

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор заповедника

_____ И.Б.Прокудин

"__" _____ 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 № 37

Рис. – 70

Табл. – 51

Стр. – 192

Магадан, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ	5
ПРЕДИСЛОВИЕ	6
1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА	6
2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ	6
3. РЕЛЬЕФ	6
4. ПОЧВЫ	7
5. ПОГОДА	7
5.1. Метеорологические данные	7
5.2. Снежный покров	12
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	16
7.1. Флора и ее изменения	16
7.1.1. Новые виды растений и новые места обитания ранее известных видов	16
Продолжение инвентаризационных работ по выявлению видового разнообразия листостебельных мхов (Ольский, Сеймчанский и Кава-Челомджинский участки).....	16
Аннотированный список новых находок мхов на Ольском участке	16
Аннотированный список мхов района Сеймчанского участка	19
Аннотированный список мхов Кава-Челомджинского участка	30
7.2. Растительность и ее изменения	39
7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений	39
Оценка семеношения ели сибирской на пробных площадях	39
7.2.2.5. Продуктивность ягодников	39
7.2.4. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов	40
Изучение феноритмов развития водных сосудистых растений	40
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ	42
8.1. Видовой состав фауны	42
8.1.1. Новые виды животных и новые места обитания ранее известных видов	42
Наземные беспозвоночные	42
1. Инвентаризация фауны тлей (<i>Insecta, Homoptera, Aphidinae</i>) и чешуекрылых (<i>Insecta, Lepidoptera</i>) заповедника «Магаданский»	42
Аннотированный список видов тлей	45
Аннотированный список видов чешуекрылых	56
2. Инвентаризация фауны насекомых Сеймчанского и Кава-Челомджинского участков заповедника «Магаданский»	59

Аннотированный список видов семейства Muscidae	61
Птицы.....	69
8.1.2. Редкие виды	70
Встречи редких видов птиц на территории заповедника	70
Встречи редких видов млекопитающих	79
8.2. Численность видов фауны.....	79
8.2.1. Численность млекопитающих	80
1. Зимние маршрутные учеты.....	80
2. Относительный учет бурых медведей на побережье Ольского участка.....	86
3. Учет численности мелких млекопитающих	91
5. Численность лососевых рыб.....	92
6. Учет морских колониальных птиц и их колоний на Ольском участке	93
8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных	98
8.3.1. Парнокопытные	98
8.3.2. Хищные звери.....	100
8.3.3. Ластоногие и китообразные	106
8.3.4. Грызуны.....	107
8.3.5. Зайцеобразные	108
8.3.6. Рукокрылые.....	108
8.3.15. Хищные птицы и совы	109
8.3.18. Рыбы.	147
Состояние запасов, биологическая структура стад тихоокеанских лососей рек Яма и Тауй	147
8.3.20. Водные беспозвоночные.....	159
Мониторинг состояния мидиевой банки на м. Плоский, п-ов Кони	159
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ	177
11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	186
11.1. Ведение картотек	186
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником.....	187
11.2.1. Научно-исследовательская информация.....	188
Статьи сотрудников заповедника, опубликованные в 2019 г....	188
Участие сотрудников в научных совещаниях и конференциях в 2019 г.	188
11.3. Исследования, проводившиеся сторонними организациями.....	189
11.3.1. Перечень экспедиций, работавших на территории заповедника.....	189

11.3.2. Список печатных работ сотрудников сторонних организаций, выполненных по материалам, собранным на территории заповедника и поступивших в архив заповедника в 2019 г	190
Литературные источники, цитируемые в Летописи природы.....	191

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, н.с. М.А.Орехова, А.Д.Трунова (по договору).

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, рабочий 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.Лебедин, А.Б.Беленький.

Ямский участок: старший гос.инспектор С.В.Мондо, рабочий С.В.Подаренко.

Волонтер PhD Е.Р.Потапов (Брин Афинский Колледж, Пенсильвания, США).

Сотрудники лаборатории лососевых экосистем ФГБНУ «МагаданНИРО» (г. Магадан): и.о. зав. лаб. И.С. Голованов, н.с. Д.В. Макаров, н.с. А.М. Коршукова, м.н.с. А.В. Ямборко.

Сотрудники ИБПС ДВО РАН (г. Магадан):

Лаборатория ботаники – м.н.с. Е.Ф.Вильк (Кузнецова), в.н.с. к.б.н. О.А.Мочалова.

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

Лаборатория орнитологии – с.н.с. к.б.н. Л.А.Зеленская.

Сотрудник Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) – с.н.с. лаборатории систематики насекомых, к.б.н. А.В. Стекольников.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Летопись природы за 2019 год, книга № 37, охватывает период наблюдений в природном комплексе заповедника «Магаданский» с 1 декабря 2018 г. по 30 ноября 2019 г. Она включает в себя 10 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), за 2007 г. (№ 25) и за 2018 (№36).

Постоянные маршруты по проведению ЗМУ описаны в книгах Летописи природы №№ 24, 25 и 28 за 2006, 2007 и 2010 годы соответственно. В 2019 г. новые учетные маршруты не закладывались.

Станции по мониторингу мидиевой банки на Ольском участке описаны в Летописи природы № 32 за 2014 год. В 2019 г. заложены 3 новые станции на литорали восточнее устья р. Хинджа. Описание новых станций приводится в разделе 8.3.20. настоящей книги Летописи природы.

5 фоторегистраторов, установленных на лежбище сивучей на о. Матыкиль (Ямские о-ва), в 2019 г не обслуживались.

3. РЕЛЬЕФ

За отчетный период изменений рельефа не отмечено.

4. ПОЧВЫ

В 2019 г. почвенные исследования в заповеднике не проводились.

5. ПОГОДА

5.1. **Метеорологические данные** за отчетный год, представленные в таблицах 5.1.–5.3., взяты из опубликованных в Интернете архивов трех метеостанций:

- «Талон», находящейся в 30 км от нижней границы Кава-Челомджинского участка (ссылка на сайт – http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=31092);
- «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).

Таблица 5.1.

Основные метеорологические показатели погоды на метеостанции "Талон" по месяцам за декабрь 2018 г. и январь-ноябрь 2019 г.

Год, месяц	Декада, значение	Температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм	Число дней с осадками		Влажность, %		Высота снежного покрова, см
		средн.	мин.	макс.		дождь	снег	средн.	мин.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Декабрь 2018 г.	1	-21,6	-41,2	-6,9	20,0		5	74,8	47,0	61,0
	2	-23,4	-39,2	-8,2	13,9		5	80,1	64,0	61,9
	3	-27,0	-38,8	-13,8	0,0		0	78,0	65,0	62,7
	среднее	-24,0	-39,7	-9,6				77,6	58,7	61,9
	сумма				33,9	0	10			
Январь 2019 г.	1	-27,9	-40,5	-12,4	4,5		3	76,2	63,0	60,9
	2	-26,6	-39,1	-12,4	0,4		1	74,0	58,0	63,0
	3	-24,0	-39,4	-0,2	3,9		2	74,4	46,0	64,7
	среднее	-26,2	-39,7	-8,3				74,9	55,7	62,9
	сумма				8,8	0	6			
Февраль 2019 г.	1	-20,0	-34,7	-10,9	0,3		1	57,5	32,0	62,4
	2	-28,7	-39,9	-12,5	0,0		0	61,1	35,0	62,0
	3	-25,1	-38,4	-10,1	0,0		0	58,4	30,0	62,0
	среднее	-24,6	-37,7	-11,2				59,0	32,3	62,1
	сумма				0,3	0	1			
Март 2019 г.	1	-20,4	-33,3	-6,6	1,6		2	65,5	30,0	60,9
	2	-20,5	-33,6	-7,0	0,0		0	59,0	27,0	60,7
	3	-10,9	-31,4	2,8	19,8		2	62,3	26,0	79,5
	среднее	-17,3	-32,8	-3,6				62,3	27,7	67,0
	сумма				21,4	0	4			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Апрель 2019 г.	1	-0,4	-17,6	9,7	0,0		0	62,8	22,0	59,2
	2	-1,9	-12,6	3,8	44,9		7	82,5	43,0	55,0
	3	1,2	-8,7	11,4	16,6		4	70,6	20,0	62,3
	среднее	-0,4	-13,0	8,3				72,0	28,3	58,8
	сумма				61,5	0	11			
Май 2019 г.	1	4,8	-4,6	19,6	3,6	3		69,9	26,0	28,5
	2	6,9	-2,6	20,9	31,0	4		61,7	17,0	1,0
	3	6,0	-2,3	18,6	111,5	9		87,9	39,0	
	среднее	5,9	-3,2	19,7				73,2	27,3	14,8
	сумма				146,1	16	0			
Июнь 2019 г.	1	10,0	2,3	17,3	3,9	3		77,5	46,0	
	2	9,5	0,4	17,6	43,3	5		82,4	45,0	
	3	11,5	0,2	25,0	27,1	7		81,7	32,0	
	среднее	10,3	1,0	20,0				80,5	41,0	
	сумма				74,3	15	0			
Июль 2019 г.	1	12,5	2,1	24,3	10,1	3		80,6	31,0	
	2	14,8	5,7	31,8	21,1	4		80,7	26,0	
	3	12,7	-1,2	28,2	1,1	2		74,5	26,0	
	среднее	13,3	2,2	28,1				78,6	27,7	
	сумма				32,3	9	0			
Август 2019 г.	1	13,2	6,7	20,6	37,1	6		87,6	56,0	
	2	14,4	2,3	25,7	0,0	0		75,3	30,0	
	3	13,2	5,3	25,8	18,0	5		86,9	43,0	
	среднее	13,6	4,8	24,0				83,3	43,0	
	сумма				55,1	11	0			
Сентябрь 2019 г.	1	10,0	-1,4	20,2	2,0	2		80,0	24,0	
	2	8,2	-3,0	18,5	21,3	4		80,7	24,0	
	3	4,5	-6,1	13,3	77,0	6		79,6	29,0	
	среднее	7,6	-3,5	17,3				80,1	25,7	
	сумма				100,3	12	0			
Октябрь 2019 г.	1	-2,1	-15,1	5,3	12,3		2	77,4	32,0	
	2	-3,8	-12,9	4,3	29,6		1	76,7	34,0	
	3	-1,4	-15,3	5,6	23,8		5	90,0	42,0	
	среднее	-2,4	-14,4	5,1				81,4	36,0	
	сумма				65,7	0	8			
Ноябрь 2019 г.	1	0,3	-7,6	4,9	50,2		10	84,5	44,0	1,6
	2	-7,6	-19,2	2,1	1,6		4	70,9	39,0	1,4
	3	-18,1	-34,3	-3,4	45,8		4	77,9	38,0	26,6
	среднее	-8,5	-20,4	1,2				77,8	40,3	9,9
	сумма				97,6	0	18			

Таблица 5.2.

Основные метеорологические показатели погоды на метеостанции "Мыс Алевина"
по месяцам за декабрь 2018 г. и январь-ноябрь 2019 г.

Год, месяц	Декада, значение	Температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм	Число дней с осадками		Влажность, %		Высота снежного покрова, см
		средн.	мин.	макс.		дождь	снег	средн.	мин.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Декабрь 2018 г.	1	-8,3	-15,4	-1,6	9,6		7	69,7	36,0	9,5
	2	-8,5	-14,1	-2,7	22,2		6	73,7	41,0	16,2
	3	-6,8	-15,0	-0,3	0,0		0	63,8	40,0	13,0
	среднее	-7,9	-14,8	-1,5				69,1	39,0	12,9
	сумма				31,8	0	13			
Январь 2019 г.	1	-12,1	-18,6	-5,6	5,1		6	63,0	34,0	11,7
	2	-10,2	-17,3	-0,6	2,7		4	80,3	53,0	17,0
	3	-9,2	-18,6	0,6	1,7		5	75,9	49,0	6,5
	среднее	-10,5	-18,2	-1,9				73,1	45,3	11,7
	сумма				9,5	0	15			
Февраль 2019 г.	1	-12,8	-20,2	-2,1	1,8		2	67,0	42,0	4,7
	2	-16,1	-21,3	-11,0	0,8		2	69,9	35,0	5,2
	3	-17,2	-20,4	-13,2	0,4		2	65,0	43,0	5,4
	среднее	-15,4	-20,6	-8,8				67,3	40,0	5,1
	сумма				3,0	0	6			
Март 2019 г.	1	-12,8	-18,8	-5,7	2,5		3	72,2	50,0	5,5
	2	-13,3	-20,1	-9,0	0,7		4	74,2	41,0	15,0
	3	-6,6	-16,1	-1,7	2,3		3	67,1	42,0	21,4
	среднее	-10,9	-18,3	-5,5				71,2	44,3	14,0
	сумма				5,5	0	10			
Апрель 2019 г.	1	0,2	-4,6	5,1	0,0		1	71,5	50,0	15,4
	2	-2,3	-6,7	0,6	4,7		3	89,8	63,0	7,4
	3	-0,4	-3,3	3,8	5,5		3	87,4	50,0	13,3
	среднее	-0,8	-4,9	3,2				82,9	54,3	12,0
	сумма				10,2	0	7			
Май 2019 г.	1	2,3	-2,5	11,4	0,0		0	80,3	42,0	5,0
	2	3,6	-0,4	7,7	14,7	1	3	77,5	37,0	5,0
	3	3,1	0,0	8,8	75,0	7		95,4	64,0	0,0
	среднее	3,0	-1,0	9,3				84,4	47,7	3,3
	сумма				89,7	8	3			
Июнь 2019 г.	1	6,3	2,8	11,6	11,0	2		90,1	67,0	
	2	6,5	3,0	13,3	39,7	5		91,5	70,0	
	3	7,4	3,1	14,4	11,7	4		91,0	44,0	
	среднее	6,7	3,0	13,1				90,9	60,3	
	сумма				62,4	11	0			

Окончание таблицы 5.2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Июль 2019 г.	1	7,1	4,2	14,1	3,0	2		97,7	76,0	
	2	8,6	4,2	18,8	62,4	4		96,4	60,0	
	3	10,0	6,3	14,7	0,0	0		86,9	51,0	
	среднее	8,6	4,9	15,9				93,7	62,3	
	сумма				65,4	6	0			
Август 2019 г.	1	10,4	7,7	14,9	87,0	4		95,6	68,0	
	2	13,1	8,8	19,0	0,0	0		73,5	42,0	
	3	11,1	7,9	15,9	7,5	2		92,3	71,0	
	среднее	11,5	8,1	16,6				87,1	60,3	
	сумма				94,5	6	0			
Сентябрь 2019 г.	1	10,3	7,1	13,3	0,5	1		81,1	34,0	
	2	9,0	5,8	14,2	21,0	2		79,7	36,0	
	3	6,9	3,0	9,3	48,7	6		77,2	36,0	
	среднее	8,7	5,3	12,3				79,3	35,3	
	сумма				70,2	9	0			
Октябрь 2019 г.	1	2,7	-2,9	8,4	11,9	6		68,6	41,0	10,6
	2	0,9	-3,8	5,8	26,5	4		68,9	41,0	0,5
	3	2,2	-4,1	4,4	26,4	10		84,5	50,0	0,0
	среднее	1,9	-3,6	6,2				74,0	44,0	3,7
	сумма				64,8	20	0			
Ноябрь 2019 г.	1	3,2	-1,0	6,5	33,0	5	1	73,0	51,0	0,0
	2	-1,4	-6,4	3,7	6,1		6	69,8	45,0	8,7
	3	-7,8	-15,1	0,2	23,0		5	68,8	42,0	18,2
	среднее	-2,0	-7,5	3,5				70,5	46,0	9,0
	сумма				62,1	5	12			

Таблица 5.3.

Основные метеорологические показатели погоды на метеостанции "Балыгычан" по месяцам за декабрь 2018 г. и январь-ноябрь 2019 г.

Год, месяц	Декада, значение	Температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм	Число дней с осадками		Влажность, %		Высота снежного покрова, см
		средн.	мин.	макс.		дождь	снег	средн.	мин.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Декабрь 2018 г.	1	-33,2	-41,6	-27,2	2,3		6	68,3	59,0	27,6
	2	-39,3	-45,4	-29,2	0,7		4	61,2	49,0	24,9
	3	-37,2	-45,7	-27,1	0,9		7	63,9	37,0	24,5
	среднее	-36,6	-44,2	-27,8				64,5	48,3	25,7
	сумма				3,9	0	17			

Продолжение таблицы 5.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Январь 2019 г.	1	-35,6	-47,8	-28,5	4,1		10	65,3	44,0	26,1
	2	-36,4	-49,3	-23,8	3,1		8	64,3	50,0	27,7
	3	-33,5	-46,6	-22,1	3,3		8	67,8	53,0	28,6
	среднее	-35,2	-47,9	-24,8				65,8	49,0	27,5
	сумма				10,5	0	26			
Февраль 2019 г.	1	-27,6	-32,8	-23,8	13,7		10	68,8	57,0	32,9
	2	-36,7	-47,2	-23,3	3,4		2	60,9	50,0	39,4
	3	-31,0	-45,8	-20,5	7,6		8	66,1	55,0	43,9
	среднее	-31,8	-41,9	-22,5				65,3	54,0	38,7
	сумма				24,7	0	20			
Март 2019 г.	1	-23,7	-39,7	-15,1	5,7		7	71,5	50,0	49,3
	2	-26,0	-39,3	-16,4	2,5		7	64,6	26,0	51,3
	3	-16,9	-37,2	-4,1	6,7		3	65,0	37,0	52,8
	среднее	-22,2	-38,7	-11,9				67,0	37,7	51,1
	сумма				14,9	0	17			
Апрель 2019 г.	1	-6,0	-25,3	4,5	1,4		1	67,9	36,0	47,1
	2	-1,6	-18,0	6,3	0,0	1		56,8	27,0	34,7
	3	0,7	-10,9	5,7	3,3	1		64,6	35,0	23,0
	среднее	-2,3	-18,1	5,5			18	63,1	32,7	34,9
	сумма				4,7	2	1			
Май 2019 г.	1	5,4	-9,9	18,3	3,0	1		58,2	26,0	9,5
	2	4,9	-4,7	20,4	13,7	3		60,6	19,0	8,0
	3	10,4	-5,7	23,8	16,5	5		64,3	24,0	
	среднее	6,9	-6,8	20,8				61,0	23,0	8,8
	сумма				33,2	9	0			
Июнь 2019 г.	1	11,6	1,9	21,4	8,8	5		76,5	32,0	
	2	17,2	4,4	25,9	0,7	2		50,0	17,0	
	3	14,1	5,8	25,4	20,7	6		75,1	30,0	
	среднее	14,3	4,0	24,2				67,2	26,3	
	сумма				30,2	13	0			
Июль 2019 г.	1	17,4	5,1	29,0	4,0	3		64,2	23,0	
	2	16,6	3,6	31,9	24,0	3		74,1	18,0	
	3	11,2	-1,1	24,8	16,8	6		81,9	36,0	
	среднее	15,1	2,5	28,6				73,4	25,7	
	сумма				44,8	12	0			
Август 2019 г.	1	12,6	-1,9	22,9	20,3	4		81,2	47,0	
	2	11,9	-2,1	27,7	0,0	0		75,2	23,0	
	3	11,9	-7,5	28,3	1,4	1		74,8	26,0	
	среднее	12,1	-3,8	26,3				77,1	32,0	
	сумма				21,7	5	0			

Окончание таблицы 5.3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сентябрь 2019 г.	1	6,7	-6,8	18,7	25,0	3		76,2	23,0	
	2	7,3	-4,0	17,8	0,0			65,3	24,0	
	3	0,1	-7,2	8,2	8,3	1	1	74,2	40,0	
	среднее	4,7	-6,0	14,9				71,9	29,0	
	сумма				33,3	4	1			
Октябрь 2019 г.	1	-5,9	-18,3	1,3	0,3		1	71,3	40,0	7,0
	2	-7,2	-21,3	4,0	20,1		9	85,2	64,0	19,3
	3	-9,3	-24,6	3,8	4,4		7	87,8	67,0	23,7
	среднее	-7,5	-21,4	3,0				81,4	57,0	16,7
	сумма				24,8	0	17			
Ноябрь 2019 г.	1	-14,2	-21,8	-8,0	8,0		2	88,0	74,0	24,1
	2	-14,2	-20,0	-10,8	16,2		9	84,4	76,0	41,5
	3	-23,5	-31,2	-19,0	19,6		10	76,6	68,0	48,8
	среднее	-17,3	-24,3	-12,6				83,0	72,7	38,1
	сумма				43,8	0	21			

5.2. Снежный покров

Измерения высоты снежного покрова проводят гос. инспекторы на 3 участках заповедника с октября 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.

Высота снежного покрова на Семчанском участке в 2014-2019 гг.

Кордон	Дата																								
	октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февр.		март			апрель			май				
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	1-2	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
Верхний кордон	2014-2015	-	-	-	-	-	57	59	61	70	70	70	75	78	78	79	79	77	76	76	77	76	77	56	-
	2015-2016	-	-	-	29	29	31	-	38	-	-	53	55	56	59	62	62	58	57	54	53	45	30	-	-
	2016-2017	60	61	72	75	70	67	-	-	-	88	90	89	95	-	-	95	92	85	87	87	62	52	0	-
	2017-2018	0	0	25	50	55	56	-	-	-	-	70	110	-	100	103	-	105	110	-	99	94	85	36	0
	2018-2019	49	41	43	52	50	51	-	-	-	61	-	65	69	71	-	76	76	78	80	70	55	20	15	-

Кордон	Дата	октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февр.		март			апрель			май			
		10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	1-2	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Средний кордон	2014-2015	-	-	-	-	-	67	70	71	70	85	87	85	86	87	90	90	88	83	81	79	77	67	40	-
	2015-2016	-	-	-	22	22	27	29	31	35	43	59	60	60	63	67	65	61	55	55	54	48	25	-	-
	2016-2017	65	75	89	90	82	82	88	98	-	120	120	120	135	-	129	130	122	110	111	120	100	60	0	-
	2017-2018	2	20	27	38	70	75	78	80	-	85	87	129	115	118	119	120	120	125	115	110	105	85	36	0
	2018-2019	48	41	42	59	57	57	65	67	-	70	72	73	88	87	90	93	90	87	84	76	53	20	20	-
Нижний кордон	2014-2015	-	-	-	-	-	44	45	-	52	56	56	59	63	62	62	63	60	58	62	59	54	25	35	0
	2015-2016	-	-	-	20	20	24	25	-	31	37	44	-	-	51	58	57	53	54	47	45	10	0	-	-
	2016-2017	-	-	-	-	-	-	61	64	-	120	90	88	98	-	-	99	88	79	79	-	63	35	0	-
	2017-2018	2	6	-	-	-	61	62	-	69	70	74	113	104	108	110	111	112	110	100	98	85	79	0	-
	2018-2019	20	25	31	-	-	-	42	43	43	49	50	53	50	57	60	62	60	-	60	50	20	0	10	-
Среднее	2014-2015	-	-	-	-	-	56	58	66	64	70	71	73	76	76	77	77	75	72	73	72	69	56	44	0
	2015-2016	-	-	-	24	24	27	27	35	33	40	52	58	58	58	62	61	57	55	52	51	34	18	-	-
	2016-2017	63	68	81	83	76	75	75	81	-	109	100	99	109	-	129	108	101	91	92	104	75	49	0	-
	2017-2018	1	9	26	44	63	64	70	80	69	78	77	117	110	109	111	116	112	115	108	102	95	83	24	0
	2018-2019	39	36	39	56	54	54	54	55	43	60	61	64	69	72	75	77	75	83	75	65	43	13	15	-

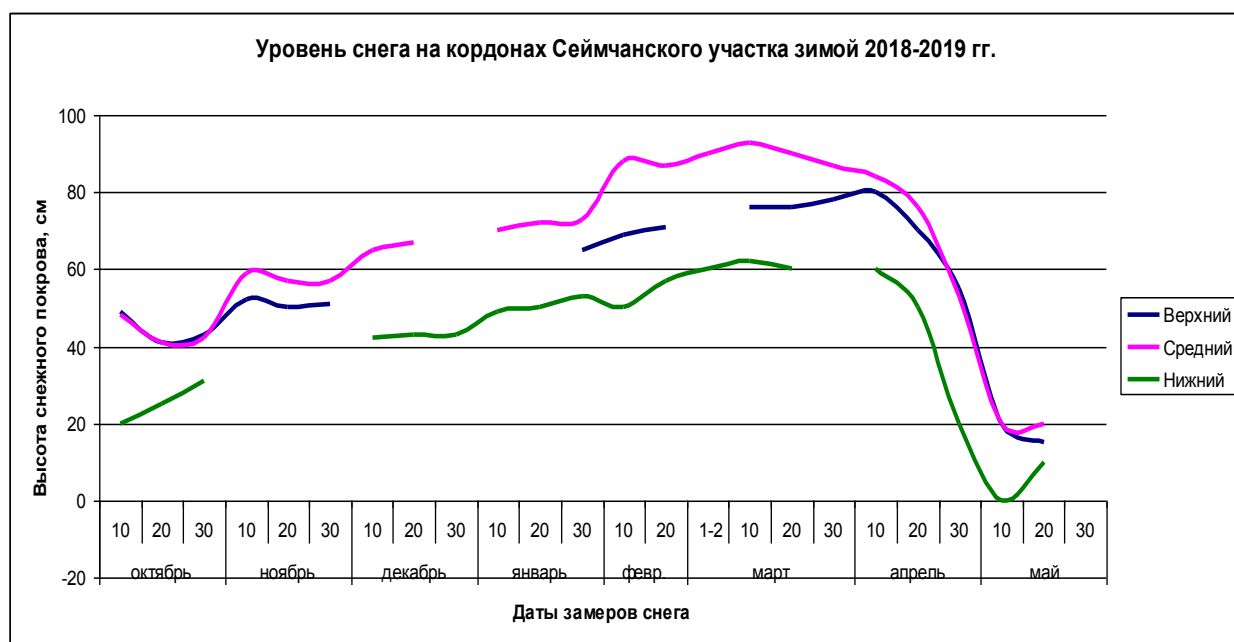


Рис. 1. Уровень снега на кордонах Сеймчанского участка зимой 2018-2019 гг.

Таблица 5.5.

Замеры снега на Кава-Челомджинском участке в 2014-2019 гг.

Кордон	Дата	октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февр.		март			апрель			май			
		10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	1-2	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Центральный	2014-2015	-	-	-	-	-	43	46	45	49	57	55	110	115	93	94	97	97	86	82	80	80	57	25	0
	2015-2016	-	-	-	25	76	67	68	66	68	68	68	69	69	70	70	72	-	88	98	90	65	30	0	-
	2016-2017	-	5	0	18	18	22	50	46	-	45	45	45	57	61	-	-	79	74	75	63	15	0	-	-
	2017-2018	-	0	20	40	93	89	81	87	-	89	89	168	146	132	135	132	131	149	144	140	126	72	20	0
	2018-2019	-	2	0	16	32	30	48	52	-	46	49	50	48	48	48	47	46	-	28	41	24	0	-	-
Молдог	2014-2015	-	-	-	-	-	37	31	26	26	26	20	45	44	44	30	35	38	40	30	26	10	10	0	-
	2015-2016	-	-	-	7	27	20	20	20	20	22	22	20	22	22	20	20	20	30	20	20	0	-	-	-
	2016-2017	-	2	0	0	0	-	9	10	-	10	10	10	10	10	-	10	10	5	0	0	-	-	-	-
	2017-2018	-	0	12	20	35	45	35	35	35	35	35	57	71	64	64	60	54	62	45	40	25	0	-	-
	2018-2019	-	-	-	-	15	15	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	3	0	13	0	-	-	-
Хета	2014-2015	-	-	-	-	-	25	21	21	24	28	30	60	63	52	46	60	61	64	60	50	0	15	-	-
	2015-2016	-	-	-	25	30	30	30	28	30	31	30	35	35	35	36	30	35	50	25	25	0	0	-	-
	2016-2017	-	-	-	-	-	0	12	20	-	12	12	14	18	17	-	30	30	12	20	0	-	-	-	-
	2017-2018	-	0	35	46	55	58	-	74	-	75	-	84	109	90	95	83	80	100	80	70	12	0	-	-
	2018-2019	-	-	-	5	15	20	20	20	20	20	25	22	22	22	22	22	22	5	0	20	6	0	-	-
Среднее	2014-2015	-	-	-	-	-	35	33	31	33	37	35	71	74	63	57	64	65	63	57	52	30	27	13	0
	2015-2016	-	-	-	19	44	39	39	38	39	40	40	41	42	42	42	41	28	56	48	45	22	15	-	-
	2016-2017	-	4	0	9	9	11	24	25	-	22	22	23	28	29	-	20	40	30	32	21	15	0	-	-
	2017-2018	-	0	22	35	61	64	58	65	35	66	62	103	109	95	98	92	88	104	90	83	54	24	20	0
	2018-2019	-	2	0	11	21	22	34	29	18	27	30	29	28	28	28	28	26	4	9	25	10	0	-	-

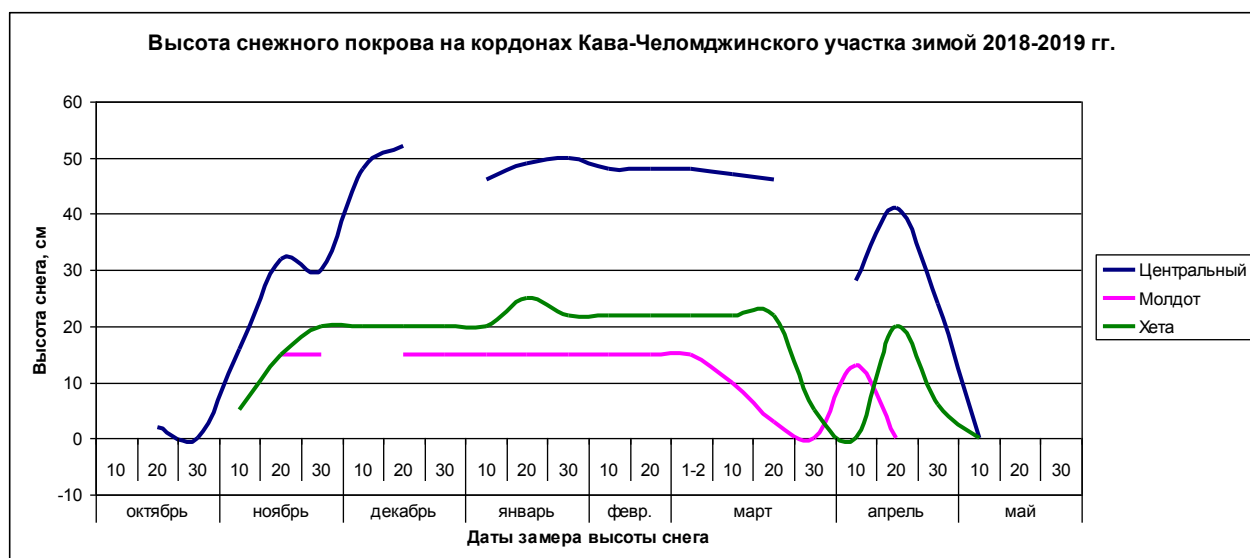


Рис. 2. Уровень снега на кордонах Кава-Челомджинского участка зимой 2018-2019 гг.

Таблица 5.6.

Замеры снега на Ямском участке в 2014-2019 гг.

Дата	октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февр.		март			апрель			май				
	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	1-2	10	20	30	10	20	30	10	20	30	
Кордон «Халанчига»	2014-2015	-	-	-	-	50	45	40	-	60	55	80	110	105	95	97	91	81	74	74	70	-	-	-	
	2015-2016	-	-	-	20	35	50	-	49	70	73	70	50	55	53	73	113	100	89	55	25	0	-	-	
	2016-2017	-	-	-	0	15	25	60	54	-	50	50	-	80	100	-	120	100	100	90	90	40	15	0	-
	2017-2018	3	2	8	60	100	100	90	-	80	80	90	120	130	135	140	150	150	135	145	150	110	100	70	30
	2018-2019	-	10	0	15	35	70	63	65	65	100	75	70	70	69	69	69	69	85	70	60	55	0	7	-
Кордон «Неутер»	2014-2015	-	-	-	-	30	30	39	48	73	60	90	90	89	80	88	-	120	90	87	74	80	20	-	
	2015-2016	-	-	-	32	60	55	55	53	75	68	68	68	72	70	70	110	100	85	85	31	0	-	-	
	2016-2017	-	4	2	0	18	19	54	52	-	52	52	46	84	110	-	115	100	-	100	85	37	27	0	-
	2017-2018	-	-	0	30	57	100	86	80	-	82	130	190	200	175	150	165	157	175	195	160	139	82	55	20
	2018-2019	-	15	5	-	-	-	-	40	40	45	40	38	35	35	32	32	30	-	-	-	-	-	-	-
Среднее	2014-2015	-	-	-	-	40	38	40	48	67	58	85	100	97	88	93	91	101	82	81	72	80	20	-	
	2015-2016	-	-	-	26	48	53	55	51	73	71	69	59	59	64	62	72	112	100	87	70	28	0	-	
	2016-2017	-	4	2	0	17	22	57	53	-	51	51	46	82	105	-	118	100	100	95	88	39	21	0	-
	2017-2018	3	2	4	45	79	100	88	80	80	81	110	155	165	155	145	158	154	155	170	155	125	91	63	25
	2018-2019	-	13	3	15	35	70	63	53	53	73	58	54	53	52	51	51	50	85	70	60	55	0	7	-

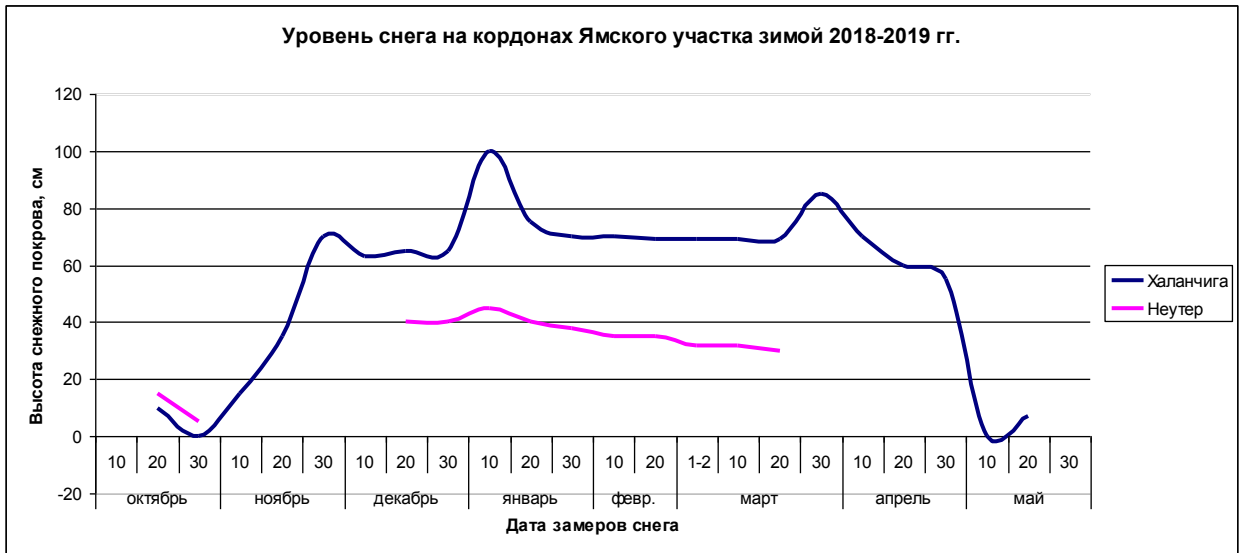


Рис. 3. Уровень снега на кордонах Ямского участка зимой 2018-2019 гг.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и ее изменения

7.1.1. Новые виды растений и новые места обитания ранее известных видов

ОСОКА МЯГЧАЙШАЯ *Carex mollissima* Christ. – в 2018 году при обработке гербарных образцов, собранных в 2016 году в пойме р. Кутана (правый приток р. Челомджа), в.н.с. лаборатории ботаника ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова выявила новый вид для Кава-Челомджинского участка – осока мягчайшая. Вид спорадически встречается на Сеймчанском участке, но на охотоморских участках заповедника ранее не отмечался.

Продолжение инвентаризационных работ по выявлению видового разнообразия листостебельных мхов (Ольский, Сеймчанский и Кава-Челомджинский участки).

В 2019 г. м.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН Е.Ф.Вильк (Кузнецова) продолжила изучение видового разнообразия мхов на территории заповедника: с 25 по 27 июня на Ольском участке (окрестности кордона Мыс Плоский), с 3 по 12 июля на Сеймчанском участке (в окрестностях всех трех кордонов участка) и с 25 июля по 2 августа на Кава-Челомджинском участке (окрестности кордонов Центральный и Молдот, а также берега рек Челомджа и Кава в нижнем течении).

На **Ольском участке** Е.Ф.Вильк, в результате проведенных сборов и последующего определения, обнаружила **5** новых для заповедника видов листостебельных мхов, а также один вид, уже отмеченный ею в 2018 году здесь же – *Mnium thomsonii*. Ниже приводится список сборов Е.Ф.Вильк с ее комментариями.

Аннотированный список новых находок мхов на Ольском участке в 2019 г.

1. *Amphidium asiaticum* Sim-Sim, Afonina & M. Stech – Ольский район, Магаданская область, п-ов Кони, мыс Плоский, 15 м над ур. м., в трещине скалы вдоль берега моря, 26.06.2019, Вильк Е.Ф. **Впервые приводится для территории Магаданской области** (рис.4).
2. *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Ольский район, Магаданская область, п-ов Кони, мыс Плоский, 15 м над ур. м., в расщелине между скал по побережью, на заросших скалах, влажно, 26.06.2019, Вильк Е.Ф.
3. *Encalypta rhaptocharpa* Schwagr. – Ольский район, Магаданская область, п-ов Кони, мыс Плоский, в расщелине между скал по побережью, на заросших скалах, влажно, 26.06.2019, Вильк Е.Ф. (рис.5).

4. *Iwatsukiella leucotricha* (Mitt.) W.R. Buck & H.A. Crum – Ольский район, Магаданская область, п-ов Кони, мыс Плоский, 15 м над ур. м., в трещине скалы вдоль берега моря, 26.06.2019, Вильк Е.Ф. [Афоница О.М.].
5. *Mnium thomsonii* Schimp. Ольский район, Магаданская область, п-ов Кони, мыс Плоский, 25 м над ур. м., по ручью между скал по побережью, 25.06.2019, Вильк Е.Ф.
6. *Pseudoleskeella catenulata* (Brid. ex Schrad.) Kindb. – Ольский район, Магаданская область, п-ов Кони, мыс Плоский, 15 м над ур. м., между скал по побережью, в трещине скалы, 26.06.2019, Вильк Е.Ф.

В настоящее время по литературным данным (А.Лейто, Р.Мянд, Т.Оя, Я.Пааль, Т.Тальви, 1991.) и нашим сборам <Е.Ф.Вильк>, список листостебельных мхов полуострова Кони включает 138 таксонов, что составляет около 37,9% от известных на территории области (Pisarenko, Bakalin, 2018), относящихся к 68 родам, 31 семейству и 12 порядкам.



Рис. 4. *Amphidium asiaticum*
Фото. Е.Вильк.



Рис. 5. *Encalypta rhaptochara*
Фото. Е.Вильк.

На *Сеймчанском участке* Е.Ф.Вильк проводила сбор материала преимущественно вне территории заповедника, но вблизи границы участка на правом берегу Колымы в окрестностях трех кордонов – Нижний, Средний и Верхний (табл. 7.1). Возможность обитания обнаруженных видов на территории заповедника велика, но требуются подтверждающие находки непосредственно с территории участка. Всего собрано и определено 112 видов, **из них 25 найдены исключительно в этом районе**, а еще 14 отмечены, кроме Колымы, только на Кава-Челомджинском участке.

Таблица 7.1.

Места сбора образцов

1	Нижний кордон 63,84058° N 153,60872° E	лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый	03.07.2019
2	Нижний кордон	ивняк на берегу протоки	03.07.2019
3	Нижний кордон	болотце посреди лиственничника с березой, голубично-пижмовый зеленомошный	04.07.2019
4	Нижний кордон	березняк шиповниковый злаково-хвощевый	04.07.2019
5	Нижний кордон	пойма реки, березняк с лиственницей, переходящий в ольховник с шиповником и какалией, злаково-хвощевый	05.07.2019
6	Нижний кордон	тундровая пойменная терраса, кустарниково-кустарничковая с кедровым стлаником, березой Миддендорфа, морошково-пижмовая, лишайниковая	05.07.2019
7	Устье руч. Ледяного	левый берег, основание сопки	05.07.2019
8	Нижний кордон	пойма реки, тополево-чозениевый лес шиповниково-ивовый с редким подростом лиственницы, злаково-разнотравный	06.07.2019
9	Нижний кордон	выход породы среди ивняка, на породе	06.07.2019
10	Нижний кордон	на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму	07.07.2019
11	Средний кордон 63,66188° N 153,29552° E	небольшая осоково-пушицево-сфагновая болотина среди лиственничника	08.07.2019
12	Устье руч. Ледяного	редкостойная лиственничная тундра с редкой березкой Миддендорфа, пижмово-осоковая, политрихово-сфагновая	09.07.2019
13	Средний кордон	правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки	10.07.2019
14	Верхний кордон 63,55568° N 153,05343° E	окрестности кордона	11.07.2019
15	Верхний кордон	в окрестностях небольшого озера в 1,5 км от кордона	12.07.2019
16	Окрестности г. Замковой 63,35441° N 152,63181° E		14.07.2019

Обработка материалов проводилась в лаборатории ботаники Института биологических проблем Севера ДВО РАН (г. Магадан). Виды, вызывающие затруднение, были определены в Ботаническом институте им. В.Л.Комарова РАН (г. Санкт-Петербург) под руководством ведущего научного сотрудника лаборатории лишенологии и бриологии, д.б.н. О.М.Афониной. Названия видов листостебельных мхов даны в соответствии с «Check-list of mosses of East Europe and North Asia» (Ignatov et al., 2006), с учётом позднейших изменений (<http://www.tropicos.org>; <http://arctoa.ru/Flora/taxonomy-ru/taxonomy-ru.php>).

Собранные образцы хранятся в бриологической коллекции гербария ИБПС ДВО РАН (г. Магадан).

Список листостебельных мхов, собранных в 2019 г., включает 112 таксонов, относящихся к 63 родам, 33 семействам и 15 порядкам. Среди редко встречающихся видов для территории Магаданской области отмечены 10 – *Bryoerythrophyllum ferruginascens*, *Calliergon megalophyllum*, *Cnestrum schistii*, *Coscinodon hartzii*, *Dichodontium pellucidum*, *Dicranum bardunovii*, *Grimmia jacutica*, *Grimmia pilifera*, *Isopterygiopsis alpicola*, *Schistidium liliputanum*. **Впервые для региона (отмечено «!») приводятся 4 вида: *Grimmia anodon*, *Hedwigia czernyadjevae*, *Lewinskya elegans*, *Scouleria rschewinii*.** В списке для каждого вида приведены латинское название, местообитание, высота, дата сбора*.

*Примечание редактора: ввиду того, что многие координаты точек сбора определены автором неверно и не соответствуют действительности, а установить истинные координаты не удалось, все значения координат из аннотированного списка были удалены.

Аннотированный список мхов района Сеймчанского участка, сборы 2019 г.

1. *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, на мелкозем, 318 m, 10.07.2019; Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019.
2. *Amblystegium serpens* (Hedw.) (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel – Нижний кордон, ивняк на берегу протоки, между корней ивы, 266 m, 03.07.2019.
3. *Andreaea rupestris* Hedw. – устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней около кустов кедрового стланика, 228 m, 05.07.2019.
4. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, 211 m, 04.07.2019.
5. *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwägr. – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, по берегу, 211 m, 04.07.2019; окрестности Среднего кордона, редкостойный лиственничник, на почве,

- 05.07.2019; кордон Верхний, в окрестностях небольшого озерца в 1,5 км от кордона, по хвощево-осоковому берегу, 217 m, 12.07.2019.
6. *Bartramia ithyphylla* Brid. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 318 m, 10.07.2019.
 7. *Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giacom. – Нижний кордон, ивняк на берегу протоки, 266 m, 03.07.2019.
 8. *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C. Chen – Нижний кордон, на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму, 174 m, 07.07.2019.
 9. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – устье руч. Ледяного, левый берег, на склоне сопки в небольшом ивяннике, на почве, 229 m, 06.07.2019; окрестности Верхнего кордона, небольшое озерцо с водотоком среди лиственничника с тополем и березой, на влажной почве в затенении, 230 m, 12.07.2019.
 10. *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. – Средний кордон, по борту ручья Малый Суксукан, 173 m, 09.07.2019.
 11. *Calliergon megalophyllum* Mikut. – кордон Верхний, в окрестностях небольшого озерца среди редкостойного лиственничника со спиреей иволистной и карликовой березой, осоково-сабельниковый в 1,5 км от кордона, по берегу, 217 m, 12.07.2019.
 12. *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenas – устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, на мелкоземе вдоль ручья, 228 m, 05.07.2019; Средний кордон, по борту ручья Малый Суксукан, 174 m, 10.07.2019.
 13. *Campylophyllopsis sommerfeltii* (Myrin) Ochuga – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, на заросших камнях и гнилой древесине, 318 m, 10.07.2019.
 14. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Нижний кордон, окрестности кордона, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, 260 m, 03.07.2019; Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на почве, 211 m, 04.07.2019.
 15. *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – Нижний кордон, окрестности кордона, ивняк, на почве вдоль протоки 260 m, 03.07.2019; Средний кордон, по борту ручья Малый Суксукан, 173 m, 09.07.2019
 16. *Cnestrum schistii* (F. Weber & D.Mohr) I. Hagen – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 191 m, 07.07.2019.
 17. *Coscinodon hartzii* C.E.O. Jensen – устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, на выходе породы, 228 m, 05.07.2019.

18. *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, на камнях, 319 m, 11.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней, 230 m, 07.07.2019.
19. *Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limpr. – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 191 m, 07.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, на камнях в основании сопки, 228 m, 05.07.2019.
20. *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – Нижний кордон, на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму, 174 m, 07.07.2019.
21. *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – окрестности Нижнего кордона, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, 260 m, 03.07.2019; Нижний кордон, тундровая пойменная терраса, кустарниково-кустарничковая с кедровым стлаником, березой Миддендорфа, морошково-пижмовая, лишайниковая, на почве, 228 m, 05.07.2019.
22. *Dicranum acutifolium* (Lindb. & Arnell) С.Е.О. Jensen – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019.
23. *Dicranum bardunovii* Tubanova & Ignatova – устье руч. Ледяного, левый берег, на склоне сопки в небольшом ивяннике, на почве, 228 m, 05.07.2019.
24. *Dicranum elongatum* Schleich. ex Schwägr. – Нижний кордон пойма реки, тополево-чозениевый лес шиповниково-ивовый с редким подростом лиственницы, злаково-разнотравный, 190 m, 06.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней, 228 m, 05.07.2019; устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, на заросших камнях и гнилой древесине, 318 m, 63,38898°N 153,16834°E, 10.07.2019; окрестности Верхнего кордона, небольшое озерцо с водотоком среди лиственничника с тополем и березой, на влажной почве в затенении, 230 m, 12.07.2019.
25. *Dicranum flexicaule* Brid. – окрестности Среднего кордона, редкостойный пойменный лиственничник, на почве, 228 m, 05.07.2019; окрестности г. Замковой, на склоне сопки, на гнилой древесине, 390 m, 14.07.2019.
26. *Dicranum fragilifolium* Lindb. – устье руч. Ледяного, левый берег, на склоне сопки в небольшом ивяннике, на почве, 228 m, 05.07.2019.
27. *Dicranum fuscescens* Turner – Нижний кордон, лиственничник с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на почве, 211 m, 04.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней, 228 m, 05.07.2019.
28. *Dicranum majus* Turner – Нижний кордон, по дороге к березняку, на почве, 260 m, 03.07.2019; Средний кордон, небольшой остров среди Колымы, пойменный

- лиственничник с ольховником, шиповником и красной смородиной, хвощево-злаковый, на почве, 157 m, 08.07.2019; окрестности Верхнего кордона, в лиственничнике на почве, 217 m, 12.07.2019.
29. *Dicranum spadiceum* J.E. Zetterst. – окрестности г. Замковой, на склоне сопки, на гнилой древесине, 390 m, 14.07.2019.
30. *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid. – Нижний кордон, пойма реки, тополево-чозениевый лес шиповниково-ивовый с редким подростом лиственницы, злаково-разнотравный, на гнилой древесине, 190 m, 06.07.2019.
31. *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch, Schimp. et W. Gümbel – устье руч. Ледяного, левый берег, в основании сопки, на мелкозем в углублении породы, 228 m, 05.07.2019.
32. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – кордон Верхний, в окрестностях небольшого озера среди редкостойного лиственничника со спиреей иволистной и карликовой березой, осоково-сабельниковый в 1,5 км от кордона, по берегу в воде, 218 m, 13.07.2019.
33. *Encalypta raptocarpa* Schwägr. – окрестности г. Замковой, на выходе породы по склону сопки, 390 m, 14.07.2019.
34. *Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Нижний кордон, пойма реки, тополево-чозениевый лес шиповниково-ивовый с редким подростом лиственницы, злаково-разнотравный, 190 m, 06.07.2019; устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 318 m, 10.07.2019.
35. *Fissidens bryoides* Hedw. – Нижний кордон, ивняк на берегу протоки, между корней ивы, 266 m, 03.07.2019.
36. *Flexitrichum flexicaule* (Schwägr.) Ignatov & Fedosov – устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней, 228 m, 05.07.2019.
37. ! *Grimmia anodon* Bruch, Schimp. & W. Gümbel. – окрестности г. Замковой, на камнях, 301 m, 14.07.2019.
38. *Grimmia donniana* Sm. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 367 m, 10.07.2019.
39. *Grimmia jacutica* Ignatova, Bednarek-Ochyra, Afonina & Muñoz – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, на камнях, 318 m, 10.07.2019.
40. *Grimmia longirostris* Hook. – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019; устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом

- склоне сопки, 318 m, 10.07.2019; окрестности г. Замковой, на мелкозем у основания выхода породы, 350 m, 14.07.2019.
41. *Grimmia pilifera* P. Beauv. – окрестности г. Замковой, на выходе породы, 439 m, 14.07.2019.
42. *Grimmia reflexidens* Müll. Hal. – устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, на выходе камней, 228 m, 05.07.2019.
43. ! *Hedwigia czernyadjevae* Ignatova, Ignatov et Fedosov – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, в трещине у основания, 318 m, 63,38898°N 153,16834°E, 10.07.2019.
44. *Hedwigia emodica* Hampe ex Müll. Hal. – окрестности г. Замковой, на мелкозем у основания выхода породы, 439 m, 14.07.2019.
45. *Hygrohypnella ochracea* (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova – Нижний кордон, на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму, 174 m, 07.07.2019.
46. *Hygrohypnella polare* (Lindb.) Ignatov & Ignatova – Нижний кордон, на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму, 174 m, 07.07.2019.
47. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gumbel – Нижний кордон, лиственничник с березой вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, 260 m, 03.07.2019; Нижний кордон, пойма реки, тополево-чозениевый лес шиповниково-ивовый с редким подростом лиственницы, злаково-разнотравный, на открытом участке леса, 190 m, 06.07.2019.
48. *Hypnum cupressiforme* Hedw. – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019.
49. *Isopterygiopsis alpicola* (Lindb. & Arnell) Hedenäs – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, в расщелине, 318 m, 10.07.2019.
50. *Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Z. Iwats. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, в углублении у основания, 318 m, 10.07.2019.
51. *Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson – Нижний кордон, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, 260 m, 03.07.2019; ивняк на берегу протоки, между корней ивы, 267 m, 04.07.2019.
52. *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. – Нижний кордон, ивняк на берегу протоки, на упавшем стволе ивы, 266 m, 03.07.2019; пойма реки, тополево-чозениевый лес шиповниково-ивовый с редким подростом лиственницы, злаково-разнотравный, 190 m, 06.07.2019.

53. ! *Lewinskya elegans* (Schwagr. ex Hook. et Grev.) F. Lara, Garilleti et Coffinet – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, в расщелине, 318 m, 10.07.2019.
54. *Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. – Нижний кордон, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, на сухой ветке шиповника, 260 m, 03.07.2019; ивняк на берегу протоки, на поваленном стволе ивы, 266 m, 03.07.2019.
55. *Neckera pennata* Hedw. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, на выходе породы на крутом склоне сопки, 318 m, 10.07.2019.
56. *Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra – Нижний кордон, пойма реки, тополево-чозениевый лес шиповниково-ивовый с редким подростом лиственницы, злаково-разнотравный, 190 m, 06.07.2019.
57. *Oligotrichum falcatum* Steere – Нижний кордон, небольшой ручей, впадающий в Колыму, выход курумника, между камней, 174 m, 07.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней, 228 m, 05.07.2019.
58. *Oncophorus elongatus* (I. Hagen) Hedenäs – Нижний кордон, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, в основании лиственницы, 260 m, 03.07.2019; Средний кордон, небольшой остров среди Колымы у кордона, пойменный лиственничник с ольховником, шиповником и красной смородиной, хвощево-злаковый, в основании лиственницы, 148 m, 08.07.2019.
59. *Oncophorus virens* (Hedw.) Brid – окрестности г. Замковой, 301 m, 14.07.2019.
60. *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – Нижний кордон, ивняк, на почве, 190 m, 06.07.2019; Средний кордон, по борту ручья Малый Суксукан, 173 m, 09.07.2019.
61. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Кор. – устье руч. Ледяного, левый берег, на камнях вдоль берега, 160 m, 05.07.2019.
62. *Plagiomnium curvatulum* (Lindb.) Schljakov – Нижний кордон, лиственничник с березой голубично-пижмовый зеленомошный, во влажном понижении, 212 m, 05.07.2019; окрестности г. Замковой, на почве по ручью, 390 m, 15.07.2019.
63. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J. Кор. – Нижний кордон, ивняк на берегу протоки, на почве и на корне дерева в основании, 266 m, 05.07.2019; лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, у небольшой лужи среди осоки, на затопленном стволе, 260 m, 03.07.2019; окрестности Верхнего кордона, небольшое озерцо с водотоком среди лиственничника с тополем и березой, на

- влажной почве в затенении, 230 m, 12.07.2019; окрестности г. Замковой, на камнях вдоль ручья, 302 m, 14.07.2019.
64. *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats. – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019.
65. *Plagiothecium laetum* Schimp. – Нижний кордон, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, под гнилым корнем лиственницы, 260 m, 03.07.2019; Средний кордон, небольшой остров среди Колымы, пойменный лиственничник с ольховником, шиповником и красной смородиной, хвощево-злаковый, на почве, 157 m, 08.07.2019.
66. *Platyhypnum duriusculum* (De Not.) Ochura – Нижний кордон, на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму, 174 m, 07.07.2019.
67. *Pogonatum dentatum* (Brid.) Brid. – Нижний кордон, на камнях по борту ручейка, впадающего в Колыму, 174 m, 07.07.2019.
68. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. – Нижний кордон, ивняк на берегу протоки, между корней ивы, 266 m, 03.07.2019; устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 318 m, 10.07.2019.
69. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – Нижний кордон, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, на поваленном стволе лиственницы, 260 m, 03.07.2019; окрестности Среднего кордона, редкостойный лиственничник, на почве, 05.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней, 228 m, 05.07.2019.
70. *Pohlia proligera* (Kindb.) Lindb. ex Broth. – Нижний кордон, ивняк на берегу протоки, на влажном затененном участке между корней ивы, 266 m, 03.07.2019; кордон Верхний, в окрестностях небольшого озерца среди редкостойного лиственничника со спиреей иволистной и карликовой березой, осоково-сабельниковый в 1,5 км от кордона, на влажной почве, 199 m, 12.07.2019.
71. *Pohlia wahlenbergii* (F. Weber & D. Mohr) A.L. Andrews – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 318 m, 10.07.2019.
72. *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L. Sm. – Нижний кордон, небольшой ручей, впадающий в Колыму, выход курумника, между камней, 174 m, 07.07.2019; устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 318 m, 10.07.2019.
73. *Polytrichum commune* Hedw. – Нижний кордон, по дороге к березняку, на почве, 260 m, 03.07.2019.

