки на заболоченной мари, 60°14'N 147°44'E, 13.07.2014, 1♂; кордон Центральный, слияние рек Кавы и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 17.06.2014, 1♂, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
71. *****Coenosia nigrotincta* Hennig, 1961** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Хета, вверх по р. Челомджа 100 км от слияния, желтые тарелки на заболоченной мари, 60°14'N 147°44'E, 28, 31.07.2014, 2♂♂; заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кавы и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 17.06.2014, 2♂♂, 2♀♀, Сб. Н. Тридрих;
72. *****Coenosia tendipes* Hockett, 1965** – Магаданская обл., п-ов Кони, заповедник «Магаданский», Ольский участок, кордон Плоский, укос в пойме р. Хинджа, 59°09'N 151°38'E, 09.07.2018, 1♂, Сб. Н. Тридрих;
73. *****Lispocephala pallipalpis* (Zetterstedt, 1845)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, укос по травостоя, 59°09'N 151°38'E, 8, 9.06.2018, 2♀♀; там же, 04.07.2018, 2♀♀; там же, белые тарелки, 8–14.06.2018, 4♀♀; 04.07.2018, 1♀; там же, желтые тарелки, 15.06.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;

Семейство *Calliphoridae* – Каллифориды, падальные мухи, или синие мясные мухи

74. ***Protophormia terraenovae* (Robineau-Desvoidy, 1830)** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, укос по травостоя, 59°09'N 151°38'E, 07.06.2018, 1♂; окно кордона, 59°09'N 151°38'E, 09.06.2018, 1♀; пойма р. Хинджа, желтые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 24.06.2018, 1♀; окно кордона 59°09'N 151°38'E, 26.07.2017, 4♀; окрестности кордона «мыс Скалистый», чашки Мерике на галечниковом побережье, 59°07'N 151°23'E, 23.08.2017, 2♀, Сб. Н. Тридрих; Магаданская обл., п-в Кони, кордон «Мыс Плоский», укос травостоя, 59°09'N, 151°38'E, 4-6.07.2017, 1♂, 2♀; падальные ловушки, 59°09'N, 151°38'E 1-6.07.2017, 2♀, Сб. В. Сорокина;
75. *****Triceratopyga calliphoroides* Rohdendorf, 1931** – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, укос по травостоя, 59°09'N 151°38'E, 10.07.2018, 1♀; надпойменная терраса, белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 15.07.18, 1♀; надпойменная терраса, желтые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 15.07.2018, 1♀; падальные ловушки, 59°09'N 151°38'E 1-6.07.2017, 4♀; окно кордона, 59°09'N 151°38'E, 26.07.2017, 1♀; чашки Мерике на площадке П1, 59°09'N 151°38'E, 29.06, 11.07.2015,

- 2♀; остров Умара, укос на литоральном галечнике, 59°09'N 151°38'E, 19.06.2016, 1♀; Кава-Челомджинский участок, кордон «Хета», 110 км вверх по р. Челомджа, чашки Мерике, 60°14'N 147°44'E, 28.07.14, 1♂, Сб. Н. Тридрих;
76. *Cynomya mortuorum* (Linnaeus, 1761) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, желтые тарелочки, 59°09'N, 151°38'E, 07.07.2018, 1♀; белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 19.07.2018, 1♂ 4♀, 22.06.2018, 2♀; падальные ловушки, 59°09'N 151°38'E, 1-6.07.2017, 4♀; 59°09'N, 151°38'E, чашки Мерике на площадке П1, 11.07.2015, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
77. *Lucilia caesar* (Linnaeus, 1758) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 15.07.2018, 1♂, 1♀; белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 19.07.2018, 1♀; желтые тарелочки, 59°09'N, 151°38'E, 1♂, 3♀; надпойменная терраса, укос над травостоем, 59°09'N 151°38'E, 05.07.18, 1♀; Кава-Челомджинский участок, кордон «Хета», 110 км вверх по р. Челомджа, чашки Мерике, 60°14'N 147°44'E, 28.07.14, 6♀, 28.07.14, 2♂, 14♀, Сб. Н. Тридрих; Магаданская обл., п-в Кони, кордон «Мыс Плоский», 59°09'N 151°38'E, 4-6.07.2017, 1♂, Сб. В. Сорокина.
78. ***Lucilia illustris* (Meigen, 1826) – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 15.07.2018, 1♂, 1♀, 10.07.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
79. *Calliphora nigribarbis* – Магаданская обл., п-ов Кони, заповедник «Магаданский», Ольский участок, кордон Плоский, пойма р. Хинджа, 59°09'N 151°38'E белые тарелочки, 09.07.2018, 1♀, 13.07.18, 1♀, 9.07.18, 1♀; желтые тарелочки, 15.06.18, 1♀; надпойменная терраса, белые тарелочки 59°09'N 151°38'E, 22.06.2018, 2♀, Сб. Н. Тридрих;
80. ***Calliphora geranum* (Zetterstedt, 1838) – Магаданская обл., п-ов Кони, заповедник «Магаданский», Ольский участок, кордон Плоский, пойма р. Хинджа, желтые тарелочки 59°09'N 151°38'E, 05.07.18, 1♂, 7.07.18, 1♂; белые тарелочки, 59°09'N, 151°38'E, 19.07.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
81. ***Calliphora terraenovae* Macquart, 1851 – Магаданская обл., п-ов Кони, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, укос по травостое, 59°09'N 151°38'E, 1♀; желтые тарелочки, 15.07.2018, 1♀; пойма р. Хинджа, белые тарелочки, 59°09'N, 151°38'E, 09.07.2018, 3♂, 13.07.2018, 2♂, 13.07.2018, 4♂; белые тарелочки, 19.07.2018, 22♂, 4♀, 22.06.18, 1♀; падальные ловушки, 59°09'N 151°38'E, 1-6.07.2017, 3♂; пойма р. Хинджа, укос над травостоем, 02.07.2016, 1♂, 1♀, 13.07.2018, 1♂, Сб. Н. Тридрих;

Семейство *Sarcophagidae* – Серые мясные мухи, или саркофагиды

82. *****Sarcophaga caerulescens* Zetterstedt, 1838** – Магаданская обл., п-в Кони, кордон «Мыс Плоский», надпойменная терраса, белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 07.07.2018, 1♀; желтые тарелочки, 19.07.2018, 1♂, 1♀, Сб. Н. Тридрих;

Отряд *Coleoptera* – Жесткокрылые, или жуки

Семейство *Elateridae* – Щелкуны

83. ****Liotrichus affinis* (Paykull, 1800)** – Магаданская обл., п-в Кони, кордон «Мыс Плоский», надпойменная терраса, укос над травостоем, 59°09'N 151°38'E, 19-22.06.2018, 5 экз, Сб. Н. Тридрих;
84. ****Denticollis borealis* (Paykull, 1800)** – Магаданская обл., п-в Кони, кордон «Мыс Плоский», надпойменная терраса, белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 19.07.2018, 3 экз, Сб. Н. Тридрих;

Семейство *Carabidae* – Жужелицы

85. ****Carabus arcensisi* Herbst, 1784** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 19.07.2014, 1♀, 20.08.2012, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
86. ****Carabus aurocinctus* Motsch., 1844** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 18.07.2014, 2♂♂, Сб. Н. Тридрих;
87. ****Pterostichus montanus* (Motschulsky, 1844)** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 18.07.2014, 2♂♂, 4♀♀, Сб. Н. Тридрих;
88. ****Agonum bicolor* Dejean, 1828** – Магаданская обл., заповедник «Магаданский», Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 18.07.2014, 3♀♀, Сб. Н. Тридрих;
89. ****Nebria rufescens* (Stroem, 1768)** – Магаданская обл., п-в Кони, кордон «Мыс Плоский», пойма реки Хинджа, белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 22.06.2018, 1♀, 13.07.18, 2♂♂, 2♀♀, белые тарелочки, 22.06.2018, 1♀; Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 20.08.2012, 1♀, Сб. Н. Тридрих;

90. **Pterostichus adstrictus* Eschscholtz, 1823 – Магаданская обл., Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 20.08.2012, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
91. **Amara interstitialis* Dejean, 1828 – Магаданская обл., Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 20.08.2012, 1♀, Сб. Н. Тридрих;
92. **Amara communis* Panzer, 1797 – Магаданская обл., Кава-Челомджинский участок, кордон Центральный, слияние рек Кава и Челомджа, желтые тарелки в пойме, 59°47'N 148°15'E, 20.08.2012, 1♀, Сб. Н. Тридрих;

Семейство *Silphidae* – Мертвоеды

93. **Pteroloma forstroemi* (Gyllenhal, 1810) – Магаданская обл., п-в Кони, кордон «Мыс Плоский», пойма реки Хинджа, белые тарелочки, 59°09'N 151°38'E, 22.06.2018, 1♀, Сб. Н. Тридрих;

ПТИЦЫ

Горбоносый турпан *Melanitta deglandi* (Bonaparte, 1850) – гнездится в лесотундре низовьев Колымы, а также на некоторых лесных озерах Колымского нагорья. В период весенних миграций в конце мая – начале июня стаи турпанов бывают многочисленны на море близ берегов п-овов Кони и Пьягина. С началом инкубационного периода (вторая половина июня) самцы покидают гнездовой ареал и перемещаются в прибрежные воды Охотского моря, где держатся на удалении от берегов большими стаями. Редко, но достаточно регулярно встречается в долине р.Кава во время весенних миграций (Кречмар, 2014). Мы сфотографировали одинокого самца горбоносого турпана в протоке р. Челомджа между р. Бургали и р. Молдот 27 июля 2018 г. (рис. 12).



Рис. 12. Самец горбоносого турпана на р. Челомджа 17.07.2018 г. Фото И.Утехиной

Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758) – гнездится на Камчатке, в долинах рек Гижига и Тава-тум. В долину р. Яма (Ямский участок) нерегулярно залетают одиночные птицы обычно в осенне-зимний период. В 2018 г. одну сороку гос. инспектор С.А.Мондо наблюдал на кордоне Халанчига в 8 ч. утра 14 мая.

8.2. Численность видов фауны

В 2018 г. проводились следующие виды учетных работ:

1. Зимний маршрутный учет на постоянных маршрутах.
2. Относительный учет бурых медведей на побережье п-ова Кони (Ольский участок).
3. Учет численности мелких млекопитающих (Кава-Челомджинский и Ольский участки).
4. Учет численности лососевых рыб.
5. Учет гнездовых пар белоплечих орланов. Информация о результатах учета находится в разделе 8.3.15.

8.2.1. Численность млекопитающих

1. Зимние маршрутные учеты

Методика зимнего маршрутного учета (Приклонский, 1973) описана в книге Летописи природы № 25 за 2007 год. С 2015 года расчеты плотности населения видов, согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11 января 2012 г. № 1, производятся с использованием единых пересчетных коэффициенты, представленных в приложении к Приказу.

Численность видов на участке в таблицах рассчитана отдельно для пойменных угодий (для которых была определена плотность населения) и для всей территории участка, пригодной для обитания вида (заведомо искаженные результаты, так как данных по плотности населения вида за пределами района проведения ЗМУ нет).

В 2018 г. ЗМУ на **Кава-Челомджинском** участке были проведены 15-16 февраля, 1-2 и 20-21 марта на постоянных маршрутах с трех кордонов гос. инспекторами Е.А.Степановым, А.А.Степановым, А.В.Ахановым, Г.А.Фомичевым, О.В.Шмидером, А.А.Одаренко и старшим гос. инспектором В.А.Биденко. Всего пройдено с учетами 364,9 км. Результаты ЗМУ на Кава-Челомджинском участке представлены в таблицах 8.1. – 8.2.

Во второй декаде февраля на участке погода была переменной, пасмурные дни чередовались с ясными, дневная температура деоржалась в пределах -10° ... -15° , осадков не наблюдалось. Глубина снежного покрова в районе кордона "Центральный" была от 95 до

Таблица 8.1

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Кава-Челомджинском участке в 2018 г.

Дата проведения учета	Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте									
		белка	волк	выдра	горностай	заяц	лисица	лось	норка	олень	соболь
15-16 февраля	Лес, 11,49	1			2	19	32	2			4
	Поляны, 4,88					7	6				1
	Русло, 18,60		1	2		7	3	7			4
	Всего, 34,97	1	1	2	2	33	41	9	0		9
1-21 марта	Лес, 30,98	3			4	8	6	1			11
	Поляны, 11,76	1				7	3				4
	Русло, 287,20		9	18	2	65	36	52	5	18	55
	Всего, 329,94	4	9	18	6	80	45	53	5	18	70

Таблица 8.2.

Результаты ЗМУ на Кава-Челомджинском участке в 2018 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Общая длина маршрутов, км	Пересчетный коэффициент	Плотность населения, гол/1000 га	Площадь угодий обитания вида, тыс. га		Число животных, голов	
	Всего	На 10 км				Пойма	Весь участок	Пойма	Весь участок
Белка	5	0,1	364,91	1,3	0,2	22,252	144,723	7	25
Волк	10	0,3	364,91	0,11	0,03	22,252	144,723	1	4
Выдра	20	0,5	364,91	0,3	0,2	22,252	108,639	6	20
Горностай	8	0,2	364,91	1,2	0,3	22,252	144,723	10	40
Заяц	113	3,1	364,91	1,16	3,6	22,252	144,723	130	520
Лисица	86	2,4	364,91	0,29	0,7	22,252	144,723	25	100
Лось	62	1,7	364,91	0,58	1,0	22,252	108,639	36	107
Норка	5	0,1	364,91	0,65	0,1	22,252	108,639	3	10
Олень	18	0,5	364,91	0,35	0,2	22,252	144,723	6	25
Соболь	79	2,2	364,91	0,48	1,0	22,252	144,723	38	150

150 см, в районе Молдота от 50 до 75 см, в районе Хеты от 65 до 105 см. В марте ясная безоблачная погода отмечалась преимущественно в середине и во второй половине месяца в количестве 15-16 дней. От 3 до 9 дней (на разных кордонах по-разному) шел снег, но глубина снежного покрова, по сравнению с февралем, уменьшилась: в районе кордона "Центральный" она составила 80-140 см, а к концу месяца 65-135 см, в районе Молдота, соответственно, 26-64 и 24-55 см, в районе Хеты 62-92 и 54-85 см.

Самая низкая утренняя температура за месяц отмечена 2 марта на кордоне "Центральный" (-36°). Среднемесячная утренняя температура воздуха по участку составила $-17,9^{\circ}$, что на $4,3^{\circ}$ холоднее, чем в марте предыдущего года.

На Сеймчанском участке ЗМУ были проведены 28 января, 16 февраля, и 2 марта. Результаты учетов на Сеймчанском участке представлены в таблицах 8.3. – 8.4.

В январе на участке примерно одинаковое количество дней выпало как на ясную, так и на снежную погоду. Основные снегопады произошли в 3 декаде, за исключением начала и конца месяца. Морозы доходили до -54° (такая температура отмечалась по утрам с 16 по 18 января на Верхнем кордоне). Среднемесячная утренняя температура февраля составила на участке $-33,8^{\circ}$. В день проведения учета 28 января утренняя температура воздуха была -31° ... -37° (на разных кордонах). Наибольшая глубина снега на участке была в районе Среднего кордона (90-120 см), а наименьшая – в районе Нижнего кордона (50-110 см).

В феврале на участке держалась преимущественно пасмурная погода. Так, на Нижнем кордоне ясных дней было всего 3, а снежных – 21. На других кордонах снег шел реже. Глубина снега на Нижнем кордоне к концу месяца увеличилась на 10 см. Средняя утренняя температура в феврале ($-24,9^{\circ}$) была на 9 градусов выше, чем аналогичный показатель в 2017 году.

В марте преобладала ясная погода. В начале месяца, когда проводились учеты, держались умеренно холодные температуры в пределах -30° . В середине второй декады марта выдалось несколько морозных дней с температурой до -41° . В начале третьей декады 4 дня подряд шел снег. Средняя утренняя температура за месяц составила -26° . Во время проведения учетов замеры снега по сравнению с февралем не изменились.

На Ямском участке в окрестностях кордона Халанчига учет был проведен госинспектором С.А.Мондо 19 января, а в окрестностях кордона Неутер госинспектор В.Н.Лоскутов провел учет 28 февраля и 9 марта. Результаты ЗМУ на Ямском участке представлены в таблицах 8.5. – 8.6.

По информации с кордона Халанчига, январь на Ямском участке отличался частыми снегопадами; снег отмечался 16 дней в месяце, а ясных было всего 6 дней. Температура

Таблица 8.3.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Сеймчанском участке в 2018 г.

Дата проведения учета	Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте									
		белка	горностай	заяц	ласка	летяга	лисица	лось	норка	росомаха	соболь
28 января	Лес, 17,0	5	2	4				1			4
	Поляны, 1,0										
	Русло, 23,5	1	2	7				1	2		4
	Всего, 41,5	6	4	11				2	2		8
16 февраля	Лес, 9,5 км	4		2							3
	Поляны, 1,0 км			3							1
	Русло, 18,5 км	4	2	6			1	3	2		4
	Всего, 29,0 км	8	2	11			1	3	2		8
2 марта	Лес, 17,0 км	7	3	1		1		5			8
	Поляны, 1,0 км				1					1	2
	Русло, 23,5 км	5	2	7				4	2		2
	Всего, 41,5 км	12	5	8	1	1		9	2	1	12

Таблица 8.4.

Результаты ЗМУ на Сеймчанском участке в 2018 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Общая длина маршрутов, км	Пересчетный коэффициент	Плотность населения, гол/1000 га	Площадь угодий обитания вида, тыс. га		Число животных, голов	
	Всего	На 10 км				Пойма	Весь участок	Пойма	Весь участок
Белка	26	2,3	112,0	1,3	3,0	14,692	42,037	45	125
Горностай	11	1,0	112,0	1,2	1,2	14,692	42,037	17	50
Заяц	30	2,7	112,0	1,16	3,1	14,692	42,037	45	130
Ласка	1	0,1	112,0	1,3	0,1	14,692	42,037	2	5
Летяга	1	0,1	112,0	-	-	14,692	42,037	-	-
Лисица	1	0,1	112,0	0,29	0,03	14,692	42,037	0	1
Лось	14	1,3	112,0	0,58	0,7	14,692	42,037	11	30
Норка	6	0,5	112,0	0,65	0,3	14,692	42,037	5	15
Росомаха	1	0,1	112,0	0,11	0,01	14,692	42,037	0	0
Соболь	28	2,5	112,0	0,48	1,2	14,692	42,037	18	50

Таблица 8.5.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Ямском участке в 2018 г.

Дата проведения учета	Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте						
		белка	выдра	горноста́й	заяц	лисица	норка	соболь
19 января	Лес, 11,5				2	2		2
	Поляны, 1,0							
	Русло, 3,5		3			2	2	
	Всего, 16,0		3		2	4	2	2
28 февраля	Лес, 11,0	7		3	4	3		4
	Поляны, 0							
	Русло, 0,5					2	1	
	Всего, 11,5	7		3	4	5	1	4
9 марта	Лес, 10,0	4		2	1	2		3
	Поляны, 0,4	1			2	1		1
	Русло, 0,3		1			1	1	
	Всего, 10,7	5	1	2	3	4	1	4

Таблица 8.6.

Результаты ЗМУ на Ямском участке в 2018 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Общая длина маршрутов, км	Пересчетный коэффициент	Плотность населения, гол/1000 га	Площадь угодий обитания вида, тыс. га		Число животных, голов	
	Всего	На 10 км				Пойма	Весь участок	Пойма	Весь участок
Белка	12	3,1	38,2	1,3	4,1	14,741	35,585	60	145
Выдра	4	1,0	38,2	0,3	0,3	14,741	35,585	5	11
Горноста́й	5	1,3	38,2	1,2	1,6	14,741	35,585	23	55
Заяц	9	2,4	38,2	1,16	2,7	14,741	35,585	40	95
Лисица	13	3,4	38,2	0,29	1,0	14,741	35,585	15	35
Норка	4	1,0	38,2	0,65	0,7	14,741	35,585	10	25
Соболь	10	2,6	38,2	0,48	1,3	14,741	35,585	19	45

воздуха в январе не опускалась ниже $-25^{\circ} \dots -27^{\circ}$, а в конце месяца, при непрекращающемся выпадении снега, поднялась до 0° и плюсовых отметок. Средняя утренняя температура января на кордоне Халанчига составила $-16,6^{\circ}$. Глубина снега в окрестностях кордона Халанчига была от 40 до 110 см.

На Ямском участке в окрестностях кордона Халанчига учет был проведен госинспектором С.А.Мондо 19 января, а в окрестностях кордона Неутер госинспектор В.Н.Лоскутов провел учет 28 февраля и 9 марта. По информации с кордона Халанчига, январь на Ямском участке отличался частыми снегопадами; снег отмечался 16 дней в месяце, а ясных было всего 6 дней. Температура воздуха в январе не опускалась ниже $-25^{\circ} \dots -27^{\circ}$, а в конце месяца, при непрекращающемся выпадении снега, поднялась до 0° и плюсовых отметок. Средняя утренняя температура января на кордоне Халанчига составила $-16,6^{\circ}$. Глубина снега в окрестностях кордона Халанчига была от 40 до 110 см.

В феврале онежная погода отмечалась по несколько дней в начале второй и в начале третьей декад, но в целом дней с ясной и переменной погодой было больше, чем в январе. Оттепель конца января, продолжавшаяся несколько дней в феврале, сменилась среднеморозными температурами ($-14^{\circ} \dots -17^{\circ}$), а в конце месяца – морозами до -34° (на Неутере). Средняя утренняя температура февраля на кордоне Халанчига составила $-12,4^{\circ}$, средняя утренняя температура последней декады на кордоне Неутер была $-16,9^{\circ}$. Глубина снега в окрестностях кордона Неутер была от 80 до 160 см.

В марте на участке преобладала ясная погода, и хотя 10-13 раз шел снег, при проведении учетов 9 марта в районе кордона Неутер отмечено снижение глубины снежного покрова по сравнению с февралем на 10 см. Средняя утренняя температура воздуха в марте по участку составила $-16,8^{\circ}$, на кордоне Неутер средняя утренняя температура была на 3,8 градусов ниже, чем на кордоне Халанчига.

2. Относительный учет бурых медведей на Ольском участке

Относительный учет бурых медведей с борта идущего вдоль побережья катера от мыса Плоский до рек Правая и Левая Клешня (вся береговая полоса Ольского участка) провел 25 июня 2018 г. н. с. Н.Н.Тридрих. Время проведения учета 25 июня – с 7:00 до 11:17 (начало – за 2 часа до полного прилива, окончание – спустя 2 часа после пика прилива и за 4,5 часа до полного отлива). Точки встреч животных и время встреч показаны на рис. 13. Результаты учета представлены в таблице 8.7.



Рис. 13. Схема маршрута и точки встреч медведей на побережье п-ова Кони 25.06.2018 г.

Таблица 8.7.

Результаты относительного учета бурых медведей
на побережье Ольского участка 25 июня 2018 г.

Дата и время учета	Участок побережья	Протяженность маршрута (км)	Количество медведей			Плотность, ос./10 км побережья
			В семьях	Одиночки	Всего	
25 июня 2018 г. с 7:00 до 8:05	М.Плоский – м. Таран (северное побережье)	42	10	2	12	2,9
25 июня 2018 г. с 8:05 до 11:17	М.Таран – р. Клешня (юго-западное и южное побережье)	81	9	15	24	3,0
Всего:		123	19	17	36	2,9

25 июня 2018 г. количество встреч зверей на 10 км маршрута было примерно одинаковым как на северном побережье полуострова, так и на противоположном побережье южных экспозиций. Встреченные на маршруте медвежьи семейства (7 встреч) состояли, в основном, из медведиц с медвежатами старше 1 года. Лишь в двух случаях отмечены медвежата-сеголетки.

Повторно по этому же маршруту в направлении от рек Правая и Левая Клешня до м. Плоский медведей подсчитывала зам. директора по НИР И.Г.Утехина 3 августа 2018 г. – с 13:00 до 19:00 (начало за 2,5 часа до полного прилива, окончание – за 3 часа до полного отлива). Результаты учета представлены в таблице 8.8.

Таблица 8.8.

Результаты относительного учета бурых медведей на побережье Ольского участка 3 августа 2018 г.

Дата и время учета	Участок побережья	Протяженность маршрута (км)	Количество медведей			Плотность, ос./10 км побережья
			В семьях	Одиночки	Всего	
3 августа 2018 г. с 11:00 до 17:00	р. Клешня – м. Таран (юго-западное и южное побережье)	81	2	8	10	1,2
3 августа 2018 г. с 17:00 до 19:00	М.Таран – М.Плоский (северное побережье)	42	6	14	20	4,8
Всего:		123	8	22	30	2,4

Из таблицы видно, что плотность медведей на 10 км побережья с северной стороны полуострова была в 4 раза больше, чем на противоположной стороне. Общее количество учтенных животных не сильно отличается от результатов учета 25 июня. В то же время, 3 августа было встречено больше одиночных медведей и значительно меньше медвежьих семейств, чем 25 июня.

3. Учет численности мелких млекопитающих

Ольский участок

С 23 по 28 июля 2018 г. с.н.с. лаборатории экологии млекопитающих ИБПС ДВО РАН к.б.н. С. В.Киселев проводил отловы мелких млекопитающих на мысе Алевина с целью учета численности и выяснения видового состава. Отлов зверьков производился при

помощи ловушек Геро (давилок), конусов и пластиковых стаканчиков объемом 0,5 л в различных локациях. Ловушки Геро устанавливались через 5 м, наживкой служил хлеб, смоченный растительным маслом. Количество установленных давилок в разных местах было неодинаковым (от 15 до 25). Функционировали они тоже не одинаковое количество времени (от двух до пяти суток). В общей сложности отработано 195 давилко-суток. Конуса устанавливались в линию на расстоянии 10 м друг от друга, направляющие канавки и заборчики не использовались. В общей сложности отработано 81 конусо-суток.

На рис. 14 отмечено приблизительное расположение точек отлова на космоснимке Google Earth. Маяк и прочие строения находятся на террасе, к ней с краю примыкает горная возвышенность, усеянная каменистыми россыпями.



Рис. 14. Точки отлова мелких млекопитающих на п-ове Кони (мыс Алевина) в 2018 г.

За весь период поймано 34 экз. мелких млекопитающих 5 видов:
красная полевка *Clethrionomys rutilus* – 6 экз.
красно-серая полевка *Clethrionomys rufocanus* – 10 экз.

полевка-экономка *Microtus oeconomus* – 14 экз.

средняя бурозубка *Sorex caecutiens* – 3 экз.

равнозубая бурозубка *Sorex isodon* – 1 экз.

Одна средняя бурозубка и одна полевка-экономка были пойманы при помощи пластиковых стаканчиков (на террасе возле маяка и в устье р. Березовка соответственно). Количество отработанных стаканчико-суток не отмечалось, так как для учетов численности животных этот тип ловушек не пригоден (подходят только для выявления видовой разнообразия мелких млекопитающих).

Результаты учетов представлены в таблицах 8.9 и 8.10.

Таблица 8.9.

Данные учетов численности мелких млекопитающих давилками

Виды	Отработано ловушко-суток	Отловлено зверьков (экз.)	Отн. численность экз. на 100 л-с
Терраса возле маяка			
<i>Clethrionomys rufocanus</i>	125	10	8,0
Каменистые россыпи возле маяка			
<i>Clethrionomys rutilus</i>	30	1	3,3

Таблица 8.10.

Данные учетов численности мелких млекопитающих конусами

Виды	Отработано конусо-суток	Отловлено зверьков (экз.)	Отн. численность экз. на 100 к-с
Терраса и каменистые россыпи возле маяка			
<i>Clethrionomys rutilus</i>	30	5	16,7
<i>Sorex isodon</i>		1	3,3
Луг в устье р. Березовка			
<i>Microtus oeconomus</i>	15	13	86,7
<i>Sorex caecutiens</i>		2	13,3

Дополнительно было отработано 40 давилко-суток в тундре за метеостанцией, 12 конусо-суток в зарослях ольховника неподалеку от устья р. Березовка и 24 конусо-суток

на разнотравном лугу возле озера рядом с морем. Животных в эти ловушки поймано не было, т. е. относительная численность всех видов равна нулю.

Кава-Челомджинский участок

Учет мышевидных грызунов в 2018 г. был проведен с.н.с. лаборатории экологии млекопитающих ИБПС ДВО РАН к.б.н. А.Н.Лазуткиным на стационаре ИБПС в среднем течении р. Челомджа на территории охранной зоны заповедника. Представлены результаты относительных учетов двух видов лесных полевок – красной *Clethrionomys rutilus* и красно-серой *Clethrionomys rufocanus*, являющихся фоновыми и доминирующими среди прочих видов мелких млекопитающих заповедника. Учеты проводились в весенний (29 марта – 1 апреля) и осенний (2 – 4 октября) периоды.

Среднебиотопическая численность полевок в эти периоды в месте проведения учетов представлена в таблице 8.11.

Таблица 8.11.

Относительная численность красной и красно-серой полевок в среднем течении р. Челомджа, экз. на 100 ловушко-суток

Дата учета	Красная полевка	Красно-серая полевка
29 марта – 1 апреля 2018 г.	5,0	5,0
2 – 4 октября 2018 г.	32,0	16,0

Суровые условия в начале зимы 2017/2018 гг. (конец октября – начало ноября), связанные с низкой температурой и малым уровнем снега в этот период, а также высокой численностью полевок с сопутствующим их низким физиологическим статусом послужили причинами высокой зимней смертности зверьков обоих видов. Однако последующая многоснежная зима позволила обоим видам хорошо сохранить оставшуюся часть популяции.

Летнее размножение было успешным у обоих видов полевок, и к осени 2018 г. обе популяции достигли достаточно высокой, но не пиковой численности, суммарно сравнявшись с показателем их численности осенью 2017 г.

Хорошее физиологическое состояние зверьков в сочетании с удовлетворительной кормовой базой (урожай семян лиственницы и ягод) осенью 2018 г., при отсутствии формажорных зимних температурных условий, дают основание предполагать увеличение численности лесных полевок в 2019 г. вплоть до максимальной.

5. Численность лососевых рыб

Численность прошедших на нерест производителей тихоокеанских лососей определялась аэровизуальным методом (Мордовин, 2009; Волобуев и др., 2012б). Полеты выполнялись на самолете типа «Альбатрос» Л-42 (рис. 15). на рабочих высотах 100-150 м от устья до верхней границы нерестилищ лососей в соответствии с полученными от ГПЗ «Магаданский» разрешениями на право полетов на указанных высотах в бассейнах заповедных рек Яма, Кава и Челомджа



Рис. 15. Самолет Л-42 «Альбатрос»

Данные по учету тихоокеанских лососей в бассейнах рек Яма и Тауй приведены в таблице 8.12.

Таблица 8.12.

Результаты учета тихоокеанских лососей в реках Яма и Тауй в 2018 г., тыс. рыб.

Река	Численность лососей на нерестилищах, тыс. рыб		
	горбуша	кета	кижуч
Яма	155	130	15
Тауй	500	160	41

Вид лососей с высоты 150 м, идущих на нерестилища, представлен на рисунках 16 – 19.



Рис.16. Река Чёломджа, ходовая горбуша



Рис. 17. Река Яма, ходовая горбуша



Рис. 18. Река Челомджа, ходовая кета



Рис. 19. Река Яма, ходовая кета

Величина подходов

В 2018 г. наблюдались среднеурожайные подходы горбуши, кеты и кижуча в реки Магаданской области. Фактическая численность подходов производителей горбуши, кеты и кижуча были несколько ниже прогнозных величин, а наиболее значительное отклонение от прогнозных оценок наблюдалось у кеты. Снижение точности прогнозов численности подходов тихоокеанских лососей к североохотоморскому побережью, по сравнению с предыдущими годами, которое наблюдается на протяжении последних четырёх лет, мы

связываем с рядом объективных причин, основной из которых является снижение объемов финансирования аэроучетных работ.

В 2018 г. подходы лососей в реки Яма и Тауй составили: горбуши – 270 и 653 тыс.рыб, соответственно; кеты –295 и 225 тыс.рыб, соответственно; кижуч –21 и 79 тыс. рыб (подход кижуча в р. Тауй составил 78,8 тыс. рыб, вылов – 37,8 тыс. рыб, пропуск на нерест – 41 тыс. рыб.). Следует отметить тенденцию роста подходов кеты в 2016-2018 гг.

Основными по подходам горбуши в Магаданской области были реки Гижигинской группы – 58,1%; по кете – Гижигинская – 49,0%, Ямская – 27,3% и Тауйская губы – 23,7%. По кижучу лидировала Тауйская группа рек– 59,7%, вторую позицию заняла Ямская группа (рис. 20 – 22).

