

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРОНОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК

УДК 502.72(091), (470.21)
Регистрационный номер _____
Инвентарный номер _____

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ФГБУ «Кроно
цкий государственный заповедник
_____ Т.И. Шпиленок
«_____» _____ 2014 г.

Л Е Т О П И С Ь П Р И Р О Д Ы

Книга 46
2013 год
Том 2

Содержит 113 стр., 45 рис., 23 таблиц, 1 приложение

хранить **ПОСТОЯННО**

Елизово, 2014

Содержание:

Условные обозначения, принятые по тексту	3
А. Антропогенное воздействие на природу заповедника.....	4
А.1 Рекреационное воздействие на охраняемые природные комплексы	4
А.2 Деструктивные и восстановительные процессы на участках, нарушенных в результате ранее осуществляемой деятельности, а также повергнутых современному антропогенному воздействию	5
Б. Ключевые виды.....	15
Б.1 Наземные беспозвоночные	15
Б.1.1 Учеты насекомых, летящих на источник искусственного света ..	15
Б.2 Наземные млекопитающие	19
Б.2.1 Черношапочный сурок.....	19
Б.2.2 Камчатский суслик	19
Б.2.3 Соболь.....	19
Б.3 Морские млекопитающие	19
Б.3.1 Регистрация встреч редких видов китообразных в прибрежной акватории.....	19
Б.3.2 Учеты настоящих тюленей (антур, ларга) на островных и береговых лежбищах	35
Б.3.3 Учеты каланов.....	43
Б.3.3.1 Учеты калана на береговых лежбищах и в прибрежной акватории.....	43
Б.3.3.2 Регистрация встреч каланов на прибрежной акватории.....	44
Б.3.4 Учеты моржа и ушастых тюленей	49
Б.4 Орнитофауна	59
Б.4.1 Тихоокеанская чайка	59
Б.4.2. Учеты птиц морских колониальных птиц.....	59
Б.5. Изучение формирования в естественных условиях социального поведения у лисят в постнатальном онтогенезе	59
Б.6. Лось	95
Приложения	96

Условные обозначения, принятые по тексту

басс. – бассейн

бух. – бухта

влк. – вулкан

г. – гора

м. – мыс

ледн. - ледник

оз. – озеро

о. – остров

о-ва – острова

обл. - область

р. – река

руч. – ручей

зал. – залив

фотоID - фотоидентификация

ПС – полевой стационар

ППП – постоянные пробные площади

ПМ – постоянные учетные маршруты

ЮКЗ – государственный природный заказник федерального значения «Южно-Камчатский»

ДГ – долина реки Гейзерная

А. Антропогенное воздействие на природу заповедника

А.1 Рекреационное воздействие на охраняемые природные комплексы

А.В. Завадская

Показатели рекреационной нагрузки на природные комплексы рассматриваемых охраняемых территорий за 2013 г. приведены по данным, предоставленным отделом познавательного туризма.

В 2013 г. Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник с различными целями посетило 4 111 человек, государственный природный заказник федерального значения «Южно-Камчатский» – 1 554 человека, суммарное количество посетителей на обеих территориях – 5 665 человек¹ (табл. А1.1.).

Таблица А1.1 - Рекреационная нагрузка на объекты Кроноцкого заповедника и Южно-Камчатского заказника в 2013 г.

Объект	Чел. / год			Чел.- дней / год	Групп / год
	экскурсанты		посетители по социаль- ной про- грамме		
	всего	из них ино- странцы			
Кроноцкий заповедник	4111	742	517	5866	254
Кордон Исток	38	8	0	62	5
Кордон Кипелые	138	0	0	238	34
Долина гейзеров	3246	729	501	3599	207
Кальдера влк. Узон	106	5	16	218	8
Долина гейзеров – кальдера влк. Узон*	2574	551	368	–**	156
Акватория	583	–	0	1749	5
Южно-Камчатский заказник	1554	405	174	2474	140
Кордон Озерный	1119	226	125	1521	105
Кордон Травяной	376	179	49	858	32
Озеро Камбальное	2	0	0	12	1
Акватория	57	–	0	83	2
ИТОГО	5665	1147	691	8340	394

* приведены для справки, для исключения двойного учета посетителей маршрута данные по строке не включены в расчет итоговой нагрузки

** «–» - нет данных

Наибольшую рекреационную нагрузку в Кроноцком заповеднике традиционно испытывают природные комплексы Долины гейзеров и кальдеры вулкана Узон – годовая рекреационная нагрузка для них составила в 2013 г. 3246 чел. (3599 чел.-дней) и 2574 чел. (2698 чел.-дней), соответственно.

Рекреационная нагрузка на природные комплексы Южно-Камчатского заказника значительно меньше, чем в Кроноцком заповеднике. Основной по-

¹ В показатели нагрузки не включены данные по сотрудникам ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник», посетившим территории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника и / или государственного заказника федерального значения «Южно-Камчатский» в 2013 г.

ток посетителей направлен на кордоны Мыс Травяной и Озёрный, которые посетило 376 и 1119 человек, соответственно.

А.2 Деструктивные и восстановительные процессы на участках, нарушенных в результате ранее осуществляемой деятельности, а также повергнутых современному антропогенному воздействию

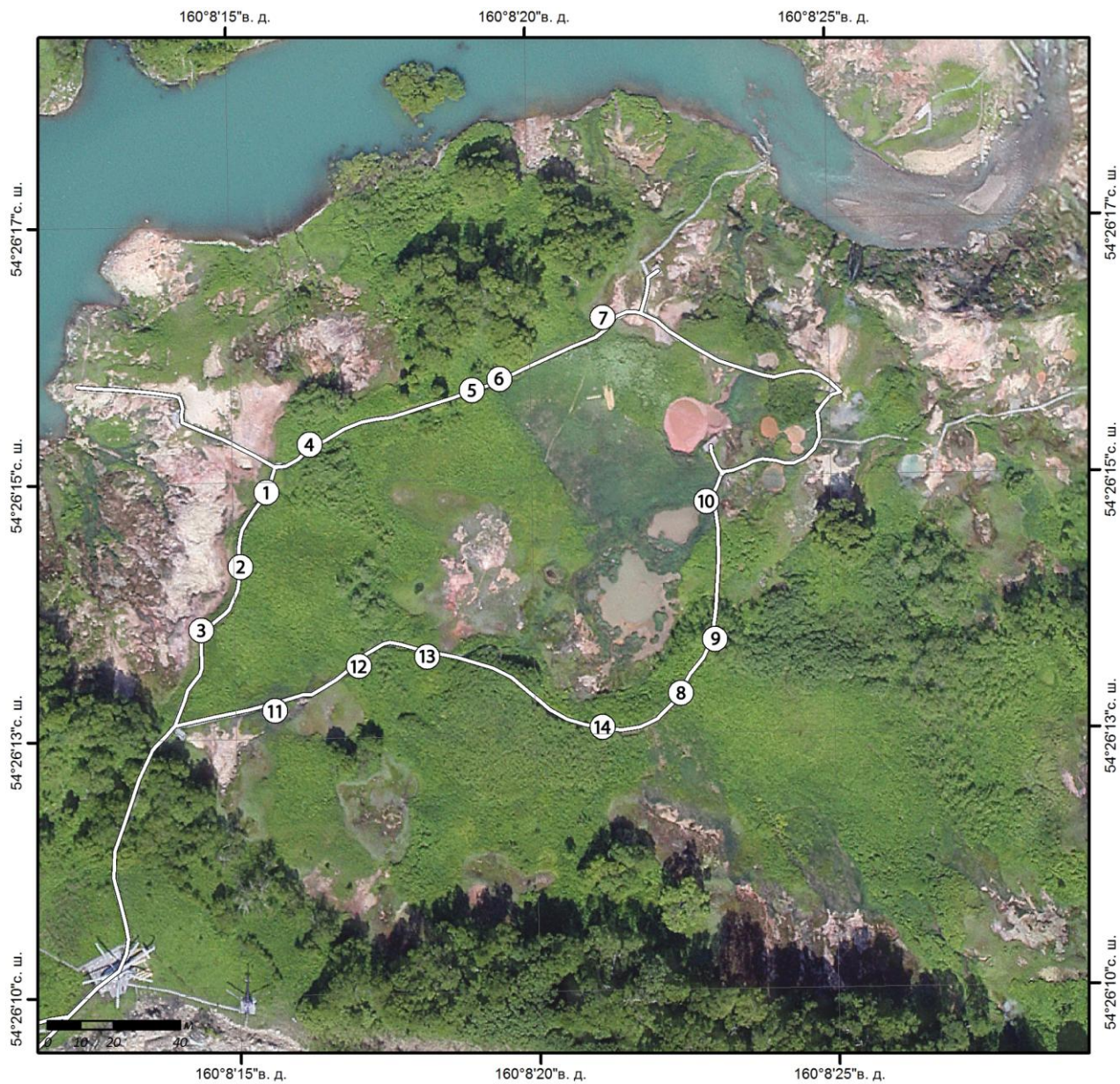
А.В. Завадская

Основным объектом исследования изменений природных комплексов под воздействием рекреационных нагрузок в 2013 г. стал район функционирования экскурсионного маршрута в долине р. Гейзерной (Семячикское лесничество, $160^{\circ}08.161' - 08.562'$ в. д., $54^{\circ}26.189' - 26.295'$). Общая площадь участка детальных полевых работ составила $0,15 \text{ км}^2$.

В связи с пересмотром пространственной структуры повторных мониторинговых работ по причинам, описанным в разделе 3.2.1, в 2013 г. наблюдения осуществлялись на временных пробных площадях (точках) вдоль настильной экскурсионной тропы. Для этого выполнялось полное комплексное описание тропы с выделением ведущих факторов антропогенной трансформации ПТК (природно-территориальных комплексов) вдоль нее, а в наиболее показательных точках с зафиксированными нарушениями выполнялось детальное описание компонентов ПТК. По результатам выполненных работ планируется составление серии карт, в настоящее время продолжается разработка методов картографического отображения комплексных показателей рекреационных воздействий. Ниже приводятся описания состояния наиболее физиономичного компонента экосистем – растительного покрова – выполненные в характерных точках на тропе (на временных пробных площадях).

Описание изменений растительного покрова проводилось на 14 временных пробных площадях размером $1 \times 1 \text{ м}$, заложенных одновременно на фоновом (условно неизменном) и антропогенно нарушенном участках, приуроченных к одному ПТК ранга фации или группы фаций (рис. А.2.1).

Состав и результаты наблюдений за состоянием *растительного покрова* представлены в Приложении 1. Рекреационное воздействие настильной тропы на растительность ограничивается буфером не более 1 м шириной и в основном связано лишь с незначительным изменением растительного покрова высокотравных и разнотравных ПТК в связи со скашиванием: увеличением общего количества видов в буферной зоне и ускорением прохождения фенофаз отдельных видов (рис. А.2.2 – А.2.15; составитель – М.С. Овчаренко).



⑦ - Временная пробная площадь

Рис. А.2.1. - Расположение временных пробных площадей вдоль экскурсионной настильной тропы в долине р. Гейзерной для наблюдения за трансформацией растительного покрова