74. *Polytrichum jensenii* I. Hagen – Средний кордон, небольшая осоково-пушицево-сфагновая болотина среди лиственничника, в воде, 157 m, 08.07.2019; Средний кордон, небольшой остров среди Колымы, пойменный лиственничник с ольховником, шиповником и красной смородиной, хвощево-злаковый, на почве, 157 m, 08.07.2019; кордон Верхний, в окрестностях небольшого озера в 1,5 км от кордона, по хвощево-осоковому берегу, 217 m, 12.07.2019.
75. *Polytrichum juniperinum* Hedw. – Нижний кордон, по дороге к березняку, на почве, 260 m, 03.07.2019; болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, 211 m, 04.07.2019; устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 367 m, 10.07.2019; Окрестности г. Замковой, на почве, 310 m, 15.07.2019.
76. *Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid. – Нижний кордон, пойма реки, березняк с лиственницей, переходящий в ольховник с шиповником и какалией, злаково-хвощевый, на почве, 05.07.2019; ивняк на берегу протоки, 266 m, 03.07.2019.
77. *Polytrichum piliferum* Hedw. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, на вершине сопки, на почве и между камней, 318 m, 10.07.2019.
78. *Polytrichum strictum* Brid. – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, по берегу, 211 m, 04.07.2019; Средний кордон, окрестности кордона, редкостойный пойменный лиственничник, на почве, 157 m, 05.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, на камнях в основании сопки, 228 m, 05.07.2019.
79. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp. – Нижний кордон, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, в основании ствола березы, 260 m, 03.07.2019; ивняк на берегу протоки, на поваленном стволе ивы, 266 m, 03.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, выход камней, 228 m, 05.07.2019.
80. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, крутой склон сопки, очень часто на мелкозем по склону, 318 m, 10.07.2019.
81. *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019; окрестности г. Замковой, на почве, 310 m, 15.07.2019.
82. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на почве, 211 m, 04.07.2019; окрестности Среднего кордона, небольшой остров среди Колымы, пойменный лиственничник с ольховником, шиповником и красной смородиной, хвощево-

- злаковый, в основании лиственницы, 148 m, 08.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, на камнях в основании сопки, 228 m, 05.07.2019.
83. *Schistidium liliputanum* (Müll. Hal.) Deguchi – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, на выходе породы у воды, 318 m, 10.07.2019.
84. *Schistidium pulchrum* Н.Н. Blom – устье руч. Ледяного, правый берег ручья, выход породы на крутом склоне сопки, 318 m, 10.07.2019.
85. *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019; на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму, 174 m.
86. *Schistidium tenerum* (J.E. Zetterst.) Nyholm – окрестности г. Замковой, на выходе породы, 439 m, 14.07.2019.
87. *Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen – Нижний кордон, лиственничник с березой, голубично-пижмовый зеленомошный, в основании ствола лиственницы, 211 m, 04.07.2019; окрестности Среднего кордона, небольшой остров среди Колымы, пойменный лиственничник с ольховником, шиповником и красной смородиной, хвощево-злаковый, в основании лиственницы, 148 m, 08.07.2019.
88. ! *Scouleria rschewinii* Lindb. et Arnell – устье руч. Ледяного, левый берег, на камнях в воде, 190 m, 06.07.2019.
89. *Sphagnum balticum* (Russow) С.Е.О. Jensen – Нижний кордон, тундровая пойменная терраса, кустарниково-кустарничковая с кедровым стлаником, березой Миддендорфа, морошково-пижмовая, лишайниковая, на почве, 229 m, 06.07.2019.
90. *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – Нижний кордон, тундровая пойменная терраса, кустарниково-кустарничковая с кедровым стлаником, березой Миддендорфа, морошково-пижмовая, лишайниковая, на почве, 228 m, 05.07.2019; устье руч. Ледяного, левый берег, в небольшой ложбине по низкой пойме ручья, по борту и в воде, 228 m, 05.07.2019.
91. *Sphagnum divinum* Flatberg & К. Hassel – Средний кордон, небольшая осоково-пушицево-сфагновая болотина среди лиственничника, на борту болотины в воде, 157 m, 08.07.2019.
92. *Sphagnum fimbriatum* Wilson – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на почве по берегу, 211 m, 04.07.2019.
93. *Sphagnum fuscum* (Schimp.) Н. Klinggr. – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на почве у воды, 211 m, 04.07.2019; тундровая пойменная терраса, кустарниково-кустарничковая с

- кедровым стлаником, березой Миддендорфа, морошково-пижмовая, лишайниковая, на почве, 228 m, 05.07.2019.
94. *Sphagnum girgensohnii* Russow – Средний кордон, небольшая осоково-пушицево-сфагновая болотина среди лиственничника, в воде, 157 m, 08.07.2019.
95. *Sphagnum lenense* H. Lindb. ex L.I. Savicz – Нижний кордон, тундровая пойменная терраса, кустарниково-кустарничковая с кедровым стлаником, березой Миддендорфа, морошково-пижмовая, лишайниковая, на почве у кустов морошки, 228 m, 05.07.2019.
96. *Sphagnum riparium* Ångstr. – устье руч. Ледяного, левый берег, в небольшой ложбине по низкой пойме ручья, по борту и в воде, 228 m, 05.07.2019.
97. *Sphagnum rubellum* Wilson – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, по окраине болотца, 211 m, 63,50427°N 153,36524°E, 04.07.2019.
98. *Sphagnum russowii* Warnst. – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, по окраине болотца, 211 m, 04.07.2019.
99. *Sphagnum squarrosum* Crome – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, 211 m, 04.07.2019; небольшой остров среди Колымы, недалеко от Среднего кордона, пойменный лиственничник с ольховником, шиповником, красной смородиной, хвощево-злаковый, на почве, 148 m, 08.07.2019.
100. *Sphagnum warnstorffii* Russow – Нижний кордон, болотце посреди лиственничника с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на осоковой кочке, 211 m, 04.07.2019.
101. *Splachnum ampullaceum* Hedw. – окрестности Среднего кордона, редкостойный лиственничник, на почве, 211 m, 05.07.2019.
102. *Stereodon holmenii* (Ando) Ignatov & Ignatova – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019.
103. *Stereodon subimponens* (Lesq.) Broth. – Нижний кордон, лиственничник с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на почве, 211 m, 04.07.2019.
104. *Stereodon vaucheri* (Lesq.) Lindb. ex Broth. – окрестности г. Замковой, на камнях по склону сопки, 350 m, 14.07.2019.
105. *Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs – Нижний кордон, лиственничник с березой плосколистной вдоль реки с шиповником иглистым, злаково-хвощевый, под гнилым корнем лиственницы, 260 m, 03.07.2019; Нижний кордон, тундровая пойменная терраса, кустарниково-кустарничковая с кедровым стлаником, березой Миддендорфа, морошково-пижмовая, лишайниковая, на почве, 228 m, 05.07.2019;

- устье руч. Ледяного, левый берег, основание сопки, на мелкоземе вдоль ручья, 228 m, 05.07.2019.
106. *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019; окрестности г. Замковой, на выходе породы по склону сопки, 390 m, 14.07.2019.
107. *Tetraplodon angustatus* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel – Нижний кордон, лиственничник с березой голубично-пижмовый зеленомошный, на почве, 211 m, 04.07.2019; окрестности Среднего кордона, редкостойный лиственничник, на почве, 05.07.2019.
108. *Timmia austriaca* Hedw. – Нижний кордон, на камнях в небольшом ручейке, впадающем в Колыму, 174 m, 07.07.2019.
109. *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske – Нижний кордон, лиственничник с березой голубично-пижмовый зеленомошный, в основании лиственницы, 211 m, 04.07.2019.
110. *Tortula mucronifolia* Schwägr. – Нижний кордон, выход породы среди ивняка, на породе, 190 m, 06.07.2019.
111. *Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske – кордон Верхний, в окрестностях небольшого озера среди редкостойного лиственничника со спиреей иволистной и карликовой березой, осоково-сабельниковый в 1,5 км от кордона, по берегу в воде, 217 m, 13.07.2019.
112. *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske – Нижний кордон, лиственничник с березой голубично-пижмовый зеленомошный, во влажном понижении, 213 m, 06.07.2019; кордон Верхний, в окрестностях небольшого озера среди редкостойного лиственничника со спиреей иволистной и карликовой березой, осоково-сабельниковый в 1,5 км от кордона, по берегу, 217 m, 12.07.2019.

Кава-Челомджинский участок

По имеющимся литературным данным для территории, относящейся к Кава-Челомджинскому участку заповедника «Магаданский», приводилось **68** видов мхов (Благодатских, 1987), которые после обработки имеющейся коллекции Л.С.Благодатских (хранящейся в Санкт-Петербурге) были дополнены в 2019 году **11** новыми видами ([Благодатских] и др., 2019; Афолина, 2019).

Обработка собранных в 2019 г. материалов осуществлялась в лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН (г. Магадан). Определение собранных образцов проводилось общепринятым анатомо-морфологическим методом с помощью имеющихся определителей. Виды, вызывающие затруднение, были определены в Ботаническом

институте им. В.Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург) под руководством ведущего научного сотрудника лаборатории лишенологии и бриологии, д.б.н. О.М. Афониной. Названия видов листостебельных мхов даны в соответствии с «Check-list of mosses of East Europe and North Asia» (Ignatov et al., 2006), с учётом позднейших изменений (<http://www.tropicos.org>; <http://arctoa.ru/Flora/taxonomy-ru/taxonomy-ru.php>).

Собранные образцы хранятся в бриологической коллекции гербария ИБПС ДВО РАН (г.Магадан).

Список листостебельных мхов, собранных в 2019 г., включает 96 таксонов, относящихся к 63 родам, 34 семействам и 14 порядкам. Виды, **впервые отмеченные для данного участка**, отмечены звездочкой (*). **Новые виды, впервые приводящиеся для региона**, отмечены (!) знаком. Среди редких видов, для каждого из которых указывается всего 1-2 местонахождения в регионе, можно отметить **7 видов: *Bryoerythrophyllum ferruginascens*, *Cnestrum schistii*, *Dichodontium pellucidum*, *Fontinalis antipyretica*, *Isopterygiopsis alpicola*, *Schistidium pulchrum* и *Sphagnum tundrae***. Также был найден один вид, включенный в Красную Книгу Магаданской области – *Scouleria pulcherrima*.

Таким образом, на сегодняшний день список листостебельных мхов для территории Кава-Челомджинского участка заповедника «Магаданский» насчитывает всего **120 видов***.

* Примечание редактора: Е.Ф.Вильк в 2019 г. нашла **22 новых для заповедника** вида листостебельных мхов, а также один новый для заповедника вид печёночника. Сборы в районе кордона Молдот относятся не к территории Кава-Челомджинского участка заповедника, а к его охранной зоне. Факт произрастания найденных здесь видов непосредственно на участке требует подтверждения.

Аннотированный список мхов Кава-Челомджинского участка, сборы 2019 г.

В списке для каждого вида приведены латинское название, местообитание, экологическая (субстратная) приуроченность, высота и дата сбора.

1. **Amblystegium serpens* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel – в 600 м к северо-востоку от кордона Молдот, на влажной почве по старице ручья, 140 m, 27.07.2019.
2. **Amphidium lapponicum* (Hedw.) Schimp. – р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы, на камне, 53 m, 02.08.2019.
3. *Andreaea rupestris* Hedw.– р. Челомджа, прижим, на валуне под пижмой, 53 m, 29.07.2019.

4. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – кордон Молдот, окрестности кордона, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 25.07.2019; кордон Молдот, вверх по р. Молдот, в 200 м к северо-востоку от кордона, на почве среди редкостойного лиственничника, 140 м, 27.07.2019; р. Кава, о. 95-й км, площадка по учету шиповника, заросли березы, на почве, 43 м, 02.08.2019.
5. *Aulacomnium turgidum* (Wahlenb.) Schwägr. – кордон Молдот, левый берег р. Молдот, небольшая тундровая поляна, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на гнилой древесине лиственницы, 140 м, 25.07.2019; лиственничник кустарниковый (березово-стланиковый) пижмовый лишайниковый, на почве, 65 м, 26.07.2019.
6. **Bartramia pomiformis* Hedw. – р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы в углублении между камней, 53 м, 02.08.2019; р. Челомджа, 3-й прижим, на почве у выхода породы, под корнями, 65 м, 29.07.2019.
7. **Bryoerythrophyllum ferruginascens* (Stirt.) Giacom. – окрестности кордона Молдот, тополевик по старице ручья, на тополе в основании, 140 м, 26.07.2019; р. Челомджа, 2-й прижим, на больших валунах, 53 м, 29.07.2019.
8. **Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C. Chen – вверх по р. Молдот, в пойме по берегу протоки, небольшой тополево-чозениевый лес с редкостойной лиственницей, на гнилой древесине, 140 м, 27.07.2019.
9. **Bryum cryophilum* Mårtensson – окрестности кордона Молдот, русло р. Молдот, сухая галечная коса по сухому руслу, 141 м, 26.07.2019.
10. **Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn. V. Mey. & Scherb. – кордон Молдот, пойменный участок, старое русло реки, на стволе поваленного тополя, 140 м, 26.07.2019; заливная пойма, чозенник ольховниковый разнотравный, на почве, 26.07.2019; русло р. Молдот, сухая галечная коса по сухому руслу, 26.07.2019.
11. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – кордон Молдот, заливная пойма, чозенник ольховниковый разнотравный, на почве, 140 м, 26.07.2019; пойменный лиственничник смородиново-шиповниковый в 6 км от кордона, на гнилой древесине поваленной лиственницы, 29.07.2019; пойменный участок, старое русло реки, на стволе поваленного тополя, 26.07.2019.
12. *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. – кордон Молдот, остров между руслами Молдота, затопленный участок, ивянник злаковый с сабельником, на почве в основании ивы, 140 м, 26.07.2019; по борту ручья, 28.07.2019.

13. *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs – кордон Молдот, заливная пойма, чозенник ольховниковый разнотравный, на почве, 140 m, 26.07.2019; пойменный участок, старое русло реки, на стволе поваленного тополя, 26.07.2019; небольшой каменистый косогор в 1,5 м от уровня реки, между камней, 26.07.2019; в 600 м к северо-востоку от кордона Молдот, 27.07.2019.
14. **Campylophyllopsis sommerfeltii* (Myrin) Ochyra – левый берег р. Молдот, небольшая тундровая поляна, лишайничник кустарниковый (березово-стланиковый) пижмовый лишайниковый, на почве, 65 m, 26.07.2019; кордон Молдот, пойменный лишайничник смородиново-шиповниковый в 6 км от кордона, на гнилой древесине поваленной лиственницы, 140 m, 29.07.2019.
15. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – окрестности кордона Молдот, тополежник вдоль дорожки, на гнилом пне, 140 m, 26.07.2019.
16. *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – кордон Молдот, левый берег р. Молдот, небольшая тундровая поляна, лишайничник кустарниковый (березово-кедровостланиковый) пижмовый лишайниковый, на почве, 65 m, 26.07.2019.
17. **Cnestrum schistii* (F. Weber & D. Mohr) I. Hagen – кордон Центральный, по р. Кава, выход камней в осиннике на склоне сопки, на камне, 33 m, 01.08.2019.
18. **Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. – р. Челомджа, 3-й прижим, на валуне под пижмой, 65 m, 29.07.2019; р. Челомджа, окрестности 2-го прижима, на выходе породы, на камне, 53 m, 02.08.2019.
19. !*Dichelyma falcatum* (Hedw.) Myrin – вдоль берега реки Кава в 16 км от кордона Центральный, на заросшем камне, в воде, 33 m, 01.08.2019.
20. **Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы, 53 m, 29.07.2019.
21. **Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – в 700 м к северо-востоку от кордона Молдот, по борту реки, 53 m, 27.07.2019.
22. **Dicranum acutifolium* (Lindb. & Arnell) C.E.O. Jensen – окрестности кордона Молдот, лишайничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на гнилой древесине лиственницы, 140 m, 25.07.2019.
23. *Dicranum elongatum* Schleich. ex Schwägr. – вверх по р. Молдот, на тундре, под косогором, на почве, 100 m, 27.07.2019; в 600 м к северо-востоку от кордона Молдот, на влажной почве по старице ручья, 27.07.2019.

24. **Dicranum flexicaule* Brid. – вверх по р. Молдот, на тундре, под косогором, на почве, 100 м, 28.07.2019, окрестности кордона Молдот, в тополельнике вдоль старицы ручья, на тополе, 27.07.2019.
25. *Dicranum fragilifolium* Lindb. – в 600 м к с-в от кордона Молдот, на влажной почве по старице ручья, 140 м, 27.07.2019.
26. *Dicranum fuscescens* Turner – вверх по р. Молдот, на тундре, под косогором, на почве, 100 м, 27.07.2019; в тополельнике вдоль старицы ручья, на стволе в основании тополя, 26.07.2019; кордон Центральный, участок учета шиповника, заросли березы, на поваленном дереве, 42 м, 01.08.2019.
27. *Dicranum majus* Turner – кордон Молдот, вверх по р. Молдот, в 200 м к северо-востоку от кордона, на почве среди редкостойного лиственничника, 140 м, 27.07.2019; р. Кава, о.95-й км, площадка по учету шиповника, заросли березы, на поваленном дереве, 43 м, 02.08.2019.
28. !*Dicranum pacificum* Ignatova et Fedosov – окрестности кордона Молдот, лиственничник, березово-тополевый, по берегу старицы, на гнилой древесине лиственницы, 149 м, 25.07.2019.
29. *Dicranum polysetum* Sw. – вверх по р. Молдот, на тундре, под косогором, на почве, 100 м, 27.07.2019.
30. *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid. – вверх по р. Молдот, на тундре, под косогором, на почве, 100 м, 27.07.2019.
31. **Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel – р. Челомджа, 2-й прижим, на больших валунах у основания породы, 53 м, 29.07.2019.
32. **Encalypta ciliata* Hedw. – кордон Центральный, по р. Кава, на выходе породы в осиннике на склоне сопки, 33 м, 01.08.2019.
33. **Encalypta procera* Bruch – р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы, в углублении между камней, 53 м, 02.08.2019.
34. **Fissidens bryoides* Hedw. – кордон Центральный, по р. Каве, камни вдоль берега реки, в углублении между камней, омываемых водой, 33 м, 01.08.2019.
35. *Fontinalis antipyretica* Hedw. – кордон Центральный, вверх по р. Кава, на берегу реки, на заросшем камне, в воде, 33 м, 01.08.2019.
36. !*Fontinalis hypnoides* Hartm. – окрестности кордона Молдот, по берегу небольшой протоки с медленно текущей водой, 132 м, 28.07. 2019.

37. **Grimmia longirostris* Hook.– кордон Центральный, выход камней в осиннике на склоне сопки, 33 м, 01.08.2019.
38. !*Grimmia pilifera* P. Beauv. – кордон Центральный, р. Кава, выход камней в осиннике на склоне сопки, на камне, 33 м, 01.08.2019.
39. **Hedwigia emodica* Hampe ex Müll. Hal. – р. Челомджа, 2-й прижим, выход породы, на камне, 53 м, 29.07.2019.
40. **Hygrohypnella polare* (Lindb.) Ignatov & Ignatova – р. Челомджа, 3-й прижим, на камнях в воде, 65 м, 29.07.2019; р. Кава, прижим, на камнях в воде, 135 м, 29.07.2019.
41. *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel – кордон Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 м, 25.07.2019.
42. **Hymenoloma crispulum* (Hedw.) Ochуга – в 400 м к северо-востоку от кордона Молдот, небольшая старица ручья, на камне, 140 м, 27.07.2019.
43. **Hypnum cupressiforme* Hedw. – р. Челомджа, 2-й прижим, на почве в основании породы, 53 м, 29.07.2019.
44. **Isopterygiopsis alpicola* (Lindb. & Arnell) Hedenäs – р. Челомджа, 2-й прижим, выход породы, в углублении между камней, 53 м, 02.08.2019.
45. **Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson – окрестности кордона Молдот, тополевик вдоль дорожки, на гнилом пне, 140 м, 26.07.2019.
46. **Lewinskya iwatsukii* (Ignatov) F. Lara, Garilleti & Goffinet – р. Кава, выход камней в осиннике на склоне сопки, на камне, 33 м, 01.08.2019.
47. **Lewinskya sordida* (Sull. & Lesq.) F. Lara, Garilleti & Goffinet – окрестности кордона Молдот, пойменный участок, старое русло реки, на стволе поваленного тополя, 62 м, 26.07.2019; тополевик вдоль дорожки с ольховником и рябиной, разнотравный, на стволе тополя на высоте 1,5 м, 26.07.2019.
48. **Mnium marginatum* (Dicks.) P. Beauv. – р. Челомджа, 2-й прижим, в углублении между камней, 53 м, 02.08.2019.
49. **Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. – окрестности кордона Молдот, в тополевнике вдоль старицы ручья, на стволе в основании тополя, 140 м, 26.07.2019; р. Кава, о.95-й км, площадка по учету шиповника, заросли березы, на поваленном дереве, 42 м, 01.08.2019.

50. **Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp – р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы в углублении между камней, 53 m, 02.08.2019.
51. **Myuroclada longiramea* (Müll. Hal.) Min Li, Y.F. Wang, Ignatov & Huttunen – окрестности кордона Молдот, по старице ручья, на освещенном участке на камнях, 140 m, 29.07.2019; пойменный лиственничник смородиново-шиповниковый в 6 км от кордона Молдот, на гнилой древесине поваленной лиственницы, 29.07.2019.
52. **Niphotrichum panschii* (Müll.Hal.) Bednarek-Ochyra & Ochyra – кордон Молдот, окрестности кордона, на небольшой освещенной полянке среди пойменного чозениевого леса, 140 m, 28.07.2019.
53. *Oncophorus elongatus* (I. Hagen) Hedenäs – окрестности кордона Молдот, тополевик по старице ручья, на тополе в основании, 140 m, 26.07.2019; р. Кава, о.95-й км, площадка по учету шиповника, заросли березы, на поваленном дереве, 42 m, 01.08.2019.
54. **Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Tayl.) A.J.E. Sm. – р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы, 53 m, 29.07.2019.
55. *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – кордон Центральный, окрестности кордона, заболоченный участок, 47 m, 01.08.2019.
56. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Кор. – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, 140 m, 25.07.2019; по борту небольшого ручья, недалеко от кордона, 26.07.2019.
57. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J. Кор. – кордон Молдот, пойменный участок, старое русло реки, на стволе поваленного тополя, 140 m, 26.07.2019.
58. **Plagiopus oederianus* (Sw.) H.A. Crum & L.E. Anderson – р. Челомджа, 2-й прижим, на выход породы, на камне, 53 m, 02.08.2019.
59. *Plagiothecium laetum* Bruch, Schimp. & W. Gümbel – окрестности кордона Молдот, лиственничник, березово-тополевый, по берегу старицы, на гнилой древесине лиственницы, 149 m, 26.07.2019.
60. *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – кордон Молдот, окрестности кордона, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 25.07.2019; кордон Молдот, вверх по р. Молдот, в 200 м к северо-востоку от кордона, на почве среди редкостойного лиственничника, 140 m, 27.07.2019; р. Кава, о.95-й км, площадка по учету шиповника, заросли березы, на поваленном дереве, 43 m, 02.08.2019.
61. *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv. – кордон Молдот, по борту небольшого ручья, недалеко от кордона, 140 m, 26.07.2019; кордон Центральный, р. Кава, выход камней в осиннике на склоне сопки, 33 m, 01.08.2019.

62. *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. – р. Челомджа, 2-й прижим, выход породы, в углублении между камней, 53 м, 02.08.2019.
63. **Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – кордон Молдот, по борту небольшого ручья, недалеко от кордона, 140 м, 26.07.2019; р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы, на камне, 53 м, 02.08.2019.
64. *Pohlia wahlenbergii* (F. Weber & D. Mohr) A.L. Andrews – кордон Молдот, пойменный участок, старое русло реки, на стволе поваленного тополя, 140 м, 26.07.2019.
65. *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L. Sm. – р. Челомджа, 2-й прижим, в углублении между камней, 53 м, 02.08.2019.
66. *Polytrichum commune* Hedw. – кордон Центральный, окрестности кордона, заболоченный участок, 47 м, 01.08.2019.
67. *Polytrichum juniperinum* Hedw. – кордон Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 м, 25.07.2019.
68. *Polytrichum piliferum* Hedw. – кордон Молдот, левый берег р. Молдот, небольшой каменистый косогор в 1,5 м от уровня реки, между камней, 140 м, 26.07.2019.
69. *Polytrichum strictum* Brid – кордон Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 м, 25.07.2019; вверх по р. Молдот, на тундре, под косогором, на почве, 140 м, 28.07.2019.
70. *Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T.J. Кор. – кордон Молдот, заливная пойма, чозенник ольховниковый разнотравный, на почве, 140 м, 26.07.2019.
71. **Pseudoleskeella rupestris* (Berggr.) Hedenäs & L. Söderstr. – р. Челомджа, 2-й прижим, на выходе породы в углублении, 65 м, 29.07.2019.
72. *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp. – кордон Молдот, заливная пойма, чозенник ольховниковый разнотравный, на почве, 140 м, 26.07.2019; лиственничник березово-тополевый по берегу, в основании березы, 25.07.2019; р. Кава, о.95-й км, площадка по учету шиповника, заросли березы, на поваленном дереве, 42 м, 01.08.2019.
73. *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. – р. Челомджа, 3-й прижим, на камнях вдоль реки, 53 м, 29.07.2019.
74. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – вверх по р. Молдот на тундре, под косогором, на почве, 140 м, 28.07.2019; кордон Центральный, р. Челомджа, окрестности 1-го прижима, большая гнилая заваленная чозения, на коре, 40 м, 31.09.2019.
75. !*Schistidium lancifolium* (Kindb.) H.N. Blom – второй прижим по р. Челомджа, 65 м, берег реки, на камнях, периодически заливаемых водой, со спорофитами, 29.07.2019.

76. **Schistidium pulchrum* Н.Н. Blom – р. Челомджа, 2-й прижим, на больших валунах, 65 m, 29.07.2019; кордон Центральный, р. Кава, выход камней в осиннике на склоне сопки, 33 m, 01.08.2019.
77. **Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. – р. Челомджа, 3-й прижим, на камнях в воде, 53 m, 29.07.2019; кордон Центральный, р. Кава, выход камней в осиннике на склоне сопки, 33 m, 01.08.2019.
78. *Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, 140 m, 25.07.2019; в тополе в долине ручья, на тополе, 27.07.2019.
79. **Scouleria pulcherrima* Broth. – берег р. Челомджа, образует обширные заросли по урезу воды, 135 m, 29.07.2019; в 16 км от кордона "Центральный" по р. Кава, на камнях вдоль реки, заливаемых водой, 33 m, 01.08.2019.
80. **Sphagnum angustifolium* (С.Е.О. Jensen ex Russow) С.Е.О. Jensen – кордон Центральный, небольшая заболоченная низина в 1,5 км от кордона, голубичное осоково-пушицевое сфагновое понижение, 47 m, 30.07.2019.
81. **Sphagnum balticum* (Russow) С.Е.О. Jensen – кордон Центральный, р. Кава, площадка по учету голубики, голубичное пушицево-осоковое кочкарное сфагновое болотце, на почве, 46 m, 01.08.2019.
82. **Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – окрестности кордона Молдот, в 400 м к северо-востоку от кордона, лишайниково-моховая тундра, на почве, 140 m, 25.07.2019.
83. *Sphagnum divinum* Flatberg & K. Hassel – окрестности кордона Молдот, в 400 м к северо-востоку от кордона, лишайниково-моховая тундра, на почве, 140 m, 25.07.2019.
84. *Sphagnum fuscum* (Schimp.) Н. Klinggr. – кордон Центральный, р. Кава, площадка по учету голубики, голубичное пушицево-осоковое кочкарное сфагновое болотце, на почве, 46 m, 01.08.2019.
85. **Sphagnum riparium* Ångstr. – кордон Центральный, р. Кава, площадка по учету голубики, голубичное пушицево-осоковое кочкарное сфагновое болотце, на почве, 46 m, 01.08.2019; кордон Центральный, небольшая заболоченная низина в 1,5 км от кордона, голубичное осоково-пушицевое сфагновое понижение, 5 m, 30.07.2019.
86. **Sphagnum russowii* Warnst. – кордон Центральный, небольшая заболоченная низина в 1,5 км от кордона, голубичное осоково-пушицевое сфагновое понижение, 47 m,

- 30.07.2019; р. Кава, площадка по учету голубики, голубичное пушицево-осоковое кочкарное сфагновое болотце, на почве, 46 m, 01.08.2019;
87. *Sphagnum squarrosum* Crome – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 m, 25.07.2019.
88. *Sphagnum teres* (Schimp.) Engstr. – окрестности кордона Молдот, в 800 м к северо-востоку от кордона вверх по р. Молдот, по борту протоки, 141 m, 27.07.2019; кордон Центральный, небольшая заболоченная низина в 1,5 км от кордона, голубичное осоково-пушицево-сфагновое понижение, 47 m, 30.07.2019.
89. **Sphagnum tundrae* Flatberg – окрестности кордона Молдот, по борту ручья, 140 m, 28.07.2019.
90. **Splachnum ampullaceum* Hedw. – вверх по р. Молдот, на тундре, под косогором, на почве, 140 m, 27.07.2019.
91. *Stereodon plicatulus* Lindb. – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 m, 25.07.2019.
92. *Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 m, 25.07.2019; кордон Центральный, окрестности кордона, заболоченный участок, 46 m, 01.08.2019.
93. *Tetraphis pellucida* Hedw. – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на гнилой древесине лиственницы, 140 m, 25.07.2019.
94. **Tetraplodon angustatus* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 m, 25.07.2019.
95. **Tetraplodon mnioides* (Hedw.) Bruch, Schimp. & W. Gümbel – окрестности кордона Молдот, лиственничник пижмовый осоковый лишайниково-моховый, на почве, 140 m, 25.07.2019.
96. !*Zygodon sibiricus* Ignatov, Ignatova, Z. Iwats. et B.C. Tan – окрестности кордона Молдот, в тополе в долине старицы ручья, на тополе, на высоте 1,5 м, 140 m, 26.07.2019.

Также среди сборов был отмечен печеночник – *Herbertus aduncus* (Dicks.) Gray – р. Челомджа, 2-й прижим, выход породы, в трещине между камнями, 53 m, 29.07.2019.

7.2. Растительность и ее изменения

7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений

Оценка семеношения ели сибирской на пробных площадях (Ямский участок заповедника). Урожай 2019 г.

С 11 по 21 марта 2020 г. в.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова планировала очередное обследование модельных площадок на Ямском участке для определения урожая ели сибирской 2019 года. Но из-за неблагоприятных погодных-климатических условий (рано открывшиеся участки русла р. Яма и свежий очень глубокий снежный покров ниже р. Флохосчан) добраться даже до ближайшей к кордону Неутер площадки на руч. Пастуший не удалось. Поэтому сведения по урожайности ели в 2019 г. выпадают из ряда непрерывных наблюдений.

7.2.2.5. Продуктивность ягодников

В 2019 г. учет урожая ягодников на 8 площадках на Кава-Челомджинском участке проводил 1 и 2 августа сотрудник научного отдела заповедника Н.Н.Тридрих вместе с м.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН Е.Ф.Вильк. Площадка № 10 по смородине дикуше, заложенная в прошлом году, не была найдена и обработана, продуктивность черной смородины в 2019 г. оценивалась только на площадке № 4. Результаты учетов представлены в таблице 7.2.

В 2019 г. урожай голубики на всех площадках был выше прошлогоднего. На площадке № 1 количество и вес ягод составили 4-е значение за все годы наблюдений (более урожайными были только 2004, 2007 и 2009 гг.). Площадка № 2 продолжает зарастать осокой и хвощом, но урожай на ней был несколько выше, чем в предыдущем году и по значению занимал среднее место среди ряда лет наблюдений. Площадка № 8 выглядела лучше, чем в предыдущем году, не такой пересушенной. Урожай голубики на ней был несколько больше, чем в предыдущем году, но не достиг значений первых лет наблюдений (2007-2013 гг.). Очевидно, на всплеск урожая в 2019 г. повлияло дождливое лето.

На площадке № 6 урожай жимолости был выше аналогичных показателей за последние 6 лет, но занял лишь пятое место в ряду наблюдений. На площадке № 5 количество ягод жимолости, напротив, снизилось вдвое по сравнению с предыдущим годом. Площадка № 9 – урожай жимолости наивысший за последние 3 года, но в целом превышает значения только 2015, 2017 и 2018 гг. Урожай шиповника иглистого продолжает оставаться на

крайне низком уровне. Площадку вместе с шиповником заполняют кусты спиреи иволистной, возможно, угнетающей шиповник и влияющей на его плодоношение. По-прежнему на площадке много молодых кустов шиповника без плодов.

На площадке по учету урожая смородины дикуши № 4 урожай лишь немного превысил минимальные значения 2005, 2009 и 2013 гг., $\frac{3}{4}$ ягод были недоспелыми и зелеными.

Таблица 7.2.

Результаты количественного учета урожая 4 видов ягодных кустарников в 2019 году

Вид, № площадки	Размер площадки, м ²	Число ягод на учетной площадке	Среднее количество 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	544	93	5,9±5,9	5	42,6±7,2	0,41	224
Голубика, пл. №2	9	186	48	3,9±3,2	1	32	0,28	52
Голубика, пл. №8	9	79	30	2,6±2,2	-	-	0,27	21
Жимолость, пл. №5	100	33	5	6,6±8,1	-	-	0,79	26
Жимолость, пл. №6	100	144	18	8,0±6,5	1	56	0,55	79
Жимолость, пл. №9	100	877	64	13,7±21,7	8	33,3±4,5	0,27	241
Смородина дикуша, пл. №4	100	923	33	28,0±21,0	9	58,4±8,1	0,63	577
Шиповник иглистый, пл. №7	100	19	7	2,7±2,8	-	-	0,84	16

7.2.4. Необычные явления в жизни растений и фитоценозов

Изучение феноритмов развития водных сосудистых растений

В 2019 г. 14-21 марта в.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова на незамерзающих протоках у верхней границы Ямского участка продолжила изучение ритмов сезонного развития водных сосудистых растений. Ниже представлен ее отчет о проведенных работах.

На р. Неутер и руч. Аллельный произрастают длительно вегетирующие вечнозеленые растения шелковник японский *Batrachium nipponicum*, лютик Гмелина *Ranunculus gmelinii*, калужница болотная *Caltha palustris*. Обследование незамерзающих участков было затруднено из-за высокого уровня воды в этих ручьях (на 20-30 см выше уровня марта 2018 г.).

Жизненная стадия шелковника *Batrachium nipponicum* на всех водотоках была стандартная для марта. Преобладали растения с крупными бутонами. На быстро текущих участках ручьев на глубине до 0,5-0,7 м имеются единичные побеги (порядка 5% от числа побегов) с подводными клейстогамными цветами. Также отмечены отдельные отцветшие растения, на цветоложе которых имеются мелкие "пустые" семена около 1 мм в диаметре в количестве 3-7 шт. Нормальных семян нет. Плоды (многоорешки) имеют диаметр 5-7 мм. Однако массового клейстогамного цветения не отмечено. На более глубоких участках цветущих растений не найдено, "выловлены" только растения с крупными и молодыми бутонами.

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

В низовьях р. Неутер (59°55'21,41"N 153°15'11,64"E) калужница *Caltha palustris* представлена 2 типами побегов: 1) розетки прикорневых листьев с короткими 5-8(10) см ортотропными побегами с 1-2 стеблевыми листьями; 2) розетки прикорневых листьев на длинных 3-9 см черешках. Все листья и стеблевые, и прикорневые мелкие, 2-3 см в диаметре. Бутонов и других генеративных органов не найдено. Были собраны и зафиксированы корни *Caltha palustris* для определения хромосомных чисел.

О.А.Мочалова отметила, что численность зимующей калужницы сильно различается в разные годы. Если в 2018 году большее количество зимующих растений отмечалась на руч. Аллельном, то в 2019 г. калужницы было больше на р. Неутер.

В низовьях р. Неутер на перекате на глубине 30 см на погруженных в грунт плагиотропных зимующих побегах водяной сосенки *Hippuris vulgaris* отмечено формирование молодых, начавших расти побегов с мутовкой зачаточных листьев. На узлах погруженных в грунт побегов имеются короткие 0,5-2 см молодые корни.

На руч. Аллельном определены гидрохимические параметры воды: рН 6,8; электропроводность 3,17 мS; минерализация – 1,62 мг/л (ppm). Побеги шелковника с цветами и плодами не найдены; преобладают растения с крупными бутонами. Большая часть побегов более короткие, чем на р. Неутер.

На одном из перекаатов найдены разреженные заросли зимующего жерушника болотного *Rorippa palustris*, протяженность заросли около 1,5 м. Преобладают светло-зеленые не ломкие растения, хорошо сохранившиеся с осени. Это растения, которые осенью оказались под водой и не отмерли в октябре как обычная прибрежно-водная форма. На них среди старых корней имеются немногочисленные молодые тонкие начинающие расти корни. Подобные растения единично отмечались и раньше, но "зарослей" ранее не отмечалось. На других не перемерзающих водоемах области, кроме бассейна р. Яма, жерушник никогда не собирался.

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

Летом 2019 г. на территории Сеймчанского, Кава-Челомджинского и Ольского участков заповедника проведена комплексная экспедиция по инвентаризации фауны насекомых и флоры листостебельных мхов.

1. Инвентаризация фауны тлей (*Insecta, Homoptera, Aphidinae*) и чешуекрылых (*Insecta, Lepidoptera*) заповедника «Магаданский»

В июле 2019 г. старший научный сотрудник лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург), к.б.н. А.В. Стекольщиков на трех участках заповедника проводил исследования фауны и биологии насекомых из Подотряда тлей и Отряда чешуекрылых.

В задачи работ входило:

1. Охватить исследованиями за минимальный срок максимально возможное число существующих на данной территории биогеоценозов для получения данных о распространении видов исследуемых групп на территории заповедника и области в целом;
2. Для тлей провести обследование максимально возможного числа видов растений-хозяев;
3. Получить наибольшее возможное число морф каждого вида тлей и выяснить жизненные циклы и их особенности для некоторых видов.
4. Для чешуекрылых основной задачей исследования был сбор максимально возможного объема материала с последующим его определением, дополнением общего фаунистического списка и уточнением границ распространения видов.

Исследования в заповеднике проводились с 4 по 14 июля на Сеймчанском участке (кордоны «Верхний», «Средний» и «Нижний»), с 18 по 21 июля на Ольском участке (научный стационар «Мыс Плоский») и с 25 по 31 июля на Кава-Челомджинском участке (кордоны «Молдот» и «Центральный»). Изучением были затронуты следующие биоценозы: таежные участки, болота и заболоченные участки, прибрежные луга и прибрежные кустарники как по берегам рек, так и приморские, скальные осыпи вдоль рек, рудеральная растительность и ряд других/

Список исполнителей:

Работа по сбору материала и определению тлей выполнена старшим научным сотрудником лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург), кандидатом биологических наук А.В. Стекольниковым. Обработка и определения собранных чешуекрылых проведены заведующим лабораторией систематики насекомых Зоологического института РАН, доктором биологических наук С.Ю. Синевым, научным сотрудником лаборатории экологии птиц и наземных беспозвоночных Института экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург) П.Ю. Горбуновым, научным сотрудником лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН, кандидатом биологических наук А.Ю. Матовым и старшим научным сотрудником лаборатории систематики насекомых Зоологического института РАН, кандидатом биологических наук В.Г. Мироновым.

Объекты исследований.

Подотряд тли (*Aphidoidea*) – относительно небольшая (около 5000 видов) группа мелких сосущих насекомых, которые в значительной степени отличаются от прочих насекомых и по образу жизни, и по своим связям в экосистемах. Одной из таких особенностей является сложный жизненный цикл, состоящий из нескольких сменяющих друг друга поколений. В жизненном цикле тлей наряду с самцами и нормальными яйцекладущими самками развивается несколько поколений бескрылых и крылатых партеногенетических самок, живородящих или, в случае филлоксер и хермесов (надсемейство *Adelgoidea*), яйцекладущих. В поколениях, последовательно сменяющих друг друга в течение жизненного цикла, особи могут относиться к разным морфам (жизненным формам) и сильно различаться по своей морфологии (полиморфизм), выполняя особую функцию в жизни вида. Сложные жизненные циклы у тлей определяются необходимостью их приспособления к сезонным изменениям физиологии растений-хозяев и позволяют максимально эффективно использовать пищевые ресурсы. Способность к партеногенезу и живорождению обеспечивает колоссальную плодовитость тлей и способствует в благоприятных условиях быстрым темпам размножения и

расселения. В случае массовой гибели тлей при неблагоприятных погодных условиях, выживание даже одной партеногенетической самки позволяет восстановить численность популяции. Многие виды тлей известны как вредители сельскохозяйственных культур. Некоторые из них образуют крупные колонии, питание которых на растении иногда приводит к деформации его частей, вплоть до образования галлов. При питании тли могут переносить фитопатогенные вирусы, способствуя распространению ряда болезней. Экскременты тлей, так называемая медвяная падь, очень богаты сахарами и при обильном выделении, перекрывают устьица листьев, затрудняя газообмен у растений. Сахаросодержащие выделения тлей привлекают муравьев, с которыми у тлей часто формируются симбиотические отношения.

Отряд чешуекрылых (*Lepidoptera*) – одна из крупнейших групп насекомых (более 250 тысяч видов в мировой фауне), играющая важную роль во всех наземных экосистемах. Подавляющее большинство их видов являются фитофагами, тесно связанными с определенными группами растений, что делает их хорошими индикаторами состояния экосистем, в том числе тундровых. Собственная фауна чешуекрылых высоких широт относительно небогата, но благодаря хорошим летным способностям (многие крупные чешуекрылые) и ветровому переносу (молевидные чешуекрылые) некоторые южные виды способны выходить далеко за пределы своего основного ареала, достигая побережья Северного Ледовитого океана.

Методика исследований.

Сбор тлей проводился ежедневно в режиме обхода исследуемой территории и обследования встречающихся растений. Найденные колонии или одиночные тли собирались в специальные крупные пробирки (иногда с частями растения) и в дальнейшем работа с ними проводилась в камеральных условиях. В лаборатории в полевом дневнике для каждой колонии фиксировалось место и дата сбора, название растения-хозяина, внешний вид тлей (окраска, опыленность), состав колонии (наличие и число особей, относящихся к разным морфам, число имаго и личинок и т.д.) и ряд других данных.

Из собранных и зафиксированных тлей впоследствии были изготовлены тотальные микроскопические препараты по многоступенчатой методике. Методика включает в себя устранение пигментации хитиновых покровов, просветление, а иногда и удаление, внутренностей, помещение исследуемых особей на препарат в жидкость Фора.

Чешуекрылые собирались во время тех же обходов с помощью стандартного энтомологического сачка или непосредственно ловом взлетающих насекомых, или кошением по растительности. Насекомые умерщвлялись с помощью морилки, а затем или

накалывались на булавки в процессе камеральной разборки материала, или (булавоусые бабочки) помещались в специальные бумажные пакетики. И наколотый материал, и бабочки в пакетиках необходимым образом этикетировались – отмечались место и дата сбора.

Для снижения возможного негативного влияния на окружающую среду в процессе сбора тлей оказывалось минимальное воздействие на растения-хозяева, на которых обитали тли. С растения брались только те части, на которых питались тли, зачастую уже ими сильно поврежденные (как например галлы). Число собранных тлей и чешуекрылых ограничивалось необходимыми для исследования объемами. В случае, если видовая принадлежность растения-хозяина нуждалась в уточнении, то такое растение (или его части) использовались для изготовления гербария, при этом учитывалась степень редкости данных растений в природе – редкие виды определялись только непосредственно в поле или изготавливались для дальнейшего определения их цифровые фотографии.

Аннотированный список видов тлей, собранных на территории Государственного природного заповедника «Магаданский».

Для каждого вида в списке указано место сбора, дата сбора, растение-хозяин на котором были найдены тли, часть растения на которой находились тли, обнаруженные морфы (формы особей).

Список используемых сокращений: бескр. – бескрылая живородящая самка, кр. – крылатая живородящая самка, осн. – основательница.

[Примечание редактора: При указании названия растения-хозяина, на котором был обнаружен вид, автором отчета допущены следующие неточности и ошибки в определении растений (использованное автором – правильное название): *Lathyrus pratensis* L., – *Lathyrus pilosus* Cham., *Epilobium angustifolium* L. – *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Tanacetum vulgare* L. – *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC., *Ribis* sp. – *Ribes dikuscha* Fisch. ex Turcz., *Rubus idaeus melanolasius* Dieck ex Focke – *Rubus sachalinensis* Lévl., *Prunus padus* L. – *Padus avium* Mill., *Salix arbutifolia* Pall – *Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. Skvorts., *Thalictrum aquilegifolium* var. *sibiricum* Regel & Tiling, – *Thalictrum contortum* L?, *Alnus* sp. – *Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr., *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen., – *Larix cajanderi* Mayr.]

ПОДОТРЯД ARHIDINEA

Надсемейство ADELGOIDEA

Семейство ADELGIDAE

1. *Adelges laricis* Vallot, 1836 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, *Larix cajanderi* Mayr., на хвое, бескр., кр. Двудомный вид, мигрирующий из галлов на ели (*Picea*) и на лиственницу (*Larix*). Для Магаданской области отмечается впервые.

2. *Pineus strobi* (Hartig, 1839) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 5.07.2019, *Pinus pumila* (Pall.) Regel, на хвое, бескр. Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 18.07.2019, *Pinus pumila* (Pall.) Regel, на хвое, бескр. Однодомный вид, живущий неполноцикло на ели (*Picea*). **Для Магаданской области отмечается впервые.**

Надсемейство APHIDOIDEA

Семейство ERIOSOMATIDAE

3. *Pemphigus mongolicus* Holman et Szelegiewicz, 1974 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 5.07.2019, *Populus suaveolens* Fisch. ex Loudon, в мешковидных галлах, расположенных на верхней стороне пластинки листа в его основании, осн., нимфы (8.07.2019 из нимф были получены крылатые). Однодомный вид, живет в галлах на листьях некоторых тополей (*Populus* spp.). **Для России отмечается впервые.**
4. *Thecabius affinis* (Kaltenbach, 1843) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 28.07.2019, *Populus suaveolens* Fisch. ex Loudon, на нижней поверхности вздутых и сложенных вдоль центральной жилки листьев, кр. Двудомный вид, тли из галлов на листьях различных тополей (*Populus* spp.) мигрируют на лютики (*Ranunculus* spp.). **Для Магаданской области отмечается впервые.**

Семейство LACHNIDAE

5. *Cinara cuneomaculata* (del Guercio, 1909) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 5.07.2019, *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen., на коре одно-двухлетних ветвей, бескр. Однодомный вид, живет на коре молодых ветвей лиственницы (*Larix* spp.).
6. *Cinara mongolica* Szelegiewicz et Holman, 1980 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, *Pinus pumila* (Pall.) Regel, на коре стволов, бескр. Однодомный вид, живет на коре стволов молодых сосен (*Pinus* spp.). **Для Магаданской области отмечается впервые.**

Семейство DREPANOSIPHIDAE

7. *Betacallis alnicolens* Matsumura, 1919 – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 28.07.2019, *Alnus* sp., на нижней поверхности листьев, кр., лич. Жизненный цикл неизвестен, тли живут на листьях ольхи. **Для Магаданской области отмечается впервые.**
8. *Betulaphis quadrituberculata* (Kaltenbach, 1843) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 3.07.2019, *Betula platyphylla* Sukaczew, на нижней поверхности листьев, бескр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 25.07.2019, *Betula* sp. и 26.07.2019, *Betula platyphylla* Sukaczew, на нижней поверхности листьев, бескр.

Однодомный вид, живет на нижней стороне листьев берез (*Betula* spp.) и, иногда, ольхи (*Alnus* spp.).

9. *Calaphis flava* (Mordvilko, 1928) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, *Betula nana exilis* (Sukaczew) Hultén, на нижней поверхности листьев, бескр., кр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 26.07.2019, *Betula divaricata* Ledeb., на нижней поверхности листьев, бескр., кр. Однодомный вид, живет на нижней стороне листьев берез (*Betula* spp.).

10. *Euceraphis betulijaponicae* (Matsumura, 1919) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 10.07.2019, *Betula* sp., на нижней поверхности листьев, кр. Однодомный вид, живет на нижней стороне листьев берез (*Betula* spp.) и, иногда, ольхи (*Alnus* spp.).
Для Магаданской области отмечается впервые.

11. *Euceraphis* sp Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 20.07.2019, *Alnus alnobetula fruticosa* (Rupr.) Raus, на нижней поверхности листьев, кр. Данный материал имеет существенные морфологические отличия от всех известных в настоящее время видов тлей рода *Euceraphis*, живущих на березе (*Betula*) и ольхе (*Alnus*). Вероятно, это новый для науки вид, однако для достоверной констатации этого факта нужны подробные морфометрические исследования.

12. *Neobetulaphis alba* Higuchi, 1972 – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 26.07.2019, *Betula divaricata* Ledeb., на верхней и, реже, нижней поверхности листьев, бескр. Жизненный цикл неизвестен, живет на листьях берез (*Betula* spp.). **Для Магаданской области отмечается впервые.**

13. *Saltusaphis scirpus* Theobald, 1915 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, *Carex accrescens* Ohwi, на стебле, бескр. Однодомный вид, тли живут на растениях из семейства осоковых (*Carex*, *Cyperus*, *Scirpus*), а также могут заселять растения других семейств. **Для Магаданской области отмечается впервые.**

Семейство CHAITOPHORIDAE

14. *Chaitophorus horii* Takahashi, 1939 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 3.07.2019, *Salix* sp., на нижней поверхности листьев, бескр. Однодомный вид, живет на нижней поверхности листьев различных ив (*Salix* spp.).

15. *Chaitophorus* sp. – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 10.07.2019, *Populus suaveolens* Fisch. ex Loudon, на нижней поверхности листьев, бескр., кр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 26.07.2019, *Populus suaveolens* Fisch. ex Loudon, на нижней поверхности листьев, бескр., кр. Данный вид близок к *Chaitophorus inouyei* Hille Ris Lambers, 1976, однако имеет от него ряд существенных отличий.

Вероятно, это новый для науки вид, однако для достоверной констатации этого факта нужны подробные морфометрические исследования.

Семейство APHIDIDAE

Подсемейство PTEROCOMMATINAE

16. *Pterocomma salicis* (Linnaeus, 1758) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 3.07.2019, *Salix* sp., на коре молодого побега, бескр., кр. Однодомный вид, живет на коре побегов различных ив (*Salix* spp.). Для Магаданской области отмечается впервые.
17. *Pterocomma ?lhasapopuleum* Zhang, 1981 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 5.07.2019, *Populus suaveolens* Fisch. ex Loudon, на коре молодых побегов, кр. Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, *Populus suaveolens* Fisch. ex Loudon, на коре молодых побегов, бескр. Собранный материал очень близок к *Pterocomma lhasapopuleum* Zhang, 1981, однако имеет от него и некоторые отличия. Для точной диагностики вида нужны дальнейшие исследования.

Подсемейство APHIDINAE

Триба Aphidini

Подтриба Rhopalosiphina

18. *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 28.07.2019, *Padus avium* Mill., на нижней поверхности скрученных листьев, бескр. Двудомный вид, тли во втором-третьем поколениях мигрируют с черемухи (*Prunus padus*), где живут в скрученных листьях, на злаки и ситниковые, способен так же на короткое время заселять растения других семейств. Вредит, в том числе как переносчик вирусов растений. Для Магаданской области отмечается впервые.

Подтриба Aphidina

19. *Aphis astragali* Ossiannilsson, 1959 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, *Astragalus schelichowii* Turcz., на плодах и между цветами, бескр. Однодомный вид. Тли живут на астрагале (*Astragalus* spp.) и остролодочнике (*Oxytropis* spp.). Для Магаданской области отмечается впервые.
20. *Aphis comari* Prior et Stroyan, 1977 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 3.07.2019, *Comarum palustre* L., на цветоносе, бескр., кр. Однодомный вид. Тли живут на побегах и листьях сабельника болотного (*Comarum palustre* L. (1753) и иногда на других травянистых розоцветных (*Sibbaldianthe bifurca*, *Potentilla ?virgata*). Для Магаданской области отмечается впервые.

21. *Aphis farinosa* J.F.Gmelin, 1790 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 9.07.2019, *Salix* sp., на коре и листьях на конце ветвей, бескр. Однодомный вид, тли формируют плотные колонии на молодых побегах различных видов ив (*Salix* spp.), иногда заходя на нижнюю поверхность листьев. Во второй половине лета в колониях появляются ярко оранжевые самцы.
22. *Aphis galiiscabri* Schrank, 1801 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 11.07.2019, *Gallium* sp., на цветах, кр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 26.07.2019, *Gallium* sp., на цветоножках, бескр., кр., самцы. Однодомный вид, тли живут на верхушках побегов подмаренника (*Galium*). **Для Магаданской области отмечается впервые.**
23. *Aphis pollinaria* (Börner, 1952) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 13.07.2019, *Epilobium angustifolium* L., на стебле на верхушке побегов между цветами и на цветоножках, бескр., кр. Однодомный вид, тли живут на верхушках побегов кипрея (*Epilobium* spp.). **Для Магаданской области отмечается впервые.**
24. *Aphis septentrionalis* Pashtshenko, 1994 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 9.07.2019, *Pedicularis labradorica* Wirsing, на прикорневом побеге, бескр., кр., личинки (17 и 27.07.2019 из личинок были получены бескрылые). Кава-Челомжинский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, *Pedicularis sudetica* Willd., на стебле между цветами, бескр.
25. *Aphis sibirica* Stekolshchikov et Novgorodova, 2019 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 11.07.2019, *Castilleja rubra* (Drobow) Rebrist., на цветах, бескр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, *Plantago major* L., на колосе между семян, *Pedicularis sudetica* Willd., на стебле между цветов, бескр. Жизненный цикл неизвестен, тли живут на различных частях растений из семейства Orobanchaceae, а также, иногда, на растениях других семейств. **Для Магаданской области отмечается впервые.**
26. *Aphis spiraecola* Patch, 1914 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, *Spiraea salicifolia* L., на стебле внутри соцветия, бескр., кр. Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 12.07.2019, *Spiraea salicifolia* L., на цветоножках, бескр. Двудомный вид, мигрирующий со спиреи (*Spiraea* spp.) на очень широкий круг вторичных хозяев, главным образом травянистых растений. На большей части ареала – неполноциклый. **Для Магаданской области отмечается впервые.**
27. *Aphis thalictri* Koch, 1854 – Кава-Челомжинский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, *Thalictrum aquilegifolium* var. *sibiricum* Regel & Tiling, на плодах, бескр.

Однодомный вид, живет на нижней поверхности листьев, стеблях и цветочных частях василистника (*Thalictrum* spp.). Для Магаданской области отмечается впервые.

28. *Aphis (Bursaphis) varians* Patch, 1914 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, *Ribes triste* Pall., на черешках, заходя на нижнюю поверхность листьев, бескр. Двудомный вид. Весной и в начале лета живет в скрученных листьях на верхушках побегов смородин (*Ribes* spp.), при этом вызывая задержку роста побегов. Мигрирует на различные виды травянистых растений из семейства кипрейных (Onagraceae), особенно на иван-чай узколистный (*Epilobium angustifolium* L.).

Триба Macrosiphini

Подтриба Anuraphidina

29. *Brachycaudus spiraeae* Börner 1932 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 9.07.2019, *Spiraea salicifolia* L., в скрученных верхушечных листьях, бескр., кр. Живет однодомно на спирее (*Spiraea* spp.), скручивая и сворачивая листья в узкие «стручки».

Подтриба Liosomaphidina

30. *Aspidophorodon salicis* Miyazaki, 1971 – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 26.07.2019, *Salix* sp., на нижней поверхности листьев, бескр. Жизненный цикл неизвестен, возможно однодомный на ивах (*Salix* spp.) или с миграцией на горец (*Polygonum*). Для Магаданской области отмечается впервые.
31. *Cavariella konoii* Takahashi, 1939 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 3.07.2019, *Salix* sp., на верхушках побегов на коре и нижней поверхности листьев, бескр., кр.; 4.07.2019, *Anthriscus nemorosa* (M.Bieb.) Spreng., в основании лучей зонтика, бескр.; 6.07.2019, *Salix* sp., на нижней поверхности листьев и коре молодых побегов, бескр., кр. Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, *Cicuta virosa* L., в основании лучей зонтика, бескр., кр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 26.07.2019, *Salix* sp., на верхушке побега на коре и листьях, бескр. Двудомный вид, мигрирующий с ив (*Salix* spp.), на которых он живет на листьях и на коре на верхушках ветвей, на ряд растений из семейства зонтичных (*Angelica*, *Apium*, *Cicuta*, *Conioselinum*, *Foeniculum*, *Myrrhis*, *Peucedanum*, *Sium*). Для Магаданской области отмечается впервые.
32. *Cavariella (Cavariellia) aquatica* (Gillette & Bragg, 1916) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 5.07.2019, *Salix arbutifolia* Pall., на нижней поверхности листьев, бескр., кр. Двудомный вид, мигрирующий с ив (*Salix* spp.) на растения из семейств Роасеae, Сурерасеae, Juncасеae.
33. *Cavariella (Cavariellinipicauda) hidaensis* Takahashi, 1961 – Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 20.07.2019, *Salix* sp., на нижней поверхности листьев,

личинки (21.07.2019 из личинок были получены бескрылые). Жизненный цикл неизвестен. Вероятно, однодомный вид, живущий на различных ивах (*Salix* spp.).