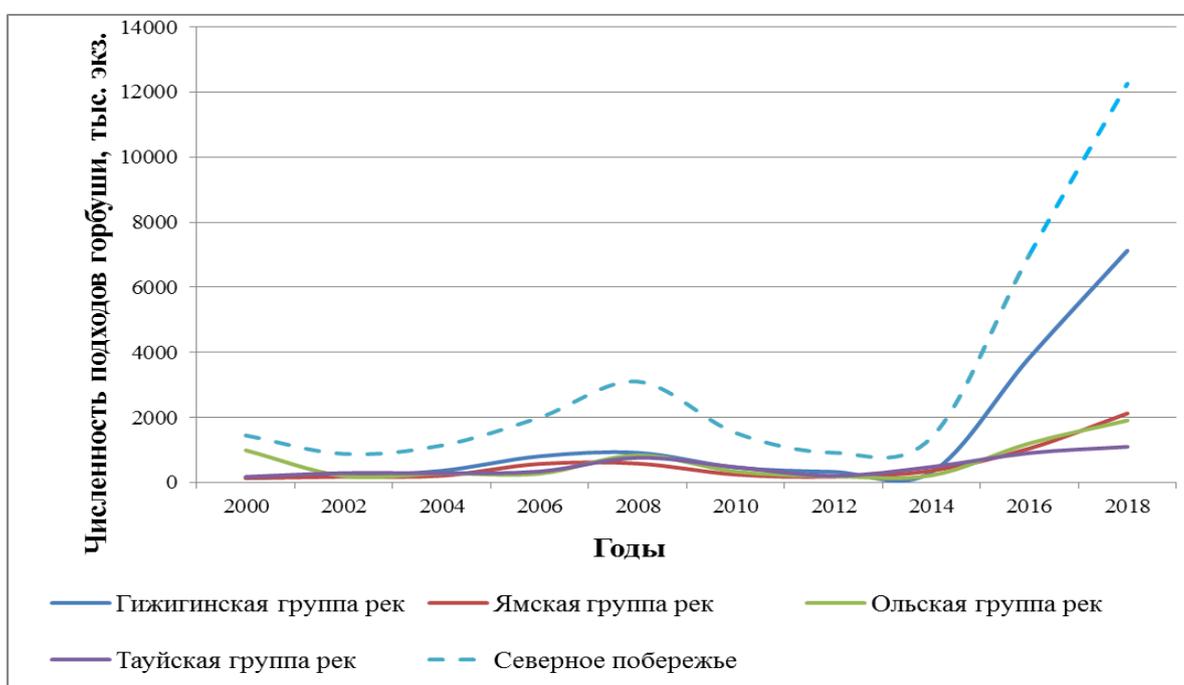


Рис. 20. Динамика подходов горбуши ряда четных лет в реки Магаданской области в период с 2000 по 2018 гг.

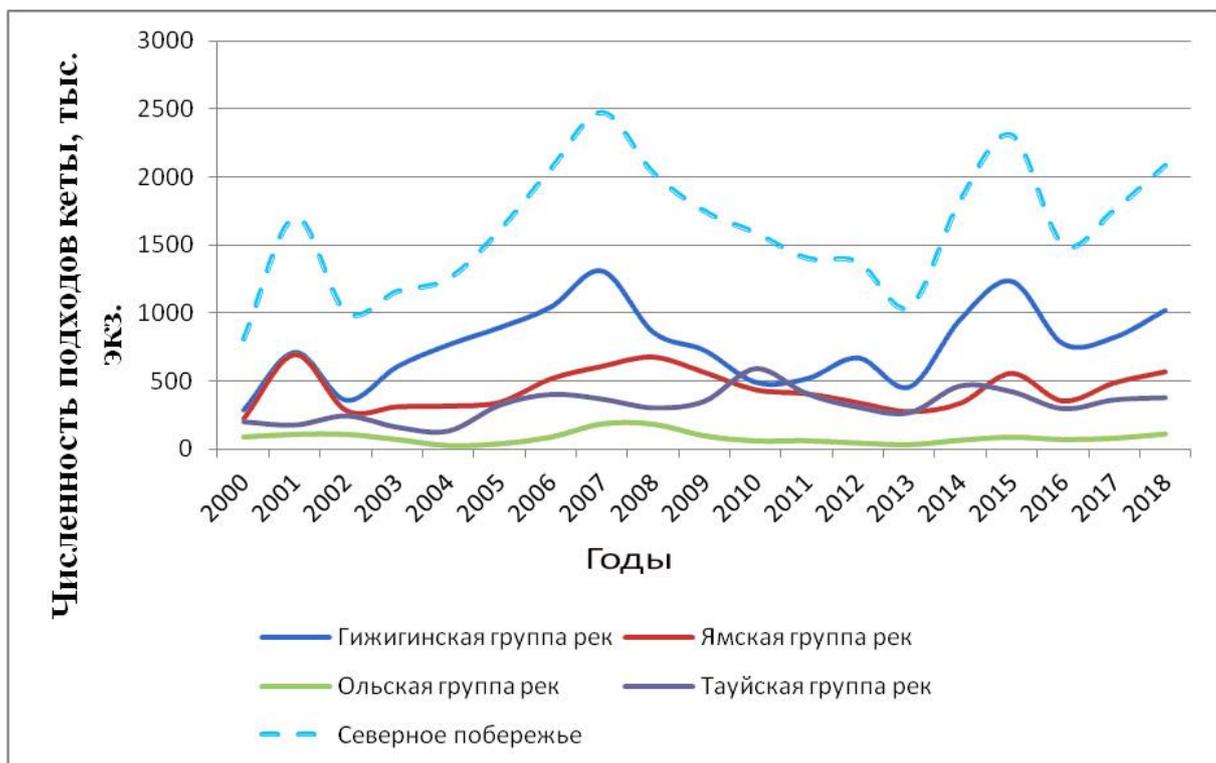


Рис. 21. Динамика подходов кеты в реки Магаданской области в период с 2000 по 2018 гг.

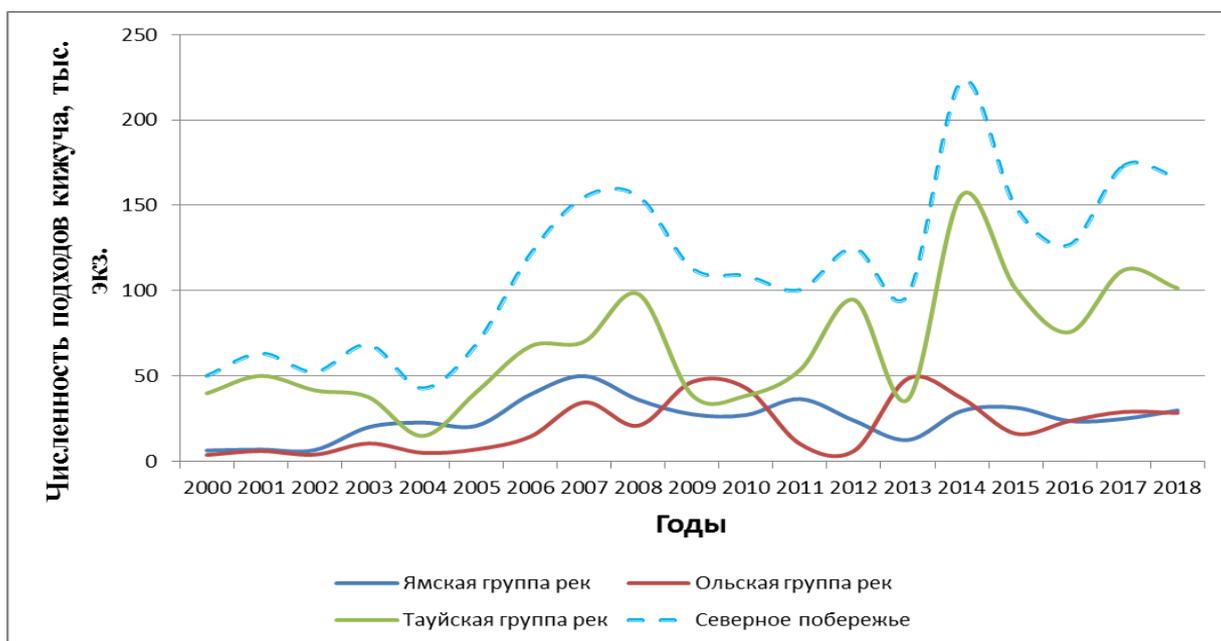


Рис. 22. Динамика подходов кижуча в реки Магаданской области в период с 2000 по 2018 гг.

8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных

8.3.1. Парнокопытные

Лось. В 2018 г. сообщения о наблюдениях лосей поступили с Кава-Челомджинского (8 встреч), Сеймчанского (5 встреч) и Ямского (1 наблюдение) участков заповедника.

На *Кава-Челомджинском участке* все восемь визуальных наблюдений лосей в различные сезоны сделаны в окрестностях кордона Молдот гос.инспектором Е.А.Степановым. В январе-феврале он четырежды встречал лосей, причем в двух случаях это были одиночки, а дважды инспектор сообщал о «семействе» (крупный самец и лосиха с лосенком), обитающем в пойме Челомджи в 3-5 км от кордона ниже по течению. В это же время инспектор нашел сброшенный рог с 8 отростками размером 35x67 см. 14 мая Степанов встретил «корову с телком», очевидно, прошлогодним. 25 июля госинспектор наблюдал с террасы левобережья р.Молдот за крупным светло-рыжим лосем, который кормился, ошипывая березку, в пойменном лесу Молдота. Инспектор отметил, что на рогах лося (среднего размера) ближе к концам еще свисают остатки кожи. 26 сентября лось подошел к кордону Молдот и долго стоял за гаражом.

5 встреч лосей на *Сеймчанском участке* в 2018 г., так же, как и на Кава-Челомджинском, произошли в течение года в окрестностях одного кордона, Нижнего, и зарегистрированы одним гос.инспектором – В.С.Аммосовым. Из 5 встреч одна произошла в снежный период (в феврале), остальные в июне и июле. Лоси, как правило, кормились в молодом ивняке на берегу реки. Один раз лось (самец) подходил к кордону. Лосят не отмечено. Все встреченные лоси были молодыми животными; инспектор оценивает их возраст максимум в 3-4 года.

Единственное наблюдение лося на *Ямском участке* относится к 5 апреля. Весь предыдущий день 4 апреля шел снег, а к обеду поднялся сильный ветер. Пурга продолжалась и на следующий день, 5 апреля. В 14:30 гос.инспектор В.Н.Лоскутов из окна кордона Негутер увидел в 200 м лося, бежавшего вверх по реке. Его преследовали 3 волка. Этим сообщением ограничивается. Надо заметить, что в последние годы заходы лосей на Ямский участок очень редки.

Дикий северный олень. В 2018 г. было только 2 визуальных наблюдения оленей, оба в районе кордона Молдот на *Кава-Челомджинском участке*: 14 декабря 2017 г. госинспектор Е.А.Степанов в охранной зоне на переезде через левый приток Челомджи р. Бургали встретил группу из 10-15 важенок и телят оленей. Животные подпустили инспектора на снегоходе на 100 м, а затем ушли вверх по р. Бургали. Здесь же инспектор отметил многочисленные следы и покопки оленей. Вторая встреча произошла 6 мая в устье левого

притока Челомджи р. Охотничья. Е.А.Степанов сообщает, что видел 5 важенок, стоявших на наледи у открытой воды. При приближении инспектора на 300-400 м олени быстро скрылись в лесу пойменного острова.

Следы диких северных оленей в 2018 г также отмечены лишь на *Кава-Челомджинском участке* и в большинстве случаев – в районе кордона Молдот (11 из 14 сообщений): 4 раза инспектор Е.А.Степанов видел следы одиночных животных, большей частью в пойме Челомджи, как в снежный, так и в летнее-осенний периоды. В остальных случаях регистрировались следы небольших групп или стад оленей от 4-5 до 20-25 особей. В феврале гос.инспектор А.В.Аханов дважды отметил переходы оленей в районе кордона Хета и ниже по течению р.Челомджа. Гос.инспектор А.Одаренко 21 февраля по следам отметил переход 10 оленей через р. Кава в районе впадения р. Халкинджа.

Снежный баран. В 2018 г. было 3 встречи снежных баранов на юго-западном побережье *Ольского участка*. Во время проведения относительного учета бурых медведей 25 июня н.с. Н.Н.Тридрих, проводивший учет с борта катера, отметил одного снежного барана в 8:55 на склоне в 600 м севернее мыса Первый. Еще 6 самцов снежного барана отмечено им на обратном пути в 13:17 примерно в том же районе, в 1 км южнее места первой встречи (склоны между устьем р. Бурундук и мысом Первый).

Зам. директора по НИР к.б.н. И.Г.Утехина 3 августа, объезжая на катере побережье *Ольского участка* с целью контроля гнездования белоплечего орлана, заметила 9 или 10 самок снежного барана, пасущихся «на перевале Тарановской гряды» в 16:30.

8.3.2. Хищные звери

Бурый медведь. Сведения о встречах медведей в 2018 г. поступили со всех участков заповедника (Кава-Челомджинский участок – 10 сообщений, Сеймчанский – 5, Ольский – 189, включая встречи при проведении учета, Ямский – 40).

Суточная активность. В таблице 8.13. представлены данные по встречам медведей в различное время суток.

На *Ольском участке* в 2018 году было 189 наблюдений медведей. Основная часть всех наблюдений была сделана на нерестовой реке и на литорали рядом с кордоном Мыс Плоский (85 сообщений). Особенность 2018 года – это то, что медведицы, обитавшие с сеголетками рядом с кордоном в 2017 году, в 2018 г. снова постоянно держались в окрестностях кордона с уже подросшими прошлогодними медвежатами. Наряду со взрослыми одиночными медведями 3 медвежьих семейства (2 медведицы с 2 медвежатами и одна с одним медвежонком) постоянно выходили в устье р. Хинджа и на литораль у кордона. Всего зафиксировано 55 таких выходов, причем иногда семейства выходили рыбачить од-

новременно. Медведиц с сеголетками вблизи кордона в 2018 г. не наблюдали. Анализируя частоту встреч зверей в различное время суток, можно видеть, что взрослые одиночные медведи предпочитают вечернее время, а медведицы с потомством были более активны в первой половине дня и совсем не встречались в ночное время. Впрочем, приоритеты времени активности имели небольшие различия, и зачастую звери находились на виду в течение всего дня.

Таблица 8.13.

Суточная активность медведей на участках по результатам встреч в 2018 г.

Время встречи	Кава-Челомджинский				Ольский				Ямский				Сеймчанский			
	одиночные		самки с потомством		одиночные		самки с потомством		одиночные		самки с потомством		одиночные		самки с потомством	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
00.00 -5.00	2	22,2	–	–	–	–	–	–	2	5,0	–	–	–	–	–	–
5.00-9.00	1	11,1	1	11,1	14	7,4	7	3,7	9	22,5	–	–	–	–	–	–
9.00-12.00	–	–	–	–	22	11,6	18	9,5	10	25,0	1	2,5	1	20,0	–	–
12.00-17.00	–	–	–	–	22	11,6	17	9,0	6	15,0	1	2,5	3	60,0	–	–
17.00-21.00	–	–	–	–	31	16,4	15	8,0	6	15,0	2	5,0	–	–	–	–
21.00-24.00	3	33,3	–	–	6	3,2	–	–	2	5,0	–	–	1	20,0	–	–
Весь день	–	–	–	–	8	4,2	10	5,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Время не отмечено	1	11,1	1	11,1	9	4,8	10	5,3	–	–	1	2,5	–	–	–	–
Всего встреч	9 – 100%				189 – 100%				40 - 100%				5 – 100%			

На *Кава-Челомджинском участке* сообщения о встречах медведей поступили только с кордона Молдот от гос.инспектора Е.А.Степанова. При этом из 9 случаев наблюдения медведей 4 произошли ночью, а 2 ранним утром, когда взрослые одиночные звери подходили к кордону. Медведица с прошлогодним медвежонком также подходили к кордону, но в 8 часов утра, а время встречи еще одного медвежьего семейства не отмечено.

На *Ямском участке* одиночные звери чаще встречались в первой половине дня (19 из 35 встреч). 5 встреч медведиц с разновозрастными медвежатами лишь подтверждают общее правило медвежьих семейств – быть активными только в светлое время суток.

На *Сеймчанском участке* из 5 встреч одиночных медведей 3 произошли в середине дня, одна утром и одна – поздно вечером (медведь подходил к кордону).

Состав питания. На *Кава-Челомджинском участке* информация о питании медведей в 2018 г. ограничивается сообщением гос.инспектора Е.А.Степанова от 27 августа, что в помете медведя присутствуют косточки плодов черемухи и орешки кедрового стланика.

На *Ямском участке* гос.инспектор С.А.Мондо в середине июня наблюдал медведицу с 2 медвежатами, кормившимися прошлогодней брусникой в лесотундре, а тремя днями позже отметил медведя, питавшегося зеленой травой на противоположном от кордона берегу Ямы. Третье сообщение С.А.Мондо по питанию медведей относится к середине октября, когда крупный черный медведь кормился рыбой на слиянии рек Халанчига и Яма.

С *Сеймчанского участка* гос.инспектор В.С.Аммосов сообщил о кормлении медведя зеленой травой на берегу протоки Колымы 23 июля.

На *Ольском участке* в 2018 г. отмечено питание медведей следующими видами кормов: 1. Зеленая трава. «Пастьба» как одиночных зверей, так и медведиц с медвежатами отмечалась в июне, начале июля и начале августа. Кормление зеленой травой на приморских склонах более обычно для медведей южного и юго-западного побережья, чем для северного. 2. Идущая на нерест горбуша. «Рыбалка» в устьях нерестовых рек и ручьев п-ова Кони характерна для медведей северного побережья полуострова. С 10 июля по 20-е числа августа напротив кордона Мыс Плоский почти ежедневно наблюдали рыбалку медведей. При посещении 3 августа противоположного побережья полуострова И.Г.Утехина не отметила скопления медведей в устьях рек и активного добывания рыбы. У медведей южного и юго-западного побережья это занятие не является приоритетным. 3. Кормление на литорали. Одинаково характерно для медведей северного, южного и юго-западного побережий, как для одиночных зверей, так и для самок с потомством. В 2018 г зарегистрировано 32 раза выход и кормление медведей на литорали и в зоне морских выбросов. 4. К случайным, нерегулярным кормам относятся птичьи яйца: 25 июня во время проведения учета Н.Н.Тридрих отметил на северном побережье медвежье семейство, поедающее яйца из гнезд чаек. 5. Также к нерегулярным кормам можно отнести случай поимки нерпы (ларги) крупным медведем на южном побережье участка: 3 августа при проведении учета И.Г.Утехина наблюдала на склоне приморской террасы крупного медведя, который поедал нерпу, «видимо, только что пойманную» (рис. 23).

Структура популяции. Взрослые одиночные звери по полу не различались. Данные о встречах медведиц с медвежатами-сеголетками и пестунами (прошлого года рождения) на участках заповедника в 2018 г. представлены в таблице 8.14.

На *Ольском участке* около кордона Мыс Плоский многократно были зафиксированы одни и те же медведи: два семейства из медведицы с 2 медвежатами-прошлогодками и 1 семейство из медведицы с 1 медвежонком-прошлогодком.

На *Сеймчанском участке* в 2018 г. медведиц с потомством не встречали.



Рис. 23. Медведь с добытой ларгой на приморском склоне 3.08.2018 г. Фото И.Утехиной

Таблица 8.14.

Встречи медведиц с потомством на участках заповедника в 2016 г

Встречи	Кава-Челомджинский	Сеймчанский	Ольский	Ямский
Медведица с одним медвежонком	–	–	3	1
Медведица с двумя медвежатами	1	–	1	1
Медведица с тремя медвежатами	–	–	1	1
Медведица с 1 пестуном	1	–	10	–
Медведица с 2 пестунами	–	–	70	2
Медведица с 3 пестунами	–	–	1	–

Сезонная жизнь. В 2018 г. пробуждение медведя (первые следы) на *Кава-Челомджинском участке* отмечено: кордон "Центральный" – 9 мая, кордон "Молдот" – 24 апреля, кордон "Хета" – 24 апреля. Последняя встреча следов медведя зарегистрирована на кордоне "Молдот" – 19 октября, на других кордонах не отмечена.

На *Ямском участке* первая встреча медведя у кордона "Халанчига" произошла 27 апреля, последняя встреча 26 октября.

На *Сеймчанском участке* первые следы медведя отмечены: кордон "Нижний" – 15 апреля. Последние следы встречены в районе кордона "Средний" 19 октября.

Поведение. В 2018 г. случаев агрессивного поведения медведей на участках заповедника не зарегистрировано.

На *Кава-Челомджинском участке* в 6 случаях из 10 наблюдений за год медведи подходили к кордону "Молдот": 15 мая к кордону подходила медведица с прошлогодним медвежонком (не задерживаясь, они ушли вверх по Молдоту). В остальных случаях медведи были одиночными. С 4 по 9 октября один и тот же крупный медведь трижды посещал территорию кордона по ночам. Во время своего первого визита 4 октября он утащил продукты, которые лежали в воде ручья у дома.

На *Ольском участке* был лишь 1 случай подхода медведя к домам кордона, несмотря на то, что в июле и августе ежедневно медведи выходили ловить рыбу в устье речки напротив кордона. Гос.инспектор В.Г.Лебедин во второй половине июля и начале августа наблюдал одновременно по несколько зверей, пытающихся поймать рыбу в устье р. Хинджа. Рекордное количество рыбачивших одновременно медведей было отмечено им 2 августа: 3 медвежьих семейства (две медведицы с двумя прошлогодними медвежатами и одна с одним прошлогодком), крупный светлый медведь и три небольших одиночных темных медведя – всего 12 особей. По 7-8 особей (считая взрослых медвежат), ловящих рыбу на реке одновременно, видели за лето 12 раз. В.Г.Лебедин отметил, что иногда между рыбачившими медведями возникали конфликты, но так как описания конфликтов нет, очевидно, они быстро заканчивались.

На *Ямском участке* медведи появлялись на территории кордона "Халанчига" 3 раза, к кордону "Неутер" медведь подходил 1 раз. Как правило, это были небольшие одиночные звери, которые быстро покидали территорию кордона.

На *Сеймчанском участке* в 2018 г. было 2 случая подхода одиночных медведей к Нижнему и Среднему кордонам; судя по отсутствию дополнительной информации, звери тут же удалились.

Волк. В 2018 г. было всего одно визуальное наблюдение волков на *Ямском участке* заповедника: 5 апреля в 14:30 из окна кордона Неутер гос.инспектор В.Н.Лоскутов заметил 3-х волков, которые гнали лося вверх по Яме. Более подробное описание наблюдения см. выше, в разделе «Лось». Следы одиночного волка на Ямском участке были отмечены один раз в 2017 г., а перед этим присутствие волков на участке зарегистрировано только в 2007 г.

На *Сеймчанском участке* следы крупного одиночного волка трижды отмечались в зимнее время (январь-февраль) в районе Нижнего кордона.

На *Кава-Челомджинском участке* в январе гос.инспектор А.В.Аханов на протяжении 15 км (от устья р. Хета до устья р. Хурэн) отметил следы 3-4 волков. Еще 3 встречи следов одиночных волков произошли в ноябре в районе кордона Молдот. Гос.инспектор Е.А.Степанов сообщает, что в двух из трех случаев следы волка шли по следу прошедших оленей.

Лисица. В 2018 г. было 98 визуальных наблюдений лисиц – 7 на Кава-Челомджинском, 2 на Сеймчанском и 89 на Ямском участках.

На *Ямском участке* в окрестностях кордона Неутер с февраля по апрель произошло 14 встреч лисиц, из них в трех случаях были чернобурые лисицы, а в одном – сиводушка. Единственный заход на территорию кордона был отмечен 23 марта, лисица – чернобурка.

На кордоне «Халанчига» и в его окрестностях с декабря 2017 г. по июнь 2018 г. лисиц наблюдали 75 раз. Из этого количества встреч в 9 случаях видели чернобурок, в 14 – сиводушек (иногда по 3 вместе) и в 1 случае крестовку. На территорию кордона лисы заходили 31 раз в снежный период (по конец апреля). 4 декабря 2017 г на территории кордона одновременно присутствовали 8 лисиц, в апреле дважды приходили одновременно по 5 лисиц. Но из 89 сообщений о наблюдениях лисиц по Ямскому участку ни в одном не упоминается о питании.

На *Кава-Челомджинском участке* в 2018 г. все 7 наблюдений лисиц были сделаны госинспектором Е.А.Степановым в снежный период (с середины декабря 2017 г. по середину марта 2018 г.) в окрестностях кордона Молдот. В 4 случаях из 7 окрас лисиц был чернобурым, причем, дважды инспектор видел группу из 2 чернобурок и 1 рыжей лисиц. Во всех четырех случаях чернобурки подходили к кордону, один раз, 24 января, лисицы подходили к лежащим на берегу лодкам и перегрызли швартовочный конец.

Численность лисицы на *Сеймчанском участке* держится на низком уровне: при проведении ЗМУ за зиму на участке было встречено 3 следа суточной давности. Дважды в апреле приходившую на территорию Верхнего кордона лисицу видел госинспектор Ю.И.Паршин. Но никаких сведений о внешнем виде и поведении животного он не сообщает. При проведении ЗМУ следы встретились в районе Верхнего и в районе Нижнего кордонов.

С *Ольского участка*, где лисица достаточно обычна, в 2018 г. не поступило никаких сообщений о ее присутствии; визуальных наблюдений не было, а следы не отмечались по причине отсутствия людей на участке в снежный период.

Соболь. В 2018 г. было 3 визуальных наблюдения соболей на Сеймчанском участке и 6 на Кава-Челомджинском.

На *Сеймчанском участке* 2 встречи произошли во второй половине апреля вблизи Среднего кордона, при этом госинспектор отметил только факт встречи зверька. Третья встреча случилась 1 июня. Небольшой светло-коричневый соболь бегал по территории Нижнего кордона. Гос.инспектор В.С.Аммосов отметил, что он линял.

На *Кава-Челомджинском участке* все встречи соболей произошли в окрестностях кордона Молдот, и записи об этом сделал гос.инспектор Е.А.Степанов. Заслуживает внимания только 2 записи о посещении крупным темным самцом соболя территории кордона 12 и 14 апреля. При этом первый раз соболь пробежал по двору не задерживаясь, а во второй – залез на лиственницу у гостиницы. В трех других случаях зверьки были небольшими и светлого окраса. Зверьки регистрировались либо бегущими, либо сидящими на дереве.

Норка. Единственное визуальное наблюдение норки в 2018 г. было на *Кава-Челомджинском участке* в районе кордона Молдот. Гос.инспектор Е.А.Степанов 18 октября в течение 10 минут наблюдал в завале на р. Челомджа крупную темную норку, которая бегала на расстоянии 1,5-2 м, а при приближении инспектора кидалась (делала выпады в его сторону) и фыркала.

При проведении ЗМУ в 2018 году численность норки на *Ямском участке* осталась на уровне последних лет, на *Кава-Челомджинском и Сеймчанском участках*, по сравнению с 2017 г., снизилась вдвое.

Ласка. В 2018 г. в заповеднике визуальных наблюдений ласки не было. При проведении ЗМУ один след ласки был встречен в районе Нижнего кордона на *Сеймчанском участке* в марте.

Горноста́й. Встречи горноста́я на *Кава-Челомджинском участке* относятся к территории кордона Молдот. В декабре 2017 г. гос.инспектор Е.А.Степанов пишет, что горноста́й «живет на кордоне». Далее запись о наблюдении горноста́я появляется только в августе 2018 г. Инспектор сообщает, что небольшой горноста́й «заселился на кордон». В дальнейшем он наблюдает горноста́я регулярно, вплоть до конца года. 16 октября Е.А.Степанов отмечает, что горноста́й уже перелинял в зимний наряд. 17 ноября появляется запись, что горноста́й переловил всех мышей на кордоне и постоянно «крутится на глазах».

Еще два сообщения о встречах горноста́я поступили с *Сеймчанского участка*. Гос.инспектор Г.М.Бута в августе дважды замечал горноста́я на территории Среднего кордона.

По результатам ЗМУ, плотность населения горностаия на *Кава-Челомджинском участке* немного увеличилась по сравнению с прошлым годом, но продолжает оставаться на очень низком уровне. На *Сеймчанском и Ямском участках* этот показатель только немного меньше среднемноголетнего.

Выдра. В 2018 г. на *Кава-Челомджинском участке* зафиксированы 2 встречи выдр. Гос.инспектор А.А.Степанов недалеко от кордона Молдот на протоке р. Челомджа 29 января наблюдал выдру, которая вылезла из промоины с рыбой в зубах и начала ее поедать. В двух метрах от нее на льду протоки сидел рыбный филин, также что-то клевавший. Животные не обращали друг на друга внимания. Во втором случае гос.инспектор О.В.Шмидер в нижнем течении р. Челомджа видел выдру, бегущую по краю промоины. Наблюдение было сделано в феврале.

На *Ямском участке* все 16 встреч выдр произошли в районе кордона Халанчига. Первые 10 наблюдений относятся к зимне-весеннему периоду с декабря по май и не несут информации, кроме факта наблюдения бегущего или нырнувшего в промоину одиночного животного. Последние 6 встреч произошли в ноябре 2018 г. и сделаны непосредственно с кордона Халанчига. Наиболее интересны из них 3 последних наблюдения (16-27 ноября), где наблюдатель А.Подаренко отметил, что выдры «ползли» [катались?] по льду припая Ямы на противоположном берегу. Причем в двух случаях это были, по-видимому, семьи из 3 и 4 особей.

Росомаха. В 2018 г. встреч росомахи в заповеднике не было.

Следы росомахи зарегистрированы на *Кава-Челомджинском участке* 2 раза, в декабре 2017 г. и в апреле 2018 г, оба раза в окрестностях кордона Молдот.

На *Сеймчанском участке* следы росомахи были встречены также дважды, в декабре 2017 г. и феврале 2018 г., оба раза в 4 км от Нижнего кордона. Гос.инспектор В.С.Аммосов отметил, что следы были различны по размеру отпечатков.

Во время проведения ЗМУ на *Кава-Челомджинском участке* на 365 км маршрутов следов росомахи не встречено, на *Сеймчанском участке* на 115 км маршрутов встречен 1 след росомахи в районе Нижнего кордона.

Рысь. В 2018 г. никаких следов присутствия рыси в заповеднике не зарегистрировано.

8.3.3. Ластоногие и китообразные.

Настоящие тюлени (акиба, ларга, лахтак)

На *Ольском участке* (кордон "Мыс Плоский") тюленей наблюдали во время пребывания инспекторов на кордоне с 27 мая по 7 октября 2018 г. Основные, практически еже-

дневные наблюдения заключались в регистрации количества нерп во время прилива в море напротив устья р. Хинджа. Несмотря на то, что тюлени чаще всего не определялись наблюдателем до вида, скорее всего, это были ларги, собирающиеся здесь для охоты на горбушу. Первое наблюдение нерп в 2018 г. с кордона Мыс Плоский было 10 июня, последнее – 28 сентября, всего сделано 88 наблюдений. За время наблюдений в 20 случаях из 88 (22,7%) количество наблюдаемых одновременно нерп было больше или равно 10. В остальных наблюдениях количество нерп составляло от 1 до 8 особей. Наибольшее количество нерп одновременно гос.инспектор В.Г.Лебедин наблюдал 30 июля, 1,2,13 и 14 августа (по 20-22 голов). Среднее значение числа нерп во время прилива в море напротив устья р. Хинджа в 2018 г. – 7 голов.

На *Кава-Челомджинском* участке первая в году нерпа, поднимавшаяся по реке к границе заповедника, была отмечена 15 июня. Последняя встреча нерпы в 2018 г. на р.Челомджа была в устье р. Охотничья (50 км от нижней границы заповедника) и датирована 29 октября. Наиболее высоко по Челомдже нерпы распространились к октябрю. Поднимавшийся 2 октября на кордон Хета гос.инспектор А.В.Аханов отметил, что нерпы встречались по всей реке, а самая верхняя была напротив устья р. Хета. Наиболее крупная залежка в 2018 г. зарегистрирована напротив 3-го прижима р. Челомджа, в 9 км выше слияния. 5 августа гос.инспектор Е.А.Степанов на этой залежке насчитал около 20 нерп. На косе при слиянии рек Челомджа и Кава, где много лет была крупнейшая на участке залежка, в 2018 г. максимальное количество нерп зафиксировано 5 октября – 8 особей.

На *Ямском* участке, куда нерпы изредка заходят от моря, в 2018 г. гос.инспектор С.В.Мондо 21 октября в течение часа наблюдал одиночную ларгу в реке напротив кордона Халанчига.

Сивуч *Eumetopias jubatus* (Schreber,1776) – эндемик Северной Пацифики, занесенный в Красные книги всех уровней.

Ямский участок заповедника

На о. Матыкиль (архипелаг Ямских островов) имеется четыре лежбища сивуча, одно из которых, самое крупное, является репродуктивным. Это лежбище располагается на восточной стороне острова на галечно-валунном пляже и имеет протяженность около 300 м, а ширину в разных его частях от 30 до 60 м. Лежбище ограничено со стороны суши крутым скалистым берегом (рис. 24).



Рис. 24. Репродуктивное лежбище сивучей на о. Маткиль. Фото И.Учуева

Первые сведения о существовании этого лежбища относятся к началу XX века, но более-менее регулярные сведения о численности северного морского льва на нем начали накапливаться с 70-х годов прошлого века. С 2000 года на лежбище ведется регулярное и комплексное изучение сивучей, которое включает в себя мониторинг численности, мечение детенышей методом горячего таврения, сбор проб биопсии для генетических исследований, крови для оценки состояния здоровья, проб экскрементов для изучения питания и т.д. Средняя продолжительность стационарных наблюдений, которые проводились в 2000-2008 годах, составляла 60 дней и приходилась на июнь – август.