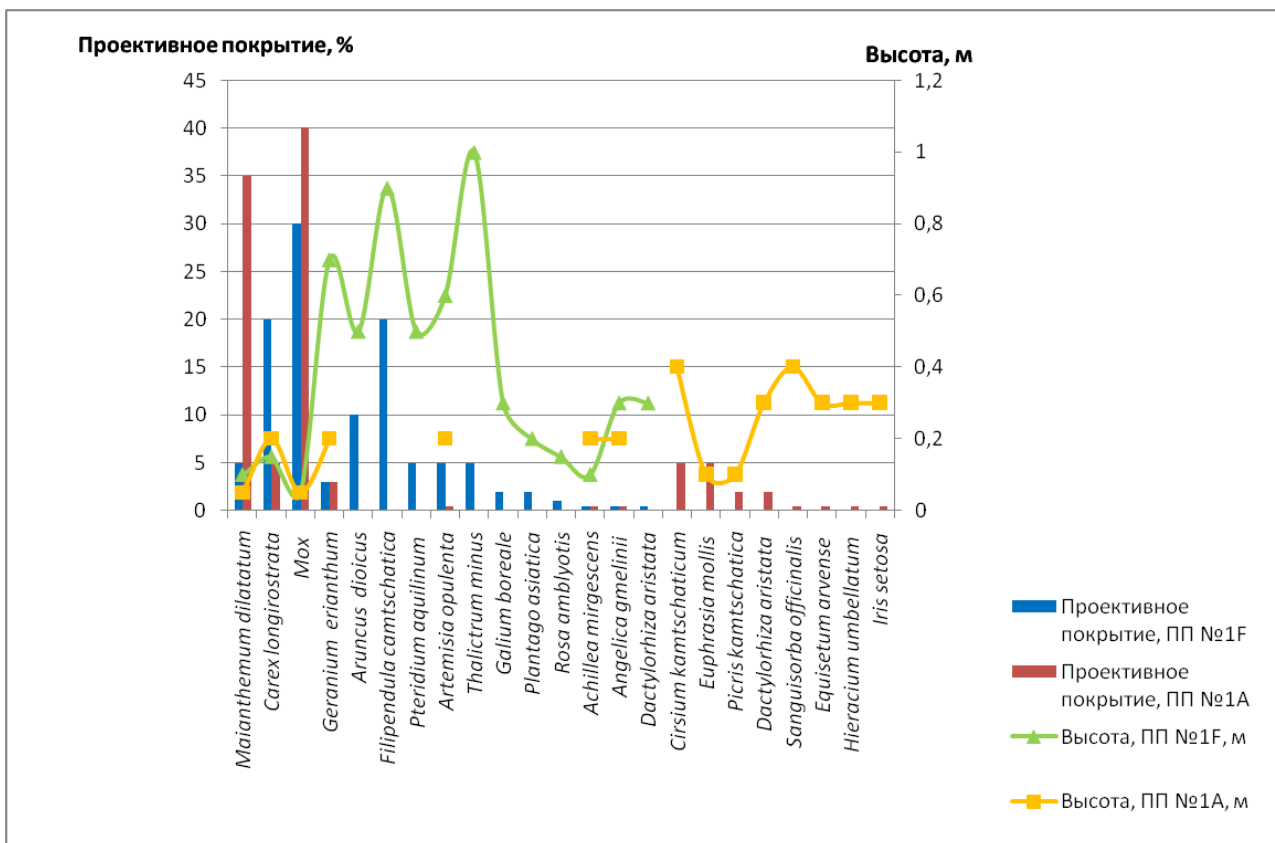


Рис.А.2.2. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №1

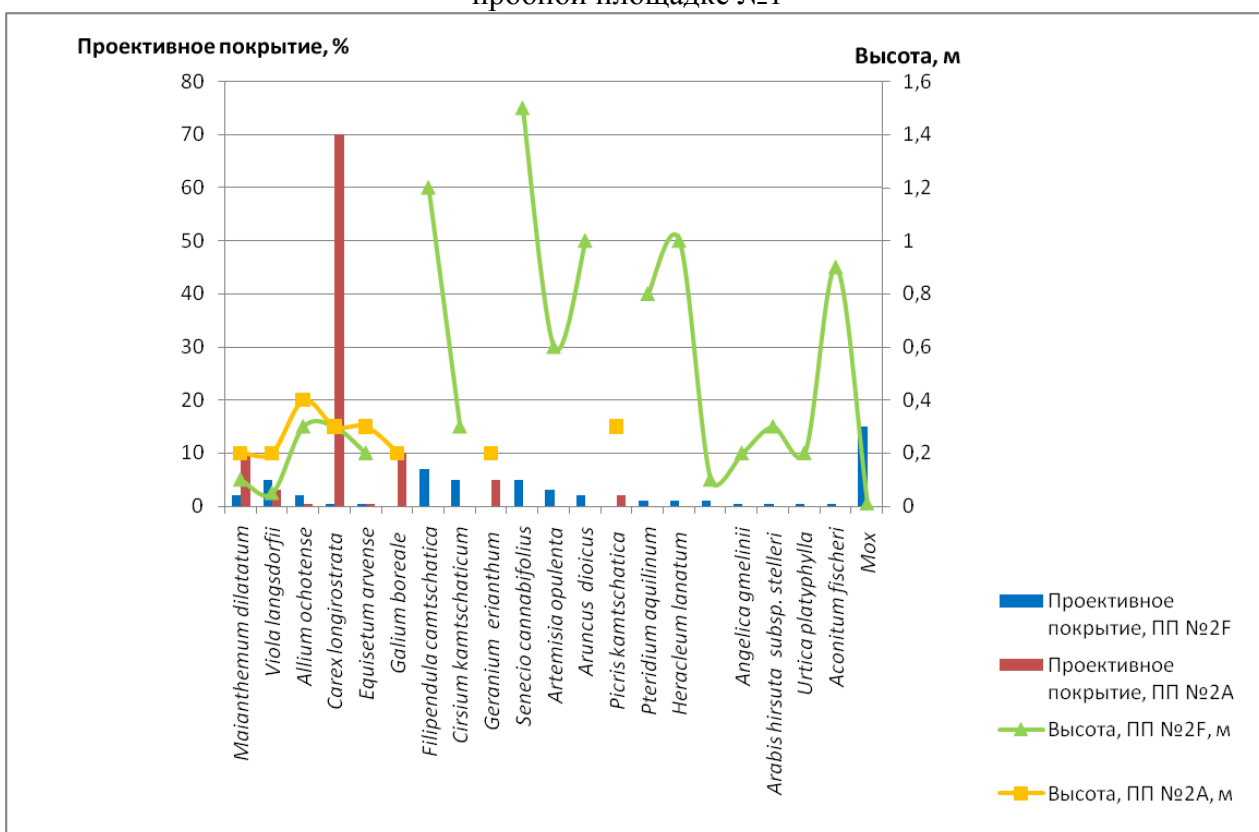


Рис.А.2.3. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №2

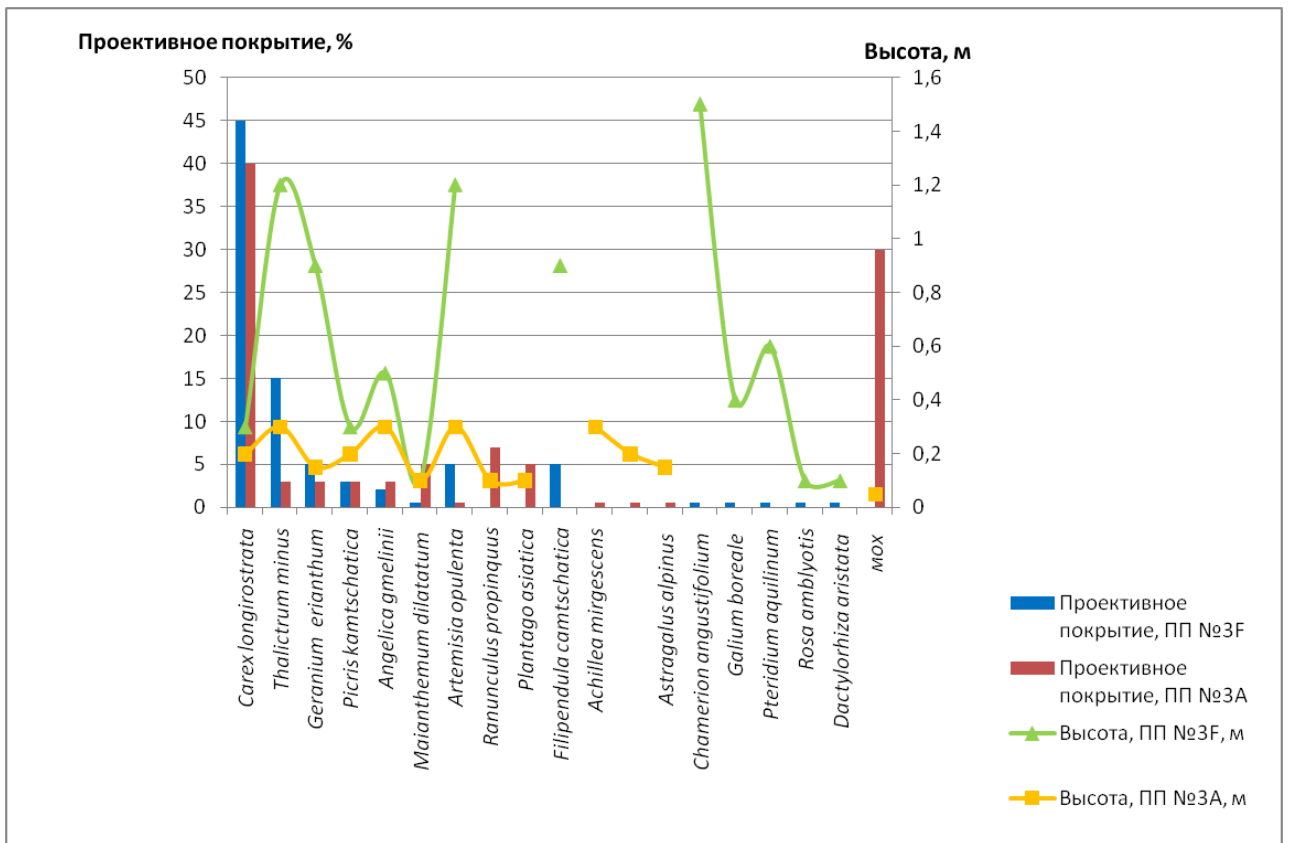


Рис.А.2.4. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №3

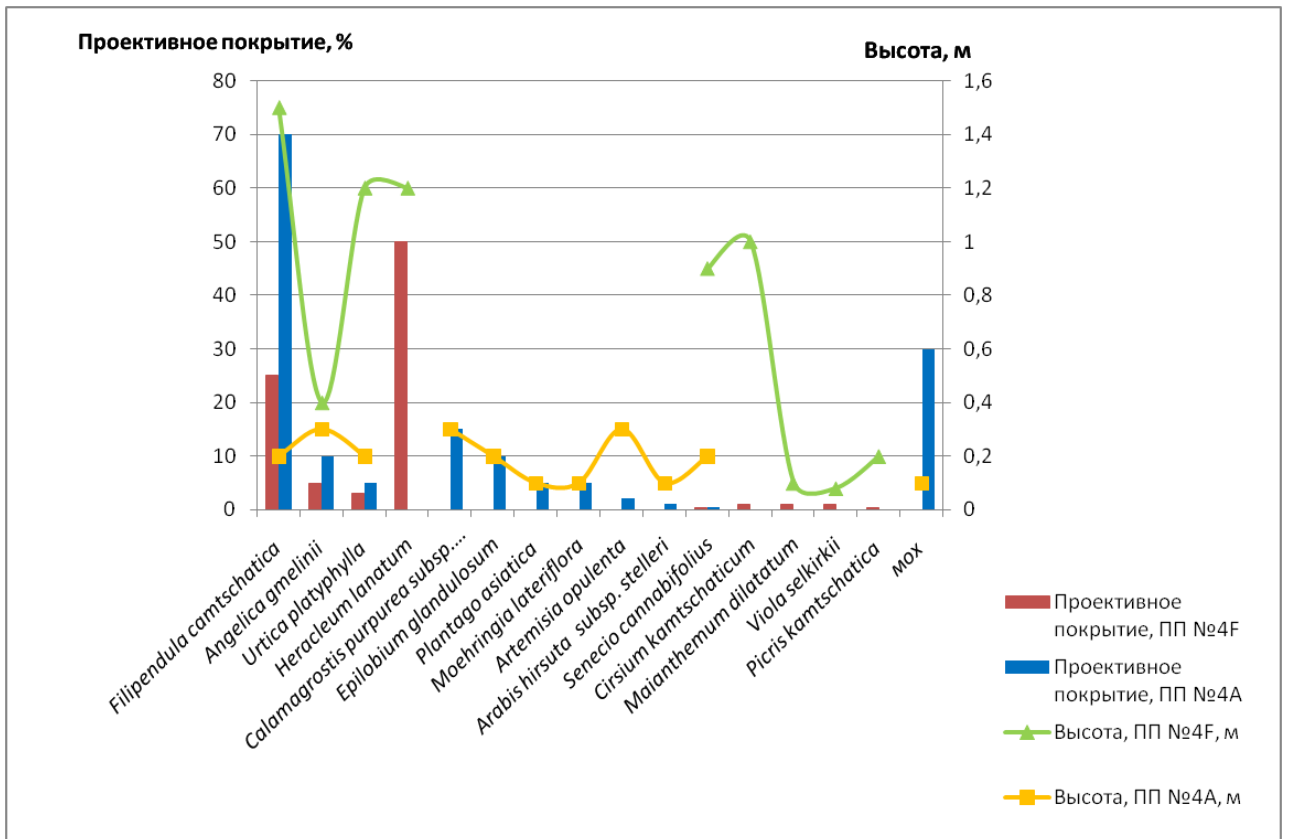


Рис.А.2.5. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №4

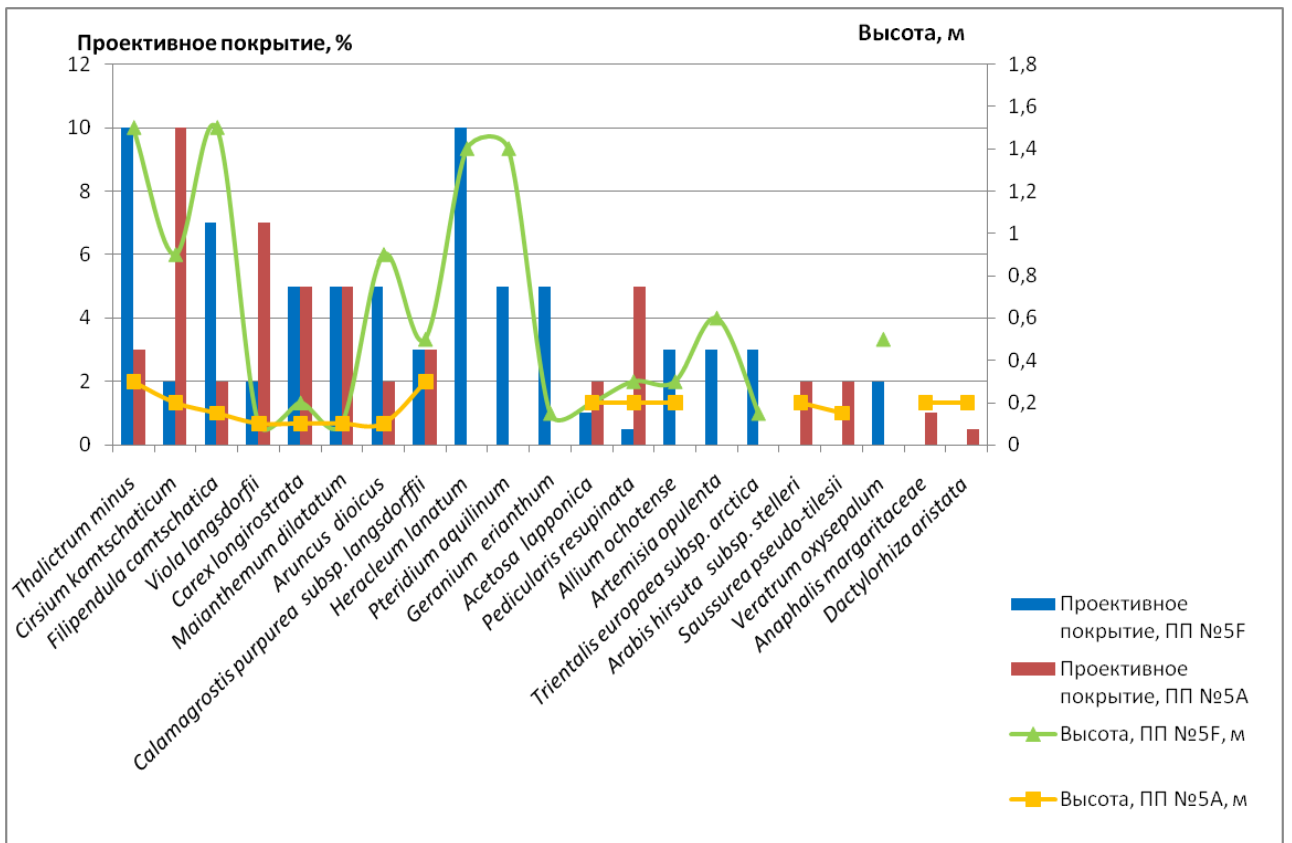


Рис.А.2.6. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №5

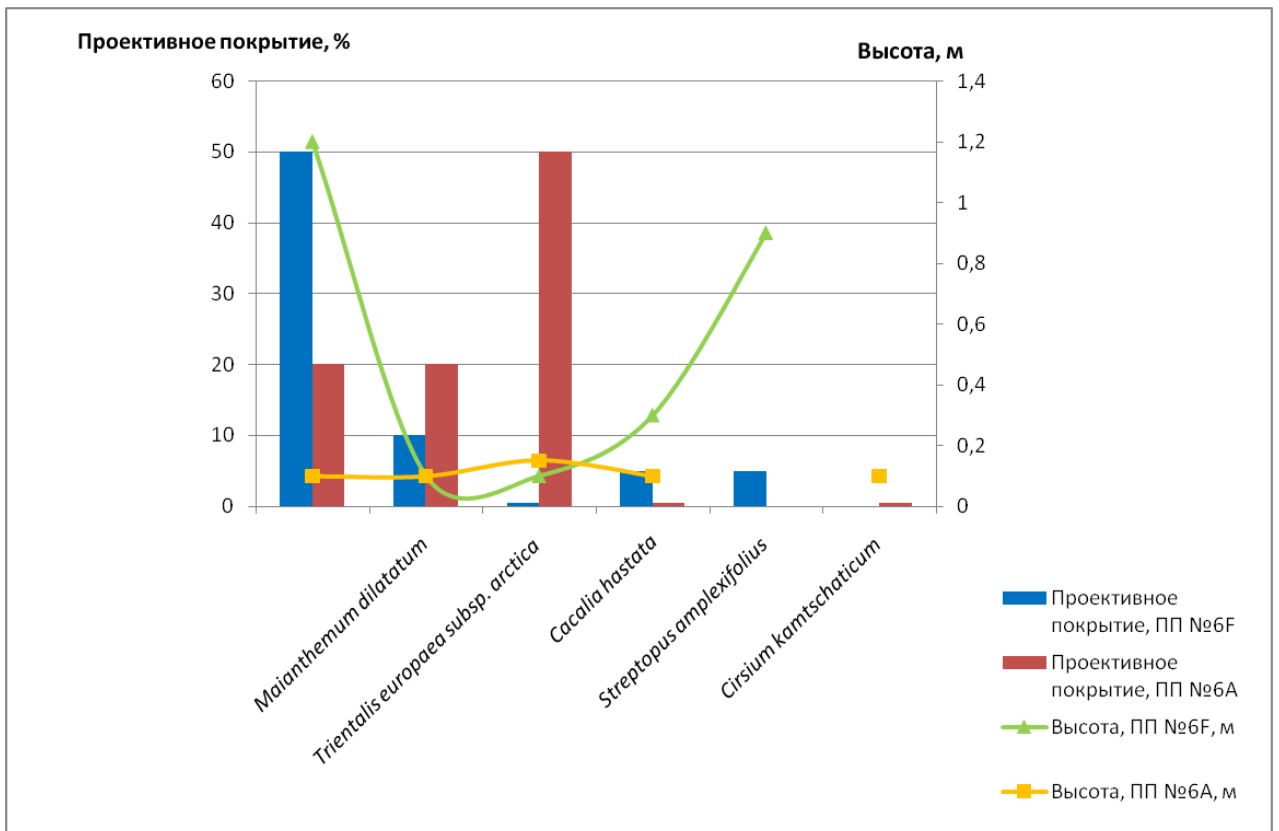


Рис.А.2.7. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №6

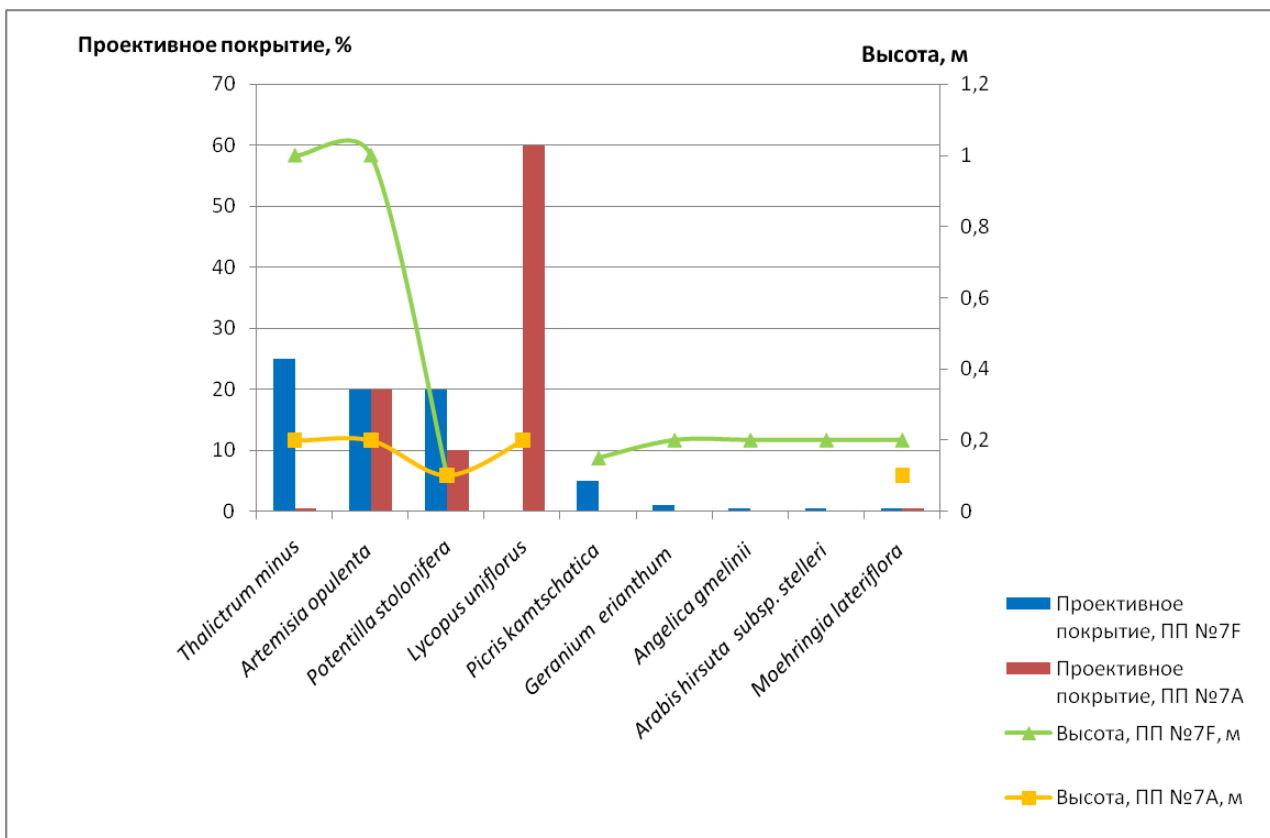


Рис.А.2.8. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №7

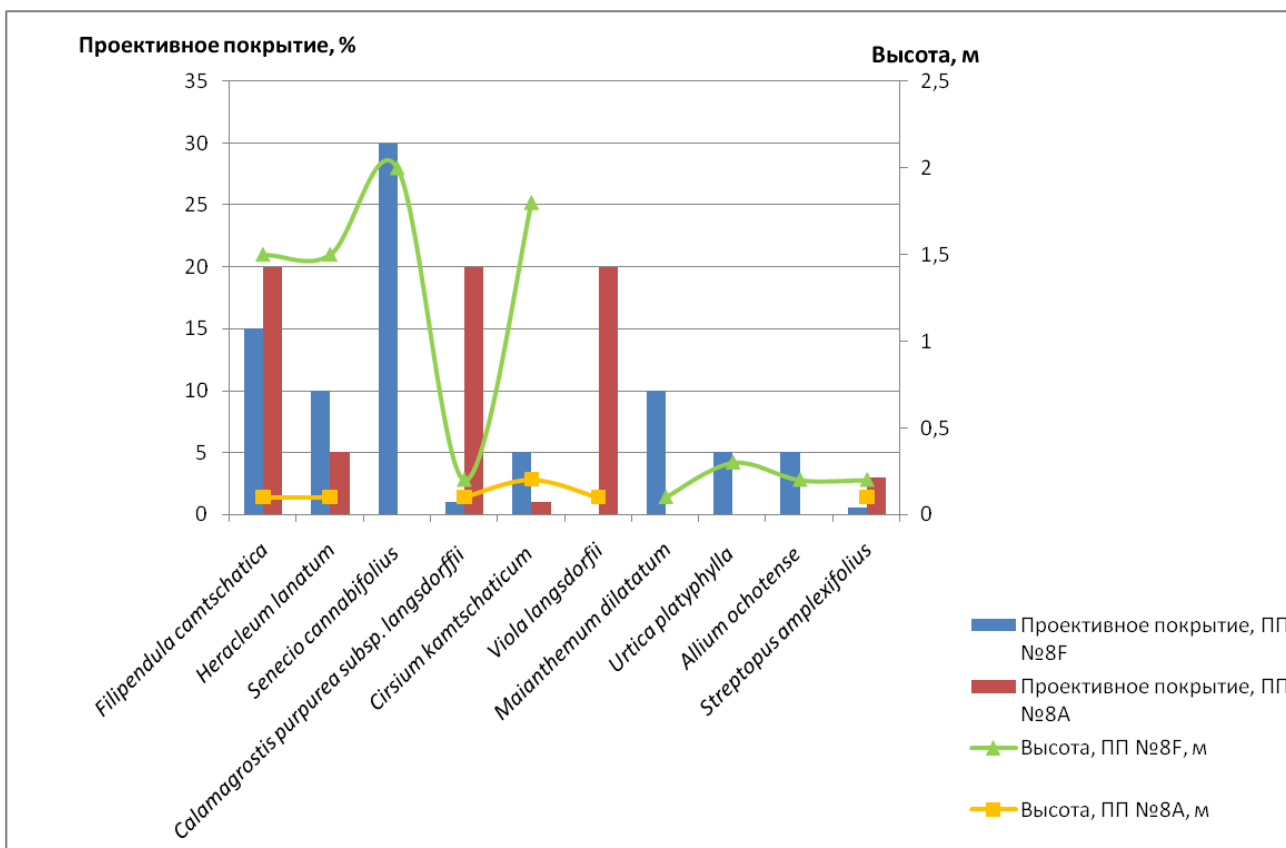


Рис.А.2.9. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №8

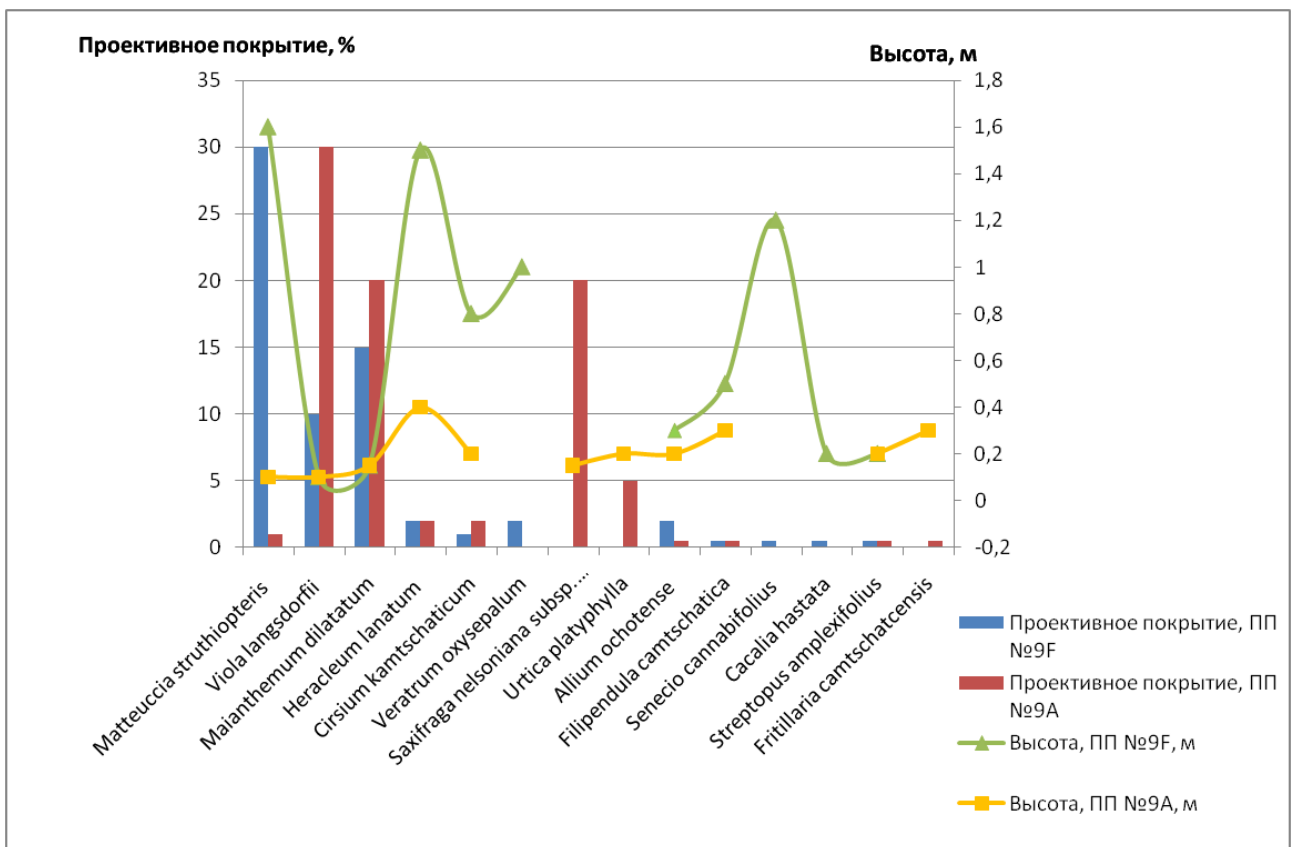


Рис.А.2.10. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №9

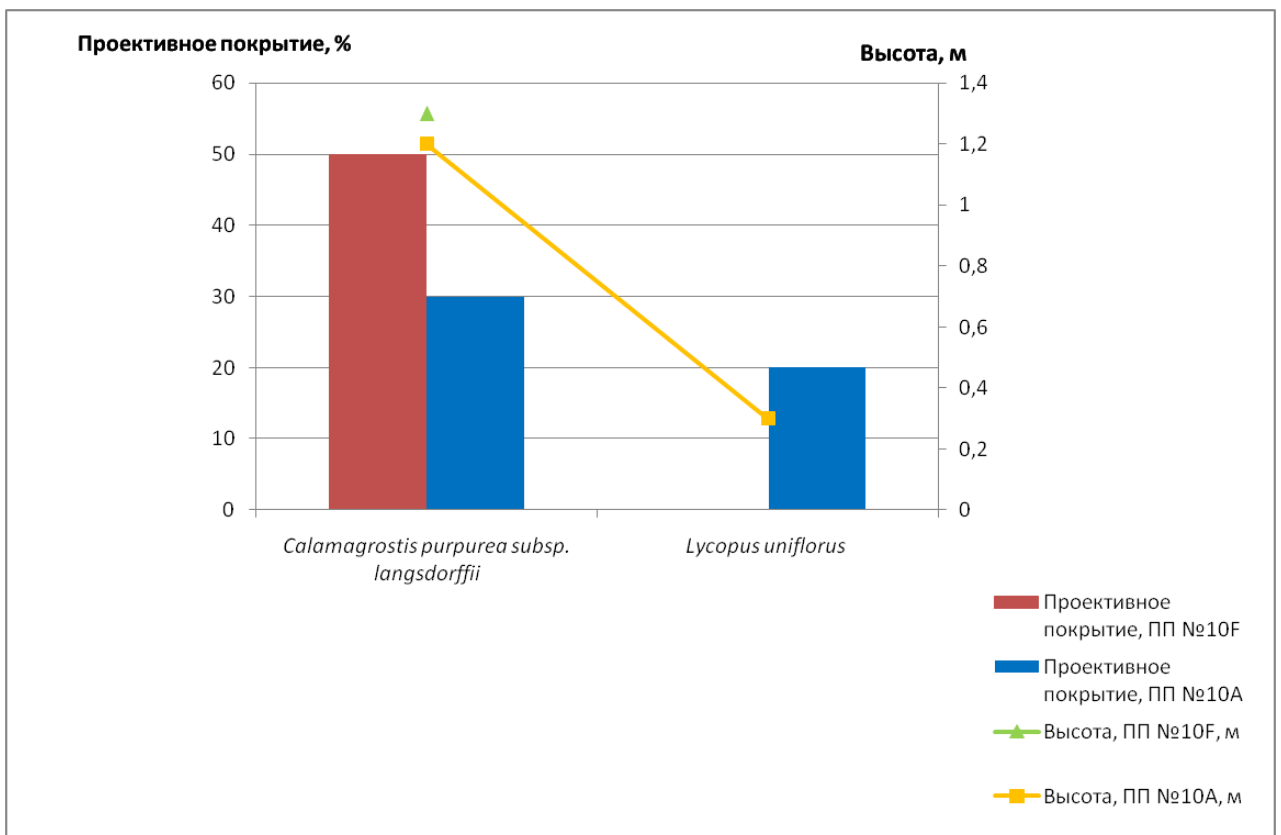


Рис.А.2.11. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №10

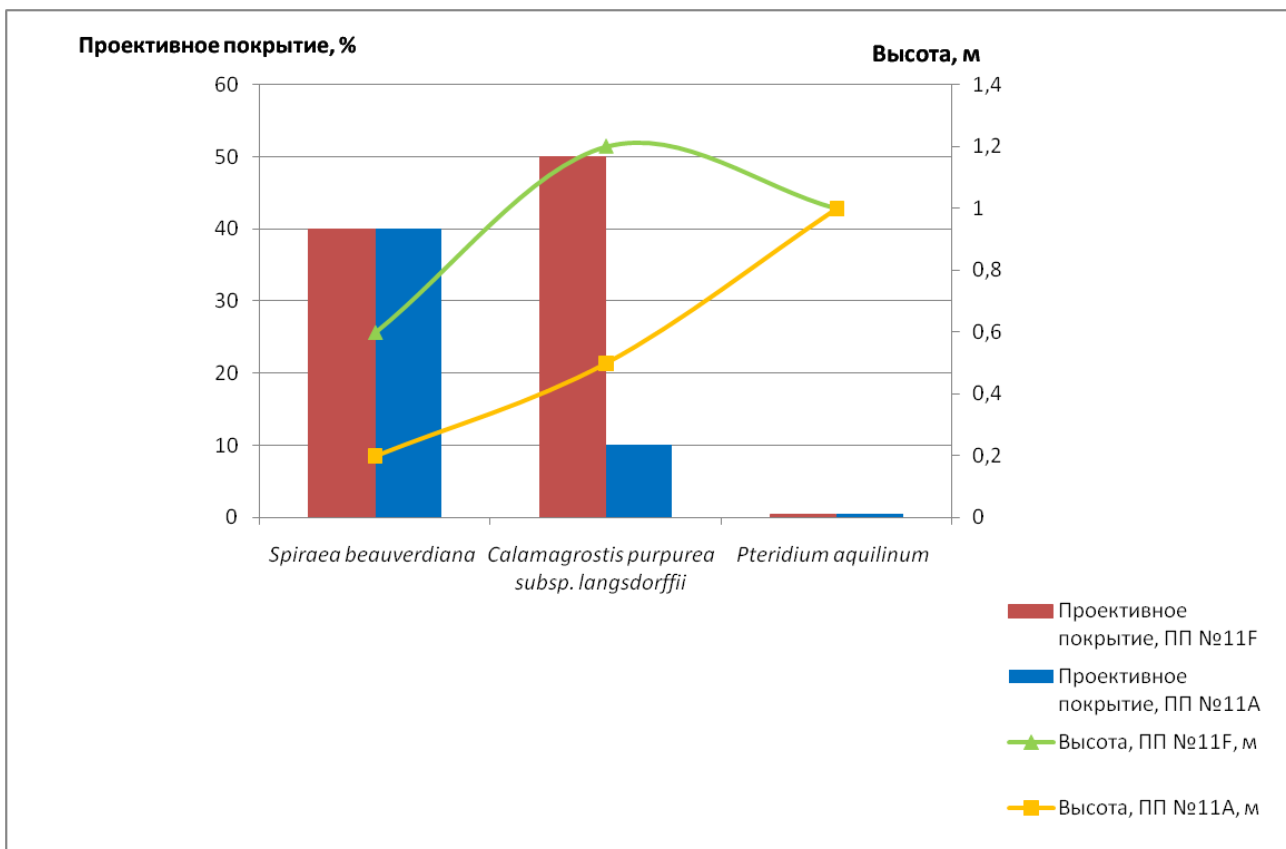


Рис.А.2.12. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №11

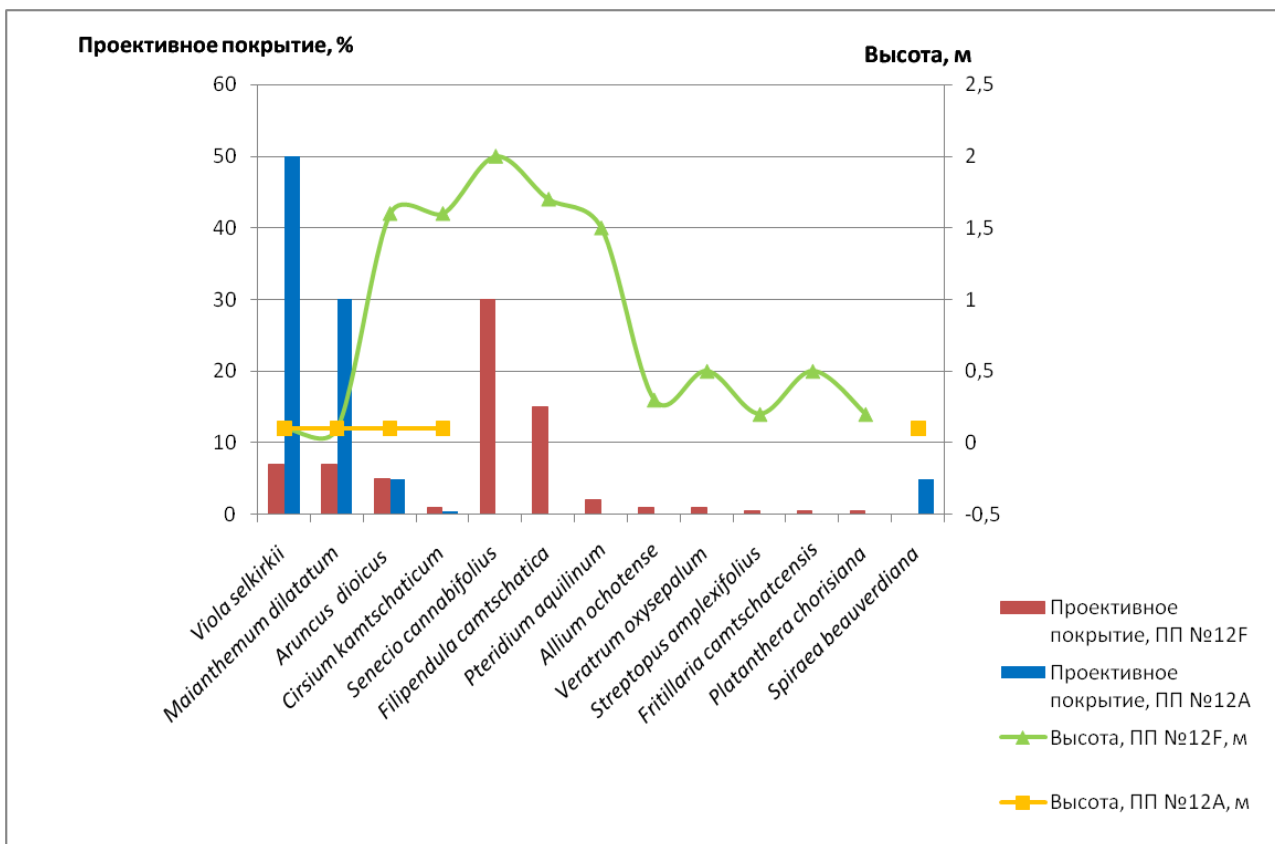


Рис.А.2.13. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №12

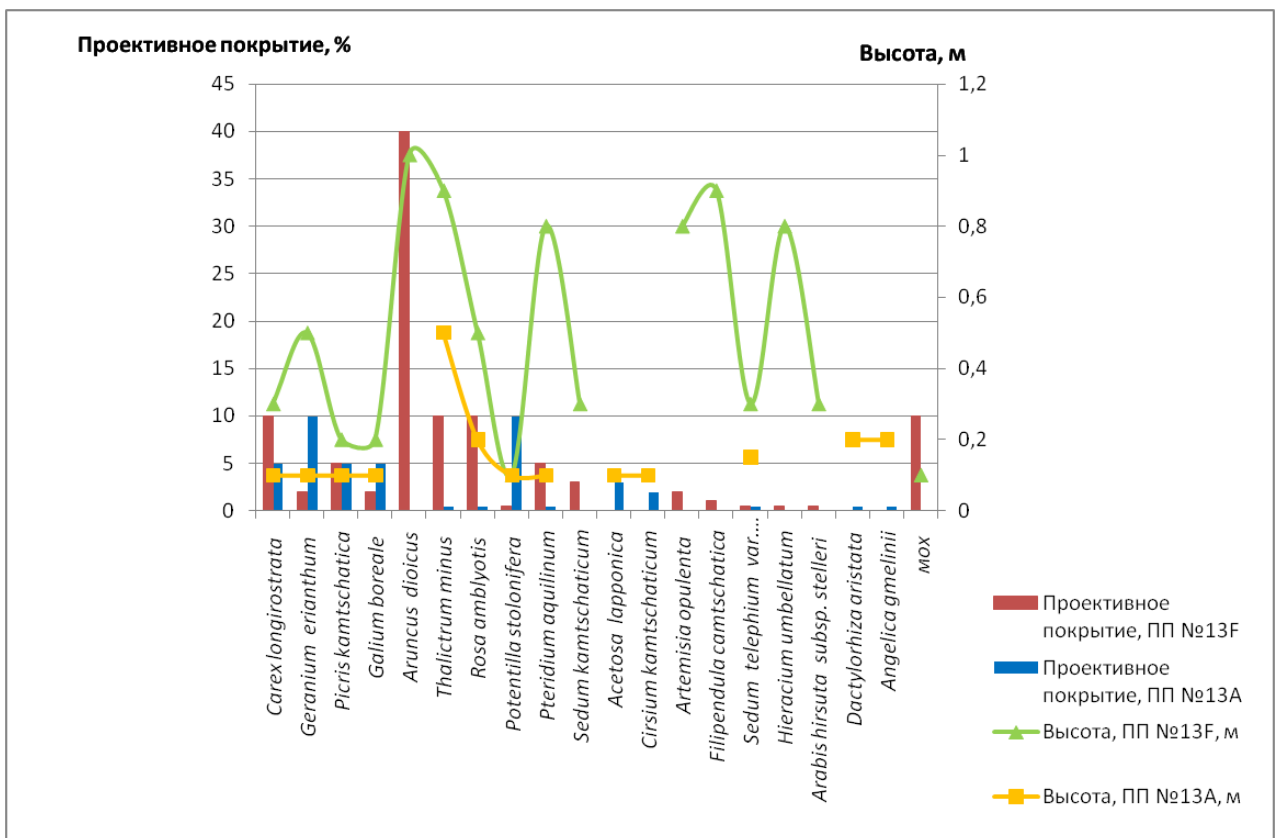


Рис.А.2.14. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №13

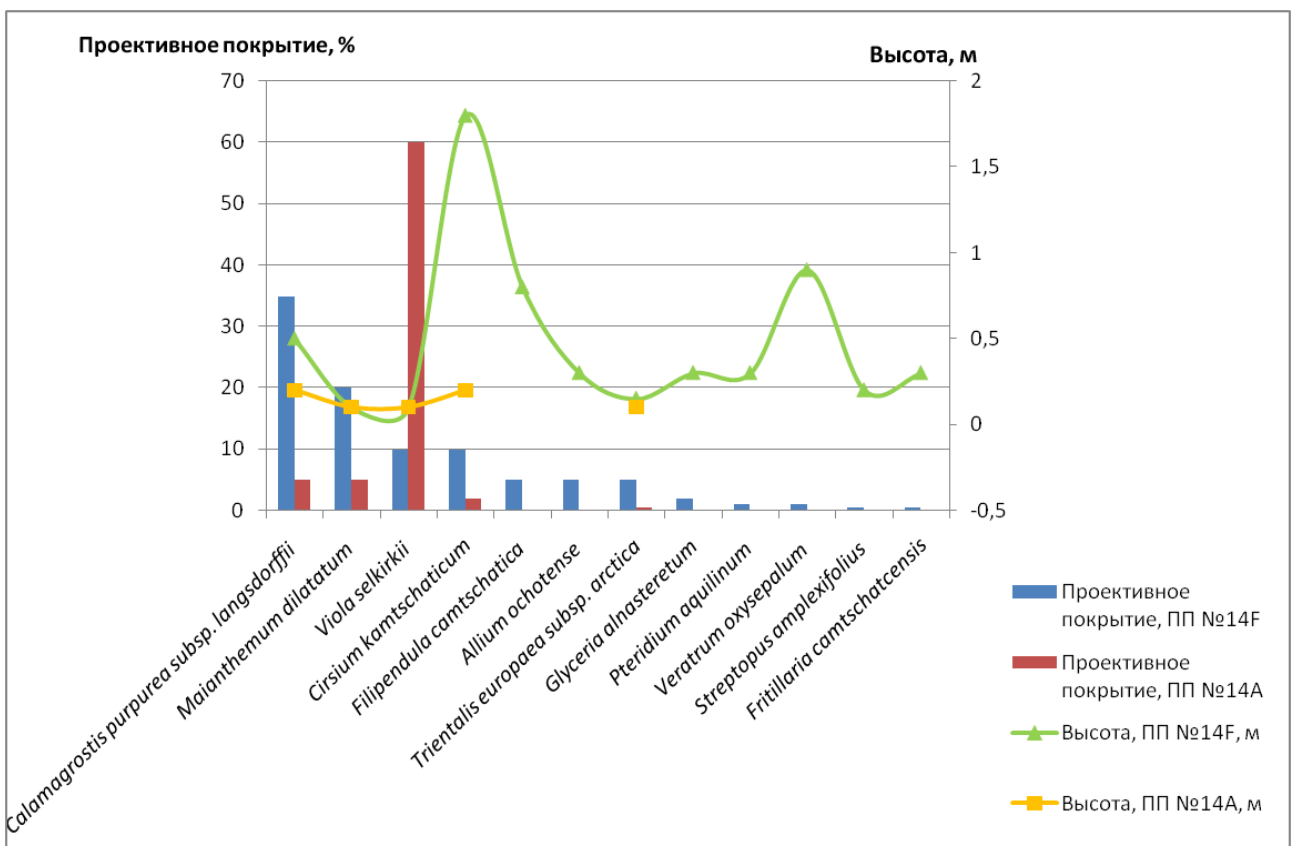
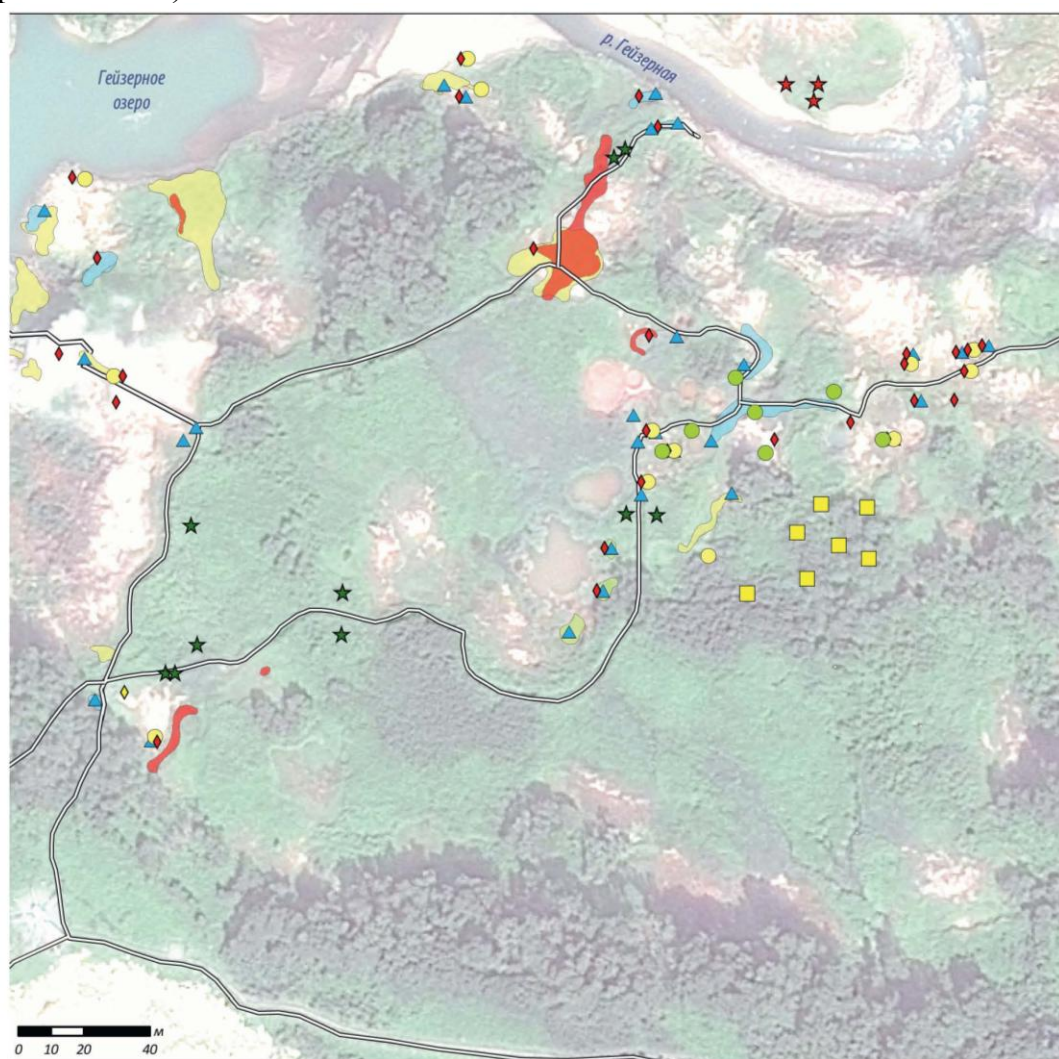


Рис.А.2.15. - Изменение высоты и проективного покрытия видов сосудистых растений на пробной площадке №14

По результатам многолетних наблюдений был уточнен список редких и уязвимых видов сосудистых растений, произрастающих в пределах зоны воздействия экскурсионной тропы, и была составлена карта их распространения (рис. А.2.16).



РЕДКИЕ И УЯЗВИМЫЕ ВИДЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ДОЛИНЫ ГЕЙЗЕРОВ*

* Картографирование осуществлено только в окрестностях настильной тропы

Составители: В.М.Яблоков, М.В.Прозорова, по описаниям М.В.Прозоровой, выполненным в 2010, 2011 и 2013 годах. Основа – аэрофотоснимок, выполненный И.Ю. Свиридом, 2007 год. По состоянию на 2013 год

ВИДЫ РАСТЕНИЙ ДОЛИНЫ РЕКИ ГЕЙЗЕРНОЙ, ВНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ КАМЧАТКИ И РОССИИ, А ТАКЖЕ В КРАСНЫЙ СПИСОК МСОП

- | | |
|--|--|