34. *Semiaphis heraclei* (Takahashi, 1921) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 27.07.2019, *Lonicera caerulea* L., на нижней поверхности листьев, бескр., кр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim., на лучах зонтика и стебле, бескр. Двудомный вид, мигрирующий с жимолости (*Lonicera* spp.), на многие растения из семейства зонтичных (Apiaceae). **Для Магаданской области отмечается впервые.**

Подтриба Myzina

35. *Ericaphis wakibae* (Hottes, 1934) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, *Rosa acicularis* Lindl., на нижней поверхности листьев, бескр., кр. Жизненный цикл не ясен. На части ареала живет однодомно на некоторых розоцветных (*Fragaria*, *Rosa*, *Rubus*), но в Северной Америке по-видимому может мигрировать с розоцветных на вересковые (*Menziesia*, *Vaccinium*, *Gaultheria*). **Для Магаданской области отмечается впервые.**

36. *Myzus asiaticus* (Szelegiewicz, 1969) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 26 и 29.07.2019, *Padus avium* Mill., на нижней поверхности слегка свернутых с краев и обесцвеченных листьев, бескр., кр. Жизненный цикл не известен. Тли живут в скрученных и пожелтевших листьях черемух (*Prunus* spp.). **Для России отмечается впервые.**

Подтриба Macrosiphina

37. *Acyrtosiphum pisum* (Harris, 1776) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, *Vicia macrantha* Jurtzev, на стеблях, цветах и плодах, бескр. Однодомный вид, тли живут на верхних частях очень многих растений из семейства бобовых, а также могут заселять растения других семейств. По-видимому, данный вид представляет из себя комплекс близких форм с неясным таксономическим статусом. Серьезный вредитель бобовых сельскохозяйственных культур и зеленых насаждений.

38. *Amphorophora agathonica* Hottes, 1950 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 5.07.2019, *Rubus idaeus melanolasius* Dieck ex Focke, на стебле на верхушках побегов и на верхушечных листьях, бескр., кр. Однодомный вид живущий на молодых стеблях и нижней стороне листьев американской красной малины (*Rubus idaeus* subsp. *Strigosus* (Michx.) Focke), а иногда и в небольших количествах на других видах малины (*Rubus* spp.). **Для России отмечается впервые.**

39. *Cryptomizus ribis* (Linnaeus, 1758) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, *Ribis* sp., на нижней поверхности листьев внутри обесцвеченных выпуклин, бескр., кр. Двудомный вид, тли формируют открытые красные или желтые псевдогаллы (выпуклины) на верхушечных листьях смородины (*Ribes* spp., чаще всего на *R. rubrum*) из которых мигрируют на чистец (*Stachys* spp.) или, реже, на другие губоцветные. **Для Магаданской области отмечается впервые.**
40. *Macrosiphoniella artemisiae* (Boyer de Fonscolombe, 1841) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 29.07.2019, *Artemisia tilesii* Ledeb., на стебле около цветов, бескр. Однодомный вид, тли живут на верхних частях побегов полыни обыкновенной (*Artemisia vulgaris*), реже на других полынях (*Artemisia* spp.), а также как хозяева отмечены нивяник (*Leucanthemum*) и пижма (*Tanacetum*). **Для Магаданской области отмечается впервые.**
41. *Macrosiphoniella borealis* Pashtshenko, 1998 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, *Tanacetum vulgare* L., на стебле на верхушке растения, бескр., кр. Однодомный вид, полифаг, тли живут на растениях из многих семейств. **Для Магаданской области отмечается впервые.**
42. *Macrosiphoniella tanacetaria* (Kaltenbach, 1843) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7.07.2019, *Tanacetum vulgare* L., на цветоносах, бескр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 29.07.2019, *Ptarmica camtschatica* (Rupr. ex Heimerl) Kom., на стебле около цветов, бескр. Однодомный вид, тли живут на верхушках побегов и на цветах *Tanacetum vulgare* L., однако могут заселять и другие виды *Tanacetum*, а также многие виды других родов сложноцветных (*Achillea*, *Anthemis*, *Artemisia*, *Aster*, *Bidens*, *Chamaemelum*, *Chrysanthemum*, *Dendranthema*, *Matricaria* и др.).
43. *Macrosiphum cholodkovskyi* (Mordvilko, 1909) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Центральный», 31.07.2019, *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim., на стебле между цветов и на цветоножках, бескр. Однодомный вид, тли живут на верхушках побегов, на цветах и нижней поверхности листьев таволги (*Filipendula* spp.). **Для Магаданской области отмечается впервые.**
44. *Macrosiphum chukotense* Stekolshchikov et Khruleva, 2015 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 3.07.2019, *Comarum palustre* L., на стебле под цветами, бескр., кр. Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 18.07.2019, *Parasenecio hastatus* (L.) Н.Коуама, на стебле у цветов, кр., личинки (27.07.2019 из личинок были получены бескрылые). Однодомный вид, полифаг, тли живут на растениях из многих семейств. **Для Магаданской области отмечается впервые.**

45. *Macrosiphum rosae* (Linnaeus, 1758) Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, *Epilobium angustifolium* L., на стебле между цветами, бескр., кр. Факультативно-двудомный вид, тли с различных роз (*Rosa* sp.), на которых они живут на верхушках побегов и цветах, мигрируют на некоторые ворсянковые (*Dipsacus*, *Knautia*, *Succisa*) и валерьяновые (*Centranthus*, *Valeriana*), реже розоцветные и кипрейные, при этом часть колоний остается на розе до осени.
46. *Megoura crassicauda* Mordvilko, 1919 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, *Lathyrus pratensis* L., на вершинах побегов и на плодах, бескр. Однодомный вид, тли живут на верхушках побегов вики (*Vicia* spp.) и чины (*Lathyrus* spp.). **Для Магаданской области отмечается впервые.**
47. *Metopolophium dirhodum* (Walker, 1849) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 5.07.2019, *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin., на нижней поверхности листьев и кошением, бескр., кр. Двудомный вид, мигрирующий с дикорастущих и культивируемых роз (*Rosa* sp.) на многие злаки (Poaceae) и ситниковые (Cyperaceae). Популяции этого вида, завезенные в Новую Зеландию и Бразилию, обитают неполноцикло на злаках. Этот вид – основной и широко распространенный, особенно в умеренных регионах мира, вредитель зерновых.
48. *Microlophium carnosum* (Buckton, 1876) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, *Urtica* sp., на стебле и нижней поверхности листьев, бескр. Однодомный вид, тли живут на нижней поверхности листьев и стеблях крапивы (*Urtica* spp.). **Для Магаданской области отмечается впервые.**
49. *Nasonovia (Kakimia) sp.* – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, *Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. & Schult., на стебле под цветами, на цветоножках и цветах, бескр., кр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Центральный», 30 и 31.07.2019, *Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. & Schult., на стебле около цветов, бескр., кр. Данный вид близок к *Nasonovia (Kakimia) dzhetisuensis* Kadyrbekov, 1995, однако имеет от него ряд существенных отличий. Вероятно, это новый для науки вид, однако для достоверной констатации этого факта нужны подробные морфометрические исследования.
50. *Rhopalomyzus (Judenkoa) lonicerae* (Siebold, 1839) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 27.07.2019, *Lonicera caerulea* L., на нижней поверхности листьев, кр. Двудомный вид. Весной развивается в скрученных листьях жимолости (*Lonicera*), во втором поколении мигрирует на злаки, образует плотные колонии на листьях. **Для Магаданской области отмечается впервые.**

51. *Sitobion miscanthi* (Takahashi, 1921) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 28.07.2019, *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin., на колосе, бескр. Живет однодомно или неполноцикло на многих родах и видах злаков (Poaceae). Для России отмечается впервые.
52. *Uroleucon ambrosiae* (Thomas, 1878) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, *Erigeron acris politus* (Fr.) H.Lindb., на стебле около цветов, бескр., кр. Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 13.07.2019, *Erigeron acris politus* (Fr.) H.Lindb., на стебле под цветами, бескр., кр. Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 28.07.2019, *Erigeron acris politus* (Fr.) H.Lindb., на стебле под цветами, бескр., кр. и *Ptarmica camtschatica* (Rupr. ex Heimerl) Kom., на стебле около цветов, бескр. Однодомный вид, живущий на амброзии (*Ambrosia* spp.) на востоке и севере США, однако популяции в юго-западной части США, а также в Центральной и Южной Америке гораздо менее специфичны и заселяют многочисленные виды сложноцветных (Asteraceae) (например, *Achillea*, *Ambrosia*, *Aster*, *Cichorium*, *Coreopsis*, *Eupatorium*, *Lactuca*, *Rudbeckia*, *Senecio*, *Taraxacum*, *Xanthium* и др.). Для России отмечается впервые.

Выводы

В результате проведенных полевых работ на территории Магаданской области было обнаружено 66 видов тлей, в том числе непосредственно на территории государственного природного заповедника «Магаданский» – 52 вида. Среди 66 обнаруженных видов 38 (**29 из них в заповеднике**) впервые отмечены для фауны Магаданской области и 6 видов (**5 из них в заповеднике**) – впервые для фауны России. Ещё 5 обнаруженных видов предварительно рассматриваются как новые для науки. Таким образом, всего для Магаданской области к настоящему времени известен 91 вид тлей.

Столь значительное для северных территорий число видов, выявленных всего за 33 полевых дня говорит о существенном видовом богатстве этой территории. Можно предполагать, что фауна тлей Магаданской области составляет не менее 150-200 видов, а возможно и больше, и она вполне сравнима с фаунами значительно более южных территорий. Полученные результаты показывают, что большая часть обнаруженных видов тлей широко распространены в Палеарктике. Второй по значимости компонент фауны – 25 видов – связан в своем происхождении с Южным Приморьем и Японией, но вполне заметна и северо-американская составляющая – 7 видов. Кроме того, обнаружены четыре вида, связанные с Байкало-Монгольским центром видового разнообразия тлей, что оказалось довольно неожиданным фактом. Необходимо заметить так же, что в отличие,

например, от территории Европы, в Магаданской области сохранились обширные территории, не затронутые существенным воздействием человека и, соответственно, степень интродукции растений и вместе с ними тлей здесь должна быть значительно ниже. Соответственно и степень влияния интродуцированных видов на богатство региональной фауны существенно снижено. Таким образом, если в Европе богатство фауны некоторых регионов может быть поддержано внесением интродуцированных видов, то богатство магаданской фауны несомненно имеет в значительно большей степени естественное происхождение. Нахождение на исследованной территории пяти видов, которые предварительно могут рассматриваться как новые для науки, а также несколько описанных ранее из Магаданской области видов позволяет предположить здесь заметный уровень эндемизма, однако утверждать это можно будет только после подробного изучения фауны близлежащих территорий.

В процессе работы был подтвержден жизненный цикл ряда видов тлей, для многих видов была уточнена, а в ряде случаев и расширены наши знания об их пищевой специализации.

Необходимо отметить, что, несмотря на обнаружение на территории Государственного природного заповедника «Магаданский» большого числа видов тлей, ни для одного из видов не было зарегистрировано всплеск массового размножения – ни один вид не был обнаружен в природе в большой численности и не поражал значительную часть особей растений-хозяев. Естественно, что за столь короткий срок (33 дня) и за один сезон невозможно сделать сколько-нибудь обоснованные выводы о реальной динамике численности тлей на изучаемой территории, однако существует высокая вероятность того, что сохраняющееся в результате природоохранных мероприятий естественное состояние всего природного комплекса способствует поддержанию баланса между тлями и их хищниками и паразитами, а так же хорошее физиологическое состояние потенциальных растений-хозяев позволяет им сопротивляться заражению их тлями и не дает возможности тлям резко наращивать их численность.

Отряд чешуекрылых (Lepidoptera)

По результатам обработки собранного на территории Магаданской области материала было выявлено более 120 видов чешуекрылых (определены 52), в том числе непосредственно на территории Государственного природного заповедника «Магаданский» – около 100 видов (определен 41). Они представляют 20 семейств: Adelidae, Arctiidae, Argyresthiidae, Choreutidae, Coleophoridae, Crambidae, Elachistidae, Erebidae, Gelechiidae, Geometridae, Hesperiiidae, Lycaenidae, Noctuidae, Nymphalidae,

Papilionidae, Pieridae, Satyridae, Tortricidae, Yponomeutidae, Ypsolophidae. Среди уже определенных видов **9** оказались **новыми для региональной фауны** – в списке отмечены знаком + (Каталог чешуекрылых России, 2019). Таким образом, всего для Магаданской области к настоящему времени известно 496 видов чешуекрылых.

Аннотированный список видов чешуекрылых (Lepidoptera), собранных на территории Государственного природного заповедника «Магаданский»

Для каждого вида в списке указано место сбора, дата сбора, число и пол собранных экземпляров.

Семейство ADELIDAE

1. *Nemophora ochsenheimeriella* (Hübner, 1813) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, 1 ♀.

Семейство ARGYRESTHIDAE

2. +*Argyresthia pygmaeella* ([Denis et Schiffermüller], 1775) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, 2 ♂, 6 ♀. Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, 1 ♀.

Семейство YPSOLOPHIDAE

3. +*Ypsolopha falcella* ([Denis et Schiffermüller], 1775) – Кава-Челомжинский участок, кордон «Молдот», 27 и 29.07.2019, 2 ♀. Кава-Челомжинский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, 1 ♂.

Семейство CHOREUTIDAE

4. +*Anthophila fabriciana* (Linnaeus, 1767) – Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 18.07.2019, 3 ♂.

Семейство CRAMBIDAE

5. *Agriphila biarmica* (Tengstrom, 1865) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7 и 11.07.2019, 4 ♂. Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, 1 ♂. Кава-Челомджский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, 1 ♂.
6. +*Catoptria aurora* Bleszynski, 1965 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7.07.2019, 1 ♂, 2 ♀. Кава-Челомджский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, 1 ♂, 1 ♀.

7. +*Crambus sibiricus* Alpheraky, 1897 – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, 3 ♂, 1 ♀. Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7 и 10.07.2019, 1 ♂, 1 ♀. Кава-Челомджский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, 1 ♀.
8. +*Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, 1 ♀.
9. *Udea hamalis* (Thunberg, 1788) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 8.07.2019, 1 ♀. Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 18.07.2019, 1 ♂.

Семейство PIERIDAE

10. *Colias hecla* Lefebvre, 1836 – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, 1 ♂.
11. *Colias palaeno* (Linnaeus, 1761) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, 1 ♀. Кава-Челомджский участок, кордон «Молдот», 26.07.2019, 1 ♀.
12. *Pieris napi* (Linnaeus, 1758) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4 и 5.07.2019, 2 ♂.

Семейство LYCAENIDAE

13. *Agriades optilete* (Knoch, 1781) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, 1 ♂. Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7 и 11.07.2019, 1 ♂, 1 ♀. Кава-Челомджский участок, кордон «Центральный», 30.07.2019, 1 ♀.
14. *Plebeius idas* (Linnaeus, 1761) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, 2 ♂.

Семейство NYMPHALIDAE

15. *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781) – Кава-Челомджский участок, кордон «Молдот», 28.07.2019, 1 ♀.

Семейство SATYRIDAE

16. *Coenonympha tullia* (Müller, 1764) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, 1 ♂.
17. *Erebia ajanensis* Ménétrés, 1857 – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 9.07.2019, 1 ♂;
18. *Oeneis jutta* (Hübner, 1806) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 13.07.2019, 1 ♀.

Семейство GEOMETRIDAE

19. *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4.07.2019, 1 ♂. Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7.07.2019, 1 ♀. Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 19.07.2019, 1 ♂.

20. *Dysstroma infusata* (Tengström, 1869) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 9 и 11.07.2019, 2 ♂.
21. *Dysstroma latefasciata* (Staudinger, 1892) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 13.07.2019, 1 ♂.
22. *Eulithis prunata* (Linnaeus, 1758) – Кава-Челомджский участок, кордон «Молдот», 29.07.2019, 1 ♂.
23. *Euphyia unangulata* (Haworth, 1809) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, 1 ♀.
24. +*Eupithecia lariciata* (Freyer, 1842) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 9 и 11.07.2019, 2 ♀.
25. *Eupithecia veratraria* Herrich-Schäffer, 1848 – Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 19.07.2019, 1 ♂.
26. *Eustroma reticulata* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – Кава-Челомджский участок, кордон «Молдот», 29.07.2019, 2 ♀.
27. *Hydriomena furcata* (Thunberg, 1784) – Кава-Челомджский участок, кордон «Центральный», 31.07.2019, 1 ♂.
28. *Macaria brunneata* (Thunberg, 1784) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7-11.07.2019, 2 ♂, 2 ♀. Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12-13.07.2019, 4 ♂, 4 ♀.
29. +*Macaria liturata* (Clerck, 1759) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 6.07.2019, 1 ♀.
30. *Macaria loricaria* (Eversmann, 1837) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 13.07.2019, 1 ♂.
31. *Scopula frigidaria* (Möschler, 1860) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 4-6.07.2019, 1 ♂, 7 ♀. Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7-9.07.2019, 2 ♂, 5 ♀. Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, 2 ♀. Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 18-19.07.2019, 3 ♂, 1 ♀.
32. *Xanthorhoe abrasaria* (Herrich-Schäffer, 1855) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 13.07.2019, 1 ♂.
33. *Xanthorhoe decoloraria* (Esper, 1806) – Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 18-20.07.2019, 3 ♂, 9 ♀.
34. *Yezognophos vittaria* (Thunberg, 1788) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 5.07.2019, 1 ♀.

Семейство ARCTIIDAE

Подсемейство Lithosiinae

35. *Manulea atratula* (Eversmann, 1847) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний»,
12.07.2019, 1 ♀.

Семейство EREBIDAE

Подсемейство Herminiinae

36. *Polygona tentacularia* (Linnaeus, 1758) – Сеймчанский участок, кордон «Средний».
7.07.2019, 1 ♂, 1 ♀. Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12.07.2019, 1 ♀

Подсемейство Hupeninae

37. *+Hupena proboscidalis* (Linnaeus, 1758) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 5.07.2019, 1 ♀. Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12-13.07.2019, 1 ♂, 2 ♀. Кава-Челомджский участок, кордон «Молдот», 26-27.07.2019, 2 ♂, 3.

Семейство NOCTUIDAE

Подсемейство Noctuinae

38. *Eurois occulta* (Linnaeus, 1758) – Ольский участок, научный стационар «Мыс Плоский», 20.07.2019, 1 ♀.
39. *Xestia albuncula* (Eversmann, 1851) – Сеймчанский участок, кордон «Верхний», 12-13.07.2019, 1 ♂. Кава-Челомджский участок, кордон «Молдот», 29.07.2019, 1 ♂.
40. *Xestia magadanica* (Kononenko, 1981) – Сеймчанский участок, кордон «Средний», 7.07.2019, 1 ♀.

Подсемейство Oncosnemiinae

41. *Sympistis heliophila* (Paykull, 1793) – Сеймчанский участок, кордон «Нижний», 5.07.2019, 1 ♀.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволяют констатировать существование высокого видового разнообразия тлей и чешуекрылых на территориях Государственного природного заповедника «Магаданский». Кажется целесообразным проведение дальнейших исследований, касающихся инвентаризации фауны этих насекомых в данном регионе, что может привести не только к существенному росту числа обнаруженных видов, но и позволит сделать выводы о процессе формирования местной фауны. В процессе работы так же могут быть получены данные по биологии некоторых из исследуемых видов, которые могут иметь общебиологическое значение. Кроме того, знание биологии этих насекомых может быть полезным при проведении природоохранного мониторинга – некоторые виды тлей и чешуекрылых могут быть индикаторами состояния окружающей среды на охраняемых территориях.

2. Инвентаризация фауны насекомых Сеймчанского и Кава-Челомджинского участков заповедника «Магаданский»

В летний полевой сезон 2019 года научный сотрудник заповедника Н.Н.Тридрих в рамках программы по инвентаризации природных комплексов заповедника проводил сбор

энтомофауны в составе комплексной экспедиции на Сеймчанском участке с 1 по 30 июля, а также на Кава-Челомджинском участке с 31 июля по 7 августа 2019 г.

На Сеймчанском участке собирались представители всех групп насекомых и пауков. Были совершены пешие маршруты в разнообразных биотопах: 1) пойменный лиственный лес; 2) пушице-осоковое болото; 3) молодая поросль ивняка с галечным пляжем в пойме реки Суксукан; 4) кочково-кустарничковая марь.

Сбор материала осуществлялся следующими методами:

- кошение энтомологическим сачком: проведены учетные (почасовой учет активности лета насекомых в 4-х вышеперечисленных биотопах – ежечасно проводились по 100 укусов энтомологическим сачком) и попутные укусы энтомологическим сачком;
- в каждом биотопе было установлено по 15 тарелочек белого, желтого и синего цвета, наполненных водой; тарелочки проверялись с интервалом раз в 3 дня.

Материал фиксировался в спирте, небольшая часть материала фиксировалась на энтомологические булавки или на ватных матрасиках. Собирались представители всех групп насекомых и пауков. В результате проведенных работ в районе Сеймчанского участка заповедника собран обширный материал: около 30 тысяч экземпляров представителей класса Насекомых (Insecta) и около 10 тысяч представителей отряда Пауки (Aranei).

Собранные экземпляры переданы специалистам Института систематики и экологии животных СО РАН (ИСиЭЖ СО РАН, г. Новосибирск) для дальнейшего определения:

- представители отряда **Coleoptera** (Жесткокрылые): заведующему лаборатории филогении и фауногенеза д.б.н. Андрею Александровичу Легалову (legalov@ngs.ru), на определение передано 39 экземпляров;

- представители отряд **Hymenoptera** (Перепончатокрылые): старшему научному сотруднику лаборатории систематики насекомых к.б.н. Юрию Николаевичу Данилову (prionyx@mail.ru), передано 7533 экземпляра;

- представители семейства **Syrphidae** отряда **Diptera**: заведующему лабораторией систематики насекомых д.б.н. Баркалову Анатолию Валисьевичу (bark@eco.nsc.ru), передано 357 экземпляров.

Представителей семейства *Muscidae* отряда **Diptera** определял н. с. заповедника, аспирант Института систематики и экологии животных СО РАН (ИСиЭЖ СО РАН, г. Новосибирск) Тридрих Николай Николаевич (tridrih_nik@mail.ru). Определенные виды семейства хранятся в коллекции ИСиЭЖ СО РАН.

В аннотированном списке представлены **67** определенных видов мух, которые отловлены в 2019 г. вблизи Сеймчанского (правобережье р. Колыма, окрестности

кордонов Сеймчанского участка) участка заповедника «Магаданский», на Кава-Челомджинском участке (укосы) и несколько экземпляров, отловленных в предыдущие годы на Ольском и Кава-Челомджинском участках. Из них **33** вида впервые отмечены в заповеднике Магаданский (*), а **27** видов впервые отмечены в Магаданской области (**).

**Аннотированный список видов семейства *Muscidae* (Настоящие мухи)
отряда *Diptera* (Двукрылые) заповедника Магаданский**

1. *Muscina levida* (Harris, 1780) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, пушицевое болото, желтые тарелки, 12.07.2019, 2♀♀; желтые тарелки, 16-20.07.2019, 1♀; синие тарелки, 16-20.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих.
2. *Huckettomyia watanabei* Pont & Shinonaga, 1970 – Кава-Челомджинский участок, 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 1.08.2019, 4♀♀; Сеймчанский участок, 63°50'N 153°31'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 5.07.2019, 2♀♀; Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, сбор с окна, 8-28.07.2019, 1♀; кустарничковое болото, 63°38'N 153°16'E, укос над травостоем, 11.07.2019, 3♀♀, сб. Н. Тридрих;
3. *Hydrotaea dentipes* (Fabricius, 1805) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, сбор с окна, 8-28.07.2019, 2♀♀, сб. Н. Тридрих;
4. ***Hydrotaea militaris* Meigen, 1826 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 8.07.2019, 2♀♀; 10.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, березовый лес, укос над травостоем, 24.07.2019, 2♀♀; 63°38'N 153°16'E, лиственничное редколесье, укос над травостоем.
5. *Hydrotaea pilitibia* Stein, 1916 – Сеймчанский участок, 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, укос над травостоем, 11.07.2019, 2♀, 15.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
6. **Thricops innocuus* (Zetterstedt, 1838) – Кава-Челомджинский участок, 60°15'N 147°20'E, пойма, укос над травостоем, 31.8.2017, 1♀, сб. Н. Тридрих;
7. ***Mesembrina ciliimaculata* Fan & Zheng in Fan, 1992 – Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, пойма, укос над травостоем, 31.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
8. *Mesembrina resplendens* Wahlberg, 1844 – Сеймчанский участок, 63°50'N 153°31'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 5.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, лиственничный лес, 63°39'N 153°16'E, укос над травостоем, 10.07.2019, 1♀; 18.07.2019, 1♀; кустарничковое болото, укос над травостоем, 11.07.2019, 1♀; 15.07.2019, 4♀♀; белые тарелки, 11-15.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, березовый лес,

- укус над травостоем, 24.07.2019, 2♀♀; Сеймчанский участок, 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», 25.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
9. *Eudasyphora cyanicolor* (Zetterstedt, 1845) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17', пушицевое болото, укус над травостоем 25.07.2019, 1♂ и 1♀; 63°39'N 153°18'E, злаковые заросли на безымянном озере, 26.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
10. ***Lophoscelis cinereiventris* Zetterstedt. 1845 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, березовый лес, укус над травостоем, 24.07.2019, 2♀; сб. Н. Тридрих;
11. *Helina evecta* (Harris, 1780) – Сеймчанский участок, 63°50'N 153°31'E, лиственничный лес, укус над травостоем, 5.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, белые тарелочки, 10.07.2019, 1♀; кустарничковое болото, синие тарелочки, 11-15.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
12. *Helina flavisquama* (Zetterstedt, 1849) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, синие тарелочки, 10.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
13. *Helina flulvisquama* (Zetterstedt, 1849) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укус над травостоем, 10.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
14. ***Helina luteisquama* (Zetterstedt, 1845) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укус над травостоем, 14.07.2019, 1♀, Ольский участок, 59°09'N 151°38'E, светоловушка, **16.07.2015**, 1♀; сб. Н. Тридрих;
15. *Helina subvittata* (Séguy, 1923) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, желтые тарелки, 10.07.2019, 1♀; пушицевое болото, белые тарелки, 12-16.07.2019, 1♂; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, укус над травостоем, 31.07.2019, 1♀, 7.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
16. *Phaonia apicalis* Stein, 1914 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, белые тарелочки, 14-18.07.2019, 1♀; синие тарелки, 18-22.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
17. ***Phaonia atrocyanea* Ringdahl, 1916 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укус над травостоем, 18.07.2019, 1♀; белые тарелочки, 10.07.2019, 4♀♀; 10-14.07.2019, 1♀; синие тарелки, 10-14.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
18. ***Phaonia cf. crassipalpis* Shinonaga & Kano, 1971 – Ольский участок, 59°09'N 151°38'E, пойма реки Хинджа, белые тарелки, **07.07.2018**, 1♀, сб. Н. Тридрих;
19. *Phaonia errans* (Meigen, 1826) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укус над травостоем, 18.07.2019, 1♀; белые тарелки, 10.07.2019, 2♀♀; 22-27.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой

- ивы, белые тарелки, 13-17.07.2019, 1♀; синие тарелки, 21-24.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
20. *Phaonia falleni* Michelsen, 1977 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, укос над травостоем, 12.07.2019, 1♀; желтые тарелочки, 12-16.07.2019, 2♀♀; 16-20.07.2019, 1♀; белые тарелочки, 12-16.07.2019, 2♀♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, белые тарелки, 13-17.07.2019, 1♀; 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, укос над травостоем, 24.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
21. ***Phaonia fugax* Tiensuu, 1946 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос над травостоем, 17.07.2019, 1♂, сб. Н. Тридрих;
22. *Phaonia hybrida* (Schnabl, 1888) – Сеймчанский участок, 63°50'N 153°31'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 5.07.2019, 2♀♀; Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, синие тарелки, 10.07.2019, 1♂ 4♀♀ 10-14.07.2019, 4♀♀; кустарничковое болото, синие тарелочки, 11.07.2019, 2♀♀; 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, синие тарелки, 12.07.2019, 3♀♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос над травостоем, 17.07.2019, 1♀; 21.07.2019, 1♀; синие тарелки, 13-17.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
23. ***Phaonia malaisei* Ringdahl, 1930 – Кава-Челомджинский участок, 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 2.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
24. *Graphomyia maculata* (Scopoli, 1763) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 4.07.2019, 1♀; желтые тарелки, 10-14.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, желтые тарелки, 12.07.2019, 1♂ 5♀♀; 12-16.07.2019, 3♀♀; белые тарелки, 12.07.2019, 3♀; 12.07.2019, 1♂ 1♀; синие тарелки, 12.07.2019, 2♀; 12-16.07.2019, 2♂; 63°39'N 153°17'E, окрестности кордона «Средний», укос над травостоем, 28.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
25. ***Hebecnema nigra* Robineau-Desvoidy, 1830 – Сеймчанский участок, 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», 25.07.2019, 1♂; Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 18.07.2019, 2♂♂ 2♀♀; 27.07.2019, 2♂♂, сб. Н. Тридрих;
26. *Hebecnema umbratica* (Meigen, 1826) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, желтые тарелки, 10.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
27. *Hebecnema vespertina* (Fallén, 1823) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 14.07.2019, 1♀; 18.07.2019, 4♀; 27.07.2019,

- 2♀; белые тарелки, 10.07.2019, 1♂; 10-14.07.2019, 1♂; желтые тарелочки, 10.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, кордон «Средний», сбор с окна, 8-28.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
28. *Mydaea affinis* Meade, 1891 – Кава-Челомджинский участок, 60°15'N 147°20' E, пойма, укос над травостоем, 31.07.2019, 1♂ сб. Н. Тридрих;
29. ***Mydaea deserta* (Zetterstedt, 1845) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, желтые тарелки, 16-20.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, березовый лес, укос над травостоем, 24.07.2019, 1♀; Ольский участок, 59°09'N 151°38'E, окрестности мыса Плоский, надпойменная терраса, укос, **15.07.2018**, 1♀; сб. Н. Тридрих;
30. *Mydaea humeralis* Robineau-Desvoidy, 1830 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E лиственный лес, укос над травостоем, 10.07.2019, 1♂; желтые тарелки, 10-14.07.2019, 1♀; 14-18.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, желтые тарелки, 21-24.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, желтые тарелочки, 21-24.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
31. *Mydaea obscurella* Malloch, 1921– Сеймчанский участок, 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, синие тарелки, 11-15.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
32. ***Mydaea orthonevra* (Macquart, 1835) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственный лес, укос над травостоем, 10.07.2019, 1♂; 14.07.2019, 1♀; белые тарелки, 10.07.2019, 1♂; 10-14.07.2019, 1♀; желтые тарелки, 10-14.07.2019, 2♀; синие тарелки, 10.07.2019, 1♂; 10-14.07.2019, 1♀; 63°38'N 153°16'E, лиственный редколесье, укос над травостоем, 24.07.2019, 2♀♀; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, пойма, укос над травостоем, 31.07.2019, 1♂; 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 2.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
33. *Mydaea setifemur* Ringdahl, 1924 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, березовый лес, укос над травостоем, 24.07.2019, 2♀♀; 63°39'N 153°16'E, лиственный лес, укос над травостоем, 18.07.2019, 2♀; 27.07.2019, 1♂; желтые тарелки, 10.07.2019, 1♂ 1♀; 10-14.07.2019, 1♀; 14-18.07.2019, 1♀; 18-22.07.2019, 1♀; белые тарелки, 14-18.07.2019, 2♀; синие тарелки, 10-14.07.2019, 1♀; 18-22.07.2019, 1♀; Кава-Челомджинский участок, 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 2.08.2019, 4♀♀, сб. Н. Тридрих;
34. ***Mydaea urbana* (Meigen, 1826) – Сеймчанский участок, 63°39' N153°16'E, лиственный лес, укос над травостоем, 14.07.2019, 1♀; 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, желтые тарелочки, 1♂, сб. Н. Тридрих;

35. *Myospila mediatubunda* (Fabricius, 1781) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, березовый лес, укос над травостоем, 24.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
36. ***Opsolasia orichalcea* (Zetterstedt, 1849) – Ольский участок, 59°09'N 151°38'E, окрестности мыса Плоский, желтые тарелки, терраса, 15.07.2018, 1♀; 19.07.2018, 1♀; белые тарелки, 19.07.2018, 1♀; Сеймчанский участок, 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, укос над травостоем, 11.07.2019, 1♀; 15.07.2019, 1♀; белые тарелки, 15-19.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°16'E лиственный лес, укос над травостоем, 1♀, сб. Н. Тридрих;
37. *Lispe tentaculata* (De Geer, 1776) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос над галечником, 24.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
38. ***Lispe uliginosa* Fallén, 1825 – Сеймчанский участок, 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», укос, 25.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
39. *Spilogona aenea* Hockett, 1965 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственный лес, укос над травостоем, 4.07.2019, 1♂ 9♀♀; 10.07.2019, 1♀; 14.07.2019, 1♀, 18.07.2019, 1♀; желтые тарелки 10.07.2019, 1♂ 1♀; 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, укос над травостоем, 12.07.2019, 8♀; 16.07.2019, 7♀; 25.07.2019, 2♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 3♀♀; 17.07.2019, 4♀♀; укос над галечником, 24.07.2019, 2♀; желтые тарелки, 13-17.07.2019, 1♂; 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, укос над травостоем, 11.07.2019, 1♀; 15.07.2019, 13♀♀; 24.07.2019, 2♀♀; желтые тарелки, 11.07.2019, 1♀; лиственный редколесье, 24.07.2019, 2♀; 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», укос, 25.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°18'E, злаковые заросли на безымянном озере, укос, 26.07.2019, 16♀♀; 63°39'N 153°17'E, кордон «Средний», сбор с окна, 8-28.07.2019, 6♀, сб. Н. Тридрих;
40. ***Spilogona albisquama* (Ringdahl, 1932) – Сеймчанский участок, 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, укос над травостоем, 15.07.2019, 1♀; лиственный редколесье, укос над травостоем, 24.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17', пушицевое болото, укос над травостоем 25.07.2019, 1♀; 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», укос, 25.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
41. *Spilogona arctica* (Zetterstedt, 1838) – Сеймчанский участок, 63°50'N 153°31'E, лиственный лес, укос над травостоем, 5.07.2019, 1♂; 63°39'N 153°16'E, лиственный лес, укос над травостоем, 8.07.2019, 1♀; 10.07.2019, 1♂3♀♀; 14.07.2019, 3♀; 18.07.2019, 7♀♀; 27.07.2019, 1♀; белые тарелки 10.07.2019, 1♂; 10-14.07.2019, 2♂♂, 3♀♀; желтые тарелки 10.07.2019, 1♂3♀♀; 18-22.07.2019, 1♀;

- 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, укос над травостоем, 12.07.2019, 1♂; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 5♀♀; 17.07.2019, 4♀♀; белые тарелки, 13-17.07.2019, 1♂; синие тарелки 21-24.07.2019, 1♀; 63°38'N 153°16'E, кустарничковое болото, укос над травостоем, 11.07.2019, 1♀; 15.07.2019, 2♀♀; 63°39'N 153°17'E, березовый лес, укос над травостоем, 24.07.2019, 4♀♀; лиственничное редколесье, укос над травостоем, 24.07.2019, 2♀♀; 63°39'N 153°18'E, злаковые заросли на безымянном озере, укос, 26.07.2019, 2♀; 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», 25.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, кордон «Средний», сбор с окна, 8-28.07.2019, 6♀; Кава-Челомджинский участок, 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 1.08.2019, 1♀; 60°14'N 147°28'E, окрестности кордона Центральный, 1.07.2019, 1♀; 7.08.2019, 1♀; сб. Н. Тридрих;
42. ***Spilogona arenosa* (Ringdahl, 1918) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 17.07.2019, 2♀; 21.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
43. ***Spilogona baltica* (Ringdahl, 1918) – Сеймчанский участок, 63°50'N 153°31'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 5.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
44. *Spilogona contractifrons* (Zetterstedt, 1838) – Кава-Челомджинский участок, 60°15'N 147°20'E, пойма, укос над травостоем, 31.07.2019, 1♂ 1♀, сб. Н. Тридрих;
45. ***Spilogona decolorata* Sorokina, 2018 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 4♀♀; 17.07.2019, 8♀♀, 21.07.2019, 2♀♀, сб. Н. Тридрих;
46. *Spilogona depressula* (Zetterstedt, 1845) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 4.07.2019, 1♀; желтые тарелки, 10.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 1♀; 17.07.2019, 8♀♀; укос над галечником, 24.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, кордон «Средний», сбор с окна, 8-28.07.2019, 2♀♀, сб. Н. Тридрих;
47. **Spilogona flavinervis* Hockett, 1965 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, желтые тарелки 10.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
48. *Spilogona genualis* Hockett, 1965 – Кава-Челомджинский участок, 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 2.08.2019, 1♂ 2♀♀; Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 17.07.2019, 1♀; белые тарелки, 21-24.07.2019, 1♂, сб. Н. Тридрих;

49. **Spilogona lapponica* Ringdahl, 1932 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 17.07.2019, 3♂♂ 2♀♀; желтая тарелка, 21-21.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
50. ***Spilogona leucogaster* (Zetterstedt, 1838) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, кордон «Средний», сбор с окна, 8-28.07.2019, 1♀; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, окрестности кордона Центральный, 7.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
51. ***Spilogona malaisei* (Ringdahl, 1920) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°18'E, злаковые заросли на безымянном озере, 26.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
52. **Spilogona micans* Ringdahl, 1918 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 17.07.2019, 3♀♀, сб. Н. Тридрих;
53. ***Spilogona norvegica* Ringdahl, 1932 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 1♂, 17.07.2019, 1♂; укос над галечником, 24.07.2019, 1♀; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, 7.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
54. ***Spilogona obscuripennis* (Stein, 1916) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 2♂♂, 17.07.2019, 3♂♂; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, 7.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
55. ***Spilogona opaca* (Schnabl in Becker et al., 1915) – Сеймчанский участок, 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», укос, 25.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
56. **Spilogona pacifica* (Meigen, 1826) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 14.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
57. *Spilogona placida* (Huckett, 1932) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 17.07.2019, 1♀; укос на галечнике, 24.07.2019, 1♂ 1♀, сб. Н. Тридрих;
58. ***Spilogona sororcula* (Zetterstedt, 1845) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 14.07.2019, 1♀; 63°38'N 153°16'E, лиственничное редколесье, укос над травостоем, 24.07.2019, 1♀; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, 7.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
59. **Coenosia ciliata* Hennig, 1961 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 3♂♂, 7♀♀, 17.07.2019, 16♂♂ 16♀♀,

- 21.07.2019, 1♂7♀♀; укос над галечником, 24.07.2019, 8♀♀; тарелки, 24.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос, 18.07.2019, 2♀♀; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, пойма, укос над травостоем, 31.07.2019, 1♂ 3♀♀; 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 2.08.2019, 1♀; Кава-Челомджинский участок, 59°47'N 148°15'E, 60°14'N 147°28'E, **23.8.2014**, 1♂, сб. Н. Тридрих;
60. *Coenosia demoralis* Hockett, 1965 – Сеймчанский участок, 63°50'N 153°31'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 5.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос, 10.07.2019, 8♀♀; 14.07.2019, 1♂ и 7♀♀; 18.07.2019, 3♀♀; 27.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 1♂ и 3♀♀, 17.07.2019, 3♀♀; укос над галечником, 24.07.2019, 1♀; синие тарелки, 21-24.07.2019, 1♀; Кава-Челомджинский участок, 60°14'N 147°28'E, пойма, укос над травостоем, 31.07.2019, 2♀♀; Кава-Челомджинский участок, 59°56'N 148°06'E, пойма, укос над травостоем, 2.08.2019, 4♀♀, сб. Н. Тридрих;
61. ***Coenosia flaviseta* Hockett, 1965 – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 1♀; 17.07.2019, 1♀; 21.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
62. **Coenosia lineatipes* (Zetterstedt, 1845) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 17.07.2019, 1♀; 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос, 27.07.2019, 1♀; Кава-Челомджинский участок, 60°14' N 147°28'E, 7.08.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
63. *Coenosia luteipes* Ringdahl, 1930 – Кава-Челомджинский участок, 59°47'N 148°15'E, укос, 31.07.2019, 8♀♀; 7.08.2019, 2♀♀, сб. Н. Тридрих;
64. ***Limnospila albifrons* (Zetterstedt, 1849) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос, 13.07.2019, 1♂, 17.07.2019, 1♂ и 1♀, сб. Н. Тридрих;
65. ***Lispocephala alma* (Meigen, 1826) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17'E, пушицевое болото, укос над травостоем, 16.07.2019, 1♀, сб. Н. Тридрих;
66. *Lispocephala erythrocerata* (Robineau-Desvoidy, 1830) – Сеймчанский участок, 63°39'N 153°17', пушицевое болото, укос над травостоем, 16.07.2019, 2♂♂; 25.07.2019, 1♂ и 2♀♀; 63°39'N 153°18'E, злаковые заросли на безымянном озере, укос над травостоем, 26.07.2019, 2♂♂ и 8♀♀; 63°39'N 153°16'E, лиственничный лес, укос над травостоем, 14.07.2019, 2♂♂ и 1♀; 18.07.2019, 1♂; 27.07.2019, 3♀♀; 63°39'N 153°17'E, пойма реки Суксукан, заросли молодой ивы, укос над травостоем, 13.07.2019, 1♀; 17.07.2019,

2♀♀; 63°39'N 153°16'E, кустарничковое болото, укос над травостоем, 1♀; 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», 25.07.2019, 1♂ 2♀♀, сб. Н. Тридрих;
67. *Pseudocoenosia solitaria* (Zetterstedt, 1838) – Сеймчанский участок, 63°41'N 153°22'E, злаковые заросли на озере «Карасевое», 25.07.2019, 3♂ 2♀, сб. Н. Тридрих.

ПТИЦЫ

Голубь *Columba livia* J.F.Gmelin, 1789 – 16 апреля 2019 г. на маяк на мысе Таран (п-ов Кони, Ольский участок) прилетел голубь с японскими кольцами на обеих лапах (рис.6 и 7).



Рис. 6 и 7. Окольцованный голубь на м. Таран, 16.04.2019 г. Фото сотрудников маяка.

Работники маяка поймали птицу, сфотографировали и выпустили. Несколько дней голубь, которого маячники подкармливали семечками, жил на маяке, а потом исчез.

Сообщение об этой находке мы отправили в Японию и наши японские коллеги разыскали владельца голубя и сообщили, что эта птица – гоночный голубь из голубятни в г. Чива (Chiba City, Chiba Prefecture), недалеко от г.Токио. Голубь, прилетевший в заповедник «Магаданский», участвовал в тренировочном полете: 6 апреля 17 птиц выпустили в г. Осямамбе (Oshamambe) на юге о. Хоккайдо. Предполагалось, что голуби должны лететь на 800 км к югу до своего дома в г. Чива. Из этой группы 15 птиц вернулись в родную голубятню. Наш голубь выбрал неправильное направление на северо-восток – за 10 дней он преодолел 1995 км от места выпуска на юге о. Хоккайдо до м. Таран на п-ове Кони в Магаданской области (рис.8).

Воробей (род *Passer*) – в городах и поселках Магаданской области обитают 2 вида воробьев – более обычен полевой *P. montanus*, реже встречается домовая воробей *P. domesticus*. Гос. инспектор А.Беленький на кордоне мыс Плоский (п-ов Кони, Ольский участок) 17 октября 2019 г. наблюдал 3-х воробьев, не определенных до вида.

Сорока *Pica pica* (Linnaeus, 1758) – гнездится на Камчатке, в долинах рек Гижига и Таватум. В долине р. Яма (Ямский участок) нерегулярно залетают одиночные птицы обычно в осенне-зимний период. В 2019 г. 2 октября пара сорок прилетала на кордон Халанчига (гос. инспектор С.А.Мондо).

8.1.2. Редкие виды

Встречи редких видов птиц на территории заповедника

КРОНШНЕП ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ *Numenius madagascariensis* (Linnaeus, 1766) – вид категории EN (исчезающий– Endangered) Красного списка МСОП, занесен в Красную книгу РФ (2001) и Красную книгу Магаданской области (2019). Гнездится в заказнике «Кавинская долина» на марях по надпойменным террасам (Кречмар, 2014). В заповеднике не ежегодно встречаются единичные особи на Кава-Челомджинском участке на отмелях р. Кава. В 2019 г. 14 июня на лодочном маршруте по р. Кава мы дважды встретили дальневосточного кроншнепа (рис. 9): одна птица в 13:25 перелетела Каву из заказника в заповедник не доходя до устья р. Чукча; на обратном пути вниз по Каве мы сфотографировали одного дальневосточного кроншнепа в 16:00 на отмели Кавы чуть ниже по течению от места первой встречи (рис. 10).

ФИЛИН РЫБНЫЙ *Ketupa blakistoni* (Seebohm, 1884) – вид категории EN (исчезающий– Endangered) Красного списка МСОП, занесен в Красную книгу РФ (2001) и Красную книгу Магаданской области (2019). Оседлый вид, обитает на Кава-Челомджинском и Ямском участках заповедника.

Кава-Челомджинский участок

Уханье рыбного филина и встречи в течение года отмечали на всех трех кордонах по р. Челомджа (72 записи).

Наиболее богатым на встречи рыбного филина является кордон Молдот, где записи о его криках и наблюдениях птиц в Дневниках гос. инспекторов Е. и А. Степановых регулярно

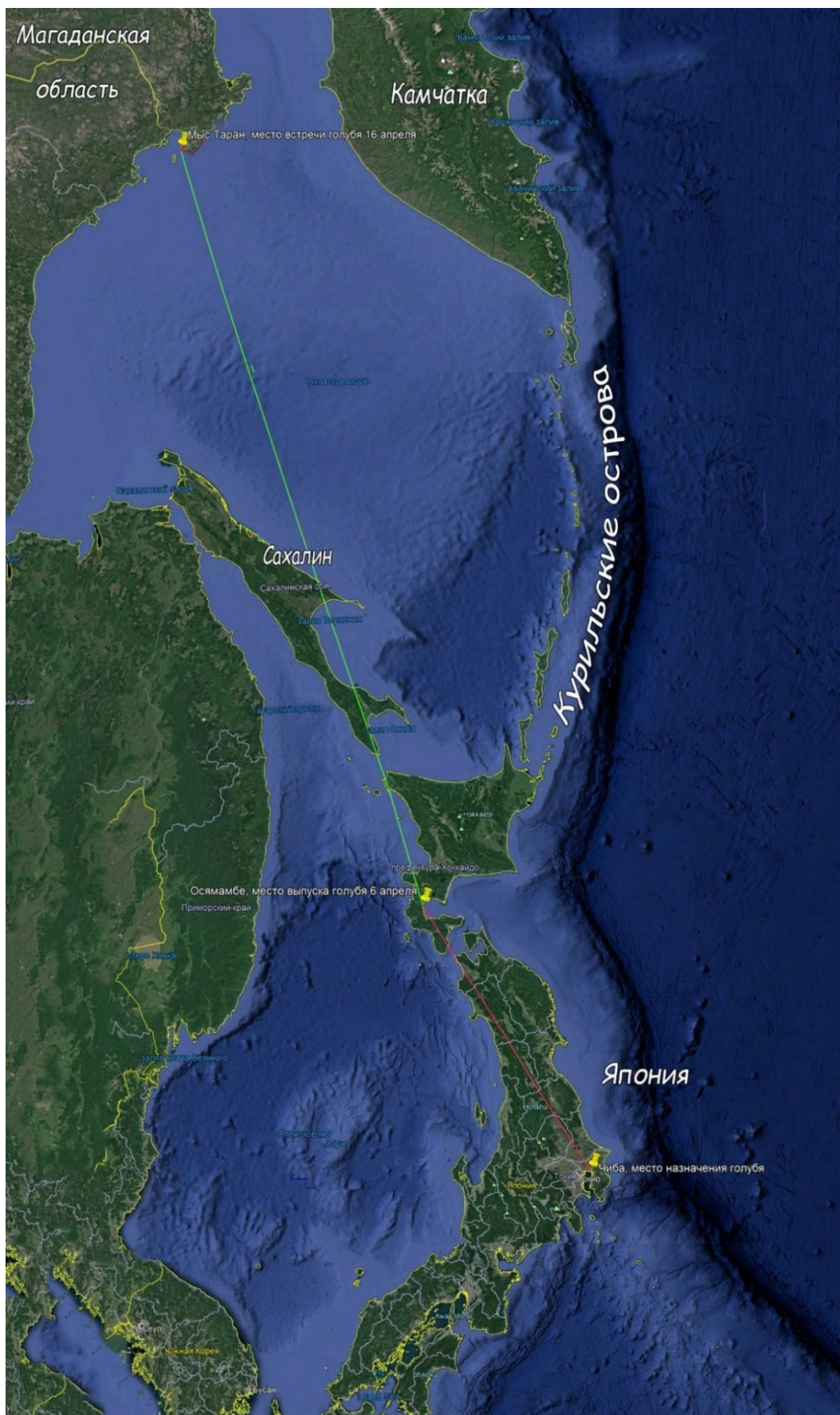


Рис. 8. Маршрут окольцованного голубя от места выпуска в г. Осямамбе (о. Хоккайдо) до п-ова Кони (Россия) – 1995 км

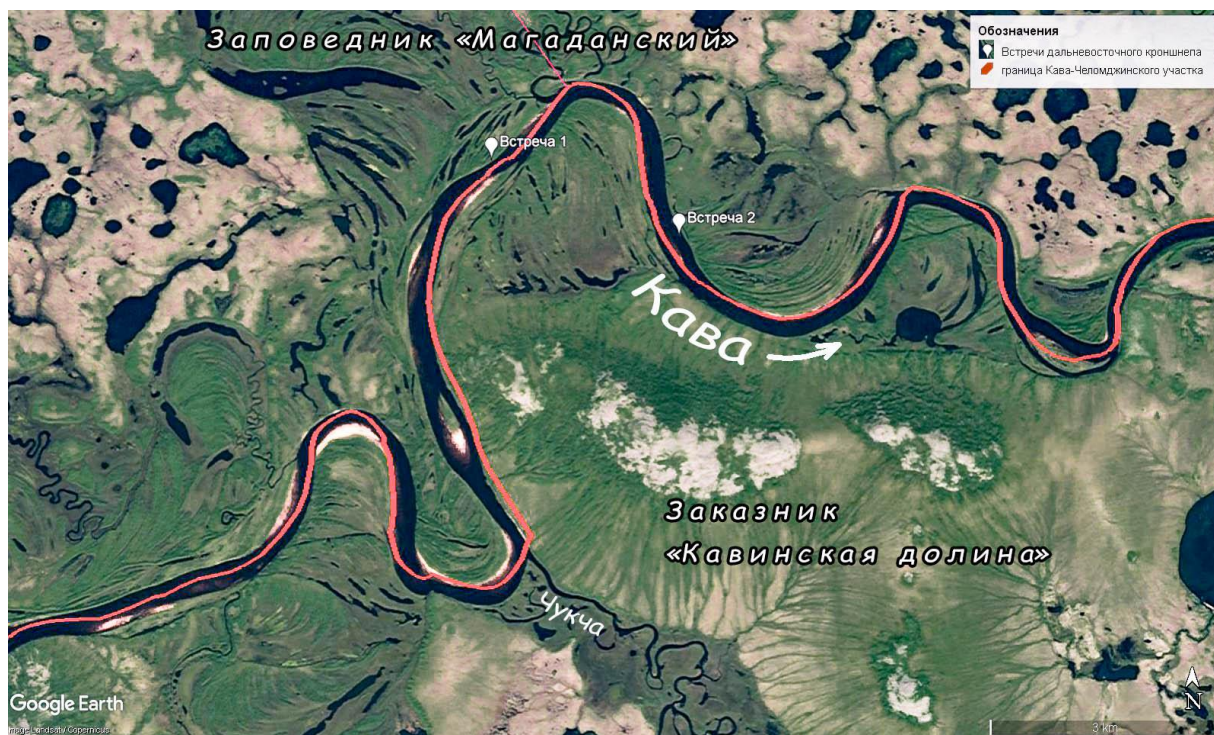


Рис. 9. Встречи дальневосточного кроншнепа на р. Кавка 14.06.2019 г.

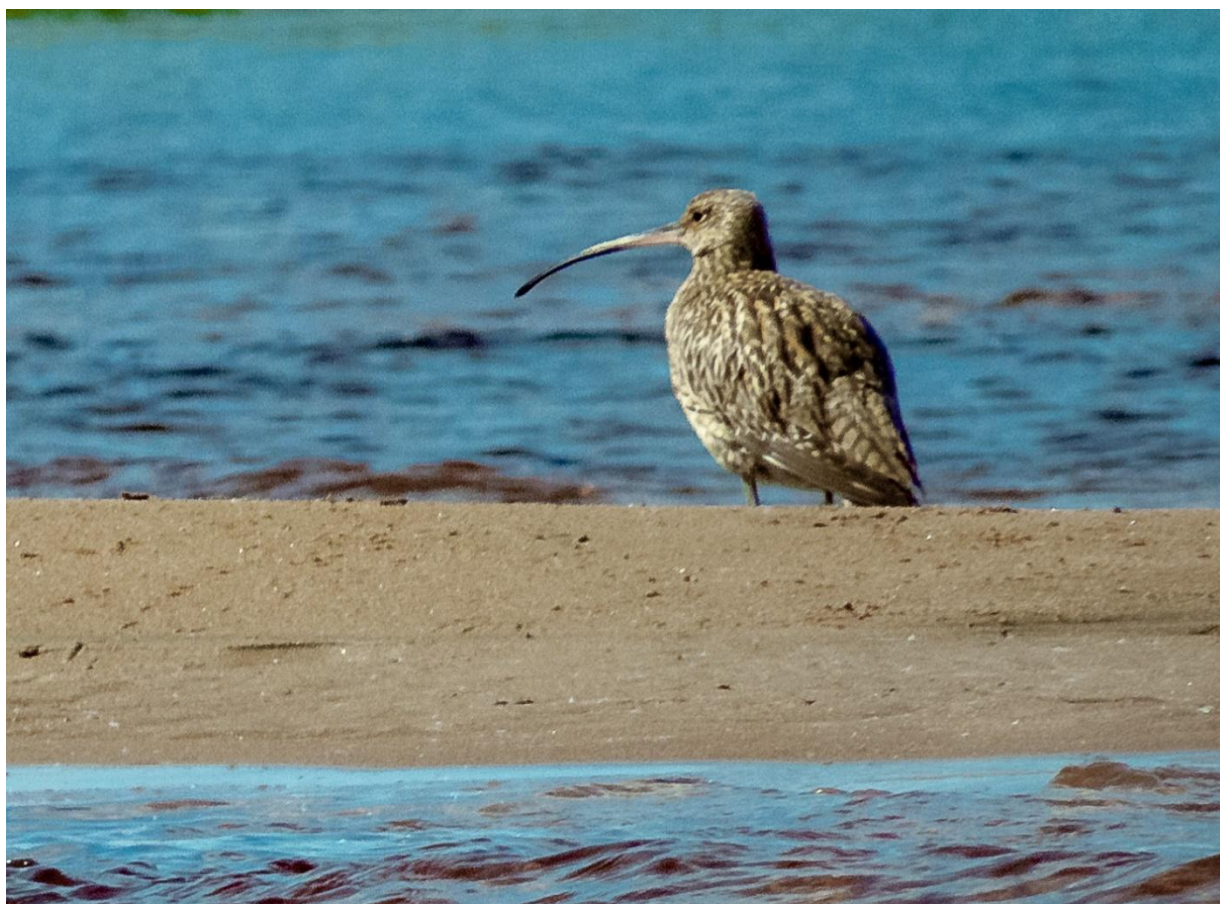


Рис.10. Дальневосточный кроншнеп на р. Кавка 14.06.2019 г. Фото И.Утехиной

появляются с 1 декабря 2018 г. по 9 мая 2019 г, а затем после перерыва с 3 августа по 27 ноября 2019 г. Крики филина около кордона, в протоке Молдота, на которой стоит кордон (в устье и выше по течению), раздаются с вечера и могут длиться всю ночь до утра. Из 6 встреч самих птиц 3 произошли в конце декабря-январе:

- 25 и 30 декабря 1 рыбный филин сидел на дереве на протоке Челомджи возле косогора в устье Молдота;
 - 2 января одна птица прилетела в 16:30 к самому кордону, начала ухать в 17:00; одна встреча 16 февраля на той же протоке Челомджи ниже устья Молдота – сидящий на дереве филин, увидев приближающегося человека, перелетел на другое дерево;
 - одна встреча 14 марта напротив кордона на левом берегу р. Молдот – филин сидел на дереве;
- и одна встреча 3 августа – в 21:00 два филина летели через Челомджу около кордона Молдот.