В 2013 году на репродуктивном лежбище было установлено 6 автономных автоматических фоторегистраторов, изготовленных специалистами КФ ТИГ ДВО РАН (рис. 25).

Камеры установлены так, что обеспечивают 100% покрытие площади лежбища и снимают его с интервалом от 5 до 30 минут в течение всего светлого периода суток. Система фоторегистраторов состоит из солнечной батареи, AGM аккумулятора, таймера, обеспечивающего включение-выключение камеры и фотокамеры (Canon EOS 1100D) с разрешением матрицы 12.2МП и объективом с фокусным расстоянием 30-37 мм. Фотографии записываются на карты памяти объемом 128 ГБ. В период с июля 2013 года по август 2014 года съемка велась раз в 30 мин, в дальнейшем для получения более полной информации о меченных животных интервал съемки уменьшили до 10 мин. В зависимости от продолжительности дня ежедневно каждая камера делала от 15 до 130 снимков, в среднем 70 фотографий. В период с августа 2014 года по июнь 2015 года на лежбище работала фотоловушка Bushnell, которая вела съемку акватории около лежбища. Обслуживание ка-

мер осуществляется раз в год в июле – августе. При посещении острова проводится осмотр состояния оборудования, необходимый ремонт, снятие данных с камер, замена карт памяти.



Рис. 25. Установка фоторегистраторов на лежбище сивуча 18.07.2013 г. Фото И.Учуева.

В работе камер наблюдались некоторые сбои. Основной проблемой в остановке работы камер были недостаток питания для зарядки батареи в самое темное и холодное время года: в конце ноября снег и лед покрывают солнечные панели и зарядка батарей прекращается. Они разряжаются и камеры перестают работать. Весной, в марте, когда лед на панелях растаивает и продолжительность светового дня увеличивается, солнечные панели снова заряжают батареи и камеры автоматически включаются и снова начинают съемку. Второй причиной сбоя в работе камер являются падающие со склона камни. В 2014 году у двух фоторегистраторов при осмотре были обнаружены пробоины от камней на пластиковых боксах «Пеликан». От удара камнем было нарушено питание от аккумулятора. В 2017 году через отверстие, образовавшееся от падения камня, в бокс попало большое количество воды, от чего камера была затоплена и вышла из строя. Летом 2018 г упавший камень полностью разрушил одну камеру и сейчас на острове работает только 5 камер.

В зимне-весенний период стекла некоторых камер были занесены снегом или покрывались льдом, что приводило к потере или резкому ухудшению качества фотографий. Также одной из проблем было временное запотевание внешнего стекла камер.

Несмотря на технические сложности и небольшие неполадки за период с 2013 по 2017 год с помощью камер было получено 487039 фотографий, которые позволяют проследить динамику численности сивучей в течение года, получить очень важную и интересную информацию о его посещения мечеными горячим таврением сивучами с разных лежбищ. При обработке фотографий просматривалась одна фотография каждого часа. Всего было обработано 60632 фотографий, что составляет 12.4% общего числа фотографий (табл. 8.15).

Таблица 8.15.

Работа камер в период с 2013 по 2017 года и число обработанных дней

Периоды работы камер	1 камера		2 камера		3 камера		4 камера		5 камера		6 камера	
	число дней работы камеры	число обработанных дней	число дней работы камеры	число обработанных дней	число дней работы камеры	число обработанных дней	число дней работы камеры	число обработанных дней	число дней работы камеры	число обработанных дней	число дней работы камеры	число обработанных дней
19.07.2013-31.12.2013	141	141	151	151	165	165	54	54	166	166	166	166
01.01.2014-31.07.2014	242	120	253	128	278	134	138	28	321	187	365	213
01.01.2015-31.12.2015	263	263	263	263	312	312	315	315	263	263	360	360
01.01.2016-31.12.2016	365	101	366	121	366	129	340	115	237	103	243	115
01.01.2017-02.07.2017	183	49	165	48	156	23	163	49	105	49	0	0
Всего	1193	674	1198	711	1277	763	1010	561	1092	768	1134	854

Для оценки сезонной динамики численности сивучей были выбраны данные, когда на лежбище работало 3 и более камер. Отобранные таким образом данные за 4 года были сгруппированы в средние показатели по неделям (7 дней), и по ним была построена диаграмма динамики численности сивуча на протяжении всего года с оценкой размаха колебания. (рис. 26).

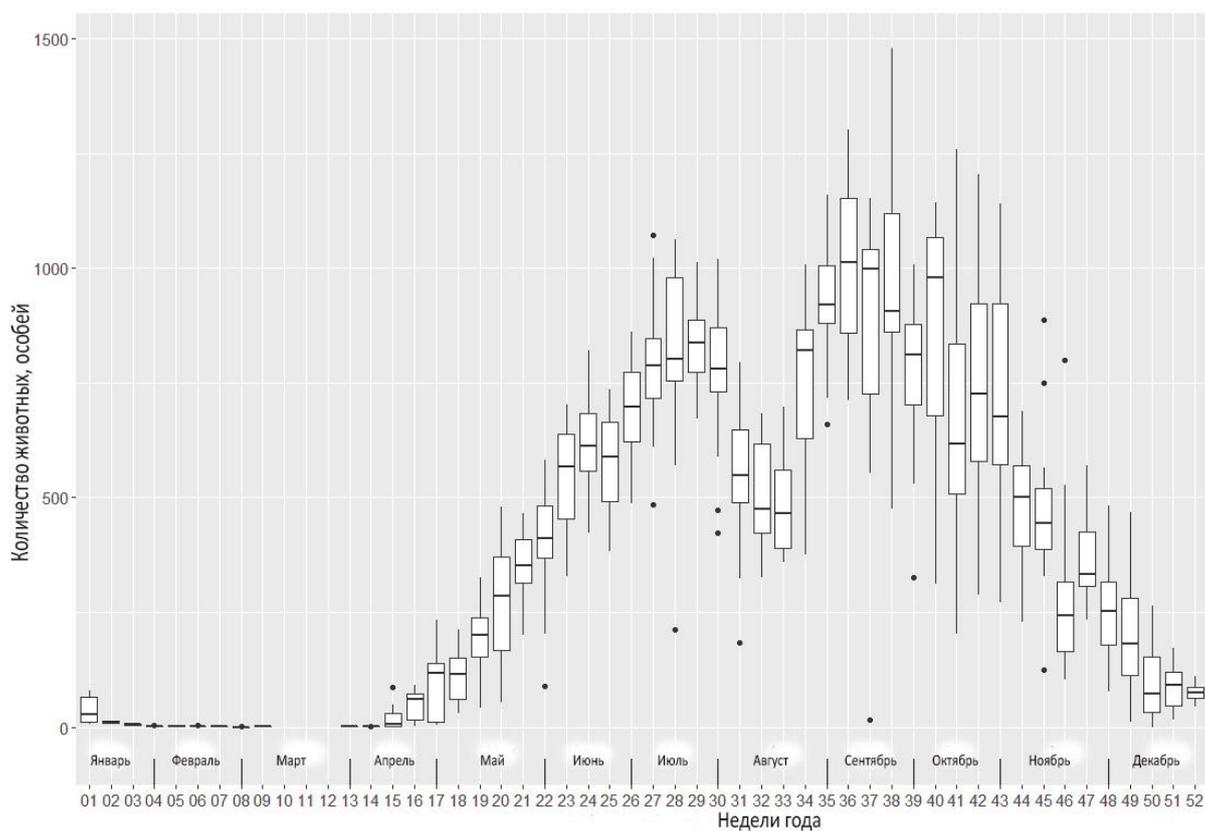


Рис.26. Сезонное изменение численности сивучей на репродуктивном лежбище о. Матыкиль в период с 2013 по 2017 год.

Сивучи используют лежбище на протяжении почти всего года. В январе-феврале лед вокруг лежбища покрывает всю акваторию, но как только появляются промоины или он уносится от берега течением или ветром, на берегу отмечаются небольшие группы животных до 30-40 особей (рис. 27). В конце февраля и в марте животные отсутствуют на берегу, что связано с образованием сплошного ледяного покрова вокруг лежбища (рис. 28) С конца марта на берег начинают выходить первые сивучи.

Интенсивный рост численности животных начинается с середины апреля и продолжается весь сезон размножения до начала июля, достигая пика в середине июля. В это время максимальное число животных составляло от 1003 до 1073 особей ($\text{mean}=1046$, $\text{sd}=31$). Позднее количество животных на лежбище начинает уменьшаться и к середине августа численность снижается примерно на 50% – в это время на берегу находится от 326 до 668 животных ($\text{mean}=521$, $\text{sd}=119$). Со второй половины августа наблюдается новый приток сивучей на лежбище. Их максимальная численность приходится на сентябрь, достигая уровня 1159 – 1479 особей. После середины сентября количество животных снова уменьшается и достигает годового минимума в зимние месяцы.



Рис. 27. Участок лежбища на о. Матыкиль 13.02.2014 г. Фото с камеры № 6

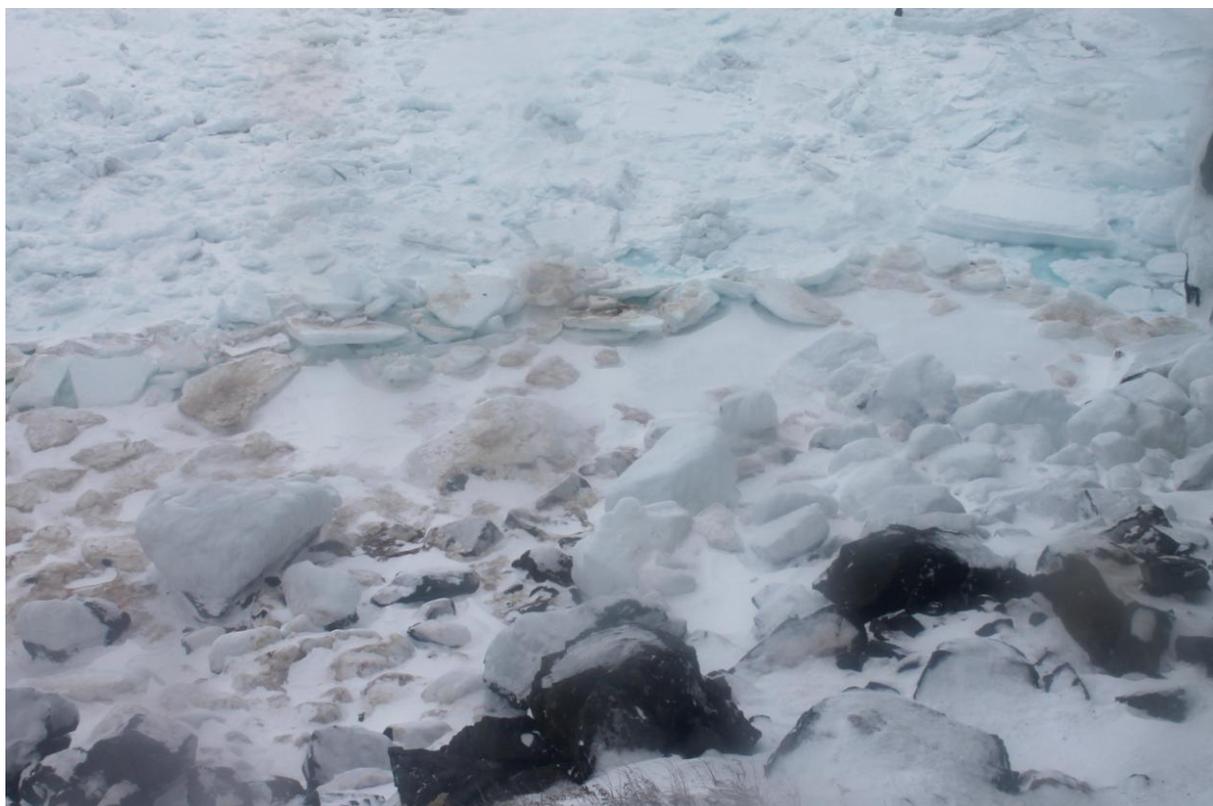


Рис. 28 Участок лежбища на о. Матыкиль 07.03.2014 г. Фото с камеры № 6

Численность сивучей в репродуктивный период (с мая по июль) в 2014 и 2016 годах статистически значимо различается (Wilcoxon rank sum test, $p < 0.05$) – отмечен рост числа животных на лежбище. В 2014 году число сивучей составляло 445 особей (доверительный интервал 224-649 ос.), в 2016 – 604 особи (от 394 до 753 ос.). Такая же тенденция (Wilcoxon rank sum test, $p < 0.05$) наблюдалась в осенний период 2013 года – 604 особи (от 384 до 829 ос.) и 2015 года – 885 особей (от 568 до 1043 ос.).

В период с мая по ноябрь численность самок превалирует над другими половозрастными группами животных (табл. 8.16). Поэтому диаграмма динамики их численности будет схожей с диаграммой общей численности животных на лежбище: самки присутствуют на лежбище в течение всего года за исключением марта (рис. 29); массовый приход самок начинается в мае, максимальная численность самок на лежбище приходится на июль, после чего начинает снижаться. С середины августа численность самок вновь начинает расти и достигает второго пика в сентябре.

Таблица 8.16.

Соотношение животных по половозрастной структуре в разные месяцы (в %)

Месяц	Взрослые самки	Молодые животные	Щенки	Полусекачи	Взрослые самцы	Неизвестные
Январь	6	10	0	8	10	65
Февраль	18	50	0	11	7	14
Март	0	0	0	0	0	0
Апрель	1	9	0	34	26	30
Май	32	15	2	8	11	33
Июнь	48	8	24	1	2	17
Июль	41	9	26	1	2	22
Август	32	11	21	3	4	29
Сентябрь	31	14	17	4	4	29
Октябрь	30	12	21	5	4	28
Ноябрь	22	11	20	6	6	34
Декабрь	17	9	19	4	7	43

Поскольку молодые животные (возраст от 1 до 3 лет) и щенки привязаны к самкам, то и их динамика схожа с самками (рис. 29). Секачи и полусекачи (молодые самцы, возраст которых составляет 4 – 7 лет) отмечаются на лежбище на протяжении всего года. Максимальное число взрослых самцов приходится на середину июня. Максимальное число полусекачей приходится на период с конца августа по начало ноября (рис. 29).

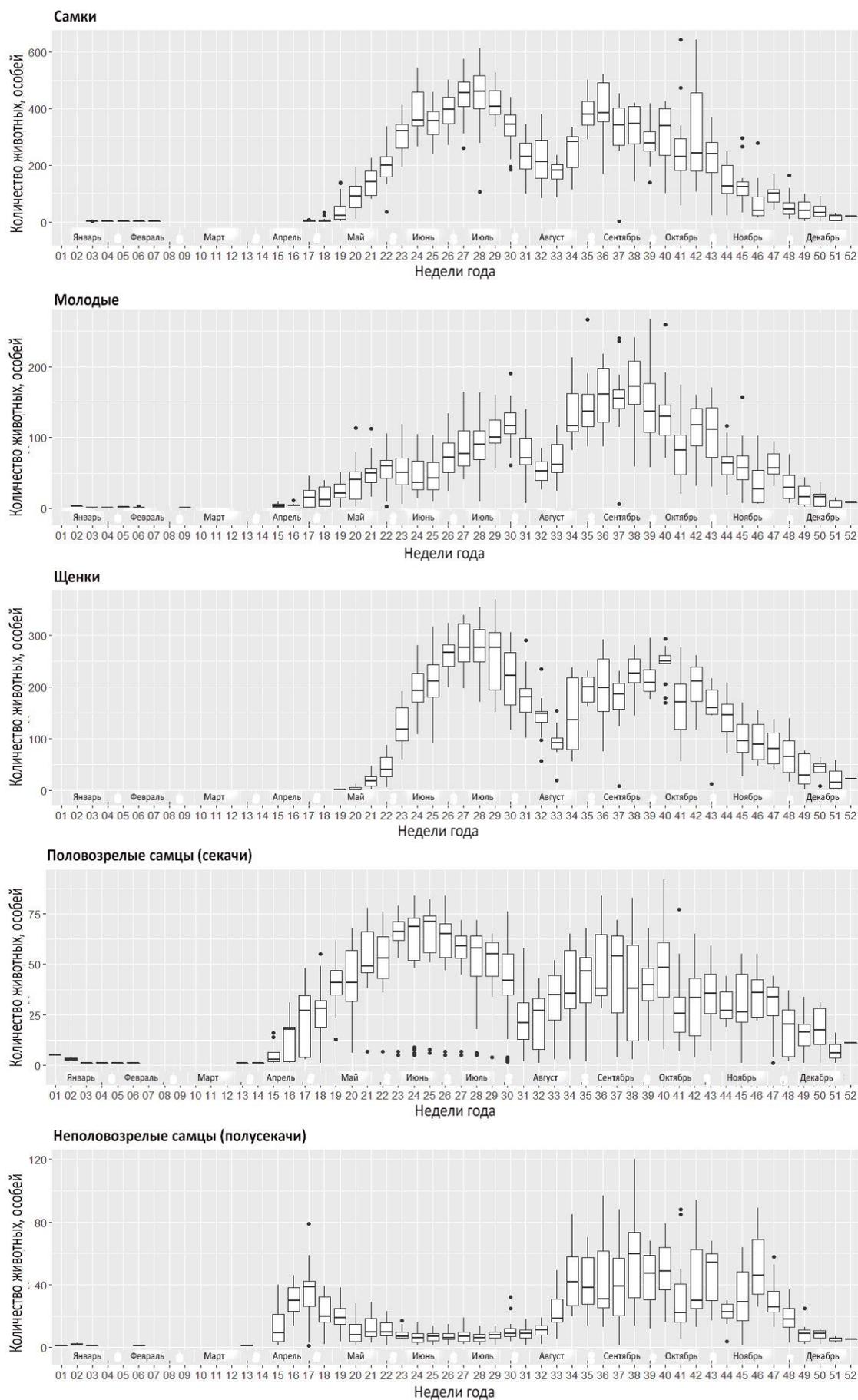


Рис. 29. Сезонное изменение численности сивучей разных половозрастных групп (по данным 2013-2017 годов).

Среди меченых сивучей преобладают животные, рожденные на Ямских островах – 83% в репродуктивный период (май-июль) и 69% в осенний период (сентябрь-ноябрь), что связано с активной миграцией сивучей в осенний период с других лежбищ. Так же на лежбище отмечаются животные с островов Ионы, Тюлений, Брат Черпоев, Среднего, Райкоке, Ловушки, Анциферова и с мыса Козлова на Восточной Камчатке (табл. 8.17). Фактически лежбище посещают сивучи со всех лежбищ Дальнего Востока России, за исключением о. Медный.

Таблица 8.17.

Соотношение числа меченых животных, посещающих лежбище о-ва Матюкиль в 2013-2017 годах (в % от общего числа встреченных меченых сивучей)

Натальное лежбище	2013	2014	2015	2016	2017
о-в Райкоке	2.7	4.4%	2.5	0	1
о-в Брат Черпоев	3.3	1.9%	3.8	0.9	1
о-в Среднего	3.3	1.9%	0.6	0	0
о-в Тюлений (Сахалин)	12.1	8.2	13.2	5.2	8.3
о-в Ионы	4.9	7	8.2	4.3	2.1
о-в Ловушки	7.1	5.1	3.1	0	4.2
о-в Анциферова	4.4	2.5	1.9	0	2.1
мыс Козлова (Восточная Камчатка)	0	0	0	0	1.0
о-в Матюкиль	62.1	69	66.7	89.7	80.2
Общее число меченых сивучей	182	158	159	116	96

Наибольшее число мигрантов отмечено с о.Тюлений, на втором месте о. Ионы и в отдельные годы – о. Каменные Ловушки. По половозрастной структуре мигрантами с других лежбищ в основном являются полусекачи и молодые животные (возраст от 1 до 3 лет), они составляют от 83% до 92% от общего числа мигрантов (табл. 8.18).

За четыре года работы камер на лежбище было зарегистрировано всего **6** меченых самок с других лежбищ, **4** из них были половозрелые (возраст 5 лет и старше). Две самки были отмечены на снимках с новорожденными щенками: одна из них по происхождению была с о-ва Ионы, вторая – с о-ва Ловушки. Самка с о-ва Ловушки дважды рожала щенка на острове Матюкиль. Еще две самки впервые были отмечены на острове в возрасте 4 лет и регистрировались на протяжении 2 – 3 лет подряд, но не приносили потомства.

Соотношение числа меченных животных с других лежбищ по половозрастной структуре

Половозрастной статус	2013	2014	2015	2016	2017
Взрослая самка	3 (4.3%)	1 (2.0%)	3 (5.7%)	2 (16.7%)	1 (5.3%)
Самка со щенком	0	0	1 (1.9%)	0	1 (5.3%)
Самка, кормящая щенка	0	1 (2.0%)	0	0	0
Взрослый самец	4 (5.8%)	2 (4.1%)	2 (3.8%)	0	1 (5.3%)
Полусекач (самцы от 4 до 7 лет)	32 (46.5%)	23 (46.9%)	45 (84.9%)	6 (50.0%)	4 (21.1%)
Молодое животное (возраст от 1 до 3 лет)	30 (43.5%)	22 (44.8%)	2 (3.8%)	4 (33.3%)	19 (63.2%)
Общее число тавренных сивучей-мигрантов	69	49	53	12	19

Таким образом, мигранты вносят незначительный вклад в местную группировку сивучей, что определяется значительной удаленностью данного лежбища от других репродуктивных лежбищ.

Как уже отмечалось выше, наибольшее число мигрантов появляется на острове в осенний период. Различия в количестве мигрантов в летний (апрель-июль) и осенний (август-ноябрь) периоды статистически значимы (Welch Two Sample t-test, $p < 0.05$). Для местных тавренных сивучей такой закономерности не наблюдается (Welch Two Sample t-test, $p > 0.05$). Кумулятивное число регистрируемых меченых животных продолжает увеличиваться после репродуктивного периода вплоть до декабря (рис. 30). Таким образом, в период с августа по ноябрь наблюдается активная миграция сивучей как с близ лежащих лежбищ, так и с удаленных лежбищ Охотского моря и Курильских островов. Таким образом, данные, полученные с помощью фоторегистраторов, показали, как сивучи с разных лежбищ Дальнего Востока используют лежбище на Ямских островах для отдыха во время своих сезонных кочевков.

Во время посещения лежбища проводился визуальный или авиафотоучет численности сивучей. По разным причинам удавалось это сделать не каждый раз. Наиболее полные данные по численности были получены в 2013 и 2017 годах. Однако, в 2017 году одна из камер на момент проведения авиаучета не работала. В 2013 году учет проводился за день до установки камер на лежбище, поэтому мы сравнили данные визуального учета со средним значением численности сивучей, полученным с камер за 10 дней после даты установ-

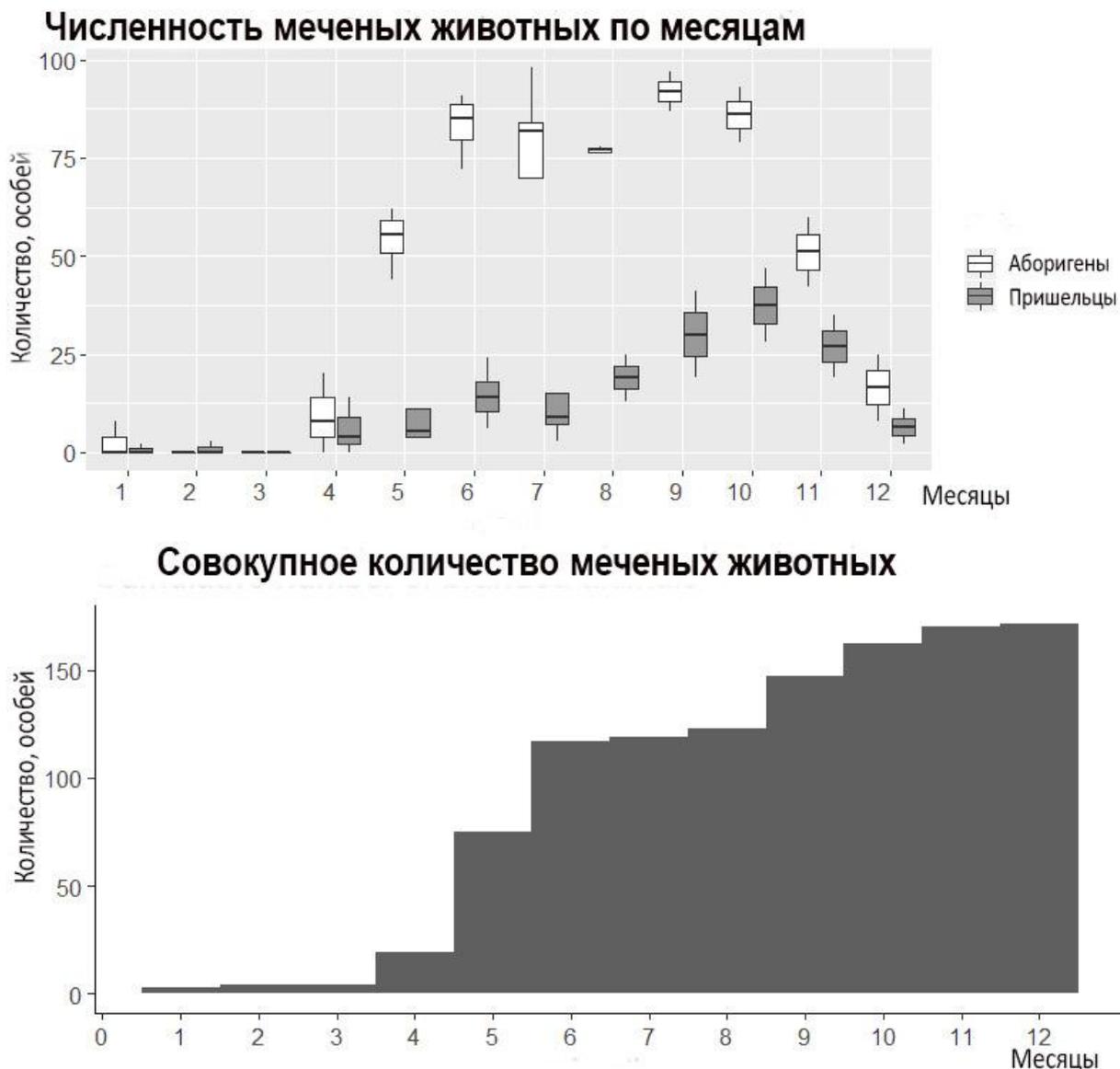


Рис. 30. Число меченых животных в течение каждого месяца и кумулятивное число меченых сивучей в течение года по данным 2013-2017 годов.

ки автономных фоторегистраторов. В среднем на лежбище в этот период находилось 884 животных старше одного года, с колебанием от 741 до 1036 особей. Число сивучей по данным визуального учета на всем лежбище составил 1434 особи, что значительно выше, чем численность, полученная при подсчете животных на фотографиях. Т.о. данные по численности, получаемые с фоторегистраторов, являются несколько заниженными.

Максимальная численность щенков 21 июля 2013 по данным, полученным с камер, составила 341 особь, что на 28.5% меньше учтённых щенков 19 июля 2013 года методом «прогона» (477 щенков). Подобная величина недоучета характерна для визуального учета

на данном лежбище (Грачев, Бурканов, 2015). Для более полной оценки погрешности необходимы дополнительные данные съемки с воздуха (авиаучет).

Несмотря на погрешность в оценке реальной численности, данные, собранные с помощью автономных автоматических фоторегистраторов в 2013-2017 годах, хорошо отражают общую динамику численности сивуча в течение годового цикла жизни на острове. Сивучи присутствуют на лежбище острова Матыкиль круглый год, и лишь в зимний период животные ненадолго покидают берег, когда выход на лежбище заблокирован льдами. Осенний период характеризуется максимальной численностью животных в течение года, в это время происходит активная миграция животных с других лежбищ Охотского моря и островов Курильских гряды.

Ольский участок: На п-ов Кони н.с. заповедника Н.Н.Тридрих во время проведения относительного учета медведей 25 июня 2018 г. встретил 2-х сивучей в воде напротив м. Первый.

Косатка. В 2018 г. 4 наблюдения косаток были сделаны с кордона "Мыс Плоский" (Ольский участок заповедника). 15 июля Н.Н.Тридрих наблюдал высокий плавник самца косатки в 200-250 м от берега, вынырывающего с промежутком в 7 минут. 17 июля гос.инспектор В.Г.Лебедин отметил крупного самца (возможно, того же), проплывшего в западном направлении. Были еще 2 встречи 8 августа трех, а 17 сентября четырех косаток, проплывших вдоль берега в восточном и в западном направлениях соответственно. Необходимо заметить, что гос.инспектор не отмечал при прохождении косаток признаков беспокойства у плававших возле берега нерп.

Дельфин (ближе не определенный). 3 августа с катера, идущего от м. Плоский (Ольский участок), зам. директора по НИР И.Г.Утехина на подходе к м. Таран в 8:05 наблюдала дельфинов, 2 из которых шли перед катером, а еще 3 – справа от катера (в открытом море). Описание внешнего вида, поведения животных и продолжительности наблюдения отсутствует. 11 августа двух дельфинов, проплывших в восточном направлении мимо кордона Мыс Плоский, зарегистрировал гос.инспектор В.Г.Лебедин. Описания животных также нет.

8.3.4. Грызуны

Ондатра. В 2018 г. на *Кава-Челомджинском участке* вблизи кордона Центральный 27 мая гос.инспектор О.В.Шмидер заметил плывущую в протоке у кордона ондатру.

На *Сеймчанском участке* одиночных зверьков ондатры дважды наблюдал гос.инспектор А.И.Паршин: 29 мая плывущего по протоке напротив Среднего кордона и 7 августа в затоне у Верхнего кордона. Обе встречи произошли вечером в 20:10 и в 20:35.

Черношапочный сурок. В 2018 г. сведений о черношапочном сурке не поступало.

Белка. В 2018 г. на *Сеймчанском участке* произошла 31 встреча белок с декабря по ноябрь, исключая март, май и июнь. Встречи белок отмечались только на Верхнем и Среднем кордонах участка. Наблюдений за внешним видом и поведением зверьков не было, в большинстве случаев отмечался лишь факт захода на кордон или встречи в лесу. Подавляющее большинство встреч приурочено к территории кордона. При встречах (на территории кордона или вблизи него) отмечался лишь факт наблюдения зверька и время встречи. На Верхнем кордоне (13 встреч) диапазон времени встречи от 10:40 до 15:40, среднее время 13:27. На Среднем кордоне (18 встреч) диапазон времени встречи от 9:40 до 17:40, среднее время 13:16.

На *Кава-Челомджинском участке* в 2018 г. из 6 наблюдений белок 5 относятся к территории Центрального кордона. Встречи происходили в период с декабря по апрель, время встречи в большинстве случаев не указывалось. Еще одно наблюдение белки произошло 13 сентября на территории кордона Хета. Гос.инспектор А.В.Аханов сообщает, что белка днем «появилась на кордоне, верх рыжий, низ серый с черным».

На *Ямском участке* гос.инспектор В.Н.Лоскутов вблизи кордона Неутер 6 раз встречал белку. Одна запись относится к концу апреля, остальные встречи были в июне-июле. Поскольку кроме фиксации времени встречи никакой информации в записях не содержится, можно, как и на Сеймчанском участке, попробовать определить предпочтительное время активности зверьков. Встречи белок были от 10:30 до 18:20, среднее время из 6 встреч – 13:50.

Бурундук. На *Кава-Челомджинском участке* в 2018 г. 3 встречи бурундука в июне-июле возле кордона Молдот не несут никакой информации, кроме факта визуального наблюдения зверька, сидящего на дереве.

На *Сеймчанском участке* подавляющее число наблюдений бурундука произошло на Среднем кордоне (34 наблюдения). Очевидно, зверек жил на территории кордона или в непосредственной близости от нее. Первая встреча зарегистрирована 30 апреля, последняя – 6 сентября. На Верхнем кордоне 11 из 12 записей о встрече бурундука вблизи кордона сделаны гос.инспектором со Среднего кордона, временно замещающим постоянного хозяина – Паршиным А.И. Здесь, так же как и на Среднем кордоне, зверек (всегда в единственном числе) попадался на глаза либо в ольховнике вблизи кордона, либо в зарослях шиповника. На Верхнем кордоне не отмечены ни пробуждение, ни уход в спячку бурундуков. С Нижнего кордона единственное сообщение от гос.инспектора В.С.Аммосова поступило 9 мая, очевидно, эту дату можно считать первой встречей бурундука после пробуждения.

Анализ времени встреч бурундуков на Сеймчанском участке позволяет установить среднее время встречи – 13:20: 46 встреч произошло с 10:20 до 18:20. Исключением является единственное наблюдение на Нижнем кордоне в 20:50.

На *Ямском участке* первая и единственная за год встреча бурундука произошла на кордоне Халанчига 4 июня.