| ★ 1 Ужовник аляскинский – <i>Ophioglossum vulgatum</i> var. <i>alascanum</i> | ◆ 9 Фимбристилис охотский – <i>Fimbristylis ochotensis</i> |
| ★ 2 Ужовник тепловодный – <i>Ophioglossum thermale</i> | ■ 10 Ситник членистый** – <i>Juncus articulatus</i> |
| 3 Костенец вырезной – <i>Asplenium incisum</i> | ■ 11 Любка камчатская – <i>Platanthera camtschatica</i> |
| 4 Костенец зеленый – <i>Asplenium viride</i> | ◇ 12 Скрученник китайский – <i>Spiranthes sinensis</i> |
| 5 Лунокучник крылатый – <i>Lunathyrium pterorachis</i> | 13 Кипрей Фори – <i>Epilobium fauriei</i> |
| 6 Полевница парная – <i>Agrostis geminata</i> | ▲ 14 Зюзник одноцветковый – <i>Lycopus uniflorus</i> |
| 7 Полевница паузетская – <i>Agrostis pauzhetica</i> | ● 15 Череда камчатская – <i>Bidens kamtschatica</i> |
| 8 Клубнекамыш плоскостебельный – <i>Bolboschoenus planiculmis</i> | |

Жирным шрифтом выделены виды сосудистых растений, внесенные в Красную книгу России

**Вид в Красном списке МСОП

Рис.А.2.16. - Редкие и уязвимые виды растений в окрестностях экскурсионной тропы в долине р. Гейзерной (Атлас..., 2014)

Список литературы:

1. Атлас долины реки Гейзерной в Кроноцком заповеднике / отв. ред. А.В. Завадская; картография В.М. Яблоков; авт. коллектив: А.В. Завадская, В.М. Яблоков, Д.М. Паничева, А.В. Леонов, А.В. Кирихин, М.С. Овчаренко, И.Н. Семенов, М.В. Прозорова, А.П. Никоноров, А.Н. Матвеев. – Елизово, 2014. – 80 с.

Б. Ключевые виды

Б.1 Наземные беспозвоночные

Б.1.1 Учеты насекомых, летящих на источник искусственного света

Л.Е. Лобкова

В 2013 г. учеты насекомых, летящих на источник искусственного света проводились практически в те же сроки, что и в прошлом году - в ДГ 28.07, в кальдере Узона 3.08.– период максимального лета ночных насекомых в этих районах (таблица Б.1.1.).

- в ДГ - на крыльце научного стационара с координатами: 54°26.168 северной широты 160°08.165 восточной долготы на высоте 455 м. над уровнем моря.

- в кальдере влк. Узона у руч. Веселый (на балконе научного стационара с координатами 54° 30.020 северной широты и 160°01.157 восточной долготы, расположенный на высоте 671 м над уровнем моря)

Использовалась безроссельная лампа НМВ-250, которая включалась с наступлением темноты на высоте 1.5 м в течение 1 часа, если лет был хороший, продолжался количественный и качественный учет и, при необходимости идентификации в лаборатории, сбор насекомых.