На кордоне Центральный крики филина со стороны 1-го прижима р. Челомджа отметили 13 декабря 2018 и 24 февраля 2019 г. (гос. инспектор А.Одаренко). Три встречи (гос. инспектор О.Шмидер) произошли также в районе прижимной сопки:

- 30 декабря филин летел со стороны 2-го прижима в сторону р. Невта (правый приток Челомджи);
- 26 июля филин сидел на лиственнице чуть ниже устья р. Невта;
- 28 августа филин сидел на дереве на 3-ем прижиме р. Челомджа.

На кордоне Хета в дневниках наблюдений гос. инспекторов отмечены только 2 встречи рыбного филина в феврале 2019 г.:

- 16 февраля один рыбный филин слетел с дерева на протоке напротив стационара ИБПС (выше по течению от устья левого притока Челомджи р. Декдекан), улетел вверх по протоке;
- 28 февраля один рыбный филин слетел с дерева в устье р. Хета; улетел в глубь леса по р. Хета.

Записей о криках филина в Дневниках наблюдений гос. инспекторов кордона Хета нет. Но PhD Е.Р.Потапов (Брин Афинский Колледж, Пенсильвания, США), ночуя 10 августа на кордоне Хета во время проведения мониторинга белоплечего орлана, отметил, что всю ночь на кордоне было слышно уханье рыбного филина.

Ямский участок

В 2019 г. на Ямском участке заповедника гос. инспекторы фиксировали «уханье» рыбного филина на кордонах Неутер и Халанчига. На кордоне Халанчига инспекторы

живут круглый год, но голос филина отмечали только с конца августа: 7 записей с 24 августа по 5 октября – «рыбный филин ухает в острове напротив кордона» (ст. гос. инспектор С.Мондо). На кордоне Неутер, который в 2019 г. посещался инспекторами только весной, крики филина доносились с правого берега Ямы напротив кордона в марте (5 записей с 17 по 29 марта).

В 2018 г. картина была та же: на кордоне Халанчига фиксировали только крики филина «с острова напротив кордона» осенью с 29 августа по 5 октября: 9 записей в утренние (начало сентября) и вечерние (конец сентября) часы. На кордоне Неутер, где в 2018 г. гос. инспектор жил в течение всего года, в Дневнике наблюдений отмечены встречи филина и фиксация его голоса, доносившегося с правого берега Ямы напротив кордона с 25 февраля по 25 марта (4 записи) и с 8 мая по 19 августа (13 записей). Гос. инспектор В. Лоскутов наблюдал саму птицу 4 раза: 9 мая он встретил птицу около открытой протоки в 400-х метрах от кордона и трижды птица прилетала на сам кордон (1 июля, 27 июля и 19 августа). Судя по этим наблюдениям на правом берегу Ямы напротив кордона Неутер сохраняется гнездовой участок рыбных филинов.

Единственное наблюдение с кордона Студеная было при его разовом посещении 15 сентября 2018 г. – ст. гос. инспектор И.Учужев отметил ночное уханье филина в районе кордона.

ПISКУЛЬКА *Anser erythropus* (Linnaeus, 1758) – вид категории VU (уязвимый – Vulnerable) Красного списка МСОП, занесен в Красную книгу РФ (2001) и Красную книгу Магаданской области (2019). В период миграций встречается на территории Сеймчанского участка заповедника. Гос. инспектор Сеймчанского участка В.С. Аммосов отметил две пролетающие над р. Колыма стаи Пискулек 15 мая 2019 г.: около 30 гусей пролетели на высоте 90-100 в 8:50 и в около 40 птиц – в 9:15.

СКОПА *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) – вид занесен в Красную книгу РФ (2001) и Красную книгу Магаданской области (2019). Скопа встречается на всех участках заповедника, кроме Ямских островов.

Сеймчанский участок

На Сеймчанском участке в 2019 г. в Дневниках наблюдений инспекторов и отчете Н.Н.Тридриха отмечены 4 встречи со скопой (кордон Нижний). Впервые на Сеймчанском участке гос.инспектор В.Аммосов нашел обитаемое гнездо скопы 11 июня 2018 г. («2 птицы сидели возле гнезда в кв. 83»). В 2019 г. н.с. Н.Н. Тридрих взял координаты этого гнезда (рис. 11).



Рис. 11. Месторасположение гнезда скопы на Сеймчанском участке заповедника



Рис. 12. Гнездо скопы S-22/32 14.06.2019 г. Фото В.Гурова с квадрокоптера.

Сомнения вызывают наблюдения самих птиц у гнезда: **17 мая 2019 г.** гос. инспектор В.Аммосов на Нижнем кордоне отметил первое появление скопы («прилет скопы»), а уже **6 июля** он отмечает «вылет птенца из гнезда». Вероятно, он сделал эту запись со слов Н.Н.Тридриха, который посетил гнездо 4 июля («у гнезда крупная скопа») и 6 июля («у гнезда скопы наблюдал 1 небольшого птенца скопы и двух взрослых птиц»). По нашим наблюдениям на р. Кава и наблюдениям А.В.Кречмара (2014 г.) на притоке Кавы р. Чукча, скопы появляются на гнездовых участках во второй декаде мая одновременно с освобождением ото льда крупных притоков, вылупление птенцов происходит с конца июня по первую декаду июля, а вылет слетков из гнезд начинается не раньше середины августа. В 2018 г. первую встречу со скопой на Сеймчанском участке гос. инспекторы отметили на кордоне Средний **6 мая**, на кордоне Нижний 6 июня (хотя последнее наблюдение нельзя отнести к дате прилета скоп на места размножения). Сроки размножения скопы на Колыме вряд ли сильно отличаются от сроков ее размножения в Северном Приохотье. По наблюдениям Н.Н.Тридриха можно судить только о том, что найденный в 2018 г. гнездовой участок скопы в 2019 г. был занят парой птиц.

Кава-Челомджинский участок

К 2018 г. в долине р. Кава осталось единственное известное нам гнездо скопы **S-22/32**, в котором размножалась пара чеглоков (ЛП № 36 за 2018 г.). Гнездо **S-21/31** на правом берегу Кавы за Омыленом в заказнике «Кавинская долина» исчезло к июлю 2018 г. Гнездо **S-22/32** мы проверили с квадрокоптера 14 июня 2019 г. и оно было пустым, взрослых птиц у гнезда и над Кавой в районе гнезда мы не видели (рис. 12).

Представление о расположении охотничьих участков скоп в долинах рек Кава и Челомджа в 2018 – 2019 гг. дают встречи охотящихся над реками птиц (рис. 13).

Ямский участок

На Ямском участке за весь 2019 г. старший гос. инспектор С.Модно отметил только 2 встречи со скопами, при чем одна из них является странной из-за даты наблюдения – «10 марта 2019 г. в кв. 247 <р. Халанчига> в пойменном острове на дереве сидели две скопы». Кажется невероятным столь раннее появление пары перелетных хищников-ихтиофагов в долине р. Яма. Скорее всего, имеет место не правильное видовое определение встреченных птиц. Вторая встреча со скопой, кружащей над р. Яма в районе аншлага (между кордоном Халанчига и устьем р. Халанчига), произошла 23 августа 2019 г.

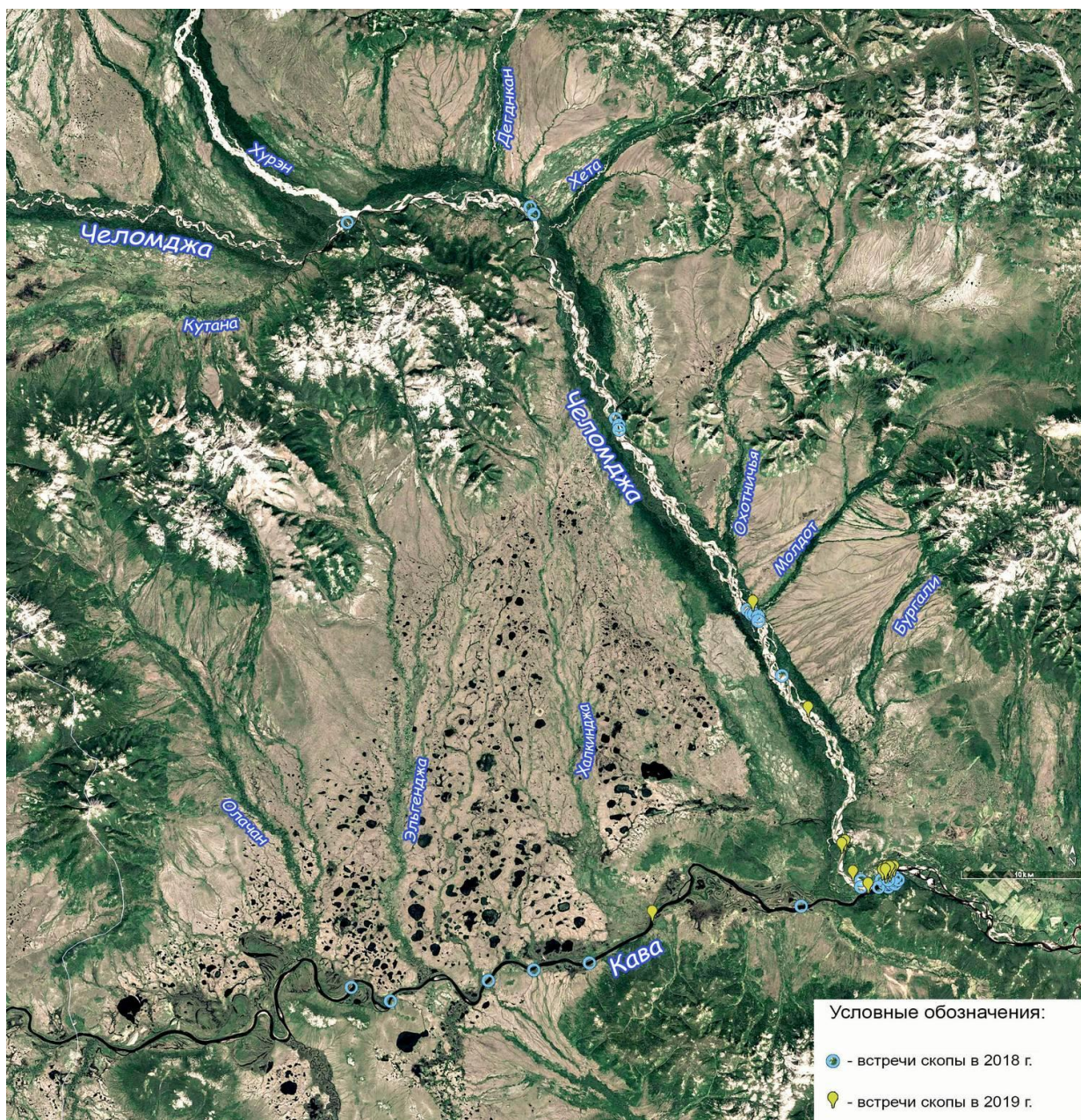


Рис.13. Встречи скоп на территории Кава-Челомджинского участка в 2018 – 2019 гг.

МАЛЫЙ ЛЕБЕДЬ *Sygnus bewickii* Yarell, 1830 – вид занесен в Красную книгу РФ (2001) и в Красную книгу Магаданской области (2019). В пределах Магаданской области встречается только в период весенних и осенних миграций; на территории заповедника обычен на пролете на всех участках, кроме Ямских островов. Мы наблюдали одинокого малого лебедя на р. Кава (Кава-Челомджинский участок) уже после окончания весеннего пролета 14 июня 2019 г. – он плавал у берега, взлетел, когда лодка приблизилась к нему (рис. 14).

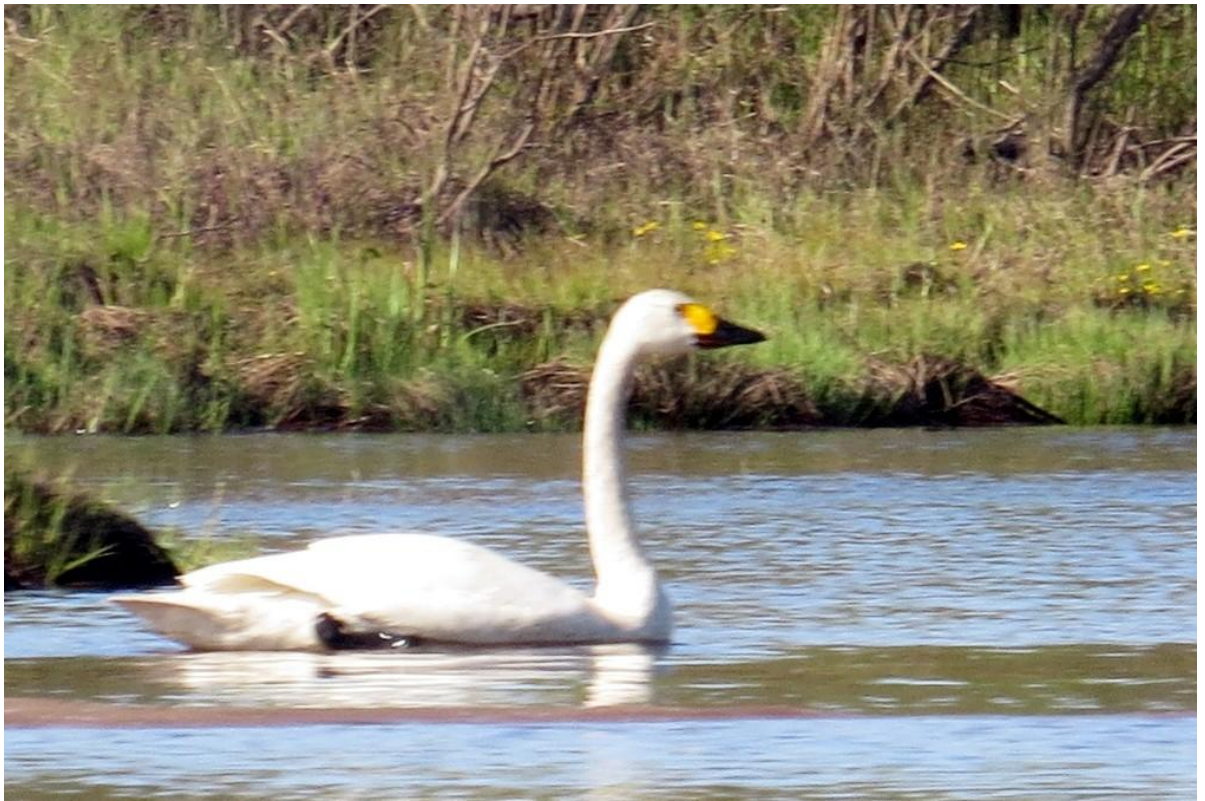


Рис. 14. Малый лебедь на р. Кава 14.06.2019 г. Фото И.Утехиной.

ТАЕЖНЫЙ ГУМЕННИК *Anser fabialis middendorffii* Severtzov, 1873 – вид занесен в Красную книгу Магаданской области (2019). На территории заповедника «Магаданский» с невысокой плотностью гнездится в долинах Кавы, Челомджи и Малкачанской тундры, примыкающей к Ямскому участку заповедника. На маршруте вверх по р. Кава 14 июня 2019 г. мы подняли 4-х гуменников из-под берега протоки между правым берегом р. Кава и о. Ерка и еще стайку из 9-10 птиц выше по течению на участке Кавы перед гнездом скопы **S-22/32**.

ГОРНЫЙ ДУПЕЛЬ *Gallinago solitaria japonica* (Bonaparte, 1856) – вид занесен в Красную книгу Магаданской области (2019). На территории заповедника «Магаданский» отмечен в качестве зимующего в долинах рек Челомджа, Кава (Кава-Челомджинский участок) и Яма (Ямский материковый участок). На *Кава-Челомджинском участке* гос. инспектор А.Степанов видел одного кулика 17.02.2019 г. (судя по времени встречи это мог быть только горный дупель) на протоке Челомджи возле р. Охотничья, который что-то клевал возле воды и улетел, подпустив наблюдателя на 5-7 м. Гос. инспектор Е.Степанов конкретно отметил горного дупеля 14.09.2019 г. возле кордона «Молдот» (выше устья р. Молдот, левого притока р. Челомджа). На *Ямском участке* одну птицу

встретила сотрудник лаб. ботаники ИБПС О.А.Мочалова 15.03.2019 г. около 16 ч. в устье ручейка на р. Неутер (59°55'21,41"N и 153°15'11,64"E).

БУРАЯ ОЛЯПКА *Cinclus pallasi* Temminck, 1820 – вид занесен в Красную книгу Магаданской области (2019). Немногочисленный гнездящийся вид в верховьях Челомджи, Ямы и на п-ове Кони. Зимует в нижнем и среднем течении рек на незамерзающих участках русла и таликовых протоков. На *Кава-Челомджинском участке* оляпок наблюдали гос. инспекторы на кордонах Центральный и Молдот в период с 15 декабря 2018 г. по 11 апреля 2019 г. На кордоне Центральный гос. инспектор О. Шмидер отмечал оляпок на протоке (от р. Челомджи к р. Тауй) у кордона: пару 19 января, 1 птицу 8 февраля, пару 1 марта и 1 птицу 11 апреля. Гос. инспектор А.Одаренко наблюдал 3-х оляпок 19 февраля на краю промоины на р. Кава напротив устья ее правого притока р. Омылен. Гос. инспекторы кордона Молдот наблюдали оляпок в зимние месяцы в основном на протоке Молдота в районе кордона; 4-х оляпок гос. инспектор А. Степанов отметил на промоинах русла Челомджи во время патрулирования 20 января 2019 г. Он же 18 января в течение 3-4 мин с расстояния 35-40 м наблюдал за оляпкой на протоке Челомджи: «Сидела на льду у воды, потом нырнула и сплавлялась по перекаату, то ныряя, то выныривая, и так до конца переката. Потом взлетела прямо с воды, села на ветку и отряхнулась. После этого перелетела в верхнюю часть переката и проделала то же самое (сплав с нырянием) еще раз.".

В 2019 г. на *Ямском участке* оляпок отметила сотрудник лаб. ботаники ИБПС О.А.Мочалова 15 марта двух оляпок в разных местах на левом притоке Ямы р. Неутер и 16 марта одну птицу на правом притоке Ямы руч. Аллейный в 8 км ниже Неутера.

Встречи редких видов млекопитающих

ГОРБАЧ *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781) – вид занесен в Красную книгу РФ (2001). Обитает в прибрежных шельфовых водах; в летний период встречается в прибрежных акваториях северной части Охотского моря. Во время осмотра гнезд белоплечего орлана на побережье п-ова Кони с катера заповедника 24 июля 2019 г. PhD Е.Р.Потапов (Брин Афинский Колледж, Пенсильвания, США) заметил одного горбача в охранной зоне Ольского участка у м. Таран. Подробности (время встречи, место, описание внешнего вида и поведения кита) отсутствуют.

8.2. Численность видов фауны

В 2019 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 участок).
4. Учет численности лососевых рыб.
5. Учет морских колониальных птиц и их колоний на Ольском участке.
6. 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 (С.Г.Приклонский, 1973) описана в книге Летописи природы № 25 за 2007 год.

Численность видов на участках 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 2019 г. маршруты ЗМУ на *Кава-Челомджинском участке* были проведены 22-24 января, 3-15 и 26-28 февраля, 4-13 марта гос. инспекторами Е.А.Степановым, А.А.Степановым, А.В.Ахановым, Г.А.Фомичевым, О.В.Шмидером, А.А.Одаренко и старшим госинспектором В.А.Биденко. Всего пройдено с учетами 523,15 км.

Погода по данным из Дневников наблюдений инспекторов участка:

Январь на участке характеризовался преимущественно ясной погодой, выпадение снега отмечено только 1 день за месяц. Минимальная температура в начале и в конце месяца достигала -41° ... -42° градуса. Максимальная температура, наблюдавшаяся в начале третьей декады (во время снегопада и сразу после него), составила -5° . Средняя утренняя температура за месяц составила: на кордоне Центральный $-29,0^{\circ}$, на кордоне Молдот $-19,9^{\circ}$, на кордоне Хета $-21,8^{\circ}$. Средняя месячная температура по участку составила $-23,6^{\circ}$. Уровень снежного покрова по участку был очень незначительным: на русле реки 3-5 см, в лесу до 15 см.

Февраль на участке начался с пасмурной погоды и снегопадов (на протяжении 1-2 дней), но уже со 2 декады установилась ясная погода, которая продержалась до конца месяца. Максимальная температура -12° отмечена в начале месяца, минимальная -40° – в середине месяца. Средняя утренняя температура за месяц составила: на кордоне Центральный $-30,8^{\circ}$, на кордоне Молдот $-24,2^{\circ}$, на кордоне Хета $-23,1^{\circ}$. Средняя месячная температура по участку составила $-26,0^{\circ}$. Высота снежного покрова увеличилась в районе

Центрального кордона до 50 см, в районе Хеты до 25 см, в окрестностях Молдота осталась прежней.

В марте первые две декады также сохранялась в целом ясная бесснежная погода. Снегопады прошли уже после завершения ЗМУ. Минимальная утренняя температура марта на участке -35° , максимальная – -5° . Средняя утренняя температура за месяц составила: на кордоне Центральный $-22,7^{\circ}$, на кордоне Молдот $-17,1^{\circ}$, на кордоне Хета $-18,5^{\circ}$. Среднемесячная утренняя температура по участку составила $-21,5^{\circ}$. Высота снежного покрова во время проведения ЗМУ несколько уменьшилась по сравнению с февралем и достигала 47 см в районе Центрального и 15 см в районах кордонов Молдот и Хета.

Результаты ЗМУ на Кава-Челомджинском участке представлены в таблицах 8.1. – 8.2.

Таблица 8.1.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Кава-Челомджинском участке

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте										
	белка	волк	выдра	горностай	заяц	лисица	лось	норка	росомаха	олень	соболь
22-24 января 2019 г.											
Лес, 6,34 км	1			1			1				2
Поляны, 1,88 км					1						
Русло, 97,35 км		4	6	1	13	10	4	1	2	4	
Всего, 105,57 км	1	4	6	2	14	10	5	1	2	4	2
3-15 февраля 2019 г.											
Лес, 18,69 км	1				2	1	2				3
Поляны, 5,88 км	1				2	1	1				
Русло, 111,60 км		6	3		5	10	10	3		35	1
Всего, 136,17 км	2	6	3		9	12	13	3		35	4
26-28 февраля 2019 г.											
Лес, 15,49 км					1	3	3				1
Поляны, 5,88 км					2						2
Русло, 108,60 км		8	7		10	8	4	1	3	20	1
Всего, 129,97 км		8	7		13	11	7	1	3	20	4

Окончание таблицы 8.1.

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте										
	белка	волк	выдра	горноста́й	заяц	лисица	лось	норка	росомаха	олень	соболь
4-13 марта 2019 г.											
Лес, 22,68 км	2			1	5	1	2				3
Поляны, 9,46 км					2	1					1
Русло, 119,30 км		3	9		6	16	6	5	2	14	1
Всего, 151,44 км	2	13	9	1	13	18	8	5	2	14	5

Таблица 8.2.

Результаты ЗМУ на Кава-Челомджинском участке в 2019 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Протяженность маршрутов, км	Пересчетный коэффициент	Плотность населения, гол./1000га	Площадь угодий обитания вида, тыс. га		Число животных в них, голов	
	Всего	на 10 км				Пойменные угодья	Пригодные угодья на участке	Пойма	Весь участок
Белка	5	0,1	523,15	1,3	0,4	22,252	144,723	8	21
Волк	31	0,6	523,15	0,11	0,07	22,252	144,723	3	9
Выдра	25	0,5	523,15	0,3	0,1	22,252	108,639	8	16
Горноста́й	3	0,1	523,15	1,2	0,07	22,252	144,723	4	10
Заяц	49	0,9	523,15	1,16	1,1	22,252	144,723	57	157
Лисица	51	1,0	523,15	0,29	0,3	22,252	144,723	15	41
Лось	31	0,6	523,15	0,58	0,3	22,252	108,639	18	37
Норка	10	0,2	523,15	0,65	0,1	22,252	108,639	7	13
Росомаха	9	0,2	523,15	0,11	0,02	22,252	267,235	1	5
Олень	73	1,4	523,15	0,35	0,5	22,252	144,723	26	71
Соболь	15	0,3	523,15	0,48	0,1	22,252	144,723	7	20

На Сеймчанском участке ЗМУ провели гос.инспекторы Ю.И.Паршин, Г.М.Бута, В.С.Аммосов 24 января, 19 февраля и с 1 по 14 марта. Всего пройдено с учетом 141,0 км.

Погода по данным из Дневников наблюдений инспекторов участка:

В январе на участке достаточно часто наблюдались снегопады, снег шел за месяц от 2 до 10 дней (на разных кордонах). Солнечных дней в январе на разных кордонах было от 9 до 14. Минимальная утренняя температура составила -53° (в конце месяца), максимальная -21° . Средняя утренняя температура за месяц составила: на Верхнем кордоне $-38,0^{\circ}$, на Среднем кордоне $-34,7^{\circ}$, на Нижнем кордоне $-32,2^{\circ}$. Среднемесячная утренняя температура по участку составила $-35,0^{\circ}$. Высота снежного покрова на русле Колымы составляла 20-25 см, в лесу на разных кордонах от 50 до 75 см.

Февраль в целом был еще более снежным, чем январь. Максимальное количество ясных дней на каждом из кордонов – 11, максимальное количество дней со снегопадами – 16. Минимальная отмеченная температура (в середине месяца) -53° , максимальная утренняя температура -23° . Средняя утренняя температура за месяц составила: на Верхнем кордоне $-38,2^{\circ}$, на Среднем кордоне $-33,3^{\circ}$, на Нижнем кордоне $-32,4^{\circ}$. Среднемесячная утренняя температура по участку составила $-34,6^{\circ}$. Высота снежного покрова на русле Колымы составляла от 18 до 40 см, в лесу на разных кордонах от 55 до 85 см.

В марте преобладала ясная погода, дней со снегопадами было 8, а с ясной погодой – 17. Минимальная утренняя температура в марте на участке составила -35° , максимальная – -13° . Средняя утренняя температура за месяц составила на Среднем кордоне $-24,2^{\circ}$, с остальных кордонов сведений по температуре нет. Глубина снега на русле Колымы была от 25 до 40 см, в лесу на разных кордонах от 60 до 95 см.

Результаты ЗМУ на Сеймчанском участке представлены в таблицах 8.3. – 8.4.

Таблица 8.3.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Сеймчанском участке

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте									
	белка	выдра	горностай	заяц	ласка	лисица	лось	норка	соболь	волк
24 января 2019 г.										
Лес, 17,00 км	4		1	2			2	1	2	
Поляны, 1,00 км			2				2		1	
Русло, 23,50 км			2	5		1		1	4	1
Всего, 41,50 км	4		5	7		1	4	2	7	1
19 февраля 2019 г.										
Лес, 9,50 км	2		1				3		2	
Поляны, 1,00 км			1				2		5	

Русло, 18,50 км	1	1	4	10		1		4	6	
Всего, 29,00 км	3	1	6	10		1	5	4	13	

Окончание таблицы 8.3.

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте									
	белка	выдра	горноста́й	заяц	ласка	лисица	лось	норка	соболь	волк
1-14 марта 2019 г.										
Лес, 26,50 км	17		4	5			4	3	11	
Поляны, 2,00 км			1	2					5	
Русло, 42,00 км	1	1	8	19	4	2	1	6	11	
Всего, 70,50 км	18	1	13	26	4	2	5	9	27	

Таблица 8.4.

Результаты ЗМУ на Сеймчанском участке в 2019 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Протяженность маршрутов, км	Пересчетный коэффициент	Плотность населения, гол./1000га	Площадь угодий обитания вида, тыс. га		Число животных в них, голов	
	Всего	На 10 км				Пойменные угодья	Пригодные угодья на участке	Пойма	Весь участок
Белка	25	1,8	141,0	1,3	2,7	14,692	42,037	39	112
Волк	1	0,1	141,0	0,11	0,01	14,692	42,037	0	0
Выдра	2	0,1	141,0	0,3	0,04	14,692	42,037	1	2
Горноста́й	24	1,7	141,0	1,2	2,0	14,692	42,037	30	86
Заяц	43	3,0	141,0	1,16	3,5	14,692	42,037	52	149
Ласка	4	0,3	141,0	1,3	0,4	14,692	42,037	5	16
Лисица	4	0,3	141,0	0,29	0,1	14,692	42,037	1	3
Лось	14	1,0	141,0	0,58	0,6	14,692	42,037	8	24
Норка	15	1,1	141,0	0,65	0,7	14,692	42,037	10	29
Соболь	47	3,3	141,0	0,48	1,6	14,692	42,037	24	67

На *Ямском участке* в окрестностях кордона Халанчига учет проводил старший гос. инспектор С.А.Мондо 27 января, 9 февраля и 2 марта, а в окрестностях кордона Неутер гос. инспектор В.Г.Лебедкин провел учет 3 февраля. Общая протяженность маршрутов ЗМУ по участку в 2019 г. составила 66 км.

Погода по данным из Дневников наблюдений инспекторов участка:

Поскольку во время проведения ЗМУ в окрестностях кордона Неутер сведения о погоде в Дневниках наблюдений отсутствуют, температурная и погодная информация, представленная ниже, относится только к кордону Халанчига.

В январе на Ямском участке было примерно поровну ясных и пасмурных дней, в течение пяти из них выпадал снег. Средняя утренняя температура января была $-23,5^{\circ}$, минимальная -45° , максимальная -8° . Глубина снега в районе кордона Халанчига в конце месяца была от 20 до 95 см. В феврале преобладала ясная погода, хотя по несколько облачных дней было в начале месяца и в конце второй декады. В течение 3 дней в первых числах февраля шел снег. Минимальная температура февраля -41° , максимальная утренняя -20° , средняя за месяц $-29,0^{\circ}$. Высота снежного покрова в районе кордона Халанчига в феврале несколько снизилась и составляла от 20 см на русле до 80 см в лесу. В окрестностях кордона Неутер снега было вдвое меньше – от 10 до 40 см. Март характеризовался довольно низкими температурами воздуха: минимальная -37° , максимальная -13° , средняя $-23,0^{\circ}$. Основные снегопады (6 дней) прошли во второй половине месяца после проведения ЗМУ. Поэтому глубина снега в районе Халанчиги еще несколько снизилась по сравнению с февралем – до 70 см в лесу.

Результаты ЗМУ на Ямском участке представлены в таблицах 8.5. – 8.6.

Таблица 8.5.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Ямском участке

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте					
	белка	выдра	заяц	лисица	норка	соболь
27 января 2019 г.						
Лес, 1,00 км						
Поляны, 9,00 км				2		
Русло, 10,00 км		3	2	2		
Всего, 20,00 км		3	2	4		
3 и 9 февраля 2019 г.						
Лес, 6,30 км	3		1	1		3
Поляны, 9,30 км				1		
Русло, 10,40 км		3	4	5	2	
Всего, 26,00 км	3	3	5	7	2	3
2 марта 2019 г.						
Лес, 1,00 км			2	1		1

Поляны, 9,00 км				3		
Русло, 10,00 км		3		3		
Всего, 20,00 км		3	2	7		1

Таблица 8.6.

Результаты ЗМУ на Ямском участке в 2019 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Протяженность маршрутов, км	Пересчетный коэффициент	Плотность населения, гол./1000га	Площадь угодий обитания вида, тыс. га		Число животных в них, голов	
	Всего	На 10 км				Пойменные угодья	Пригодные угодья на участке	Пойма	Весь участок
Белка	3	0,5	66,0	1,3	2,0	14,741	35,585	30	73
Выдра	9	1,4	66,0	0,3	0,4	14,741	35,585	6	15
Заяц	9	1,4	66,0	1,16	1,6	14,741	35,585	23	56
Лисица	18	2,7	66,0	0,29	0,8	14,741	35,585	12	28
Норка	2	0,3	66,0	0,65	0,2	14,741	35,585	3	7
Соболь	4	0,6	66,0	0,48	0,3	14,741	35,585	4	10

2. Относительный учет бурых медведей на побережье Ольского участка

Относительный учет бурых медведей с борта идущего вдоль побережья катера от мыса Плоский до р. Клешня (вся береговая полоса Ольского участка) провел 26 июня 2019 г. научный сотрудник заповедника Н.Н.Тридрих. Время проведения учета 26 июня – с 8:07 до 14:35 (начало – 2,5 часа после пика прилива, окончание – спустя 2 ч. 40 мин. после полного отлива). Точки встреч животных показаны на рис. 15.

Результаты учетов представлены в таблице 8.7.

Таблица 8.7.

Результаты относительного учета бурых медведей на побережье Ольского участка

Дата и время учета	Участок побережья	Протяженность маршрута (км)	Количество медведей			Плотность, ос./10 км побережья
			В семьях	Одиночки	Всего	
26.06.2019 с 8:07 до 10:00	М.Плоский – м. Таран (северное побережье)	39,5	0	5	5	1,3
26.06.2019 с 10:00 до 14:35	М.Таран – р. Клешня (юго-западное и южное побережье)	82,5	6	7	13	1,6
Всего:		123	6	12	18	1,5



Рис. 15. Точки встреч медведей при проведении учета 26.06.2019 г.

Учет 2019 г. показал плотность встреч медведей в два с лишним раза меньшую, чем в предыдущие годы. Также не характерно то, что плотность встреч на побережье южных экспозиций превышала таковую на северном побережье. Во время учета было встречено лишь 2 медвежьих семейства, оба на южном побережье. Из них только одно было с 2 медвежатами-сеголетками.

На обратном пути по тому же маршруту учет не проводился, но некоторые из встреченных медведей отмечались. Примечательно, что на северном побережье на обратном пути было зарегистрировано больше медведей, чем на том же отрезке во время учета. В числе прочих были встречены 2 медвежьих семейства (при проведении учета на этом же отрезке – ни одного), да и одиночные медведи (4 встречи), судя по расположению точек встреч на карте, ранее не отмечались. Это говорит о том, что выход медведей на

морское побережье, где их можно посчитать, – действие непредсказуемое и зависит от множества факторов, возможно, по-разному влияющих на поведение медведей.

Ниже приводятся сведения об относительных учетах медведей на побережье Ольского участка за 2005-2019 гг. (табл. 8.8.).

Таблица 8.8.

Сводная таблица по результатам относительных учетов бурого медведя на побережье Ольского участка с 2005 по 2019 гг.

Год, дата проведения учета	Параметры учета	Плоский-Таран (северное побережье)	Таран-Клешня (юго-западное и южное побережье)	Всего	Взрослые	Медведицы с сеголетками		
1	2	3	4	5	6	7		
2005 г, 13 июня	Протяженность, км	39,5	65,2*	104,7				
	Время проведения, состояние моря в начале учета	10:20-15:10, состояние моря не отмечено	16:00-22:35, состояние моря не отмечено	11 ч. 25 мин.				
	Количество медведей, ос.	5	22	27			20	7
	Плотность (ос./10 км)	1,3	3,4	2,6			1,9	0,7
2006 г, 1 июля	Протяженность, км	39,5	35,3*	74,8				
	Время проведения, состояние моря в начале учета	8:15-12:00, состояние моря не отмечено	12:20-18:30, состояние моря не отмечено	6 ч. 55 мин.				
	Количество медведей, ос.	10	5	15			15	–
	Плотность (ос./10 км)	2,5	1,4	2,0			2,0	–
2006 г., 7 июля	Протяженность, км	39,5	–	39,5				
	Время проведения, состояние моря в начале учета	12:00-14:15, состояние моря не отмечено	–	2 ч. 15 мин.				
	Количество медведей, ос.	11	–	11			11	–
	Плотность (ос./10 км)	2,8	–	2,8			2,8	–
2008 г, 1 июля	Протяженность, км	39,5	50,9*	90,4				
	Время проведения, состояние моря в начале учета	12:30-15:00, начало отлива	16:10-20:15, состояние моря не отмечено	6 ч. 35 мин.				
	Количество медведей, ос.	7	10	17			10	7
	Плотность (ос./10 км)	1,8	2,0	1,9			1,1	0,8
2009 г, 5 июня	Протяженность, км	39,5	–	39,5				
	Время проведения, состояние моря в начале учета	19:30-21:50, состояние моря не отмечено	–	2 ч. 20 мин.				
	Количество медведей, ос.	8	–	8			6	2

	Плотность (ос./10 км)	2,0	–	2,0	1,5	0,5
--	-----------------------	------------	---	-----	-----	-----

* – учет проведен не на всем протяжении побережья.

Продолжение таблицы 8.8.

1	2	3	4	5	6	7
2010 г., 25 июня	Протяженность, км	39,5	12,7	52,2		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	7:30-10:30, состояние моря не отмечено	17:30-18:00, состояние моря не отмечено	3 ч. 30 мин.		
	Количество медведей, ос.	2	0	2	0	2
	Плотность (ос./10 км)	0,5	0	0,4	0	0,4
2011 г., 21 июня	Протяженность, км	39,5	–	39,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	19:30-22:50, полный отлив	–	3 ч. 20 мин.		
	Количество медведей, ос.	47	–	47	34	13
	Плотность (ос./10 км)	11,9		11,9	8,6	3,3
2011 г., 23 июня	Протяженность, км	-	83,5	83,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	--	12:00-19:35, в 19:35 полный отлив	7 ч. 35 мин.		
	Количество медведей, ос.	-	17	17	14	3
	Плотность (ос./10 км)	-	2,0	2,0	1,7	0,4
2013 г., 7 августа	Протяженность, км	39,5	–	39,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	10:20-12:16, полный прилив	–	1 ч. 56 мин.		
	Количество медведей, ос.	0	–	0	–	–
	Плотность (ос./10 км)	0,0	–	0,0	–	–
2014 г., 29 июля	Протяженность, км	39,5	–	39,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	14:00-16:35, учет проводился во время отлива	–	2 ч. 35 мин.		
	Количество медведей, ос.	12	–	12	7	5
	Плотность (ос./10 км)	3,0	–	3,0	1,8	1,3
2016 г., 22 июня	Протяженность, км	39,5	–	39,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	8:55-12:20, состояние моря не отмечено	–	3 ч. 15 мин.		
	Количество медведей, ос.	6	–	6	6	0
	Плотность (ос./10 км)	1,5	–	1,5	1,5	-
2015 г., 30 июня	Протяженность, км	39,5	83,5	123,0		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	8:50-10:30, идет отлив	10:30-14:30, малая вода в 12:40	5 ч. 40 мин.		
	Количество медведей, ос.	30	21	51	33	18
	Плотность (ос./10 км)	7,6	2,5	4,1	2,7	1,5
2015 г., 30 июля	Протяженность, км	39,5	–	39,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	8:45-10:45, состояние моря не отмечено	–	2 ч. 00 мин.		

	Количество медведей, ос.	17	–	17	8	9
	Плотность (ос./10 км)	4,3	–	4,3	2,0	2,3

Окончание таблицы 8.8.

1	2	3	4	5	6	7
2016 г., 22 июня	Протяженность, км	39,5	–	39,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	8:55-12:20, состояние моря не отмечено	–	3 ч. 15 мин.		
	Количество медведей, ос.	6	–	6	6	–
	Плотность (ос./10 км)	1,5	–	1,5	1,5	–
2016 г., 3 августа	Протяженность, км	39,5	–	39,5		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	8:45-10:20, полный прилив	–	1 ч. 35 мин.		
	Количество медведей, ос.	17	–	17	8	9
	Плотность (ос./10 км)	4,3	–	4,3	2,0	2,3
2017 г., 26 июня	Протяженность, км	39,5	83,5	123,0		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	5:40-8:40, идет прилив	8:40-13:32, полная вода в 11:30	7 ч. 58 мин.		
	Количество медведей, ос.	8	26	34	18	16
	Плотность (ос./10 км)	2,0	3,1	2,8	1,5	1,3
2017 г., 5 августа	Протяженность, км	18,6	–	18,6		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	7:40-9:30, состояние моря не отмечено	–	1 ч. 50 мин.		
	Количество медведей, ос.	14	–	14	11	3
	Плотность (ос./10 км)	7,5	–	7,5	5,9	1,6
2018 г., 25 июня	Протяженность, км	39,5	83,5	123,0		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	7:20-8:05, состояние моря не отмечено	8:05-11:17, состояние моря не отмечено	3 ч. 57 мин.		
	Количество медведей, ос.	12	24	36	31	5
	Плотность (ос./10 км)	3,0	2,9	2,9	2,5	0,4
2018 г., 3 августа	Протяженность, км	39,5	83,5	123,0		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	17:00-19:10, состояние моря не отмечено	11:00-17:00, состояние моря не отмечено			
	Количество медведей, ос.	20	10	30	22	8
	Плотность (ос./10 км)	5,1	1,2	2,4	1,8	0,7
2019 г., 26 июня	Протяженность, км	39,5	83,5	123,0		
	Время проведения, состояние моря в начале учета	8:07-10:00, состояние моря не отмечено	10:00-14:35, состояние моря не отмечено	6 ч. 28 мин.		

	Количество медведей, ос.	5	13	18	12	6
	Плотность (ос./10 км)	1,3	1,6	1,5	1,0	0,5

3. Учет численности мелких млекопитающих

Кава-Челомджинский участок

Учет мышевидных грызунов в 2019 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 (31 марта – 2 апреля) и осенний (27 – 29 сентября) периоды.

Среднебиотопическая численность полевок в эти периоды в месте проведения учетов представлена в таблице 8.9.

Таблица 8.9.

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

Дата учета	Красная полевка	Красно-серая полевка
31 марта – 2 апреля 2019 г.	10,0	2,0
27 – 29 сентября 2019 г.	35,0	6,0

Прошедшая зима 2018/2019 гг. явилась самой малоснежной со средними температурными условиями за весь период исследований, начиная с 1980 г. Несмотря на неблагоприятные, в целом, климатические условия для зимовки лесных полевок, хорошие кормовые условия (удовлетворительный урожай семян лиственницы и их легкая доступность для зверьков), а также хорошее физиологическое состояние популяций перед уходом на зимовку позволили лесным полевам, особенно красной полевке, к началу репродуктивного периода сохранить достаточно высокую численность.

В результате успешного летне-осеннего размножения к концу осени 2019 г., несмотря на рекордно высокий за все годы исследований летний паводок, численность красной полевки достигла максимальных значений. Численность красно-серой полевки при этом была ниже средних показателей. Общая численность полевок осенью 2019 г. была примерно равной таковой осенью 2018 г.

Физиологический статус полевок обоих видов к осени 2019 г. резко ухудшился, отсутствует урожай семян лиственницы, климатические условия начала зимы 2019-2020 гг. также являются неблагоприятными для полевок. Таким образом, в 2020 г. следует ожидать снижения численности лесных полевок и других мелких грызунов вплоть до минимальной.

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

4. Численность лососевых рыб

Величина подходов

В 2019 г. в реки Магаданской области наблюдались среднеурожайные подходы горбуши, кеты и кижуча. Фактическая численность подходов производителей горбуши, кеты и кижуча была выше прогнозных величин их подходов, а наиболее значительное отклонение от прогнозных оценок наблюдалось у кеты (табл. 8.10.).

Таблица 8.10.

Величины подходов лососей в Магаданскую область в 2019 г., тыс. рыб

Показатель	Вид			
	горбуша	кета	кижуч	общее
Прогноз	14100	1810	173	16083
Факт	16410	2273	192	18875

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, основными из которых являются снижение объемов финансирования аэроучетных работ и отсутствие данных об учетах численности формирующихся поколений лососей в морском прибрежье после ската из рек в мае-июне.

Численность прошедших на нерест производителей определялась аэровизуальным методом (Мордовин, 2009; Волобуев и др., 2012). Полеты выполнялись на самолете типа Ан-2 на рабочих высотах 100-150 м от устья до верхней границы нерестилищ лососей.

В 2019 г. подход горбуши в р. Яма составил 170 тыс. рыб, в р. Тауй – 933 тыс. рыб; подход кеты в р. Яма составил 215 тыс. рыб, в р. Тауй – 290 тыс. рыб; подход кижуча в р. Яма составил 15 тыс. рыб, в р. Туй – 80 тыс. рыб.

На нерестилища р. Яма пропущено 155 тыс. горбуши, 130 тыс. кеты и 15 тыс. кижуча. На нерестилища р. Тауй (в основном р. Чёломджа) пропущено 500 тыс. горбуши, 160 тыс. кеты и 41 тыс. кижуча.

5. Учет морских колониальных птиц и их колоний на Ольском участке

С.н.с. лаборатории орнитологии ИБПС ДВО РАН к.б.н. Л.А.Зеленская 24 июля 2019 г. обследовала места поселения (колонии) морских колониальных птиц на протяжении всего морского побережья (123 км) Ольского участка заповедника. Она провела учеты численности различных видов на колониях и проанализировала изменения, произошедшие в колониях со времени последних учетов (2005 год). Отчет Л.А.Зеленской приводится ниже.

Методика учетов

С помощью 8-кратного бинокля с борта катера заповедника учитывали все обнаруженные гнезда моевок, тихоокеанских чаек и бакланов (численность приведена в особях); очковых чистиков, топорков и ипаток учитывали в количестве особей, держащихся на скалах (гнездовьях) или на воде около скал. Учеты птиц в колониях на участке от м. Плоский до м. Таран не проводили, т.к. они были проведены в 2016 г.

Способы подсчета птиц были стандартными. Число особей беринговых бакланов и моевок считали, удваивая количество обнаруженных занятых гнезд. Тихоокеанских чаек считали, умножая число обнаруженных птиц на коэффициент 0,75 (т.к. около гнезда могут находиться, как оба партнера, так и один партнер) и получали число гнездящихся пар, а затем результат удваивали, получая число особей. Численность кайр, очковых чистиков и

ипаток бралась в таблицы без перерасчетов. Число топорков, отмеченных на воде около колонии и на берегу, умножалось на 5, т.к. полевые работы, проведенные в Командорском заповеднике на о. Топорков, показали, что обычно только около одной из трех-четырех занятых гнездовых нор топорков мы можем видеть птицу, а нужно учесть и второго партнера.

Результаты учетов

Численность и видовой состав колоний. Распределение колоний по побережью п-ова Кони представлено на рис. 16. Для сравнения на рисунке 17 приведено распределение колоний, зафиксированных в предыдущем нашем учете 2005 г. Колонии птиц от м. Плоский до м. Таран, учтенные в 2016 г., приведены на рисунке 16 как учет «2019 года». Мы сравнивали результаты предыдущего и последнего учетов, и этот участок побережья выглядел не изменившимся за последние три года. Практически был проведен «доучет» колоний, которые из-за погодных условий, мы не смогли обследовать в 2016 г.

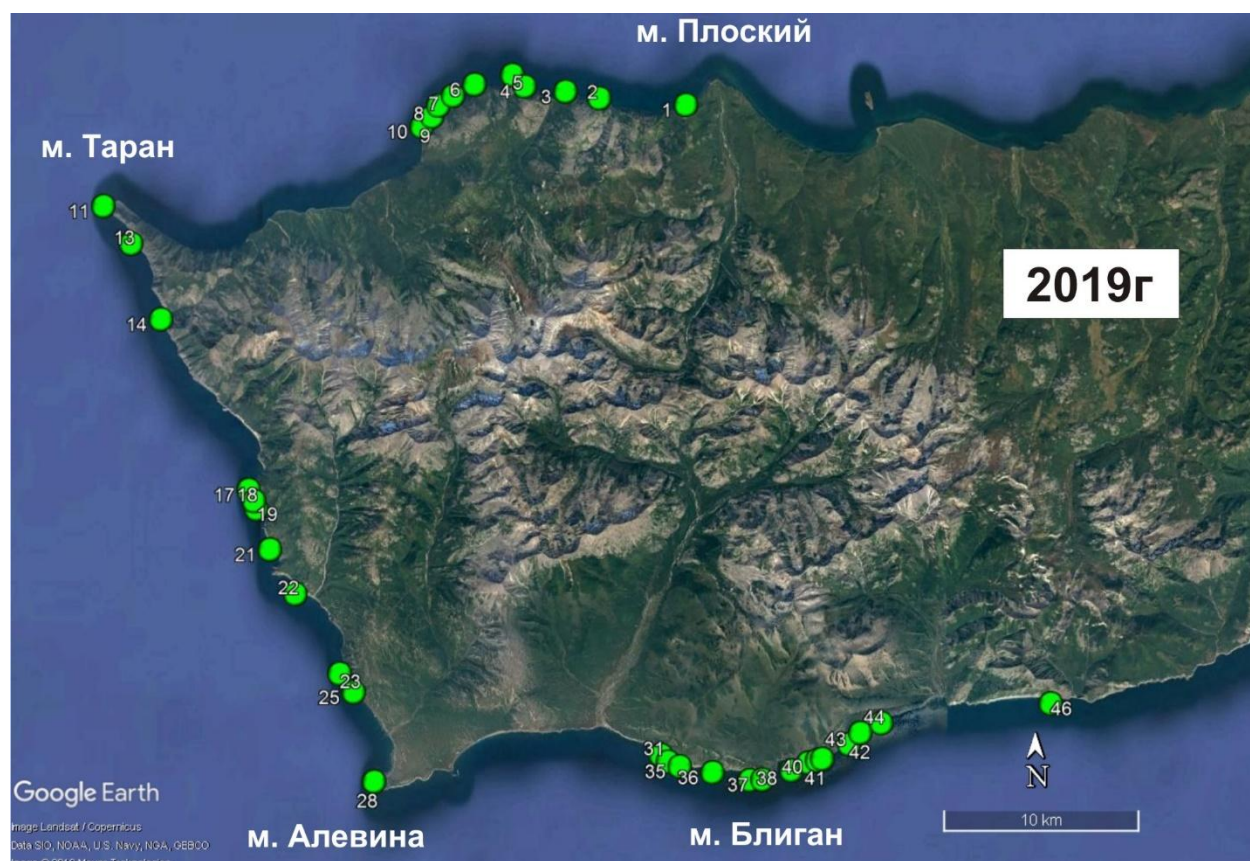


Рис. 16. Распределение колоний морских птиц по результатам учета 2019 г.



Рис. 17. Распределение колоний морских птиц по результатам учета 2005 г.

(ЛП № 34 за 2016 г.). Нумерация колоний сквозная (пронумерованы все зафиксированные колонии и закартированные GPS в порядке следования катера). В таблице 8.11 номера колоний соответствуют номерам колоний на рисунках. Это позволяет отследить исчезновение каких-либо колоний и появление новых на других участках побережья.

Анализ изменений распределения колоний и численности морских птиц на полуострове. На участке от м. Плоский до устья рек Правая и Левая Клешни по последним учетам в 2016 и 2019 гг. было обнаружено 35 смешанных и моновидовых колоний морских птиц (табл. 8.12.). В 1987 г. учеты проводили только до р. Бургаули и поэтому по последнему участку с этим годом провести сравнения невозможно.

Мы наблюдаем постепенное уменьшение числа колоний на западном побережье, стабильную картину на северном побережье и некоторый рост числа колоний на южном побережье полуострова (табл. 8.12.). Имея точные привязки по GPS, мы можем утверждать, что одновременно с деградацией и исчезновением некоторых колоний, появляются новые колонии, в которые, вероятно и перемещаются морские птицы.

В колониях полуострова Кони от м. Таран до устья рек Правая и Левая Клешни гнездились следующие виды морских птиц: тихоокеанская чайка *Larus shistisagus*, берингов баклан *Phalacrocorax pelagicus*, очковый чистик *Cerpphus carbo*, топорок *Lunda cirrhata* и ипатка *Fratercula corniculata*.

Тихоокеанская чайка – фоновый вид, населяющий побережье полуострова. Гнездятся чайки в основной массе в мелких колониях (20-80 пар), только 4 колонии содержат более 100 пар, одна – более 300 пар и две – более 600 пар (табл. 8.11). Крупные колонии очень рыхлые, гнезда распределены по задернованным трещинам в отвесных скалах или тянутся сотни метров вдоль побережья. Расстояния между соседними гнездами часто составляют более 15 м. Уменьшение числа колоний и численности тихоокеанских чаек на северном и западном побережье полуострова сопровождается увеличением численности чаек на соседних колониях о. Умара и в колониях на островах Ольской лагуны. Возможно, происходит переселение этого вида. На южном побережье полуострова также исчезают отдельные колонии, но новые колонии появляются, и численность тихоокеанской чайки здесь растет. Общая численность тихоокеанской чайки на п-ве Кони снизилась незначительно.

Беринговы бакланы везде гнездятся небольшими «городками» в колониях совместно с тихоокеанскими чайками. Крупное поселение бакланов есть только на м. Скалистом (табл. 8.11.). Общая численность берингова баклана на п-ве Кони в последнее десятилетие выросла, почти достигла уровня конца 90-х годов.

Таблица 8.11.

Видовой состав и численность морских птиц в колониях на заповедном участке побережья полуострова Кони.

№№ колонии	Участок	Дата учета	Число птиц в особях							Всего
			P.p	L.s.	R.t.	U.a., U.l.	C.c.	L.c.	F.c.	
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	13
<i>м. Плоский – м. Таран</i>										
1		20.06.2016	-	98	-	-	10	-	1	109
2		20.06.2016	-	42	-	-		-	-	42
3		20.06.2016	-	114	-	-		-	-	114
4		20.06.2016	-	32	-	-	2	-	1	35
5	м. Скалистый	20.06.2016	2	74	68	-	9	-	3	156
6	м. Скалистый центральный	20.06.2016	430	1006	4812	1015	36	35	-	7334
7		20.06.2016	2	66	-	-	10	-	-	78
8		20.06.2016	-	90	-	-	4	-	-	94
9		20.06.2016	-	36	-	-	10	-		46
10		20.06.2016	-	34	-	-	-	-	-	34
11	м. Таран	20.06.2016	36	160	-	-		-	-	196
Всего			470	1752	4880	1015	81	35	5	8238

<i>м. Таран – м. Алевина</i>										
13	после Тарана	24.07.2019	16	36	-	-	-	-	-	52
14	около речки	24.07.2019	-	28	-	-	-	-	-	28
17	кекур	24.07.2019	-	64	-	-	-	-	-	64
18	1 кекур	24.07.2019	-	58	-	-	-	-	-	58
19	кекур	24.07.2019	38	48	-	-	-	2250	-	2336
21	м. Первый	24.07.2019	-	18	-	-	2	-	1	21
22		24.07.2019	16	-	-	-	45	-	10	71
23	перед м. Алевина	24.07.2019	-	16	-	-	-	-	-	16
25	обрыв	24.07.2019	-	40	-	-	-	-	-	40
Всего			70	308	-	-	47	2250	11	2686
<i>м. Алевина – р. П. Клешня</i>										
29		24.07.2019	-	20	-	-	-	-	-	20
31	кекур	24.07.2019	-	50	-	-	-	-	-	50
33	м. Блиган	24.07.2019	-	-	-	-	-	4250	-	4250
34		24.07.2019	12	230	-	-	-	-	3	245
35	р. Комар	24.07.2019	-	24	-	-	-	-	-	24
36		24.07.2019	-	50	-	-	-	-	-	50

Окончание таблица 8.11.

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	13
37		24.07.2019	34	50	-	-	-	-	-	84
38	склон обрыва	24.07.2019	26	64	-	-	-	-	-	90
39	обрыв	24.07.2019	-	196	-	-	-	-	-	196
40		24.07.2019	-	690	-	-	-	-	-	690
41		24.07.2019	-	350	-	-	35	-	-	385
42	кекур	24.07.2019	4	-	-	-	-	2275	11	2290
43	кекур	24.07.2019	-	20	-	-	-	-	-	20
44		24.07.2019	-	56	-	-	-	-	-	56
46	перед рекой	24.07.2019	-	28	-	-	-	-	-	28
Всего			76	1828	-	-	35	6525	14	8478

Примечания: тире - птицы отсутствуют;

Сокращенные название видов морских птиц: Р.р. – берингов баклан *Phalacrocorax pelagicus*; L.s. – тихоокеанская чайка *Larus schistisagus*; R.t. – обыкновенная моевка *Rissa tridactyla*; U.a. – тонкоклювая кайра *Uria aalge*; U.l. – толстоклювая кайра *Uria lomvia*; С.с. – очковый чистик *Cephus carbo*; L.c. – топорок *Lunda cirrhata*; F.c. – ипатка *Fratercula corniculata*.