8.3.5. Зайцеобразные

Заяц-беляк. В 2018 г. 10 визуальных наблюдений зайцев зарегистрированы только на *Кава-Челомджинском участке*. Все встречи произошли в снежный период с декабря по конец марта и носили кратковременный случайный характер и заключались в регистрации бегущего зайца. В разных ситуациях заяц либо бежал по руслу реки, либо перебежал реку, либо бежал перед снегоходом по путику. Надо сказать, что 8 сообщений поступило с кордона Молдот и по одному – с кордонов Центральный и Хета. Время встречи в большинстве случаев не указано. По результатам ЗМУ численность зайцев на *Сеймчанском участке* по сравнению с прошлым годом снизилась в полтора раза, на *Ямском* осталась на прежнем уровне, а на *Кава-Челомджинском* выросла в 4 раза, хотя везде осталась ниже среднелетней.

8.3.6. Рукокрылые

Летучие мыши. В 2018 г. летучих мышей в заповеднике не видели.

8.3.15. Хищные птицы и совы

БЕЛОПЛЕЧИЙ ОРЛАН *Haliaeetus pelagicus* (Pallas, 1811)

По составу питания мы разделяем размножающихся на северном побережье Охотского моря белоплечих орланов на две гнездовые группы – «речную» и «морскую». В первую мы относим гнездовые участки, расположенные на значительном удалении от моря, во вторую – пары, гнезда которых расположены на морском побережье и в устьях рек не далее 1 – 1,5 км от моря.

В 2018 г. был продолжен мониторинг гнездования белоплечего орлана на модельных территориях – «речная гнездовая группа» в долине р. Тауй, включая Кава-Челомджинский участок заповедника «Магаданский»; «морская гнездовая группа» – на побережье Тауйской губы Охотского моря, включая Ольский участок заповедника «Магаданский». Как и в 2017 г., долину р. Тауй мы обследовали практически полностью: р. Тауй – от пос. Балаганное до границы заповедника; р Кава – до гнездового участка **m-14** выше устья р. Чукча, р. Челомджа – до нерестовой протоки в районе устья притока р.Хурен.

Гнездовые участки были осмотрены только один раз в конце гнездового сезона с применением квадрокоптера и бинокля: п-ов Старицкого, о. Недоразумения – 21 июля, долину р. Тауй – 24 – 28 июля; п-ов Кони, зал. Одян – 2 – 4 августа, Мотыклейский и Амахтонский заливы, п-ова Онацевича и Хмитевского – 9 – 10 августа.

Уточнено распределение гнезд по гнездовым участкам, собраны сведения о занятости гнездовых участков и результатах размножения орланов на обследованных территориях в 2018 г.

Численность и размещение

Речная гнездовая группа – Кава-Челомджинский участок заповедника и р. Тауй от пос. Балаганного до слияния рек Кава и Челомджа:

В долине р. Тауй были обследованы 44 гнездовых участка (табл.8.19).

Мы исключили из учета обитающих пар пять гнездовых участка: **m-1**, **m-5**, **m-7**, **m-33** (условный) и **m-39** (мы исключаем из учета только те участки, которые не проверяли по каким-либо причинам или те, гнезда которых при поступлении дополнительной информации перенесли в другой участок):

– участок **m-1** с гнездами **44** и **45** в долине Тауя ниже пос. Талон мы нашли и проверяли всегда с мотодельтаплана с 1993 по 1998 гг. Точных координат этих гнезд у нас не было, только описание – на левом берегу Тауя в пойменном тополево-чозениевом лесу в 200 м от реки напротив прижимной сопки с отметкой 406. По нашим современным представлениям он должен был располагаться между участками **m-29** (с двумя известными в настоящее время гнездами **129** и **128** на протоке Тауя) и **taui-6** (с гнездом **5**, расположенным на самом берегу Тауя). Есть вероятность, что гнездовой участок **m-1** идентичен гнездовому участку **taui-6**.

– участок **m-5** в долине р. Чукча (приток р. Кава) в 2014 г. мы отнесли к брошенным участкам, в 2015-2018 гг. его не проверяли. Однако, сотрудник лаб. ботаники ИБПС ДВО РАН О.А.Мочалова в период с 20 по 25 июля 2018 г. видела одного взрослого белоплечего орлана в долине р. Чукча выше ее правого притока р. Нырок. Именно на р. Нырок располагалось последнее из известных в долине Чукчи гнезд белоплечего орлана.

– на участке **m-7** в 2017 г. при осмотре с квадрокоптера долины р. Омылен мы не обнаружили гнезда белоплечих орланов. В 2018 г. долину р. Омылен мы не осматривали.

– **m-33**: 25 июля 2018 г. никаких гнезд на отрезке реки, который мы относили к условному участку **m-33**, не появилось. Во время этого маршрута мы не видели взрослых орланов в районе участка **m-33**.

Таблица 8.19

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов в долине р. Тауй в 2017-2018 годах

№ участ- ка	река	2017			2018		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов / слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во слетков
1	2	3	3	4	5	6	7
Кава-Челомджинский участок и прилегающие территории (контрольная группа)							
m-3	Тауй	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
m-4	Тауй	43	+	я?/0	гнезд нет	+	0
m-6	Тауй	86d	+	2/1	86d	+	0?
m-8	Кава	15 ^A , 126	+	0	15 ^A , 126	0/н	0
m-9	Кава	гнезд нет	+	0	гнезд нет	+	0
m-10	Кава/Няша	гнезд нет	+?	0	гнезд нет	0	0
m-11	Кава	60	+	0	60	+	0?
m-12	Кава	115	+	0	115	0/н	0
m-14	Кава	[25a]	0	0	[25a]	0	0
m-15	Челомджа	107	+	0	107	+	0?
m-16	Челомджа	19a, [67]	+	0	19a	+	0
m-17	Челомджа	3a, 113, 113a	+	2/0	3a, 113, 113a	+	0?
m-18	Челомджа	[118], 65b	+	1+я/1	65b	+	0
m-19	Челомджа	109, 119	+	2/0	109, 119	+	0
m-20	Челомджа	[4], 4b	+	1+я/0	гнезд нет	0/н	0
m-21	Челомджа	120	+	2/0	120	+	0
m-22	Челомджа	30a	+	0	30a	+	0
m-23	Челомджа	81	+	0	81	+	0
m-24	Челомджа	101	+	1/1	101	+	1
m-25	Челомджа	6d, 8, 121	+	1/0	6d, 8, 121	+	0
m-26	Челомджа	48b	+	3/3	48b	+?	0
m-27	Кава	[114], 130	+	0	[114], 130	0/н	0
m-30	Кава	93a	+	1/1	93a	+	0?
m-31	Челомджа	59, 77	+	2/1	59, 77	+	0
m-34	Челомджа	75, 74, 74a	+	0	75, 74	+	0
m-35	Челомджа	57a, 105	0	0	57a, 105	0	0
m-37	Челомджа	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
m-40	Челомджа	96c	+	2/1	96c	+	0?
m-41	Тауй	98a	+	1+я/0	98a	+	0?
m-42	Кава	103	+	1/0	103	+	0
m-43	Челомджа	108, 124	+	2/0	108, 124	+	0
m-45	Тауй	100	+	1/1	100	0/н	0
m-47	Челомджа	131	+	0	131, 132	+	0
Нижнее течение р. Тауй (от пос. Балаганное до пос. Талон)							
m-2	Тауй	127	+	?/1	127	+	0
m-29	Тауй	128, 129	+	?/2	128, 129	+	0
taui-1	Тауй	гнезд нет	+	0	гнезд нет	0	0
taui-2	Тауй	2, 2a	+	0	2, [2a]	+	1
taui-3	Тауй	3	+	?/1	3	1	0
taui-4	Тауй	4	+	?/1	4	+	0
taui-6	Тауй	6, 5	+	?/1	6, 5	+	1
taui-7	Тауй	7	+	?/2	7	+	1
taui-8	Тауй	8, 8a	+	0	8, 8a	+	1
taui-9	Тауй	9, 9a	+	?/1	9, 9a	+	0?
taui-10	Тауй	-			10	+	0

[*] – разрушающиеся гнезда

– гнездо **m-39/90**, расположенное на р. Челомджа выше р. Хурен, мы нашли в июне 2003 г. и в последующие годы его ни разу не проверяли.

С 2014 мы разделяем гнездовые участки белоплечих орланов на две основные группы (статус): **обитаемые** и **необитаемые**. К числу первых относятся **активные** (в гнездах которых отмечено гнездование) и **занятые** – участки, на которых пара держится в период размножения (регулярно отмечаем взрослых птиц на участке, имеются признаки посещения или ремонта гнезда), но гнездования в текущем году не отмечено. Необитаемые участки, в свою очередь, разделяются на **незанятые** (отсутствуют признаки присутствия птиц и ремонта гнезда) и **брошенные** (незанятые в течение нескольких лет).

Расчет успеха размножения мы проводим для **обитаемых** (активные и занятые) участков. Участки, которые в текущем году не проверяли, при расчетах успеха размножения не рассматриваются.

При сравнении занятости участков, проверяемых дважды (2017 г.) и один раз (2018 г.) в год хорошо заметна вероятность ошибки в правильной оценке **обитаемых** и **необитаемых** участков при их однократной проверке в конце гнездового сезона. В 2017 г. только **5** из всех участков, которые мы отнесли к группе **необитаемых-брошенных**, оказались не занятыми орланами и они остались таковыми и в 2018 г. Таким образом, в контрольной речной гнездовой группе (табл.8.19) из проверенных **33** гнездовых участков обитаемыми оказались **28** в 2017 г. и **22** (23 с условным +?) в 2018 г. Та же картина складывается и в 2015 (двойная проверка) – 2016 (разовая проверка) – 2014 (разовая проверка) годах – из 32 проверенных гнездовых участков соответственно **27**, **23** и **23** обитаемых.

При однократной проверке в конце гнездового сезона часть пар, размножение которых по каким-либо причинам было неудачным, автоматически попадает в разряд пропустовавших. Если неудача произошла на ранних стадиях (кладка или первые дни после вылупления птенцов), птицы могут не оставаться в районе гнезда, исследователи могут не заметить их и не правильно оценить по виду гнезда вероятность попытки размножения. Следовательно, при однократной проверке разделение участков с пустыми гнездами на **занятые** (из числа **обитаемых**) и **не занятые** (из числа **необитаемых**) не будет точной, соответственно не будет точным разделение гнездовых участков на **обитаемые** (для которых рассчитывается успех размножения) и **необитаемые** (которые исключаются из расчета). Более того, при проверке в конце гнездового сезона не всегда можно правильно оценить, относятся ли участки из числа **обитаемых** к **активным** или **занятым**, так как ко времени проверки по виду гнезда оценить вероятную попытку размножения в нем далеко не всегда возможно. Поэтому, при однократной проверке гнезд только в конце сезона размножения оценка практически всех показателей размножения не будет абсолютно досто-

верной: ни «**продуктивность**» (кол-во слетков на обитаемый гнездовой участок), ни «**доля загнездившихся пар**» (отношение числа активных участков к общему числу обитаемых, выраженная в процентах), который получается заниженным, ни «**успех гнездования**» (отношение числа слетков к общему числу загнездившихся пар), который, соответственно будет завышен. Абсолютно точным будет только величина «**среднего выводка**» (количество слетков на успешную пару) и общее количество слетков на контрольную территорию. Поэтому, при многолетнем мониторинге для сравнения результатов размножения на контрольных территориях **река-море** мы предлагаем в первую очередь рассматривать такой показатель как «**продуктивность территории гнездования**» – общее количество слетков на контрольной территории (подразумевается, что эти территории одни и те же в течение ряда лет).

Судя по нашим многолетним наблюдениям, бывают случаи, когда во время гнездового сезона на участке держится только один орлан. Такой участок так же попадает в группу обитаемых занятых участков, хотя формально пара не существует. Мы можем предположить, что такой одиночка может строить новое гнездо, как маркер занимаемой территории или подновлять старое гнездо. В последующие годы такой участок может перейти в группу активных, если у одиночки появится партнер или оказаться брошенным.

Многолетний опыт проведения мониторинга показывает, что некоторые участки (преимущественно те, на которых сохраняются гнездовые постройки) после того, как несколько лет пустовали, снова оказываются занятыми белоплечими орланами. Вероятно, оставшееся гнездо служит маркером подходящей для гнездования территории и такой участок занимает новая пара или одиночкой, который затем приводит на этот участок партнера. По этой причине мы не удаляем из таблицы **необитаемые** участки.

Необитаемые участки (незанятые и брошенные) – 11:

В 2018 г. во время проверки гнезд мы не отметили присутствия орланов на 11 участках: **m-3, m-8, m-10, m-12, m-14, m-20, m-27, m-35 и m-37, m-45 и taui-1.**

К **брошенным (0)** в 2018 г. мы отнесли шесть следующих участков:

– **m-3:** на участке на острове р. Тауй выше пос.Талон последнее гнездо исчезло в 2015 г. и с этого года мы относили его к брошенным участкам. В 2018 г. гнездо на участке не появилось и взрослых орланов в этом районе мы не видели.

– **m-10:** в 2017 г. мы отнесли этот участок к «брошенным»; в 2018 г. новые гнезда на этом участке не появились и взрослых птиц в районе участка мы не видели.

– **m-14:** участок был брошен еще в 2017 г. В 2018 г. новых гнезд на участке не появилось, взрослых орланов в районе гнезда мы не видели.

– **m-35**: этот гнездовой участок пустует с 2016 г.; в 2018 г. гнезда были пустыми, и, вероятнее всего, орланами не посещались – оба гнезда поросли травой. При проверке гнезд 27 июля мы видели орланов один раз на обратном пути по маршруту: ниже по течению от гнезда **m-35/57a** на лиственницах сидели взрослый и молодой (пестрый, возраст 1-2 года) белоплечие орланы. Можно допустить, что хотя мы видели этих птиц на участке **m-35**, они имеют отношение к расположенному ниже по течению участку **m-31**, т.к. заросшие травой гнезда не предполагают, что их посещали. Участок **m-35** пустует уже несколько лет, в то время как на участке **m-31** в 2017 г. пара благополучно вырастила одного птенца и это гнездо **m-31/ 77** не выглядит заброшенным.

– **m 37**: этот участок мы считаем брошенным с 2016 г.; в 2017 г. на нем исчезло последнее гнездо; 27 июля 2018 г. взрослых орланов на этом участке реки мы не видели, новых гнезд не обнаружили.

Еще один гнездовой участок, расположенный в устье р.Тауй, относится к «морской гнездовой группе», но мы включили его в таблицу 8.19, так как проверяли его вместе с речными гнездами.

– **taui-1**: последний раз пара размножалась в единственном гнезде **taui-1/1c** в 2015 г. В 2016 и 2017 годах на участке мы не обнаружили ни одного гнезда, но видели взрослого белоплечего орлана на месте расположения исчезнувших гнезд. В 2018 г. новое гнездо на участке не появилось и орланов мы не видели.

К незанятым (0/н) в 2018 г. мы отнесли 5 участков:

– **m-8**: в 2016 г. на участке появилось новое гнездо **126**, в 2017 г. эта пара не размножалась, но орланов регулярно видели около гнезда. В 2018 г. мы не видели орланов на участке во время проверки гнезд 25 июля и инспекторы заповедника не отмечали орланов в районе Омылена.

– **m-12**: единственное на участке гнездо **115** в 2018 г. явно не посещалось и не обновлялось.

– **m-20**: в 2017 г. размножение этой пары было не удачным. В 2018 г. основное гнездо **4b** исчезло – то ли обломилась вершина гнездового тополя с гнездом, то ли гнездовое дерево смыло течением. Русло в 2018 г. проходило прямо под куртиной тополей, где располагалось гнездо **4b**. Судьба второго гнезда **[4]** неизвестна – уже в 2014 г. от этого гнезда оставалось несколько палок в развилке; оно расположено на правой протоке выше по течению от бывшего гнезда **4b**, вход в протоку перегорожен завалом и мы его не посещали в 2018 г.

– **m-27**: последнее размножение на этом участке в 2012 г. было неудачным – гнездо разобрал медведь и съел единственного птенца; в последующие годы пара не гнездилась, но мы отмечали присутствие орланов на участке (все гнезда этой пары всегда располагались на о. Ерка). В 2017 г. появилось новое гнездо **130** на правом берегу Кавы ниже острова. При разовой проверке 25 июля 2018 г. гнездо оказалось пустым, взрослых орланов мы не видели. Однако, на обратном пути ниже гнезда **130** у речного острова напротив устья правого притока Кавы р. Бургали мы подняли с воды молодого белоплечего орлана в подростковом (subadultus) наряде (ближе к 4-му годовому наряду) – возраст 4 года, 5-е лето жизни (рис. 31). В этом возрасте птицы уже могут демонстрировать признаки брачного поведения и попытки образовывать пары, но достоверных случаев размножения неизвестно (Мастеров, Романов, 2014). Есть большая доля вероятности, что это был новый партнер на участке **m-27**. Тем не менее, из-за отсутствия достоверных фактов, мы относим этот участок к незанятым.

– **m-45**: по борту единственного гнезда **100** проросла трава. Взрослых орланов вблизи гнезда мы не видели ни 24, ни 28 июля 2018 г.



Рис. 31. Молодой белоплечий орлан в подростковом наряде над Кавой.
Фото Е.Потапова

Обитаемые участки (активные и занятые) – 33:

– **m-9**: новых гнезд на участке не обнаружили. Но пара держится – одного взрослого орлана видели на его обычной присаде – суши на правом берегу Кавы у входа 95-ой протоки, второго на лиственнице на противоположном левом берегу ниже переходной избушки в районе бывшего гнезда **79a**.

– **m-26**: на нерестовой протоке в районе р. Хурен при проверке 27 июля 2018 г. гнездо **48b** оказалось пустым и взрослых орланов мы не видели. Однако, гос. инспектор

А.Аханов наблюдал одного орлана в устье р. Хурен 1 марта 2018 г. и 18 мая отметил в Дневнике наблюдений, что практически у всех гнезд от кордона Хета до нерестовой протоки сидят одиночки и пары орланов. Пара **m-26** успешно размножалась в 2016-2017 г. и, судя по раннему развитию птенцов, эта пара зимовала в те годы в районе нерестилища. Поэтому мы отнесли участок **m-26** к участкам, **занятым** условно (+?).

– **taui-3**: во время проверки гнезд на р. Тауй 24 июля 2018 г. гнездо **3** было пустым, но в гнездовом материале были ветки с пожухлой листвой тополя. Ниже по течению за поворотом реки мы обнаружили новое гнездо **taui-10** и 4-х орланов, два из них – молодые разного возраста. В последующем может оказаться, что новое гнездо **taui-10** принадлежит паре **taui-3**. На обратном пути на гнезде **taui-3/3** сидел молодой белоплечий орлан в юношеском (immature) наряде – первый или второй годовой наряд, 2-й или 3-й годы жизни: лапы светло-желтые, клюв с темным кончиком (рис. 32). Когда мы запустили квадрокоптер, орлан слетел – у него оказались линные перья в хвосте. Вполне вероятно, что это птенец прошлого года, вернувшийся к родному гнезду.



Рис. 32. Гнездо **taui-3/3** с молодым орланом. Фото Е.Потапова с квадрокоптера

В 2018 г. к участкам с вероятной попыткой размножения (**0?**) можно было бы отнести:

– **m-6/86d**: гнездо пустое; на гнезде ветки тополя с зелеными и пожухлыми листьями; пара держится на участке;

– **m-11/60**: зеленая веточка лиственницы в гнезде, перья и пух на ветках, пара держится на участке;

– **m-15/107**: гнездо пустое – осматривали с квадрокоптера 25 июля; орланов видели на обратном пути по маршруту – один взрослый орлан сидел в гнезде, второй – на ветке над гнездом, затем, «погоготав», птицы расселись на присады вокруг гнезда. По наблюдениям гос. инспекторов (О.Шмидер, А.Одаренко) пара держалась на участке в течение всего гнездового сезона с 11 апреля по 27 октября – птиц наблюдали непосредственно у гнезда (но не в гнезде!): 11 апреля, 4 июня, 26 июля, 15 августа, 19 и 25 сентября, 27 октября) и в районе слияния Кавы и Челомджи, где эта пара охотится.

– **m-17/113a**: гнездо пустое, но в нем лежали зеленые ветки лиственницы и ветки тополя, разной степени свежести. Одного взрослого орлана видели на участке 27 и 28 июля 2018 г. Гнездо **113a** – второе гнездо на участке, мы нашли его в 2017 г.: оно располагалось в 90 м выше по реке Челомджа от гнезда **113** (также пустого в 2018 г.) и было закрыто от реки полосой тополевого леса. К 2018 г. кусок берега с лесом смыло паводками и гнездовой тополь оказался на самом берегу реки (рис. 33).



Рис. 33. Гнездо **m-17/113a** 27.07.2018 г. Фото И.Утехиной

– **m-30/93a**: гнездо пустое, зеленая ветка в гнезде, перо орлана и помет на берегу под гнездом; двух взрослых орланов видели на реке в районе расположения гнезда.

– **m-40/96c**: в пустом гнезде зеленые ветки тополя, оба партнера держатся на участке не далеко от гнезда.

– **m-41/98a**: один орлан недалеко от гнезда, на гнезде пара веток с зеленью;

– **taui-9**: на участке два пустых гнезда, расположенных в ста метрах друг от друга на краю левой протоки р. Тауй: в гнезде **9** (отдельно стоящий тополь с сухой вершиной, возвышающейся над гнездом на 2 м) лоток чистый, в гнезде **9a** (тополь с небольшой сухой рогатиной, торчащей над гнездом) – ветки тополя и лиственницы со свежей листвой. Одного взрослого белоплечего орлана видели на выходе из протоки.

Новые и разрушенные гнезда

Новые гнезда:

Гнездо 132 (пара m-47) – обнаружено гос. инспектором В.Биденко осенью 2017 г., обследовано 28.07.2018 г.: на острове, образованном левой протокой р. Челомджа напротив входа в протоку к базе ИБПС. Координаты (из-под гнезда): 60,26181 N и 147,64563 E. Гнездо бокового типа примерно на середине ствола живой чозении – пустое. Два взрослых орлана сидели на лиственницах на левом берегу протоки напротив гнезда. Новое гнездо расположено на участке Челомджи между занятыми участками **m-25** (пустое гнездо **121** с 1 взрослым) и **m-24** (гнездо **101** с парой и одним птенцом). В 2017 г. на этом участке реки мы обнаружили гнездо **131** новой пары **m-47**. В 2018 г. это гнездо не достраивалось, но посещалось орланами (зеленая ветка на гнезде и пушинки) (рис. 34). Расстояние между гнездами **131** и **132** – 2,315 км (рис. 35) Никаких других взрослых орланов, кроме вышеуказанной пары, на этом участке реки мы не видели.

Новый гнездовой участок:

taui-10 – новое гнездо **10** на р. Тауй ниже пос. Талон обнаружено 24 июля 2018 г. Участок находится ниже по течению от участка **taui- 3/3**. Гнездо развилочного типа в верхней развилке живой лиственнице, стоящей в 1,5-2 м от обрыва правого берега Тауя. Изогнутая верхушечная ветвь возвышается над гнездом на 4-5 м. Постройка этого года – живые ветки тополя и лиственницы в гнездовом материале (рис. 36). Гнездо пустое, но в 200 м выше по течению от этого гнезда мы наблюдали 4-х орланов (2-х взрослых и 2-х молодых разного возраста) – трое из них сидели на деревьях и 1 взрослый белоплечий орлан летал над лесом.



28.07.2018 г.



29.07.2017 г.

Рис. 34. Гнездо **m-47/131** в 2018 и 2017 годах. Фото И.Утехиной

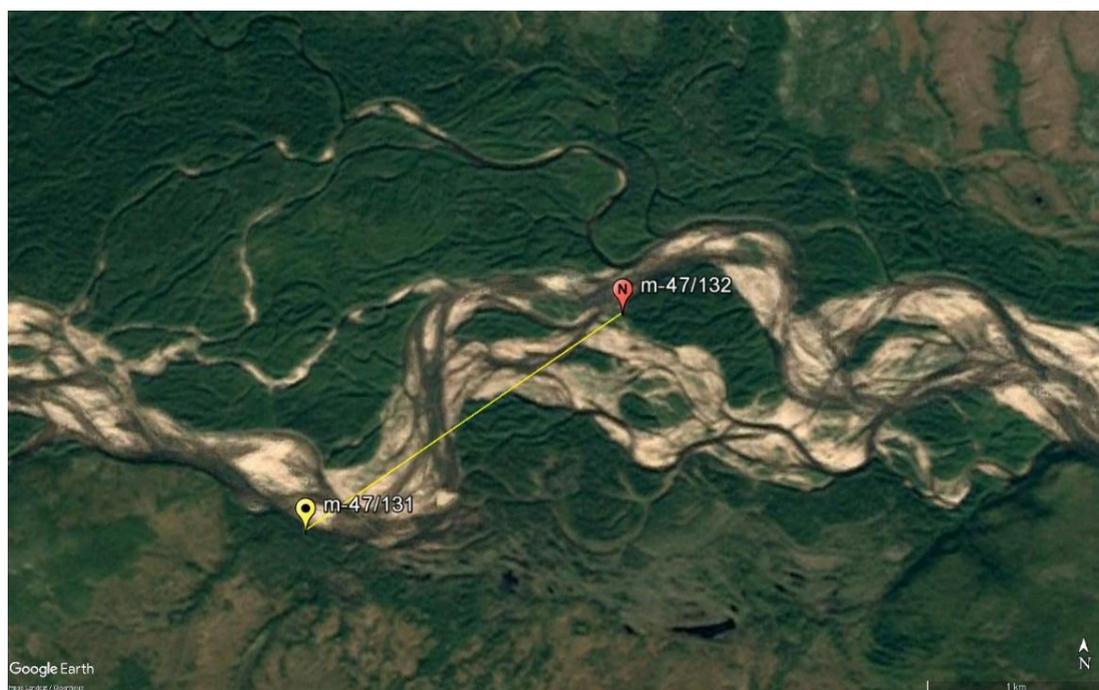


Рис. 35. Размещение гнезд **131** и **132** на гнездовом участке **m-47**



Рис. 36. Новое гнездо **taui-10** 24.07.2018 г. Фото И.Утехиной

Разрушенные гнезда:

При осмотре гнездовых участков в 2018 г. мы не обнаружили следующие гнезда:

m-4/43; m-16/67; m-20/4b (см. выше – незанятые участки), **m-34/74a; m-46/118**.

Гнездо **m-4/43** – при осмотре с реки гнездо мы не обнаружили – вероятнее всего, рухнул гнездовой тополь (в один из прогалов мы видели упавшее дерево). Но пара держится на участке – один орлан сидел на тополе на берегу острова, а второй на лиственнице на берегу Тауя выше от острова по течению.

Гнездо **16/67** (ЛП № 24 за 2006 г.) – размножение в этом гнезде мы ни разу не отмечали, несколько лет гнездо находилось в разрушенном состоянии, в 2018 г. это гнездо мы не обнаружили.

Гнездо **m-34/74a** – мы не нашли гнездо, которое орланы начали строить летом 2017 г. (рис. 37). Но участок занят – в 200 м от места, где раньше располагалось гнездо **74a**, сидел взрослый белоплечий орлан.

Гнездо **m-46/118** – на гнездовом дереве нет никаких остатков гнезда.



Рис. 36. Место расположения гнезда **m-34/74a**: 29.07.2017 г (верхний рисунок с гнездом) и 27.07.2018 г. (нижний рисунок без гнезда). Фото И.Утехиной.

В 2018 г. в долине р. Тауй были обитаемы 33 гнездовых участка белоплечих орланов. Из них 10 расположены в нижнем течении Тауя от пос. Балаганное до пос. Талон, 3 гнездовых участка на р. Тауй от пос. Талон до Кава-Челомджинского участка заповедника и 20 гнездовых участков в границах заповедника «Магаданский».

Морская гнездовая группа – п-ов Кони (Ольский участок заповедника):

На заповедном побережье п-ова Кони от м. Плоский до устья рек Правая и Левая Клешня было обследовано 27 гнездовых участков белоплечих орланов.

В таблицу 8.20 вошли только прибрежные гнезда с заповедной территории и о.Умара. Остальные гнезда орланов на участках мониторинга в Тауйской губе мы не описываем в Летописи, но традиционно учитываем при анализе размножения гнездовых групп белоплечих орланов Северо-Охотского побережья.

Мы исключили из учета обитающих пар гнездовой участок **к-2**, расположенный в долине р. Хинджа, который мы не проверяли с 1997 г. и который мы относим к группе речных гнезд.

Необитаемые участки (незанятые и брошенные):

В 2018 г. во время проверки гнезд мы не отметили присутствие орланов на 10 участках: **к-1, к-3, к-7, к-11, к-12, к-13, к-26, к-27, к-28 и к-29**.

В 2018 г. 4 из них мы отнесли к **брошенным (0)** участкам:

– **к-1**: участок пустует с 2015 г. В 2018 г. новых гнезд на о. Умара не появилось, взрослых орланов около острова мы не видели.

– **к-11**: участок с красивыми останцами на склоне сопки перед руч. Бодрый; мы ни разу не отмечали здесь выведение птенцов, но новые гнезда по очереди появлялись на разных останцах на этом участке. Участок расположен между двух ручьев, в которые заходит горбуша. В 2013-2014 гг мы наблюдали одного взрослого орлана, сидящего непосредственно на останцах недалеко от гнезда. В 2015-2017 г. относили участок к условно занятым, потому что видели взрослых птиц недалеко от этой сопки. В 2018 г. от единственного гнезда **23с** осталось несколько веток в расщелине останца и мы отнесли его к брошенным участкам.

– **к-12**: удачное размножение этой пары последний раз мы отмечали в 2015 г. В 2017 г. (26 июня) и 2018 г. (3 августа) гнездо было пустым и взрослых орланов в районе гнезда мы не видели.

– **к-13**: с 2008 г., когда пара вырастила 1 птенца в единственном на участке гнезде **25**, мы проверяли его не регулярно. В 2015 – 2018 годах участок пустовал. Гнездо на вершине кекура представляет собой спрессованную, проросшую травой кучу веток, на нем постоянно сидят тихоокеанские чайки.

Участок **к-29** мы объединили с участком **к-6**, который в 2018 г. был активным (см. ниже).

Таблица 8.20.

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов на Ольском участке заповедника и на прилегающих территориях в 2017 и 2018 гг.

место расположения	№ участка	2017			2018		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов/слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во слетков
остров Умара	к-1	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
мыс Скалистый	к-3	1, 16, 44	+	1/1	1, 16, 44	0?	0
перед м. Таран	к-4	19а, 52	+	2/1	19а, 52	+	1
м. Первый	к-5	17, 39	+	2/?	17, 39	+	1
устье р.Бурундук	к-6 к-29	[9], 48	++?	0	9, [48]	+	2
перед устьем р. Бургаули	к-7	12	+	1/?	12	0?	0
устье р.Антара	к-8	13b	+	2/?	13b	+	1
за м. Таран	к-9	7, 7а	0	0	7, 7а	+	1
мыс Скалистый	к-10	15, 21	+	0	15, 21	+	0
перед р.Бодрый	к-11	23с	++?	0	[23с]	0	0
перед р.Светлый	к-12	24	0/н	0	24	0	0
сопка с отм.352,0	к-13	[25]	0	0	[25]	0	0
за устьем р. Бургаули	к-14	26, 34	0	0	26, 34	+	2
устье р. Комар	к-15	27	+	2/?	27	++?	0
мыс с отметкой 422,1	к-16	29а	+	??	29а	+	1
пойма р. Бургаули	к-18	гнезд нет	++?	0	14b	1	1
Скальная стенка между р. Комар и топорятником-3	к-19				гнездо не нашли	++?	-
устье Клешней	к-20	36а	+	0	36а	+	0
перед р. Горный	к-21	гнезд нет	0	0	54	+	0
мыс Блиган	к-22	50, 50а	+	2/?	50, 50а	+	0
Топорятник-1	к-23	[40]	0	0	40	+	2
до м. Первый	к-24	41	+	2/?	41	+	0
Перед м. Блиган	к-25	46	+	0	46	+	1
Перед м. Скалистый	к-26	[45], 51	+	?/1	[45], 51	0?	0
за м. Центральный Скалистый	к-27	49	+	0	49	0?	0
между мысами Скалистый и Таран	к-28	47	+	0	47	0?	0
между кордоном Скалистый и 2-й после него речкой	к-30	53	+	?/1	53	+	0

[*] – разрушающиеся гнезда

Обитаемые участки (активные и занятые):

Занятые участки и участки, занятые условно (+? и 0?):

При разовом посещении в конце гнездового сезона гнезд, расположенных на скалах, при осмотре с борта катера не всегда можно правильно оценить их состояние. Трудно разделить участки с пустующими на момент осмотра гнездами на «занятые» (учитываемые при расчете успеха размножения), «незанятые» (необитаемые, которые при оценке размножения не учитываются) или «активные» (участки с неудачным гнездованием). Поэтому, часть гнездовых участков, которые в предыдущий год были обитаемые, но при разовой проверке мы не видели на них взрослых белоплечих орланов, мы рассматриваем как «занятые условно» 0?: – **к-3, к-7, к-26** (в 2017 г. эти участки были активными), **к-27, к-28** (в 2017 г. эти участки были заняты орланами).