В ДГ учеты проводились при безветренной, теплой погоде ($T=17^{\circ}$), при морозящем дожде, переходящим в туман. По разнообразию видов это был довольно успешный учет, всего прилетело 590 особей 93 видов чешуекрылых: *совок* около 280 особей 50 видов, *пядениц* – 250 особей 29 видов, *хохлаток* – 28 особей 6 видов, *медведиц* – 4 особей 3-х видов, *бражник* – 1, и. Доминантами были в этом, как и в прошлом году, совки *Amphipoea fucosa* и пяденицы *Venusia cambrica*– более 50 особей за 1 час лета. Субдоминанты совки *Diarsia mendica* – 18 особей в час и пяденицы *Spargania luctuata* 30 особей в час. Зарегистрированы и редкие виды, занесенные в Красную Книгу Камчатки: *медведица Кая* и *бражник подмаренниковый*.

Насекомых других систематических групп – свыше 150 особей из более 16 видов.

Итого видовое разнообразие в ДГ - 106 видов. Впервые в ДГ прилетели 2 мелкие особи серпокрылки *Drepana lacertinaria*. Из необычных бабочек обращает на себя внимание *Apamea crenata*, в ДГ она прилетела на свет впервые в прошлом году сразу с численностью 25 особей за 1 час учета, в этом году ее численность была в половину меньше.

Интенсивность лета всех групп насекомых была довольно высокой – около 740 –особей за 1 час учета, чему способствовала благоприятная погода во время учета. Фенологически летели обычные в этот период бабочки, как зимующие в стадии гусениц (подгрызающие совки), так и в стадии куколок (большинство видов совок и пядениц). Как и в прошлом году среднечисленно летели ручейники. Обращает на себя небывало большое количество комаров, прилетавших на свет; днем они тоже надоедали своим питанием, что можно объяснить большим количеством стоячих и слабопроточных водоемов, по-

явившихся после обвала 2007 г. Единично регистрировались тли *Euceraphis*, которые прилетали с ближайших берез.

В кальдере влк. Узон учеты проводились 3 августа при безветренной, теплой погоде ($T=16^{\circ}$), при моросящем дожде, переходящим в туман. Это был один из самых удачных дней для лета ночных насекомых. Всего прилетело 485 особей 60 видов чешуекрылых: *совок* около 250 особей 34-х видов, *пядениц* – около 200 особей 17 видов, *хохлаток* – 19 особей 6 видов, *медведиц* – 15 особей 3-х видов. Доминантами были в этом, как и в прошлом году, совки *Amphipoea fucosa* и пяденицы *Venusia cambrica* – более 35 особей за 1 час лета. Субдоминанты совки *Papestra biren* – 38 особей в час и пяденицы *Cabera exanthemata* и *Spargania luctuata* – 30 особей в час. Зарегистрированы и редкие виды, занесенные в Красную Книгу Камчатки: *медведица Кая* и *бражник подмаренниковый*, причем медведица Кая летела с небывалой интенсивностью – свыше 12 особей за 1 час лета.

Остальных видов было не много, даже ручейники и хирономиды были очень немногочисленны.

В целом в 2013 г. в Узон-Гейзерном районе зарегистрировано на свет 114 видов насекомых, в том числе: совок – 58, пядениц – 29, хохлаток – 6, медведиц – 3, прочих – более 18 видов.

Таблица Б.1.1. - Учеты насекомых, летящих на источник искусственного света, в особях за 1 час наблюдений. Видовое разнообразие и встречаемость ночных насекомых в Узон-Гейзерном районе в 2013 г.

№№	Вид	ДГ 28.07.	Узон 3.08.
Медведицы		Кол-во особей за час	
1	Медведица Кая	1	12
2	<i>Endrosa irrorella</i> Cl. - желтая молевидная лишайница	2	1
3	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (L.) - толстянка бурая	1	2
1	<i>Hyles galii</i> Rott. Бражник	2	1
1	<i>Drepana lacertinaria</i>	2	
ХОХЛАТКИ			
1	<i>Furcula bicuspis</i> Borkh.	8	1
2	<i>Furcula furcula</i> Cl.	2	1
3	<i>Notodonta torva</i> Hbn. Красная	5	5
4	<i>Notodonta dembowskii</i> Obth. Серая	3	2
5	<i>Pheosia rimosa</i> Pack.	5	10
6	<i>Ptilodon capucina</i> L.	8	1
СОВКИ			
1	<i>Polypogon tentacularia</i> L.	1	
2	<i>Hypona proboscidalis</i> L.	12	
3	<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.		1 -весной
4	<i>Polychrysis esmiralda</i> Obth.	1	
5	<i>Autographa macrogamma</i> Ev	5	15
6	<i>Autographa urupina</i> Bryk	5	8
7	<i>Autographa buraetica</i> Stgr.	8	8
8	<i>Plusia festucae</i> L.	2	5
9	<i>Syngrapha hochenwarthi</i> Hochenw	1	
10	<i>Syngrapha diasema</i> Boisd	2	3
11	<i>Syngrapha interrogationis transbaikalensis</i> Stgr. (<i>sachalinensis</i> Mtsm.)	12	15
12	<i>Acronicta vulpine</i> Grt . <i>leporine</i> auct.)	5	

№№	Вид	ДГ 28.07.	УЗОН 3.08.
13	<i>Acronicta auricoma</i> Den. et Schiff.	8	
14	<i>Aramea lateritia</i> Hfn.	8	
15	<i>Aramea rubrireana</i> Tr.	5	10
16	<i>Aramea crenata</i>	12	11
17	<i>Eremobina pabulatricula</i> Brahm.	2	
18	<i>Mesapamea (R.) hedeni</i> Graes.		1
19	<i>Hydraecia petasitis</i> Dbld.	1	1
20	<i>Amphipoea fucosa</i> Fr.	48	50
21	<i>Celaena haworthii</i> Curt		1
22	<i>Hyppa rectilina</i> Esp. (<i>albopicta</i> Mtsm.)	15	12
23	<i>Cucullia lucifuga</i> Den. et Schiff.	1	2
24	<i>Oncocnemis senica</i> Ev.	1	
25	<i>Lithomoia solidaginis</i> Hbn.	1	
26	<i>Brachylomia viminalis</i> F.	2	1
27	<i>Mniotype bathensis</i> Lutzau	12	3
28	<i>Mniotype adusta</i> Esp.		1
29	<i>Xanthia togata</i> Esp. (<i>lutea</i> Strom, <i>flavago</i> F.)		1
30	<i>Xylena vetusta</i> Hbn.	1	
31	<i>Hadula trifolii</i> Linnaeus	1	5
32	<i>Melanchra pisi</i> L. (<i>nyiwonis</i> Mtsm. <i>pisella</i> Bryk).	1	1
33	<i>Melanchra persicariae</i> L.	8	3
34	<i>Papestra biren</i> Goeze (<i>glauca</i> Hbn.)	12	38
35	<i>Hadena corrupta</i> Herz	3	1
36	<i>Mythimna pallens</i> L. (<i>orientasiae</i> Bryk)	5	5
37	<i>Lasionycta proxima</i> Hbn.	1	
38	<i>Diarsia canescens</i> (Butl.)	1	
39	<i>Diarsia mendica</i> F. (<i>festiva</i> Den. et Schiff.)	18	3
40	<i>Chersotis cuprea</i> Den. et Schiff.	1	1
41	<i>Chersotis transiens</i> Stgr.	1	
42	<i>Eurois occulta</i> L.	5	15
43	<i>Spaelotis suecica</i> L. (<i>itelmena</i> Bryk)		
44	<i>Xestia subgrisea</i> Stgr.	1	
45	<i>Xestia c – nigrum</i> L. (<i>kurilana</i> Bryk)	1	
46	<i>Xestia tecta</i> Hbn.		1
47	<i>Xestia lorezi</i> Stgr.		1
48	<i>Xestia baja</i> Den. et Schiff.	12	
49	<i>Xestia albuncula</i> Ev.	12	5
50	<i>Protolampra sobrina</i> Boisd.	5	2
51	<i>Actebia fennica</i> Taush.	1	
52	<i>Euxoa nigricans</i> L.	1	
53	<i>Euxoa karschi</i> (Gr.)*	3	
54	<i>Euxoa (E.) ochrogaster</i> Grt.	1	
55	<i>Euxoa islandica</i> (Stgr.)= <i>Spaelotis syostedti</i> Corti	5	
56	<i>Agrotis militaris</i> Stgr.	5	1
57	<i>Pyrrhia umbra</i> Hfn.	5	15
58	<i>Pyrrhia exprimens</i> (Walker, 1857)	1	
59	<i>Athetis palustris</i>	1	
60	<i>Aramea crenata</i>	5	
ПЯДЕНИЦЫ			
1	<i>Geometra papilionaria herbacearia</i> Menetries, 1859	1	
2	<i>Macaria brunneata brunneata</i> (Thunberg, 1784)		1
3	<i>Alcis extinctaria</i> (Eversmann,1851)	3	1

№№	Вид	ДГ 28.07.	Узон 3.08.
4	<i>Cabera exanthemata exanthemata</i> (Scopoli, 1763)	25	30
5	<i>Scopula ichinosawana</i> (Matsumura, 1925).		
6	<i>Xanthorhoe restantemediana</i> (Wehrli, 1927) = <i>C. designate</i>	8	15
7	<i>Xanthorhoe decoloraria</i> (Esper, 1806) = <i>munitata</i> Hbn		
8	<i>Xanthorhoe ferrugata malaisei</i> (Djakonov, 1929)	2	
9	<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linneus, 1758)		1
10	<i>Xanthorhoe kamschatica</i> (Djakonov, 1929)	1	
11	<i>Epirrhoe hastulata reducta</i> (Djakonov, 1929)	1	
12	<i>Entephria coesiata</i> (Denis ent Schiffermuller, 1775)	8	5
13	<i>Lampropteryx suffumata</i> (Denis & Schiffer muller, 1775)	1	
14	<i>Eulithis populata</i> (L., 1758)	1	
15	<i>Ecliptopera silaseata</i> (Djakonov, 1929)	8	1
16	<i>Dysstroma citratum kamtshadalarium</i> Belyaev ent Vasilenko 2002 = <i>C. truncate</i>		1
17	<i>Dysstroma pseudimmanatum</i> (Heydeman, 1929) = <i>C. Truncate</i>		
18	<i>Perizoma taeniatum obsoletum</i> (Djakonov, 1929)	1	
19	<i>Eusstroma infuscatum</i> (Tengstrom, 1869) = <i>C. Infuscate</i>	3	1
20	<i>Spargania luctuata albidior</i> (Alpheraky, 1897)	30	25
21	<i>Rheumaptera hastata</i> (L., 1758)	1	3
22	<i>Rheumaptera subhastata commixta</i> (Matsumura, 1925)	8	
23	<i>Eupithecia veratraria geiserata</i> Mironov, 1988	4	5
24	<i>Eupithecia pseudosatyrate</i> Djakonov, 1929	3	3
25	<i>Itame brunneata brunneata</i> (Thunberg, 1784) (<i>Itame fulvaria</i>)	15	25
26	<i>Oporinia autumnata</i> L	1	
27	<i>Selenia dentaria</i> F. + <i>S. bilunaria</i>	1	
28	<i>Venusia cambrica</i> Curtis, 1839	50	35
29	<i>Eupithecia kurilensis mironovi</i> Belyaev, 2002	12	
30	<i>Cidaria unangulata</i> L.	25	30-
31	<i>Ematurga atomaria krassnojarcensis</i> Fuchs, 1899	5	25
	Пальцекрылка sp	2	
	Моль, 4 вида	15	3
	Огневки 3 вида	7	
	Гемероб sp	1	
	Златоглазка sp	15	
	Тли	1	
	Ручейники 3 вида	35	3
	<i>Limnephilus</i>	1	8
	Хирономиды	19	12
	Комары кровососущие	100	25
	Всего особей	740	525
	Видоразнообразие ДГ/Узон		
Итого ДГ/Узон	Всех видов	106	68
	Медведицы	3	3
	Бражник	1	1
	Серпокрылка	1	
	Хохлатки	6	6
	Совки	50	34

№№	Вид	ДГ 28.07.	Узон 3.08.
	Пяденицы	29	17
	Прочие – более 16/0 видов	16	7

Б.2 Наземные млекопитающие

Б.2.1 Черношапочный сурок

Работы по изучению колоний черношапочного сурка в полевом сезоне 2013 года не проводились.

Б.2.2 Камчатский суслик

Работы по изучению популяции камчатского суслика в полевом сезоне 2013 года не проводились.

Б.2.3 Соболь

Работы по изучению популяции соболя в полевом сезоне 2013 года не проводились.

Б.3 Морские млекопитающие

Б.3.1 Регистрация встреч редких видов китообразных в прибрежной акватории

Вертянкин В.В.

Специальные наблюдения и учет численности ластоногих и китообразных в акватории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника и ЮКЗ в 2013 году проводились под руководством сотрудника научного отдела Кроноцкого заповедника Вертянкина В.В. В его отсутствие сбор данных и наблюдения за ластоногими и китообразными проводили сотрудники заповедника Кононов А.П., Жданов О.Б., Лукьянов М.Н., Егоров Т.П., Аксёнов В.И., Журавлёв Г.А., Шевелёв С.И., Полишук А.Я. Очень ценные материалы по морским млекопитающим получены от научного сотрудника КамчатНИРО лаборатории ластоногих Никулина В.С.

Большую помощь в изучении морских животных Кроноцкого заповедника и предоставлении качественных сведений по их численности и распределению в 2013 году в охраняемых акваториях оказали сотрудники КФ ТИГ ДВО РАН, ст.н.с., к.б.н. Бурканов В.Н., аспирант ВГСХА Усатов И.А., которые собрали огромный материал по репродуктивному лежбищу сивучей на Камне Козлова.

Кроме того, автор выражает благодарность к.б.н. Бурканову В.Н. за оказание помощи в заброске на полевые работы в бух. Вестник и последующую эвакуацию сотрудников заповедника обратно до г. Елизово.

В бух. Вестник (ЮКЗ) наблюдения за серыми китами и косатками в наше отсутствие проводил военнослужащий с м. Жёлтого - Шульгин Д.В. К сожалению сотрудники НИПов бух. Вестник и м. Лопатка ФГУП «Севострыбвод» не участвовали, как и в прежние годы, в сборе первичных сведений по отдельным встречам китов и дельфинов у берегов Камчатки, в связи с тем, что указанные пункты были ликвидированы.

***Серый кит (*Eschrichtius gibbosus*, Erxleben, 1777)**

Серый кит занесен в Красную книгу России и МСОП. В настоящее время добывается только в небольшом количестве аборигенами Чукотки для собственных нужд. После длительного перерыва появления серых китов в акватории Камчатки, вновь животные появились в 1979 году на юго-востоке полуострова (акватория ЮКЗ). Начало сезона наблюдения за морскими млекопитающими, в том числе китообразными в 2013 году были продолжены в акватории бух. Ольга, в бух. Вестник и о. Уташуд. Для удобства наблюдения, полноты осмотра акватории и получения сопоставимых данных, была выбрана наиболее благоприятная для наблюдений точка на м. Жёлтый, высота которого составляет 88 метров над уровнем. Обзор акватории моря в этой точке составляет 75 - 300 градусов. Наблюдения велись из заранее построенного наблюдательного пункта (далее – НП) с 2009 года. В 2013 году в бух. Вестник было оборудовано еще два НП на высоте 28 м для наблюдения за морскими млекопитающими с обзором акватории 214 - 289 градусов. Кроме того, здесь обустроен еще один НП непосредственно на берегу у базы стоянки лодки с электрозабором для корректировки движения наблюдателей за китами во время проведения фотоID. Он находится на высоте всего 8 метров с обзором акватории бухты 175-278,5 м. Такой же пункт для наблюдений за морскими животными устроен в бух. Ольга, на высоте около 40 м н.ур.м. и обзором акватории 147–277 градусов. Для всех НП известны географические координаты. При наличии хорошей погоды и видимости наблюдения проводились с 09:00 до 21:00. Дальность осмотра акватории из специализированных НП составляет свыше 10-12 км. В перечисленных местах проводились наблюдения за китами по методу теодолитного сканирования.

Осенние работы по методу теодолитного сканирования серых китов на миграции, которые двигались в северном направлении в 2013 году в бух. Вестник не проводились. По предыдущим годам наблюдений, очевидно, что серые киты активно мигрировали вдоль побережья Камчатки к местам зимовки (Калифорния и Мексика) из основных мест нагула (п-ов Камчатка и о. Сахалин).

Например, в июне 2009 года из 23 китов, встреченных в бух. Вестник в течение 3-х недель, удалось сфотографировать и идентифицировать по фото-снимкам 12 китов. И все они, по определённым данным ИБМ ДВО РАН, являлись представителями из сахалинского каталога. В июне 2011 году в бух. Вестник нами было сфотографировано ещё 6 взрослых животных, 3 из которых были ранее идентифицированы на Сахалине, 2 кита известны только для Камчатки и 1 кит не был отмечен ни в одном из регионов ареала на Дальнем Востоке. В 2012 году стационарные наблюдения в бух. Вестник в весеннее время были проведены в ограниченном режиме, без проведения фотоID работ. В 2013 году в бух. Вестник был сфотографирован только 1 кит, который

до этого ни разу не встречался, ни в одном из каталогов Дальнего Востока. Указанные данные ещё раз свидетельствуют о том, что популяция серых китов у берегов Камчатки и Сахалина не изолирована и в неё продолжают проникать отдельные особи из восточной (чукотско-калифорнийской) популяции.

Проведению работ по серым китам в бух. Ольга в 2013 году предшествовали полевые наблюдения 2006-2012 гг., когда по фотоID исследованиям было выявлено 155 индивидуальных особей серых китов для камчатского каталога, из них было зарегистрировано в сахалинском каталоге 84 особи. В бух. Ольга серые киты отмечаются ежегодно с начала мая до конца декабря, со значительными колебаниями численности по сезонам года. Теперь с полной уверенностью можно утверждать, что Кроноцкий залив является основным нагульным районом серых китов на Восточной Камчатке. Ежегодно, в течение трех лет (2008-2010 гг.) в акватории бух. Ольга нами насчитывалось в июне-июле от 40 до 56 особей серых китов, при единовременном учете на 30-ти километровой отрезке побережья (р. Ольга – р. Кроноцкая), но в последующие годы численность китов снизилась 10-12 особей.

В 2013 году в бух. Ольга по техническим причинам специальных работ по фотоID в полевой сезон не проводился, но был начат в бух. Вестник значительно позднее запланированных сроков.

После обустройства жилья и установки электрического забора в бух. Вестник для укрытия лодок и другого оборудования от медведей, приступили непосредственно к работам береговым учетным работам, по фотоID, морским учетным работам (при наличии благоприятной погоды). Проведены сборы проб бентоса (заложено 3 станций) в местах кормления китов в 2013 году. Пробы находятся в обработке в ИБМ ДВО РАН.

Наиболее четкие фотоснимки (с хорошими идентификационными признаками) поступили в единый фотокаталог серых китов ИБМ Дальнего Востока, который используется всеми специалистами для мониторинга популяции; дубли и рабочие фотоснимки дополнили базу данных заповедника.

Во время выхода в море для заброски ГСМ в пос. Кроноки проведен судовой учет (учетчик Вертянкин В.В., Кононов А.П) с борта судна ПК1804.

Данные проведенных учетов отражены в следующей таблице Б.3.1.1.

Таблица Б.3.1.1 – Результаты судового учета китобразных в 2013 году.

Дата	Место учёта	Вид	Кол-во	Вид учёта	Наблюдатель
09.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Судовой	Вертянкин В.В.
09.07.	бух. Ольга	Горбач	3	Судовой	Вертянкин В.В.
09.07.	Средняя часть Кроноцкого залива	Белокрылая морская свинья	1	Судовой	Кононов А.П.

И в течение сезона была проведена серия береговых учетов серых китов от наблюдательного пункта, оборудованного в непосредственной близости у кордона Кроноки. По результатам учетов в 2013 году установлено, что численность серых китов в Кроноцком заливе ещё больше снизилась в сравнении с уровнем прошлых лет. При анализе полученных результатов нами

зарегистрировано снижение численности китов в акватории бух. Ольга к середине лета, что объясняется, по-видимому, оскудением кормовых запасов в этом районе и продолжением активной миграции китов к основным местам нагула на о. Сахалин.

Не исключена вероятность изменения кормовой базы китов в худшую сторону в результате усиленной фертилизации водоёмов от деятельности вулканов Карымский и Кизимен, ширина лавового потока последнего составляет 220 метров во фронте, которая превзошла все действующие вулканы мира. Указанные вулканы находятся в пределах водораздела Кроноцкого залива. Особенно большое количество вулканического пепла и его производных попадает в водоёмы при таянии снега и смывается дождями. Добавочный выброс пепла на водораздел мог произойти от влк. Шивелуч и Безымянный во время их извержения.

Исходя, из вышеизложенного следует, что за пределами 30-ти километрового кормового участка береговой полосы (р. Ольга – р. Кроноцкая), как и в прежние годы, серые киты нами не встречались. Они стали регулярно отмечаться в 2013 году только в пределах акватории устьев р. Ольга - р. Десятая, что составляет около 30% от прежнего места нагула.

При проведении фотоID в полевой сезон 2013 года в бух. Вестник нами был снят и позднее идентифицирован 1 серый кит, который до этого ни в одном из каталогов не был зафиксирован. Фотоснимки серых китов, полученные в период полевых наблюдений, переданы в ИБМ ДВО РАН специалисту Тюрневой О.Ю. для камеральной обработки и включения лучших снимков в единый фотокаталог по Камчатке.

Следует предположить, что часть китов пока не используют для нагула прибрежные акватории о. Сахалин по той причине, что попросту не дошли до основного нагульного района, и мы в настоящий момент наблюдаем активное «освоение» серыми китами западной части некогда бывшего ареала, за счёт притока китов обитающих в восточной части ареала.

В августе-сентябре 2013 года при проведении совместных с ИБМ ДВО РАН работ по фотоID было обнаружено 44 кита, которые ранее отмечались в акватории Кроноцкого заповедника и ЮКЗ. Таким образом, после проведения полевых работ по состоянию на 2013 год, в камчатском каталоге насчитывается 156 серых китов, из них 85 китов общие с сахалинским каталогом, который насчитывает 228 животных.

Для оценки характера и масштабов обратной миграции серых китов вдоль побережья Камчатки, нами в конце ноября - начале декабря ежегодно, начиная с 2010 года, проводились дополнительные наблюдения на м. Жёлтом, расположенном в северной части бух. Вестник. Именно в этом районе можно получить данные об осенней миграции китов с о. Сахалин к мексиканскому побережью. Наблюдения проводились по аналогичной методике, что и весеннее время. В осенний сезон 2013 года наблюдений по методу теодолитного слежения в бух. Вестник не проводилось.