Таблица 8.12.

Изменение числа колоний на участках побережья п-ова Кони в разные годы учетов

Участок п-ва Кони	Число колоний			
	1987*	1996**	2005***	2016, 2019***
м. Плоский м. Таран	13	9	11	11
м. Таран - м. Алевина	10	18	16	9
м. Алевина - р. П. Клешня	-	20	13	15
Всего		47	40	35

Примечания к табл. 8.12. источники данных: * Лейто, Мяндр, 1991; ** Голубова, Плещенко, 1997; *** данные наших учетов.

Чистики и ипатки не имели крупных колоний на полуострове, также прежними остались основные места их гнездования. Численность обоих видов стабильна и невелика (табл. 8.11.).

Почти все топорки полуострова Кони гнездятся в трех крупных колониях на одном кекуре близ м. Первого и кекуре и задернованном крутом обрыве в районе м. Блиган (табл. 8.11.). Численность топорков в этих колониях носит скорее оценочный характер, т.к. они позднее других видов приступают к гнездованию из-за промороженности почвы и приходится повторять учет именно этих колоний. От погодных условий зависит и обилие топорков на воде около гнездовых колоний, и около нор. Высокие кекуры с вертикальными стенами доступны лишь для визуального поверхностного обозрения и оценка численности может сильно колебаться. Несмотря на то, что по учетным данным численность этого вида выглядит сильно колеблющейся, вероятнее всего, цифры отражают только сложность учетов в конкретных погодных условиях. Возможно, эти многолетние колонии имеют стабильно высокую численность топорков.

8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных

8.3.1. Парнокопытные

Лось. В 2019 г. на *Кава-Челомджинском участке* лосей встречали 16 раз, из них в 11 случаях описания встреч сделаны гос. инспекторами кордона Молдот Е.А.Степановым и А.А.Степановым. Подавляющее большинство встреч произошло в бесснежный период (5 в июле, 4 в сентябре, две в мае, по одной в июне, августе и октябре). Из 16 встреч дважды наблюдали лосих с одним лосенком этого года рождения (30 мая и 10 июля), еще один раз инспектор видел двух самцов вместе (9 июня). В остальных случаях наблюдали одиночных животных.

При наблюдении самцов 9 июня Е.А.Степанов отметил у обоих панты; 4 июля у подошедшего к кордону Молдот молодого самца рога еще были покрыты шкурой; 9 июля Е.А.Степанов встретил на обходе крупного самца, у которого шкура с рогов местами начала отходить; 30 мая инспектор А.А.Степанов отметил линьку у встреченной лосихи, с которой был лосенок-сеголеток ярко-рыжего окраса.

В 2019 г. лоси неоднократно подходили к кордону Молдот, не проявляя страха перед людьми: 15 мая в 200 м от кордона яловая лосиха спокойно кормилась, подпустив инспектора на 35-40 м; 3 и 4 июля молодой самец (2 года) ходил вблизи кордона; 4 июля он подходил к кордону, потом зашел в озерцо за баней и простоял там около 1,5 часов, после чего ушел на реку; 16 августа в 200 м от кордона в протоке инспектор Е.А.Степанов наблюдал лосиху 5-6 лет, темного окраса. Она подпустила человека на 10-15 м, стояла, ощипывала подрост тополей. Сильно пахло мускусом. Позже подошла к кордону и не уходила до наступления ночи (а возможно, до утра). В июле и сентябре трижды В.В.Черных видел лося вблизи кордона Хета. Судя по описанию, это могло быть одно и то же животное, самец 4-5 лет.

С *Сеймчанского участка* поступило 4 сообщения о встречах лосей, из них 3 – от Ю.И.Паршина с Верхнего кордона и одно – от А.И.Паршина со Среднего кордона. Все встречи произошли в бесснежный период (конец мая – август). К Среднему кордону 14 июня подходил двухгодовалый самец лося. Из окрестностей Верхнего кордона достойно внимания только сообщение о встрече лосихи с двумя лосятами-сеголетками 15 августа.

На *Ямском участке* с кордона Халанчига старший гос. инспектор С.В.Мондо 18 июля в 22 часа наблюдал лося, который рядом с кордоном переплыл реку и скрылся на острове. Описания животного нет. В последние годы отмечаются заходы на участок единичных лосей, но, по-видимому, постоянно они здесь не обитают, хотя в конце прошлого века при проведении авиаучета на участке насчитывали до 40-50 животных.

Дикий северный олень. На *Кава-Челомджинском участке* в 2019 г. произошло 4 встречи с дикими северными оленями, все они случились на р. Кава в летнее-осеннее время (2 встречи в июле, по одной – в августе и сентябре). Во всех случаях наблюдали одиночных животных. Описание внешнего вида отсутствует. В августе встреча произошла у острова Ерка, олень стоял в воде, видимо, спасаясь от гнуса. Остальные встречи приурочены к району 95 км, где животных видели то на правом, то на левом берегу реки.

Следы оленей отмечались инспекторами всех трех кордонов *Кава-Челомджинского участка* с января по март 13 раз. На Каве в начале января и во второй декаде февраля трижды отмечали переходы групп оленей (от 5-6 до 30) через реку на отрезке 20 км в нижнем течении Кавы. В районе кордона Молдот следы большой группы оленей,

пасшихся на лесотундре, а затем ушедших вверх по Молдоту, отмечены 5 января. Затем 19 марта инспектор отметил следы 2 оленей, прошедших в 200 м от кордона вверх по Молдоту. 29 марта к кордону со стороны лесотундры подходили, судя по следам, более 10 оленей. Еще два раза следы оленей в районе кордона Молдот отмечены в ноябре: 12 ноября 3-4 оленя перешли протоку Челомджи в 300 м от кордона, направляясь в сторону Челомджи, а спустя 10 дней инспектор отметил много старых следов оленей на лесотундре в 1 км от кордона. Инспектор кордона Хета А.Аханов на протяжении января трижды отмечал следы переходов и кормежки групп из 5-8 животных в охранной зоне на отрезке кордон Хета – сопка Метео, в начале февраля следы такой же группы оленей он увидел в 5 км ниже сопки Метео. 8 марта при поездке от кордона до сопки Метео он насчитал 5 следов оленей.

На других участках заповедника присутствия диких северных оленей не отмечено.

Снежный баран. В 2019 г. при проведении учета медведей 26 июня научный сотрудник заповедника Н.Н.Тридрих зарегистрировал снежных баранов в двух точках юго-западного и южного побережья Ольского участка. В 12:00 в 1,5 км к з-с-з от устья р. Березовка были встречены 10 самок с 4 ягнятами, а в 13:55, на подходе к р. Антаре, наблюдалась одиночная самка снежного барана на курумнике приморского склона.

8.3.2. Хищные звери

Бурый медведь. Сведения о встречах медведей в 2019 г. поступили со всех участков заповедника (*Кава-Челомджинский участок – 52 сообщения, Сеймчанский – 7, Ольский – 130, включая встречи при проведении учета, Ямский – 31*).

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

Таблица 8.13.

Суточная активность медведей на участках по результатам встреч в 2019 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	7	13,5	–	–	21	16,2	–	–	2	6,5	–	–	–	–	–	–
5.00-9.00	9	17,3	–	–	7	5,4	–	–	10	32,3	–	–	–	–	–	–
9.00-12.00	–	–	–	–	20	15,4	–	–	3	9,7	–	–	1	14,3	–	–
12.00-17.00	2	3,8	1	1,9	26	20,0	3	2,3	4	12,9	–	–	1	14,3	–	–
17.00-21.00	–	–	–	–	20	15,4	2	1,5	7	22,6	–	–	1	14,3	–	–
21.00-24.00	2	3,8	–	–	15	11,5	–	–	5	16,1	–	–	–	–	–	–
Весь день	–	–	–	–	5	3,8	4	3,1	–	–	–	–	–	–	–	–

Время не отмечено	29	55,8	2	3,8	7	5,4	–	–	–	–	–	–	3	42,9	1	14,3
Всего встреч	52 – 100%				130 – 100%				31 – 100%				7 – 100%			

На *Ольском участке* в 2019 году было 130 встреч и наблюдений медведей. Основная часть всех наблюдений была сделана на нерестовой реке и на литорали рядом с кордоном Мыс Плоский (83 сообщения). В 2019 году, как и в 2018, подростки медвежата 2017 года рождения, как минимум, двух медвежьих семейств с двумя медвежатами продолжали появляться в устье Хинджи и около кордона, сперва с матерью, а потом самостоятельно. Гос. инспектор В.Г.Лебедкин однажды отметил совместную рыбалку детей двух семейств (2 пары молодых), а с 20 июля по начало сентября 25 раз инспектор отметил выходы в устье речки и на берег моря пары 2,5-летних медвежат. Медведицу с медвежонком-сеголетком зарегистрировали всего раз – 11 июля она на протяжении всего дня ловила рыбу на реке вместе с тремя другими взрослыми медведями. Анализируя частоту встреч зверей в различное время суток (табл. 8.13.), можно видеть, что взрослые одиночные медведи одинаково активны в ночное, утреннее, дневное и вечернее время с незначительным предпочтением середины дня. Встречи медведиц с потомством традиционно относятся к середине дня и следующему за ним вечернему времени. Впрочем, в 4 случаях медвежьих семейств рыбачили на реке в течение целого дня.

На *Кава-Челомджинском участке* в 29 случаях из 52 время не указано, но очевидно, что встречи и наблюдения происходили в светлое время суток. Подавляющее большинство случаев, когда время фиксировалось, относится к подходам медведей к кордонам, поэтому наиболее высок процент активности в ночное, утреннее и вечернее время. На маршрутах время встречи отмечено лишь в 3 случаях, все три относятся к промежутку от 14 до 15 часов.

На *Ямском участке* все встречи медведей относятся к кордону Халанчига. Медведиц с потомством в 2019 г. не встречено, одиночные звери чаще встречались в утренние и вечерние часы (17 из 31 встречи). Остальные встречи примерно одинаково распределились по оставшимся четырем интервалам времени, чуть реже ночью. При этом 22 случая из 31 наблюдения были сделаны с кордона.

На *Сеймчанском участке* в 4 случаях из 7 время встречи не отмечено (в том числе у единственного медвежьего семейства), остальные 3 встречи произошли в 9:45, в 14:30 и в 18:30, распределившись, таким образом, по трем временным диапазонам.

Состав питания. С *Кава-Челомджинского участка* поступило только 3 сообщения о питании, по-видимому, одного и того же 1,5-2-летнего медвежонка травой и диким луком *Allium schoenoprasum* на берегу реки в районе слияния Кавы и Челомджи и выше по Каве в пределах 2 км – 28 июня, 1 и 25 июля.

На *Ольском участке* в 2019 г., кроме ловли идущей на нерест горбуши с начала июля по середину августа, отмечено питание медведей зеленой травой и поиски съестного на литорали – традиционные медвежьи корма.

С *Сеймчанского и Ямского участков* сведений о питании медведей не поступало.

Структура популяции. Данные о встречах медведиц с медвежатами-сеголетками и пестунами (прошлого года рождения) на участках заповедника в 2019 г. представлены в таблице 8.14.

На *Ольском участке* около кордона Мыс Плоский в начале лета видели 2 раза семейство с позапрошлогодними медвежатами, которые впоследствии многократно появлялись уже без матери.

Сезонная жизнь. В 2019 г. пробуждение медведя (первые следы) на *Кава-Челомджинском участке* отмечено: кордон Центральный – 20 апреля, кордон Молдот – 29 апреля, кордон Хета – 12 апреля. Последняя встреча следов медведя перед залеганием ни на одном кордоне не отмечена. Самая поздняя встреча медведя на участке произошла

Таблица 8.14.

Встречи медведиц с потомством на участках заповедника в 2019 г.

Встречи	Кава-Челом-джинский	Сеймчанский	Ольский	Ямский
Медведица с одним медвежонком	–	1	1	–
Медведица с двумя медвежатами	2	–	2	–
Медведица с тремя медвежатами	1	–	–	–
Медведица с 1 пестуном	–	–	–	–
Медведица с 2 пестунами	2	–	2	–
Медведица с 3 пестунами	–	–	–	–

октября в районе кордона Молдот – медведь был встречен на нерестилище кижуча, при этом инспектор отметил упитанность и неспешные движения зверя.

На *Ямском участке* первая встреча следов медведя вблизи кордона Халанчига произошла 15 апреля, последняя встреча медведя – 28 октября.

На *Сеймчанском участке* первые следы медведя отмечены: кордон Средний – 2 мая, кордон Нижний – 10 апреля. Последние следы встречены: кордон "Средний" – 10 октября.

Поведение. В 2019 г. случаев агрессивного поведения медведей на участках заповедника не зарегистрировано.

Вместе с тем, на всех участках, кроме Сеймчанского, отмечены заходы медведей на территорию кордонов (в основном в вечернее время и ночью), а на *Ольском участке* (кордон Мыс Плоский) гос. инспектор В.Г.Лебедин 25 августа сделал следующую запись: «Ночью на кордон приходил медведь, крупный, темный, настырный». Медведи подходили к этому кордону еще 7 раз. Характерно, что во время хода горбуши (с начала июля до второй половины августа) посещений кордона не было.

С кордона Мыс Плоский гос. инспектор В.Г.Лебедин наблюдал брачное поведение медведей: 22 июня в 15 часов на приморский луг в 100-150 м от кордона вышли крупный светлый самец и темная самка поменьше и начали кормиться травой, время от времени спариваясь. Медведи оставались на поляне до темноты, всю ночь и на следующий день до 11 часов.

В начале лета инспектор дважды отмечал медвежье семейство с 2 медвежатами 2017 года рождения. Последний раз все вместе они подходили к кордону 26 июня. Из дальнейших наблюдений следует, что медведица оставила своих взрослых детей, и они стали появляться одни, без матери.

На *Кава-Челомджинском участке* кордон Хета трижды (2 июля, 2 и 12 августа) посещал, судя по описанию, один и тот же медведь – четырехлетка соломенного цвета. На территорию кордона Молдот в 2019 г. медведи заходили 12 раз; 17 сентября медведь прогрыз пластиковую канистру с бензином около лодки на берегу. На территорию кордона Центральный медведи заходили 5 раз, не оставаясь надолго.

На *Ямском участке* медведи приходили на кордон Халанчига 9 раз. Как правило, собаки отгоняли медведя от дома.

Волк. В 2019 г. визуальных встреч волков в заповеднике не было.

На *Сеймчанском участке* в 2019 г. следы крупного одиночного волка 5 раз, с января по апрель, отмечались в районе Нижнего кордона. В 2018 г. также несколько раз здесь регистрировали следы одиночного крупного волка. По всей видимости, этот район – часть

охотничьего участка зверя. На Среднем кордоне в начале декабря 2018 г. на реке инспектор заметил следы волка двухдневной давности. Зверь прошел вниз по реке.

С *Кава-Челомджинского участка* сообщения о встречах следов волков поступили от инспекторов кордонов Хета и Молдот. В 2019 г. здесь также наблюдались преимущественно следы одиночных волков. Так, в конце января след крупного волка шел по снегоходному путику, затем свернул к кордону Молдот и, пройдя от кордона в 500 м, ушел на русло Челомджи. В конце апреля гос. инспектор Е.А.Степанов заметил одиночный крупный след волка в районе р. Охотничьей. Волк вышел из заповедника, прошел по протоке и снова ушел в заповедник. Гос. инспектор А.В.Аханов во второй половине января трижды отмечал следы крупного одиночного волка в радиусе 1,5 км от кордона Хета. В середине февраля на протяжении 15 км (от устья Хеты до устья Хурэна) он отметил «многочисленные следы волков (пары и одиночки)». К сожалению, более подробную информацию он не сообщает.

Лисица. В 2019 г. по количеству визуальных встреч лисиц можно сделать вывод, что численность лисиц в заповеднике значительно снизилась за счет *Ямского* и *Кава-Челомджинского участков*.

На кордоне Халанчига *Ямского участка* все 11 встреч за год произошли в зимне – весенний период с декабря по апрель. Дважды лисица заходила на территорию кордона в поисках съестного, в остальных случаях животные были замечены в окрестностях кордона на склоне сопки, на берегу или на льду реки. Из цветовых вариаций лишь однажды, 27 апреля отмечена сиводушка, в остальных случаях были огневки или цвет не указывался.

На *Кава-Челомджинском участке* в 2019 г. все 3 встречи лисиц произошли в районе кордона Центральный в декабре, мае и июне, что указывает на случайность встреч при незначительной численности. Никаких дополнительных сведений (внешний вид, особенности поведения) о встреченных животных нет. По результатам ЗМУ в 2019 г. численность лисиц на участке составила 59,3% от численности в 2018 г.

На *Сеймчанском участке*, напротив, по сравнению с 2018 годом численность лисиц по результатам ЗМУ возросла более чем в два раза. За год произошли 3 встречи лисиц, две в районе Верхнего кордона и одна вблизи Среднего кордона. Следы лисиц в зимне – весенний период отмечались на каждом из кордонов участка.

Соболь. В 2019 г. было 3 визуальных наблюдения соболей: 2 на *Сеймчанском участке* и 1 на *Кава-Челомджинском*.

На *Сеймчанском участке* оба сообщения о встрече соболя не несут никакой информации, кроме самого факта наблюдения вблизи кордонов (Верхнего и Среднего) и времени встречи (в обоих случаях между 12:30 и 13:00). По результатам ЗМУ в 2019 г.

численность соболей на участке по сравнению с предыдущим годом увеличилась почти вдвое.

На *Кава-Челомджинском* участке 30 января гос. инспектор Е.А.Степанов вблизи кордона Молдот заметил соболя светло-коричневой окраски, среднего размера, который перебежал протоку в 50 м от человека. По результатам ЗМУ, численность соболей на Кава-Челомджинском участке в 2019 г. была минимальной за последние 6 лет.

Норка. Три визуальных наблюдения норки в 2019 г. было на *Кава-Челомджинском* участке и одно на *Ямском*. Во всех случаях описания внешнего вида и подробностей поведения нет, сообщения ограничиваются констатацией факта наблюдения бегущего или плывущего зверька. На Кава-Челомджинском участке встречи произошли рядом с кордоном Центральный (две) и в районе кордона Хета (одна), на Ямском – на кордоне Неутер.

При проведении ЗМУ в 2019 году численность норки на *Ямском* участке снизилась вдвое, на *Кава-Челомджинском* и *Сеймчанском* участках вдвое возросла по сравнению с 2018 г.

Ласка. В 2019 г. в заповеднике визуальных наблюдений ласки не было. При проведении ЗМУ на *Сеймчанском* участке в марте один след ласки был встречен в районе Среднего и три следа – в районе Нижнего кордонов.

Горноста́й. В 2019 г. в заповеднике произошло 9 встреч горноста́я: 1 на *Ямском*, 2 на *Сеймчанском* и 6 на *Кава-Челомджинском* участках.

На *Ямском* участке горноста́й у кордона Неутер 5 апреля пытался утащить наловленную инспекторами рыбу.

С *Сеймчанского* участка гос. инспектор Г.М.Бута в двух кратких записях сообщает, что видел горноста́я около Среднего кордона 20 августа и 12 сентября.

На *Кава-Челомджинском* участке 5 встреч горноста́я произошли на Центральном кордоне и одна – на кордоне Молдот. Все они произошли в зимние месяцы, лишь одна – в начале марта. Во всех случаях горноста́я видели непосредственно у дома и надворных построек, а дважды (в том числе и на Молдоте) – в коридоре кордона.

По результатам ЗМУ, плотность населения горноста́я на Кава-Челомджинском участке снизилась более чем вдвое по сравнению с прошлым годом, на Сеймчанском участке вдвое возросла, на Ямском участке следы горноста́я при проведении ЗМУ не встречены.

Выдра. В 2019 г. на *Кава-Челомджинском* участке было 8 встреч с выдрами, в основном в зимнее и весеннее время. Сообщения поступили с кордонов Центральный и

Молдот. Инспекторы кордона Молдот 5 раз наблюдали за выдрами, плававшими и нырявшими в промоинах Челомджи и проток. Один раз даже удалось подойти на 10 метров (12 марта) и в течение 5-7 минут снимать на видео, как выдра ныряет в промоину и вылезает обратно на лед. Гос. инспектор А.Степанов 8 марта наблюдал как выдра, сидя на льду, поедает «какую-то рыбешку»; при виде человека она скрылась в промоине. Гос. инспектор О.Шмидер с кордона Центральный 2 раза, 11 марта и 7 апреля, видел бегущую по берегу выдру, первый раз – в нижнем течении Челомджи, второй – на правом берегу Тауя чуть ниже слияния. Еще одно наблюдение зам. директора по НИР И.Г.Утехиной относится к 15 июня: с моторной лодки, поднимавшейся по Челомдже, она заметила выдру, переплывавшую реку. При приближении лодки выдра нырнула, затем вынырнула, лодка проехала дальше, на этом сообщение заканчивается. По результатам ЗМУ численность выдры на участке несколько повысилась по сравнению с 2018 г.

На *Ямском участке* в районе кордона Халанчига произошло 30 встреч выдр. Наибольшее количество встреч, как и на Кава-Челомджинском участке, произошло в марте (9 наблюдений). По 2-3 встречи было в декабре, феврале и октябре. В январе и ноябре – по 5 встреч. Из 30 наблюдений 5 раз видели двух выдр одновременно, один раз – 3 и один раз четырех. В последнем случае сообщалось, что это выводок. Информация ограничивается сообщением о бегущем/бегающем где-либо животном/животных. Анализируя время встречи, можно заметить, что это почти исключительно первая половина дня (с 7:00 по 12:00). Лишь 2 встречи из 23 с отмеченным временем случилось во второй половине дня (в 14:00 и в 18:30). По результатам ЗМУ выдра на Ямском участке в 2019 г удвоила свою численность по сравнению с предыдущим годом.

На *Сеймчанском участке* следы выдры зимой, весной и осенью отмечались в основном в районе Среднего кордона (6 раз), а также 2 раза в районе Нижнего кордона.

Росомаха. В 2019 г. визуальных встреч росомахи в заповеднике не было.

На *Кава-Челомджинском участке* при проведении ЗМУ следы росомахи с января по март старший гос. инспектор В.А.Биденко каждый раз встречал на маршруте по Каве от Центрального до Икримуна. Кроме этого, в марте гос. инспектор Е.А.Степанов зарегистрировал след небольшой росомахи, шедшей по снегоходной дороге на протяжении 20-25 км, а затем ушедшей вверх по Молдоту.

На *Сеймчанском участке* отмечен единственный заход росомахи: 12 и 15 апреля госинспектор Ю.И.Паршин видел свежие следы в районе Верхнего кордона.

Рысь. 7 декабря 2018 г. на территорию кордона Халанчига *Ямского участка* зашла рысь и, спасаясь от собак, залезла на дерево. Рабочий С.В. Подаренко, выйдя из дома,

пытался несколько раз отвести собак. Во время одной из таких попыток рысь спрыгнула с дерева и убежала. С.В. Подаренко отмечает, что рысь вела себя спокойно, внешне не проявляя агрессии к собакам и человеку. Рысь провела на дереве минут 20, с 15:50 до 16:10. Надо отметить, что в это время был сильный ветер со снегом.

8.3.3. Ластоногие и китообразные.

Настоящие тюлени (акиба, ларга, лахтак)

На *Ольском участке* (кордон Мыс Плоский) в 2019 г. тюленей наблюдали во время пребывания гос. инспекторов на кордоне. Прибыв 20 мая, В.Г.Лебедин в первый раз отметил нерпу 3 июня. Затем до 28 июня наблюдений нерп не было. С 28 июня и до отъезда 18 октября они регистрировались почти ежедневно во время прилива в море напротив устья Хинджи. Наибольшая ежедневная численность (более десятка голов одновременно) отмечена с 11 июля по 23 августа, во время нерестового хода горбуши, и, как ни странно, в последние дни перед отъездом, 15-18 октября. Весь сентябрь и первую половину октября нерпы отмечались по 1-5 голов в день. Наибольшее количество нерп в море В.Г.Лебедин зафиксировал 3 августа – 40 голов. 9 августа в отлив на банке, где образовалась залежка во время отлива, инспектор насчитал 58 нерп, а 16 августа – 36. 19 июля при подсчете тюленей на банке он отметил 6 особей обыкновенного тюленя (ларга) и 9 особей кольчатой нерпы (акиба). Всего за время пребывания на кордоне было сделано 89 наблюдений нерп (в 2018 г. – 88).

На *Кава-Челомджинском участке* первая в году нерпа, поднимавшаяся по реке к границе заповедника, была отмечена 12 июня. Последняя встреча нерпы отмечена 14 ноября 2019 г. на Челомдже в 10 км выше слияния Челомджи с Кавой. Наиболее высоко по Челомдже нерпа была встречена 29 июля – рабочий В.В.Черных видел одну нерпу в реке напротив кордона Хета. Наиболее крупную залежку нерпы образовали напротив 3 прижима Челомджи (в 10 км выше слияния с Кавой), но в 2019 г. максимальное число нерп, зарегистрированных на ней 10 августа, составило лишь 12 особей (в 2018 г. – 20). Гос. инспекторы Е.А. и А.А.Степановы с кордона Молдот писали о многочисленных встречах нерп в Челомдже с конца июля по сентябрь. На слиянии Кавы и Челомджи максимальное число нерп на залежке (5 особей) отмечено 31 августа.

С *Ямского участка* сообщений о наблюдениях тюленей не поступало.

Сивуч. В 2019 г. гос. инспектор А.Б.Беленький с кордона Мыс Плоский (*Ольский участок*) 11 июня в 12:30 заметил 2 сивучей, проплывших вдоль берега в восточном направлении.

Косатка. В 2019 г. косаток два раза видел гос. инспектор В.Г.Лебедин с кордона Мыс Плоский (*Ольский участок*). 25 июля в 12:15 две косатки проплыли вдоль берега в западном направлении. Более подробной информации в этом случае нет. 16 сентября в 9:20 группа из 4 косаток также проплыла мимо кордона в западном направлении. Инспектор определил, что группа состояла из самца, двух самок и детеныша. При прохождении косаток нерпы в количестве 5 особей подошли вплотную к берегу.

8.3.4. Грызуны

Ондатра. В 2019 г. единственная встреча ондатры произошла на *Сеймчанском участке* у Верхнего кордона, где 1 августа в 9:15 был замечен зверек, плывущий по затону.

Белка. В 2019 г. на *Сеймчанском участке* было 19 встреч белок, из них 10 сообщений с Верхнего кордона и 9 – со Среднего. Как и в предыдущем году, в марте, мае и июне, а также в июле белки не встречались. Поскольку сообщения ограничивались констатацией факта наблюдения зверька без какой-либо дополнительной информации, единственное, что можно проанализировать – время встречи. Все встречи произошли с 10:00 до 16:20, среднее время встречи – 12:45.

На *Кава-Челомджинском участке* в 2019 г. была 1 встреча белки в марте у кордона Молдот и 2 (в октябре и ноябре) на территории кордона Центральный. Время встреч не отмечено, описания зверьков нет.

По результатам ЗМУ на *Кава-Челомджинском участке* численность белки осталась на уровне прошлого года, причем следы встречались только на маршрутах с кордона Хета. На *Сеймчанском участке* также численность белки не изменилась, а следы встречались на маршрутах со всех трех кордонов участка примерно одинаково. На *Ямском участке* белка в последние годы встречается только в окрестностях кордона Неутер, а так как в окрестностях этого кордона в 2019 г. был проведен всего 1 небольшой маршрут, а с кордона Халанчига – 91% всего километража ЗМУ, численность белки оказалась в 4 раза ниже прошлогодней.

Бурундук. На *Кава-Челомджинском участке* в 2019 г. 4 сообщения о встречах бурундуков поступили только от рабочего В.В.Черных с кордона Хета. Все встречи произошли на территории кордона, первая 6 мая, последняя 21 сентября; 4 сентября рабочий видел двух зверьков вместе. На кордоне Молдот пробуждение бурундуков отмечено 1 мая.

На *Сеймчанском участке* все 24 встречи бурундука произошли на Среднем кордоне. Первая встреча зарегистрирована 1 мая, последняя – 10 сентября. Каждый раз инспектор

отмечал одиночного зверька. Анализ времени встреч бурундука на Среднем кордоне позволяет установить среднее время встречи – 13:08. Из заполненных фенологических листов (календарь природы) пробуждение бурундуков в 2019 г. отмечено: на Верхнем кордоне – 27 апреля, на Среднем кордоне – 26 апреля, на Нижнем кордоне – 9 мая.

На Ямском участке первая и единственная за год встреча бурундука произошла на кордоне Халанчига 10 мая.

8.3.5. Зайцеобразные

Заяц-беляк. В 2019 г. в Дневниках наблюдений зайцев отмечали только на *Кава-Челомджинском участке* в районе кордона Молдот. За год произошло 3 встречи – зимой, в начале лета и глубокой осенью. Представляет некоторый интерес только 1 встреча: 12 июня госинспектор Е.А.Степанов описывает встреченного на острове зайца: «Сам серый, а пятки и грудь белые».

По результатам ЗМУ численность зайцев на *Сеймчанском участке* по сравнению с прошлым годом возросла почти на треть, на *Ямском* осталась на прежнем уровне, а на *Кава-Челомджинском* снизилась больше чем в 2 раза.

8.3.6. Рукокрылые

В 2019 г. записей о наблюдениях летучих мышей в Дневниках наблюдений гос. инспекторов и отчетах научных сотрудников нет.

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 2019 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». Долину р. Тауй мы обследовали: р. Тауй – от пос. Балаганное до границы заповедника; р. Кава – до гнездового участка **m-14** в 7 км то границы заповедника и Хабаровского края; р. Челомджа – до нерестовой протоки в районе устья притока р.Хурен.

Гнездовые участки в долине р. Тауй были осмотрены дважды с применением квадрокоптера и бинокля: вскоре после вылупления птенцов (13 – 18 июня 2019 г.) и незадолго до вылета слетков из гнезд (8 – 12 августа 2019 г.). Гнезда на морском побережье осматривали только один раз в конце гнездового сезона также с применением квадрокоптера и бинокля с гироскопом: п-ов Старицкого, о. Недоразумения – 21 июля; п-ов Кони – 24 июля, зал. Одян – 25-26 июля; Мотыклейский и Амахтонский заливы, п-ова Онацевича и Хмитевского – 29 – 30 июля.

Уточнено распределение гнезд по гнездовым участкам, собраны сведения о занятости гнездовых участков и результатах размножения орланов на обследованных территориях в 2019 г.

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 или те, гнезда которых при

поступлении дополнительной информации перенесли в другой участок, мы исключаем из учета обитающих пар и при расчетах успеха размножения не рассматриваем.

Многолетний опыт проведения мониторинга показывает, что некоторые участки после того, как несколько лет пустовали, снова оказываются занятыми белоплечими орланами. В первую очередь это относится к участкам, на которых сохраняются гнездовые постройки. Логично предположить, что оставшееся гнездо служит маркером подходящей для гнездования территории и такой участок занимает новая пара или одиночкой, который затем приводит на этот участок партнера. Но нам известны и случаи, когда новое гнездо через несколько лет появлялось на участке с уже разрушенными гнездами. В этой ситуации, вероятно, срабатывает «емкость гнездовых угодий/гнездовых местообитаний» – на линейном участке реки или морского побережья подходящие для гнездования отрезки берега ограничены расположением соседних активных участков.

По этим причинам мы продолжаем ежегодно проверять старые необитаемые участки и не удаляем их из таблиц.

Численность и размещение

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

В долине р. Тауй были обследованы **43** гнездовых участка (табл. 8.15.).

К исключенным из учета участкам относятся **m-1, m-5, m-7, m-39** (ЛП № 36 за 2018 г.) и условный участок **m-33** (как и в прошлом году во время проверки гнезд мы не видели взрослых орланов на этом отрезке р. Кава и новых гнезд не обнаружили).

Необитаемые участки (незанятые и брошенные):

В 2019 г. во время проверки гнезд мы не отметили присутствия орланов на 7 участках: **m-3, m-10, m-14, m-31, m-34, m-37 и taui-9.**

– К **брошенным (0)** в 2019 г. мы отнесли четыре следующих участка:

– **m-3:** на участке на острове р. Тауй выше пос.Талона последнее гнездо исчезло в 2015 г. и с этого года мы относили его к брошенным участкам. В 2019 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 2019 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. С 2018 г. на гнездовом дереве не было уже никаких остатков гнезда **25a**; в 2019 г. новых гнезд на участке не появилось и взрослых орланов в районе гнезда мы не видели.

Таблица 8.15.

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов в долине р. Тауй в 2018-2019 годах

№ участка	река	2018			2019		
		№ гнезда	занятость участка	КОЛ-ВО ПТЕНЦОВ / слетков	№ гнезда	занятость участка	КОЛ-ВО ПТЕНЦОВ / слетков
Кава-Челомджинский участок и прилегающие территории (контрольная группа)							
m-3	Тауй	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
m-4	Тауй	гнезд нет	+	0	43a	+	0
m-6	Тауй	86d	+	0?	86d, 86e	+	1/0
m-8	Кава	15 ^A , 126	0/н	0	15 ^A , 126, 133	+	2/1
m-9	Кава	гнезд нет	+	0	гнезд нет	+	0
m-10	Кава/Няша	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
m-11	Кава	60	+	0?	60	+	0?
m-12	Кава	115	0/н	0	115	+	0
m-14	Кава	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
m-15	Челомджа	107	+	0?	(107)	+	1/0
m-16	Челомджа	19a	+	0	19a	+	0?
m-17	Челомджа	3a, 113, 113a	+	0?	3a, 113	+	2/1
m-18	Челомджа	65b	+	0	65b	+	0?
m-19	Челомджа	109, 119	+	0	109, 119, 134	+	0
m-20	Челомджа	гнезд нет	0/н	0	гнезд нет	+	0
m-21	Челомджа	120	+	0	120, 137	+	1/0
m-22	Челомджа	30a	+	0	30a, 135	+	0
m-23	Челомджа	81	+	0	81, 136	+	0
m-24	Челомджа	101	+	1	101	+	0
m-25	Челомджа	6d, 121	+	0	6d, 121	+	0
m-26	Челомджа	48b	+	0	гнезда нет	+	0
m-27	Кава	[114], 130	0/н	0	[114], 130	+	0
m-30	Кава	93a	+	0?	93a	+	1/1
m-31	Челомджа	59, 77	+	0	59, 77	0/н	0
m-34	Челомджа	75, 74	+	0	75, 74	0/н	0
m-35	Челомджа	57a, 105	0	0	57a, 105	+	0
m-37	Челомджа	гнезд нет	0	0	[66b]	0	0
m-40	Челомджа	96c	+	0?	96c	+	0?
m-41	Тауй	98a	+	0?	98a	+	1+я/1
m-42	Кава	103	+	0	103	+	1+0
m-43	Челомджа	108, 124	+	0	108, 124	+	1/1

№ участка	река	2018			2019		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов / слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов / слетков
m-45	Тауй	100	0/н	0	100	+	0?
m-47	Челомджа	131, 132	+	0	131, 132	+	0
Нижнее течение р. Тауй (от пос. Балаганное до пос. Талон)							
m-2	Тауй	127	+	0	127	+	1+/1
m-29	Тауй	128, 129	+	0	128, 129	+	?/2
taui-1	Тауй	гнезд нет	0	0			
taui-2	Тауй	2, [2a]	+	1	2, [2a]	+	2/2
taui-3	Тауй	3	+	0	3, 3a	+	0
taui-4	Тауй	4	+	0	4	+	0
taui-6	Тауй	6, 5	+	1	6?, 5a	+	2/0
taui-7	Тауй	7	+	1	7	+	2/2
taui-8	Тауй	8, 8a	+	1	8, 8a	+	1+/1
taui-9	Тауй	9, 9a	+	0?	9, 9a	0/н	0
taui-10	Тауй	10		0	гнезда нет	вероятно, это гнездо пар taui-3 или taui-9	
taui-11	Тауй				11	+	2 яйца/0

[*] – разрушающиеся гнезда

– **m 37**: этот участок мы считаем брошенным с 2016 г.; в 2017 г. на нем исчезло последнее гнездо **m 37/110**. В 2019 г. с русла мы обнаружили на участке «небольшое гнездышко» в развилке высокого стройного тополя – проточка с гнездовым деревом отделена от русла галечным островом с завалами, близко мы не подходили. Взрослых орланов на этом участке Челомджи мы не видели. Это или остатки гнезда **66b**, или что-то совершенно новое (рис. 18). Последние несколько лет гнезда этого участка находятся на берегу правой протоки в стороне от основного русла, с которого мы осматриваем участок в бинокль. Гнездо **66b** было обнаружено летом 2012 г. и «потеряно» летом 2015 г. В июне 2017 г. мы также видели на этом участке остатки одного гнезда («от него осталось основание в развилке, на которое упал соседний тополь», ЛП № 35 за 2017). В конце июля 2018 г. на участке **37** мы видели «какие-то ошметки гнезда выше по реке в 500 м от гнезда (**110**)».



Рис. 18. Гнездо **m-37/66b?** 15.06.2019 г. Фото И.Утехиной

К незанятым (0/н) в 2018 г. мы отнесли 3 участка:

– **m-31**: в 2018 г. мы этот участок отнесли к занятым на основании того, что при однократном посещении гнезда 27 июля видели взрослого и молодого орланов между участками **m-31** и **m-35** (на участке **m-31** пара размножалась в 2017 г., а участок **m-35** пустует с 2016 г. и оба гнезда на нем были с проросшей травой). В 2019 г. 16 июня взрослых орланов в районе гнезд **m-31/59** и **77** мы не видели, оба гнезда поросли травой.

– **m-34**: в 2019 г. взрослых орланов на участке мы не видели; 1 июня гнездо **74** было пустым. К гнезду **75**, расположенном на берегу левой протоки Челомджи мы подойти не смогли (протоку замыло), гнездо с русла не увидели.

–**taui-9**: 18 июня 2019 г. оба гнезда на участке были пустыми, взрослых птиц мы не видели; гнездо **9** выглядит разваливающимся, гнездо **9a** крупное и хорошее.

Обитаемые участки (активные и занятые) – 36:

В 2018 г. мы проводили мониторинг гнездования только в конце гнездового сезона. Поэтому по косвенным признакам сделали предположение, что часть пар, на гнездовых участках которых гнезда к концу лета были пустыми, приступили к размножению, но оно

окончилось неудачно (ЛП № 36 за 2018 г.). В 2019 г. подавляющее большинство этих пар – **m-6, m-15, m-17, m-30, m-41**, – размножились (табл. 8.15). Еще 2 пары из них – **m-11** и **m-40**, – во время проверки в середине июня 2019 г. держались около своих гнезд (мы видели обоих партнеров). Гнезда носили явные признаки посещения их птицами, но были пустыми (рис. 19 и 20). Е.Потапов 11 августа наблюдал двух взрослых орлана у гнезда **m-40/96с** и отметил, что птицы подновляли гнездо – на гнезде были свежие ветки. Гос. инспектор Е.Степанов 6 мая 2019 г. отметил сидящего в этом гнезде взрослого белоплечего орлана (см. ниже: Фенология). Вероятно, попытка размножения у этих пар была, но закончилась на стадии кладки.

Из занятых участков 2019 г. к участкам с вероятной попыткой размножения и погибшей кладкой или птенцами в первые дни после вылупления мы можем отнести еще пять (0?) – **m-11, m-16, m-18, m-40** и **m-45** (рис. 19, 20, 21, 22 и 23).

Часть участков, которые в 2018 г. мы отнесли к необитаемым, в 2019 г. оказались занятыми белоплечими орланами:

– **m-45**: в конце июля 2018 г. участок пустовал. В 2019 г. мы осматривали единственное гнездо **100** на участке с квадрокоптера 18 июня – гнездо было пустым, но оно посещалось – в гнезде был сформированный лоток, на краю гнезда лежали ветки тополя со свежей листвой (рис.23). Взрослого орлана около гнезда мы наблюдали 13 июня.

– **m-35**: последний раз пара благополучно размножалась на этом участке в 2012 г.; с 2016 г. мы относили его к **необитаемым** участкам. В 2018 г. оба гнезда на участке поросли травой и, хотя мы видели взрослого орлана недалеко от гнезд, мы отнесли участок к **брошенным** (ЛП № 36 за 2018 г.). 16 июня 2019 г. участок оказался занят – рядом с гнездом мы наблюдали взрослого белоплечего орлана и, хотя гнездо было пустым, оно явно посещалось орланами – ветка тополя на гнезде, новая подстилка, отсутствие проросшей травы (рис.24). Второе гнездо **105** на участке, в котором орланы размножились в 2012 г., оставалось, как и в 2018 г., поросшим травой.

– **m-8**: в 2018 г. мы отнесли этот участок к «**незанятым**». 13 июня 2019 г. мы обнаружили на участке новое гнездо **133** с орланом и 2-мя птенцами в эмбриональном пуховом наряде (рис. 25). Во время вторичного осмотра 9 августа в гнезде оставался 1 птенец.

– **m-12**: единственное на участке гнездо **115** в 2019 г. пустовало и выглядело мелким и разваливающимся. Но пара держалась на участке – 14 июня мы фотографировали орлана с кольцом **8E** (см. ниже); второй орлан в это время сидел чуть выше по течению на вершине лиственницы.



Рис. 19. Гнездо **m-11/60**: в гнезде свежая выстилка, какое-то белое пятно, напоминающее яйцо, видно около палок. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 20. Гнездо **m-40/96c**: в лотке свежая выстилка, свежие ветки тополя по краям гнезда. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 21. Гнездо **m-16/19a**: в гнезде зеленые ветки тополя и лиственницы; один взрослый орлан был на берегу реки недалеко от гнезда. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 22. Гнездо **m-18/65b**: оба орлана были у гнезда: самец на ветке над гнездом, самка в гнезде, слетели; гос. инспектор Е.Степанов отметил орлана, сидящего в гнезде, 30.04.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 23. Гнездо **m-45/100** 18.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 24. Гнездо **m-35/57a** 16.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 25. Гнездо **m-8/133** 13.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера

– **m-27**: в 2018 г. мы отнесли этот участок к **незанятым**, так как гнездо **130** было пустым и взрослых орланов при разовой проверке в конце июля не видели. Однако в тот же день мы видели на участке молодого белоплечего орлана в подростковом (subadultus) наряде, позволяющее предположить появление на участке нового партнера (ЛП № 36 за 2018 г.). 14 июня 2019 г. гнездо **130** также пустовало и взрослых орланов мы не встретили. Однако на о. Ерка, где ранее располагались все гнезда этой пары, недалеко от лиственницы с остатками старого разрушенного гнезда **114**, мы обнаружили попытку строительства нового гнезда на вершине живой доминантной лиственницы – с верхней развилки свисала куча строительного материала, которого не было там летом 2018 г. (рис. 26). С одинаковой степенью вероятности можно предположить, что или это была попытка строительства нового гнезда встреченным нами летом 2018 г. молодым орланом, или летом 2019 г. участок был занят, но нам не повезло встретить орланов на участке.

– **m-20**: единственное рабочее гнездо на участке исчезло в 2018 г. В 2019 г. новых гнезд на участке мы не обнаружили, но одного взрослого орлана наблюдали 11 августа на месте расположения бывшего гнезда (**4b**).



Рис. 26. Попытка строительства нового гнезда на о. Ерка. 14.06.2019 г. Фото И.Утехиной

Еще 2 пары (как и **m-20**) летом 2019 г. не имели гнезд, но держались на своих гнездовых участках:

– **m-9**: последняя неудачная попытка гнездования у этой пары была в 2011 г. С 2013 г. после того, как паводком смыло гнездовое дерево с единственным на участке гнездом **79a**, несколько лет орланы занимались строительством гнезд: летом 2013 появилось гнездо **79b**, которое исчезло к гнездовому сезону 2014 гг; летом 2015 г. гнезд на участке не было, но к лету 2016 г. появилось гнездо **125**, которое исчезло к гнездовому сезону 2016 г. С 2016 г. новых гнезд на участке мы не находили, но пара продолжала держаться каждое лето на этом участке реки – мы наблюдаем птиц около мест расположения их старых гнезд или на их многолетней излюбленной присаде на правом берегу Кавы в районе выхода протоки 85-го км. В 2019 г. 14 июня во время обследования гнезд одного взрослого орлана мы видели на лиственнице на левом берегу р. Кава недалеко от переходной избушки в районе бывшего гнезда (**79a**), а второго выше по течению на правом берегу Кавы у входа в протоку между берегом и островом с бывшим гнездом (**125**). Последний оставался на том же месте и на обратном пути, когда мы вечером возвращались с маршрута.

– **m-26**: в 2018 г. пара, гнездовой участок которой расположен на самом крупном «Хуреновском» лососевом нерестилище р. Челомджа, не размножалась (ЛП № 36 за 2018 г.). К 16 июня 2019 г. на участке исчезло единственное гнездо **48b**, но пара орланов

держалась на протоке перед нерестилищем: когда мы вошли в протоку один из орланов перелетел к месту расположения бывшего гнезда, когда через час мы покинули участок, орланы оставались сидеть на деревьях вдоль протоки.

Новые и разрушенные гнезда

Новый гнездовой участок:

taui-11– новое гнездо **taui11** на р. Тауй ниже пос. Талон обнаружено 18 июня 2019 г. на берегу правой протоки перед сопкой на вершине наклоненной доминантной живой лиственницы, стоящей в 70 м от берега протоки. В гнезде сидела орлица, которая слетела при подлете квадрокоптера к гнезду; в гнезде было 2 яйца. Через полтора часа, когда мы поднимались обратно вверх по Таю, орлица снова была в гнезде. При проверке гнезда 12 августа оно оказалось пустым (рис. 27).



Рис.27. Гнездо **taui-11/11** – 18.06.2019 г.
Фото И.Утехиной с квадрокоптера



– 12.08.2019 г.
Фото Е.Потапова с квадрокоптера



Рис. 28. Новое гнездо **m-8/133** 13.06.2019 г. Фото И.Утехиной

Новые гнезда:

- Гнездо 133 (пара m-8)** – новое гнездо обнаружено 13 июня 2019 г. на левом берегу р. Кава в 150 м ниже по течению от гнезда **126**. Гнездо розеточного типа на самой верхушке живой лиственницы, очень рыхлое (рис.28). Взрослый орлан сидел на краю гнезда, когда мы подошли к берегу; в гнезде было два пуховых птенца. В конце июля 2018 г. этого гнезда не было на участке и взрослых птиц мы не видели.
- Гнездо 134 (пара m-19)** – обнаружено 15.06.2019 г. на правом берегу Челомджи напротив кордона Молдот у выхода правой протоки, которая уходит вглубь заповедника. Гнездо развилочного типа на живом тополе. Гнездо пустое: когда мы поднимались вверх по Челомдже, около гнезда птиц не было; 17 июня, когда мы спускались вниз по реке, один орлан сидел на ветке над гнездом, второй вылетел из леса, пролетел мимо гнезда и ушел вглубь заповедника по протоке.
- Гнездо 135 (пара m-22)** – обнаружено 15.06.2019 г. на правом берегу Челомджи вблизи от основного русла в 650 м выше по течению от гнезда **m-22/30a** (гнездо **30a** в 2019 г. оказалось на крайней боковой протоке вдали от русла). Гнездо бокового типа на отдельно стоящей среди черемухово-чозениевого леса живой лиственнице, закрыто от основного русла островом с ивняком. Координаты (взяты из-под гнезда): 60,1458° N и 147,7982° E.
- Гнездо 136 (пара m-23)** – обнаружено 17.06.2019 г. на левом берегу р. Челомджа на выходе из левой протоки в 1150 м вверх по течению от гнезда **m-23/81**. Гнездо на краю леса на живом доминантном тополе, развилочного типа, его хорошо видно с русла. Гнездо пустое (рис. 29). Координаты гнезда с квадрокоптера: 60,1980144° N и 147,7757645° E. Пара держится на участке: 15 июня, когда поднимались вверх по реке, одного взрослого орлана видели сидящим на вершине тополя на берегу «гнездовой» протоки; 17 июня во время осмотра гнезда подняли орлана с протоки от воды, он полетел вниз по реке; а после осмотра гнезда наблюдали эту пару на острове – оба орлана сидели на ветке недалеко от гнезда **81**.
- Гнездо 137 (пара m-21)** – обнаружено 11.08.2019 г. на правой протоке р. Челомджа в 700 м ниже по течению от гнезда **m-21/120**. Координаты гнезда: 60,07837049° N и 147,89110657° E. Гнездо построено в период с 15 июня по 11 августа: во время проверки участка 15.06.2019 г. в единственном на участке гнезде **120** находился 1 пуховой птенец; 11.08.2019 г. гнездо **120** было пустым, а на участке появилось новое гнездо **137** – в гнездовом материале присутствуют ветки с листьями.

Гнездо 43а (пара m-4) – обнаружено 13 июня 2019 г. на правом берегу р. Тауй (остров) в 170 м от гнезда **m-4/(43)**. Новое гнездо развилочного типа расположено в береговой



Рис. 29 Гнездо **m-23/136** 17.06.2019 г.
Фото И.Утехиной



Рис. 30. Гнездо **m-4/43a** 18.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера

полосе тополевого на самом крайнем к реке старом живом тополе с обломанной вершиной; гнездо со всех сторон закрыто ветками. Гнездо пустое (рис. 30). Пара держится на участке: 13.06.2019 мы наблюдали одного орлана в гнезде, 18.06.2019 у гнезда были оба партнера – один сидел на присаде чуть ниже гнезда по течению, а второй прямо над гнездом.

Гнездо 86e (пара m-6) – обнаружено 11.08.2019 г. на правом берегу р. Тауй ниже по течению от гнезда **m-6/86d**. Новое гнездо **m-6/86e** развилочного типа расположено на крайнем живом тополе, стоящем в 2-х м от берегового обрыва (рис. 31).

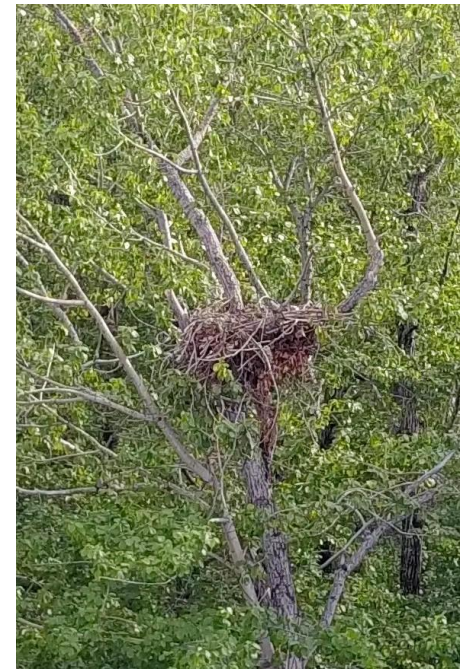


Рис. 31. Гнездо **m-6/86e** 11.08.2019 г.
Фото Е. Потапова с квадрокоптера

Гнездо 3a (пара *taui-3*) – обнаружено 12.08.2019 г., пустое, рядом с гнездом находились оба взрослых белоплечих орлана. Гнездо расположено в 590 м выше по течению от гнезда ***taui-3/3*** на правом берегу р.Тауй. Гнездо **3a** развилочно-бокового типа между 3-х крупных верхушечных ветвей живого тополя, дно гнезда лежит на одной из меньших боковых веток (рис. 32). Судя по-всему, гнездо строилось в период с июня по август 2019 г. Гнездо ***taui-3/3*** в 2019 г. пустовало, но 18 июня мы видели пару орланов, сидящих на коряге на косе перед гнездом.

Гнездо 5a (пара *taui-6*) – обнаружено 18.06.2019 г: в гнезде находились самка (слетела, когда квадрокоптер стал подлетать к гнезду) и два птенца в эмбриональном пуховом наряде (рис. 33); второй взрослый орлан сидел на земле у берега протоки. 12.08.2019 г. птенцов в гнезде не было – в нем находилась взрослая птица и два лосося с объе-



Рис. 32. Гнездо **taui-3/3a** 12.08.2019 г. Фото Е. Потапова



Рис. 33. Гнездо **taui-6/5a** 18.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 34. Гнездо **taui-6/5** 24.07.2018 г. Фото Е. Потапова с квадрокоптера



Рис. 35. Гнездо **taui-6/5a** 18.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера

денными головами. Новое гнездо расположено на той же живой гнездовой лиственнице, где ранее располагалось гнездо **taui-6/5** (розеточного типа на плоской вершине). Новое гнездо **5a** бокового типа расположено ниже по стволу (рис. 34-35).

Разрушенные гнезда:

При осмотре гнездовых участков в 2019 г. мы не обнаружили следующие гнезда: **m-26/48b**; **taui-6/5** (см. выше), **m-17/113a** и **taui10**.

Гнездо 113a (пара m-17) – летом 2018 г. гнездовое дерево, расположенное ранее в глубине пойменного леса, из-за изменения русла р. Челомджа оказалось на самом берегу реки. К июню 2019 г. гнездовое дерево было окончательно смыто паводками. Пара загнездилась в гнезде **m-17/113a**.

Гнездо taui10 – гнездо постройки 2018 г. было обнаружено в июле 2018 г. (ЛП № 36 за 2018 г.). Оно располагалось примерно на одинаковом удалении от 2-х соседних участков, гнезда которых были пустыми в конце июля 2018 г. – в 1,5 км ниже по течению Тауя от гнезда **taui- 3/3** и в 1,4 км от гнезд **taui- 9**, расположенных на левом притоке Тауя (рис. 36). В равной степени вероятности новое гнездо могло принадлежать одной из этих пар: гнездо **taui- 3/3** было пустым, пара взрослых держалась ниже по реке около нового гнезда, а участок **taui- 9** посещался орланами – в гнезде **9a** были ветки лиственницы и тополя со свежей листвой (ЛП № 36 за 2018 г.). Летом 2019 г. мы не нашли никаких остатков гнезда **taui10**, а единственная пара, которую мы отметили на этом участке р. Тауй, держалась около гнезда **taui- 3/3** и к августу 2019 г. построила новое гнездо **taui-3/3a** (см. выше).

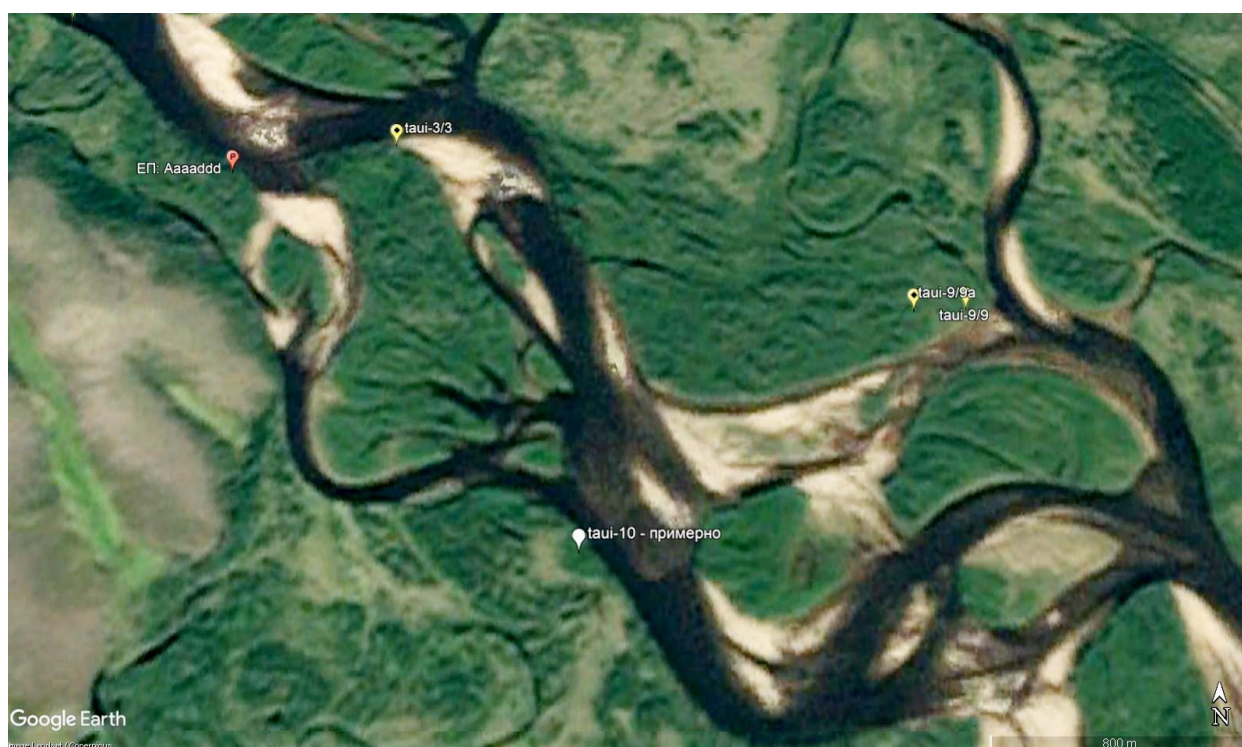


Рис. 36. Расположение гнезда **taui10** относительно соседних участков



А.