– **к-15 и к-19**: гнездо **к-15/27** на кекуре в бухте р. Комар 3 августа 2019 г. было пустым и взрослых орланов в районе м. Блиган и в бухте мы не видели. Но пару сидящих рядом друг с другом белоплечих орланов мы наблюдали на скальной стенке между р. Комар и топорятником-3. В этом месте в 2005-2006 г. существовал участок с единственным гнездом **к-19/35**: мы обнаружили это гнездо в июне 2005 г.; в 2006 г. пара вывела в нем одного птенца. В 2007 г. мы этот участок не проверяли, а с 2008 г. и в последующие никаких гнезд на этом участке побережья не находили. Надо отметить, что в 2006 г. успешно размножились обе пары (**к-15** и **к-19**). До находки нового гнезда пары **к-19** мы рассматриваем как «занятый условно» участок **к-15**, который был активным в 2017 г.

– **к-22**: гнездо **50** на топорятнике-2 на м. Блиган в 2018 г. было пустым и взрослых птиц поблизости от гнезда 3 августа мы не видели, но гнездо посещалось орланами – на нем были навалены ветки кедрового стланика с желтыми иголками (рис. 37).

«Занятым» оказался участок **к-21**, который в 2016-2017 гг мы отнесли к «брошенным» участкам, потому что к 2015 г. на нем исчезло гнездо **37**. Пара начала строительство нового гнезда **54** (см. ниже).

Активные участки:

Участки, которые в 2017 г. мы отнесли к «необитаемым», в 2018 г. оказались заняты размножающимися парами белоплечих орланов:

– **к-6/9**: гнездо **9** на кекуре вблизи устья р. Бурундук не использовалось орланами как минимум с 2015 г.: это гнездо известно с 1987 г.; последнее удачное размножение орланов в этом гнезде мы отмечали в 2006 г. и после этого до 2015 г. регулярных проверок этого участка не проводили. В 2011 г. вблизи от гнездового кекура мы нашли новое гнездо **42** и видели пару, но размножения в этот год не было. В 2016 г. в 0,93 км от гнезда **9** далее по побережью в сторону м. Алевина мы обнаружили новое гнездо **48** с 2-мя птенцами и по-



03.08.2018 г. Фото И.Утехиной



26.06.2017 г. Фото В.Силевича с квадрокоптера

Рис. 37 Гнездо **к-22/50** на м. Блиган

считали его как новую пару **к-29**. В 2017 г. пустовали оба этих гнезда и орланов на этом участке побережья мы не наблюдали: участок **к-6**, как более старый, в 2017 г. мы отнесли к брошенным участкам, а участок **к-29**, на котором в 2016 г. пара успешно размножалась – к занятым условно (+?). В 2018 г. гнездо **48** было пустым и без признаков посещения пти-

цами, а на кекуре с гнездом **9** пара благополучно вырастила 2-х птенцов (рис. 38). Естественно предположить, что оба эти гнезда относятся к одному участку (принадлежат одной паре): мы имеем в виду, что за более чем тридцатилетнюю историю участка, вероятнее всего, поменялась сама пара (птицы), но участок, маркированный старым гнездом на удобном кекуре, остался прежним. В дальнейшем для удобства мы будем рассматривать его по расположению как участок **к-6**. Когда мы осматривали гнездо **9**, с него слетел один взрослый орлан, а со стороны р. Бурундук к гнезду подлетел второй взрослый орлан с добычей в лапах.



Рис. 38. Гнездо **к-6/9** с 2-мя птенцами 03.08.2018 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера

– **к-9/7**: в последний раз успешное размножение пары на этом участке мы наблюдали в 1999 г. и после этого до 2015 года участок осматривали не регулярно. За это время в 2005 г. пара построила новое гнездо **7b**, просуществовавшее, по крайней мере, по 2011 г. С 2008 по 2010 г. пара держалась на участке, в 2008 и 2009 гг. не размножалась, в 2010 г. точного результата размножения мы не знаем. В 2011 и 2013 гг. участок пустовал: к 2013 г. гнездо **7b** исчезло, а на скале около старого гнезда **7** загнездилился черный ворон. В 2014 г. мы не посещали этот участок, а с 2015 г. отнесли его к брошенным. В 2018 г. пара благополучно вырастила одного птенца.

– **к-14/34**: пара размножалась в 2010 (2 слетка) и в 2011 (результат не известен) гг., с 2012 по 2014 гг. мы этот участок не обследовали. В 2015 г. участок пустовал и в 2016-2017 гг мы его относили к брошенным участкам. В 2018 г. мы осматривали гнездо с борта катера – в нем находился взрослый орлан и один птенец в полном гнездовом наряде сидел на камне у гнезда (рис. 39). На одной из фотографий видно голову второго птенца, который залег в гнезде.



Рис. 39. Гнездо **к-14/34** 03.08.2018 г. Фото И.Утехиной



Рис. 40. Гнездо **к-23/40** с 2-мя птенцами 03.08.2018 г. Фото И.Утехиной

– **k-23/40**: единственное на участке гнездо **40** было обнаружено в 2010 г на топорятнике-1 перед м. Первый. До этого года никаких гнезд орлана на топорятнике-1 мы не видели. В 2010 и 2011 гг. размножения в этом гнезде не было, в 2012-2014 гг. мы его не проверяли, в 2015 и 2017 гг. отнесли участок **k-23** к брошенным. При проверке гнезда 3 августа 2018 г. в нем находились 2 оперенных птенца (спину второго хорошо видно на фотографии, рис. 40), взрослый орлан слетел с гнезда при подходе лодки к гнездовому кекуру.

Новые гнезда:

Гнездо 14b (гнездовой участок k-18) – в 2017 г мы не нашли гнездо **14a**, но видели на участке одного взрослого орлана. В августе 2018 г. мы обнаружили на участке новое активное гнездо с 1 птенцом, стоящим в гнезде. Гнездо развилочного типа в усыхающей вершине тополя? С моря его видно с одной точки напротив устья Бургаули – тополь расположен у самого края приморской террасы левого берега Бургаули (рис. 41).



Рис. 41. Гнездо **k-18/14b** с 1 птенцом 03.08.2018 г. Фото И.Утехиной

Гнездо 54 (гнездовой участок k-21) – в 2016-2017 гг. этот участок мы считали «необитаемым», потому что единственное гнездо **37** исчезло на участке к 2015 г. и при проверках мы не видели взрослых птиц на этом участке побережья от м. Таран до руч. Горный. Новое гнездо построено в 0,75 км от бывшего гнезда **37** по побережью в сторону м. Первый на маленьком мысике. Оно расположено на кекуре-останце, соединенном с берегом. За этим кекуром – характерная скала с черной недописанной

буквой «w». Гнездо пустое, производит впечатление строящегося – небольшое количество чистых палок на плоской вершине кекура (рис. 42). Один взрослый орлан сидел чуть дальше по побережью на скале. Координаты гнезда: 59,06593° N и 151,14322° E.

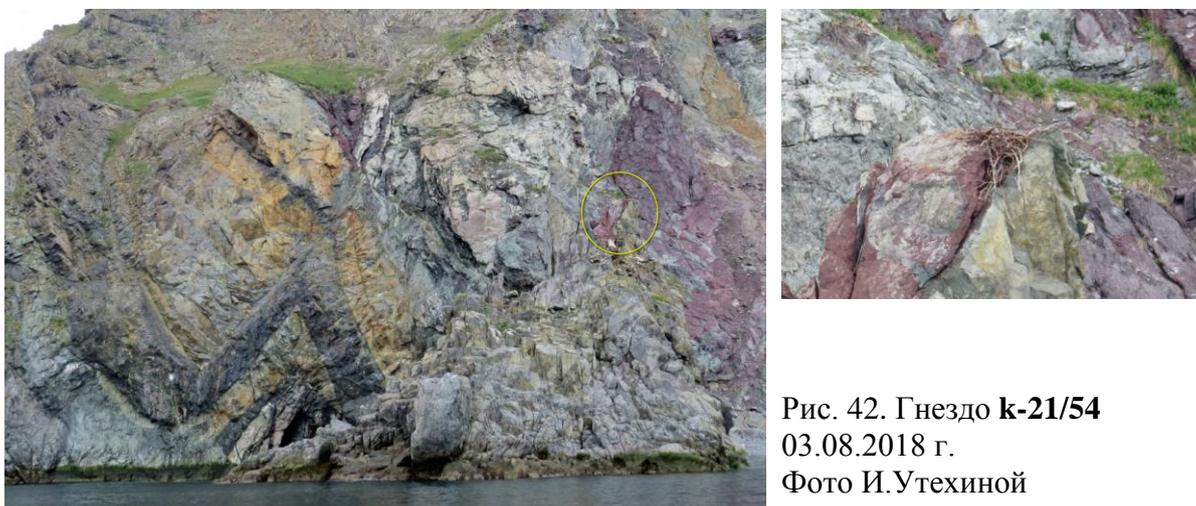


Рис. 42. Гнездо **k-21/54**
03.08.2018 г.
Фото И.Утехиной

Таким образом, на побережье п-ова Кони в границах заповедника «Магаданский» в 2018 г. располагались **22** обитаемых гнездовых участка белоплечих орланов.

Размножение

Расчет успеха размножения мы проводим для **обитаемых** (активные и занятые) участков.

В таблице 8.21 отражены результаты размножения белоплечих орланов, гнездящихся в долине р. Тауй и на морском побережье Тауйской губы (заливы Одян, Мотыклейский и Амахтонский; п-ов Хмитевского, п-ов Онацевича, п-ов Старицкого, острова Талан, Недо-разумения и Умара), включая п-ов Кони в границах заповедника «Магаданский».

Так как в 2017 и 2018 гг. мы обследовали практически всю долину р. Тауй в пределах Магаданской области, то при сравнении показателей размножения как внутри «речной гнездовой группы» между годами, так и между двумя разными гнездовыми группами в один год, мы рассматриваем все осмотренные в долине р. Тауй гнезда.

Учитывая, что в 2018 г. мы проводили однократную проверку в конце гнездового сезона, мы привели в таблице 2 варианта оценки результатов размножения 2018 г. для орла-

Таблица 8.21.

Параметры размножения белоплечих орланов на северо-охотском побережье

ГОД	кол-во обитаемых участков	кол-во загнездившихся пар					Продуктивность территории гнездования (общее кол-во слетков на контрольной территории)	Кол-во выводков	Доля загнездившихся пар (%)	Продуктивность*	Успех гнездования**	Средний выводок***
		всего	с 1 слетком	с 2 слетками	с 3 слетками	0 слетков						
Речная гнездовая группа – долина р. Тауй												
2017	37	24	12	2	1	9	19	15	64,9	0,51	0,79	1,3
2018 1-й вар.	33	5	5	0	0	0	5	5	15,2	0,16	1,0	1,0
2018 2-й вар.	33	13	5	0	0	8	5	5	39,4	0,16	0,38	1,0
Морская гнездовая группа (побережье Тауйской губы)												
2017	84 (82)	42 (40)	25	13	-	2	51	38	50,0	0,62	1,28	1,34
2018	88 (87)	35 (34)	23	11	-	-	45	34	39,8	0,52	1,32	1,32
Кони- 2017	19 (18)	11 (10)	5	5	-	-	15	10	57,89	0,83	1,5	1,50
Кони- 2018	22	10	7	3	-	-	13	10	45,5	0,59	1,3	1,30

(.) – число пар с точно известным результатом гнездования

* – количество слетков на обитаемый гнездовой участок

** – отношение числа слетков к общему числу загнездившихся пар

*** – количество слетков на успешную пару

нов «речной гнездовой группы»: 1-й – принимая за «активные» пары только те, в которых мы отметили слетков; 2-й – с учетом в качестве «активных» тех пар, размножение которых, по нашим представлениям, было вероятно, но закончилось неудачей (0?).

Объективно оценить результаты размножения речных гнездовых пар в 2018 г. в сравнении с 2017 г. мы можем по «продуктивности территории гнездования» (общее количество слетков на контрольной территории). В сравнении с прошлым годом 2018 г. был менее удачным для орланов, гнездящихся на реках северо-охотского побережья: всего 5 слетков поднялось на крыло против 19 слетков на той же территории в предыдущий год (табл. 8.21). Как и в 2017 г., количество слетков в 2018 г. в нижнем течении р. Тауй между поселками Балаганное и Талон (4 слетка в 4 выводках) было выше, чем в среднем течении р. Тауй – от пос. Талон до границы заповедника и долинах рек Кава и Челомджа (1 слеток в 1 выводке).

На морском побережье как обычно результаты размножения белоплечих орланов были выше, чем в «речной гнездовой группе», но хуже, чем в гнездовой сезон 2017 г. – «продуктивность территории гнездования» составила только 45 слетков против 51 в 2017 г. (табл. 8.21). Непосредственно на заповедном участке побережья п-ова Кони, несмотря на то, что количество обитаемых участков, отмеченных в конце гнездового сезона 2018 г., было больше (22 против 19), количество успешно размножающихся пар было одинаковым, но успех размножения в 2018 г. был ниже из-за величины выводков – средний выводок в 2018 г. был ниже за счет большего количества гнезд с 1 слетком.

Фенология

Кава-Челомджинский участок

На нерестилищах р. Челомджа белоплечие орланы в последние годы задерживаются до декабря, и, вероятно, одиночные особи остаются на зимовку. В 2018 г. к такой встрече можно, наверное, отнести отмеченного гос. инспектором А.В.Ахановым одного белоплечего орлана в устье р.Хурен 1 марта. Первые весенние встречи отмечены на р. Челомджа гос. инспектором Е.А.Степановым 14 марта (1 взрослый белоплечий орлан пролетел над кордоном Молдот в сторону заповедника) и на р. Кава гос. инспектором А.А.Одаренко 29 марта (один орлан летал над рекой напротив устья р. Хаянджа в районе гнезда). С апреля наблюдения белоплечих орланов гос. инспекторами Кава-Челомджинского участка становятся регулярными.

Осенние скопления белоплечих орланов на р.Челомджа гос. инспекторы начали отмечать с сентября:

- 18.09.2018 г. на русле от кордона Хета до устья р. Хурен отметили 8 орланов (А.В. Аханов);
- 19.09.2019 г. в устье р. Молдот 4 орлана ловили рыбу, один из них сидел с кижучем (Е.А.Степанов);
- 18.10.2018 г. по руслу от кордона Молдот до сопки Метео отметили 6 орланов (Е.А.Степанов);
- 28 октября на русле ниже кордона Молдот гос. инспектор Е.А.Степанов отметил в одном месте 15 орланов и в километре ниже по течению еще 6-8 штук; часть из них (20-25%) были молодые птицы.

Последняя встреча отмечена 24 ноября 2018 гос. инспектором Е.А.Степановым на р. Челомджа в окрестностях кордона Молдот (489 квартал) 24 ноября 2018 г.: 1 орлан прилетел сверху по реке и сел на тополь у промоины.

Ямский участок

На Ямском участке белоплечие орланы на открытых нерестилищах кижуча задерживаются до глубокой зимы. Зимой 2017-2018 г. гос. инспекторы кордона «Халанчига» С.Мондо и С. Подаренко в Дневнике наблюдений отмечали белоплечих орланов (1 или 2-х) почти ежедневно в декабре 2017 г. в основном в районе устья р. Халанчига. В январе они отметили 5 встреч одиночных орланов в период с 13 по 31 января 4 дважды это была молодая птица. Следующее после этого наблюдение относится уже к весенним встречам (29 марта 2018 г.), после чего записи в Дневнике наблюдений о встречах орланов снова становятся регулярными вплоть до 29 ноября 2018. Но датой появления орланов в долине Ямы на местах гнездования можно считать наблюдение гос. инспектора В.Н.Лоскутова одного взрослого орлана возле кордона «Неутер» 14 марта 2018 г.

ЧЕГЛОК *Falco subbuteo* Linnaeus, 1758

В гнезде скопы **S-22/32** на р. Кава 25 июля 2018 г. мы обнаружили размножающуюся пару чеглоков. Мы осматривали гнездо скопы с квадрокоптера. В нем была кладка из 2-х яиц. В момент осмотра в гнезде находились обе птицы: самец отлетел от гнезда, когда квадрокоптер стал подходить к гнезду, сел на присаду в 50-70 м от гнезда и просидел там все время осмотра. Самка слетела с гнезда, когда квадрокоптер уже завис над гнездом, но все время, пока аппарат висел над гнездом, она беспокоилась и летала рядом (ниже гнезда), но попыток нападения на квадрокоптер не делала. Она не дождалась, пока аппарат улетит, села на край гнезда, пешком пошла к яйцам и села на них (рис. 43).



Рис. 43. Самка чеглока с кладкой в гнезде скопы на р. Кава 25.07.2018 г.
Фото Е.Потапова с квадрокоптера

8.3.17. Земноводные

Углозуб сибирский. В 2018 г. углозуба сибирского встречали дважды на Кавачеломджинском участке: 11 мая гос. инспектор А.В.Аханов нашел на территории кордона Хета «полусонного» углозуба под бочкой в снегу; 23 июля на кордоне Молдот гос. инспектор Е.А.Степанов обнаружил углозуба под баком возле летней кухни. Амфибии не промерялись и не описывались, других сведений нет.

8.3.18. Рыбы

Состояние запасов, биологическая структура стад тихоокеанских лососей рек Яма и Тауй

Реки Яма и Тауй, входящие в состав государственного заповедника «Магаданский», в различные годы дают от 45 до 64% общего улова лососей в регионе и относятся к группе водоемов, составляющих основу нерестового фонда и промысла таких видов лососей как горбуша, кета и кижуч (Волобуев и др., 2012а). В отчете приводятся данные о биологической структуре производителей и покатной молоди, сроках, характере и интен-

сивности анадромной миграции основных видов тихоокеанских лососей, воспроизводящихся в реках Яма и Тауй.

Материалы и методы. Основой для настоящего отчета стали материалы, собранные сотрудниками лаборатории лососевых экосистем ФГБНУ «МагаданНИРО» в ходе экспедиционных работ, выполненных в 2018 г. В 2018 г. работы по сбору материала, характеризующего качественный и количественный состав покатной молодежи лососей, выполнялись только на р. Тауй. На р. Яма в связи с сокращением финансирования и объема работ полевые исследования не проводились.

Сбор и обработка материалов проводились как общепринятыми в ихтиологических исследованиях методами (Таранец, 1939; Плохинский, 1961; Правдин, 1966), так и специальными методами выполнения авиационных количественных учетов лососей (Островов, 1964; Кондюрин, 1965; Евзеров, 1970, 1975), статистической обработки материала (Лакин, 1990).

В пресноводный период жизни лососей выполнялся сбор данных по срокам и динамике миграций молодежи и производителей, их биологическим показателям, оценке коэффициентов ската молодежи и возврата производителей, определению численности подходов производителей и использования ими нерестового фонда. Кроме того, осуществлялся сбор сопутствующих материалов, необходимых для оценки влияния биотических и средовых факторов на выживаемость лососей. В течение покатной миграции ежедневно 3 раза в сутки измерялись параметры водного потока в р. Тауй анализатором воды «Хориба-50», Япония.

Для получения достоверных данных об интенсивности анадромной миграции лососей получены сведения о работе промышленного невода, работавшего на реке Тауй. С целью получения объективной информации по биологической структуре лососей через каждые пять дней с начала и до конца нерестового хода лососей регулярно проводились полные биологические анализы (ПБА) стандартных выборок анадромных лососей. В период анадромной миграции оценивались сроки, характер и динамика нерестового хода, уловы на усилии. Объем одной пробы на ПБА составлял не менее 100 экз. (Правдин, 1966).

МОЛОДЬ ЛОСОСЕЙ

Эффективность естественного воспроизводства. Сроки и динамика покатной миграции. Биологические показатели

В 2018 г. сбор материала, характеризующего биологические показатели и количественные характеристики покатной молодежи лососей поколения 2017 г., проводился на 2-х учетных створах, расположенных на реках, впадающих в Тауйскую губу Охотского моря

– Кулькуты и Тауй. Учет покатной молодежи тихоокеанских лососей на реках Кулькуты и Тауй в 2018 г. проводился практически одновременно, что было обусловлено близкими по времени сроками вскрытия рек. Так, на р. Тауй удалось собрать материал по динамике покатной миграции и особенностям биологии молодежи покатников в период с 24 мая по 23 июня. На р. Кулькуты учет ската молодежи проходил с 22 мая по 25 июня. Всего в ходе работ в реках отловлено и проанализировано 1054 экз. покатной молодежи, в том числе, 334 экз. горбуши и 720 экз. кеты.

Уровень ската горбуши поколения 2017 г. был выше среднемноголетнего, иногда превышая на мелких, типично горбушовых реках уровень 400 экз./лов за экспозицию. Такой мощный скат объясняется довольно высокими зимними расходами воды зимой 2017-2018 гг. при умеренных для воспроизводства молодежи лососей метеорологических условиях, когда высокий уровень снежного покрова сочетался с длительными, сильными морозами. Более низкий уровень ската наблюдался у лососей р. Тауй – не более 5-6 экз./лов. Однако такое явление вызвано **относительно низкими уровнями воды** в р. Тауй в точке проведения учетных работ весной – летом 2018 г. В подобных условиях, при отсутствии быстрого течения и сильного напора воды, молодежь в основном активно скатывается стайками вдоль береговых отмелей, избегая попадания в ловушку.

р. Тауй

По расчетным данным, за весь период работ в море скатилось около 5,3 млн экз. молодежи кеты и 32,3 млн экз. молодежи горбуши. Коэффициент ската для этих видов составил 3,55 и 6,81, соответственно (рис. 44).

Однако в условиях, образовавшихся весной 2018 г. на месте проведения учетных работ в р. Тауй, о которых указано выше, покатная молодежь кеты и горбуши, пользуясь слабым течением, практически вся, за небольшим исключением, осуществляет не пассивную, а активную катадромную миграцию. Она сбивалась в мелкие стайки, активно передвигалась вдоль берегов по хорошо прогреваемым прибрежным мелководьям, задерживаясь в тихих заводях и «култуках», активно питалась. В подобной обстановке покатная молодежь легко избегает попадания в установленные мальковые ловушки, куда в обычной обстановке её затягивает давлением воды, создаваемым силой течения.

Исходя из вышеизложенного способа учета скатившейся молодежи кеты и горбуши р. Тауй с использованием мальковых ловушек, а также условий ее покатной миграции, экспертным путем определено, что показатели ската лососей р. Тауй возможно увеличить минимум в 2 раза, что приведено в таблице 8.22.

Максимальные показатели температуры воды были сопряжены с минимальным уровнем воды в реке. Весь период проведения работ характеризовался **достаточно высоким уровнем воды** (рис. 44).

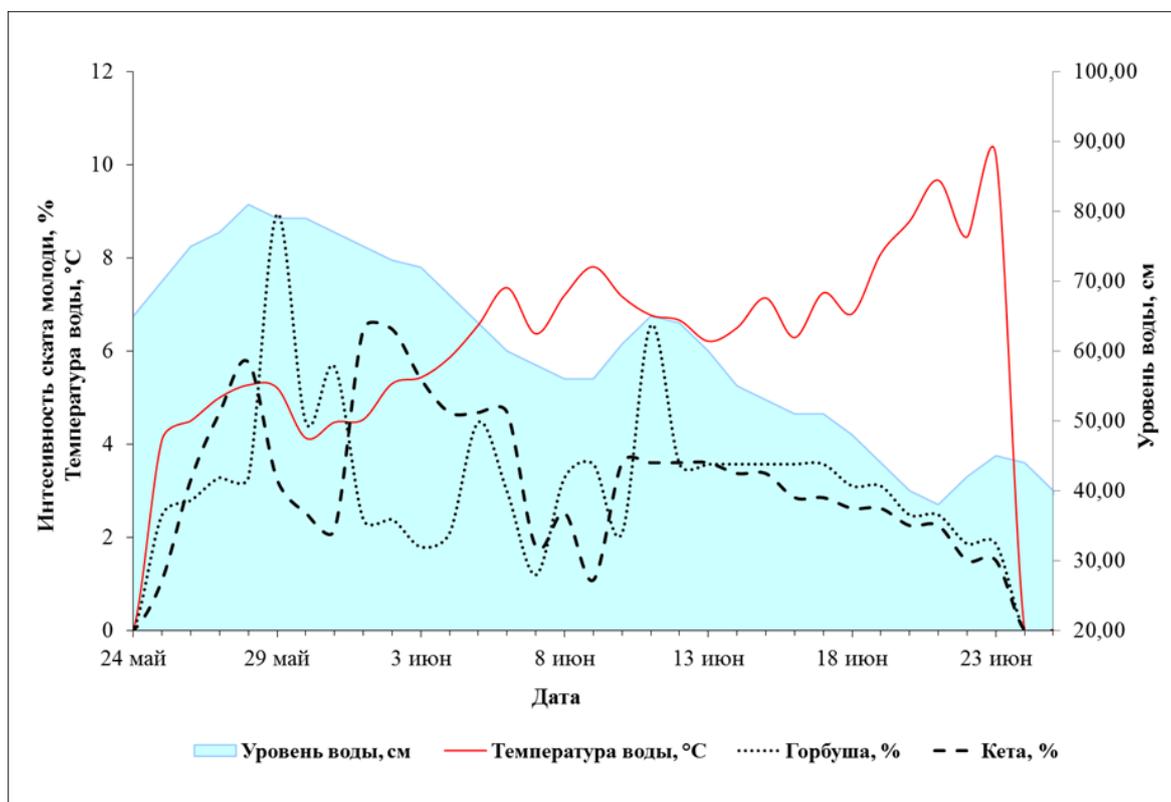


Рис. 44. Динамика покатной миграции молоди кеты и горбуши в р. Тауй в 2018 г., а также ход температуры и уровня воды в период ската молоди лососей

Таблица 8.22.

Коэффициент ската молоди горбуши и кеты поколения 2017 г.

Наименование показателя	Виды рыб		
	горбуша		кета
Реки Тауйской губы	р. Кулькиуты	р. Тауй	р. Тауй
Коэффициент ската, %	17,0	13,6	7,1

Биологические показатели молоди лососей

Кета

В 2018 г. на р. Тауй удалось отловить в массовом количестве только покатную молодь кеты. Горбуша в массовых скоплениях не встречалась.

Средние показатели длины и массы тела молоди кеты р. Тауй составили 41,0 мм и

0,543 г соответственно. Молодь р. Тауй характеризовалась почти 100% долей покатников, перешедших на экзогенное питание. Данные о качественном составе молоди кеты представлены в таблице 8.23. Следует отметить довольно высокие размерно-весовые характеристики молоди кеты в 2018 г., что, по-видимому, обеспечит ей более высокую степень выживания на начальных этапах онтогенеза.

Таблица 8.23.

Биологические показатели покатной молоди кеты р. Тауй, 2018 г.

Показатели	р. Тауй
Длина тела по Смитту, мм	41,0
Масса тела, г	0,543
Доля питавшихся рыб, %	97,3
Доля рыб с желточным мешком, %	24
N, экз.	334

Горбуша

Число проанализированной молоди в р. Кулькуты составило 600 экз., в р. Тауй – 120 экз. Покатная молодь горбуши в исследованных водотоках характеризовалась незначительным отличием между собой в биологических показателях. Так, средние значения длины тела в реках Кулькуты и Тауй составили 30,6 и 31,7 мм, а массы тела – 0,171 и 0,176 г, соответственно. Для молоди горбуши р. Тауй отмечено присутствие значительной доли экзогенно питавшихся мальков (табл. 8.24).

Таблица 8.24.

Биологические показатели молоди горбуши рек Кулькуты и Тауй в 2018 г.

Наименование показателей	Реки Тауйской губы	
	р. Кулькуты	р. Тауй
Длина тела по Смитту, мм	30,6	31,7
Масса тела, г	0,171	0,176
Доля питавшихся рыб, %	0,3	10
N, экз.	600	120

Оценка естественного воспроизводства тихоокеанских лососей поколения 2017 г. рождения в пресноводный период жизни

Выживаемость молоди горбуши и кеты поколения 2017 г. была в пределах колебаний среднемноголетних значений (табл. 8.25).

Показатели выживаемости молоди горбуши и кеты поколения 2017 г.

Наименование показателей	Виды рыб		
	горбуша		кета
	р. Кулькуты	р. Тауй	р. Тауй
Количество скатившейся молоди, млн рыб	9,8	32,3	5,3
Коэффициент ската, %	17,0	13,6	7,1
Число мальков от одной самки, экз.	67,7	32,2	59,2

Исходя из довольно благоприятных условий побережья, можно сделать предположение о среднемноголетней или несколько более высокой выживаемости скатившейся в море молоди лососей, по сравнению с весной 2012 и 2013 гг., когда высокая ледовитость побережья (массивы ледовых полей держались в прибрежье до 20-х чисел июня) отрицательно повлияла на выживаемость покатников лососей в начальный морской период жизни. В результате низкой выживаемости поколений горбуши 2011 и 2012 гг. численность возвратов снизилась более, чем в два раза.

ПРОИЗВОДИТЕЛИ ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ

Нерестовая миграция и биологические показатели тихоокеанских лососей

Горбуша

Сроки и динамика нерестового хода

Нерестовая миграция горбуши в реки Магаданской области проходила в обычные сроки – с конца июня по конец второй декады августа. Подходы мелких косяков и единичных особей этого лосося в реки наблюдались до середины сентября. В динамике нерестовой миграции наблюдалось нормальное распределение, характерное для ранней (летней) расы горбуши, принадлежащей к одной экологической группировке (рис. 45).

Биологическая характеристика

В 2018 г. в реку Тауй заходила горбуша, линейные размеры которой варьировали от 38,0 до 57,5 см, весовые – от 0,69 до 2,28 кг. Средние размеры горбуши составили 44,9 см, масса тела – 1,08. При среднемноголетних показателях горбуши, равных 46 см и 1,3 кг, размерно-весовые характеристики горбуши 2018 г. можно оценить как низкие, что было обусловлено высокой численностью поколения, ушедшего на нагул в Тихий океан осенью 2017 г. – 2,75 млрд сеголетков. Это в 2,5 раза больше среднемноголетнего показателя. Анализ межполовой изменчивости показал, что в 2018 г. самцы горбуши были крупнее самок.

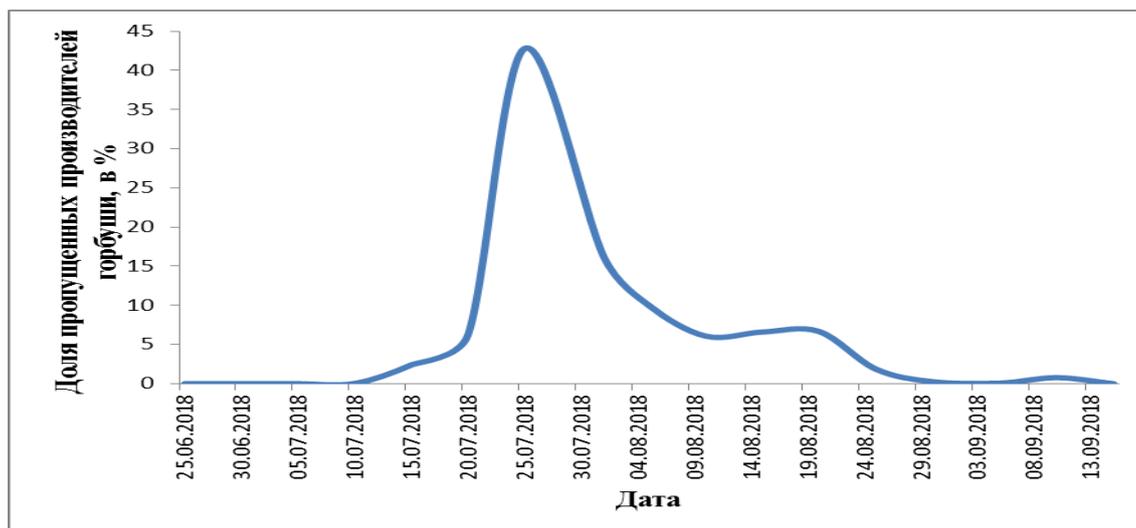


Рис. 45. Динамика нерестовой миграции горбуши в реки Магаданской области в 2018 г.

Таблица 8.26.

Биологическая характеристика горбуши р. Тауй в 2018 г.

Река	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой		ИАП, икр.	Доля самок, %	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			
Тауй	$45,6 \pm 0,2$ 39,0-57,5	$43,9 \pm 0,1$ 38,0-50,0	$44,9 \pm 0,2$ 38,0-57,5	$1,14 \pm 0,02$ 0,69-2,28	$1,00 \pm 0,01$ 0,72-1,67	$1,08 \pm 0,01$ 0,69-2,28	$8,66 \pm 0,14$ 3,00-14,71	$13,96 \pm 0,17$ 6,91-20,35	1440 ± 26 1012-2138	40,2	413

Таблица 8.27.

Биологические показатели горбуши р. Тауй по срокам нерестового хода в 2018 г.