По нашим наблюдениям отмечено, что серые киты в акватории бух. Вестник в осенне-зимнее время появлялись с юга и уходили в северном направлении. Ежедневно в бухте находилось от 4 до 16 китов. В период наблюдений в осенне-зимний период 2012 года зарегистрировано появление

и проход 5 китов, за которыми проведены наблюдения по методу теодолитного слежения до момента потери их из видимости наблюдателя. Отмечено, что одни киты оставались на кормёжку в бухте, другие проходили этот участок прибрежной зоны транзитом на север. Фотографирования мигрирующих китов из-за дальнего расстояния и плохой видимости не проводилось. Осенне-зимняя миграция серых китов 2013 года продолжалась по наблюдения в бух. Вестник до 2-й декады января 2014 года включительно.

Наши выводы о принадлежности китов к той или иной популяции и направлении миграции серых китов у берегов Камчатки через воды заповедника и заказника были подтверждены проводимой на Сахалине установкой на животных спутниковых меток. Полевые работы проводили, в соответствии с Программой мечения спутниковыми передатчиками китов «охотско-корейской» популяции у побережья о. Сахалин, сотрудники ИПЭЭ РАН им. А.Н. Северцова РАН, Орегонского государственного университета США и Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника, при поддержке оргкомитета Международной китобойной комиссии. В 2010 году в начале октября был помечен кит самец по кличке «Флекс»/«Белохвост», который отправился с Сахалина к местам зимовки 12 декабря, за 3 дня кит пересёк Охотское море и вышел к берегам западной Камчатки. 22 декабря он уже вошел в воды ЮКЗ. Далее 27 декабря кит был уже в бух. Вестник, 29 декабря кит прошёл Халактырский Пляж близ г. Петропавловск-Камчатский и 31 декабря оказался в бух. Ольга Кроноцкого заповедника. Затем кит переместился через Командорские острова по «Дуге Большого Круга» и проследовал в восточном направлении по южной части Берингова моря. Далее 19 января кит проливом Унимак вышел в залив Аляска и 4 февраля полностью пересёк его, выйдя к материковому берегу в районе о. Ванкувер (Канада). 5 февраля 2011 года на границе штатов Вашингтон и Орегон (США) метка издала последний сигнал на спутник и замолчала. С большой долей вероятности можно предположить, что метка была потеряна. В сезон 2011 года на Сахалине во время продолжения работ по спутниковому мечению серых китов, мы неоднократно встречали кита по кличке «Флекс»/«Белохвост» с небольшим, но хорошо зарубцевавшимся шрамом в месте установки метки.

В 2011 году на Сахалине по прежней программе ИПЭЭ РАН и в прежнем составе было установлено 6 спутниковых меток на серых китов, но к началу их миграции рабочих меток осталось лишь 2 и это были самки. Они на 1 месяц ранее пошли на зимовку практически по тому же маршруту, что и кит в предыдущий год. После 31 декабря 2011 г. метка на ките по кличке «Агент» перестала издавать сигналы, но другая метка на ките по кличке «Варвара» продолжала работать. Необходимо отметить, что этот кит дошёл до южной оконечности полуострова Калифорния (Мексика). В период с 25 января по 24 февраля 2012 г. «Варвара» ненадолго посещала основные лагуны, где размножаются серые киты восточной популяции.

О местонахождении кита ИПЭЭ РАН регулярно направлял данные сотрудникам соответствующих национальных парков Мексики. Однако организованные попытки встретить меченую особь среди тысяч размножающихся здесь китов не увенчались успехом. В начале марта «Варвара» начала движение к местам летнего нагула. В апреле 2012 года она вошла в Беринго-

во море и за две недели, перемещаясь вдоль кромки льда, достигла 4 мая восточного побережья Камчатки в районе р. Чажма. 5 мая она находилась в заливе Ольга. Сотрудники заповедника предприняли попытку наблюдения за ней, однако кит находился у кромки льдов в 7 км от берега, вне пределов прямой видимости. Затем «Варвара» обогнула Камчатский полуостров, пересекла Охотское море и 15 мая 2012 года достигла северной оконечности восточного побережья Сахалина.

Первый кит в 2013 году появился в бух. Ольга 11 мая. Это соответствует средним многолетним срокам. Затем проведены более-менее регулярные учёты.

В сезон 2013 года разрешение на добывание объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесённым в Красную книгу РФ не было реализовано.

Обобщенные данные учётов и встреч серых китов в акватории охраняемых зон заповедника и заказника представлены в следующей таблице Б.3.1.2.

Таблица Б.3.1.2 - Данные учётов и встреч серых китов в акватории охраняемых зон заповедника и заказника в 2013 году.

Дата	Место учета	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
31.05.13	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
05.06	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
06.06	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
09.06	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
12.06	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
13.06	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
16.06	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
19.06	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
20.06	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
15.07	м.Жёлтый	Серый кит	2	Вертянкин В.В.
19.07	м.Жёлтый	Серый кит	2	Вертянкин В.В.
20.07	м.Жёлтый	Серый кит	2	Вертянкин В.В.
29.07	м.Жёлтый	Серый кит	2	Вертянкин В.В.
04.08	м.Жёлтый	Серый кит	1	Вертянкин В.В.
05.08	м.Жёлтый	Серый кит	1	Вертянкин В.В.
06.08	м.Жёлтый	Серый кит	1	Вертянкин В.В.
07.08	м.Жёлтый	Серый кит	1	Вертянкин В.В.
22.08	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
25.08	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
01.09	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
02.09	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
05.09	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
07.09	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
28.09	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
02.10	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
05.10	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
08.10	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
10.10	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
12.10	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В.
19.10	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
13.11	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.

Дата	Место учета	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
14.11	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В
19.11	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В
25.11	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
23.12	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
31.12	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В
03.01.14	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В
04.01.14	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В
08.01.14	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В
09.01.14	м.Жёлтый	Серый кит	2	Шульгин Д.В
16.01.14	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В
18.01.14	м.Жёлтый	Серый кит	1	Шульгин Д.В.
09.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Вертянкин В.В.
10.07	бух. Ольга	Серый кит	6	Кононов А.П.
11.07	бух. Ольга	Серый кит	6	Кононов А.П.
12.07	бух. Ольга	Серый кит	5	Кононов А.П.
13.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П
14.07	бух. Ольга	Серый кит	6	Кононов А.П
16.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
17.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П
18.07	бух. Ольга	Серый кит	5	Кононов А.П
19.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
23.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П.
24.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
25.07	бух. Ольга	Серый кит	5	Кононов А.П
26.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
27.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П
28.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П
29.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
30.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
31.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
02.08	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
04.08	бух. Ольга	Серый кит	6	Кононов А.П
07.08	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
09.08	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
10.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
11.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
12.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
13.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
14.08	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
15.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
17.08	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П
19.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
21.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
24.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
25.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
27.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
28.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
30.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
31.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
01.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
02.09	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П

Дата	Место учета	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
03.09	бух. Ольга	Серый кит	1	Кононов А.П
04.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
05.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
06.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
07.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
08.09	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
09.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
10.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
11.09	бух. Ольга	Серый кит	3	Кононов А.П
12.09	бух. Ольга	Серый кит	4	Кононов А.П
13.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Кононов А.П
07.01	бух. Ольга	Серый кит	1	Лукьянов М.Н.
11.05	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
19.05	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
23.05	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
24.06	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
01.06	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
04.06	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
09.06	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
10.06	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
13.06	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
15.06	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
17.06	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
18.06	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
19.06	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
21.06	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
26.06	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
27.06	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
28.06	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
29.06	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
30.06	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
01.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
02.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
04.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
05.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
06.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
07.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
08.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
09.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
10.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
11.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
13.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
15.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
16.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
17.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
18.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
25.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
26.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Жданов О.Б.
29.07	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
30.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
31.07	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.

Дата	Место учета	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
03.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
06.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
08.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
09.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
11.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
13.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
14.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
15.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Жданов О.Б.
16.08	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
01.09	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
02.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
03.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
04.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
05.09	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
07.09	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
08.09	бух. Ольга	Серый кит	3	Жданов О.Б.
09.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
10.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Жданов О.Б.
05.07	р. Двенадцатая-р. Татьяна	Серый кит	6	Журавлёв Г.А.
06.07	бух. Ольга	Серый кит	4	Журавлёв Г.А.
10.07	Кроноки – Кроноцкий лиман	Серый кит	6	Журавлёв Г.А.
12.07	Кроноцкий лиман - Кроноки	Серый кит	3	Журавлёв Г.А.
13.07	бух. Ольга	Серый кит	2	Журавлёв Г.А.
24.07	бух. Ольга	Серый кит	8	Журавлёв Г.А.
12.08	бух. Ольга	Серый кит	1	Журавлёв Г.А.
01.09	бух. Ольга	Серый кит	2	Журавлёв Г.А.

Учёты серых китов в районе м. Козлова, с кордонов Кроноки и Кроноцкий Лиман не отражают полной картины по численности китов в данной акватории побережья, так как охватывают при одновременном учёте только около 20% зоны обитания китов. Но эти данные указывают на присутствие китов во временном отрезке годового цикла их жизни в Кроноцком заливе.

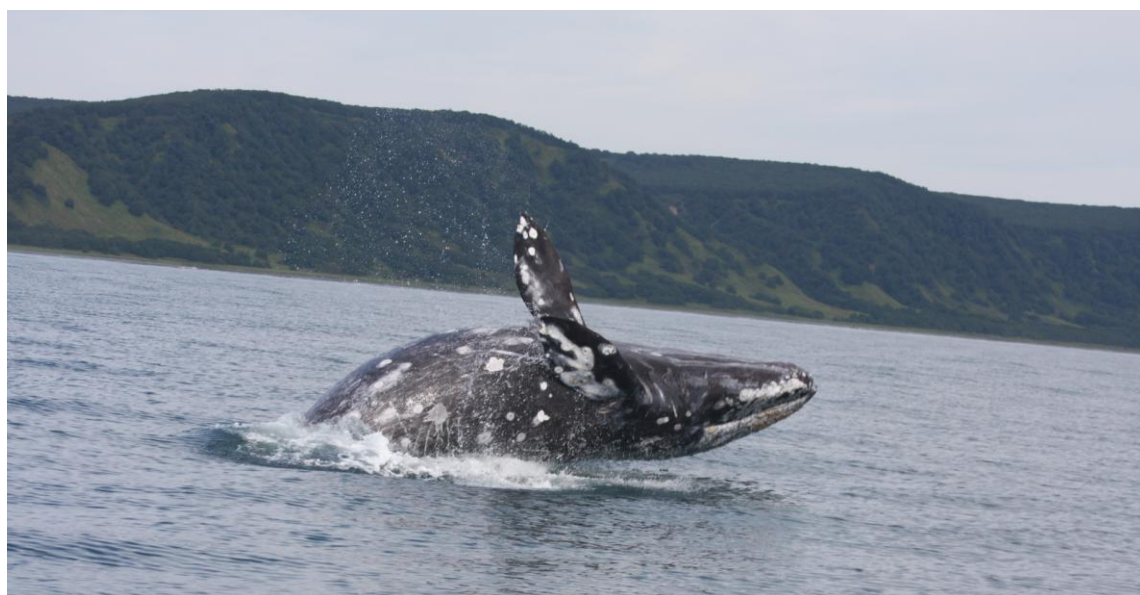


Рисунок Б.3.1.1 - Серый кит в бух.Ольга. Фото В.В. Вертянкина

***Косатка** (*Orcinus orca*, Linnaeus, 1758) Постоянно отмечается в акватории полуострова Камчатка, включая акватории Кроноцкого заповедника и ЮКЗ. Особенно часто косатки встречаются в период с июня по сентябрь вблизи выступающих мысов, куда китов привлекают скопления нерестящихся полосатых терпугов, а в бухтах они часто преследуют косяки горбуши, которые образуют большие скопления перед заходом в реку для нереста. Косатки предпочитают держаться средними по численности группами в 8–10 голов, что указывает на рыбадных представителей косаток. Нередко отмечаются проходы «транзитных» - хищных косаток, численность которых невысока; эти киты питаются исключительно теплокровными животными (морскими млекопитающими), отдавая предпочтение настоящим тюленям (ларга). Как правило, эти косатки держатся в одиночестве или небольшими группами в 2-4 особи и чаще всего их можно встретить возле береговых лежбищ тюленей. Одна свежая жертва хищничества косаток была обнаружена нами на берегу бух. Ольга в 2009 году - у взрослого тюленя была полностью содрана шкура с жиром, как самое питательное и лакомое место у ларги, с точки зрения косаток.

В 2013 году с берега о. Уташуд была замечена группа косаток (примерно в 100 м от берега) в количестве 3 особей, которые перемещались в сторону лежбища настоящих тюленей-ларги. Примечательно, что все косатки двигались без фонтанов, высоко выставляя дыхало из воды для того, чтобы не производить лишнего шума и преждевременно не пугать тюленей. Примерно через 30 минут они с акватории северо-восточной стороны острова переместились на западную сторону и напали на тюленей, которые ничего не подозревая, спокойно отдыхали на воде вблизи лежбища. Мгновенно вода у поверхности окрасилась в алый цвет от погибшего тюленя при этом, как минимум одну ларгу им удалось поймать и съесть. Первоначальный размер кровавого пятна составил в длину около 8 м, но в результате гемолиза крови оно быстро исчезло от волнения моря. Нам удалось сфотографировать эту группу косаток и снимки переданы КФ ТИГ ДВО РАН. После проведения идентификации оказалось, что эта группа «транзитных» косаток уже неоднократно встречалась у берегов Камчатки. Они попадали в поле зрения группы этого же института, занимающейся поведением косаток на Камчатке. Впервые эта группа косаток была отмечена в 2005 году и тогда самка имела детеныша, а впоследствии в 2010 году в Авачинском заливе, эта стая косаток охотилась на малого полосатика. Другая пара косаток отмечена в бух.Ольга, когда самец и предположительно самка тихо перемещались у самого берега скрытно, подходя близко к лежбищу тюленей.

Таблица Б.3.1.3 - Данные по встречам косаток в 2013 году

Дата	Место учета. Координаты	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
05.05	бух. Ольга	косатка	2	Жданов О.Б.
06.08	о.Уташуд	косатка	3	Вертянкин В.В., Шевелёв С.И.
22.08	м.Ольга	косатка	1	Журавлёв Г.А.
30.08	бух.Вестник	косатка	1	Шульгин Д.В.



Рисунок Б.3.1.2 – Косатка в бух.Ольга. В кадре 2 самки и 2 детеныша-сеголетка.
Фото В.В. Вертянкина

Как правило, учёт больших групп косаток в море затруднён из-за того, что часть животных остаётся под водой. Так, например, 13 августа 2012 нами было предварительно учтено в бух. Ольга 12 косаток, но было проведено фотографирование всей группы косаток с левой стороны туловища и при более детальном рассмотрении оказалось, что на самом деле косаток было больше. Специалисты КФ ТИГ ДВО РАН, занимающиеся изучением косаток на Камчатке сообщили нам, что, по фотографиям из бухты Ольга в этой группе было идентифицировано 17 косаток, в том числе 2 самца и 3 детеныша.

***Финвал (*Balaenoptera physalis physalis* Linnaeus, 1758)** По размерам финвал уступает лишь синему киту. Масса тела составляет около 50 тонн. Тело стройное, вытянутое, рострум сверху выглядит треугольным. Встречается повсеместно в открытых водах морей и океанов, но, несмотря на это, иногда подходит к берегам. В местах кормёжки держатся поодиночке или небольшими группами по 2-4 особи в каждой. Численность финвалов находится на низком уровне после коммерческого промысла 70-х годах прошлого столетия. Последний раз такие киты были встречены 2010 году: 2 группы финвалов, общей численностью 7 особей. В 2013 году финвалы в акватории заповедника и заказника не отмечались.



Рисунок Б.3.1.3. – Финвал. Фото В.Н. Бурканова

***Горбатый кит (*Megaptera novaeangliae novaeangliae*, Borowski, 1781).** Тело короткое, толстое с плоской головой и огромными грудными плавниками. Общая масса горбатых китов (горбачей) достигает до 40 тонн. Горбатые киты обитают на огромной акватории морей и океанов всего Мира, включая прибрежные воды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника и ЮКЗ. Это типичные мигрирующие животные и нередко встречаются на мелководье. Обычно плавают небольшими группами, но в местах кормёжки могут образовывать большие скопления до нескольких десятков особей. В результате неумеренного промысла численность китов резко сократилась и по-прежнему находится на низком уровне, а общая численность в российской части ареала не превышает 700 -800 особей.

В 2010 году в акватории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника и ЮКЗ и в её непосредственной близости было встречено 8 групп горбачей, общей численностью 37 особей.

В 2011 году горбачей в водах подконтрольных районов не обнаружено, но в 2012 году они вновь появились в акватории Кроноцкого заповедника, было отмечено 18 встреч, общей численностью 64 особи.

В 2013 году также отмечено 2 встречи горбачей в акватории охраняемой зоны заповедника. Данные по встречам горбатых китов приведены в таблице Б.3.1.4.

Таблица Б.3.1.4 - Данные по встречам горбачей в 2013 году

Дата	Место учета, координаты	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
09.07	бух.Ольга	горбач	3	Вертянкин В.В.
10.07	м. Козлова	горбач	3	Полищук А.Я.

В большинстве своём горбачи кормятся у берегов Камчатки и на это указывает наличие большого количества птиц вблизи кормящихся китов: здесь собирается по несколько тысяч особей (тонкоклювый буревестник, черноногая моевка, глупыш), не составляет исключения и акватория Кроноцкого заповедника. В районе наиболее частых встреч горбачей м. Козлова, где по-видимому проходит основная миграция этих животных не было стационарных береговых наблюдений и в связи с этим данные в 2013 году собраны неполные.

***Северный плавун (*Berardius bairdi*, Stejneger, 1883)** Крупнейший представитель семейства клюворылов, длина тела превышает 13 м. Тело веретенообразное, с относительно небольшими грудными плавниками. Голова с хорошо выраженной жировой подушкой и уплощённым клювом - рострумом. Ярко выраженные стадные животные, предпочитают держаться группами до 10 особей. На поверхности группа располагается «цепочкой». В основном пелагический вид. Широко распространен в северной части Тихого океана и старается держаться в водах с глубинами около 1000 м. В 2010 году отмечались 2 группы северных плавунцов близ северных границ заповедника, общей численностью 10 особей. В 2013 году северные плавунцы не отмечены в акватории заповедника и заказника.

***Белокрылая морская свинья (*Phocoenoides dalli*, True, 1885)** Животное во взрослом состоянии имеет длину тела до 2 м и вес около 100 кг.

Тело крепкое, голова без клюва. Имеются хвостовой плавник и пара грудных плавников. Держатся немногочисленными группами. Быстрые и энергичные пловцы. Один из отличительных признаков вида – часто подходят к судам и сопровождают их, двигаясь на большой скорости. Обитает в северо-западной части Тихого океана, как в прибрежной зоне, так и вдали от берегов. Вид достаточно многочисленный, но точная численность не определена.

В 2013 году полные данные по численности белокрылых морских свиней в акватории заповедника, а также в непосредственной близости от них отсутствуют из-за редкого посещения судами охранных зон заповедника.

Таблица Б.3.1.5 - Данные по встрече белокрылой морской свињи в 2013 году в заповедной зоне

Дата	Место учета. Координаты	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
09.07	Средняя часть Кроноцкого залива	БМС	1	Кононов А.П.



Рисунок Б.3.1.4 – Белокрылая морская свињья. Фото В.Н. Бурканова

***Обыкновенная морская свињья (*Phocoena phocoena vomerina*, Gill, 1865).** Размеры взрослых животных несколько меньше, чем у предыдущего вида – 1,8 м и вес до 90 кг. Предпочитают держаться близ берегов в спокойных гаванях и морских заливах. Обыкновенные морские свињьи пугливы и практически никогда не преследуют плывущие суда. Обычно держатся небольшими группами от 2 до 10 особей. Вид распространен в прибрежной зоне холодных вод северной части Тихого океана. Численность обыкновенной морской свињьи неизвестна, но значительно меньше, чем белокрылой морской свињьи. Часто животные попадают в рыболовные сети.

В прошлые годы этот вид лишь несколько раз регистрировался вблизи побережья Кроноцкого заповедника. В 2012 году встречи с этими животными в акватории заповедника и заказника были зарегистрированы только в

районе Камня Козлова. Но в 2013 году данные по встречам обыкновенной морской свиньи отсутствуют.

***Клюворыл (*Ziphius cavirostris*, G.Cuvier, 1823)** Взрослые животные имеют длину до 6м и вес до 4 тонн. Тело цилиндрическое с небольшими грудными плавниками. Клюворыл – пелагический вид и обитает в умеренных водах, глубина которых не более 1000 м. Фонтан малозаметный. В водах России обитает у Командорских островов и у берегов юго-восточной Камчатки. Вид изучен плохо, питается в основном головоногими моллюсками. Численность не известна, но в настоящее время стабильна.

В 2013 году клюворылы не были обнаружены в акваториальных водах Кроноцкого заповедника и ЮКЗ. По-прежнему клюворыл является исключительно редким видом в акваториях заповедника и заказника.

***Кашалот (*Physeter catodon*, Linnaeus, 1758)** Самый крупный представитель подотряда зубатых китов, у которых резко выражен половой диморфизм. Самки почти вдвое меньше самцов. Тело самцов толстое с громадной, до 1/3 длины тела, головой. Дыхало смещено в левый передний угол головы, тело выглядит морщинистым. Пелагический вид, населяет умеренные и тёплые воды всего Мирового океана. Во время занырявания на глубину (во время кормежки) кашалоты всегда высоко выставляют хвостовую лопасть. Питается исключительно головоногими моллюсками. В большей степени придерживаются глубоководных участков (с глубинами около 1000 м), при миграциях могут заходить и на мелководные участки побережья.

В 2013 году кашалоты в прибрежных водах охраняемых акваторий не регистрировались. В прошлые годы отмечено лишь несколько единичных встреч с кашалотами.

***Полярный кит (*Balaena musticetus*, Linnaeus, 1758)** Самый крупный кит из семейства гладких китов с массой тела до 100 тонн. Киты тихоходные, скорость плавания до 4 узлов. Обитает в Беринговом море. Встречается у кромки льдов, поэтому вероятность встреч этих китов у северных границ Кроноцкого заповедника очень велика.