13.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Б.

09.08.2019 г. Фото Е. Потапова с квадрокоптера

Рис. 37. Расположение гнезда **m-15/107** в июне (А) и августе (Б) 2019 г.

Гнездо 107 (пара m-15) – пара приступила к размножению: 13 июня мы наблюдали с квадрокоптера в гнезде взрослого белоплечего орлана и 1 птенца, но к 9 августа это гнездо оказалось пустым. В августе на р. Тауй был сильный дождевой паводок, из-за которого гнездовое дерево, в июне стоявшее в лесу в нескольких метрах от берега, оказалось на самом берегу реки Челомджа (рис. 37 А-Б). По сообщению гос. инспектора О.Шмидера дерево с гнездом на слиянии Кавы и Челомджи упало 11 сентября 2019 г.

Таким образом, в 2019 г. в долине р. Тауй были обитаемы **36** гнездовых участков белоплечего орлана. Из них 9 участков расположены в нижнем течении Тауя от пос. Балаганное до пос. Талон, 4 гнездовых участка на р. Тауй от пос. Талон до Кавачеломджинского участка заповедника и 23 гнездовых участка в границах заповедника «Магаданский».

Ямский участок заповедника

На Ямском участке заповедника обследование гнездовых участков белоплечего орлана в последний раз мы проводили в конце июля 2010 г. К тому году в долине р. Яма было известно 12 гнездовых участков – 11 из них были расположены на берегах р. Яма и 1 участок **Y-10/15** – на берегу правого притока Ямы р. Халанчига (ЛП № 28 за 2010 г.). Несколько новых гнезд белоплечего орлана на уже известных гнездовых участках в апреле 2017 г. нашла сотрудник лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова (ЛП № 35 за 2017 г.).

В 2019 г. гос. инспектор А.Мондо в Дневнике наблюдений упоминает гнездо на р. Халанчига, расположенное в квартале 247:

- 28 мая 2019 г. взрослый орлан сидел на дереве у гнезда в кв. 247;
- 10 июня 2019 г. орлан сидел в гнезде в кв. 247;
- 21 июня 2019 г. у гнезда в кв. 247 он видел 2-х птиц – один орлан был в гнезде, второй сидел рядом на дереве.

Единственное гнездо на р. Халанчига, известное гос. инспекторам заповедника («расположено в 3-х км от устья на лиственнице на левом берегу Халанчиги»), соответствовало координатам находки О.Мочаловой гнезда **Y-10/15** в июле 2010 г. Но оно расположено в 1,5 км от квартала 247 в соседнем квартале 255. Учитывая, что ни о каких других гнездах на р. Халанчига гос. инспектор С.Мондо не сообщает, мы предполагаем, что в 2019 г. речь идет о том же гнезде **Y-10/15**, в 2019 г. занятом парой белоплечих

орланов. Результаты размножения этой пары не известны, при оценке успеха размножения мы эту пару не учитывали.

В 2019 г. 17 марта сотрудник лаб. ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова нашла новое гнездо и новый участок гнездования белоплечего орлана на правом притоке р. Яма р. Студеная в 10 км по прямой от устья за границей Ямского участка заповедника – **У-14/19** (рис. 38). Гнездо было с шапкой снега и взрослых орланов в районе гнезда О.Мочалова не видела.

Гнездо интересно местом своего расположения, с которым мы раньше никогда не сталкивались – оно построено в верхней развилке крупной боковой ветви. Гнездовое дерево – чозения *Chosenia arbutifolia* (Кореянка земляничнолистная), крайне редко используется белоплечими орланами в качестве гнездовой основы. На сегодняшний день это седьмое известное нам гнездо на этой породе деревьев в Северном Приохотье.



Рис. 38. Гнездо **У-14/19** в марте 2019 г. Фото О.Мочаловой

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 25 гнездовых участка белоплечих орланов.

В таблицу 8.16 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.

Таблица 8.16.

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов на Ольском участке заповедника и на прилегающих территориях в 2018 и 2019 гг.

Место расположения	№ участка	2018			2019		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во слетков
остров Умара	к-1	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
мыс Скалстый	к-3	1, 16, 44	0?	0	1, 16, 44	+	1
перед м. Таран	к-4	19а, 52	+	1	19а, 52	+	0
м. Первый	к-5	17, 39	+	1	17, 39	+?	0
устье р.Бурундук	к-6 к-29	9, [48]	+	2	9, [48]	0?	0
перед устьем р. Бургаули	к-7	12	0?	0	12	+	2
устье р.Антара	к-8	13b	+	1	13b	0?	0
за м. Таран	к-9	7, 7а	+	1	7, 7а	0?	0
мыс Скалистый	к-10	15, 21	+	0	15, 21	+	1
перед р.Бодрый	к-11	[23с]	0	0	[23с]	0	0
перед р.Светлый	к-12	24	0	0	24	+	0
сопка с отм.352,0	к-13	[25]	0	0	[25]	0	0
за устьем р. Бургаули	к-14	26, 34	+	2	26, 34	0?	0
устье р. Комар	к-15	27	0?	0	27	0/н	0
мыс с отметкой 422,1; топорятник-3	к-16	29а	+	1	29а	0?	0
пойма р. Бургаули;	к-18	14b	+	1	14b	не осматривали	
Скальная стенка между р. Комар и топорятником-3	к-19	гнездо не нашли	+	–	35а	+	0
устье Клешней	к-20	36а	+	0	36а	+	1

Окончание таблицы 8.16.

место расположения	№ участка	2018			2019		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во слетков
перед р. Горный	к-21	54	+	0	54	0?	0
мыс Блиган	к-22	50, 50а	+	0	50, 50а	+	1
Топорятник-1	к-23	40	+	2	40	0?	0
до м. Первый	к-24	41	+	0	41	+?	0
Перед м. Блиган	к-25	46	+	1	46	+	1
Перед м. Скалистый	к-26	[45], 51	0?	0	45, 51	+	0
за м. Центральный Скалистый	к-27	49	0?	0	49	не осматривали	
между мысами Скалистый и Таран	к-28	47	0?	0	47	0/н	0
между кордоном Скалистый и 2-й после него речкой	к-30	53	+	0	53, 55	+	0

[*] – разрушающиеся гнезда

Необитаемые участки (незанятые и брошенные):

В конце июля 2019 г. во время проверки гнезд мы не отметили присутствия орланов на 13 участках.

Три из них мы отнесли к *брошенным* (0) участкам:

– **к-1:** участок на о. Умара пустует с 2015 г. В 2019 г. новых гнезд на острове не появилось.

– **к-11:** участок с красивыми останцами на склоне сопки перед руч. Бодрый; ни гнезд, ни птиц на участке не обнаружили.

– **к-13:** удачное размножение орланов в единственном на участке гнезде мы отмечали последний раз в 2008 г. После этого мы не регулярно проверяли это гнездо и считаем его брошенным с 2015 г. Гнездо **25** на вершине кекура представляет собой спрессованную, проросшую травой кучу веток. Во время осмотра гнезда 24 июля 2019 г. на нем сидела тихоокеанская чайка.

Два участка, «занятые условно» в 2018 г. – **к-15** и **к-28**, – пустовали и во время проверки в июле 2019 г. и их можно отнести к *незанятым* участкам (0/н).

Обитаемые участки (активные и занятые):

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

Один из участков, который в 2018 г. мы отнесли к категории «брошенных», в 2019 г. мы перевели в «**обитаемый занятый участок**» (табл. 8.16.):

– **к-12:** эта пара последний раз размножалась в 2015 г.; с 2017 г. мы относили этот участок к брошенным, так как с 2016 г. размножения в единственном на участке гнезде не было и в 2017 – 2018 гг. мы не видели взрослых птиц в районе гнезда. В 2019 г. гнездо на участке также было пустым, но недалеко от него мы наблюдали пару взрослых белоплечих орланов.

При разовом посещении в конце гнездового сезона при осмотре с борта катера не всегда можно правильно оценить состояние гнезд, расположенных на скалах. 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 в текущем году мы не видели на них взрослых белоплечих орланов, мы рассматриваем как «занятые условно» (0? и +?). К таким участкам в 2019 г мы отнесли **к-5** (есть фотография Е.Потапова одного взрослого белоплечевого орлана на м.Первый перед гнездами), **к-6, к-8, к-9, к-14, к-16, к-23** (табл. 8.16.).

На участке **к-21** в 2018 г. после долгого перерыва появилось новое гнездо **54**, единственное на участке. В июле 2019 г. орланов поблизости от гнезда мы не видели, но гнездо из плавника по-прежнему выглядит как «новое» – вероятно, оно посещалось и подновлялось орланами, поэтому мы относим этот участок к «*занятым условно*».

Гнездо **к-24/41** как и в августе 2018 г., было пустым, но мы отметили пару взрослых белоплечих орланов в 3-х км от гнезда до мыса, который разграничивает участки **к-24** и **к-13** (брошенный участок).

На участке **к-26** на старом разрушенном гнезде **45** на гнездовом камне были наброшены свежие ветки и мы наблюдали одного взрослого орлана поблизости от гнезда в устье руч. Бодрый.

Участок к-19 – в августе 2018 г. мы наблюдали пару белоплечих орланов на скальной стенке между р. Комар (участок **к-15**) и топорятником-3 (участок **к-16**) и, так как гнездо на этом участке побережья мы не обнаружили, то отнесли эту пару к участку **к-15**, «*занятому условно*» (ЛП № 36 за 2018 г.). В июле 2019 г. на этом участке мы обнаружили

гнездо с двумя орланами в нем (см. ниже). При осмотре гнезда с квадрокоптера оно оказалось пустым. Таким образом, пара, которую мы наблюдали в августе 2018 г., занимала участок **к-19**.

Активные участки:

На 2-х участках, «занятых условно» в 2018 г., в 2019 г. орланы благополучно вырастили птенцов: **к-3** и **к-7** (табл. 8.16.).

Новые гнезда:

Гнездо 35а (гнездовой участок к-19) – обнаружено 24.07.2019 г. на уступе скалы на скальной стенке между р. Комар и топорятником-3 (рис. 39). Новое гнездо располагается практически в тех же координатах, что и старое гнездо **к-19/35**. Расстояние от нового гнезда до гнезд соседних участков белоплечих орланов составляет: от **к-19/35а** до **к-15/27** – 2764 м, от **к-19/35а** до **к-16/29а** – 937 м (рис. 40). В момент находки гнезда непосредственно в нем находилась пара орланов, которые слетели, когда гнездо осматривали с квадрокоптера; гнездо оказалось пустым. Участок **к-19** с единственным гнездом **35** известен с 2005 г.; в 2006 г. пара вырастила в нем одного птенца; в 2007 г. мы этот участок не проверяли, а с 2008 г. мы не находили гнезд на этом гнездовом участке. В августе 2018 г. мы наблюдали на участке **к-19** пару белоплечих орланов, сидящих рядом друг с другом на уступе скалы, но гнездо, при осмотре скал в бинокль, не нашли.

Гнездо 55 (гнездовой участок к-30) – обнаружено 24.07.2019 г. на скальном выступе среди задернованного склона мыса перед кордоном «мыс Скалистый». Координаты гнезда **55**: 59.1408593° N и 151.3832278° E. Гнездо расположено в 2753 м от гнезда **к-30/53**, которое было на березе далее по побережью от кордона «мыс Скалистый» и которое в 2019 г. не осматривали (рис.41). Гнездо **55** постройки лета 2019 г. – на камнях вокруг гнезда валяются ветки плавника из строительного материала гнезда, само гнездо рыхлое, без проросшей травы (рис. 42).

Таким образом, на побережье п-ова Кони в границах заповедника «Магаданский» в 2019 г. располагались **20** обитаемых гнездовых участка белоплечих орланов.

Размножение

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

В таблице 8.17 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 и Недоразумения), включая п-ов Кони в границах заповедника «Магаданский».



Рис. 39. Гнездо **к-19/35а** 24.07.2019 г. Фото Е.Потапова с квадрокоптера

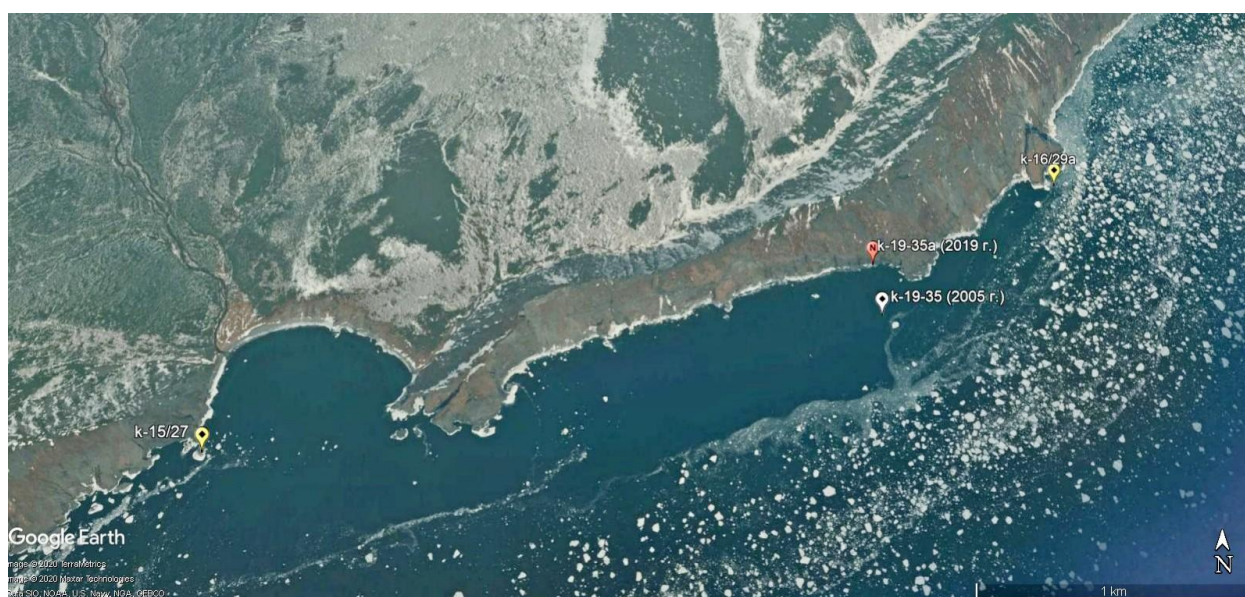


Рис. 40. Расположение гнезда **к-19/35а** относительно соседних участков

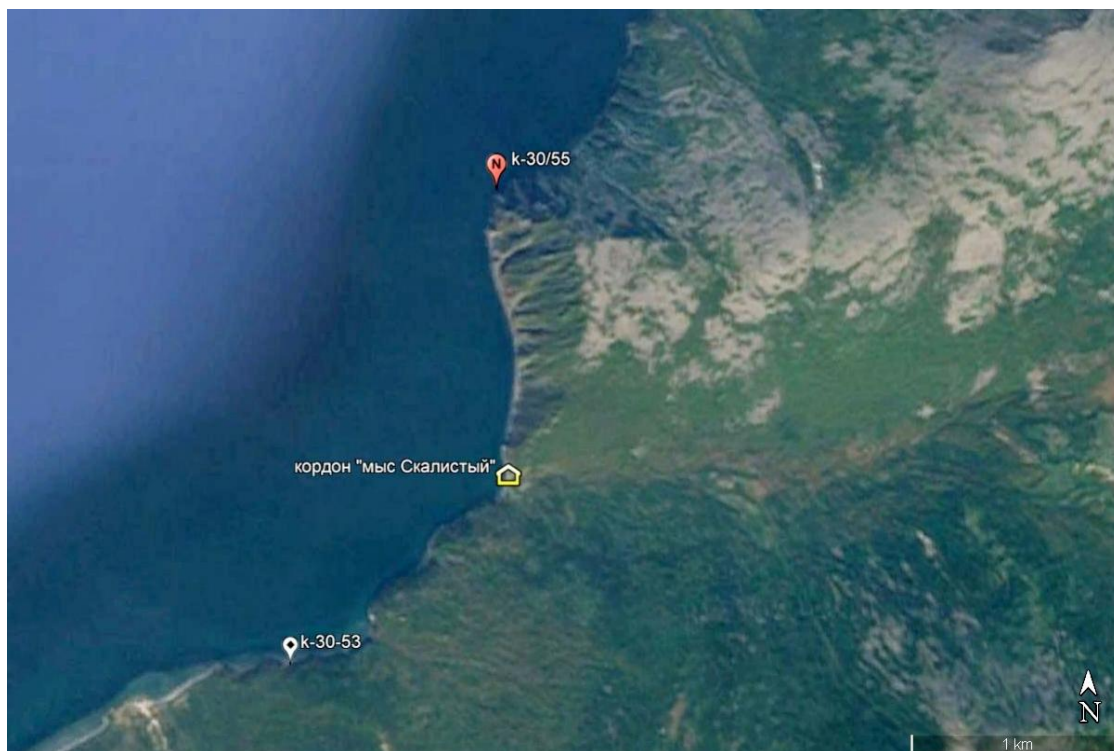


Рис. 41. Расположение гнезда **k-30/55**



Рис. 42. Гнездо **k-30/55** 24.07.2019 г. Фото Е.Потапова с квадрокоптера

Таблица 8.17.

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.	32	5	5	0	0	0	5	5	15,6	0,16	1,0	1,0
2018 2-й вар.	32	13	5	0	0	8	5	5	40,6	0,16	0,38	1,0
2019	36	16	7	3	0	6	13	10	44,4	0,36	0,81	1,3
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
2019	84	32	22	10	-	-	42	32	38,1	0,5	1,31	1,31
Кони- 2018	22	10	7	3	-	-	13	10	45,5	0,59	1,30	1,30
Кони- 2019	20	6	5	1	-	-	7	6	30,0	0,35	1,17	1,17

(.) – число пар с точно известным результатом гнездования;

** – отношение числа слетков к общему числу загнездившихся пар;

* – количество слетков на обитаемый гнездовой участок

*** – количество слетков на успешную пару

Так как в 2018 г. мы проводили однократную проверку в конце гнездового сезона, в таблице для орланов «речной гнездовой группы» приведены 2 варианта оценки результатов размножения 2018 г.: 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 2019 г. (двойная проверка) в сравнении с 2018 г. мы можем по «**продуктивности территории гнездования**» (общее количество слетков на контрольной территории) и «**среднему выводку**». В сравнении с прошлым годом 2019 г. был более удачным для орланов, гнездящихся на реках северо-охотского побережья: на крыло поднялось 13 слетков против 5 на той же территории в 2018 году; величина выводка также была выше за счет того, что в 2019 г. было несколько гнезд с 2-мя слетками (табл. 8.17). Как и в предыдущие годы, в 2019 г. количество слетков в нижнем течении р. Тауй между поселками Балаганное и Талон (8 слетков в 5 выводках) было выше, чем в среднем течении р. Тауй – от пос. Талон до границы заповедника и долинах рек Кава и Челомджа (5 слетков в 5 выводках). Только в нижнем течение Тауя размножающиеся пары сумели сохранить выводки из 2-х птенцов (табл. 8.15.). Нижнее течение Тауя, несмотря на значительный антропогенный пресс, более благоприятно для орланов с точки зрения обеспечения их кормом – сюда заходят на нерест 2 вида корюшки *Osmerus mordax dentex* и *Hypomesus olidus*, нерест которых проходит в конце мая – начале июня, в начале июня одной из первых среди тихоокеанских лососей появляется идущая на нерест в верховья Кавы ранняя кета, в 20 км от устья Тауя начинаются нерестилища горбуши, которая поднимается в июле до Челомджи, а в Каве нерестится лишь в ее нижнем притоке р. Омылен; с середины июня по Таую активно идет на нерест колюшка, которую белоплечие орланы активно ловят на перекатах (рис. 48).

Если сравнить количество загнездившихся пар в 2018 г. по 2-му варианту (с «вероятными активными парами»), то их доля не сильно отличается от «активных пар» в 2019 г. – 40,6% и 44,4% соответственно. Более низкие результаты размножения 2018 г. можно объяснять лишь кормовой ситуацией июня, самого критического периода для выживания птенцов, которая определяется в основном погодными условиями (наличие паводков, затрудняющих для белоплечих орланов охоту; ледовитость моря, влияющая на сроки подхода лососевых рыб и т.д.).

Гнезда на морском побережье и в 2018, и в 2019 годах мы проверяли однократно в конце гнездового сезона, поэтому при сравнении результатов размножения гнездовых групп оцениваем только продуктивность и величину выводка. В целом по побережью

результаты размножения белоплечих орланов как обычно были несколько выше, чем в «речной гнездовой группе» – «продуктивность» соответственно 0,5 и 0,36 слетка на обитаемый участок. Однако если сравнить результаты «речной гнездовой группы» с не большим по протяженности заповедным побережьем п-ова Кони, то продуктивность гнездовых группировок в 2019 г. различалась не значительно. Об этом говорит и величина среднего выводка, которая в 2019 г. была практически одинаковой как на реках, так и на морском побережье. С 2017 г. в Тауйской губе отмечается некоторое снижение «продуктивности территории гнездования» после абсолютного за все годы наблюдений максимума 2017 г (табл. 8.17.).

Фенология

Кава-Челомджинский участок

В последние годы (по крайней мере, с 2015 г.) на нерестилищах р. Челомджа белоплечие орланы задерживаются до декабря, и, вероятно, одиночные особи остаются на зимовку. Зимой 2018-2019 г. гос. инспектор Е. Степанов отметил 01 декабря 2018 г. белоплечего орлана, парящего над Челомджей напротив Молодота (кв. 489) и улетевшего потом вниз по реке. Предыдущая встреча, отмеченная им же, была в том же месте (489 квартал) 24 ноября 2018 г.: 1 взрослый орлан прилетел сверху по реке и сел на тополь у промоины. В то время, как в нижнем течении р. Челомджа на кордонах Центральный (гос. инспектор О.Шмидер) и Молдот (гос. инспектор Е.Степанов) первых белоплечих орланов весной 2019 г. заметили только в апреле – 14 апреля 2 взрослых белоплечих орлана сидели на косе напротив кордона Центральный; 21 апреля «первый в этом году» белоплечий орлан пролетел над кордоном Молдот, – в среднем течении р. Челомджа в устье р. Хурен гос. инспектор А.Аханов видел одного взрослого белоплечего орлана 26 февраля и 13 марта, а 15 марта та же, вероятнее всего, птица «сидела на дереве у избы перед нерестовой протокой, улетела по направлению к гнезду на нерестовой протоке» (гнездовой участок **m-26**). С апреля записи о встречах орланов в Дневниках наблюдений становятся регулярными. С 30 апреля инспектора начинают отмечать орланов около гнезд:

- гос. инспектор Е.Степанов 30 апреля видел белоплечего орлана, который сел в гнездо **m-18/65b** и 6 мая орлана, который сидел в гнезде **m-40/96c** напротив Охотничьей.
- 18 и 31 мая гос. инспектор О Шмидер отметил орлана, сидящего у гнезда **m-15/107** на слиянии Кавы и Челомди;
- 5 июня гос инспектор А.Одаренко наблюдал пару орланов у гнезда **m-42/103**: один орлан сидел в гнезде, второй неподалеку в устье Халкинджи.

Молодые белоплечие орланы, не достигшие половозрелости и не участвующие в размножении, обычно появляются на нерестилищах р. Челомджа только осенью не раньше сентября. В 2019 г. гос. инспектор Е. Степанов 5 августа наблюдал на Челомдже напротив Молдота в кв.489 трех белоплечих орланов, отметив, что один из них был «молодой» (белоплечий орлан в одном из переходных нарядов).

Последнюю встречу в 2019 г. отметил гос. инспектор Е. Степанов на р. Челомджа 15 ноября – одного белоплечевого орлана он видел в устье нерестовой протоки ниже кордона Молдот.

Ямский участок

Белоплечие орланы зимуют на Ямском участке на открытых нерестилищах кижуча. Гос. инспекторы кордона «Халанчига» С. Мондо и С. Подаренко в Дневниках наблюдений отмечали белоплечих орланов, пролетающих мимо кордона на р. Яма, сидящих вдоль рек Яма и Халанчига ежемесячно с декабря 2018 по ноябрь 2019 г. По-видимому, на зимовку остаются не только взрослые птицы, но и молодые орланы, не достигшие брачного возраста. Так, гос. инспектор С.Мондо наблюдал «молодого орлана, который ел рыбу у открытой воды на р. Халанчига» 16 февраля 2019 г. и «молодого орлана, сидящего на снегу у воды» на р. Яма напротив кордона Халанчига 24 апреля 2019 г. Известно, что молодые орланы начинают весеннюю миграцию позже взрослых птиц и обычно на речных гнездовых участках Северного Приохотья весной наблюдают только половозрелых особей.

Учитывая, что в районе нерестилищ у нижней границы Ямского участка орланов наблюдают круглый год, по наблюдениям гос. инспекторов кордона Халанчига невозможно определить дату весеннего прилета орланов в долину р. Яма – после встречи белоплечевого орлана на р. Халанчига 21 февраля, пролетающих мимо кордона одиночных орланов гос. инспекторы отметили 12 и 26 марта. С 14 апреля записи о пролетающих орланах в Дневниках наблюдений становятся регулярными, а 28 мая 2019 г. гос. инспектор С.Мондо отметил взрослого белоплечевого орлана «сидящего на дереве у гнезда в 247 квартале» (р. Халанчига).

На кордоне Неутер у верхней границы Ямского участка гос инспекторы находились с 15 марта по 7 апреля и за этот период белоплечих орланов на р. Яма не отмечали.

Питание

На реках (долина р. Тауй):

Основой успешного размножения белоплечих орланов на реках является рыба. Во время осмотра гнезд белоплечевого орлана с квадрокоптера в **июне** 2019 г. по одному

хвосту рыбы было в 2-х гнездах с птенцами на р. Кава (рис. 43 и 44) – судя по наблюдениям в тот же период 2017 г. это могла быть кунджа (ЛП № 35). На р. Челомджа рыба была в 2-х гнездах с птенцами – в гнезде **m-17/113** в нижнем течении один хвост по фотографии



Рис. 43. Рыба в гнезде **m-8/133** на р. Кава 13.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 44. Рыба в гнезде **m-42/103** на р. Кава 14.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера

определить затруднительно, в среднем течении в гнезде **m-43/124** находились два хариуса (рис. 45). На р. Тауй 18 июня рыба также была в 2-х гнездах – в гнезде **taui7** в нижнем течении это была одна кета (летняя) с отъеденной головой (рис. 46), в гнезде **taui-6/5a** на фотографии можно рассмотреть рыбу голову, не определенную до вида (рис. 47).

В нижнем течении р. Тауй 18 июня на гнездовом участке **taui-8** напротив занятого гнезда с сидящим в нем белоплечим орланом мы наблюдали второго партнера, который ловил на перекате колюшку, поднимающуюся на нерест по Таюю (рис. 48).

Несмотря на то, что рыба преобладает в питании белоплечих орланов, гнездящихся на реках, с момента начала весеннего пролета птиц белоплечие орланы охотятся и на них. На р. Тауй на галечнике около гнезда **taui-7** мы обнаружили 3 пятна из перьев без крови в тех местах, где хищник ощипывал добычу. Перья принадлежали сизой чайке *Larus canus*.



Рис. 45. Гнездо **m-43/124** на р. Челомджа с 1 птенцом и 2-мя хариусами.
15.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 46. Рыба в гнезде **taui-7** на р. Тауй. 18.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 47. Голова рыбы в гнезде **taui-6/5a** 18.06.2019 г. Фото И.Утехиной с квадрокоптера



Рис. 48. Белоплечий орлан добывает на перекате р. Тауй колюшку, идущую на нерест.
18.06.2019 г. Фото И.Утехиной

В среднем течении р. Челомджа около устья р. Хурен 16 июня у пустого гнезда **m-35/57a** мы фотографировали взрослого белоплечего орлана, который подлетел на участок с реки с добычей в лапах и сел на дерево перед гнездом. На фотографии можно увидеть, что это кусок лебедя (шея с головой) со свежей кровью (рис. 49).

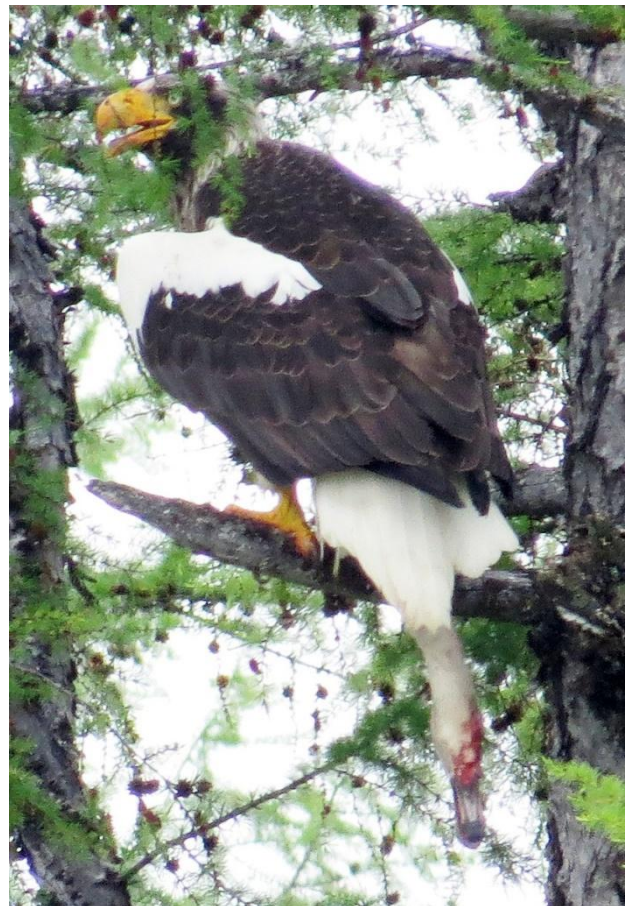


Рис. 49. Фото И.Утехиной →

В гнезде **m-30/93a** с одним птенцом на р. Кава 9 августа был обнаружен череп чернозобой гагары. В гнезде **m-17/113** с одним птенцом на р. Челомджа 10 августа найден хвост лосося (кета или кижуч) и кости птицы (рис. 50). В гнездах на р. Тауй в августе мы видели только тихоокеанских лососей:

– гнездо **taui-6/5a**, в котором в июне было 2 птенца, к 12 августа оказалось пустым, но взрослые орланы посещали его – носили в гнездо добычу и кормились в нем: во время осмотра на гнезде находился взрослый орлан, который слетел, когда квадрокоптер приблизился к гнезду; в гнезде оставались 2 тихоокеанских лосося с объединенными головами (рис.51).



Рис. 50. Добыча орлана из гнезда **m-17/113** на р. Челомджа. 10.08.2019 г. Фото Е.Потапова



Рис. 51. Два хвоста тихоокеанских лососей в пустом гнезде **taui-6/5a** 12.08.2019 г. Фото Е.Потапова с квадрокоптера

– по одному хвосту лососей было в гнездах с 2-я птенцами на р. Тауй (рис. 52 и 53).



Рис. 52. Рыба в гнезде **taui7** с 2-мя птенцами на р. Тауй. 12.08.2019 г.
Фото Е Потапова с квадрокоптера



Рис. 53. Рыба в гнезде **m-29/128** с 2-мя птенцами на р. Тауй. 12.08.2019 г.
Фото Е Потапова с квадрокоптера

Гос. инспекторы заповедника наблюдали орланов, поедающих рыбу (тихоокеанских лососей) на берегах заповедных рек, начиная с июля 2019 г.: гос. инспектор О.Шмидер наблюдал белоплечего орлана, который расклевывал рыбу на косе чуть ниже слияния рек Кава и Челомджа 24.07.2019 г.; гос. инспектор Е. Степанов в Дневнике наблюдений 14.08.2019 г. отметил, что 3 белоплечих орлана ловят рыбу в протоке р. Молдот (Кава-Челомджинский участок). Гос. инспектор С.Мондо (Ямский участок) отметил одиночного орлана, который ел рыбу на берегу р. Яма 16 августа и 12 сентября; 5 птиц, которые поедали рыбу «на берегу в районе аншлага», он наблюдал 8 октября.

Встречи меченных птиц

На гнездовом участке **m-12** на р. Кава (Кава-Челомджинский участок заповедника) 14 июня 2019 г. мы вновь наблюдали белоплечего орлана с красным кольцом **8E** – он сидел на березе, наклоненной над водой на правом берегу Кавы (рис. 54). После фотосессии орлан перелетел на сушину выше по течению. Эта птица была окольцована нами 29.07.2007 г. птенцом в гнезде **taui-1/1b** вблизи устья Тауя напротив пос. Балаганное. Летом 2019 г. возраст этой птицы составлял 12 лет (13-е лето жизни). Пара с меченым орланом в 2019 г. держалась на гнездовом участке **m-12** вблизи гнезда, но не размножалась.

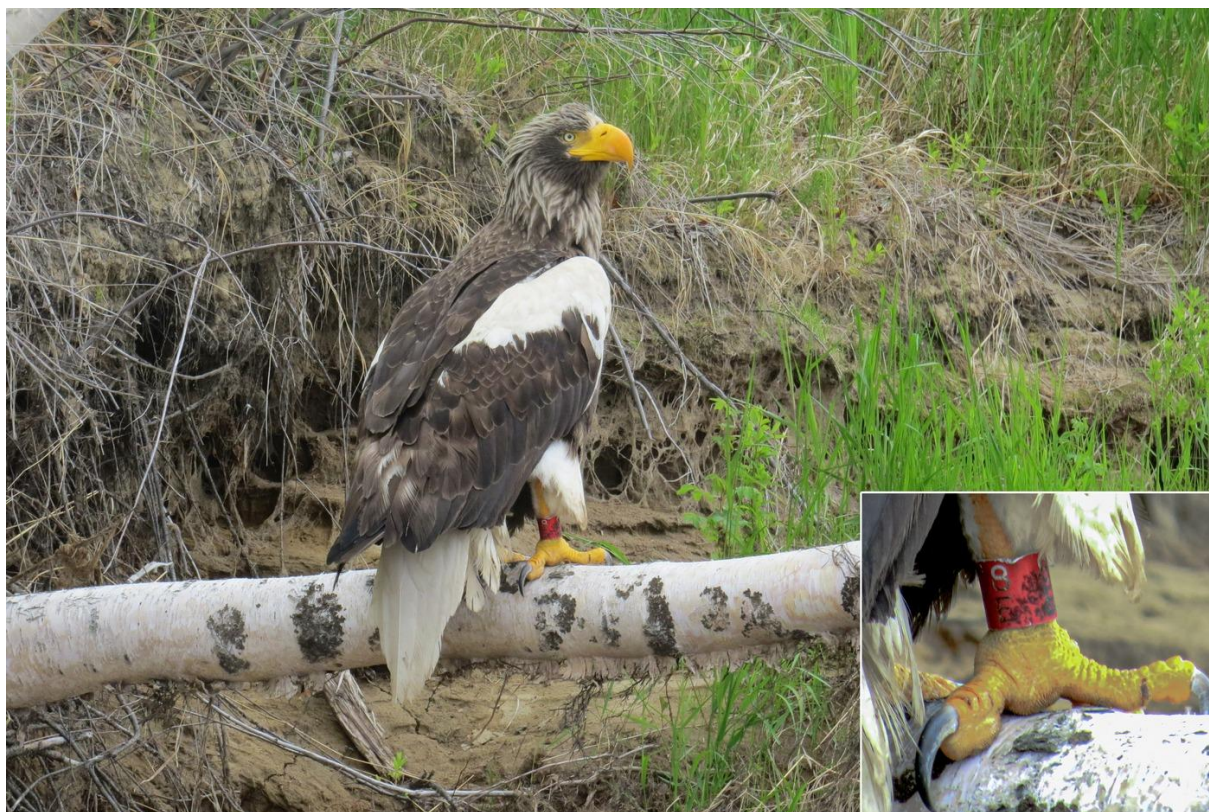


Рис. 54. Белоплечий орлан с кольцом **8E** на правой лапе на гнездовом участке **m-12**

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 интенсивности 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 2019 г. В 2019 г. работы по сбору материала, характеризующего качественный и количественный состав покатной молоди 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 (Остроумов, 1964; Кондюрин, 1965; Евзеров, 1970, 1975), статистической обработки материала (Лакин, 1990).

В пресноводный период жизни лососей выполнялся сбор данных по срокам и динамике миграций молоди и производителей, их биологическим показателям, оценке коэффициентов ската молоди 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 усилие. Объем одной пробы на ПБА составлял не менее 100 экз. (Правдин, 1966). В периоды разреженного хода лососей допускалось накопление нескольких выборок до 100 экз.

МОЛОДЬ ЛОСОСЕЙ

Эффективность естественного воспроизводства.

В 2019 г. работы по сбору материала, характеризующего качественный и количественный состав покатной молоди лососей, проводился на 2-х реках северного побережья Охотского моря: Тауй и Кулькуты (зал. Одян, вблизи границ Ольского участка заповедника) Учет проводился мальковой ловушкой с берега, на р. Тауй проводились дополнительные обловы мальковым неводом с целью сбора молоди для определения качественного состава. Для измерения абиотических показателей обследуемых водотоков использовался аналитический комплекс «Hogiba» U-52 производства Японии. Измерялись следующие показатели воды: температура, pH, количество растворенного кислорода в воде. Проведен сбор материалов, характеризующих состояние факультативных хищников и их влияние на покатную молодь тихоокеанских лососей.

Научно-исследовательские работы по учету покатной молоди горбуши, кеты и кижуча в водоемах Магаданской области были начаты в конце первой половины мая 2019 г. Начало весенне-летних работ по лососевой тематике проходило в благоприятных гидрометеорологических условиях. Данные о температуре воды в реках на начало выполнения учетных работ приведены в таблице 8.18.

Таблица 8.18.

Сроки и температурные условия начала ската молоди тихоокеанских лососей в реках Тауйской губы Охотского моря в 2019 г.

Реки	р. Тауй	р. Кулькуты
Даты	15.05	15.05
Температура воды, °С	5,5	3,8

Следует отметить некоторые особенности ската молоди тихоокеанских лососей из рек Магаданского региона весной 2019 г.: вследствие наступления ранней весны,

определившей досрочное вскрытие рек с постепенным сходом талых вод, отдельные стайки скатывающейся молоди **кеты** визуально отмечались в водотоках Тауйской губы уже в конце апреля. Однако обловить этих покатников не представилось возможным. Не исключено, что молодь принадлежала к самым ранним нерестовым группам кеты, потомство которых обычно скатывается подо льдом и практически не облавливается при учетных работах.

Уровень воды в реках в период ската молоди наблюдался, в основном, в пределах среднемноголетних значений. Периодически наблюдались средние по мощности подъемы уровня воды. Чрезвычайно мощных подъемов уровня воды в реках не наблюдалось, несмотря на довольно высокий уровень снегозапаса, образовавшийся зимой 2018-2019 гг.

Показатели ската, которые наблюдались при скате молоди **кеты**, можно оценить на среднемноголетнем уровне, но скатывалась, в основном молодь осенней кеты.

Уровень ската **горбуши** поколения 2018 г, учитывая высокое для поколений четных лет заполнение нерестилиц на всём североохотоморском побережье, был ближе к среднему. В типично горбушовых малых реках побережья он достигал в отдельные периоды 100 экз./лов. за экспозицию (5 мин.), подтверждая умеренные для воспроизводства молоди лососей условия зимы 2018-2019 гг., когда высокий уровень снежного покрова сочетался с длительными, сильными морозами.

Тем не менее, говоря о предполагаемых относительно высоких возвратах от скатившейся молоди **горбуши** поколения 2018 г. рождения (не ниже, а даже выше среднемноголетнего уровня) не следует ожидать в 2021-2022 гг. высокого уровня возвратов **кеты** из-за низкой общей численности скатившейся молоди и малого количества производителей, формировавших ее поколения.

Всего за время проведения весенних работ было собрано порядка 200 экз. покатников **кеты** и 2000 экз. покатников **горбуши**.

По качественным показателям молодь лососей находилась в пределах естественного варьирования их видоспецифических признаков. Всего на североохотоморском побережье учтено порядка 347 млн. экз. покатников **горбуши** и 175 млн. экз. покатников **кеты**.

Исходя из довольно благоприятных условий побережья (отсутствие льдов, своевременный прогрев), можно сделать предположение о несколько повышенной выживаемости скатившейся в море молоди лососей по сравнению со среднемноголетними данными.

Во втором квартале 2019 г. в период покатной миграции молоди лососей на рр. Тауй и Кулькуты был налажен стабильный контроль за состоянием среды обитания водных биоресурсов. Ниже мы приводим показатели только для р. Тауй, как непосредственно

затрагивающие нерестилища на территории Кава-Челомджинского участка заповедника. Установлено, что показатели водной среды (температура, содержание кислорода и уровень рН) колебались в основном русле р. Тауй, соответственно, в пределах 3,4-6,7°C, от 8,9 до 14,3 мг/л и от 5,7 до 8,1.

Динамика миграционной активности покатной молоди горбуши и кеты в реке Тауй, а также ход температуры воды и изменения уровня воды в период катадромной миграции представлены на рисунке 55.

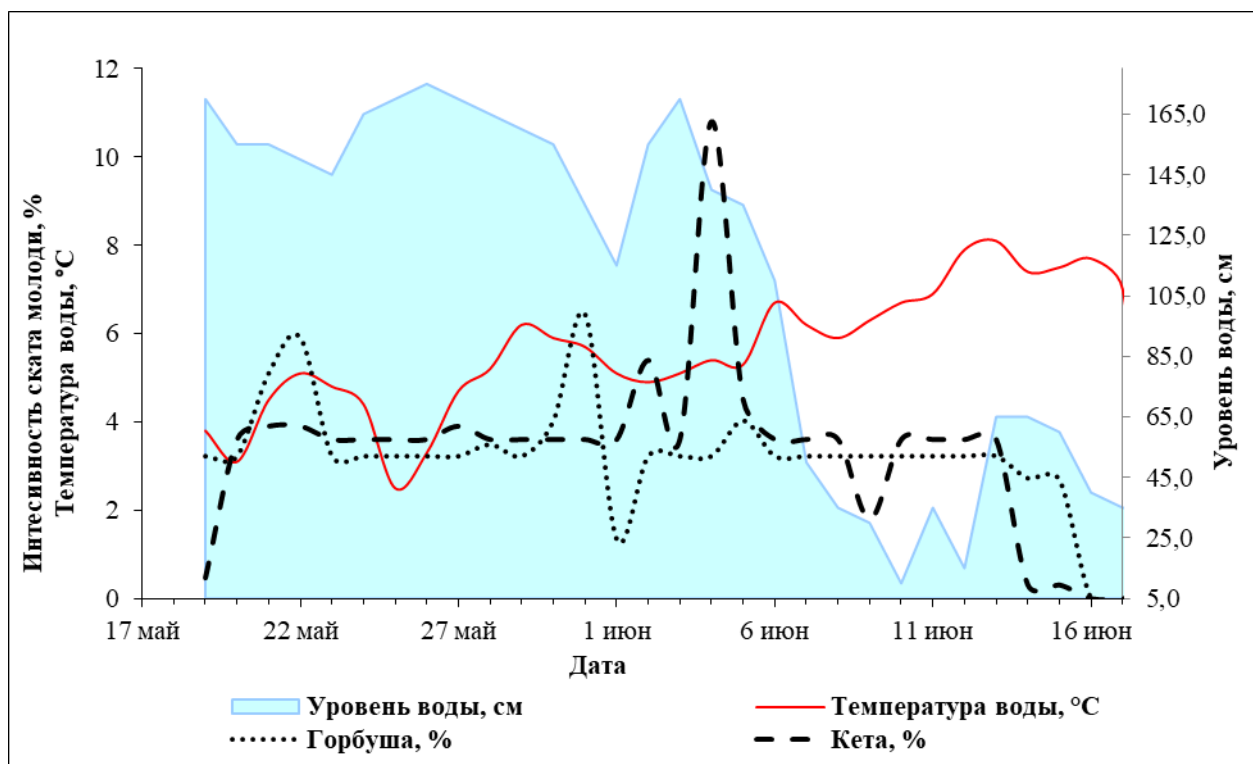


Рис. 55. Динамика покатной миграции молоди горбуши и кеты в р. Тауй в 2019 г., ход температуры и уровня воды в период ската молоди

Оценка естественного воспроизводства

По расчетным данным за весь период работ из р. Тауй в море скатилось чуть более 12,8 млн. экз. молоди кеты и 21,5 млн. экз. молоди горбуши.

Выживаемость молоди горбуши и кеты поколения 2018 г. была на уровне среднеголетних значений (табл. 8.19.). Показатели абсолютного ската (число мальков от одной самки) горбуши и кеты были очень низкими, что косвенно свидетельствует о неудовлетворительных условиях воспроизводства этих видов в период инкубации эмбрионов в зиму 2018-2019 гг.

Качественные характеристики покатной молоди лососей на реке Тауй в 2019 г. представлены в таблице 8.20. Молодь горбуши и кеты р. Тауй характеризовалась значительной долей покатников, перешедших на экзогенное питание.

Таблица 8.19.

Показатели выживаемости молоди горбуши и кеты поколения 2018 г.

Наименование показателей	Виды рыб	
	горбуша	кета
Реки Тауйской губы	р. Тауй	р. Тауй
Количество скатившейся молоди, млн. рыб	21,5	12,8
Коэффициент ската, %	7,4	6,5
Число мальков от одной самки, рыб	17,3	42,8

Таблица 8.20.

Биологические показатели покатной молоди горбуши и кеты поколения 2018 г.

Наименование показателей	Виды рыб	
	горбуша	кета
Река	р. Тауй	р. Тауй
Длина тела по Смитту, мм	29,3	37,6
Масса тела, г	0,188	0,496
Доля питавшихся рыб, %	50,0	92,6
Доля рыб с желточным мешком, %	62,5	0
N, экз.	80	540

ПРОИЗВОДИТЕЛИ ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ

Биологическая характеристика взрослых лососей

Горбуша

В 2019 г. в реки северного побережья Охотского моря заходила горбуша, средние линейные размеры которой варьировали от 36,5 до 63,0 см, весовые – от 0,55 до 2,98 кг (табл. 8.21). Наиболее крупная горбуша была в р. Тауй – 48,9 см и 1,36 кг. Анализ межполовой изменчивости показал, что в 2019 г. у горбуши самцы были крупнее самок. Размах показателей абсолютной плодовитости отдельных популяций горбуши варьировал от 480 до 2898 икр., в среднем она составила 1513-1584 икр. (табл. 8.21).

В нерестовых стадах горбуши половое соотношение наблюдалось близкое 1:1, с преобладанием самцов в Тауйской губе. В процессе нерестовой миграции четкой направленности в изменении основных биологических показателей не выявлено (табл. 8.22).

Таблица 8.21.

Биологическая характеристика горбуши Тауйской губы в 2019 г.

Район	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ИАП, икр.	Доля самок, %	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола			
р. Тауй	<u>50,4±0,2</u>	<u>47,3±0,1</u>	<u>48,9±0,1</u>	<u>1,49±0,02</u>	<u>1,21±0,01</u>	<u>1,36±0,01</u>	<u>1584±24</u>	47,5	1221
	36,5-63,0	38,0-54,0	36,5-63,0	0,55-2,98	0,56-2,19	0,55-2,98	1039-2898		

Таблица 8.22.

Изменение биологических показателей горбуши р. Тауй в 2019 г. в период анадромной миграции

Дата	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ИАП, икр.	Доля самок, %	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола			
11.07-15.07.	<u>50,7±0,3</u> 40,5-60,0	<u>47,4±0,2</u> 42,0-52,5	<u>49,1±0,2</u> 40,5-60,0	<u>1,56±0,03</u> 0,78-2,48	<u>1,23±0,01</u> 0,84-1,65	<u>1,40±0,02</u> 0,78-2,48	<u>1598±44</u> 1039-2898	46,5	288
16.07-20.07.	<u>50,2±0,4</u> 38,0-58,0	<u>47,1±0,2</u> 42,5-52,0	<u>48,8±0,3</u> 38,0-58,0	<u>1,50±0,04</u> 0,61-2,77	<u>1,24±0,02</u> 0,91-2,19	<u>1,38±0,02</u> 0,61-2,77	<u>1610±42</u> 1103-2261	45,5	198
21.07-25.07.	<u>49,6±0,4</u> 36,5-60,0	<u>46,7±0,2</u> 38,0-52,0	<u>48,4±0,3</u> 36,5-60,0	<u>1,39±0,04</u> 0,55-2,74	<u>1,14±0,02</u> 0,56-1,60	<u>1,28±0,02</u> 0,55-2,74	<u>1527±70</u> 1117-2236	43,6	227
26.07-31.07.	<u>49,8±0,3</u> 39,5-62,5	<u>47,0±0,2</u> 38,0-52,5	<u>48,3±0,2</u> 38,0-62,5	<u>1,41±0,03</u> 0,63-2,98	<u>1,16±0,01</u> 0,59-1,69	<u>1,28±0,02</u> 0,59-2,98	<u>1551±46</u> 1166-2288	53,5	297
01.08-05.08.	<u>52,1±0,5</u> 41,5-63,0	<u>47,8±0,3</u> 41,5-53,0	<u>49,9±0,4</u> 41,0-63,0	<u>1,60±0,05</u> 0,89-2,70	<u>1,21±0,03</u> 0,79-1,77	<u>1,40±0,03</u> 0,70-2,70		49,3	150
16.08-20.08.	<u>52,3±0,7</u> 43,0-60,0	<u>50,8±0,4</u> 48,0-54,0	<u>51,7±0,5</u> 43,0-60,0	<u>1,64±0,08</u> 0,84-2,69	<u>1,52±0,03</u> 1,34-1,83	<u>1,59±0,05</u> 0,84-2,69		39,3	61
Средне	<u>50,4±0,2</u> 36,5-63,0	<u>47,3±0,1</u> 38,0-54,0	<u>48,9±0,1</u> 36,5-63,0	<u>1,49±0,02</u> 0,55-2,98	<u>1,21±0,01</u> 0,56-2,19	<u>1,36±0,01</u> 0,55-2,98	<u>1584±24</u> 1039-2898	47,5	1221

Кета

Возрастной состав

В 2019 г. возрастной состав североохотоморской кеты был представлен 4-мя возрастными группами: от 2+ до 5+ лет. Основу подходов составили рыбы в возрасте 3+ и 4+ лет, давшие в сумме 97,1% производителей (табл. 8.23).

Соотношение полов

В отчетном году в подходах кеты преобладали самки (табл. 8.24).

Таблица 8.23.

Возрастной состав кеты р. Тауй в 2019 г., %

Водоем	возраст, лет					N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+	
Тауй	0,6	49,6	47,5	2,3	–	675

Таблица 8.24.

Доля самок в подходах кеты в р. Тауй в 2019 г., %

Водоем	Возраст, лет					Общее, %
	2+	3+	4+	5+	6+	
Тауй	50,0	51,0	56,6	56,3	–	53,8

Линейно-весовые показатели, ГСИ и плодовитость

В 2019 г. в реки северного побережья Охотского моря заходила кета, линейные размеры которой варьировали от 50,5 до 74,0 см, весовые – от 1,54 до 5,53 кг, индивидуальная плодовитость – от 1097 до 3876 икринок. Средние размеры, масса и плодовитость составили, соответственно, 63,2 см, 3,32 кг и 2295 икр. (табл. 8.25.).

Таблица 8.25.

Биологическая характеристика кеты р. Тауй в 2019 г.

Водоем	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой рыбы		ИП, икр.	N, экз.
	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂	♀		
	Тауй	$\frac{65,1 \pm 0,2}{51,0-74,0}$	$\frac{61,6 \pm 0,2}{50,5-70,5}$	$\frac{63,2 \pm 0,1}{50,5-74,0}$	$\frac{3,68 \pm 0,04}{1,55-5,53}$	$\frac{3,01 \pm 0,03}{1,54-4,98}$	$\frac{3,32 \pm 0,03}{1,54-5,53}$	$\frac{6,25 \pm 0,08}{3,17-10,70}$	$\frac{11,59 \pm 0,12}{5,72-20,25}$	$\frac{2295 \pm 50}{1097-3876}$

Изменчивость размерно-весовых показателей, гонадо-соматического индекса (ГСИ) и плодовитости кеты р. Тауй разных возрастных групп в 2019 г. приведены в таблицах 8.26 – 8.27. В таблице 8.26. приведена динамика биологических показателей кеты р. Тауй в 2019 г. Можно заметить, что размерно-весовые показатели кеты увеличиваются с возрастом.

Таблица 8.26.

Линейно-весовые показатели разных возрастных классов кеты р. Тауй в 2019 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+	
Тауй	♂	61,0	64,2	66,1	66,9	–	65,1	3,10	3,59	3,78	4,0	–	3,68
	♀	58,3	60,7	62,5	63,1	–	61,6	2,64	2,90	3,11	3,18	–	3,01
	♂♀	59,6	62,4	64,1	64,8	–	63,2	2,87	3,24	3,41	3,54	–	3,32

Таблица 8.27.

ГСИ кеты р. Тауй в 2019 г. в % от массы целой рыбы

Водоем	Пол	Возраст, лет					Общее
		2+	3+	4+	5+	6+	
Тауй	♂	6,86	6,08	6,40	6,82	–	6,25
	♀	8,73	11,38	11,73	13,00	–	11,59

Аналогичные изменения плодовитости с возрастом наблюдаются и при анализе абсолютной плодовитости – у более крупных рыб плодовитость выше, т.к. она скоррелирована с их габитусом (табл. 8.28).

Таблица 8.28.

Плодовитость кеты р. Тауй в 2019 г., икр.

Водоем	Возраст, лет					Общее
	2+	3+	4+	5+	6+	

Тауй	1595	2216	2348	2500	–	2295
------	------	------	------	------	---	------

Изменения биологических характеристик кижуча р. Тауй в процессе нерестовой миграции представлены в таблице 8.29.

Таблица 8.29.

Биологические показатели кеты р. Тауй в процессе нерестовой миграции в 2019 г.