Пенгала, месяц	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой		ИАП, шт. икр.	Доля самок, %	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			
IV.07.	$44,9 \pm 0,4$	$43,8 \pm 0,3$	$44,4 \pm 0,3$	$1,04 \pm 0,03$	$0,97 \pm 0,02$	$1,01 \pm 0,02$	$10,00 \pm 0,27$	$12,90 \pm 0,22$	1364 ± 37	44,0	75
	39,5-51,0	41,5-50,0	39,5-51,0	0,72-1,39	0,78-1,36	0,72-1,39	4,74-13,74	9,81-15,17	1012-1878		
V.07.	$44,5 \pm 0,4$	$43,1 \pm 0,2$	$43,9 \pm 0,2$	$1,05 \pm 0,03$	$0,95 \pm 0,01$	$1,01 \pm 0,02$	$9,42 \pm 0,23$	$13,55 \pm 0,25$	1456 ± 31	41,2	114
	39,0-51,0	40,0-47,0	39,0-51,0	0,70-1,65	0,80-1,15	0,70-1,65	5,93-14,19	8,81-18,23	1133-2005		
VI.07.	$45,0 \pm 0,5$	$43,9 \pm 0,2$	$44,4 \pm 0,3$	$1,08 \pm 0,04$	$0,98 \pm 0,02$	$1,03 \pm 0,02$	$8,45 \pm 0,34$	$14,14 \pm 0,23$	–	51,1	90
	40,5-53,5	38,0-47,0	38,0-53,5	0,75-1,83	0,72-1,30	0,72-1,83	4,64-14,71	9,79-17,65			
I.08.	$45,4 \pm 0,6$	$44,6 \pm 0,5$	$45,1 \pm 0,4$	$1,11 \pm 0,05$	$1,02 \pm 0,04$	$1,08 \pm 0,03$	$8,30 \pm 0,26$	$16,06 \pm 0,56$	1586 ± 94	37,3	59
	39,5-52,5	42,0-49,0	39,5-52,5	0,71-1,81	0,75-1,49	0,71-1,81	4,27-10,78	11,90-20,35	1202-2138		
II.08.	$47,6 \pm 0,7$	$44,6 \pm 1,1$	$47,1 \pm 0,7$	$1,45 \pm 0,06$	$1,44 \pm 0,11$	$1,45 \pm 0,05$	$7,29 \pm 0,47$	$11,26 \pm 1,10$	–	19,4	36
	40,0-57,5	41,0-48,5	40,0-57,5	0,72-2,20	1,01-1,67	0,72-2,20	3,00-12,78	6,91-15,42			
III.08.	$48,3 \pm 1,1$	$45,2 \pm 0,5$	$47,2 \pm 0,8$	$1,32 \pm 0,10$	$1,06 \pm 0,03$	$1,23 \pm 0,07$	$7,02 \pm 0,51$	$15,67 \pm 0,79$	–	34,4	32
	39,5-57,0	43,0-48,0	39,5-57,0	0,69-2,28	0,87-1,22	0,69-2,28	4,39-11,98	10,92-19,34			
IV.08.	$48,1 \pm 0,7$	–	$48,1 \pm 0,7$	$1,24 \pm 0,06$	–	$1,24 \pm 0,06$	$7,06 \pm 0,95$	–	–	0	7
	45,0-50,5		45,0-50,5	0,93-1,46		0,93-1,46	3,33-9,31				
общее	$45,6 \pm 0,2$ 39,0-57,5	$43,9 \pm 0,1$ 38,0-50,0	$44,9 \pm 0,2$ 38,0-57,5	$1,14 \pm 0,02$ 0,69-2,28	$1,00 \pm 0,01$ 0,72-1,67	$1,08 \pm 0,01$ 0,69-2,28	$8,66 \pm 0,14$ 3,00-14,71	$13,96 \pm 0,17$ 6,91-20,35	1440 ± 26 1012-2138	40,2	413

По всему побережью, и в р. Тауй в том числе, в нерестовых стадах горбуши наблюдалось преобладание самцов. Коэффициент зрелости был в пределах обычных величин – самцы 8,7%, самки – 14,0%. В процессе нерестового хода отмечен некоторый рост размерно-весовых характеристик (табл. 8.26 и 8.27).

Кета

Сроки и динамика нерестового хода

Нерестовая миграция кеты в реки Магаданской области проходила в обычные сроки, близкие к среднемноголетним (рис. 46). В 2018 г. наблюдалась близкая к среднемноголетнему уровню численность ранней формы кеты. На конец августа доля ранней формы кеты была оценена на уровне не менее 20 % от общей численности магаданской кеты.

Устойчивые подходы кеты в реки северного побережья Охотского моря начались с середины июля. Ее массовый ход наблюдался со 2-й декады июля по конец 2-й декады сентября. Завершение анадромной миграции во всех подконтрольных водоемах произошло в конце сентября (рис. 46). На рисунке четко проявляются два пика нерестового хода: ранней формы – до 09 августа и поздней – с середины августа до конца сентября. Общий подход производителей кеты к северо-охотоморскому побережью в 2018 г. оценен в 2,07 млн рыб, а на нерест пропущено порядка 1,43 млн рыб (рис. 47). Следует отметить тенденцию роста подходов кеты в 2016-2018 гг.

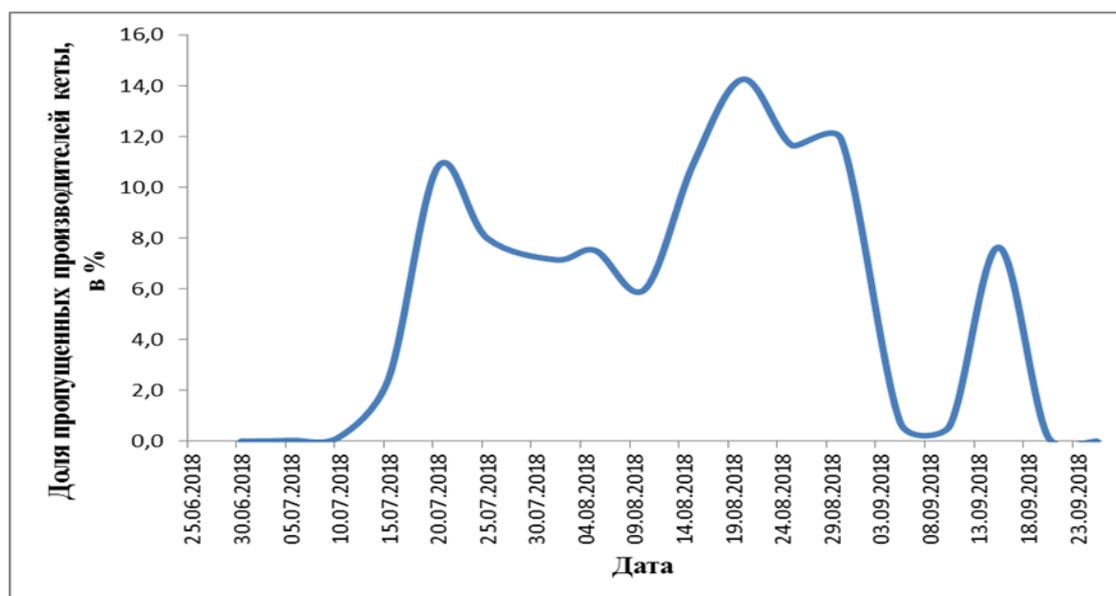


Рис. 46. Динамика нерестовой миграции кеты в реки Магаданской области в 2018 г.

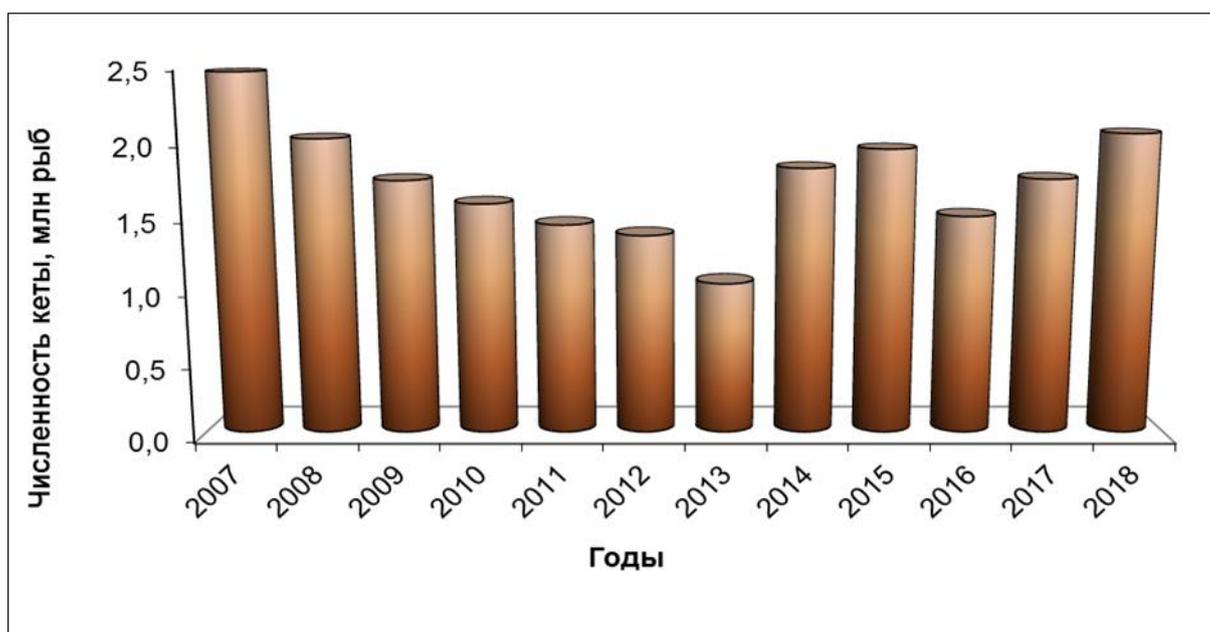


Рис. 47. Динамика численности подходов кеты в Магаданской области за период 2007-2018 гг.

Биологическая характеристика

Возрастной состав. В 2018 г. возрастной состав тауйской кеты был представлен 4-мя возрастными группами: от 2+ до 5+ лет. Основу подходов составляли рыбы в возрасте 3+ и 4+ лет, давшие в сумме 96 % производителей (табл. 8.28). Соотношение полов. В 2018 г. в подходах кеты в р. Тауй преобладали самки (табл. 8.29).

Таблица 8.28.

Возрастной состав кеты р. Тауй в 2018 г.

Водоем	возраст, лет					N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+	
р. Тауй	1,0	59,2	36,8	3,0	-	669

Таблица 8.29.

Доля самок кеты по возрастным группам в р. Тауй в 2018 г., %

Водоем	Возраст, лет				Общее, %
	2+	3+	4+	5+	
р. Тауй	28,6	57,6	53,3	50,0	55,5

Линейно-весовые показатели, ГСИ и плодовитость. В 2018 г. в р. Тауй заходила кета, линейные размеры которой варьировали от 33,5 до 75,0 см, весовые – от 1,19 до 5,35 кг, индивидуальная плодовитость – от 1120 до 3631 икр. Средние размеры, масса и плодовитость составили, соответственно, 61,6 см, 3,02 кг и 2207 икр. Это несколько меньше, чем среднегодовалые характеристики этих параметров. Показатели зрелости гонад были близки к среднегодовалым (табл. 8.30). Изменчивость размерно-весовых показателей, ГСИ и плодовитости тауйской кеты разных возрастных групп в 2018 г. приведены в таблицах 8.31 – 8.33.

Таблица 8.30.

Биологическая характеристика кеты р. Тауй в 2018г.

Водоем	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой рыбы		ИП, икр.	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки		
р. Тауй	<u>63,6±0,2</u>	<u>60,1±0,2</u>	<u>61,6±0,2</u>	<u>3,39±0,04</u>	<u>2,73±0,03</u>	<u>3,02±0,03</u>	<u>6,13±0,08</u>	<u>12,25±0,14</u>	<u>2207±27</u>	669
	33,5-75,0	50,5-70,0	33,5-75,0	1,77-5,35	1,19-4,53	1,19-5,35	2,67-11,22	5,88-32,49	1120-3631	

Таблица 8.31.

Линейно-весовые показатели кеты р. Тауй разных возрастных классов в 2018 г.

Водоем	Пол	Длина тела по Смитту, см						Масса тела, кг					
		возраст, лет					общее	возраст, лет					общее
		2+	3+	4+	5+	6+		2+	3+	4+	5+	6+	
р. Тауй	самцы	58,8	62,1	65,5	69,4	-	63,6	2,64	3,14	3,71	4,29	-	3,39
	самки	55,8	58,9	52,0	64,0	-	60,1	2,19	2,55	3,00	3,34	-	2,73
	оба пола	57,9	60,2	53,6	66,7	-	61,6	2,51	2,80	3,33	3,81	-	3,02

Таблица 8.32.

ГСИ кеты р. Тауй по возрастным группам в 2018 г. в % от массы целой рыбы

Водоем	Пол	Возраст, лет					Общее
		2+	3+	4+	5+	6+	
р. Тауй	самцы	6,33	6,21	6,05	5,54	-	6,13
	самки	10,98	12,02	12,63	12,61	-	12,25

Плодовитость кеты р. Тауй по возрастным группам в 2018 г., икр.

Водоем	Возраст, лет					Общее
	2+	3+	4+	5+	6+	
р. Тауй	1915	2121	2405	2313	-	2207

Кижуч

Сроки и динамика нерестового хода

В 2018 г. году первые мигранты кижуча в реках Магаданской области были отловлены в начале августа, устойчивые же подходы начались в последней декаде августа. Массовый лов производителей кижуча в реках Тауйской и Ямской губ обычно приходится на конец августа – начало сентября. В 2018 г. массовая фаза нерестовой миграции кижуча была несколько смещена на более поздние сроки по отношению к среднегодовым наблюдениям – на 10-15 дней (рис. 48). Общий подход этого вида лососей к североохотскому побережью в пределах Магаданской области оценивается на уровне 131,1 тыс. экз. рыб. Как и в предыдущие годы, отследить сроки окончания нерестовой миграции кижуча не представлялось возможным из-за прекращения научно-исследовательских работ в связи со снятием рыболовецких бригад и в связи с осенними паводками, осложнявшими лов.

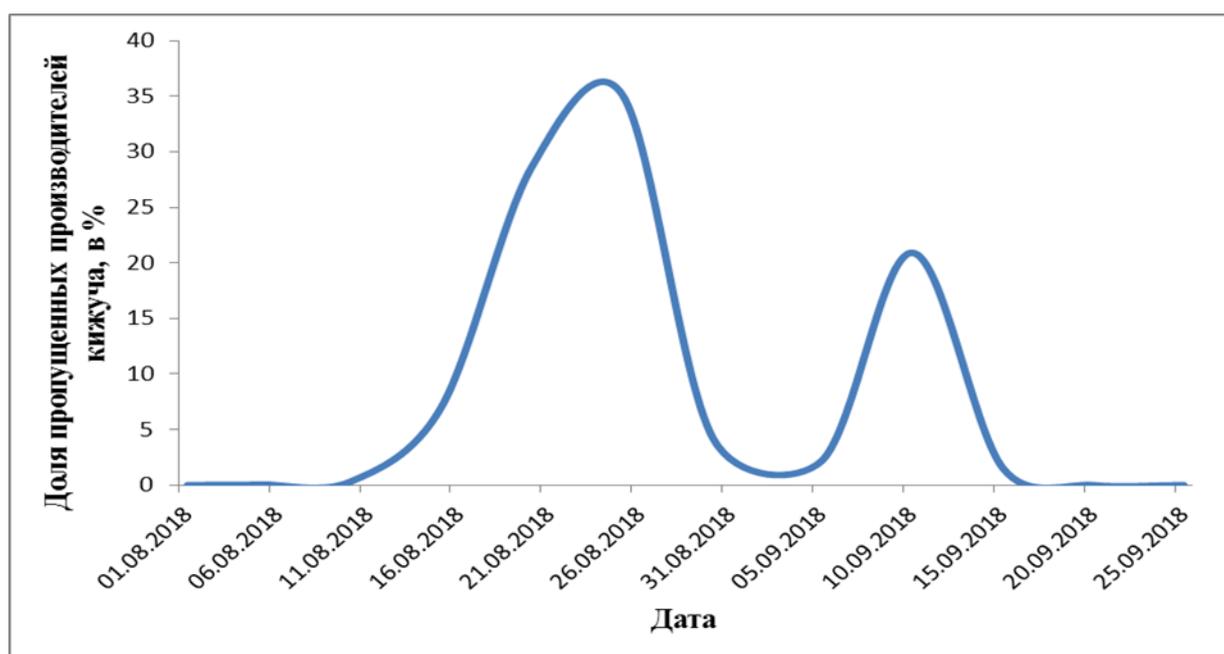


Рис. 48. Динамика нерестовой миграции кижуча в реки Магаданской области в 2018 г.

Согласно имеющимся трендам, кижуч Магаданской области на современном этапе прошел минимум своей численности, и сейчас наблюдается начало очередного роста его запасов (рис. 49).

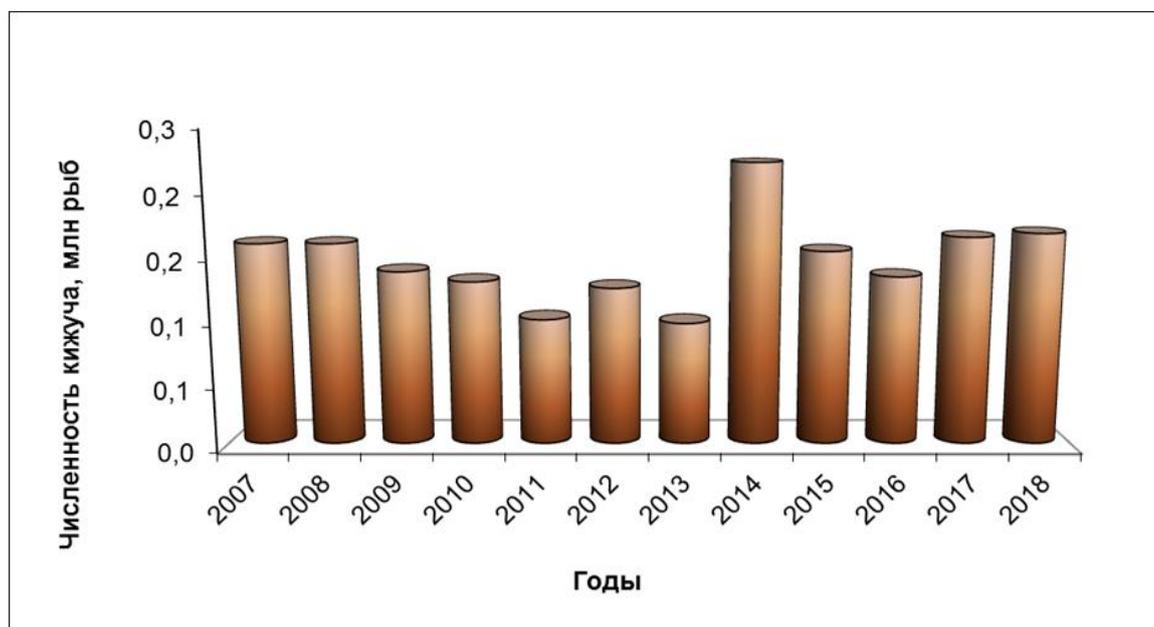


Рис. 49. Динамика численности кижуча Магаданской области за период 2007-2018 гг.

Биологическая характеристика

Возрастная структура кижуча р. Тауй в 2018 г. была представлена четырьмя возрастными группами: 1.0+, 1.1+, 2.1+, 3.1+ (табл.8.34). Основу подходов составляли рыбы в возрасте 2.1+, формировавшие около 73 %. Субдоминантной возрастной категорией были рыбы в возрасте 1.1+ (22,6 %). Рыбы, прошедшие 3 года в реке и 1 год в море, составляли 3,6%. Также в отчетном году отмечена возрастная группа, которая раньше была представлена не ежегодно и единичными особями – 1.0+, так называемыми «каюрками». Каюрки проводят в пресных водах 1 – 3 года, затем скатываются на несколько летних месяцев на нагул в море и уже в зрелом состоянии возвращаются в реки на нерест в этом же году. В 2018 г. эта возрастная группа составила 1,1%.

Таблица 8.34.

Возрастной состав кижуча р. Тауй в 2018 г., %

Река	Возраст, лет				N, экз.
	1.0+	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	1,1	22,6	72,7	3,6	465

В 2018 г. в р. Тауй заходил кижуч, средняя длина которого составила 63,6 см, средняя масса – 3,41 кг, средняя плодовитость – 4204 икр., при варьировании этих признаков от 33,5 до 77,5 см, от 0,59 до 6,23 кг и от 2016 до 6834 икр., соответственно (табл. 8.35). Следует отметить, что в 2018 г. кижуч был крупнее среднемноголетних показателей.

Таблица 8.35.

Биологические показатели кижуча р. Тауй в 2018 г.

Река	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ИАП, икр.	Доля самок, %
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола		
Тауй	<u>64,0±0,4</u>	<u>63,2±0,3</u>	<u>63,6±0,3</u>	<u>3,47±0,07</u>	<u>3,35±0,06</u>	<u>3,41±0,05</u>	<u>4204±75</u>	47,3
	33,5-77,5	51,5-72,0	33,5-77,5	0,59-6,23	1,51-5,47	0,59-6,23	2016-6834	

Таблица 8.36.

Линейно-весовые показатели кижуча р. Тауй разных возрастных классов в 2018 г.

Река	Пол	Длина тела по Смитту, см					Масса тела, кг				
		возраст, лет				общее	возраст, лет				общее
		1.0+	1.1+	2.1+	3.1+		1.0+	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	самцы	45,4	57,8	67,0	72,9	64,0	1,27	2,38	3,95	5,08	3,47
	самки	–	57,5	63,9	70,7	63,2	–	2,37	3,47	4,75	3,35
	оба пола	45,4	57,7	65,3	72,2	63,6	1,27	2,38	3,69	4,98	3,41

Кижучу свойственно половое соотношение, как и для остальных лососей, близкое 1:1 или незначительное доминирование самок. В отчетном году на всех реках Тауйской губы соотношение полов было близко к нормальному (табл.8.37). Возрастная группа 1.0 представлена исключительно самцами.

Таблица 8.37.

Доля самок у кижуча р. Тауй по возрастным группам в 20108 г., %

Река	Возраст, лет			Все возрастные группы, %
	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	28,6	54,7	29,4	47,3

Изменчивость плодовитости кижуча Тауйской губы Охотского моря по возрастным классам в 2018 г., икр.

Река	Возраст, лет			Все возрастные группы
	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	3530	4283	5451	4204

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с ограничением объема финансирования в 2018 г. не были выполнены работы по оценке биологической структуры, динамике анадромной миграции и ската молодежи и горбуши в р. Яма. Также не удалось получить данные о биологической структуре взрослых лососей, мигрирующих в заповедную р. Яма. Для р. Тауй выполнен весь запланированный объем работ. Следует отметить относительно невысокий возврат горбуши поколения четного ряда лет: ее подход в Тауйскую губу оказался на 40% ниже прогнозных ожиданий. Причиной этого, очевидно, стала чрезмерная промысловая нагрузка.

8.3.20. Водные беспозвоночные

Мониторинг состояния мидиевой банки на м. Плоский, п-ов Кони

Обоснование мониторинговых работ, локализация станций отбора проб изложены в Летописи природы за 2014 г. (книга № 32). Методика сбора и обработки материала представлена в Летописи природы за 2017 г. (книга № 35).

В 2018 г были проведены:

- ежегодный мониторинг мидиевой банки;
- отбор проб в постоянных точках, определенных в 2016 г. (мидиевые скопления близ большого поселения) и съемка на данных точках по методике В.В.Халамана;
- работы на поселении, находящемся восточнее устья р. Хинджа у границы заповедника – описание (методика В.В.Халамана) и закладка станций на основании разницы грунтов и рельефа, взятие проб макробентоса по методике 2016-2017 года.

Характеристика станций (типов поселения).

Станция №1

Координаты станции: N 59°9.150' – E 151°37.318'

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции № 1.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Численность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Численность в перерасчете на всю литораль (экз./ м ²)
2014	60	15543±2623	6566±1823	4540±970	3940±1094
2015	64	14219±3843	12561±3574	7536±725	6560±822
2016	61	7566 ±1616	7725±559	7772±6558	3862±1396
2017	75	16492±2765	9056±1226	11545±433	6339±858
2018	80	15557±1937	6040±837	12445±1549	4832±669

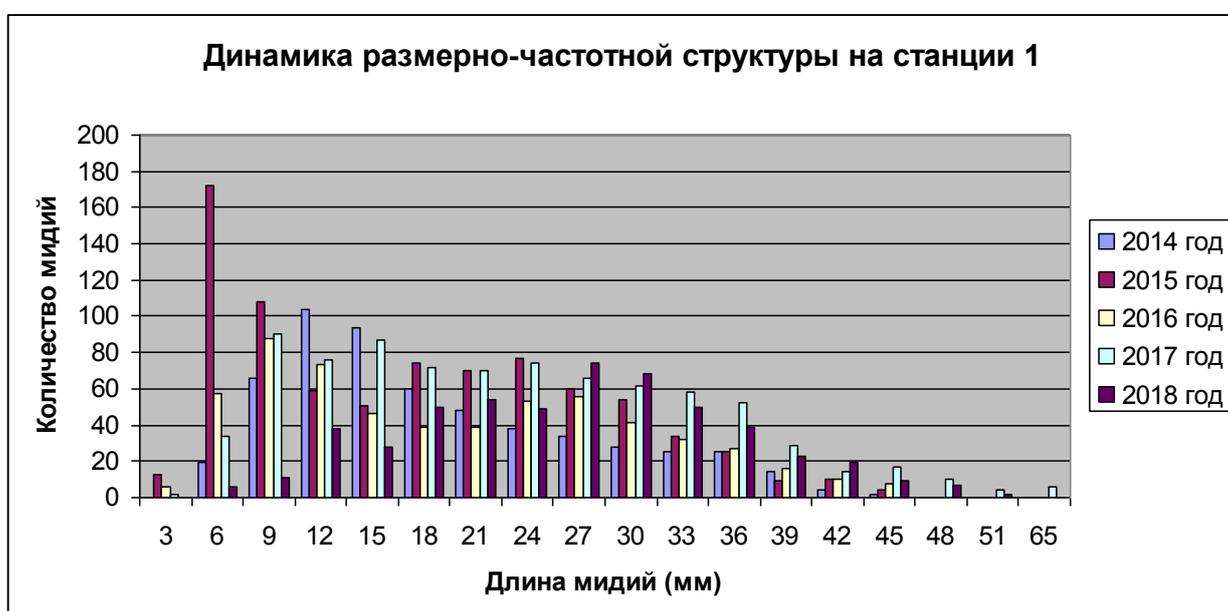


Рис. 50. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 1

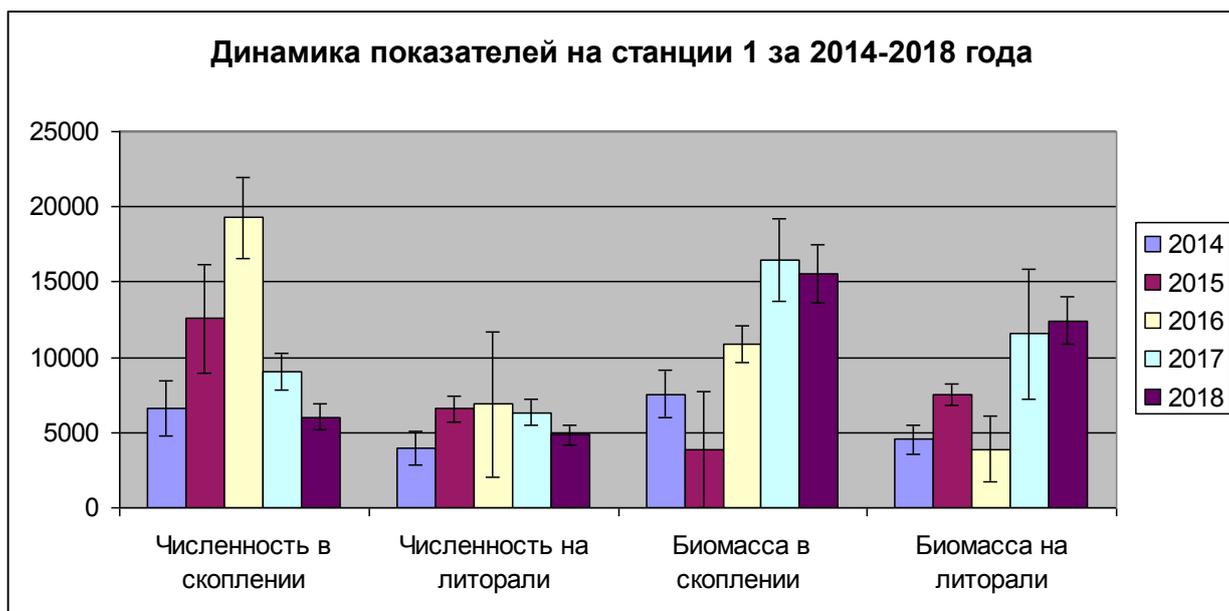


Рис. 51. Динамика исследуемых показателей на станции 1. Биомасса указана в г/м²

В 2018 году на **станции № 1** наблюдается промежуточный тип структуры – между 2 и 3 (Луканин и др, 1986). Следует заметить, что данная структура наблюдается на протяжении 3-х лет. И в целом на станции № 1 мы можем наблюдать наличие моллюсков крупных размеров (более 25 мм) и старше 2-3 лет (рис. 50). Показатели численности и биомассы в 2018 заметно близки к показателям 2017 г. (рис. 51). Из этого же рисунка видно, что численность моллюсков в перерасчете на всю литораль (на все мидиевое поселение) на протяжении 5 лет практически не меняется. Это говорит о стабильности поселения на данной станции. Данное поселение устойчиво к неблагоприятным факторам, особенно к весеннему периоду, когда большинство моллюсков может погибнуть от воздействия динамичного ледового покрова.

Станция 2

Координаты станции: N 59°9.174' – E 151°37.493'

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком, а также выходы скальных пород

Согласно классификации В.В. Луканина с соавторами (1986) мидиевое поселение в 2018 году на данной станции находится между вторым и третьим типом поселения (рис. 52) также как станция 1. На этом же рисунке мы можем видеть, что второй тип поселения (преобладание молодых моллюсков в возрасте 1 – 3 лет, с размерами 5-20 мм), который наблюдался в 2015 и 2017 годах, чередуется с третьим (2014 и 2018 года) или четвертым (2016 год). Это говорит о стабильности поселения на данной станции. Колебания, которые

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 2

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Численность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Численность в перерасчете на всю литораль (экз./ м ²)
2014	70	8064±1636	7240±1529	5645±1145	5068±1070
2015	61	12603±3588	5222 ±1561	9056±3212	3472±998
2016	77	15474±1920	6703±1536	11727±1455	6703±1536
2017	70	858±1970	8074±1365	6996±1379	5652± 955
2018	68	13387±1541	5647±1124	9371±1078	3953±787

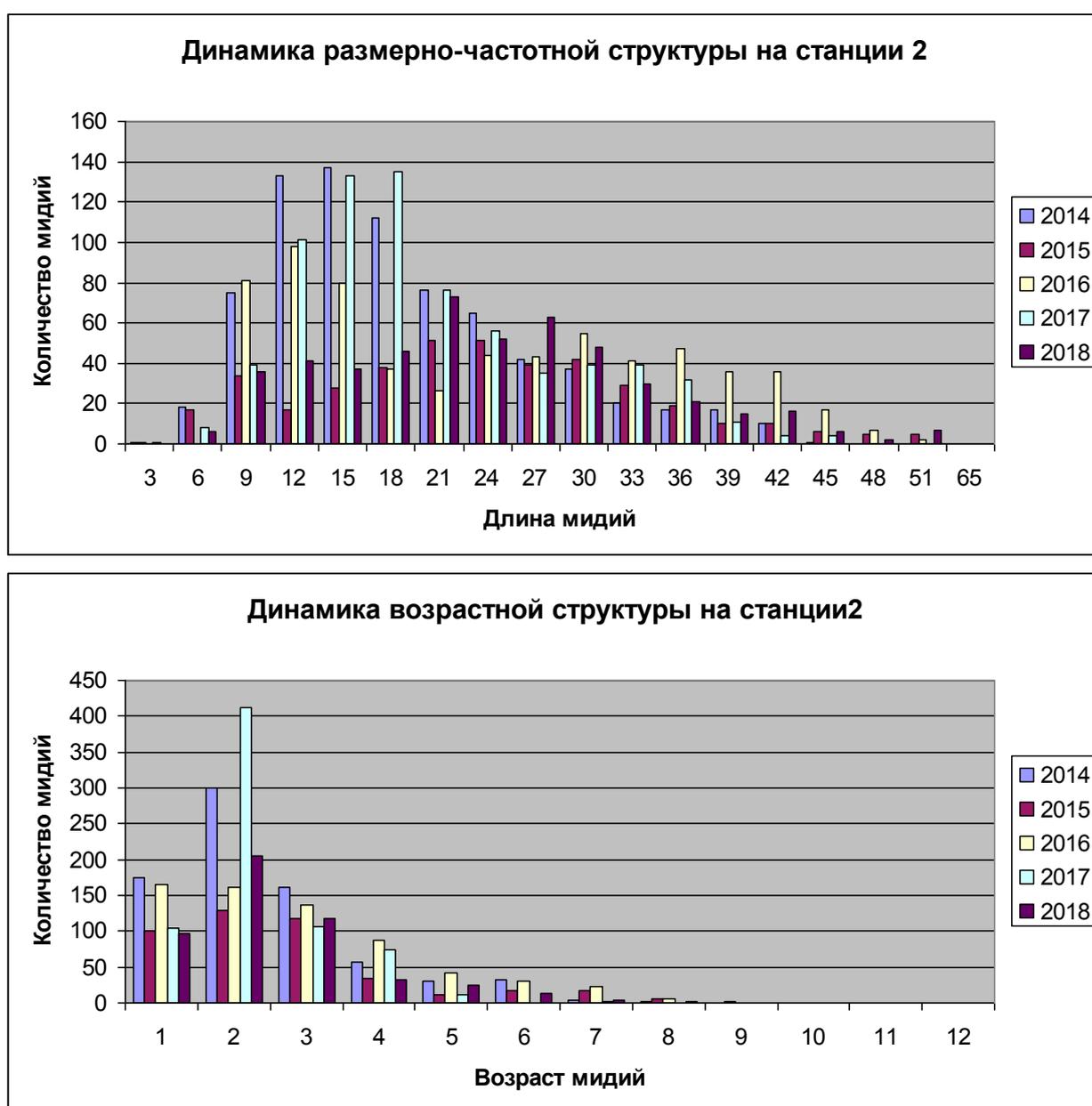


Рис. 52. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 2

происходят, не сказываясь на стабильности и устойчивости. Основные исследуемые показатели сильно не изменялись на протяжении 5 лет (рис.53).