В 2013 году полярные киты в прибрежных водах заповедных акваторий из-за отсутствия постоянных наблюдателей и инспекторов на кордоне Чажма не регистрировались. Как и в прошлые, годы этот кит у берегов заповедника является исключительно редким видом.

***Японский гладкий кит (*Eubalaena glacialis japonica*, Lacerpede, 1818)** Киты крупные, но уступают в размерах полярным китам. Тело короткое, но выглядит менее толстым, чем его сородич по семейству гладких китов. Голова достигает 1/4 длины тела. Кит спокойный и тихоходный, однако, подвижнее и активнее полярного кита.

В 2009 году одна особь японского гладкого кита была встречена в мае в районе о. Камень Козлова и сфотографирована, этот же кит был встречен в июне в районе острова Уташуд (В.Н. Бурканов).

В 2013 году японские гладкие киты в заповедной акватории не отмечены. Встречи этих китов всегда редки.

***Малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*, Lacerpede, 1804)** Самый мелкий представитель семейства полосатиков, длина тела взрослого кита достигает до 10 метров. Киты широко распространены в умеренных и хо-

лодных зонах Мирового океана, включая берега Камчатки и акватории заповедника и заказника. В летние месяцы придерживается прибрежной зоны и открытых пространств морей, а на местах кормёжки образуют небольшие группы или держится в одиночку. Фонтаны плохо заметны даже на близком расстоянии.

В 2013 году встречи малых полосатиков в прибрежных водах охраняемых акваторий отражены в таблице Б.3.1.6.

Таблица Б.3.1.6 - Данные по встречам малых полосатиков в 2013 году

Дата	Место учета. Координаты	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
21.07	о.Уташуд	Малый полосатик	1	Вертянкин В.В.
08.08	Бух.Жёлтая	Малый полосатик	1	Вертянкин В.В.



Рисунок Б.3.1.5 – Малый полосатик или кит Минке. Фото В.В. Вертянкин

***Синий кит (*Balaenoptera musculus musculus*, Linnaeus, 1758)** Самое крупное животное из всех, когда-либо обитавших на земном шаре. Масса тела достигает 150 тонн. Синие киты населяют северную половину Тихого океана и Берингово море, включая прибрежную акваторию Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника и ЮКЗ, но предпочитают открытые океанские пространства. Держатся мелкими группами или в одиночку. Численность китов продолжает оставаться на низком уровне.

В 2009 году один кит был встречен в районе устья р. Жупанова, был сфотографирован и специалистами достоверно определен, как синий кит (Артюхин Ю.Б.). В 2013 году синих китов в охраняемых акваториях не регистрировали.

Смертность китов и дельфинов

В 2012 году в акватории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника и ЮКЗ были отмечены находки 2 павших китообразных (косатки). Причины падежа не установлены. Но по сохранности туш животных срок падежа этих косаток можно приурочить ко времени ранней

весны, когда возможны выносы льда из Берингова моря и бывают случаи затирания косаток во льдах. В 2013 году павших китообразных на побережье и в акватории заповедника не обнаружено, но по косвенным признакам в районе бух. Вестник (ЮКЗ) можно записать падёжа малого полосатика, Так как, летом была найдена пластина китового уса малого полосатика хорошей сохранности в бух. Жёлтой. Ранее с этого места сведений о смертности малых полосатиков не поступало. Скорее всего, этот кит погиб, его выбросило на берег и замыло зыбучими песками, а после мацерации туши кита, пластины уса стало вымывать из песка и волнами разносить по берегу. Одна из пластин уса и была обнаружена. Пластины уса тяжелее воды и их не могло принести в место находки течением, а только могло принести волнами по берегу. Хотя кит и погиб ранее, указана дата находки китовой пластины.

Таблица Б.3.1.7 - Данные по обнаружению павших китообразных в 2013 году

Дата	Место учета. Координаты	Вид зверя	Кол-во	ФИО наблюдателя
30.06	бух.Жёлтая	Малый полосатик	1	Вертянкин В.В.

Данных по смертности китообразных в 2013 году на территории Кроноцкого заповедника не поступало, ввиду малой посещаемости обширных побережья сотрудниками заповедника.

Обобщенные сведения по встречам разных видов китообразных в акваториях Кроноцкого заповедника и ЮКЗ за отчётный период приведены в таблице 3.1.8.

Таблица Б.3.1.8 - Встречаемость видов китообразных в акваториях Кроноцкого заповедника и ЮКЗ в 2012-2013 годах по результатам экспедиционных работ и береговых наблюдений.

Виды китообразных	2012 год		2013 год	
	Количество встреч	Количество особей	Количество встреч	Количество особей
Синий кит	0	0	0	0
Финвал	0	0	0	0
Малый полосатик	3	4	2	2
Горбач	18	64	2	6
Серый кит	243	861	159	373
Гренландский кит	0	0	0	0
Японский кит	0	0	0	0
Кашалот	0	0	0	0
Северный плавун	0	0	0	0
Клюворыл	0	0	0	0
Косатка	12	71	4	7
Белокрылая морская свинья	0	0	1	1
Обыкновенная морская свинья	2	5	0	0
ВСЕГО:	275	1001	168	389

Б.3.2 Учеты настоящих тюленей (антур, ларга) на островных и береговых лежбищах

Вертянкин В.В.

***Ларга (*Phoca vitulina largae*, Pallas, 1811)** – Этот тюлень широко и круглогодично распространен в прибрежных водах полуострова Камчатка, включая акваторию Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника и ЮКЗ. Ларга постоянно встречается на определенных местах побережья, где образует совместные с антуром и акибой береговые лежбища. Кроме того, ларга нередко залегает вместе с лахтаком. Обитание ларги напрямую связано с предустьевыми участками крупных и средних рек, куда в летний период заходит лосось на нерест. Максимальная численность ларги на восточном побережье наблюдается в сентябре, на западном побережье - в августе.

Ларга в большом количестве скапливается возле речных устьев. Нередко отдельные особи поднимаются вверх по течению рек удалённостью на несколько километров от уреза устья. В Кроноцком лимане ларга образует на отмелях во время отлива кратковременные залёжки.

Численность настоящих тюленей в районе м. Лопатка в весенний период бывает незначительной. В августе наблюдаются крупные скопления тюленей, особенно на западной стороне мыса. Максимальное количество ларги в районе Западного лежбища достигало 600 особей, в бух. Камбальная – 400 особей. За 2013 год сведениями по численности ларги в районе м. Лопатка мы не располагаем, из-за того, что основные данные по численности тюленей предоставлялись сотрудниками ФГУП «Севострыбвод», которые не были в районе м. Лопатка в сезон 2013 года из-за ликвидации наблюдательных пунктов по охране каланов.

Основное лежбище ларги в ЮКЗ расположено в бух. Вестник на о. Уташуд, где имеется несколько пригодных мест для залегания тюленей. На этом острове находится единственное репродуктивное лежбище ларги полуострова Камчатка, что нехарактерно для ледовых форм тюленей. Эта небольшая группировка ларги является самой северной частью островной популяции животных, размножающихся на береговых лежбищах от Кореи и Приморья до северных островов Курильской гряды. На этом лежбище ежегодно появляется на свет около 25 бельков. Сотрудникам заповедника не удалось побывать в сезоны работ 2012-2013 годов в акватории о. Уташуд и в бух. Вестник для проведения учетов численности ластиногих и мечения бельков ларги, поэтому ниже приводятся данные прошлых лет. Максимальное количество тюленей на берегу о. Уташуд в апреле 2011 года составило 41 взрослая ларга (2010 г. - 43 особи, 2009 г.- 94 тюленя, 2008 г.- 91 тюлень). В июне численность тюленей возросла (08.06.2011) до 172 особей. Низкая численность ларги в весенний период обусловлена активным территориальным поведением взрослых репродуктивных самцов, которые при формировании гаремных групп из родивших самок разгоняют с лежбища всех животных, не участвующих в размножении. Невысокая численность тюленей отчасти связана со слишком коротким сезоном наблюдения за тюленями на островном лежбище, то есть 4-5 дней, и как следствие невозможности установить пик

численности, в случае если бы продолжительность полевого сезона была нескольких недель. По имеющимся многолетним данным в осеннее время (сентябрь) на лежбище о. Уташуд скапливается до 500-600 особей ларги.

В прибрежной зоне Кроноцкого залива настоящие тюлени образуют несколько лежбищ, на некоторых из них формируются совместные залёжки нескольких видов ластоногих. Береговой учёт тюленей, проведенный нами от р. Чажма до р. Ольга в 1990 году и дополненный материалами авиаучета, показал, что в прибрежной зоне Кроноцкого полуострова обитает до 1000 тюленей (В.В. Вертянкин). В охранной зоне заповедника ларга обитает повсеместно и круглогодично. По всей видимости, вначале года тюлени питаются пелагическими видами рыб, но с приходом лососёвых видов рыб на нерест, подходят ближе к берегу, где легче добыть пропитание. В начале сезона ларга редко выходит на береговые лежбища и в большом количестве, так как основное время находится на воде и активно кормится. В местах нагула тюлени быстро набирают вес и затем устремляются к берегу и даже во время прилива далеко не отходят от рифов и находятся на воде в акватории лежбищ. Это происходит, начиная с сентября по ноябрь, когда тюлени большую часть времени проводят на береговых лежбищах во время отлива или в лиманах, где отдыхают и практически не питаются. Аналогичным образом в это время ведут себя тюлени в ЮКЗ с крупнейшего лежбища тюленей на о. Уташуд, где они отдыхают по берегам в месте слияния р. Жёлтая и р. Вестник, укрывшись от штормовых волн. Так, например, 30 ноября 2012 года в районе этих рек нами было насчитано 150 особей ларги, залегающих по обоим берегам реки. Хотя в это время животные на берегу не образуют больших скоплений и встречаются единично или небольшими группами до 5 – 12 особей. В зимние месяцы январь-апрель ларга залегает на прибрежном льду, который образуется во время сильных морозов в эстуарии лиманов с распреснённой водой или на льдинах, которые несёт из Берингова моря вдоль побережья в южном направлении.

В 2013 г. усилиями нескольких сотрудников заповедника неоднократно осматривалась акватория и лежбища, расположенные от бух. Чажма до устья Семячинского лимана, то есть по всей морской границы Кроноцкого заповедника. Было осмотрено около половины лежбищ тюленей, это: бух. Чажма, Маяк Кроноцкий, Стрельбище, бух. Ольга, Кроноцкий лиман, р. Шумная, р. Тихая, Семячинский лиман. Лежбища в северной части Кроноцкого залива не были осмотрены из-за отсутствия проходимой техники – квадроцикла. Всего было проведено 156 (в 2012 -196) учётов ларги на всех лежбищах, временных залёжках, на льду и в устьях нерестовых рек. В том числе на кордоне Кроноки было проведено 130 учётов (Жданов О.Б. и Кононов А.П.) . Некоторые лежбища находились под постоянным наблюдением, а некоторые даже не посещались в течение всего сезона ни разу или эпизодически. Данные учётов ларги на основных лежбищах отражены в таблице.

Из таблицы видно, что максимальные скопления на лежбищах и в районе устьев нерестовых рек ларга образует в летние месяцы и в начале осени. С приходом затяжных осенних штормов тюлени предпочитают укрываться в море, где находятся разрозненно. Много тюленей сосредоточено вдоль береговой полосы, но больших скоплений они не образуют.

Таблица Б.3.2.1 - Численность ларги на лежбищах и в районе устьев рек в 2013 г. (по максимальным цифрам одного из месячных учетов).

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Лежбище												
бух.Чажма	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	-	-
Маяк Кроноцкий	-	-	-	-	-	-	12	1	-	-	-	-
Кроноки Стрельбище	-	-	-	-	-	1	48	70	132		-	-
бух.Ольга	-	-	1	-	-	-	16	7	26	-	-	-
Кроноцкий лиман	-	-	-	-	-	-	15	-	-		-	-
рр.Шумная, Тихая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Семячинский Лиман	100	-	-	-	-	1	20	40	-	-	-	-
Орланий Утёс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
м.Подмывающий	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
м.Ольга	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
р.Кедровая	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-

**Примечание: (-) прочерк в таблице означает – учёт не проводился.*

На о. Уташуд в апреле 2012-2013 года мечения бельков ларги пластиковыми метками не проводилось. Впервые за последние 2 года прервалась череда мечения. Итого за 14 последних лет (1998-2011 гг.) на острове было помечено 260 детёнышей и небольшое количество взрослых тюленей.



Рисунок Б.3.2.1 - Ларга на берегу о. Уташуд. Фото В.В. Вертянкина

Таблица Б.3.2.2 - Численность пятнистых тюленей в акватории Кроноцкого заповедника и ЮКЗ в 2013 г.

Дата учета	Место	Кол-во	Вид учета	ФИО наблюдателя
09.03	бух. Ольга	1	С берега	Кононов А.П.
11.07	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
12.07	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
13.07	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
14.07	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
15.07	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
16.07	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
17.07	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
18.07	бух. Ольга	6	С берега	Кононов А.П.
23.07	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
25.07	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
26.07	бух. Ольга	8	С берега	Кононов А.П.
27.07	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
28.07	бух. Ольга	16	С берега	Кононов А.П.
29.08	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
30.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
31.08	бух. Ольга	8	С берега	Кононов А.П.
01.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
02.08	бух. Ольга	5	С берега	Кононов А.П.
03.08	Стрельбище	30	С берега	Кононов А.П.
04.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
05.08	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
07.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
08.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
09.08	бух. Ольга	18	С берега	Кононов А.П.
10.08	Стрельбище	23	С берега	Кононов А.П.
11.08	бух. Ольга	8	С берега	Кононов А.П.
11.08	Стрельбище	61	С берега	Кононов А.П.
12.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
12.08	Стрельбище	43	С берега	Кононов А.П.
12.08	р.Кедровая	7	С берега	Кононов А.П.
13.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
14.08	бух. Ольга	1	С берега	Кононов А.П.
14.08	Стрельбище	21	С берега	Кононов А.П.
15.08	бух. Ольга	5	С берега	Кононов А.П.
15.08	Стрельбище	30	С берега	Кононов А.П.
16.08	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
18.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
18.08	р.Кедровая	3	С берега	Кононов А.П.
19.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
21.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
21.08	м.2-й Подмывающий	6	С берега	Кононов А.П.
22.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
23.08	бух. Ольга	6	С берега	Кононов А.П.
24.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
24.08	Стрельбище	32	С берега	Кононов А.П.
25.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
25.08	Стрельбище	70	С берега	Кононов А.П.

Дата учета	Место	Кол-во	Вид учета	ФИО наблюдателя
26.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
27.08	бух. Ольга	7	С берега	Кононов А.П.
27.08	Стрельбище	43	С берега	Кононов А.П.
28.08	бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
29.08	Стрельбище	11	С берега	Кононов А.П.
29.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
31.08	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
01.09	Стрельбище	45	С берега	Кононов А.П.
02.09	Стрельбище	15	С берега	Кононов А.П.
02.09	бух. Ольга	7	С берега	Кононов А.П.
03.09	бух. Ольга	5	С берега	Кононов А.П.
03.09	Стрельбище	16	С берега	Кононов А.П.
04.09	Стрельбище	17	С берега	Кононов А.П.
05.09	Стрельбище	42	С берега	Кононов А.П.
05.09	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
06.09	Стрельбище	27	С берега	Кононов А.П.
07.09	Стрельбище	5	С берега	Кононов А.П.
07.09	бух. Ольга	26	С берега	Кононов А.П.
08.09	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
08.09	Стрельбище	83	С берега	Кононов А.П.
09.09	бух. Ольга	6	С берега	Кононов А.П.
10.09	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
11.09	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
11.09	Стрельбище	57	С берега	Кононов А.П.
12.09	бух. Ольга	5	С берега	Кононов А.П.
13.09	бух. Ольга	6	С берега	Кононов А.П.
17.07	о.Уташуд	87	С лодки	Вертянкин В.В.
17.07	р.Вестник	7	С берега	Вертянкин В.В.
20.07	о.Уташуд	110	С берега	Вертянкин В.В.
23.07	бух.Жёлтая	7	С берега	Вертянкин В.В.
29.07	бух.Жёлтая	16	С берега	Вертянкин В.В.
31.07	бух.Жёлтая	19	С берега	Вертянкин В.В.
01.08	о.Уташуд	45	С лодки	Вертянкин В.В.
01.08	р.Вестник	25	С берега	Вертянкин В.В.
05.08	бух.Жёлтая	54	С берега	Вертянкин В.В.
05.08	о.Уташуд	63	С берега	Вертянкин В.В.
06.08	о.Уташуд	186	С берега	Вертянкин В.В.
06.08	бух.Жёлтая	12	С лодки	Вертянкин В.В.
08.08	бух.Жёлтая	39	С берега	Вертянкин В.В.
18.06	Стрельбище	1	С берега	Жданов О.Б.
19.06	бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
20.06	бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
23.06	Стрельбище	1	С берега	Жданов О.Б.
30.06	бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
01.07	бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
02.07	бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
03.07	Стрельбище	5	С берега	Жданов О.Б.
05.07	Стрельбище	6	С берега	Жданов О.Б.
05.07	бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
07.07	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.

Дата учета	Место	Кол-во	Вид учета	ФИО наблюдателя
08.07	Стрельбище	7	С берега	Жданов О.Б.
09.07	Стрельбище	6	С берега	Жданов О.Б.
10.07	Стрельбище	10	С берега	Жданов О.Б.
13.07	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
15.07	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
18.07	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
22.07	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
23.07	Стрельбище	48	С берега	Жданов О.Б.
24.07	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
25.07	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
25.07	Стрельбище	12	С берега	Жданов О.Б.
26.07	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
27.07	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
29.07	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
30.07	Стрельбище	38	С берега	Жданов О.Б.
31.07	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
02.08	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
05.08	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
07.08	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
08.08	Стрельбище	36	С берега	Жданов О.Б.
08.08	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
09.08	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
10.08	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
11.08	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
13.08	Стрельбище	18	С берега	Жданов О.Б.
13.08	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
16.08	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
17.08	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
19.08	Стрельбище	5	С берега	Жданов О.Б.
20.08	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
22.08	Стрельбище	9	С берега	Жданов О.Б.
24.08	бух. Ольга	5	С берега	Жданов О.Б.
25.08	Стрельбище	9	С берега	Жданов О.Б.
25.08	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
26.08	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
26.08	Стрельбище	11	С берега	Жданов О.Б.
01.09	Стрельбище	42	С берега	Жданов О.Б.
02.09	Стрельбище	46	С берега	Жданов О.Б.
03.09	Стрельбище	74	С берега	Жданов О.Б.
05.09	бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
05.09	Стрельбище	10	С берега	Жданов О.Б.
06.09	Стрельбище	97	С берега	Жданов О.Б.
07.09	Стрельбище	132	С берега	Жданов О.Б.
07.09	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
10.09	бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
14.09	бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
02.01	Семячинский лиман	100	С берега	Аксёнов В.И.
03.01	Семячинский лиман	100	С берега	Аксёнов В.И.
27.06	Семячинский лиман	1	С берега	Аксёнов В.И.
23.07	Семячинский лиман	1	С берега	Аксёнов В.И.

Дата учета	Место	Кол-во	Вид учета	ФИО наблюдателя
24.07	Семячинский лиман	11	С берега	Аксёнов В.И.
24.08	Семячинский лиман	40	С берега	Аксёнов В.И.
03.07	Семячинский лиман	20	С лодки	Журавлёв Г.А.
10.07	р.Кроноцкая	15	С лодки	Журавлёв Г.А.
13.07	Стрельбище	6	С лодки	Журавлёв Г.А.
15.07	р.Чажма	21	С лодки	Журавлёв Г.А.
22.07	м.Кроноцкий	12	С лодки	Журавлёв Г.А.
17.08	Кроноцкий маяк	1	С лодки	Журавлёв Г.А.

В районе м. Козлова и прилегающей к нему акватории, судя по учётам прошлых лет, постоянно и ежедневно в течение всего сезона кормится от 1 до 3 тюленей, как в бух. Ольга. Более показательными являются данные по лежбищу в районе м. Орланий Утёс, которое расположено западнее бух. Козлова. Но в 2013 году постоянных береговых наблюдений за сивучами и другими видами морских млекопитающих на м. Козлова не было, так как на лежбище были установлены только фотокамеры в автономном режиме.

В 2013 году отмечена 1 находка молодого павшего пятнистого тюленя-ларги на берегу на о.Уташуд (ЮКЗ). И там же 06 августа 3 транзитных косатки поймали и съели 1 тюленя – труп тюленя не был выброшен на берег. Кроме того, 18 июля, на берегу напротив лежбища тюленей «Стрельбище» был найден свежееобглоданный скелет ларги и рядом клочки шерсти. Объели труп тюленя-ларги лисы, но убили, скорее всего, косатки. Так как в шкуре на берегу труп тюленя может пролежать очень долго, и туша длительное время может быть недоступна для средних хищников, и за это время его мог обнаружить медведь и унести добычу на колосняковый луг или в ближайший лесок и там скрытно съесть вместе с костями без остатка. Косатки объедают с тюленей только хоровину – шкуру с салом.

Таблица Б.3.2.3. - Данные по обнаружению павших тюленей-ларг в Кроноцком заповеднике и Южно-Камчатском заказнике 2013 году

Дата	Место учета. Координаты	Пол и возраст животного	Кол-во	ФИО наблюдателя
18.07	бух.Ольга	взрослый	1	Жданов О.Б.
06.08	о.Уташуд	молодой	1	Шевелев С.И., Вертянкин В. В.
06.08	о.Уташуд	взрослый	1	Вертянкин В. В., Шевелев С.И.

***Акиба, или кольчатая нерпа (*Phoca hispida*, Schreber, 1775)** - встречается повсеместно вокруг всего полуострова Камчатка, образуя совместные залежки с другими видами тюленей, в первую очередь с ларгой, поэтому учет численности их поголовья затруднен из-за схожей окраски туловища.

Учеты акибы в предыдущие годы проводились нерегулярно и лишь на отдельных участках прибрежной акватории, поэтому имеются лишь отрывочные сведения по отдельному лежбищу на о. Уташуд. При проведении учетных работ на этом поливидовом лежбище тюленей ежегодно регистрировалось до 3-4 кольчатых нерп одновременно. Судя по имеющимся данным,

акиба в пределах своего ареала нигде не образует крупные скопления, и тяготеет к ледяным полям.