Дата	Возраст, лет	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы порки		ИАП, шт. икр.	Доля самок, %	N	
		самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			экз.	%
11.7-15.07	3+	60,0±1,0 59,0-61,0	58,0±0,9 56,0-60,0	58,7±0,8 56,0-61,0	2,65±0,10 2,55-2,76	2,39±0,14 2,13-2,77	2,48±0,11 2,13-2,77	6,35±0,47 5,88-6,82	9,97±0,59 8,32-11,14	2284±240 1767-2720	66,7	6	12,5
	4+	62,8±0,7 58,0-67,0	60,1±0,7 54,0-65,5	61,2±0,5 54,0-67,0	3,07±0,11 2,21-3,60	2,56±0,09 1,90-3,40	2,76±0,08 1,90-3,60	7,49±0,37 4,78-10,70	11,89±0,61 7,99-20,25	2277±106 1359-3550	60,5	38	79,2
	5+	69,5±1,5 68,0-71,0	61,3±0,8 60,5-62,0	65,4±2,5 60,5-71,0	4,19±0,12 4,06-4,31	2,72±0,03 2,69-2,74	3,45±0,43 2,69-4,31	7,05±0,09 6,96-7,14	15,25±4,10 11,15-19,35	2956±304 2652-3259	50,0	4	8,3
	общее	63,2±0,8 58,0-71,0	59,9±0,6 54,0-65,5	61,2±0,5 54,0-71,0	3,14±0,12 2,21-4,31	2,55±0,07 1,90-3,40	2,78±0,08 1,90-4,31	7,32±0,31 4,78-10,70	11,86±0,57 7,99-20,25	2324±96 1359-3550	60,4	48	
16.7-20.07	2+	57,0	=	57,0	2,30	=	2,30	7,17	=	=	0	2	0,4
	3+	62,1±0,7 57,0-68,0	60,2±0,7 55,5-68,0	61,2±0,5 55,5-68,0	2,95±0,12 1,82-3,98	2,68±0,10 2,01-3,57	2,82±0,08 1,82-3,98	6,64±0,52 3,20-13,19	13,72±0,89 8,12-17,89	2584±112 2145-3515	48,8	15	15,1
	4+	64,8±0,3 53,5-73,0	62,0±0,3 55,0-71,0	63,2±0,2 53,5-73,0	3,38±0,06 2,03-4,70	2,96±0,04 1,54-4,42	3,14±0,04 1,54-4,70	6,88±0,18 3,06-11,82	12,66±0,24 7,25-24,75	2434±35 1638-3578	58,0	72	72,6
	5+	67,4±1,2 61,5-79,0	63,0±0,6 58,0-67,0	65,2±0,8 58,0-79,0	3,77±0,20 2,52-5,57	3,14±0,09 2,55-3,92	3,45±0,12 2,52-5,57	6,44±0,34 3,86-8,11	13,03±0,63 7,80-18,58	2450±70 2038-2964	50,0	11	11,9
	общее	64,6±0,3 53,5-79,0	61,9±0,2 55,0-71,0	63,1±0,2 53,5-79,0	3,35±0,06 1,82-5,57	2,94±0,04 1,54-4,42	3,12±0,03 1,54-5,57	6,77±0,16 3,06-13,19	12,82±0,22 7,25-24,75	2452±31 1638-3578	55,5	100	
21.7-25.07	2+	55,3±0,8 52,0-57,0	55,4±0,4 53,0-57,0	55,4±0,4 52,0-57,0	2,23±0,22 1,62-3,23	2,11±0,05 1,84-2,27	2,16±0,10 1,62-3,23	8,62±0,97 6,20-12,87	15,63±1,38 10,53-22,17	2455±101 1815-2755	57,1	9	9,2
	3+	59,8±0,7 54,5-63,5	59,1±0,5 56,0-64,0	59,4±0,4 54,5-64,0	2,68±0,10 2,19-3,19	2,46±0,08 1,95-3,23	2,55±0,06 1,95-3,23	6,99±0,61 3,64-10,97	13,98±0,48 10,48-16,37	2510±63 2170-2903	57,7	17	17,1
	4+	64,6±0,5 60,0-73,0	62,6±0,4 54,5-69,0	63,5±0,3 54,5-73,0	3,37±0,09 2,18-4,89	3,05±0,06 1,98-3,98	3,20±0,06 1,98-4,89	6,34±0,26 2,67-13,28	13,66±0,37 7,75-19,57	2605±50 1906-3325	51,5	65	65,1
	5+	70,0±2,9 62,5-77,0	64,1±1,3 58,5-69,0	66,3±1,5 58,5-77,0	4,21±0,47 3,15-5,31	3,29±0,20 2,42-3,95	3,64±0,24 2,42-5,31	5,98±0,53 4,77-7,69	12,50±0,94 8,14-16,58	2417±107 1890-2817	61,5	9	8,6
	общее	63,4±0,6 52,0-77,0	61,4±0,4 53,0-69,0	62,3±0,4 52,0-77,0	3,22±0,09 1,62-5,31	2,87±0,06 1,84-3,98	3,03±0,05 1,62-5,31	6,61±0,23 2,67-13,28	13,80±0,30 7,75-22,17	2553±36 1815-3325	53,9	100	
26.7-31.07	2+	55,3±1,4 51,0-57,0	55,7±0,4 53,0-57,0	55,5±0,5 51,0-57,0	2,37±0,19 2,15-2,95	2,12±0,07 1,77-2,49	2,20±0,08 1,77-2,95	6,45±0,60 4,92-7,83	16,55±0,71 13,33-19,53	2277±66 1885-2646	69,2	7	7,6
	3+	62,3±0,6 55,0-68,0	60,2±0,4 54,0-68,0	60,9±0,4 54,0-68,0	3,02±0,09 1,94-3,99	2,75±0,07 1,94-4,31	2,85±0,06 1,94-4,31	6,48±0,49 3,88-14,75	14,60±0,35 8,91-18,32	2436±41 1728-3161	62,7	44	43,6
	4+	66,3±0,7 57,0-72,0	61,3±0,6 52,0-68,0	63,4±0,5 52,0-72,0	3,66±0,13 2,51-5,20	2,94±0,08 1,87-4,24	3,23±0,08 1,87-5,20	5,73±0,30 2,36-8,68	14,47±0,36 9,39-18,97	2482±54 1670-3361	59,2	41	41,3
	5+	70,2±1,1 66,5-73,0	64,1±1,3 59,5-71,0	66,5±1,2 59,5-73,0	4,30±0,25 3,43-5,01	3,25±0,18 2,64-4,32	3,65±0,20 2,64-5,01	5,72±0,49 4,22-7,29	14,94±0,53 11,82-16,51	2401±59 2172-2651	61,5	8	7,5
	общее	64,2±0,6 51,0-73,0	60,5±0,4 52,0-71,0	62,0±0,3 51,0-73,0	3,36±0,09 1,94-5,20	2,81±0,05 1,77-4,32	3,02±0,05 1,77-5,20	6,10±0,25 2,36-14,75	14,74±0,23 8,91-19,53	2438±29 1670-3361	61,6	100	
01.08-05.08	2+	=	56,5	56,5	=	2,01	2,01	=	21,64	2349	100	1	0,9
	3+	64,4±1,1 59,0-68,5	62,1±0,7 57,5-67,5	62,7±0,6 57,5-68,5	3,22±0,23 2,15-3,92	2,92±0,13 2,17-4,33	3,01±0,11 2,15-4,33	7,40±0,27 6,63-8,86	14,17±0,42 10,64-17,36	2434±143 1882-4686	72,0	22	21,9

Дата	Возраст, лет	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы порки		ИАП, шт. икр.	Доля самок, %	N	
		самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			экз.	%
	4+	66,7±0,4 60,0-72,0	63,2±0,4 58,0-68,0	64,7±0,3 58,0-72,0	3,58±0,08 2,71-4,94	3,04±0,06 2,43-4,37	3,28±0,06 2,43-4,94	6,72±0,25 2,90-9,94	14,08±0,26 6,43-17,86	2375±41 1820-3278	55,7	77	77,2
	общее	66,4±0,4 59,0-72,0 57,0-73,0	62,8±0,3 56,5-68,0	64,2±0,3 56,5-72,0	3,53±0,08 2,15-4,94 2,18-5,38	3,00±0,06 2,01-4,37	3,21±0,05 2,01-4,94 2,16-5,38	6,82±0,22 2,90-9,94 3,89-7,46	14,22±0,24 6,43-21,64 9,95-21,90	2390±47 1820-4686 1881-3182	59,6	100	
	2+	=	59,3±0,3 59,0-59,5	59,3±0,3 59,0-59,5	=	2,47±0,06 2,41-2,53	2,47±0,06 2,41-2,53	=	17,17±2,44 14,73-19,60	3039±440 2599-3479	100	2	2,0
11.08-15.08	3+	65,0±0,7 60,0-68,0	61,1±0,5 58,0-65,0	62,4±0,5 58,0-68,0	3,43±0,13 2,73-3,94	2,75±0,06 2,20-3,32	2,98±0,08 2,20-3,94	6,56±0,34 4,31-8,07	15,88±0,40 12,70-21,08	2308±70 1785-2945	66,7	33	33,0
	4+	65,2±0,6 60,5-72,0	62,7±0,4 57,5-68,0	63,9±0,4 57,5-72,0	3,35±0,10 2,25-4,83	3,03±0,06 2,48-4,11	3,18±0,06 2,25-4,83	6,52±0,20 4,26-8,87	15,02±0,28 11,78-18,39	2416±56 1813-3221	51,6	64	64,0
	общее	65,2±0,6 59,0-72,0 57,0-73,0	62,7±0,4 56,5-68,0	63,9±0,4 57,5-72,0	3,35±0,10 2,25-4,83	3,03±0,06 2,48-4,11	3,18±0,06 2,25-4,83	6,52±0,20 4,26-8,87	15,02±0,28 11,78-18,39	2416±56 1813-3221	51,6	64	64,0

Окончание таблицы 8.29.

Дата	Возраст, лет	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы порки		ИАП, шт. икр.	Доля самок, %	N	
		самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			экз.	%
11.08-15.08	5+	73,5	=	73,5	5,03	=	5,03	5,07	=	=	0	1	1,0
	общее	65,3±0,5 60,0-73,5 54,0-75,5	62,0±0,3 57,5-68,0 56,5-70,0	63,4±0,3 57,5-73,5 54,0-75,5	3,41±0,09 2,25-5,03 2,02-5,43	2,90±0,05 2,20-4,11 1,99-4,91	3,12±0,05 2,20-5,03 1,99-5,43	6,49±0,17 4,26-8,87 3,19-8,96	15,43±0,24 11,78-21,08 8,42-23,18	2396±47 1785-3479 1763-3363	57,0	100	
	2+	57,0	59,5	58,3±1,3 57,0-59,5	2,80	2,76	2,78±0,02 2,76-2,80	5,71	=	=	50,0	2	1,7
21.08-25.08	3+	64,3±0,5 57,0-70,0	61,2±0,7 55,5-68,5	63,1±0,4 55,5-70,0	3,58±0,10 2,19-5,02	2,94±0,12 2,04-4,02	3,34±0,09 2,04-5,02	6,20±0,41 4,11-8,09	9,72±1,28 8,18-12,27	2616±242 2184-3020	37,9	48	47,9
	4+	66,8±0,8 51,0-72,0	63,0±0,5 59,0-68,0	64,8±0,5 51,0-72,0	4,02±0,16 1,55-5,53	3,22±0,08 2,12-4,16	3,60±0,10 1,55-5,53	6,21±0,25 5,33-6,95	12,24±0,72 10,69-15,40	2497±434 1470-3359	53,4	48	47,9
	5+	=	64,8±2,7 61,0-70,0	64,8±2,7 61,0-70,0	=	3,52±0,62 2,57-4,69	3,52±0,62 2,57-4,69	=	=	=	100	2	2,5
	общее	65,3±0,5 51,0-72,0 57,0-74,0 56,5-70,0	62,4±0,4 55,5-70,0 55,5-67,5 50,5-70,5	63,9±0,3 51,0-72,0 55,5-74,0 50,5-71,0	3,76±0,09 1,55-5,53 2,45-5,34 1,60-4,87	3,12±0,07 2,04-4,69 1,99-4,00 1,54-4,98	3,46±0,07 1,55-5,53 1,99-5,34 1,54-5,14	6,17±0,25 4,11-8,09 3,17-9,13 3,23-7,20	11,40±0,73 8,18-15,40 8,40-14,65 5,72-14,45	2548±250 1470-3359 1097-3322	47,1	100	
	2+	=	57,0	57,0	=	2,52	2,52	=	8,73	1595	100	1	4,0
06.09-10.09	3+	63,4±1,3 58,5-70,0	59,9±0,9 56,5-65,0	61,6±0,9 56,5-70,0	3,55±0,29 2,55-4,66	2,85±0,13 2,32-3,49	3,18±0,17 2,32-4,66	6,79±0,44 4,85-8,60	12,42±0,47 10,32-15,20	2332±212 1712-3876	52,9	17	68,0
	4+	66,5±0,5 66,0-67,5	65,1±1,8 60,5-68,5	65,7±1,0 60,5-68,5	4,16±0,26 3,88-4,68	3,89±0,27 3,13-4,39	4,00±0,18 3,13-4,68	7,05±0,20 6,70-7,40	11,80±0,74 10,54-13,71	2787±335 2013-3525	57,1	7	28,0
	общее	64,3±1,0 58,5-70,0	61,2±1,0 56,5-68,5	62,5±0,8 56,5-70,0	3,72±0,23 2,55-4,68	3,12±0,17 2,32-4,39	3,38±0,15 2,32-4,68	6,86±0,32 4,85-8,60	11,98±0,44 8,73-15,20	2410±180 1595-3876	56,0	25	
	2+	55,9±0,7 51,0-65,0	56,4±0,3 53,0-61,0	56,2±0,3 51,0-65,0	2,29±0,11 1,32-3,40	2,23±0,05 1,77-2,76	2,25±0,05 1,32-3,40	7,54±0,39 4,92-12,87	15,91±0,60 8,73-22,17	2360±70 1595-3479	61,5	19	2,8
Общее	3+	63,6±0,2 54,5-72,5	60,9±0,2 52,0-68,5	62,1±0,1 52,0-72,5	3,36±0,04 1,60-5,02	2,86±0,03 1,54-4,33	3,08±0,02 1,54-5,02	6,20±0,10 3,17-14,75	13,57±0,15 6,47-21,31	2407±26 1220-4686	55,9	238	35,4
	4+	65,7±0,2 51,0-74,0	62,5±0,1 50,5-71,0	63,9±0,1 50,5-74,0	3,52±0,03 1,55-5,53	3,04±0,02 1,54-4,98	3,26±0,02 1,54-5,53	6,25±0,07 2,36-13,28	13,52±0,12 5,72-24,75	2484±18 1097-3578	55,1	383	56,9
	5+	69,5±0,7 61,5-81,0	63,6±0,5 58,0-71,0	66,6±0,5 58,0-81,0	4,14±0,12 2,52-5,88	3,21±0,08 2,42-4,69	3,68±0,09 2,42-5,88	6,00±0,19 3,86-8,11	13,58±0,43 7,80-19,35	2469±49 1890-3259	49,4	33	4,9
	общее	64,9±0,1 51,0-81,0	61,8±0,1 50,5-71,0	63,2±0,1 50,5-74,0	3,47±0,02 1,32-5,88	2,96±0,02 1,54-4,98	3,32±0,02 1,54-5,53	6,26±0,05 2,36-14,75	13,62±0,09 5,72-24,75	2295±14 1097-3876	53,8	673	

Кижуч

Возрастная структура кижуча Тауйской губы Охотского моря в 2019 г. была представлена четырьмя возрастными группами: 1.0+, 1.1+, 2.1+, 3.1+ (табл. 8.30). Основу подходов составляли рыбы в возрасте 2.1+, формировавшие 76,9%. Субдоминантной возрастной категорией были рыбы в возрасте 1.1+ – 14,0%. Рыбы, прошедшие 3 года в реке и 1 год в море, составили 6,8%. Также в 2019 году отмечена возрастная группа, которая раньше была представлена не ежегодно и единичными особями – 1.0+; она составляла в среднем 2,3%. Рыб этой возрастной категории, которые обитают в реке 1 год, затем скатываются в море, там нагуливаются в течение лета, а затем в зрелом состоянии возвращаются в реку на нерест, называют «каюрками», т.е. скороспелыми самцами, которые составляют единую популяционную систему с проходными рыбами.

Таблица 8.30.

Возрастной состав кижуча р. Тауй в 2019 г., %

Река	Возраст, лет				N, экз.
	1.0+	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	2,3	14,0	76,9	6,8	351

За последние шесть лет наблюдений подобная картина распределения кижуча по возрастным категориям обычна (табл. 8.31.).

Таблица 8.31.

Среднегодовалые показатели возрастного состава кижуча Тауйской губы Охотского моря в 2014-2019 гг., %

Река	Возрастная группировка	Среднегодовое значение
Тауй	3.1+	1,9
	1.1+	16,7
	2.1+	78,1
	3.1+	5,0

В отчетном году в р. Тауй заходил кижуч, средняя длина которого составила 62,8 см, средняя масса – 3,34 кг, средняя плодовитость – 4478 икр, при варьировании данных признаков от 40,0 до 77,0 см, от 0,62 до 6,09 кг и от 2340 до 6578 икр, соответственно (табл. 8.32).

Таблица 8.32.

Биологические показатели кижуча Тауйской губы Охотского моря в 2019 г.

Район	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ИАП, икр.	Доля самок, %
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола		
	47,0-77,0	52,0-71,0	47,0-77,0	1,24-6,09	1,99-5,53	1,24-6,09		
Тауй	$\frac{64,9 \pm 0,5}{40,0-75,5}$	$\frac{64,9 \pm 0,3}{52,0-74,0}$	$\frac{64,9 \pm 0,3}{40,0-75,5}$	$\frac{3,66 \pm 0,08}{0,62-5,83}$	$\frac{3,63 \pm 0,06}{1,75-5,70}$	$\frac{3,64 \pm 0,05}{0,62-5,83}$	$\frac{4537 \pm 146}{3148-6578}$	48,1

Для всех тихоокеанских лососей в литературе в той или иной степени описан половой диморфизм. У кижуча половой диморфизм описан внутри возрастных групп на примере особей в возрасте 2.1+, воспроизводящихся в реках Чукотки, Камчатки, материкового побережья Охотского моря и Северной Америки (Грибанов, 1948; Волобуев, Рогатных, 1982а; Черешнев, Агапов, 1992б; SandercocK, 1991).

У тауйского кижуча в возрастной категории 1.1+ статистически значимые различия между самцами и самками отсутствуют. В возрастной категории 2.1+ по длине тела ($t=3,62$, $p<0,001$) и по массе ($t=2,60$, $p<0,05$) имеются статистически значимые различия. Можно заключить, что в возрастной группе 1.1+ половой диморфизм не проявился, тогда как в группе 2.1+ самцы крупнее как по длине, так и по массе тела (табл. 8.33).

Таблица 8.33.

Линейно-весовые показатели кижуча Тауйской губы Охотского моря разных возрастных классов в 2019 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+	
	♂♀	49,5	57,5	64,2	72,1	61,9	1,61	2,54	3,55	5,12	3,20
Тауй	♂	44,2	56,8	66,9	72,1	64,9	1,09	2,33	3,92	5,06	3,66
	♀	–	57,7	65,7	71,0	64,9	–	2,43	3,74	4,98	3,63
	♂♀	44,2	57,2	66,3	71,7	64,9	1,09	2,38	3,83	5,03	3,64

Кижучу свойственно половое соотношение, как и для остальных лососей, близкое 1:1 или незначительное доминирование самок. В отчетном году в р. Тауй несколько преобладали самцы (табл. 8.34). Возрастная группа 1.0+ была представлена исключительно самцами.

Таблица 8.34.

Доля самок у кижуча р. Тауй в 2019 г., %

Река	Возраст, лет			Все возрастные группы, %
	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	44,9	51,5	33,3	48,1

Как известно, плодовитость является результатом приспособления вида к условиям среды, направленного на его выживаемость, и конечная плодовитость зависит от возраста рыб, условий развития, кормовой обеспеченности и численности стада. Разница между плодовитостью рыб различных популяций одного вида отражает, в каких условиях обеспеченности пищей и при каком прессе хищников обитает популяция: чем сильнее различаются условия, в которых обитают разные популяции вида, тем больше различается их плодовитость (Никольский, 1965). Статистически значимые отличия отмечены в возрастных группах у тауйского кижуча: старшевозрастные рыбы характеризуются большей плодовитостью (табл. 8.35).

Таблица 8.35.

Изменчивость плодовитости кижуча р. Тауй по возрастным классам в 2019 г., икр.

Река	Возраст, лет			Все возрастные группы
	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	3528	4601	5083	4537

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с ограничением объема финансирования в 2019 г. не были выполнены работы по оценке биологической структуры, динамике анадромной миграции и ската молоди кеты 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 высокий возврат горбуши, кеты и кижуча в 2019 г. Их подходы в Тауйскую губу оказались на 20-30% выше прогнозных ожиданий. Значение рек Яма и Тауй в воспроизводстве тихоокеанских лососей Магаданского региона достаточно велико: доля производителей кеты, размножающихся в них, достигает в отдельные годы 38,8%, горбуши – до 21,8%, кижуча –

до 85,3%. Подходы лососей в эти реки составляют 10-13% по урожайным нечетным и 20-37% по неурожайным четным годам от численности их общего подхода к рекам Магаданской области. Уровень промысловой значимости этих рек достигает 49% от общего вылова тихоокеанских лососей в регионе в отдельные годы. Биологическая структура стад лососей в 2019 г. не выходила за рамки их видоспецифических параметров.

8.3.20. Водные беспозвоночные

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

В 2019 г. 12-19 июля А.Д Трунова провела следующие работы по исследованию состояния мидиевой банки:

- ежегодный мониторинг мидиевой банки по методике В.В.Халамана (ЛП № 32 за 2014 г.);
- 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 (ЛП № 35 за 2017 г.).
- проведение анализа линейного роста моллюсков на исследуемой мидиевой банке в сравнении с данными 2018 г.

Характеристика станций (типов поселения).

Станция № 1

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком.

Основные характеристики поселения мидий на станции № 1 с 2014 по 2019 гг. представлены в таблице 8.36.

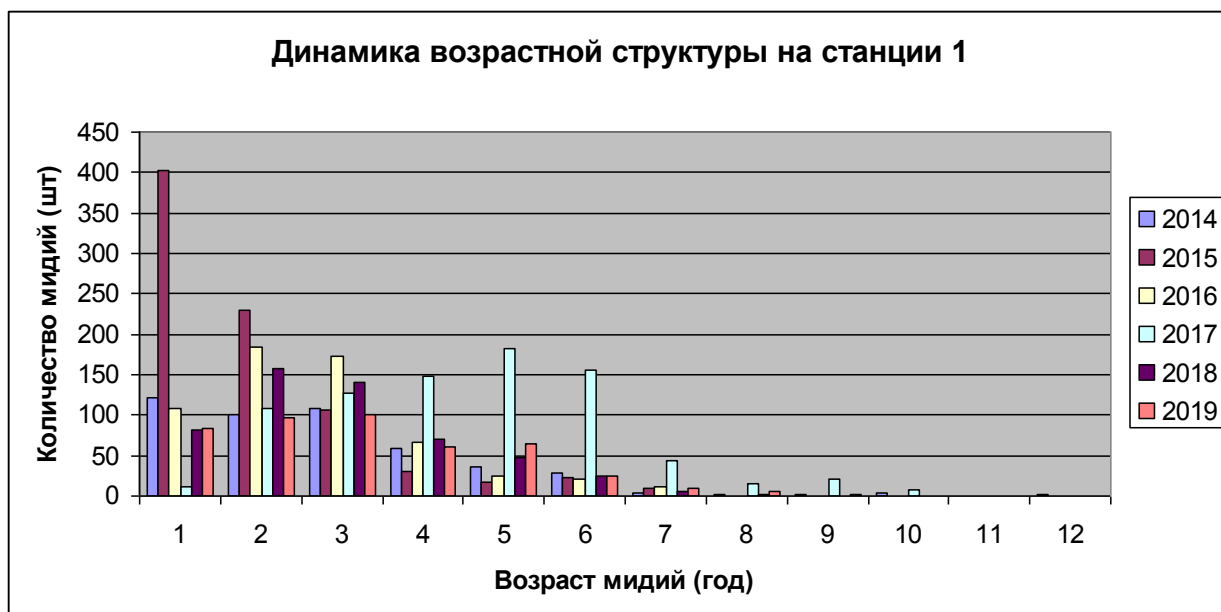
Таблица 8.36.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 1.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Плотность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Плотность 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
2019	63	15127±1799	4972±1211	9530±1133	3132±763

В 2019 году на станции 1 наблюдался промежуточный тип структуры – между 2 и 3 (Луканин В.В., 1986), такая же, какая прослеживалась в 2018 году. На протяжении 3-х лет на станции 1 мы можем наблюдать наличие моллюсков крупных размеров (более 25 мм) и старше 2-3 лет (рис. 56). В 2019 году даже можно сказать о небольшом преобладании моллюсков в возрасте 5-ти лет, по сравнению с четырехлетними. Показатели численности и биомассы в 2018 заметно близки к показателям 2017 и 2018 годов (табл. 8.36.). На рисунке 56 видно, что плотность моллюсков в перерасчете на всю литораль (на все мидиевое поселение) на протяжении 6 лет практически не меняется. Это говорит о стабильности поселения на данной станции. Поселение № 1 устойчиво к неблагоприятным факторам, особенно в весенний период, когда большинство моллюсков может погибнуть от воздействия динамичного ледового покрова.



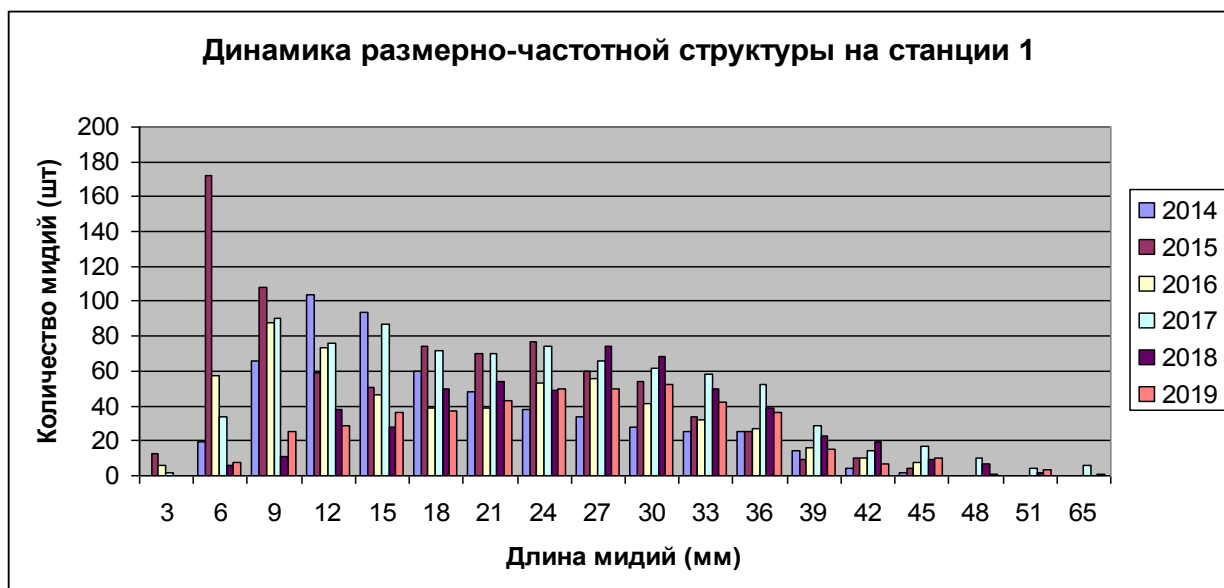


Рис.56. Размерно-частотная и возрастная структуры поселения мидий на станции 1.

Станция 2

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком, а также выходы скальных пород. Основные характеристики поселения мидий на станции № 2 с 2014 по 2019 годы представлены в таблице 8.37.

Таблица 8.37.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 2.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Плотность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Плотность 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
2019	70	19451±1944	5338±735	13616±1361	3736±514

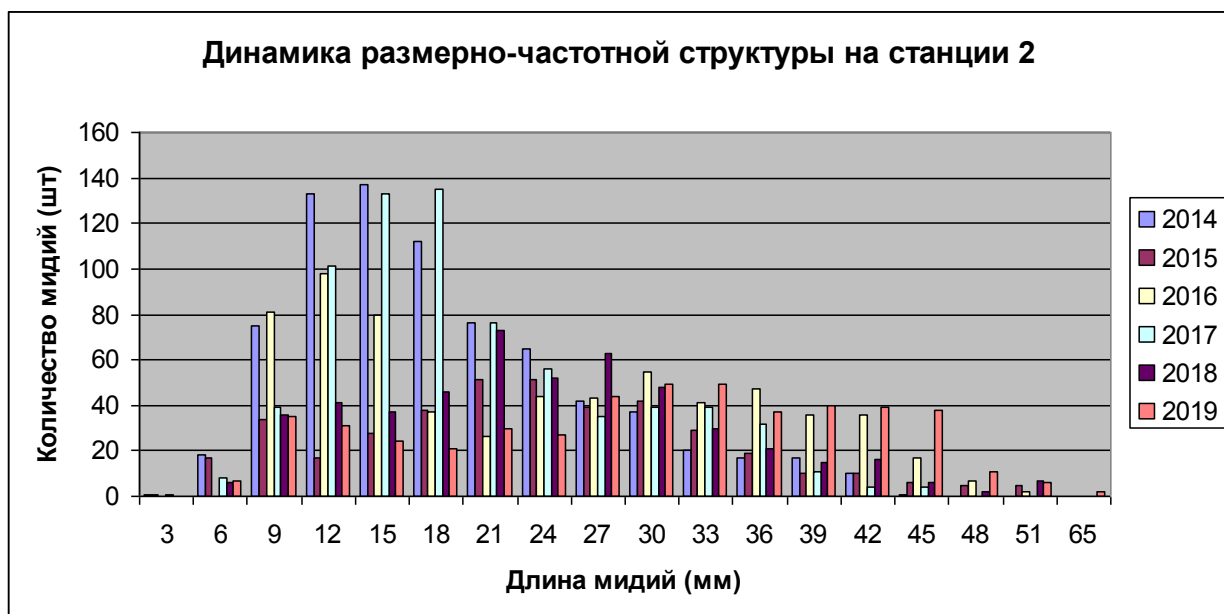
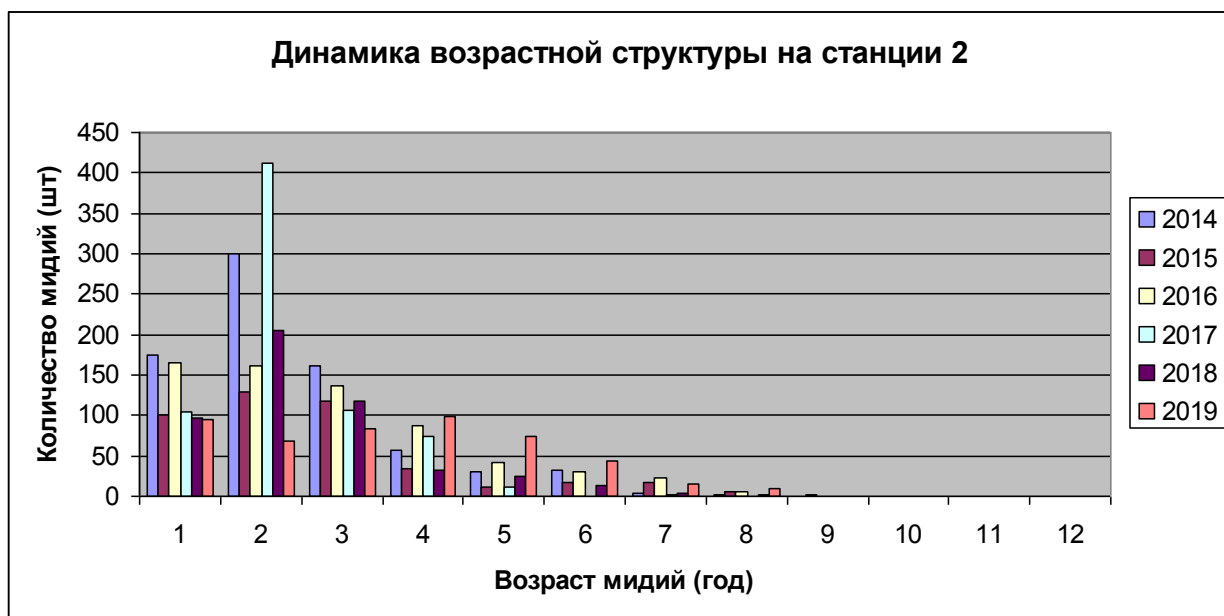


Рис. 57. Размерно-частотная и возрастная структуры поселения мидий на станции 2.

Согласно классификации В.В. Луканина (1986), мидиевое поселение в 2019 году на станции № 2 имеет достаточно четкий четвертый тип структуры (рис. 57). На данной станции наблюдается постоянное чередование 2-го типа поселения, при котором преобладают молодые моллюски в возрасте 1-3 лет с размерами 5-20 мм (2015, 2017 годы), с третьим (2014 и 2018 годы) и четвертым (2016, 2019 годы). В последних типах, наряду с молодыми моллюсками, в поселении присутствуют взрослые моллюски. Это говорит о стабильности поселения на станции № 2. Колебания, которые происходят, не сказываются на стабильности и устойчивости. Основные исследуемые показатели сильно не изменялись на протяжении 6 лет, достоверных отличий между ними не наблюдается (табл. 8.37.).

Станция 3

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

Грунт: выходы скальных пород. Основные характеристики поселения мидий на станции № 3 с 2014 по 2019 гг. представлены в таблице 8.38.

Таблица 8.38.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 3.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Плотность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Плотность 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
2019	67	14168±1122	10456±1504	9493±752	7005±1008

Красным цветом выделены значения, которые достоверно отличаются от других.

В 2019 году наблюдаются достоверные отличия в показателях плотности внутри скопления и в пределах всего мидиевого поселения № 3 (табл. 8.38). В течение всех 5-ти лет измерений станция № 3 достоверно отличается по показателям плотности мидий внутри скоплений и в перерасчете на всю литораль. Мидиевое поселение в 2019 году находится между 2-м и 3-м типами поселения (рис. 58). На этой станции 2-й тип поселения сохраняется на протяжении 5-ти лет. Изменения в размерно-частотной и возрастной структурах обычно небольшие, что говорит о стабильности поселения на станции № 3, несмотря на сложные условия существования мидий в пределах данной станции – более плотное расположение мидий, относительно других станций.

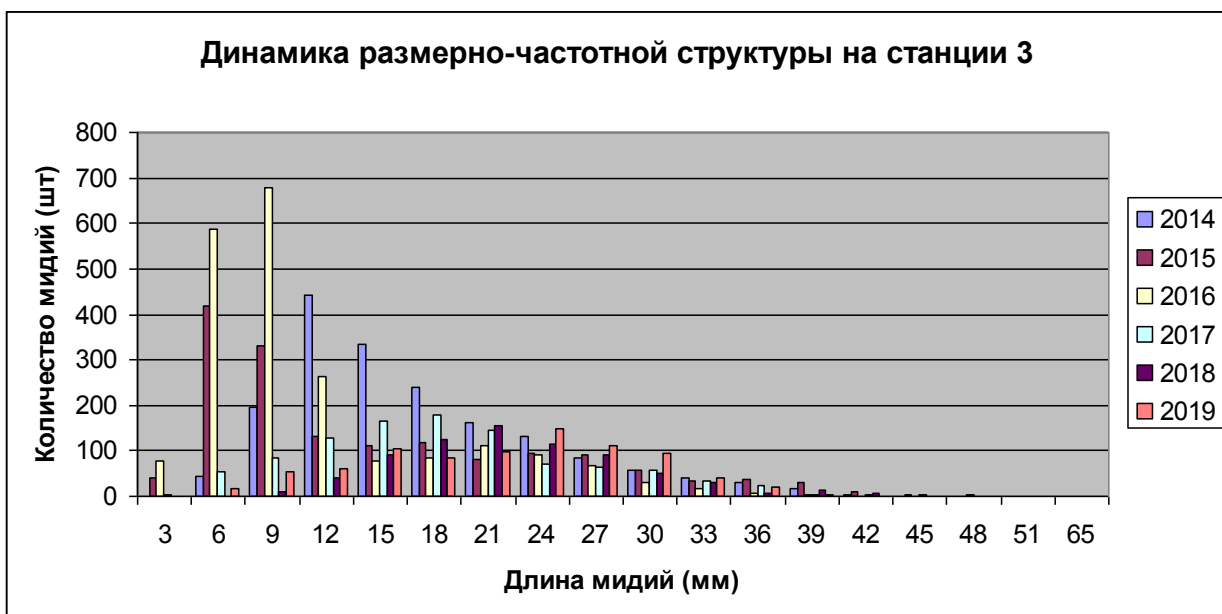
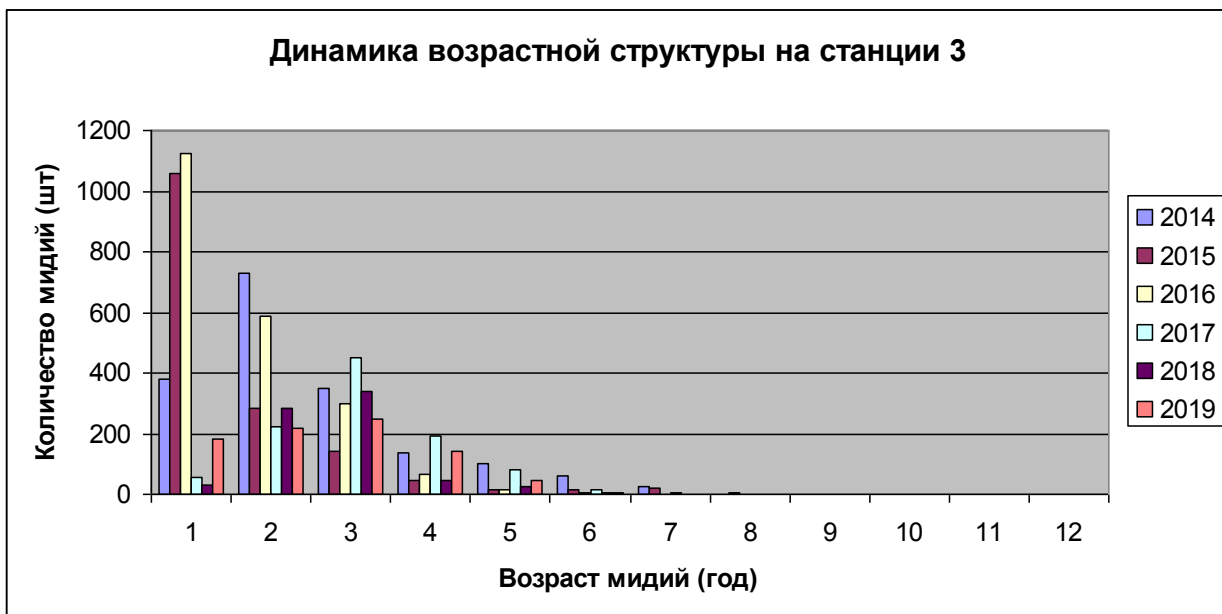


Рис. 58. Размерно-частотная и возрастная структуры поселения мидий на станции 3.

Станция 4

Координаты станции: N 59° 9.163' E 151° 37.373'

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком. Основные характеристики поселения мидий на станции №4 с 2014 по 2019 гг. представлены в таблице 8.39.

Мидиевое поселение на станции № 4 в 2019 г. занимает промежуточное положение между вторым и третьим типом поселения. Основу поселения в течение всех лет, исключая 2017 год, составляли 2-3-летние моллюски. Достоверных отличий, как в 2018 году, не выявлено (табл. 8.39.). В целом, показатели на станции на протяжении 6 лет не сильно изменялись (рис. 59), что говорит о стабильности поселения.

Таблица 8.39.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 4

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Плотность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Плотность 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
2019	66	15000±1854	4822±1090	9906±1224	3182±726

Красным цветом выделены значения, которые достоверно отличаются от других.

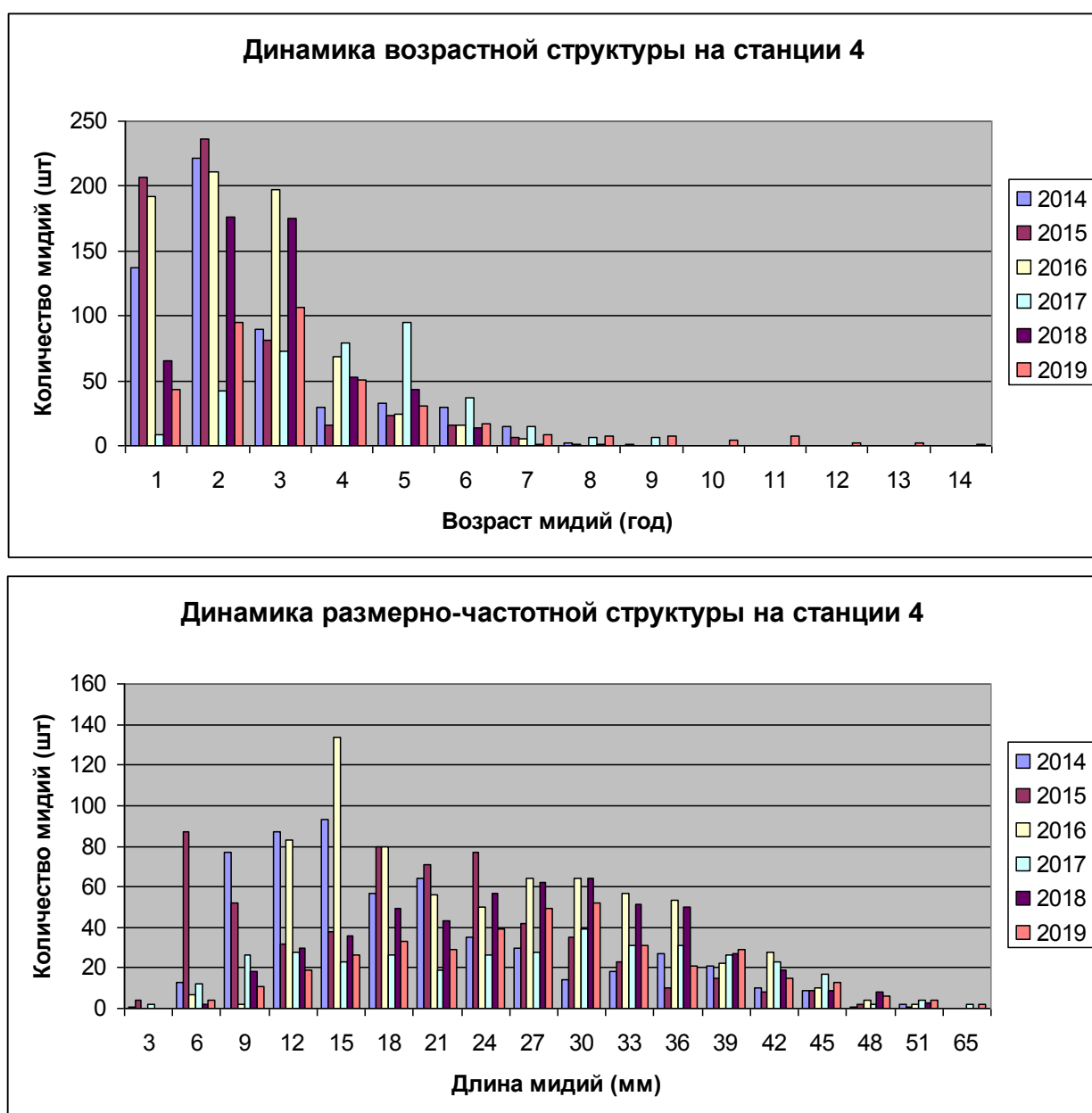


Рис. 59. Размерно-частотная и возрастная структуры поселения мидий на станции 4.

Мидиевое поселение на станции № 4 в 2019 г. занимает промежуточное положение между вторым и третьим типом поселения. Основу поселения в течение всех лет, исключая 2017 год, составляли 2-3-летние моллюски. Достоверных отличий, как в 2018 году, не выявлено (табл. 8.39.). В целом, показатели на станции на протяжении 6 лет не сильно изменялись (рис. 59), что говорит о стабильности поселения.

Станция 5

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

Грунт: выходы скальных пород. Основные характеристики поселения мидий на станции № 5 с 2014 по 2019 годы представлены в таблице 8.40.

Мидиевое поселение на станции № 5 в 2019 году ближе к четвертому типу (рис. 60). Такой же тип наблюдается в 2017 году. Основной же тип на станции № 5 второй. Показатели биомассы, плотности и проективного покрытия на протяжении 6-ти лет сильно не изменялись (табл. 8.40). Поселение на данной станции стабильно.

Таблица 8.40.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 5.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Плотность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Плотность 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
2019	63	19823±1969	6421±1125	12488±1241	4045±709

Изменения плотности и биомассы мидий в скоплениях и в целом на литорали по годам с 2014 г. по 2019 г. на всех станциях представлены в диаграммах на рис. 61.

В целом, анализируя полученные за 6 лет наблюдений данные, 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, 4, 5).

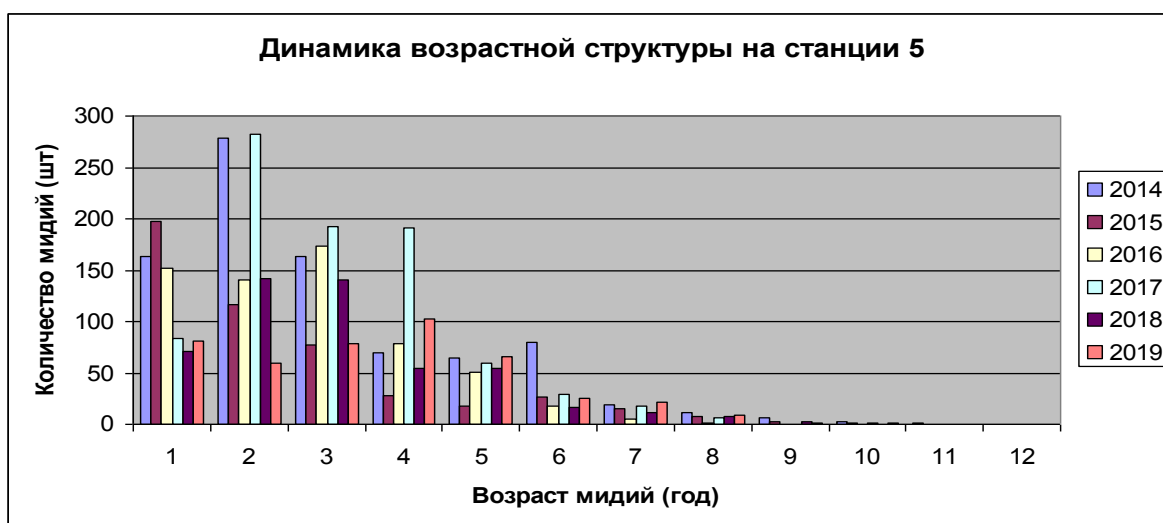
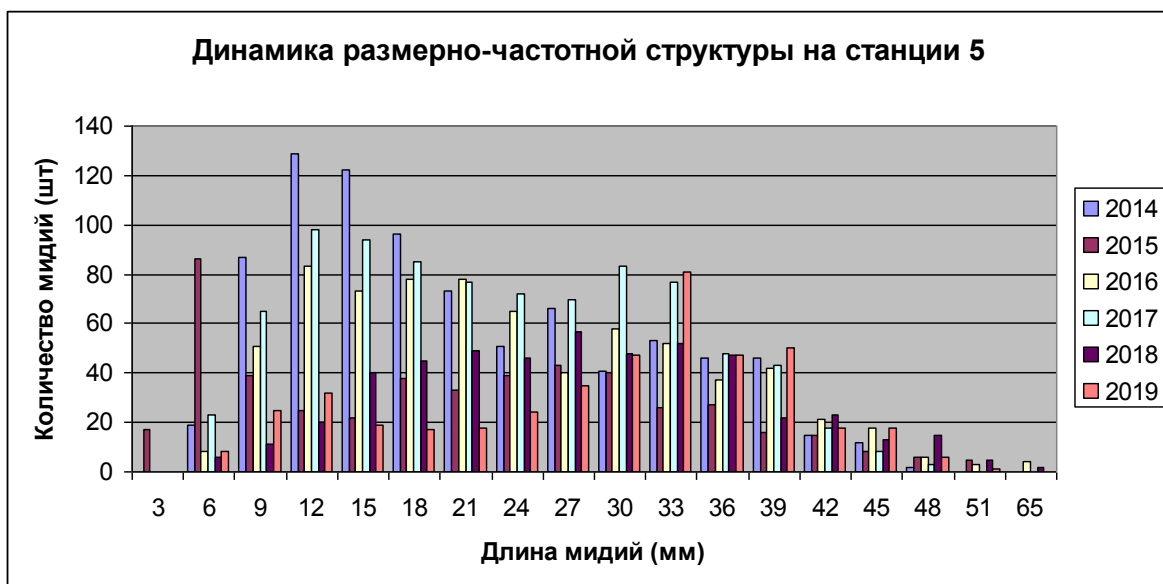
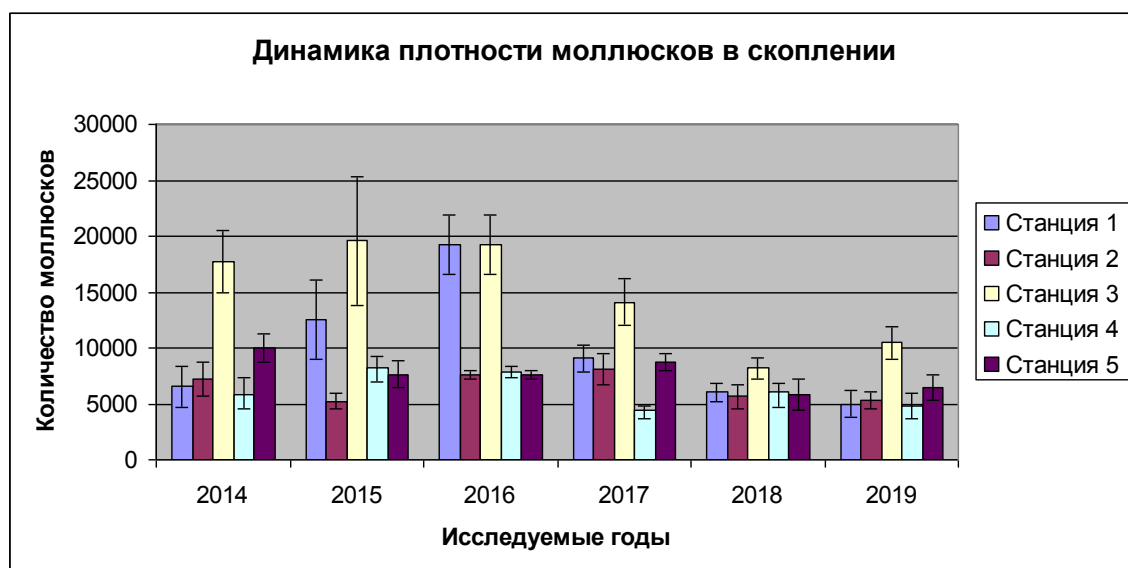
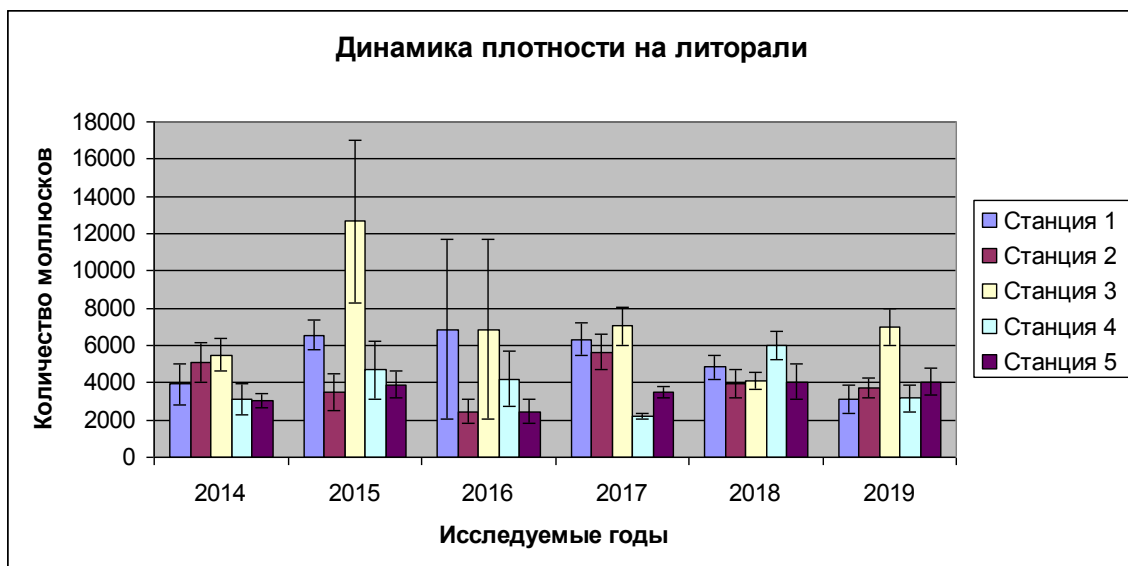


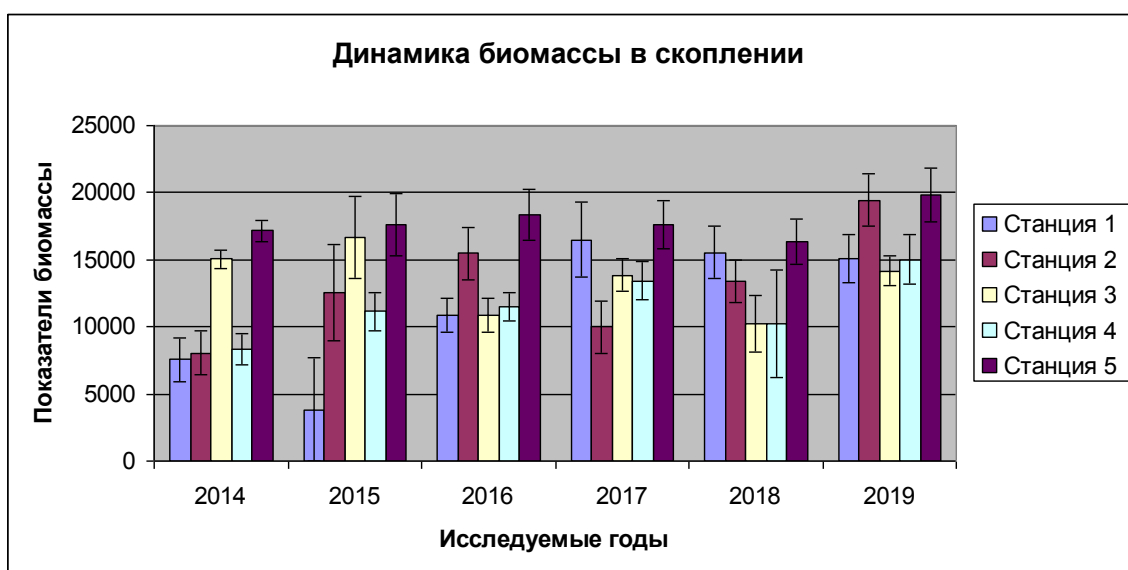
Рис. 60. Размерно-частотная и возрастная структуры поселения мидий на станции 5.



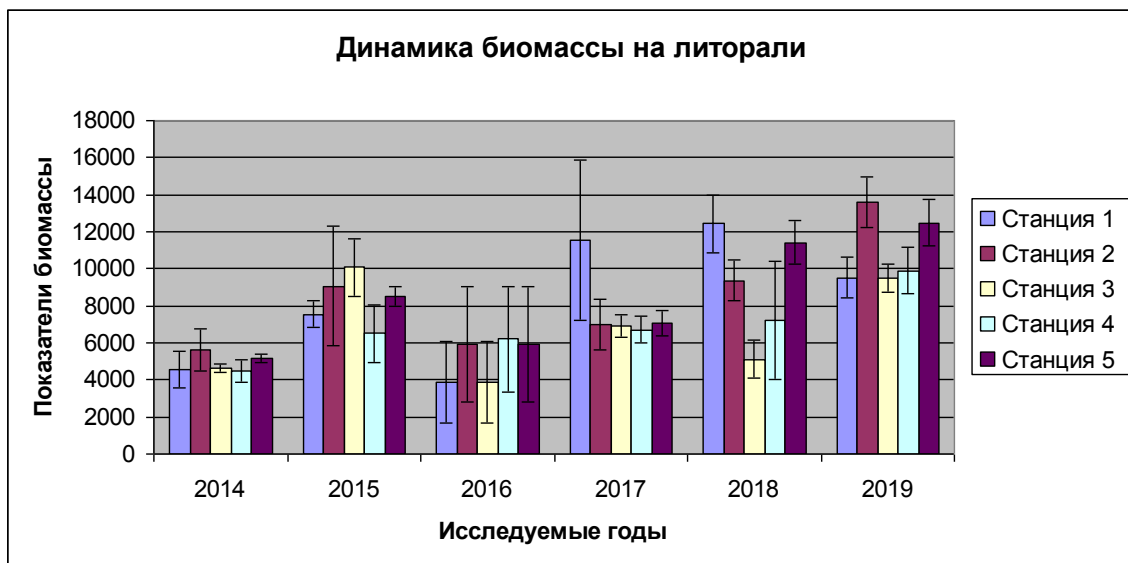
А



Б



В



Г

Рис. 61 (А, Б, В и Г). Динамика исследуемых показателей на всех станциях в 2014-2019 годах. Биомасса указана в г/м²

- 4) основные исследуемые показатели биомассы и численности внутри скоплений и на всем мидиевом поселении сильно не меняются на протяжении 6-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 к непростым условиям существования, постоянно пополняется молодыми особями.

Общее расположение станций показаны на рис. 62.

Для исследования характера поселений мидий на побережье Охотского моря в 2018 году были заложены и описаны дополнительные станции 7 и 6 (СК-1 и СК-2 в прошлых отчетах соответственно) (рис. 63 и 64) на небольших скоплениях, которые находятся в нескольких метрах от начала основного мидиевого поселения (рис 62). 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 наблюдалось.