Рис. 53. Динамика исследуемых показателей на станции 2. Биомасса указана в г/м²

Станция 3

Координаты станции: N 59°9.152' – E 151°37.253'

Грунт: выходы скальных пород.

В отличие от всех предыдущих лет, в 2018 году нет достоверных отличий в показателях численность внутри скопления и в пределах всего мидиевого поселения. Мидиевое поселение в 2018 году ближе ко второму типу поселения (рис.54). На **станции 3** данный тип поселения сохраняется на протяжении 5-ти лет. Это говорит о стабильности поселения на данной станции, несмотря на сложные условия существования в пределах данной станции – более плотное расположение мидий, относительно других станций.

Таблица 8.41

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 3

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Численность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Численность в перерасчете на всю литораль (экз./ м ²)
2014	31	15037±713	17706±2805	4662±221	5489±870
2015	63	16670±3040	12672±4359	10080±1558	12672±4359
2016	88	10866±1229	6873±959	3877±439	19263±2688
2017	57	13853±1224	14093±2082	6926±612	7047±1041
2018	72	10234±2105	8214±958	5117±1053	4107±479

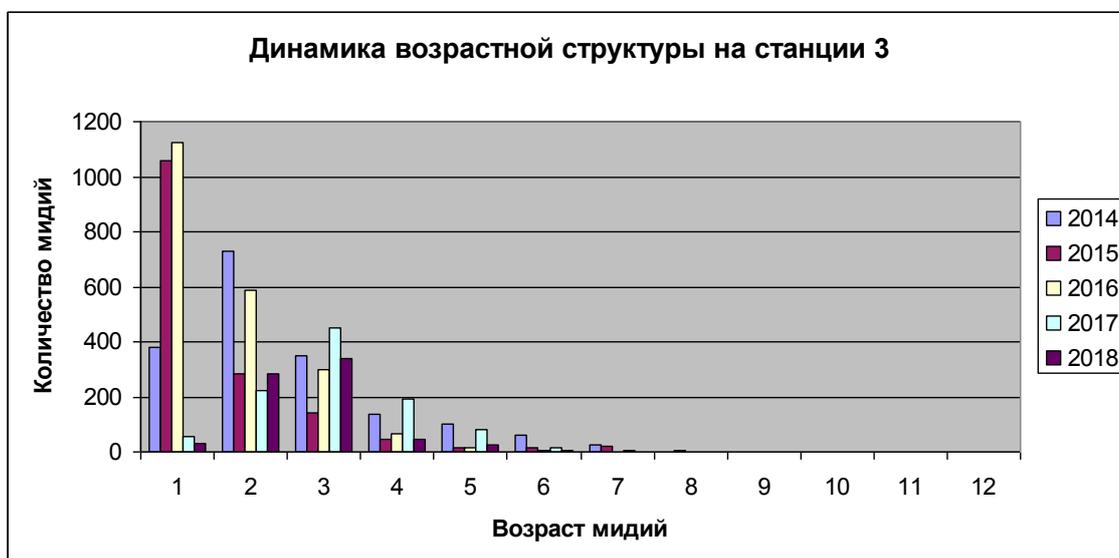
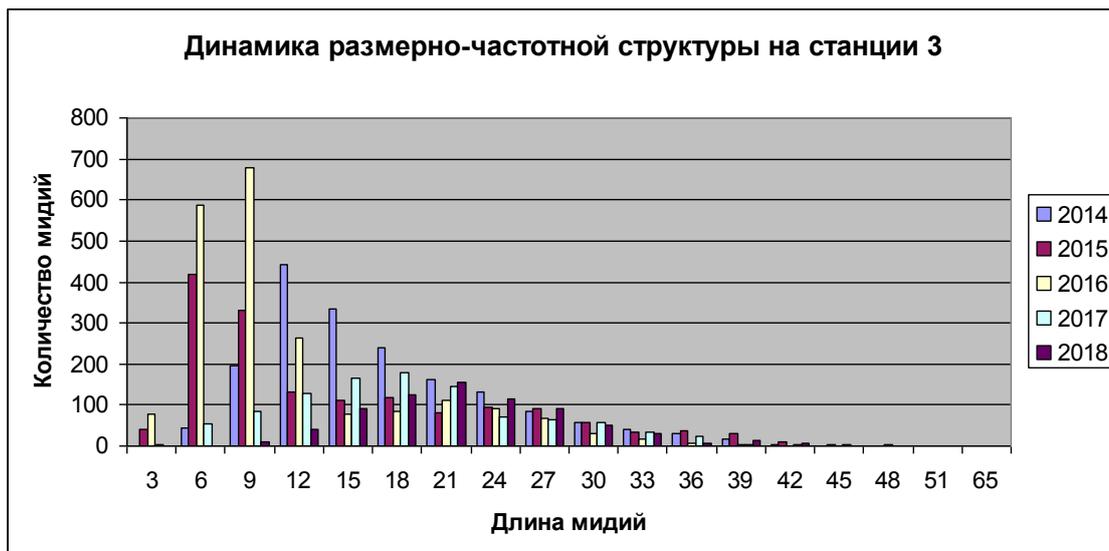


Рис. 54. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 3

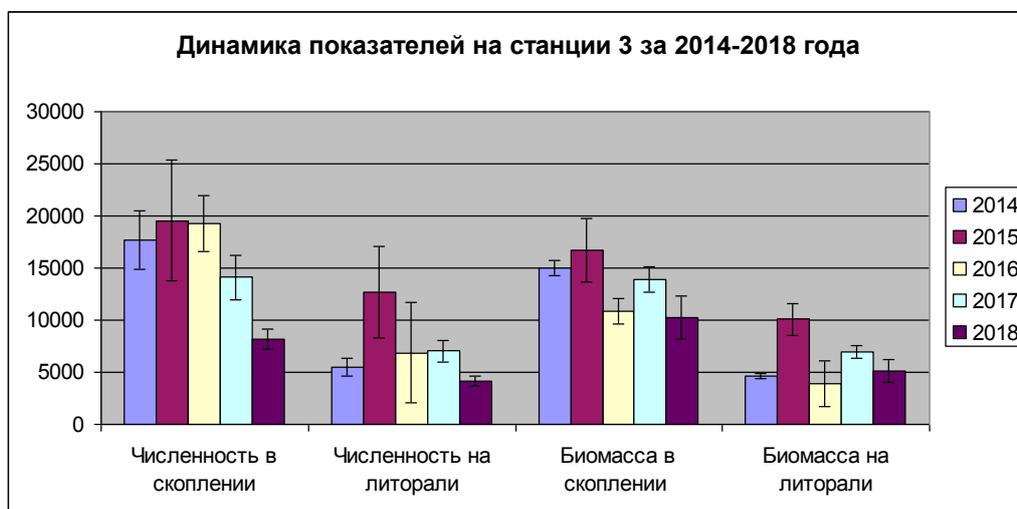


Рис. 55. Динамика исследуемых показателей на станции 3. Биомасса указана в г/м²

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 4
(красным цветом обозначены достоверно высокие показатели)

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Численность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Численность в перерасчете на всю литораль (экз./ м ²)
2014	54	8337±1113	5774±1584	4502±601	3118±855
2015	55	11171±1417	8215±976	6504 ±1577	4678 ±902
2016	73	11473±1045	7799±544	6198±564	4213 ±294
2017	65	13416±1421	4454±331	6708±711	2227±165
2018	69	10234±2105	8214±968	5117±1053	4107±479

Рис. 57. Динамика исследуемых показателей на станции 4. Биомасса указана в г/м²**Станция №5**

Координаты станции: N 59°9.168' – E 151°37.440'

Грунт: выходы скальных пород.

Мидиевое поселение на **станции 5** в 2018 году ближе ко второму типу. Он стабилен на протяжении всех лет (исключая 2015). Основу поселения составляют моллюски 2-3 лет средних размеров от 18 мм (рис. 58). Основные показатели на протяжении 5-ти лет сильно не изменялись (рис.59). Поселение на данной станции стабильно.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 5.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Численность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Численность в перерасчете на всю литораль (экз./ м ²)
2014	30	17156±773	10017±1250	5147±232	3005±375
2015	50	17610±2301	7650±1195	8512±524	3904±698
2016	66	18344±1927	7605±398	5923±3111	2456±642
2017	80	17645±1789	8761±766	7058±716	3505±307
2018	72	16327±1716	5800±1378	11429±1201	4060±964

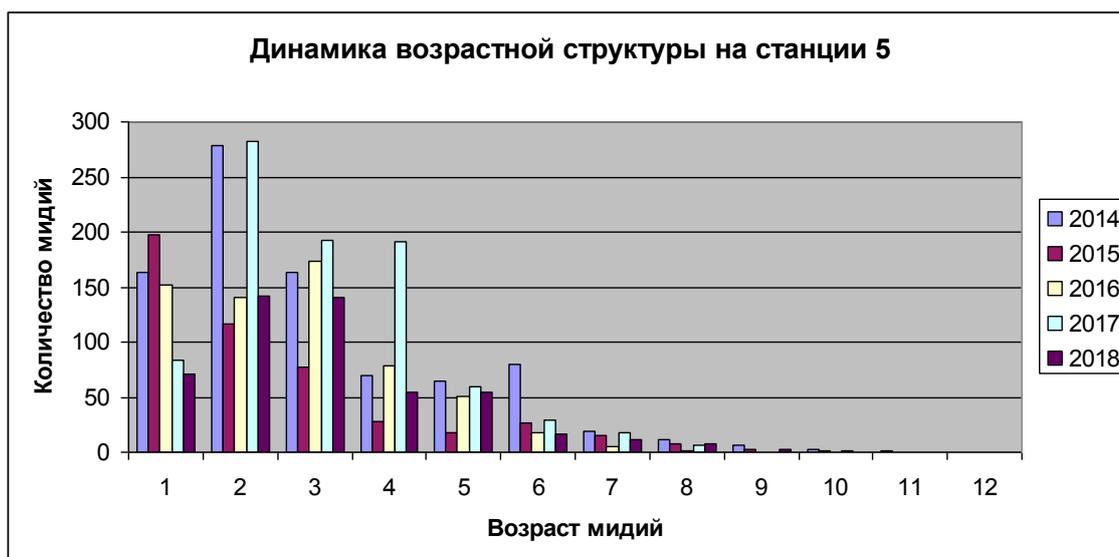
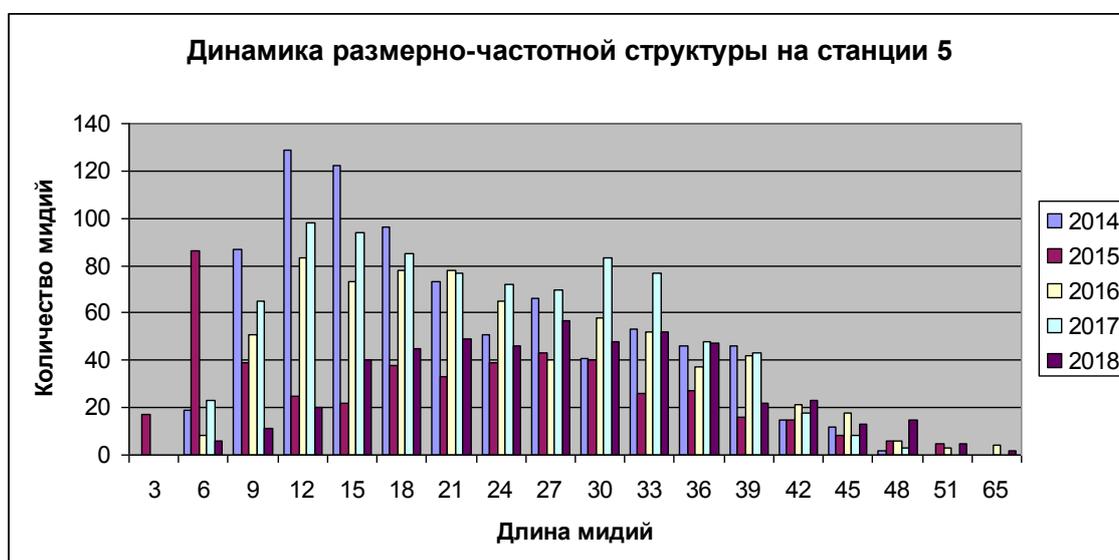


Рис. 58. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 5

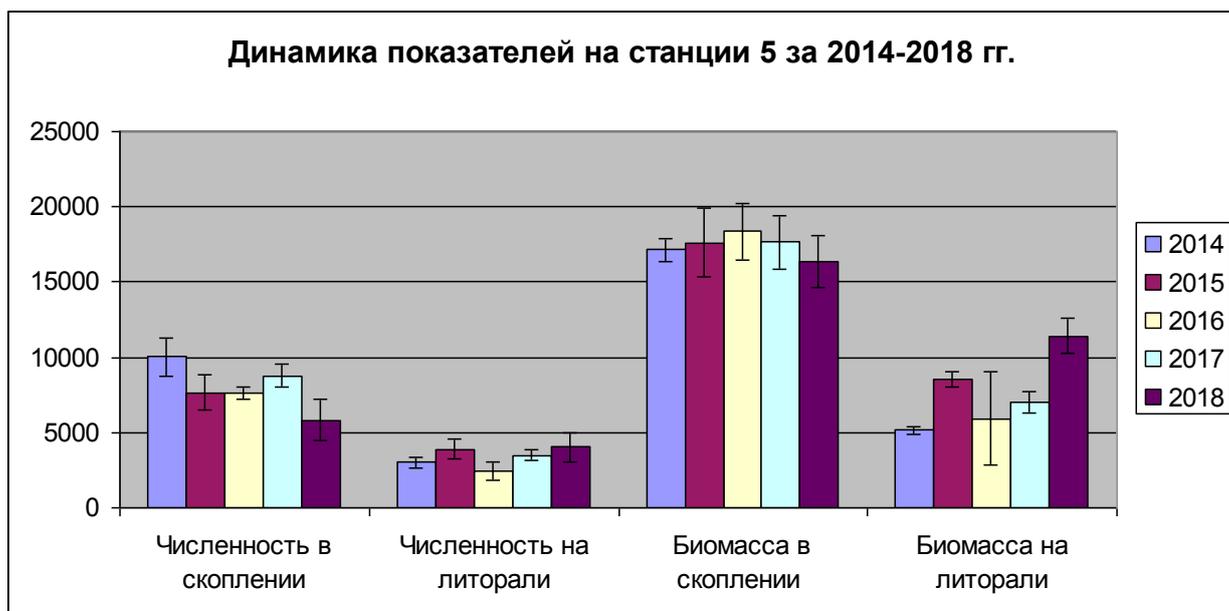


Рис. 59. Динамика исследуемых показателей на станции 5. Биомасса указана в г/м²

В целом, анализируя полученные данные за 5 лет наблюдений, можно сделать следующие выводы:

- 1) второй тип поселения является основным на всех станциях;
- 2) наиболее стабилен этот тип на станциях 1, 3 и 5;
- 3) второй тип поселения чаще всего чередуется с четвертым (станции 2 и 4);
- 4) основные исследуемые показатели биомассы и численности внутри скоплений и на всем мидиевом поселении сильно не меняются на протяжении 5-ти лет. Если же происходят изменения, то ситуация стабилизируется примерно через год;
- 5) каждая станция является отдельной частью мидиевого поселения, с собственными циклами, закономерностями, характером расположения мидий;
- 6) в целом данное мидиевое поселение устойчиво, постоянно пополняется молодыми особями.

Исследования макробентоса, ассоциированного с мидиевой банкой (2016-2018 гг)

Сборы проб макробентоса проводились в июле 2016 года. Представители типов Annelida, Nemertini определялись В.Л.Семиным, остальные – Труновой А.Д. Представители типа Crustacea находятся на стадии определения А.Д.Труновой, Н.Н.Неретиным.

В таблице 8.44 представлены данные о фауне, ассоциированной с мидиями на станциях 1, 2 и 4 – виды, которые обнаружены между мидиями (пробы были взяты с помощью рамки) и виды, которые обнаружены в грунте под мидиями (пробы были взяты с помощью трубчатого пробоотборника).

Таблица 8.44.

Фауна, ассоциированная с мидиевым поселением на станциях 1, 2 и 4

Между мидиями	численность ед/м ²	биомасса г/м ²	Грунт под мидиями	численность ед/м ²	биомасса г/м ²
Станция 1					
<i>Eupencta vegae</i>	208	48,166	<i>Nereis vexillosa</i>	800	0,091
<i>Anthopleura sp</i>	1523	44,741	<i>Eteone longa</i>	1600	0,1
<i>Lottia persona</i>	519	31,83391	<i>Heteromastus giganteus</i>	1000	0,164
<i>Balanus Balanoides</i>	69	1,211	<i>Pygospio aff.elegans</i>	2200	0,014
<i>Nereis vexillosa</i>	692	0,531	<i>Oligochaeta g sp.1</i>	2200	0,003
<i>Nereis multignatha</i>	1972	0,442	<i>Oligochaeta g sp.2</i>	200	0,001
<i>Eteone longa</i>	4879	0,886			
<i>Spio gr.filicornis</i>	381	0,008			
<i>Glycinde armigera</i>	35	0,012			
<i>Heteromastus giganteus</i>	69	0,007			
<i>Capitella aff. Capitata</i>	588	0,025			
<i>Oligochaeta g sp.1</i>	900	0,01			
<i>Nemertini g sp</i>	588	0,343			
<i>Oligochaeta g sp.2</i>	484	0,002			
<i>Pygospio aff.elegans</i>	208	0,001			
Станция 2					
<i>Anthopleura sp</i>	554	7,024	<i>Littorina sitkana</i>	200	13,4
<i>Lottia persona</i>	484	29,446	<i>Balanus Balanoides</i>	200	159,4
<i>Littorina sitkana</i>	381	36,125	<i>Eteone longa</i>	1400	0,105
<i>Balanus balanoides</i>	35	2,388	<i>Nereis vexillosa</i>	600	0,405
<i>Eteone longa</i>	8789	1,94	<i>Capitella aff. Capitata</i>	200	0,002
<i>Nereis multignatha</i>	761	0,184	<i>Oligochaeta g sp.1</i>	3000	0,004
<i>Fabricia stellaris</i>	173	0,001	<i>Oligochaeta g sp.2</i>	400	0,001
<i>Pygospio aff.elegans</i>	173	0,001			
<i>Capitella aff. Capitata</i>	450	0,01			
<i>Heteromastus giganteus</i>	69	0,012			
<i>Nemertini g sp</i>	277	0,081			
<i>Oligochaeta g sp.1</i>	5467	0,038			
<i>Oligochaeta g sp.2</i>	796	0,01			
<i>Pholoe aff.minuta tecta</i>	69	0,001			
<i>Paradialichone ecaudata</i>	35	0,001			
Станция 4					
<i>Lottia persona</i>	657	213,564	<i>Anthopleura sp</i>	400	1,6
<i>Anthopleura sp</i>	969	195,813			
<i>Balanus balanoides</i>	276	192,699			
<i>Littorina sitkana</i>	69	7,336			
<i>Nereis vexillosa</i>	311	0,338			
<i>Nereis multignatha</i>	554	0,139			
<i>Eteone longa</i>	2215	0,606			
<i>Capitella aff. Capitata</i>	35	0,001			
<i>Spio gr.filicornis</i>	69	0,001			
<i>Oligochaeta g sp.1</i>	588	0,014			

В таблице 8.45 представлены данные о фауне, ассоциированной с мидиями на станции 3 и 5– виды, которые обнаружены только между мидиями (пробы были взяты с помощью рамки). Пробы с помощью трубчатого пробоотборника не собирались из-за особенностей рельефа на этих станциях.

Таблица 8.45.

Фауна, ассоциированная с мидиевым поселением на станциях 3 и 5

Между мидиями	численность ед/м ²	биомасса гр/м ²
Станция 3		
<i>Anthopleura sp</i>	1765	66,574
<i>Eupencta vegae</i>	69	15,744
<i>Lottia persona</i>	104	0,623
<i>Nereis vexillosa</i>	692	0,827
<i>Nereis multignatha</i>	2665	0,421
<i>Eteone longa</i>	3391	0,817
<i>Capitella aff. Capitata</i>	1108	0,721
<i>Apchelochaeta aff.pacifica</i>	69	0,001
<i>Oligochaeta g sp.1</i>	1384	0,013
<i>Oligochaeta g sp.2</i>	138	0,002
Станции 5		
<i>Eupencta vegae</i>	796	46,021
<i>Anthopleura sp</i>	934	66,471
<i>Lottia persona</i>	1730	41,453
<i>Littorina sitkana</i>	69	0,069
<i>Balanus balanoides</i>	69	25,709
<i>Nereis vexillosa</i>	381	0,352
<i>Eteone longa</i>	5087	0,859
<i>Nereis multignatha</i>	2987	0,791
<i>Spio gr.filicornis</i>	138	0,003
<i>Oligochaeta g sp.1</i>	1246	0,014
<i>Capitella aff. Capitata</i>	381	0,018
<i>Scoloplos armiger</i>	138	0,014
<i>Pholoe aff.minuta</i>	35	0,001
<i>Oligochaeta g sp.2</i>	450	0,007
<i>Apchelochaeta aff.pacifica</i>	173	0,004
<i>Heteromastus giganteus</i>	138	0,004

Видовой состав фауны, ассоциированной с мидиевым поселением

Сборы проб макробентоса проводились в июле 2016 года. Представители типов Annelida, Nemertini определялись В.Л.Семиным (Институт аридных зон Южного научного центра РАН). Новые для побережья Охотского моря виды не обнаружено (Иванова, Цурпало, 2011).

Приведенные ниже определенные виды дополняют список, опубликованный в разделе 8.3.20 Летописи природы № 35 за 2017 г.:

1. Тип Annelida

Класс Polychaeta

Семейство Nereidae

1. *Nereis vexillosa* (Grube, 1851) – обнаружен на всех станциях под мидиями и между ними в заиленном песке.

2. *Nereis multignatha* (Khlebovich, 1996) – обнаружен на всех станциях под мидиями и между ними в заиленном песке.

Семейство Phyllodoceidae

3. *Eteone longa* (Fabricius, 1780) – обнаружен на всех станциях под мидиями и между ними в заиленном песке.

Семейство Spionidae

4. *Spio Filicornis* (Muller, 1776) – обнаружен на станциях 1, 3, 5 только между мидиями в заиленном песке.

5. *Pygospio elegans* (Claparede, 1863) – обнаружен на станциях 1 и 2 под мидиями и между ними в заиленном песке

Семейство Goniadidae

6. *Glycinde armigera* (Moore, 1911) – обнаружен только на станции 1 между мидиями в заиленном песке.

Семейство Capitellidae

7. *Heteromastus giganteus* (Zachs, 1933) – обнаружен станциях 1, 2, 5 под мидиями и между ними в заиленном песке.

Семейство Sabellidae

8. *Paradialychone ecaudata* (Moore, 1903) – обнаружен только на станции 2 между мидиями в заиленном песке.

Семейство Pholoidae

9. *Pholoe minuta tecta* (Stimpson 1854) – обнаружен на станциях 2 и 5 между мидиями в заиленном песке.

Семейство Cirratulidae

10. *Aphelochaeta pacifica* (Annenkova, 1937) – обнаружен на станциях 3 и 5 между мидиями в заиленном песке.

Фауна, определенная до рода:

Тип Annelida

Класс Clitellata

Семейство Naididae

1. Род *Tubificoides* sp. – обнаружен на всех станциях под мидиями и между ними в заиленном песке.

Семейство Enchytraeidae

2. Род *Lumbricillus* sp. – обнаружен на всех станциях под мидиями и между ними в заиленном песке.

Исследования мидиевых поселений около основной мидиевой банки.

Для исследования характера поселения мидий на побережье Охотского моря в 2018 году были заложены и описаны дополнительные станции СК-1 и СК-2 на небольших поселениях (скоплениях), которые находятся в нескольких метрах от начала основного мидиевого поселения (рис. 60 и 61). Данные скопления занимают нижний горизонт средней литорали и нижнюю литораль. Носят прерывистый характер из-за пересечения пресными ручьями. В местах протекания ручьев мидий практически не наблюдается.

Отдельные небольшие скопления, которые не описывались, отмечены на точках с координатами:

1. N 59°09'11.5" – E 151°37'34.7", на илистом грунте среди камней;
2. начало скопления: N 59°09'11.5" – E 151°37'35.2", конец: N 59°09'11.5" – E 151°37'35.0", на таком же грунте.

Исследуемые мидиевые скопления СК-1 и СК-2 представляют собой относительно однородные, устойчивые и крупные скопления с крупными мидиями. Грунт представлен в основном заиленным песком с погруженными камнями, прерывается ручьями – в этих участках грунт в основном песчаный, мидий здесь практически нет, единичные экземпляры. На погруженных камнях в большом количестве растет ульва; там, где ее много, мидий не наблюдается. Мидии сосредоточены на возвышенностях и между камнями, в песке их нет или присутствуют отдельные погруженные особи – это в основном характерно для среднего горизонта литорали. Сами же скопления занимают среднюю и нижнюю горизонты средней литорали и нижнюю литораль. СК-1 начинается в точке с координатами N 59°09'11.8" – E 151°37'35.8", СК-2 в точке с координатами N 59°09'11.6" – E 151°37'35.4". Распределение мидий в целом одинаковое в обоих скоплениях.



Рис. 60. Скопление СК-1 около мидиевой банки, 2018 г. Фото А.Д.Труновой



Рис. 61. Скопление СК-2 около мидиевой банки, 2018 г. Фото А.Труновой

Оба исследуемых скопления похожи между собой. В 2018 году структура обоих поселений (рис. 62 и 63) соответствует третьему типу размерной структуры, когда в поселении преобладают моллюски старших возрастных групп размером более 25 мм. Между показателями биомассы и численности мидий внутри скопления и на всей литорали значимых различий не обнаружено (рис. 64).

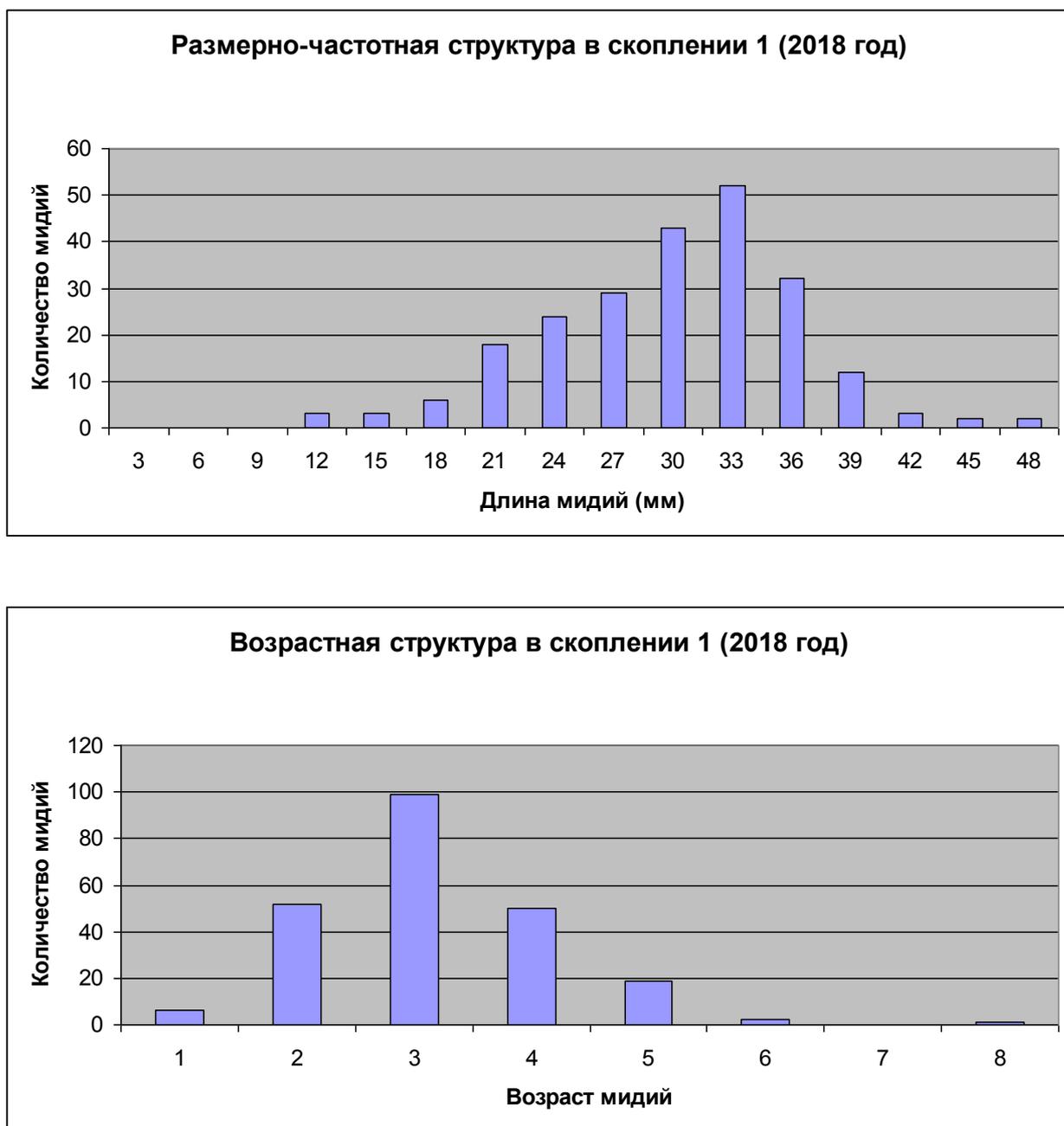


Рис. 62. Структура поселения в СК-1



Рис.63. Структура поселения в СК-2

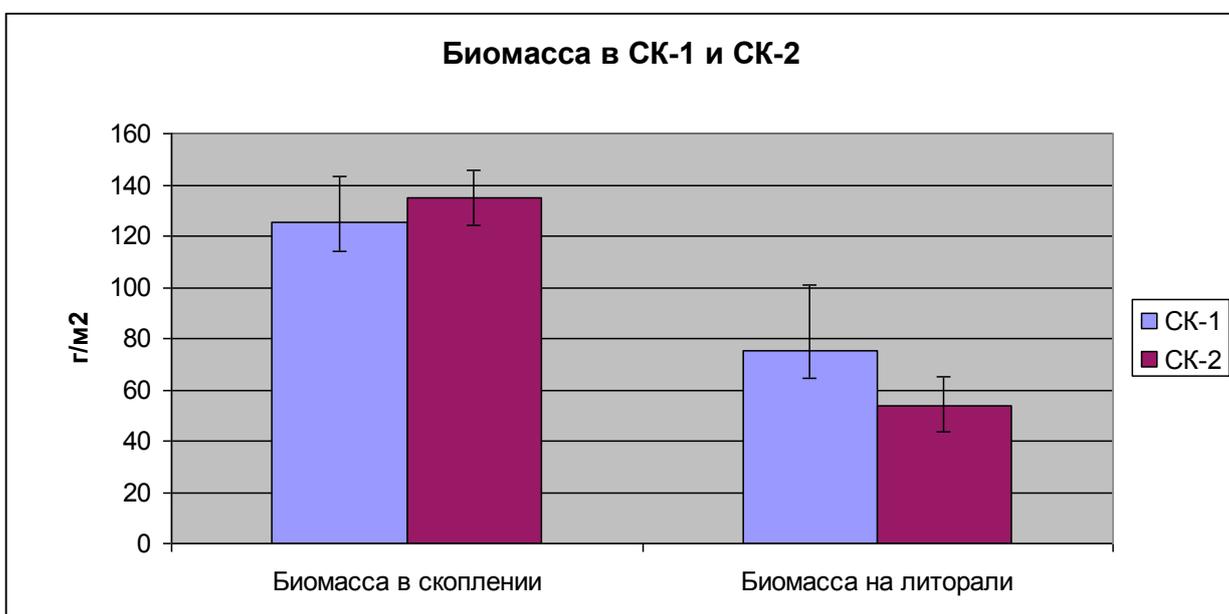
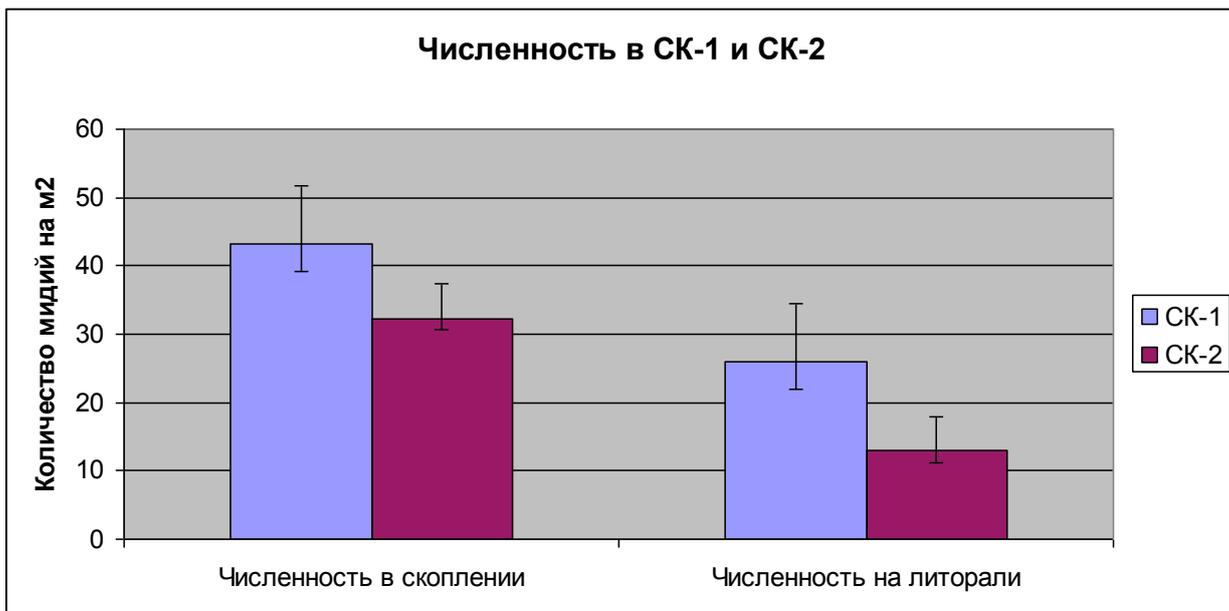


Рис. 64. Биомасса и численность мидий в СК-1 и СК-2

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

Основой составления Календаря природы являются дневники наблюдений инспекторского состава, фенологические листы, ведущиеся на каждом кордоне заповедника, и отчеты научных сотрудников. В таблице 9.1 приведено наступление фенологических явлений для Сеймчанского участка заповедника по трем кордонам. В таблице 9.2 приводятся фенологические явления кордонов Кава-Челомджинского участка по трем кордонам.