В 2013 году достоверных случаев встреч кольчатой нерпы в охраняемой акватории заповедника и заказника не отмечено. Отсутствует информация о находках павших тюленей данного вида.

***Лахтак (*Erignathus barbatus nauticus*, Pallas, 1811)** - встречается в шельфовой зоне вдоль всего побережья Камчатки, главным образом, весной на льдах в Пенжинской губе и в Карагинском заливе. Но известны заходы животных в более южные районы Камчатки, где они образуют залежки на берегу. После распада льдов большая часть зверей, вероятно, мигрирует в северную часть Берингова и Охотского морей. В Кроноцком заповеднике лахтаки регистрировались неоднократно в северной его части, заходили в устье р. Кроноцкой, отмечались выходы их на берег Семячикского лимана.

В 2013 году встреч лахтаков в Кроноцком заповеднике не отмечено. Не регистрировалось и павших животных этого вида.

***Антур (*Phoca vitulina kurilensis*, Inukai, 1945)** обыкновенный тюлень – встречается в прибрежной акватории восточного побережья Камчатки (от м. Лопатка до м. Озерного), образуя совместные с ларгой и каланом залежки на о. Уташуд, о. Верхотурова и на Командорских островах. Этот вид тюленя называют иногда, островным тюленем и отличается он от ледовых форм тюленей тем, что роды у антуров происходят в конце мая – начале июня и детёныш рождается перелинявшим в утробе матери, имея окрас тела взрослого животного.

Регулярный учет численности антуров в 2013 г. на лежбищах заповедника и заказника не проводился. Мы располагаем лишь отрывочными сведениями по отдельным лежбищам. По данным КФ ТИГ ДВО РАН Алтухова А.В. и Усатова И.А. в 2012 год на лежбищах настоящих тюленей Кроноцкого полуострова отмечается преобладание в июне и июле тюленей темной окраски - более типичной для обыкновенных тюленей (65-70% из всех). В конце августа доминируют тюлени светлой окраски,- более типичной для ларги (97% от общего количества тюленей на берегу). Это объясняется тем, что в этот период у антуров происходит период деторождения и спаривания, который длится до 1,5 месяцев и приходится на июнь-июль. Ларга в это время ещё нагуливается в пелагических водах, а уже в августе в массовом количестве подходит к берегам и выходит на совместные с антуром лежбища. Кроме того, перед линькой у многих животных при длительном нахождении на берегу выгорает меховой покров и особи становятся более светлыми, и их легко принять за ларгу. Встречается много светлоокрашенных животных, которых также можно принять за ларгу. Так, что вопрос остаётся открытым при учётах тюленей на поливидовых лежбищах. Совершенно достоверно эти два вида тюленей можно различить только после убоя по подязычным костям.

По прошлым годам максимальная численность антуров на о. Уташуд в апреле 2011 года составляла 25 особей (2010 г. – 23 особи, 2009 г. - 23 взрослых + 3 детеныша; 2008 г.- 22). В июне численность тюленей достигла 32 особей. Видовая принадлежность устанавливалась визуально (по характерной темной окраске). Как видно из учётных данных, численность животных незначительно изменяется в весеннее время. На о. Уташуд в мае-июне про-

исходит деторождение антуров в незначительном количестве – не более 6-8 детенышей. Иногда бывает в июне, что у абсолютно светлой особи самки ларги рядом находится тёмный детёныш с типичной окраской антура.

Случаев обнаружения павших антуров на ООПТ в 2013 году не отмечено.



Рисунок Б.3.2.2 - Поливидовая залежка тюленей на о. Уташуд (антур хорошо выделяется темной окраской тела). Фото В.В. Вертянкина

***Крылатка (*Histiophoca fasciata*, Zimmermann, 1783)** - обитатель открытых пространств Берингова моря и северо-западной части Тихого океана. У побережья Восточной Камчатки крылатка отмечается в весенний период на ледовых залежках севернее м.Камчатского. Здесь она образует скопления, связанные с размножением. В акваторию Кроноцкого заповедника крылатка может попадать на дрейфующих льдинах, но при таянии льдов она возвращается в северные районы обитания. Ранее крылаток несколько раз регистрировали в акватории Кроноцкого залива и на берегу Семячикской косы.

В 2013 году встреч полосатых тюленей в акватории заповедника и заказника не отмечено. Не было обнаружено также и павших тюленей.

Б.3.3 Учеты каланов

Б.3.3.1 Учеты калана на береговых лежбищах и в прибрежной акватории

Учеты калана на береговых лежбищах и прибрежной акватории Кроноцкого заповедника и ЮКЗ в полевом сезоне 2013 года выполнялись по мере сил и финансовых возможностей, так как в соответствии с утвержденным графиком данный вид работ был запланирован для более детального мониторинга. Полученные данные вошли в данный раздел Летописи Природы.

Б.3.3.2 Регистрация встреч каланов на прибрежной акватории

Вертянкин В.В.

В настоящее время каланы обитают в акватории Камчатки и Командорских островов. Вдоль западного побережья они встречаются от м. Лопатка до р. Брюмка, вдоль восточного побережья калан распространён довольно широко, регистрируясь от м. Лопатка до м. Африка. Севернее м. Африка встречи каланов исключительно редки - была зарегистрирована одна встреча в заливе Корфа летом 2002 г. На Командорских островах калан отмечаются повсеместно.

Наиболее крупные скопления на Камчатке каланы образуют в районе м. Лопатка, о. Уташуд (ЮКЗ), вблизи м. Козлова и в бухте Ольга (Кроноцкий заповедник). Таким образом, большая часть популяции каланов обитает в охраняемых акваториях заповедника и заказника, образуя береговые лежбища в зимнее время или используя там же для своих залёжек ледяные поля. Летом каланы предпочитают отдыхать в зарослях келпа (стелящиеся по поверхности листья морской капусты аларии и ламинарии).

Данными по численности каланов в районе м. Лопатка мы не располагаем, из-за того, что основные сведения по численности морских выдр предоставлялись сотрудниками ФГУП «Севострыбвод», которые не были в районе м. Лопатка в сезон 2012 года и далее из-за ликвидации наблюдательных пунктов по охране калана.

Весной 2012 и 2013 годов на лежбищах м. Лопатка учёт каланов нами не проводился, но можно продублировать данные прошлого года: максимальная численность зверей по ориентировочным цифрам составила в апреле 2010 года 344 взрослые особи, что находится ниже уровня прошлого года (2009 г.-546, 2008 г.-268). Следует учесть, что в подконтрольном районе обитают каланы смешанной камчатско-северо-курильской популяции с ярко выраженными сезонными процессами микромиграций, при которых количество зверей колеблется в очень широких пределах. Судя по многолетним наблюдениям, перемещения каланов вдоль побережья Камчатки, в основном, приурочены весной - к апрелю и осенью - к сентябрю. В сравнении с предыдущими годами численность каланов в современный период находится на очень низком уровне по неизвестным нам причинам. О.Уташуд имеет огромное стратегическое значение для сохранения каланов в этом районе. Каланы, которые во время штормов с волнами восточного направления, не успевают укрыться в водах Охотского моря на западной Камчатке, выходят на береговые лежбища о. Уташуд и пережидают там штормовые дни.

В весеннее время в бух. Вестник и в районе о. Уташуд в 2013 году учёт каланов не проводился. Максимальная численность каланов в указанных местах обитания каланов по состоянию на 2011 год составила в марте – 60 голов, в апреле – 323 особи, июне – 220 каланов, декабре – 67 каланов. По сравнению с предыдущими годами наметилась тенденция к незначительному росту численности каланов. В районе о. Уташуд максимальная численность каланов в 2011 году в весеннее время составила 323 особи (в 2010 г. -56, в

2009 г. - 417, в 2008 г. - 251), что на уровне прошлых лет. В отдельные году, возможно, имел место недоучет каланов, так как учетные работы проводились в очень ограниченные сроки, а максимальную численность можно установить только в штормовые дни, когда на о. Уташуд животные образуют крупное береговое лежбище во время сильных штормов.

В летние месяцы каланы сосредоточены в районе м. Жёлтый и прилегающей к нему акватории. В осенне-зимнее время они отходят от мыса, предпочитая держаться вблизи о. Уташуд, где и образуют снова береговые залёжки. Но в последние годы в зимнее время не было возможности посетить побережье о. Уташуд и сведения по численности каланов там не известны.

На севере Кроноцкого залива каланы обитают повсеместно, но наиболее крупные скопления образуют только на участке акватории: от р.Ольга до р.Медвежка. В районе м. Козлова каланы собираются в крупные группы в зарослях морской капусты - келпа для укрытия от штормового волнения. С 2011 года каланы начинают осваивать побережье Кроноцкого заповедника к северу и к югу от вышеуказанных мест. Учёт каланов в данных местах затруднён тем, что при кормёжке в Кроноцком заливе каланы удаляются от берега на 7 км, где глубина моря достигает 35 метров, при этом каланы покидают охраняемую акваторию заповедника. Более-менее крупные скопления каланов здесь образуются только в вечернее время с удалением групп животных от берега 1,5 - 2 км. Характерно, что в дневное время каланы собираются в большие группы в этих местах только перед надвигающимся штормом.

09 июня с борта судна ПК 1804 на участке Кроноцкого залива р.Комарова – бух.Ольга был проведён судовой учет каланов и было насчитано 111 каланов, в том числе 14 самок (по наличию детеныша). Таким образом, численность каланов в этом районе осталась на уровне прошлых лет и не претерпела значительных изменений. Это подтверждают и береговые учёты, которые произошли на протяжении летнего сезона накануне штормовых дней, когда все каланы максимально стараются собираться в непосредственной близости от берега. В этом районе заросли морской капусты отсутствуют и каланы концентрируются на открытой воде.

Данные по численности каланов приведены далее в таблице Б.3.3.2.1.

Таблица Б.3.3.2.1 - Численность каланов в акватории Кроноцкого заповедника и Южно-Камчатского заказника в 2013 г.

Дата учета	Место	Кол-во	Вид учета	ФИО наблюдателя
09.06	р.Комарова	11/1 группа	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Кроноцкая	4 одиночн.	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Столбовая	6 одиночн.	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Медвежка	27 одиночн.	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Медвежка	17/8 группа	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Медвежка	11/2 группа	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Медвежка	10/3 группа	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Десятая	12 одиночн.	Судовой	Вертянкин В.В.
09.06	р.Десятая	9/3 группа	Судовой	Вертянкин В.В.
	ИТОГО:	97/14*		
15.07	м.Жёлтый	52	С берега	Вертянкин В.В.

Дата учета	Место	Кол-во	Вид учета	ФИО наблюдателя
19.07	м.Жёлтый	64	С берега	Вертянкин В.В.
21.07	м.Жёлтый	66	С берега	Вертянкин В.В.
24.07	м.Жёлтый	74	С берега	Вертянкин В.В.
25.07	м.Жёлтый	78	С берега	Вертянкин В.В.
26.07	м.Жёлтый	12	С берега	Вертянкин В.В.
27.07	м.Жёлтый	28	С берега	Вертянкин В.В.
29.07	м.Жёлтый	29	С берега	Вертянкин В.В.
01.07	м.Жёлтый	23	С лодки	Вертянкин В.В.
01.07	бух.Алеутка	9	С берега	Вертянкин В.В.
06.08	о.Уташуд	33	С берега	Вертянкин В.В.
07.08	м.Жёлтый	16	С берега	Вертянкин В.В.
08.03	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
09.03	бух. Ольга	7	С берега	Кононов А.П.
16.03	бух. Ольга	5	С берега	Кононов А.П.
19.03	бух. Ольга	2	С берега	Кононов А.П.
30.03	бух. Ольга	1	С берега	Кононов А.П.
11.07	бух. Ольга	50	С берега	Кононов А.П.
12.07	бух. Ольга	10	С берега	Кононов А.П.
13.07	бух. Ольга	1	С берега	Кононов А.П.
14.07	бух. Ольга	5	С берега	Кононов А.П.
16.07	бух. Ольга	115	С берега	Кононов А.П.
18.07	бух. Ольга	127	С берега	Кононов А.П.
22.07	бух. Ольга	40	С берега	Кононов А.П.
23.07	бух. Ольга	62	С берега	Кононов А.П.
24.07	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
25.07	бух. Ольга	90	С берега	Кононов А.П.
26.07	бух. Ольга	6	С берега	Кононов А.П.
27.07	бух. Ольга	16	С берега	Кононов А.П.
28.07	бух. Ольга	58	С берега	Кононов А.П.
29.07	бух. Ольга	24	С берега	Кононов А.П.
30.07	бух. Ольга	16	С берега	Кононов А.П.
31.07	бух. Ольга	64	С берега	Кононов А.П.
01.08	бух. Ольга	26	С берега	Кононов А.П.
02.08	бух. Ольга	86	С берега	Кононов А.П.
03.08	бух. Ольга	145	С берега	Кононов А.П.
05.08	бух. Ольга	153	С берега	Кононов А.П.
06.08	бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
07.08	бух. Ольга	36	С берега	Кононов А.П.
08.08	бух. Ольга	168	С берега	Кононов А.П.
09.08	Бух. Ольга	60	С берега	Кононов А.П.
12.08	Бух. Ольга	10	С берега	Кононов А.П.
13.08	Бух. Ольга	18	С берега	Кононов А.П.
14.08	Бух. Ольга	136	С берега	Кононов А.П.
15.08	Бух. Ольга	8	С берега	Кононов А.П.
16.08	Бух. Ольга	6	С берега	Кононов А.П.
17.08	Бух. Ольга	13	С берега	Кононов А.П.
18.08	Бух. Ольга	76	С берега	Кононов А.П.
19.08	Бух. Ольга	12	С берега	Кононов А.П.
20.08	Бух. Ольга	8	С берега	Кононов А.П.
21.08	Бух. Ольга	9	С берега	Кононов А.П.

Дата учета	Место	Кол-во	Вид учета	ФИО наблюдателя
22.08	Бух. Ольга	4	С берега	Кононов А.П.
23.08	Бух. Ольга	10	С берега	Кононов А.П.
24.08	Бух. Ольга	9	С берега	Кононов А.П.
25.08	Бух. Ольга	12	С берега	Кононов А.П.
26.08	Бух. Ольга	9	С берега	Кононов А.П.
27.08	Бух. Ольга	6	С берега	Кононов А.П.
28.08	Бух. Ольга	10	С берега	Кононов А.П.
29.08	Бух. Ольга	14	С берега	Кононов А.П.
30.08	Бух. Ольга	1	С берега	Кононов А.П.
31.08	Бух. Ольга	16	С берега	Кононов А.П.
03.09	Бух. Ольга	14	С берега	Кононов А.П.
04.09	Бух. Ольга	19	С берега	Кононов А.П.
05.09	Бух. Ольга	17	С берега	Кононов А.П.
07.09	Бух. Ольга	14	С берега	Кононов А.П.
08.09	Бух. Ольга	14	С берега	Кононов А.П.
10.09	Бух. Ольга	3	С берега	Кононов А.П.
11.09	Бух. Ольга	8	С берега	Кононов А.П.
12.09	Бух. Ольга	17	С берега	Кононов А.П.
16.05	Бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
17.05	Бух. Ольга	2	С берега	Жданов О.Б.
04.06	Бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
02.07	Бух. Ольга	3		Жданов О.Б.
05.07	Бух. Ольга	4	С берега	Жданов О.Б.
29.07	Бух. Ольга	4	С берега	Жданов О.Б.
05.08	Бух. Ольга	4	С берега	Жданов О.Б.
07.08	Бух. Ольга	6		Жданов О.Б.
08.08	Бух. Ольга	6		Жданов О.Б.
09.08	Бух. Ольга	4	С берега	Жданов О.Б.
10.08	Бух. Ольга	5	С берега	Жданов О.Б.
11.08	Бух. Ольга	5		Жданов О.Б.
17.08	Бух. Ольга	6	С берега	Жданов О.Б.
20.08	Бух. Ольга	1	С берега	Жданов О.Б.
06.09	Бух. Ольга	3	С берега	Жданов О.Б.
05.07	р. 12 км	3	С лодки	Журавлёв Г.А.
06.07	Бух. Ольга	3	С лодки	Журавлёв Г.А.
10.07	р.Татьяна	2	С лодки	Журавлёв Г.А.
12.07	Кроноки	2	С лодки	Журавлёв Г.А.
15.07	Кроноки –м.Козлова	32	С лодки	Журавлёв Г.А.
24.07	Кроноцкий маяк - Бух. Ольга	117	С лодки	Журавлёв Г.А.
30.07	Кроноцкий лим.-Семьячинск. лиман	38	С лодки	Журавлёв Г.А.
12.08	Кроноцкий лим.- Кроноки	13	С лодки	Журавлёв Г.А.
16.08	Кроноки - Кроноцкий маяк	38	С лодки	Журавлёв Г.А.
22.08	Кроноцкий маяк -Кроноки	19	С лодки	Журавлёв Г.А.
01.09	Кроноки - Кроноцкий маяк	19	С лодки	Журавлёв Г.А.
07.09	Кроноцкий лим.-Семьячинск. лиман	23	С лодки	Журавлёв Г.А.

**Примечание: 97/14 – в числителе взрослые каланы, в знаменателе – детёныши.*

В 2012 году в районе м. Козлова в июне-августе численность каланов, по данным сотрудников научной группы КФ ТИГ ДВО РАН, изменилась в сравнении с уровнем прошлых лет. Ранее в непосредственной близости от о.

Камень Козлова и в его акватории находилось до 120-150 особей. Близ кекуров Камень Козлова существуют хорошие защитные условия, кроме самих камней, которые осуществляют роль «волноломов», на мелководье существуют ещё и крупные поля морской капусты (келпа), верхние части стеблей водорослей образуют на поверхности воды мощные переплетения, в которых укрываются каланы от штормовых волн. Одиночные каланы на кормёжке отмечались близ бух. Козлова ежедневно. Начиная с 2012 года, произошло некоторое перераспределение группировки каланов, и более 30% животных перешло в район м. Кроноцкий и м. Чажма. Численность каланов в разное время в этих местах составляла в 2012 году от 30 до 50 особей. По оценочным данным 2013 года сильных изменений в численности каланов не произошло. Они обитали в тех же местах, что и в предыдущий год и, исходя из многочисленных данных, приведенных в таблице по учетам, число каланов остаётся на уровне 400 голов.

В целом по обобщенным данным в ЮКЗ может обитать – до 800 особей.

Информация по смертности каланов на Камчатке очень скудна и не отражает ее истинных размеров, что связано с отсутствием патрулирования побережья со стороны сотрудников заповедника и как следствие, отсутствие сведений по протяженным береговым линиям и недоступным участкам мысов и бухт, нерегулярностью их обследований, наличием крупных хищников и птиц, быстро утилизирующих трупы. Ежегодно павшие каланы часто отмечаются в районе м. Лопатка, в бухте Вестник (о. Уташуд), побережье Кроноцкого залива.

Почти ежегодно повышенный уровень смертности каланов регистрируется в марте и апреле, что объясняется появлением трупов каланов после таяния снега и исчезновения прибрежных ледяных торосов. Это трупы каланов погибших в течение всего зимнего периода. В отчетном году из-за отсутствия наблюдателей на КНП «Мыс Лопатка» ФГУП «Севострыбвод» данные по смертности отсутствуют.

По той же причине смертность каланов в 2012 году в акватории бух. Вестник, включая о. Уташуд, не установлена, из-за сокращения НП «Бухта Вестник» по охране каланов.

В 2013 году на побережье Кроноцкого заповедника зарегистрирован 1 случай гибели калана и на территории ЮКЗ отмечено 4 случая находок павших каланов, что находится на уровне прошлых лет. Причины падежа каланов не устанавливались, но, скорее всего это произошло по естественным причинам.

Таблица Б.3.3.2.2. - Данные по обнаружению павших каланов в Кроноцком заповеднике и ЮКЗ в 2013 году

Дата	Место учета. Координаты	Возраст и пол животного	Кол-во	ФИО наблюдателя
19.07	м.Илья (ЮКЗ)	взрослый, не установлен	1	Шевелёв С.И.
05.08	о.Уташуд	молодой, самка	1	Вертянкин В.В.
06.08	о.Уташуд	взрослый, самец	1	Шевелёв С.И.
06.08	о.Уташуд	взрослый, самка	1	Вертянкин В.В.
01.02	Кроноцкий лиман	молодой, не установлен	1	Егоров Т.П.

Б.3.4 Учеты моржа и ушастых тюленей

Вертянкин В.В.

***Морж тихоокеанский (*Odobenus rosmarus divergens*, Illiger 1815).**

Южная граница ареала тихоокеанского моржа охватывает восточную часть прибрежных вод Камчатского полуострова от м. Хатырка на севере до залива Озерного на юге. В зимний период камчатские моржи откочевывают на север, где держатся на плавучих паковых льдах в Беринговом море. С началом дрейфа льда на юг моржи появляются у берегов северо-востока Камчатки, где с окончанием таяния льда в мае-июне образуют береговые лежбища. В это время одиночные моржи могут появляться в акватории Кроноцкого заповедника, выходят на прибрежные незатопляемые рифы, образуя кратковременные залежки. В конце 90-х годов одиночных моржей встречали вблизи м. Подмывающего (бухта Ольга), в устье Пятой Речки, на м. Чажма.

По устному сообщению сотрудника Кф ТИГ ДВО РАН к.б.н. Бурканова В.Н. в 2013 году отмечен случай регистрации встречи моржей на береговом лежбище сивучей на Камне Козлова. Это была взрослая самка с детёнышем-сеголетком. Она наблюдалась там всего 2 дня с 09 по 10 августа и своим видом во время перемещения по территории лежбища наводила ужас на сивучей, которые разбегались в разные стороны. Драк между животными разного вида не отмечено, так как гаремный сезон у сивучей к этому времени уже закончился, и они становятся менее агрессивными.

***Северный морской котик (*Callorhinus ursinus*, Linnaeus, 1758)** - яркий представитель фауны Командорских островов, где проводит лето и осень. По результатам мечения, северные морские котики совершают протяженные миграции в поисках кормовых ресурсов, заплывая в Кроноцкий залив. В предыдущие годы отмечены заходы морских котиков в воды Кроноцкого заповедника и во время осенних миграций. Так одна из последних встреч с этим животным произошла в конце августа 1999 года (Кононов А.П.), когда животное находилось на берегу в районе бух. Ольга. Это была взрослая самка в возрасте 5-8 лет с явными признаками нарушения здоровья.