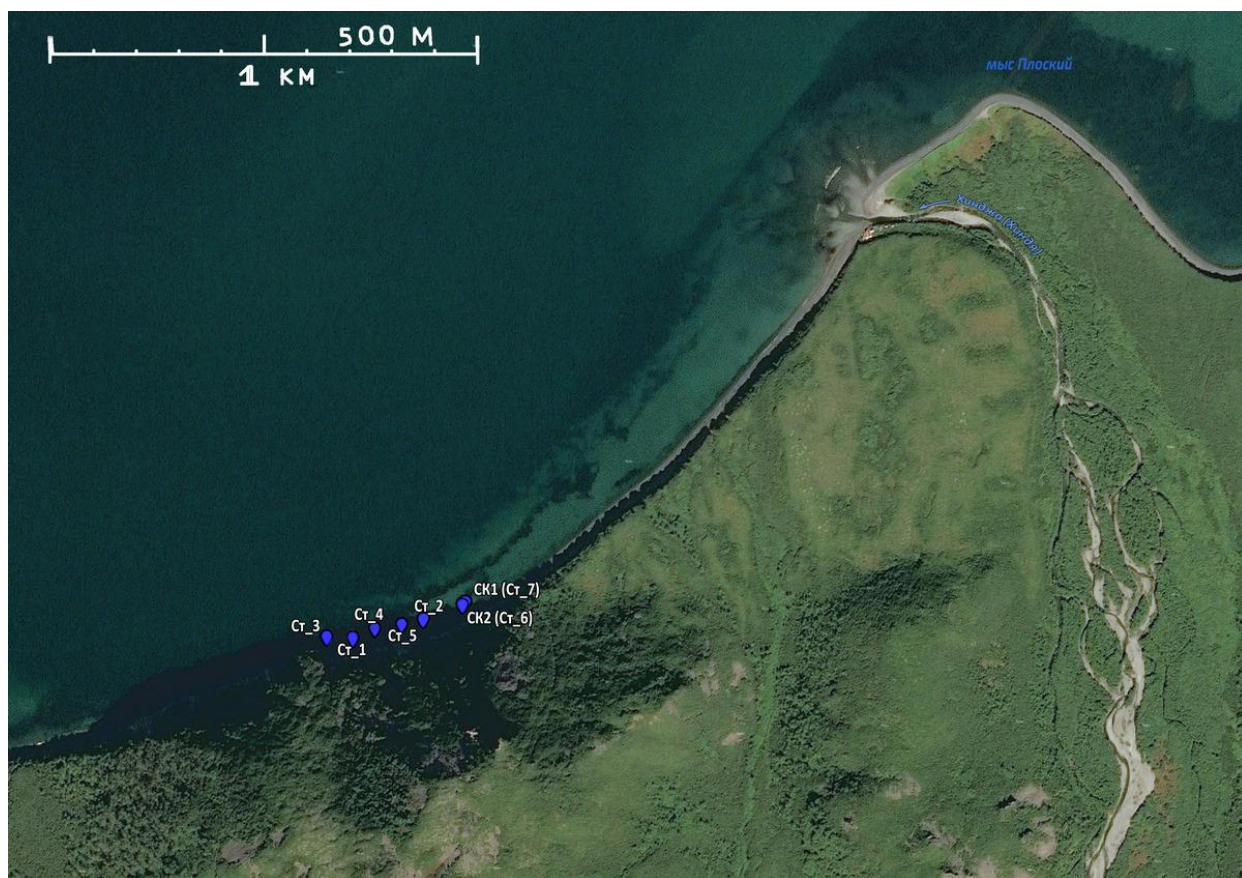


Рис. 62. Расположение станций слежения за состоянием мидиевой банки.



Рис.63. Скопление около мидиевой банки (7 или СК-1), 2018 г. Фото А.Труновой



Рис. 64. Скопление около мидиевой банки (6 или СК-2), 2018 г. Фото А.Труновой

В 2018 году при обследовании было установлено, что скопления 7 и 6 похожи между собой, структура обоих скоплений соответствует третьему типу размерной структуры, когда в поселении преобладают моллюски старших возрастных групп размером более 25 мм (рис. 65 и 66). В 2019 году структура сдвигается в сторону 4 типа. Данные флуктуации говорят о развитии и стабильности мидий на этих станциях. Основные показатели скоплений близки по своим значениям в оба года исследований, значимых различий не обнаружено (рис. 67).

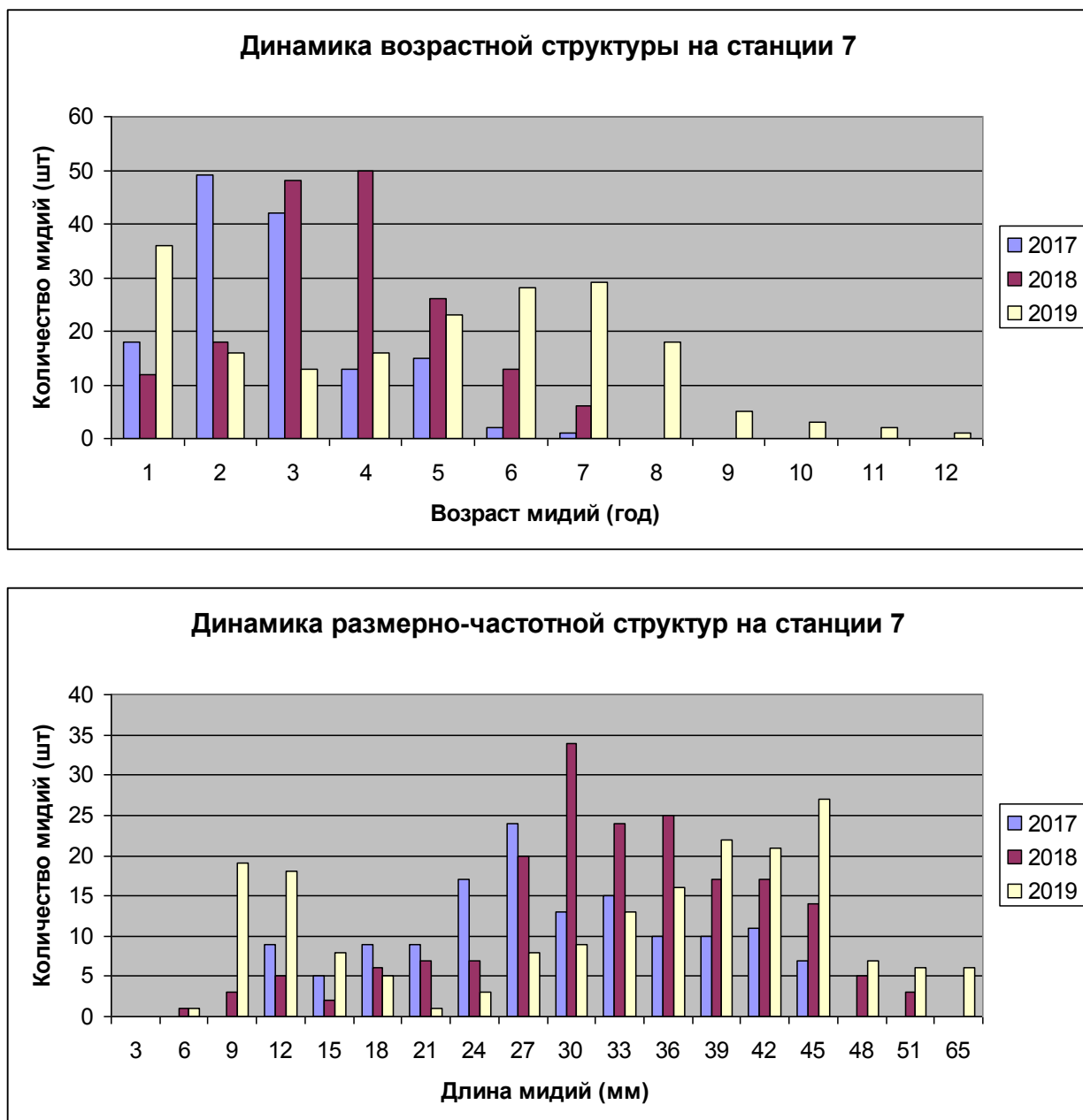


Рис. 65. Структура поселения на станции 7.

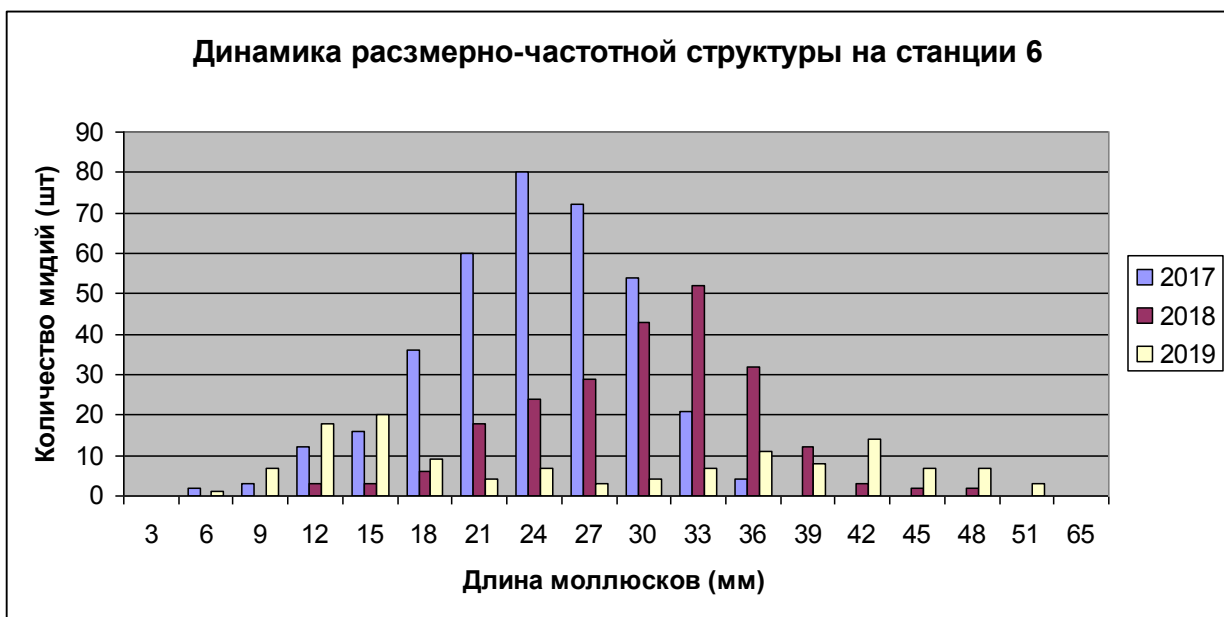
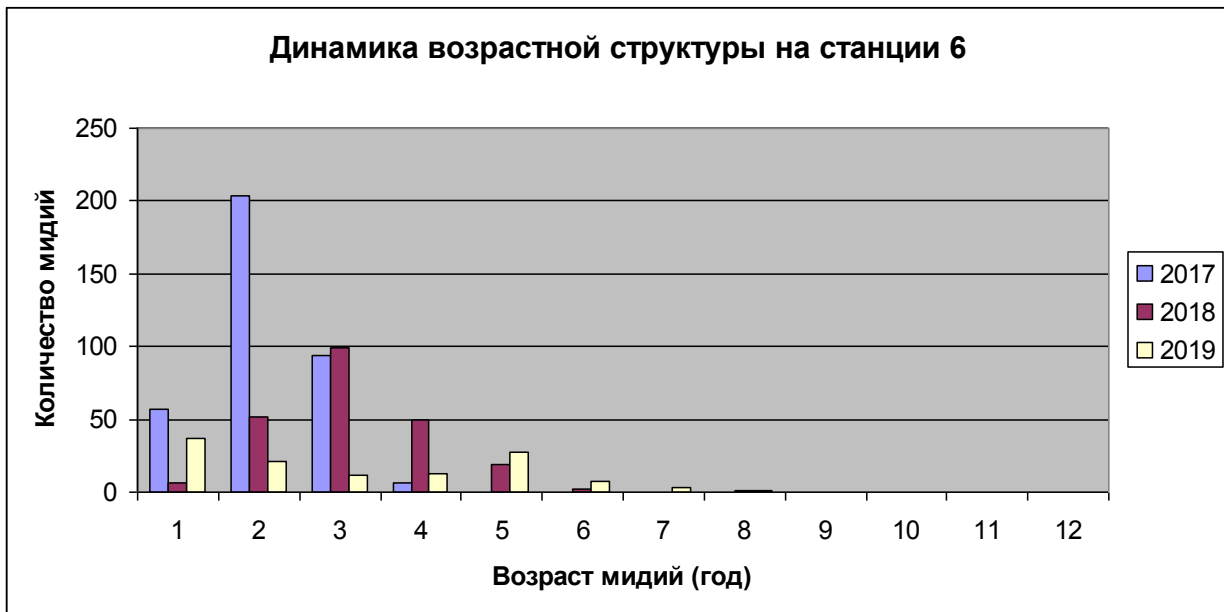


Рис.66. Структура поселения на станции 6.

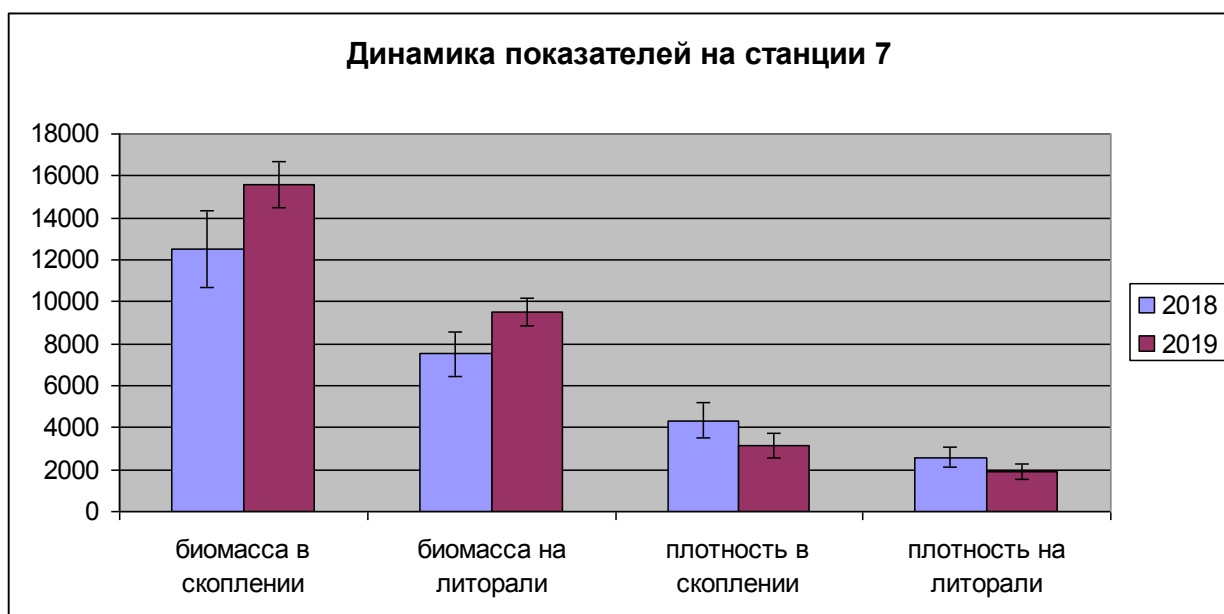
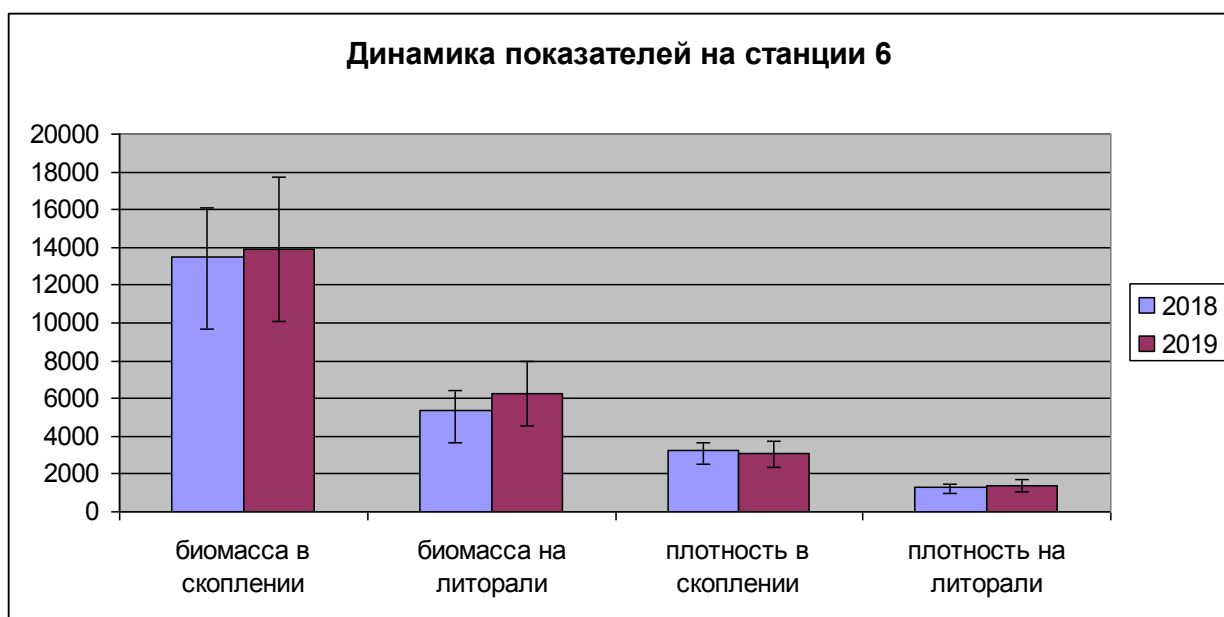


Рис. 67. Биомасса и численность мидий на станциях 6 и 7.

Исследование поселения, находящегося у границы заповедника, по другую сторону р. Хинджа

Мидиевое поселение находится в районе литорального разреза **5** (ЛП № 31 за 2013 г.) и расположено на косе, которая осушается даже при слабом отливе. Поселение поделено на три станции (рис. 68):

Станция № 10 находится у начала косы со стороны суши, грунт схож со станцией № 2 (рис.69). Станция № 9 находится в середине поселения – это наиболее высокая часть

косы, сложена гравием с мелкими ракушечными обломками и галькой, на которых лежат редкие разбросанные валуны. Мидии встречаются редко, как, в целом, и другие представители фауны. Станция № 8 находится на дальнем участке косы, грунт на ней представлен погруженными валунами, с небольшими скальными выходами, между которыми скапливается ил (рис. 69). Щетки мидий окаймляют валуны, на которых также массово селятся представители *Balanus balanoides*. В целом для грунта характерен резкий запах сероводорода на всех станциях, обильны крупные литорины *Littorina squalida* и морские звезды *Leptasterias sp.*

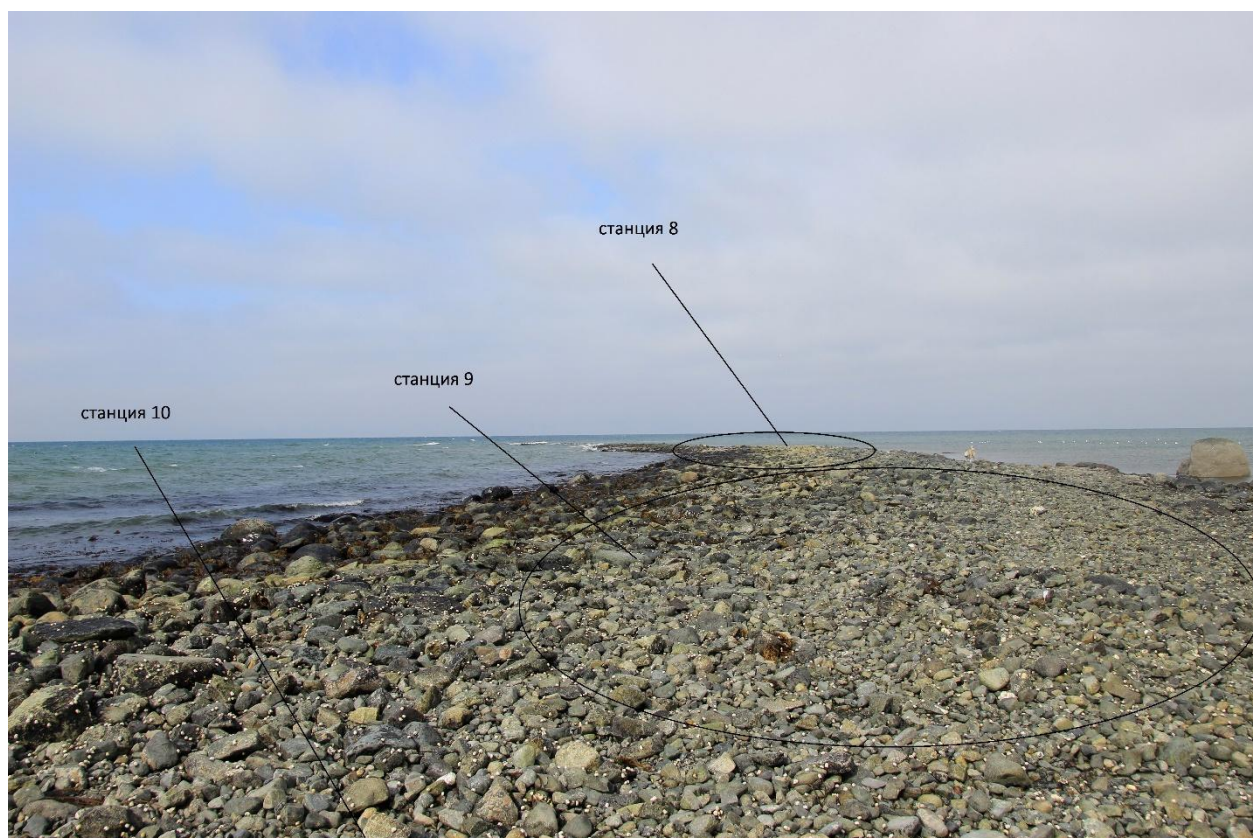


Рис. 68. Схема расположения станций на поселении в районе разреза 5.



Рис. 69. Грунты на станциях 8 – 9 – 10

На данной мидиевой банке были заложены 3 станции на различных грунтах и рельефе – участки с заилением и мягким грунтом с погруженными валунами и небольшим количеством скальных выходов разграничены крупным участком (станция 9), где грунт представлен крупной галькой, а мидии встречаются единично. Однако полностью мидии на этом участке не исчезают, поэтому поселение действительно можно считать единым.

В 2018-2019 гг. на каждой станции было взято по 5 проб, которые обрабатывались по той же методике, по которой ведется ежегодный мониторинг мидиевой банки (ЛП № 32 за 2014 г.). В 2019 году размерно-частотная и возрастная структуры на всех трех станциях представлены характерно выраженным 4-м типом (станции 8 и 9) и 3-м типом (станция 10) (рис. 70). Наличие и выживаемость моллюсков крупных размеров и старших возрастов говорит о том, что, скорее всего, ледовые условия на участке берега чуть лучше, чем условия на основной банке, на которой проводится ежегодный мониторинг – вероятно, ниже выражена волновая активность, так как наибольшей силы и величины волны достигают в районе мидиевого поселения, которое выбрано для ежегодного мониторинга.

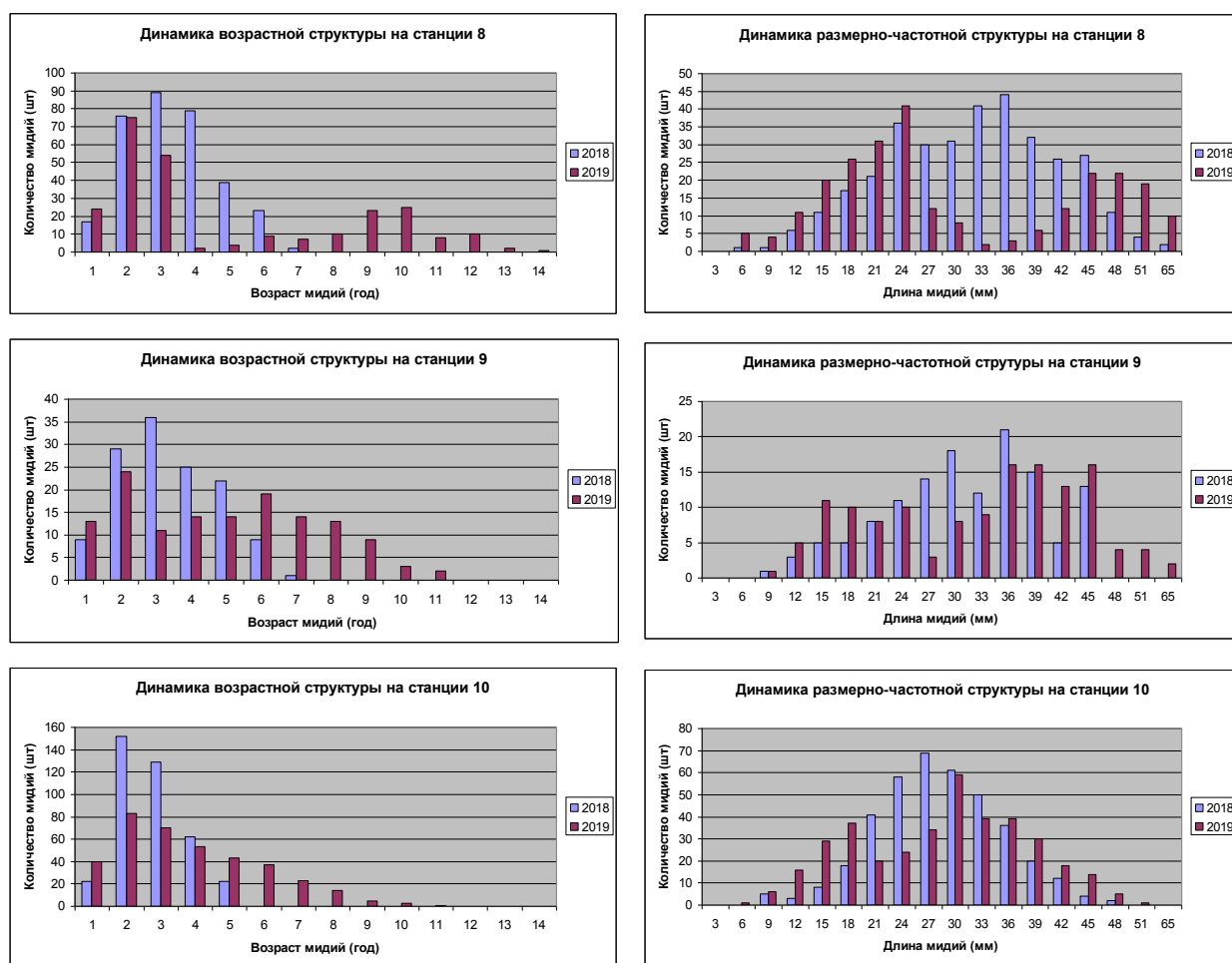


Рис. 70. Динамика размерно-частотной и возрастной структур на станциях 8-10.

Если говорить о динамике и различиях основных показателей поселения, то в 2018 году отмечены достоверные отличия в некоторых показателях (табл 8.41). В 2019 году достоверных различий между станциями не обнаружено.

Таблица 8.41.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станциях 8-9-10.

Показатели Год, станция	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м ²)	Плотность в скоплениях (экз./ м ²)	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м ²)	Плотность в перерасчете на всю литораль (экз./ м ²)
Станция 8 (2018)	59	24893±4036	4819±1026	14687±2381	2843±606
Станция 9 (2018)	20	17819±1823	5332 ±599	3564 ±365	1066±119
Станция 10 (2018)	63	13653±2632	4957±619	8602±1658	3123±389
Станция 8 (2019)	59	14885±1934	2837±828	8782±1141	1674±488
Станция 9 (2019)	35	35681±18094	14625±11354	12488±6333	5119±3974
Станция 10 (2019)	65	8232±2417	3659±490	5351±1571	2378±319

Красным цветом выделены значения, которые достоверно отличаются от других.

В целом, анализируя полученные данные за 2 года наблюдений на станциях 6-10, и в сравнении с основным мидиевым поселением, представленным станциями 1-5, можно сделать следующие выводы:

- 1) В отличие от станций 1 – 5 на станциях 8 – 10 преобладает в течение двух лет 4-й тип поселения.
- 2) В целом, несмотря на разницу в грунте, станции 8 – 10 не отличаются друг от друга по основным показателям поселения.
- 3) Мидии старше 10 лет с одинаковой частотой встречаются как на станциях 1 – 5, так и на станциях 8 – 10, но в очень небольших количествах.
- 4) Каждую станцию в отдельности (с 1 по 10) можно считать отдельным устойчивым компонентом в каждом из 4 исследуемых поселений – в каждом из них выработаны механизмы защиты от воздействий волн и льда, а также наблюдаются определенные жизненные циклы.

5) Станции 6 и 7 схожи со станциями 1 –5 по возрастным и размерно-частотным структурам и, скорее всего, появление этих скоплений вблизи банки является следствием расселения мидий с основной мидиевой банки.

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 приведены даты наступления фенологических явлений для Сеймчанского участка заповедника по результатам наблюдений на трех кордонах, расположенных вдоль границы участка по правому берегу р. Колыма. Средняя дата приведена по состоянию на 2009 год, когда она была высчитана за предыдущие 10 лет. В таблице 9.2 приводятся даты наступления фенологических явлений на Кава-Челомджинском участке по результатам наблюдений на трех кордонах, расположенных от устья до среднего течения р. Челомджа.

Таблица 9.1

Фенологические явления в 2019 г. на Сеймчанском участке

Фенологическое явление	Ср.дата	Верхний	Средний	Нижний
декабрь				
образование наледей	3.11	06.12	02.12	
минимальная t С воздуха декабря	17.12	16.12	13.12	
максимальная толщина ледового покрова декабря	11.12		28.12	31.12
максимальная высота снежного покрова декабря	12.12	30.12	28.12	30.12
январь				
наледи		11.1	11.1	21.1
минимальная t° С воздуха января	18.1	29.1	30.1	17.1
максимальная высота снежного покрова	19.1	30.1	30.1	31.1
максимальная толщина ледового покрова		30.1	30.1	31.1
февраль				
минимальная °t С воздуха февраля	16.2	23.2	12.2	22.2
максимальная высота снежного покрова	15.2	28.2	28.2	28.2
максимальная толщина ледового покрова	22.2	28.2	28.2	28.2
март				
минимальная t° С воздуха марта	11.3		15.3	
t° С воздуха поднимается до -15°	17.3	02.3	06.3	06.3
первая капель	18.3	23.3	25.3	08.3

образование сосулек	17.3	23.3	25.3	08.3
первые весенние оттепели	17.3	24.3	23.3	

Продолжение таблицы 9.1.

Фенологическое явление	Ср.дата	Верхний	Средний	Нижний
весеннее оживление птиц	24.3	24.3	24.3	
t° С воздуха поднимается днем до -10°	24.3	30.3	23.3	
начало снеготаяния (оседание, рыхлый)	24.3	30.3	24.3	
t° С воздуха днем поднимается до -5°	02.4	30.3	30.3	
апрель				
минимальная t° С воздуха апреля	04.4	01.4	01.4	01.4
начало разрушения ледового покрова	17.4	04.4	06.5	06.4
образование наста	07.4	09.4	09.4	16.4
t° С воздуха впервые 0°	09.4	12.4	04.4	05.4
начало цветения ивы	30.4		20.4	6.4
t° С воздуха впервые +5°	23.4	14.4	15.4	14.4
неустойчивая плюсовая t° С воздуха	1.5	16.4	14.4	16.4
интенсивное снеготаяние (проталины)	29.4	06.5	20.4	20.4
интенсивное разрушение ледового покрова (промоины)	1.5	12.5	15.4	13.4
частые оттепели	7.4	25.4	15.4	06.4
набухание почек березы	8.5	06.5		28.4
прилет первых гусей	7.5	29.4	30.4	30.4
пробуждение бурндуков	15.5	27.4	26.4	9.5
начало выпрямления стланика		02.5	26.4	30.4
прилет первых лебедей	01.05	27.4	27.4	30.4
начало весеннего пролета лебедей		30.4	27.4	1.5
t° С воздуха впервые поднялась до +10°	10.5	22.4	29.4	04.5
май				
прилет трясогузок	12.5	03.5	02.5	
вылет комаров	13.5	03.5	02.5	03.4
прилет первых уток	12.5	04.5	30.4	30.4
прилет первых чаек	12.5	04.5	07.5	10.5
полное выпрямление стланика	13.5			04.5
устойчивая плюсовая t° С воздуха	15.5	05.5	04.5	10.4
начало сокодвижения у берез	17.5	07.5	07.5	04.4
вылет шмелей	18.5	09.5	03.5	04.5
пробуждение медведей (<u>первые следы</u> , встреча)	8.5		02.5	10.4

начало весеннего пролета гусей	7.5	06.5	16.5	06.5
вылет бабочек	15.5	09.5	08.5	07.4

Продолжение таблицы 9.1.

Фенологическое явление	Ср.дата	Верхний	Средний	Нижний
первая подвижка льда	23.5	09.5	09.5	09.5
t° С воздуха впервые поднялась до +15°	21.5	09.5	08.5	08.5
начало зеленения хвой лиственницы	23.5	10.5	10.5	008.5
начало ледохода на р. Колыма	23.5	11.5	11.5	10.5
весенний пролет гусей (массовый)	12.5-13.5	12.5	20.5	
конец снеготаяния (сход более 60% снега)	23.5		10.5	2.4
весенний пролет лебедей (массовый)	11.5-13.5	13.5-14.5	22.5	13.5-15.5
оживление муравейников	22.5	12.5	12.5	13.5
раскрывание почек березы	20.5	12.5	20.5	09.5
конец ледохода на р. Колыма	28.5	17.5	16.5	17.5
начало зеленения травяного покрова	21.5	18.5	12.5	10.5
первый дождь	18.5		18.5	26.5
начало весеннего паводка	22.5	19.5	24.5	10.5
первые листья на тополе		19.5		27.5
t° С воздуха впервые поднялась до +20°	30.5	12.5	25.5	11.5
начало цветения черемухи		19.5	31.5	02.5
первая гроза	12.6		26.5	26.5
первые листья на березе	26.5	22.5		21.5
начало цветения красной смородины	7.6	27.5	27.5	27.5
первое кукование кукушки	30.5	28.5	01.6	29.5
максимальная t° С воздуха мая	27.5	12.5	31.5	31.5
полное зеленение древесного покрова	3.6	23.5	05.6	30.5
июнь				
t° С воздуха впервые поднялась до +25°	13.6	31.5	12.6	02.7
начало цветения черной смородины	5.6	11.6	1.6	29.5
начало цветения голубики	12.6	04.6	4.6	04.6
образование зеленых плодов на красной смородине		05.6	10.6	10.6
начало цветения рябины		12.6	08.6	07.6
начало цветения шиповника	20.6		16.6	
максимальная t° С воздуха июня	18.6	16.6	16.6	16.6
начало цветения брусники	19.6	15.6	14.6	14.6

образование зеленых плодов на шиповнике	8.7	20.6	25.6	24.6
образование зеленых плодов на голубике		29.6	15.6	21.6

Продолжение таблицы 9.1.

Фенологическое явление	Ср.дата	Верхний	Средний	Нижний
Июль				
начало созревания красной смородины	16.7	09.7	10.7	06.7
появление выводков у уток	16.7	10.7	10.7	07.7
максимальная t° С воздуха июля	16.7	14.7	12.7	14.7
образование зеленых плодов на бруснике	11.7		03.7	
появление грибов	15.7	28.7	15.7	
начало созревания голубики	18.7	18.7	10.7	06.7
начало созревания брусники	17.8			
начало созревания шиповника	5.8	07.8		01.8
начало созревания черной смородины	20.7		15.7	13.7
полное созревание красной смородины	27.7			21.7
полное созревание голубики	29.7	25.7		
август				
понижение t° С воздуха до +10°	31.7	14.8		01.8
начало желтения листьев березы		08.8	05.8	30.7
начало желтение древесных растений	20.8	09.8	09.8	10.8
начало желтение травяного покрова	15.8			21.8
максимальная t° С воздуха августа	9.8	19.8	20.8	21.8
осеннее стаяние (птицы собираются в стаи)	30.8			20.8
начало листопада (береза)	29.8	28.8		20.8
понижение t° С воздуха до +5°	14.8	30.8	30.8	30.8
первый заморозок (утренний)	6.9	02.9	31.8	31.8
сентябрь				
начало осеннего пролета гусей	14.9	29.9	25.9	
конец листопада (береза)	26.9		20.8	18.9
полное желтение растений		29.9	15.9	
частые утренние заморозки (устойчивые утренние)	14.9	20.10	25.9	
понижение t° С воздуха до -5°	26.9	25.9	29.9	27.9
начало осеннего пролета лебедей	27.9	07.10		
первый снегопад	16.9	29.9	25.9	25.9
октябрь				
устойчивый снежный покров	17.10	24.10	20.10	01.10

полное полегание стланика	13.10		14.10	
начало ледостава	17.10	22.10	22.10	26.10
понижение t° С воздуха до -10°	30.9	18.10	22.10	

Окончание таблицы 9.1.

Фенологическое явление	Ср.дата	Верхний	Средний	Нижний
начало образования заберегов	06.10	02.10	03.10	
неустойчивая минусовая t° С воздуха	27.9	03.10	26.10	
устойчивая минусовая t° С воздуха	05.10	15.10	20.10	
шугоход (начало)	12.10	18.10	18.10	
t° С воздуха впервые -15°	09.10	20.10	18.10	18.10
t° С воздуха впервые ниже -20°	18.10		02.11	
ледостав	04.11	25.10	25.10	
минимальная t° С воздуха октября	25.10	25.10	18.10	
ноябрь				
образование наледей на водоемах	03.11	04.11	28.11	
t° С воздуха впервые понизилась утром до -30°		27.11	27.11	
минимальная t° С воздуха ноября	27.11	27.11	27.11	
увеличение высоты снежного покрова на 30 см	18.11	30.11	10.11	
увеличение толщины ледового покрова до 25 см	21.11	12.12	30.11	

Таблица 9.2

Фенологические явления в 2019 г. на Кава-Челомджинском участке

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
ледостав	07.12	03.12	15.12
минимальная t° С воздуха декабря	26.12	26.12	31.12
максимальная толщина ледового покрова декабря	23.12	28.12	31.12
максимальная высота снежного покрова декабря	10.12	30.12	31.12
январь			
минимальная t° С воздуха января	28.1	30.1	29.1
максимальная высота снежного покрова	30.1	31.1	20.1
максимальная толщина ледового покрова	30.1	31.1	30.1
февраль			

минимальная t° С воздуха февраля	19.2	23.2	23.2
максимальная высота снежного покрова	28.2	28.2	28.2
максимальная толщина ледового покрова	28.2	28.2	28.2

Продолжение таблицы 9.2.

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
Март			
t° С воздуха поднимается до -10°	02.2	01.3	03.2
минимальная t С воздуха марта	12.3	12.3	23.3
первые весенние оттепели	01.2		
весеннее оживление птиц		20.3	18.3
первая капель	29.3	05.3	05.3
образование сосулек	29.3	05.3	05.3
начало снеготаяния (оседание, рыхлый)	26.3	31.3	
t° С воздуха поднимается до -5°	21.3	06.3	22.3
t° С воздуха впервые 0°	21.3	23.3	23.3
впервые плюсовая t° С воздуха	24.3	22.3	24.3
t° С воздуха впервые +5°	31.3	02.4	03.4
апрель			
минимальная t° С воздуха апреля	01.4	01.4	01.4
частые оттепели	04.4	23.3	01.4
начало разрушения ледового покрова	11.4	03.4	10.4
образование наста	26.4		
интенсивное разрушение ледового покрова (промоины)	26.4	08.4	23.4
начало цветения ивы	12.4	28.4	26.4
t° С воздуха впервые днем +10 °	07.4	26.4	28.4
набухание почек чозении	28.4	01.4	02.4
набухание почек березы	21.4	12.4	11.4
прилет первых уток	12.4	26.4	03.5
начало выпрямления стланика	06.4	01.4	24.4
пробуждение медведей (первые следы, встреча)	20.4	30.4	12.4
прилет первых лебедей	16.4	26.4	09.5
прилет первых чаек	30.4	26.4	25.4
набухание почек ольхи	21.4	12.4	12.4
май			
прилет первых гусей	06.5	01.5	28.4

начало сокодвижения у берез	09.5	03.5	19.4
первая подвижка льда	01.5	06.5	28.4
начало зеленения травяного покрова	09.5	01.5	22.5

Продолжение таблицы 9.2.

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
начало ледохода	17.5	04.5	02.5
устойчивая плюсовая t° С воздуха	01.5	06.5	08.5
первый дождь	02.5	02.5	02.5
t° С воздуха впервые днем до $+15^{\circ}$	01.5	09.5	09.5
раскрывание почек тополя	10.5	07.5	08.5
раскрывание почек березы	14.5	14.5	08.5
раскрывание почек чозении	10.5	14.5	17.5
пробуждение бурундуков		01.5	15.5
конец ледохода	17.5	15.5	11.5
раскрывание почек черной смородины	10.5	14.5	16.5
раскрывание почек черемухи	12.5	11.5	12.5
конец снеготаяния (сход более 60% снега)	28.5	01.5	02.5
вылет комаров	11.4	06.5	15.5
вылет шмелей	11.5	05.5	09.5
начало весеннего паводка	10.5	09.5	10.5
первые листья на тополе	15.5	25.5	18.5
первые листья на березе	20.5	21.5	22.5
первые листья на красной смородине	19.5	22.5	22.5
первые листья на черемухе	18.5	21.5	12.5
начало зеленения хвои лиственницы	12.4	09.5	01.5
полное выпрямление стланика	25.4	01.5	14.5
весенний пролет гусей (массовый)	12.5	12.5	16.5
весенний пролет уток (массовый)	17.5	14.5	14.5
весенний пролет лебедей (массовый)	12.5	12.5	02.5
оживление муравейников		001.5	10.5
t° С воздуха впервые $+20^{\circ}$	10.5	10.5	10.5
максимальная t° С воздуха мая	12.5	11.5	
первое кукование кукушки	27.5	26.5	26.5
ИЮНЬ			
начало цветения черемухи	08.6	01.6	27.5
начало цветения красной смородины	10.6	06.6	06.6

начало цветения жимолости	17.6	05.6	05.6
начало цветения черной смородины	09.6	06.6	08.6
начало цветения голубики	18.6	15.6	15.6

Продолжение таблицы 9.2.

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
первая гроза	27.6	27.6	27.6
начало цветения брусники	19.6	27.6	28.6
полное зеленение древесного покрова		01.6	02.6
начало цветения рябины	19.6	24.6	22.6
полное зеленение травяного покрова		08.6	01.6
образование зеленых плодов на красной смородине	15.6	20.6	20.6
образование зеленых плодов на жимолости	25.6	24.6	
образование зеленых плодов на голубике	28.6	21.6	
начало цветения шиповника	29.6		24.6
образование зеленых плодов на черной смородине	15.6	20.6	
максимальная t° С воздуха июня	27.6	27.6	27.6
начало хода горбуши	30.6	03.7	
ИЮЛЬ			
t° С воздуха впервые +25°	09.7	11.7	11.7
максимальная t° С воздуха июля	12.7	12.7	14.7
дождевой паводок (пик, спад, даты)			
появление выводков у уток	07.7	04.7	15.7
образование зеленых плодов на рябине	20.6	10.7	12.7
образование зеленых плодов на бруснике	11.7	10.7	12.7
образование зеленых плодов на шиповнике		17.7	20.7
начало созревания жимолости	29.7	17.7	20.7
начало созревания голубики	31.7	19.7	20.7
начало созревания черной смородины	02.8	20.7	22.7
начало созревания красной смородины	29.7	18.7	20.7
начало созревания черемухи		31.7	31.7
появление грибов	20.7	29.6	29.6
август			
полное созревание черной смородины	10.8	09.8	10.8
полное созревание красной смородины	10.8	14.8	04.8
поднятие на крыло молодых		14.8	16.8

максимальная t° С воздуха августа	16.8	16.8	12.8
полное созревание жимолости	03.8	04.8	05.8
дождевой паводок (начало, пик, спад)	6.8-8.8-9.8	5.8-7.8-7.8	5.8-7.8-7.8

Продолжение таблицы 9.2.

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
полное созревание голубики	12.8	07.8	
начало созревания шиповника	15.8	24.8	24.8
осеннее стаяние (птицы собираются в стаи)			
начало желтения листьев березы	18.8	16.8	18.8
понижение t° С воздуха до +10°	10.8	12.8	12.8
начало созревания брусники	22.8	27.8	25.8
сентябрь			
начало хода кижуча	21.8	01.9	
начало желтение древесных растений (вид)	15.9	01.9	02.9
начало желтение травяного покрова	05.9	10.9	12.9
первый заморозок (ночной, утренний)	07.9	07.9	07.9
начало листопада (вид)	08.9	03.9	30.9
t° С воздуха впервые -1°	30.9	13.9	28.9
понижение t° С воздуха до -5°	04.10	28.9	23.9
полное созревание черемухи	05.9	01.9	01.9
полное желтение растений	15.9	17.9	17.9
полное созревание брусники	04.9	03.9	003.9
полное созревание шиповника	06.9	1.9	02.9
конец листопада		29.9	30.9
осенний пролет гусей	13.9	16.9	27.9
осенний пролет уток	10.9	16.9	
дождевой паводок (начало, пик, спад)			
частые заморозки	10.10	26.9	05.10
начало образования заберегов		12.11	10.10
первый снегопад	29.9	25.9	25.9
октябрь			
осенний пролет лебедей	13.10	04.10	27.9
понижение t° С воздуха до -10°	23.10	04.10	05.10
неустойчивая минусовая t° С воздуха	11.11	7.10	17.10
начало полегания стланика	15.11	23.10	25.10
начало шугохода	09.11	27.10	13.11

залегание медведей в спячку (последние следы)			
начало ледостава			

Окончание таблицы 9.2.

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
интенсивный шугоход	10.11	27.11	
устойчивый снежный покров	24.11	12.11	09.11
ледостав		30.11	
t° C воздуха впервые -15°	10.11	16.10	07.10
минимальная t° C воздуха октября	24.11	16.10	08.10
устойчивая минусовая t° C воздуха	11.11	10.11	10.11
ноябрь			
t° C воздуха впервые ниже -20°	16.11	23.11	23.11
увеличение высоты снежного покрова		24.11	
увеличение толщины ледового покрова			
минимальная t° C воздуха ноября	29.11	28.11	
образование наледей на водоемах		27.11	

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

11.1. Ведение картотек

В заповеднике ведутся следующие картотеки:

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

В 2019 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: 645 карточек, в том числе карточек встреч видов, занесенных в Красные книги различного уровня – 284;
- фенология: 3 фенологических листа;
- следовая – 28 карточек;

Сеймчанский участок:

- встречи с животными – 606 карточек, в том числе карточек встреч видов, занесенных в Красные книги различного уровня – 84;
- фенология – 3 фенологических листа;
- следовая – 24 карточки.

Ольский участок:

- встречи с животными – 570 карточек, в том числе карточек встреч видов, занесенных в Красные книги различного уровня – 80;
- фенология – 1 фенологический лист;

Ямский участок:

- встречи с животными – 545 карточек, в том числе карточек встреч видов, занесенных в Красные книги различного уровня – 154;
- фенология – 1 фенологический лист;
- следовая – 2 карточки.

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 21 января по 14 марта 2019 г. Общая протяженность учетных маршрутов составила 730,150 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 26 июня 2019 г. Ответственный исполнитель: н.с. В.В.Иванов, исполнитель: н.с.Тридрих.

3) Учет урожайности ягодных кустарников на 8-ми постоянных площадках на Кава-Челомджинском участке заповедника проведен 1-2 августа 2019 г. Ответственный исполнитель: н.с. В.В.Иванов, исполнитель: н.с.Тридрих.

4) Мониторинг мидиевой банки на мысе Плоский (п-ов Кони, Ольский участок заповедника) проведен с 12 по 19 июля 2019 г. Ответственный 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). Исполнители: гос. инспекторы заповедника, сотрудники научного отдела.

б) На Кава-Челомджинском, Сейчанском и Ямском участках заповедника в снежный период с октября 2018 г. по май 2019 гг. 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 июне – августе 2019 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.

С 3 по 27 июля 2020 г. на Сеймчанском участке заповедника проведены сборы насекомых и паукообразных по различным методикам.

11.2.1. Научно-исследовательская информация

Статьи сотрудников заповедника, опубликованные в 2019 г.:

1. Утехина И.Г., Потапов Е.Р., МакГради М.Дж. Гнездование рыбного филина *Ketupa blakistoni* в гнезде белоплечего орлана *Haliaeetus pelagicus* в Магаданской области // Русский орнитологический журнал. – 2019, Т. 28, Экспресс-выпуск № 1854 – С. 5528-5532.

2. Тридрих Н.Н. Таксономический и хорологический анализ настоящих мух (Diptera: Muscidae) Северной Охотии // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Мат. XX международной научной конференции. Петропавловск-Камчатский, 12-13 ноября 2019 г. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во «Камчатпресс», 2019. – С.276-280.

Участие сотрудников в научных совещаниях и конференциях в 2019 г.:

1. Зам. директора по науке к.б.н. И.Г.Утехина приняла участие с докладом в Пятом раунде российско-японских консультаций по реализации Программы сотрудничества между Правительством Российской Федерации и Правительством Японии в сопредельных районах двух государств в сфере изучения, сохранения и рационального/устойчивого использования экосистем; Япония, Токио, 01.03.2019 г.

2. Зам. директора по науке к.б.н. И.Г.Утехина приняла участие с докладом в работе семинара «Морские птицы и пластик в Российской Арктике» и круглом столе «Морские птицы: их исследования и мониторинг в Российской Арктике», организованным Русским обществом сохранения и изучения птиц имени М.А.Мензбира, Сообществом Открытый океан и инициативной группой по изучению морских птиц; г. Москва, 12 – 14 ноября 2019 г.

11.3. Исследования, проводившиеся сторонними организациями

11.3.1. Перечень экспедиций, работавших на территории заповедника в 2019 г.

1. Договор № 1-2019 о научно-техническом сотрудничестве с Институтом биологических проблем Севера ДВО РАН (ИБПС ДВО РАН). Срок действия договора: 26.04.2019 – 26.04.2022 гг.

Работа сотрудников ИБПС ДВО РАН на территории заповедника осуществляется по заявкам лабораторий. В 2019 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 участке; 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. Исполнитель: с.н.с. к.б.н. А.Н.Лазуткин.

2) Лаборатория ботаники:

Тема 1: Изучение феноритмов развития и экологии лютика монгольского, а также зимующих стадий других видов водных сосудистых растений. Место проведения работ: Ямский участок заповедника. Исполнитель: в.н.с. к.б.н. О.А. Мочалова.

Тема 2: Мониторинговые наблюдения на пробных площадях за плодоношением ели сибирской *Picea obovata* (урожай 2018 г.). Полевые исследования на Ямском континентальном участке заповедника проводились с 14 по 21 марта 2019 г. Отчет представлен в Летописи природы № 36 за 2018 г. Исполнитель: в.н.с. к.б.н.О.А. Мочалова.

Тема 3: Изучение видового разнообразия мхов в различных типах растительных сообществ заповедника «Магаданский». Место проведения работ: Ольский, Сеймчанский и Кава-Челомджинский участки заповедника. Исполнитель: м.н.с. Е.Ф. Вильк (Кузнецова).

3) Лаборатория орнитологии:

Тема: Учет морских колониальных птиц на побережье п-ов Кони (Ольский участок заповедника «Магаданский»). Исполнитель: с.н.с. к.б.н. Л.А Зеленская.

2. Договор № 1-2015 о сотрудничестве в области научно-исследовательской и научно-технической деятельности с ФГБНУ «ВНИРО» (филиал «МагаданНИРО»). Срок действия договора: 24.04.2015 – 31.12.2018 гг. (продолженный). Отв. исполнитель: зав. лаборатории лососевых экосистем И.С. Голованов.

Тема: Биомониторинг популяций тихоокеанских лососей и факультативных хищников пресных вод в водоемах, расположенных на территории государственного природного заповедника «Магаданский». Сбор материала проводится на сопредельной с заповедником территории.

Тема: Авиачетные работы по оценке распределения, плотности и численности производителей тихоокеанских лососей в бассейнах нерестовых рек Челомджа, Кава и Яма.

3. Договор № 2-2019 о научно-техническом сотрудничестве с ФГБУ Зоологический институт РАН. Срок действия договора: 28.05.2019 – 30.03.2020 г.

Тема: Инвентаризация фауны тлей (*Insecta, Homoptera, Aphidinae*) и чешуекрылых (*Insecta, Lepidoptera*) Государственного природного заповедника «Магаданский. Место проведения работ: Ольский, Сеймчанский и Кава-Челомджинский участки заповедника. Исполнитель: с.н.с. лаборатории систематики насекомых ЗИН РАН к.б.н. А.В. Стекольников

4. Договор о научном сотрудничестве с Факультетом биоиндустрии Токийского университета сельского хозяйства (Япония, Ясака, Абасири, Хоккайдо). Срок действия договора: 2019 – 2020 гг.

Тема: Проведение **совместных** исследований экологии и миграционных аспектов Белоплечего орлана *Haliaeetus pelagicus* (Pallas, 1811) в 2019-2020 гг. Место проведения работ: Кава-Челомджинский и Ольский участки заповедника.

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 2019 г.

1. Андриянова Е.А., Мочалова О.А., Мовергоз Е.А. Экология и сезонное развитие *Ranunculus Nipponicus* Nakai (*Batrachium*, Ranunculaceae) в незамерзающих водотоках

северного побережья Охотского моря // Биология внутренних вод, 2019. – № 4. выпуск 1. – С. 33–40.

2. [Благодатских Л.С.], Кузнецова Е.Ф., Афонина О.М. Дополнения к флоре Магаданской области // Ботанический журнал, 2019. – Т. 104, № 6. – С.979–986.

3. Кузнецова Е.Ф., Афонина О.М. Новые находки мхов для Магаданской области / Новые находки водорослей, грибов, лишайников и мохообразных.3. // Новости систематики низших растений 53(1). –2019. – С.189–190.

4. Афонина О.М. Новые находки мхов для Магаданской области / Новые находки водорослей, грибов, лишайников и мохообразных.4. // Новости систематики низших растений 53(2). –2019. – 465 с.

Литературные источники, цитируемые в Летописи природы:

Афонина О. М. 2019. Новые находки мхов для Магаданской области // Новости сист. низш. раст. Т. 53(2). – С. 431–479.

Благодатских Л.С. 1984. Листостебельные мхи Колымского нагорья. Препринт. – Магадан: ДВНЦ АН СССР. – 45 с.

Благодатских Л.С. 1987. Эколого-ценотическая характеристика листостебельных мхов в среднем течении реки Челомджа // Экология, распространение и жизненные формы растений Магаданской области. - Владивосток: ДВО АН СССР. – С. 66-72.

[*Благодатских Л.С.*], *Кузнецова Е.Ф.*, *Афонина О.М.* 2019. Дополнения к флоре мхов Магаданской области // Ботанический журнал, том 104, № 6, – С. 979–986.

Волобуев В.В., *Мордовин А.И.*, *Голованов И.С.* 2012. 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.

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.

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

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

Кондюрин В.В. 1965. Некоторые данные по аэровизуальному учету тихоокеанских лососей и обследованию нерестовых рек материкового побережья Охотского моря. // Известия ТИНРО. – 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.

Лейто А., Мянд Р., Оя Т., Пааль Я., Тальви Т. 1991. Исследование экосистем полуострова Кони: Магаданский заповедник. – Таллин: ИЗИБ АН ЭССР. – С. 18-23.

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.

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.

Таранец А.Я. 1939. Исследования нерестилищ кеты и горбуши р. Иски // Рыбное хозяйство. – № 12. – С.14-18.

Черешнев И.А., Аганов А.С. 1992. Новые данные по биологии малоизученных популяций и видов тихоокеанских лососей Северо-Востока Азии // Популяционная биология лососей Северо-Востока Азии. – Владивосто: ДВО АН СССР. – С. 5-41.

Pisarenko O. Yu., Bakalin V. A. 2018. Bryophyte flora of the Magadan Province (Russia) I. Introduction and the checklist of mosses // Botanica Pacifica. A journal of plant science and conservation. 7 (2): 105–125. <https://doi.org/10.17581/bp.2018.07212>.

Sandercock F.K. 1991. Life History of Coco Salmon (*Oncorhynchus kisutch*) // Pacific Salmon Life Histories. – UBC Press: Vancouver. – P. 397-445.