Таблица 9.1

Фенологические явления в 2018 г. на кордонах Сеймчанского участка

Фенологическое явление	Верхний	Средний	Нижний
декабрь			
минимальная t° С воздуха декабря	18.12	18.12	2.12
образование наледей	5.12	4.12	1.12
максимальная толщина ледового покрова декабря	30.12	30.12	20.12
максимальная высота снежного покрова декабря	30.12	30.12	
январь			
минимальная t° С воздуха января	29.1	23.1	25.1
наледи	15.1	25.1	2.1
максимальная высота снежного покрова	30.1	30.1	31.1
максимальная толщина ледового покрова	30.1	30.1	
февраль			
минимальная t° С воздуха февраля	18.2	1.2	1.2
максимальная высота снежного покрова	27.2	28.2	28.2
максимальная толщина ледового покрова	27.2	20.2	28.1
март			
минимальная t° С воздуха марта		3.3	20.3
первая капель	14.3	3.3	10.3
образование сосулек	14.3	6.3	10.3
t° С воздуха поднимается до -15°	6.3	6.3	3.3
t° С воздуха поднимается днем до -10°	11.3	4.3	3.3
начало снеготаяния (оседание, рыхлый)	15.3	15.3	
первые весенние оттепели	10.3	11.3	11.3
t° С воздуха днем поднимается до -5°	10.3	11.3	11.3
t° С воздуха впервые 0 °		4.4	1.4
весеннее оживление птиц	3.3	5.3	11.3
прилет пуночек			9.4

апрель			
начало разрушения ледового покрова	1.4	1.4	1.4
минимальная t° С воздуха апреля	10.4	10.4	8.4
частые оттепели	20.4	17.4	21.4
впервые плюсовая t° С воздуха	19.4	20.4	
интенсивное снеготаяние (проталины)	9.5	26.4	24.4
начало цветения ивы	18.5	18.4	
интенсивное разрушение ледового покрова (промоины)	7.5	12.4	
образование наста	18.4	18.4	20.4
t° С воздуха впервые +5 °	19.4	15.4	21.4
набухание почек ольхи			6.5
прилет первых лебедей	18.4	18.4	3.5
неустойчивая плюсовая t° С воздуха	18.4	25.4	13.4
набухание почек чозении	27.4	27.4	29.4
пробуждение медведей (первые следы, встреча)	22.4		9.4
набухание почек березы	24.4	24.4	3.5
начало выпрямления стланика	4.4		24.4
прилет первых гусей	27.4	30.4	2.5
пробуждение бурундуков	28.4	23.4	
май			
начало весеннего пролета лебедей	28.4	18.4	3.5
прилет первых уток	5.5	3.5	3.5
первый дождь	19.5	8.5	3.5
вылет комаров	8.5	1.5	1.5
начало весеннего пролета гусей	3.5	5.5	3.5
сокодвижение у берез	8.5	5.5	12.5
вылет бабочек	15.5	18.5	11.5
прилет первых чаек	5.5	10.5	12.5
прилет трясогузок	16.5	5.5	25.5
весенний пролет лебедей (массовый)	11.5	11.05-15.05	11.05-12.05
конец снеготаяния (сход более 60% снега)	18.5	16.5	11.5
начало зеленения травяного покрова	23.5	24.5	18.5
весенний пролет гусей (массовый)	5.5	5.5	11.5
устойчивая плюсовая t° С воздуха	3.5	3.5	1.5
оживление муравейников	18.5	18.5	
первая подвижка льда	13.5		15.5

t° С воздуха впервые поднялась до +10°	1.5	13.5	9.5
весенний пролет уток (массовый)	12.5	2.5	
вылет шмелей	15.5	1.5	11.5
начало ледохода	14.5	11.5	16.5
t° С воздуха впервые поднялась до +15°	15.5	14.5	13.5
конец ледохода	21.5	12.5	20.5
начало весеннего паводка	9.5	18.5	16.5
начало зеленения хвой лиственницы	15.5		15.5
первое кукование кукушки	24.5	21.5	25.5
раскрывание почек березы	16.5	27.5	15.5
раскрывание почек тополя	15.5	15.5	26.5
первые листья на красной смородине	25.5	30.5	24.5
раскрывание почек черной смородины	15.5	23.5	16.5
раскрывание почек черемухи	14.5	18.5	31.5
первые листья на тополе	30.5		31.5
первые листья на березе	25.5	21.5	30.5
первые листья на черемухе	27.5	15.5	31.5
t° С воздуха впервые поднялась до +20°	9.6	25.5	
начало цветения красной смородины	27.5	2.6	28.5
ИЮНЬ			
начало цветения черной смородины	10.6	10.6	9.6
максимальная t° С воздуха мая	25.5	25.5	28.5
t° С воздуха впервые поднялась до +25°	14.6	8.6	15.6
полное зеленение древесного покрова	7.6	3.6	7.6
начало цветения рябины	17.6	17.6	
начало цветения голубики	19.6	19.6	23.6
начало цветения черемухи	13.6	15.6	13.6
полное зеленение травяного покрова		18.6	12.6
максимальная t С воздуха июня	15.6		18.6
образование зеленых плодов на голубике	20.6	27.6	30.6
образование зеленых плодов на красной смородине	14.6	9.6	21.6
образование зеленых плодов на черной смородине	18.6	18.6	
образование зеленых плодов на рябине	27.6	20.6	
начало цветения брусники	29.6	29.6	17.6
ИЮЛЬ			
дождевой паводок (пик, спад, даты)	10.7	22.7-31.7	10.7-12.7

появление выводков у уток	12.7	12.7	21.6
образование зеленых плодов на шиповнике	27.7		2.7
образование зеленых плодов на бруснике	18.7	18.7	
первая гроза	14.7	14.6	
начало созревания красной. смородины	25.7	18.7	18.7
появление грибов	14.7	14.7	7.7
начало созревания черной. смородины	31.7	21.7	
начало созревания голубики		17.7	17.7
максимальная t° С воздуха июля	20.7	6.7	27.7
начало созревания черемухи	26.7		
полное созревание красной смородины	18.7	18.7	
август			
максимальная t° С воздуха августа	4.8	4.8	
дождевой паводок (начало, пик, спад)			
полное созревание голубики	5.8	28.7	5.8
понижение t° С воздуха до +10°	5.8	5.8	5.8
полное созревание черной смородины	10.8	12.8	28.7
начало созревания шиповника	16.8		
начало созревания брусники	18.8	18.8	
начало желтения листьев березы	10.8	7.8	24.8
начало желтение древесных растений (ольха)	27.8	27.8	27.8
начало желтение травяного покрова	15.8	27.8	
понижение t° С воздуха до +5° (время суток)	6.8	6.8	
осеннее стаяние (птицы собираются в стаи)	18.8	18.8	31.8
начало листопада (береза)	27.8	27.8	
полное созревание шиповника	18.8	8.9	
сентябрь			
первый заморозок (утренний)	16.9	16.9	
полное созревание брусники	12.9	12.9	
начало осеннего пролета гусей	5.9	2.10	
полное желтение растений	20.9	20.9	23.9
конец листопада (береза)	18.9	18.9	
частые утренние заморозки (устойчивые утренние)	28.9	28.9	
понижение t° С воздуха до -5°		28.9	
массовый осенний пролет гусей	21.10	2.10	
октябрь			
начало осеннего пролета лебедей	12.10	25.9	

первый снегопад	21.9	12.10	1.10
начало ледостава	24.10	24.10	
понижение t° С воздуха до -10°	7.10	7.10	17.9
начало образования заберегов	1.12	12.10	10.9
неустойчивая минусовая t° С воздуха	22.10	22.10	
начало полегания стланика	7.10	7.10	21.10
массовый осенний пролет лебедей	6.10	6.10	
устойчивая минусовая t° С воздуха	26.10	22.10	8.10
устойчивый снежный покров	30.10	30.10	10.9
залегание медведей в спячку (последние следы)	22.10	22.10	
начало шугохода	13.10	13.10	12.10
t° С воздуха впервые -15°	13.10	13.10	13.10
t° С воздуха впервые ниже -20°	25.10	25.10	22.10
ледостав	24.10	24.10	27.10
образование наледей на водоемах	22.10	22.10	
полегание стланика (полное)	22.10	22.10	
минимальная t° С воздуха октября	27.10	27.10	27.10
ноябрь			
t° С воздуха впервые понизилась утром до -30°	19.11	19.11	19.11
минимальная t° С воздуха ноября	30.11	27.11	27.11
увеличение высоты снежного покрова	30.11	30.11	30.11
увеличение толщины ледового покрова	30.11	30.11	

Таблица 9.2

Фенологические явления в 2018 г. на кордонах Кава-Челомджинского участка

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
ледостав		1.12	28.11
минимальная t° С воздуха декабря	28.12	12.12	21.12
максимальная толщина ледового покрова декабря	21.12	26.12	
максимальная высота снежного покрова декабря	30.12	31.12	20.12
январь			
минимальная t° С воздуха января	18.1	31.1	14.1
максимальная высота снежного покрова	30.1	31.1	30.1
максимальная толщина ледового покрова	20.1	31.1	

февраль			
минимальная t° С воздуха февраля	28.2	28.2	21.2
максимальная высота снежного покрова	11.2	28.2	10.2
максимальная толщина ледового покрова	27.2	25.2	
март			
t° С воздуха поднимается до -10°	4.3	1.2	1.2
минимальная t° С воздуха марта	22.3	14.3	15.3
первые весенние оттепели	24.3	18.3	1.3
весеннее оживление птиц	28.3	1.3	10.4
первая капель	24.3	18.3	25.3
образование сосулек	24.3	18.3	25.3
начало снеготаяния (оседание, рыхлый)	25.3		6.4
t° С воздуха поднимается до -5°	17.3	18.3	18.3
t° С воздуха впервые 0 °	2.4	29.3	27.3
впервые плюсовая t° С воздуха	2.4	29.3	27.3
t° С воздуха впервые +5 °	2.4	2.4	2.4
апрель			
минимальная t С воздуха апреля	10.4	7.4	26.4
частые оттепели	4.4	1.4	13.4
начало разрушения ледового покрова	25.4	1.4	20.4
образование наста	7.4	7.4	14.4
интенсивное разрушение ледового покрова (промоины)	29.4	16.4	28.4
начало цветения ивы	28.4	24.4	
t° С воздуха впервые днем +10 °	5.5	25.4	26.4
набухание почек чозении	2.5	10.4	5.5
набухание почек березы	2.5	25.4	25.5
прилет первых уток	21.4	10.4	27.4
начало выпрямления стланика	19.4	15.4	25.5
пробуждение медведей (первые следы, встреча)	9.5	26.4	25.4
прилет первых лебедей	21.4	24.4	27.4
прилет первых чаек	24.4	24.4	2.5
набухание почек ольхи	5.4	23.4	6.5
май			
прилет первых гусей	2.5	29.4	25.4
начало сокодвижения у берез	5.5	6.4	15.5
первая подвижка льда	11.5	6.5	
начало зеленения травяного покрова	24.5	5.5	18.5

начало ледохода	12.5	11.5	12.5
устойчивая плюсовая t° С воздуха	5.5	15.5	8.5
первый дождь	18.5	4.5	17.5
t° С воздуха впервые днем до +15°	22.5	21.5	20.5
раскрывание почек тополя	15.5	31.5	23.5
раскрывание почек березы	23.5	26.5	25.5
раскрывание почек чозении	15.5	18.5	9.5
пробуждение бурундуков		1.5	21.5
конец ледохода	22.5	14.5	14.5
раскрывание почек черной смородины		27.5	
раскрывание почек черемухи		15.5	11.5
конец снеготаяния (сход более 60% снега)	24.5	15.5	7.5
вылет комаров	28.5	17.5	30.5
вылет шмелей	17.5	6.5	
начало весеннего паводка	15.5	7.5	1.5
первые листья на тополе	29.5	31.5	30.5
первые листья на березе	3.6	31.5	31.5
первые листья на красной смородине	2.6	28.5	
первые листья на черемухе	1.6	28.5	28.5
начало зеленения хвой лиственницы	29.5	16.5	21.5
полное выпрямление стланика	16.5	1.5	20.5
весенний пролет гусей (массовый)	5.5	6.5	9.5
весенний пролет уток (массовый)	11.5	11.5	18.5
весенний пролет лебедей (массовый)	2.5	5.5	10.5
оживление муравейников		5.5	
t° С воздуха впервые +20°	22.5	23.5	23.5
максимальная t° С воздуха мая	22.5	23.5	23.5
первое кукование кукушки	21.5	20.5	
июнь			
начало цветения черемухи		12.6	
начало цветения красной смородины	16.6	27.5	
начало цветения жимолости	18.6	7.6	
начало цветения черной смородины	16.6	31.5	
начало цветения голубики	19.6	23.6	
первая гроза		23.6	
начало цветения брусники	2.7	22.6	
полное зеленение древесного покрова	20.6	5.6	5.6

начало цветения рябины	21.6	26.6	
полное зеленение травяного покрова	20.6	10.6	5.6
образование зеленых плодов на красной смородине	21.6	14.6	
образование зеленых плодов на жимолости	28.6	24.6	
образование зеленых плодов на голубике		25.6	
начало цветения шиповника	3.7		
образование зеленых плодов на черной смородине	21.6	18.6	
максимальная t° С воздуха июня	26.6	24.6	
начало хода горбуши	26.6	20.7	
июль			
t° С воздуха впервые +25°	26.6	23.7	5.6
максимальная t° С воздуха июля	10.7	24.7	9.7
дождевой паводок (пик, спад, даты)	31.7-02.8	31.7-1.8	29.7-31.7
появление выводков у уток	19.7	1.7	
образование зеленых плодов на рябине	29.7	20.7	
образование зеленых плодов на бруснике	28.7	12.7	
образование зеленых плодов на шиповнике	28.7	12.7	
начало созревания жимолости	27.7	15.7	
начало созревания голубики	29.7	20.7	
начало созревания черной смородины	29.7	24.7	
начало созревания красной смородины	10.8	17.7	
начало созревания черемухи	20.8	1.8	
появление грибов	30.7	31.7	
август			
полное созревание черной смородины	21.8	8.8	
полное созревание красной смородины	10.8	1.8	
поднятие на крыло молодых	27.8	20.8	
максимальная t° С воздуха августа	21.8		21.8
полное созревание жимолости	8.8	6.8	
дождевой паводок (начало, пик, спад)	08.8-14.8	09.8-10.8	07.8-09.8
полное созревание голубики	19.8	10.8	
начало созревания шиповника	15.8	17.8	
осеннее стаяние (птицы собираются в стаи)	2.9		26.8
начало желтения листьев березы	21.8	25.8	20.8
понижение t° С воздуха до +10°	22.8	9.8	15.8
начало созревания брусники	15.9	10.8	

сентябрь			
начало хода кижуча	5.8		
начало желтение древесных растений (вид)	26.8	20.8	
начало желтение травяного покрова	10.9	18.8	
первый заморозок (ночной, утренний)	13.9	14.8	
полное созревание шиповника	10.9	29.8	
начало листопада (вид)	12.9	1.10	
t° С воздуха впервые -1°	13.9	14.9	23.9
понижение t° С воздуха до -5°	7.10	25.9	13.10
полное созревание черемухи	11.9	28.8	14.9
полное желтение растений	26.9	24.8	
полное созревание брусники	12.9	20.8	10.9
полное созревание шиповника		29.8	14.9
конец листопада	23.9	1.10	12.9
осенний пролет гусей	27.9	25.9	
осенний пролет уток	22.9	24.9	
дождевой паводок (начало, пик, спад)	7.9-9.9	7.9-12.9- 13.9	
частые заморозки	15.10	8.10	
начало образования заберегов			30.10
первый снегопад		25.10	29.9
октябрь			
осенний пролет лебедей	10.10	4.10	
понижение t° С воздуха до -10°	10.10	16.10	16.10
неустойчивая минусовая t° С воздуха	2.11	29.10	15.10
начало полегания стланика	15.10		
начало шугохода	12.10	4.11	2.11
залегание медведей в спячку (последние следы)	10.10	8.10	
начало ледостава	6.11	9.11	
интенсивный шугоход	12.11	5.11	15.11
устойчивый снежный покров	16.10	2.11	
ледостав	16.10	10.11	
t° С воздуха впервые -15°	18.10	18.10	2.11
минимальная t° С воздуха октября		18.10	31.10
устойчивая минусовая t° С воздуха	24.10	2.11	1.11
ноябрь			
t° С воздуха впервые ниже -20°	6.11	6.11	7.11

увеличение высоты снежного покрова	20.11	3.11	21.11
увеличение толщины ледового покрова	29.11	16.11	
минимальная t° С воздуха ноября	29.11	10.11	14.11
образование наледей на водоемах	30.11	16.11	

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

11.1. Ведение картотек

В заповеднике ведутся следующие картотеки:

- 1 – встречи с животными;
- 2 – фенологическая;
- 3 – следовая;
- 4 – смертности;

В 2018 году в картотеку поступали материалы от инспекторов-наблюдателей, научных сотрудников заповедника и сотрудников сторонних организаций, работавших на территории заповедника.

Кава-Челомджинский участок:

встречи с животными – 708 карточек, в том числе краснокнижных – 187;
 фенология – 3 фенологических листа;
 следовая – 33 карточки;

Сеймчанский участок:

встречи с животными – 771 карточка, в том числе краснокнижных – 13;
 фенология – 3 фенологических листа;
 следовая – 10 карточек.

Ольский участок:

встречи с животными – 567 карточек, в том числе краснокнижных – 92;
 фенология – 1 фенологический лист;

Ямский участок:

встречи с животными – 545 карточек, в том числе краснокнижных – 232;
 фенология – 2 фенологических листа;

11.2. Исследования, проводившиеся заповедником

Тема 1. Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе «Летопись природы»:

1) Зимние маршрутные учеты численности животных по следам (ЗМУ) проведены на Кава-Челомджинском, Сеймчанском и Ямском участках с 19 января по 21 марта 2018 г. Общая протяженность учетных маршрутов составила 515,110 км. Ответственный исполнитель: н.с. В.В.Иванов, исполнители: гос. инспекторы заповедника.

2) Относительный учет бурых медведей с борта судна на побережье п-ова Кони (Ольский участок) проведен 25 июня 2018 г. Ответственный исполнитель: н.с. Н.Н. Тридрих, исполнители: гос. инспекторы заповедника.

3) Учет урожайности ягодных кустарников на 8 постоянных площадках на Кава-Челомджинском участке заповедника проведен 9-10 августа 2018 г. Исполнители: н.с. В.В.Иванов; н.с.Тридрих.

4) Мониторинг мидиевой банки на мысе Плоский (п-ов Кони, Ольский участок заповедника) проведен с 4 по 20 июля 2018 г. Отв. исполнитель: А.Д.Трунова (по договору).

5) В течение всего года проводился сбор данных для пополнения картотеки заповедника (картотека встреч животных, следовая, картотека смертности животных, фенологическая) – гос. инспекторы заповедника, сотрудники научного отдела.

6) На Кава-Челомджинском, Сейчанском и Ямском участках заповедника в снежный период с ноября 2017 г. по май 2018 г. гос. инспекторами заповедника проводились измерения высоты снежного покрова по снегомерным линейкам, установленным стационарно вблизи кордонов.

Тема 2. Изучение биологии, состояния популяций и разработка методов охраны и восстановления редких видов животных и растений – «Белоплечий орлан *Haliaeetus Pelagicus (Pallas, 1811)* на северном побережье Охотского моря: распространение, численность, экология».

В июле – августе 2018 г. проведен мониторинг гнездования белоплечего орлана на Кава-Челомджинском и Ольском участках заповедника и побережье Тауйской губы Охотского моря. Исполнители: зам. директора по НИР к.б.н. И.Г.Утехина, волонтер PhD Е.Р.Потапов.

Тема 3. Инвентаризация основных компонентов природных комплексов – «Изучение видового состава фауны насекомых и паукообразных заповедника «Магаданский». Ответственный исполнитель: н.с. Н.Н.Тридрих.

Летом на Ольском и Кава-Челомджинском участках заповедника проведены сборы насекомых и паукообразных по различным методикам.

11.2.1. Научно-исследовательская информация

Статьи сотрудников заповедника, опубликованные в 2018 г.:

1. Утехина И.Г. Заповедник «Магаданский» // Биота и среда заповедных территорий. 2018. № 1. – С.121-136.
2. Утехина И.Г., Потапов Е.Р., МакГради М.Дж. Первый случай размножения бело-плечего орлана в натальной области на северном побережье Охотского моря, Россия // Пернатые хищники и их охрана. 2018. № 36. – С. 142-147.
3. Sergei G. Surmach, Jonathan C. Slaght, Takeshi Takenaka, Y. Fujimaki, Irina G. Utekhina, and Eugene R. Potapov Global Distribution and Population Estimates of Blakiston's Fish Owl // Biodiversity Conservation Using Umbrella Species: Blakiston's Fish Owl and the Red-crowned Crane. Springer, Singapore, 2018. – pp 9-18.
4. Sorokina V.S., Vikhrev N.E., Tridrikh N.N., 2018. A preliminary list of the Muscidae (Diptera) of the Magadan region, Russia // Annales de la Société entomologique de France 54(4). P. 318–334. DOI: <https://doi.org/10.1080/00379271.2018.1484260>.

11.3. Исследования, проводившиеся сторонними организациями

11.3.1. Перечень экспедиций, работавших на территории заповедника в 2018 г.

1. Договор № 1-2016 о научно-техническом сотрудничестве с Институтом биологических проблем Севера ДВО РАН (ИБПС ДВО РАН). Срок действия договора: 21.03.2016 – 21.03.2019 гг.

Работа сотрудников ИБПС ДВО РАН на территории заповедника осуществляется по заявкам лабораторий. В 2018 г. лабораториями ИБПС представлены заявки и проведены следующие исследования на территории заповедника и его охранной зоны:

- 1) Лаборатория экологии млекопитающих:

Тема: Учет численности мелких млекопитающих на Кава-Челомджинском и Ольском участках заповедника; сбор экологического материала для последующего комплексного анализа состояния популяций мелких млекопитающих. Место проведения работ: стационар ИБПС в охранной зоне заповедника в среднем течении р. Челомджа; район м. Алевина (п-ов Кони) на территории Ольского участка заповедника. Исполнители: с.н.с. к.б.н. А.Н.Лазуткин, с.н.с. к.б.н. С. В. Киселев

- 2) Лаборатория ботаники.

Тема 1: Изучение феноритмов развития водных сосудистых растений. Место проведения работ: р. Яма (Ямский участок заповедника «Магаданский»). Отв. исполнитель: в.н.с. к.б.н.О.А. Мочалова.

Тема 2: Оценка урожайности ели сибирской *Picea obovata* на пробных площадях (урожай 2017 г.). Полевые исследования на Ямском континентальном участке заповедника проводилось с 21 по 28 марта 2018 г. Отчет представлен в Летописи природы № 35 за 2017 г. Отв. исполнитель: в.н.с. к.б.н.О.А. Мочалова.

Тема 3: Оценка состояния древостоя на территории пожара в бассейне р. Халанчига (Ямский участок). Отв. исполнитель: в.н.с. к.б.н.О.А. Мочалова.

Тема 4: Изучение биоразнообразия грибов приморских тундр п-ова Кони (Ольский участок заповедника). Отв. исполнитель: с.н.с. к.б.н. Н.А. Сазанова.

Тема 5: Изучение состава и распределение водных растений по долине реки Кава и ее притоков. Исполнители: в.н.с. к.б.н.О.А. Мочалова, Бобров А.А. (научный сотрудник ИБВВ РАН, г. Борок, Ярославской области)

3) Лаборатория геоботаники.

Тема 1: Изучение разнообразия мхов в различных типах растительных сообществ Ольского участка заповедника. Исполнитель: м.н.с. Е.Ф. Кузнецова.

2. Договор № 1-2015 о сотрудничестве в области научно-исследовательской и научно-технической деятельности с ФГБНУ «Магаданский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (МагаданНИРО). Срок действия договора: 24.04.2015 – 31.12.2018 гг.

Тема: Биомониторинг популяций тихоокеанских лососей и факультативных хищников пресных вод в водоемах, расположенных на территории государственного природного заповедника «Магаданский». Авиачетные работы по оценке распределения, плотности и численности производителей тихоокеанских лососей в бассейнах нерестовых рек Челомджа, Кава и Яма. Отв. исполнитель: зав. лаборатории лососевых экосистем И.С. Голованов.

3. Договор о сотрудничестве в области научно-исследовательской и научно-технической деятельности с Камчатским филиалом Тихоокеанского института географии ДВО РАН (КФ ТИГ ДВО РАН). Срок действия договора: 01.06.2011 – 31.12.2014 гг. (продолженный). Отв. исполнитель от КФ ТИГ: с.н.с. к.б.н. В.Н. Бурканов.

Тема: Мониторинг состояния численности и изучение экологии сивуча на лежбище о. Маткиль (Ямские острова).

Экспедицией заповедника совместно с сотрудниками КФ ТИГ ДВО РАН 16-19 августа 2018 г. проведено обслуживание фоторегистраторов на лежбище сивуча на о. Маткиль и съемка лежбища с квадрокоптера.

4. Договор № 1-2018 о научно-техническом сотрудничестве с Институтом биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства Томского государственного университета. Срок действия договора: 05.06.2018 – 30.03.2019 г.

Тема: Изучение модельных родов злаков Тихоокеанского побережья: сбор и обработка материалов по исследованию отдельных родов злаков (роды *Poa*, *Festuca*, *Deschampsia*, *Leymus*, *Elymus* и некоторых других злаков) на территории Ольского участка заповедника «Магаданский».

5. Договор № 2-2018 безвозмездного оказания услуг с гражданином Республики Словении Чернила Матьяжем (сотрудником Музея естественной истории Словении) о проведении полевых работ по сбору видовой коллекции отряда *Lepidoptera* и составлению аннотированного списка видов из отряда *Lepidoptera* на Сеймчанском участке заповедника «Магаданский». Срок действия договора: 29.06. – 1.12.2018 г.

Отчеты о проведенных исследованиях находятся в соответствующих разделах Летописи природы.

11.3.2. Список печатных работ сотрудников сторонних организаций, выполненных по материалам, собранным на территории заповедника и поступивших в архив заповедника в 2018 г.

1. Андриянова Е.А., Мочалова О.А Лютики, цветущие в морозы // Природа. – 2018. – № 4. – С.24 –33.

Литературные источники, цитируемые в Летописи природы:

Абрамова А.Л., Савич-Любицкая Л.И., Смирнова З.Н. 1961. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. – М.-Л.: изд-во АН СССР, 1961. – 716 с.

Бондарцев А.С., Зингер Р.А. 1950. Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения // Труды ботанического института им. В.Л. Комарова. Серия II, вып. 6. М.-Л.: изд-во АН СССР, 1950. – С. 499-582.

Васильков Б.П. 1962. Урожай грибов и погода // Бот. журн., 1962. – Том 47, № 2. – С. 322-329.

Волобуев В.В., Марченко С.Л., Волобуев М.В., Макаров Д.В. 2012а. Тихоокеанские лососи в экосистемах лососевых рек государственного заповедника «Магаданский» // Сб. научн. трудов КамчатНИРО. – Вып. 26. Ч.1. С.75-89.

Волобуев В.В., Мордовин А.И., Голованов И.С. 2012б. Методы количественного учета тихоокеанских лососей, применяемые в Магаданском регионе // Матер. Всерос. научн. конференции, посвященной 80-летию юбилею ФГУП «КамчатНИРО». Петропавловск-Камчатский, КамчатНИРО. – С. 296-301.

Гербарное дело: Справочное руководство. Русское издание. Кью: Королевский ботанический сад, 1995. – 341 с.

Грачев А.Н., Бурканов В.Н. 2015. Мониторинг состояния лежбища сивучей на о.Матыкиль (Ямский участок заповедника) // Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 2005-2014 гг./ Отв. ред. Д.М.Очагов. Вып. 4. – М.: ВНИИ Экология, 2015. – С. 178-180.

Евзеров А.В. 1970. К методике аэровизуального учета // Известия ТИНРО. – 1970. – Т.71.– С.199-204.

Евзеров А.В. 1975. Оценка достоверности результатов разовых аэровизуальных учетов лососей // Известия ТИНРО. – 1975. – Т.113. – С.118.

Игнатов М.С., Игнатова Е.А. 2003. 2004. Флора мхов средней части европейской России. – М., Т. 1. Sphagnaceae–Hedwigiaceae. – С. 1-608; – Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. – С. 609–944.

Кондюрин В.В. 1965. Некоторые данные по аэровизуальному учету тихоокеанских лососей и обследованию нерестовых рек материкового побережья Охотского моря. // Известия ТИНРО. – 1965. – Т.59. – С 156-159.

Кречмар А.В. 2014. Экология и мониторинг птиц приохотской равнинной лесотундры на примере ландшафтов бассейна реки Кава. – Владивосток: Дальнаука. – 288 с.

Лакин Г.Ф. 1980. Биометрия. – М.: Высшая школа. – 293 с.

Луканин В.В. 1986. Цикличность развития поселений *Mytilus edulis* L. // В.В. Луканин, А.Д.Наумов, В.В.Федяков. Экологические исследования донных организмов Белого моря. – Л.: Изд. Зоол. ин-та АН СССР. – С. 50-53.

Мастеров В.Б., Романов М.С. 2014. Тихоокеанский орлан *Haliaeetus pelagicus*: экология, эволюция, охрана. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 384 с.

Мордовин А.И. 2009. О методах учета водных биологических объектов: история вопроса, применяемые и перспективные методы // Сб. научн. трудов МагаданНИРО. – Вып. 3. – С. 182-191.

- Остроумов А.Г.* 1964. Опыт применения аэрометодов для оценки заполнения нерестилищ лососями // Лососевое хозяйство Дальнего Востока. – М.: Наука. – С. 90-99.
- Плохинский Н.А.* 1961. Биометрия. Издан. СО РАН СССР. – 364 с.
- Правдин И.Ф.* 1966. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность. – 376 с.
- Савич-Любичская Л.И., Смирнова З.Н.* 1968. Определитель сфагновых мхов СССР. – Л.: Наука. – 112 с.
- Савич-Любичская Л.И., Смирнова З.Н.* 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. – Л.: Наука. – 824 с.
- Таранец А.Я.* 1939. Исследования нерестилищ кеты и горбуши р. Иски // Рыбное хозяйство. – № 12. – С.14-18.
- Томилин Б.А.* 1964. Факторы внешней среды, влияющие на распределение грибов в растительных сообществах // Бот. журн., 1964. – Том 49, № 2. – С.230-239.
- Хохряков А.П.* 1985. Флора Магаданской области. – М.: изд-во Наука, 1985.
- Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. et al.* Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. 2006. Vol.15. – P. 1–130.