В 2013 году котики в акватории и вблизи берега Кроноцкого заповедника и заказника не регистрировались. Не было также случаев находок павших животных этого вида.

***Сивуч (*Eumetopias jubatus*, Schreber, 1776).**

Встречи сивучей отмечаются у берегов Камчатки и Командорских островов практически круглогодично. В основном звери придерживаются восточной стороны полуострова с наиболее благоприятными защитными условиями. На западном побережье Камчатки известно всего лишь единственное лежбище – на мысе Сивучьем (юго-западная часть полуострова), здесь на территории ЮКЗ располагается холостяковое лежбище

Из двух репродуктивных лежбищ, имеющих в Камчатском регионе, одно расположено на м. Козлова (Кроноцкий заповедник), другое – на юге о. Медный из группы Командорских островов (Командорский заповедник).

На территории ЮКЗ, кроме существующего холостякового лежбища – на м. Сивучий, на котором сивучи для отдыха появляются более-менее регулярно, и численность животных на нём очень сильно колеблется по сезонам

года, имеется существовавшее в XX веке лежбище на о. Гаврюшкин Камень – самое южное по восточной Камчатке, которое угасло несколько десятилетий назад.

В Кроноцком государственном природном биосферном заповеднике в настоящее время сивучи образуют два лежбища: репродуктивное - на м. Козлова (лежбище существует с незапамятных времен) и холостяковое – на м. Каменистом, возникшая недавно, (в 2005-2006 гг.).

Холостяковое лежбище, с численностью животных до 100 особей, видимо, формируется из откочевывающих зверей с различных участков лежбища о. Камень Козлова, которые ранее залегали на Плоском Камне и на Кекуре. Иногда на этом лежбище во время посещения его учёточками вовсе отсутствуют сивучи, что связано, по всей видимости, с разгоном холостяковой залёжки медведями. А поскольку место залегания животных находится в непосредственной близости от коренного берега и медведи, ориентируясь на запах лежбища, свободно достигают его вплавь и тем самым беспокоят всех животных на нём, вплоть до полного разгона залёжки. Появление новой залёжки сивучей, по-видимому, связано с перераспределением кормовой базы в данном районе обитания ушастых тюленей. Кроме того, сивучи используют прибрежные камни и рифы во время отлива в районе м. Кроноцкого для кратковременного отдыха числом до нескольких особей, но долго там не задерживаются, так как также опасаются близкого присутствия медведей.

Из-за нерегулярности полных единовременных учетов трудно судить об истинном состоянии поголовья зверей в Кроноцком заповеднике и ЮКЗ. Учитывая высокую миграционную активность зверей и отсутствие сведений с некоторых лежбищ численность сивучей в акватории Кроноцкого заповедника можно оценить только ориентировочно.

Так, например, по оценке специалистов КФ ТИГ ДВО РАН, численность сивучей в пределах заповедника в 2013 году осталась на уровне двух последних лет и составила около 800 особей. Для обзора динамика численности сивучей на охраняемой территории по годам выглядит следующим образом: в 2010 году число сивучей составило до 1000 особей; в 2009 г. численность оценивалась в 1130 особей; в 2008 г.- в 1440; в 2007 г. – в 1347; в 2006 г.- в 1368; в 2005 г.- в 1055; в 2004 г.- в 1500 особей. В целом, приведенные данные свидетельствуют о стабилизации числа сивучей в Камчатском регионе.

По данным организованной работы по монтажу и обслуживанию фотосистемы наблюдения, которая была выполнена в рамках международной программы мониторинга популяции сивуча КФ ТИГ ДВО РАН и полученная с фотоаппаратов информация на лежбища Козлова была обработана аспирантом ВГСХА - Усатовым И.А. Численность взрослых сивучей в 2013 году на м. Козлова по фотоучётам составила 334 взрослых животных, из них самцов – 61 особь, самок – 105 особей и остальные – молодые животные (пол не определен). Возрастно-половой состав определялся ежедневно по следующим категориям:

Секачи: территориальные – секачи, имеющие свои территории, активно их защищают от вторжения других секачей и молодых самцов; территориальные с самками («гаремные») – территориальные секачи, имеющие самок

на своей территории; другие секачи – секачи, залегающие на холостяковых участках лежбища или отдельных камнях, скалах в одной группе, не имеют территорий и не защищают их.

Полусекачи: половозрелые самцы в возрасте 6 лет, но не достигшие физической зрелости и явно отличающиеся по размерам и поведению от самок и молодых животных;

Самки: взрослые самки в возрасте 4 лет и старше.

Молодые животные: неполовозрелые самцы и самки в возрасте от 1 до 3 лет. Могут находиться рядом с самками или отдельно от них.

Другие животные: все животные пол или возраст, которых во время подсчета определить не представилось возможным, то есть они были удалены от камеры или плохо видны и т.д.

Щенки: новорожденные щенки-сеголетки.

Сезонная динамика численности сивуча на лежбище у мыса Козлова представлена следующим образом, а количество сивучей на лежбище у мыса Козлова подвержено значительным сезонным колебаниям. В репродуктивный сезон 2013 года на лежбище выходило до 334 животных в возрасте 1 год и старше. По многолетним наблюдения сложилась следующая картина - в июле количество животных начинало уменьшаться и в октябре они совсем покидали лежбище. Поздней осенью и зимой наблюдались лишь редкие случаи выхода на лежбище самцов или групп молодых животных для кратковременного отдыха. Рост численности сивучей начинался в конце апреля и к июню быстро достигал сезонного максимума.

Сезонные изменения численности сивуча на мысе Козлова характерны и для других репродуктивных лежбищ сивуча. Характерным для лежбища у мыса Козлова является то, что ранней весной, в конце апреля, зафиксирован одномоментный приход самцов, самок и молодых животных (Altukhov, 2013). В то время как на других лежбищах вначале появляются территориальные самцы, а через некоторое время, которое может наступить несколько недель спустя приходят самки (Orr & Poulter, 1967; Мамаев, 1999; Алтухов, 2012). Данные по учёту численности за 2013 год отражены в таблице Б.3.4.1.

Таблица Б.3.4.1 - Учет численности сивуча через видеосъемки на Камне Козлова в 2013 г.

Дата	Численность особей					
	Самки	Молодые	Щенки	Самцы	Неопределенные группы зверей	Всего
10.05	51	70	0	22	3	146
14.05	57	62	0	24	10	153
16.05	88	79	0	29	6	202
18.05	55	80	0	38	7	180
22.05	57	70	0	32	14	173
24.05	52	63	0	32	6	153
26.05	40	53	0	33	14	140
28.05	34	43	1	49	6	132
30.05	27	48	0	37	6	118
01.06	43	68	2	46	0	157
02.06	54	66	2	39	3	162
03.06	43	39	5	26	26	134

Дата	Численность особей					
	Самки	Молодые	Щенки	Самцы	Неопределенные группы зверей	Всего
04.06	58	40	5	47	4	149
05.06	63	37	17	49	2	151
06.06	47	49	12	42	1	139
07.06	58	52	26	54	3	167
08.06	68	40	14	40	2	150
09.06	82	53	16	51	4	190
10.06	74	58	19	47	8	187
11.06	84	58	25	44	5	191
12.06	90	68	21	47	0	205
13.06	94	62	32	46	2	204
14.06	98	62	34	49	0	209
15.06	96	50	34	51	2	199
16.06	94	45	43	53	1	193
17.06	101	46	31	46	4	197
18.06	100	46	38	44	3	193
19.06	105	52	37	51	10	218
20.06	100	64	54	59	4	227
21.06	97	53	49	61	6	217
22.06	90	42	45	50	5	187
23.06	101	48	31	48	12	209
24.06	100	48	41	43	7	198
25.06	71	19	21	61	17	168
26.06	94	13	44	44	18	169
28.06	95	40	38	49	9	193
29.06	67	38	56	46	13	164
30.06	80	32	53	45	8	165
01.07	63	44	40	54	11	172
02.07	78	41	51	47	5	171
03.07	81	39	54	43	6	169
04.07	74	42	47	47	6	169
05.07	65	32	51	40	14	151
06.07	56	50	42	31	8	145
07.07	42	20	21	30	4	96
08.07	44	29	41	25	3	101
09.07	67	40	43	30	7	144
10.07	53	22	37	36	1	112
11.07	61	28	35	34	6	129
12.07	91	29	38	26	6	152
15.07	60	26	43	29	9	124
16.07	65	43	35	19	43	170
17.07	58	23	35	19	40	140
18.07	65	27	41	15	42	149
19.07	59	24	35	10	62	155
20.07	42	22	15	12	62	138
21.07	61	27	36	18	70	176
22.07	83	49	45	19	38	189

Дата	Численность особей					
	Самки	Молодые	Щенки	Самцы	Неопределенные группы зверей	Всего
23.07	55	35	60	14	88	192
24.07	63	60	28	15	28	166
25.07	50	54	42	22	37	163
26.07	47	55	30	7	14	123
27.07	54	48	45	7	20	129
28.07	56	46	39	9	12	123
29.07	39	41	26	11	2	93
30.07	33	31	27	5	2	71
31.07	28	17	29	5	6	56
01.08	21	10	32	4	2	37
02.08	26	11	35	3	0	40
03.08	35	8	27	3	2	48
04.08	44	15	31	5	1	65
05.08	54	9	26	8	1	72
06.08	43	22	27	2	4	71
07.08	60	30	15	6	3	99
08.08	64	34	33	2	1	101
09.08	37	14	46	3	3	57

Репродуктивный потенциал сивучей на лежбищах Камчатки и Командорских островов за последние 10 лет сохраняется на крайне низком уровне, и не отмечена тенденция роста. Особенно большим изменениям выживаемости подвержены детёныши сивучей на лежбище Камня Козлова (Кроноцкий заповедник). В отдельные годы при сильных летних штормах погибает до 30% приплода (таблица Б.3.4.2).

Учет численности новорожденных щенков методом прогона в 2013 году не проводился. Данные по численности детёнышей сивучей в 2012 г методом прогона указывают, что на лежбище родился 101 щенок сивуча. За весь период наблюдений на лежбище погибли 9 новорожденных щенков. Таким образом, смертность приплода в 2012 году составила 9%.

В 2013 году данные по рождаемости получены с фотокамер и составляют всего 60 особей. Значительное расхождение в численности новорожденных щенков сивуча, определенной разными методами связано с изрезанным рельефом лежбища. При визуальных учетах щенков с вершины скалы, полученные данные более точны, а на фотографиях удается заметить не всех щенков. Величина погрешности фотоучёта и визуального учета со скалы стабильна и на протяжении нескольких сезонов составляет 16% и более, но он, пожалуй, является наиболее точным. В связи с этим в будущем необходимо проводить контрольные учёты в определённое время пиков численности различных поло-возрастных групп сивучей на лежбище для корректировки учётных данных с фотокамер.

Анализируя полученные данные за несколько лет, следует отметить, что у сивучей на лежбище Камень Козлова наметилась тенденция к снижению числа новорожденных животных. Но эти данные требуют проверки в последующие годы и необходимы для калибровки фотосистемы.

Таблица Б.3.4.2 - Динамика численности щенков сивучей на репродуктивных лежбищах Камчатки и Командорских островов.

Годы	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Юго-Вост. Л-ще	215	220	236	220	231	222	181	222*	178	182	170
м. Манати	н.д.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
о. Арий Камень	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
бух. Железная	н.д.	0	н.д.	1	н.д.	0	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.
м. Козлова	71	107	111	107	107	104	84	98	87	92	60
ИТОГО	287	328	347	328	340	328	265	320	265	274	230

*Примечание: н.д. – нет данных

Общий обзор демографической ситуации на лежбище выглядит следующим образом: в первый день наблюдений - 10 мая на лежбище начитывалось 146 сивучей. Максимальная численность составила 227 сивучей - 20 июня. Минимальная численность составила 37 особей - 1 августа. Можно отметить 3 пика численности, один приходящийся на разгар репродуктивных процессов (20 июня 227 сивучей), и 2 менее значительных повышения численности в преддверии репродуктивного периода (16 мая - 202 сивуча) и после репродуктивный период (23 июля - 193 сивуча). Это может быть связано с активным использованием м. Козлова сивучами эмигрантами или животными, не принимающими участие в размножении, которые в период разгара репродуктивных процессов покидали лежбище Козлова. Весенняя высокая численность была за счет самок и молодых, которые постепенно покидали лежбище от 16 до 30 мая. Осенняя вспышка численности вероятно так же обусловленная самками и молодыми, однако в связи с плохим качеством фотографий, получаемых с камеры, это не удалось точно установить.

Численность территориальных самцов с самками колебалась в пределах от 0 до 24 особей, максимальное число учтено 25 июня. Начиная с 5 августа, самцы перестали проявлять территориальность.

Первые роды были отмечены 27 мая сразу у 2 самок. Максимальное учтенное количество детенышей по результатам фотонаблюдений составило 60 щенков - 23 июля, что не отражает реальной картины, так как из-за малого размера детенышей часть их могла остаться неучтенной, если только не было губительных штормов и не смыло часть приплода в разгар деторождения.

Как и в прежние годы, продолжался сбор данных по численности сивучей не только на основных лежбищах, но и на временных залежках и животных на миграциях в акватории прибрежной зоне заповедника и заказника. Данные по встречам сивучей отражены в таблице Б.3.4.3.

Таблица Б.3.4.3 – Встречи сивучей в акватории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника в 2013 году вне лежбища:

Дата учёта	Место наблюдения	о ей	Поведение животных	Ф.И.О. аблююдателя
09.07	Кроноцкий лиман	1	на кормёжке	Вертянкин В.В.
28.07	бх.Ольга	3	на кормёжке	Кононов А.П.
30.07	Кроноцкий лиман	3	на кормёжке	Журавлёв Г.А.
31.07	бх.Ольга	2	на кормёжке	Кононов А.П.
07.09	бух.Тихая	3	на миграции	Журавлёв Г.А.

С 1998 года (1 раз в 2 года) сотрудниками КФ ТИГ ДВО РАН проводится мечение детёнышей сивучей методом горячего таврения на лежбище Камень Козлова, но в 2013 году не проводилось, поскольку мечение было проведено в предыдущем году и запланировано на последующий год.

Несомненно, богатый материал собран при помощи фотосистем, установленных на лежбище по выходу меченых животных, который невозможно собрать во время прямых наблюдений. Данные по результатам читки меток приводятся в следующей таблице.

Таблица Б.3.4.4 - Список и происхождение меченых сивучей на м. Козлова, прочитанных 2013 г

м. Козлова:

К63, К72, К108, К138, К142, К161, К174, К18, К195, К200, К202, К206, К209, К212, К214, К217, К219, К220, К226, К228, К230, К234, К244, К245, К248, К252, К254, К255, К263, К273, К275, К277, К278, К284, К293, К294, К298, К299, К309, К312, К313, К319, К331, К336, К339, К344, К347, К34, К352, К353, К356, К357, К358, К362, К364, К365, К366, К368, К373, К375, К376, К381, К387, К394, К399, К402, К403, К412, К413, К417, К418, К41, К423, К424, К427, К432, К433, К434, К436, К438, К441, К442, К443, К445, К448 - **85 животных.**

о. Медный:

12М, 15М, 17М, 20М, 27М, 30М, 33М, 38М, 3М, 42М, 48М, 54М, 56М, 57М, 58М, 63М, 64М, 67М, 73М, 76М, 77М, 78М, 80М, 83М, 87М, 95М, М202, М346, М372, М378, М419, М439, М508, М517, М521, М552, М641, М651, М684, М706, М720, М801, М806, М808, М813, М824, М838, М848, М853, М860, М883, М888, М906, М910, М912, М914, М918, М922, М923, М931, М944, М945, М948, М954, М955, М971, М973, М974, М977, М978, М983, М986 - **72 животных.**

о. Райкоке: 163Р, Р952 – **2 животных.**

о. Анциферова: У858, У995 – **2 животных.**

о-ва Среднего: С926, С956, С966 – **3 животных.**

о. Чизвелл (США): Е140 - **1 животное**

о. Мармот (США): Т400. – **1 животное.**

Всего было прочитано и идентифицировано 166 меток.

В сезон 2013 года также были продолжены дистанционные наблюдения за сивучами при помощи фотокамер. Результаты мониторинга сивучей на лежбище у мыса Козлова указывают на его важность, и не только как места размножения животных. Другая важная роль лежбища - это место отдыха молодых сивучей с других лежбищ, главным образом, с о. Медного, во время весенне-осенней миграции. Получены первые сведения об использовании сивучами лежбища в зимний период годового цикла жизни животных. Позитивный опыт применения автономных фотокамер на мысе Козлова расширяет возможности и сроки наблюдений за сивучами, как на этом лежбище, так и на других важных местах летнего и зимнего обитания сивуча на протяжении

круглого года. Дистанционный фото–видео-мониторинг, осуществляемый без участия человека, является важным инструментом наблюдений за животными на охраняемых природных территориях, таких как Кроноцкий и Командорский заповедники.

На лежбищах сивучей Командорских островов проводятся учеты численности сивучей и наблюдения за мечеными животными. В основном, это были сивучи с о. Медного, но за многолетний период наблюдений отмечено лишь 3 сивуча с м. Козлова. Некоторые животные неоднократно переходили с одного лежбища на другое. Наблюдения за сивучами на Камне Козлова показали, что в 2013 году на лежбище было встречено и учтено 166 меченых сивучей. По происхождению преобладали коренные сивучи - с м.Козлова – 85 особей (50.6 %), чуть менее было сивучей с о.Медного – 72 особи (44.6%). Встречались так же сивучи с о. Анциферова - 2 особи, о-вов Ловушки - 1 особь, о.Райкоке - 1 особь, о.Среднего - 3 особи, о.Мармот (США) - 1 особь, о.Чизвелл (США) - 1 особь. Это на 40 меток прочитано больше, чем было прочитано в прошлом году.

Аборигенные меченые звери были представлены разными возрастными группами, среди которых основную долю составляли звери репродуктивного возраста (рис. 3.4.2). Напротив, среди мигрантов с о.Медный подавляющее большинство составляли молодые животные, так как животные старшей возрастной категории предпочитают размножаться на лежбище происхождения. Подобная картина наблюдается ежегодно. Результаты наблюдений за сивучами в 2009-2012 годах иллюстрируют, что доля молодых животных, рожденных на о. Медном доходит до 30%. Доля молодых животных с мыса Козлова также высока, но, учитывая, что на мысе Козлова рождается и метится в два раза меньше животных, то в абсолютных числах подавляющее большинство. Но среди молодых животных составляют сивучи с о. Медный. И напротив, основную же долю репродуктивно активного населения составляют животные, рожденные на мысе Козлова.

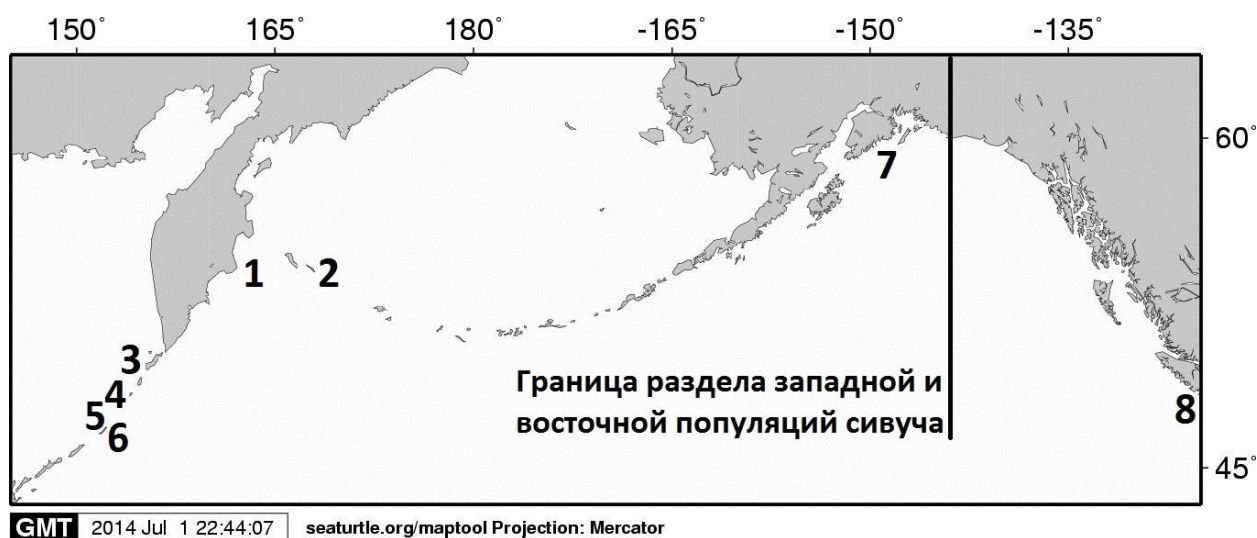


Рисунок Б.3.4.1. - Карта natalных мест для эмигрантов-сивучей лежбища Козлова в 2013 г.: 1 - м.Козлова, 2 - о.Медный, 3 - о.Анциферова, 4 - о-ва Ловушки, 5 - о.Райкоке, 6 - о.Среднего, 7 - о-ва Чизвела, 8 - о.Мармот.

Павших взрослых сивучей на лежбище Камень Козлова и на прилегающей к нему территории в 2013 году обнаружено не было. Была отмечена находка только одного павшего сивуча на о. Уташуд.

Таблица Б.3.4.5. - Данные по обнаружению павших сивучей в Кроноцком заповеднике и Южно-Камчатском заказнике 2013 году

Дата	Место учета. Координаты	Пол и возраст животного	Кол-во	ФИО наблюдателя
06.08	о.Уташуд	Самец-секач	1*	Шевелев С.И., Вертянкин В. В.

**Примечание: череп передан в научную коллекцию Кф ТИГ ДВО РАН*

Сотрудником КамчатНИРО В.С. Никулиным собраны и обобщены множество данных по уникальной залежке сивучей в черте города Петропавловска–Камчатского, которая формируется в том числе из животных происхождения с лежбища Камень Козлова. Посильную помощь в сборе данных за зимующими морскими львами в Авачинской бухте оказали сотрудники Кроноцкого заповедника, Росприроднадзора, мониторинг которых продолжается на протяжении уже многих лет. В отличие от прошлых лет, с 2011 г. отмечено некоторое перераспределение зимующих сивучей. К ранее известным залежкам на разрушенном пирсе бывшего Моховского рыбоконсервного завода (РКЗ) и очистным сооружениям на м. Чавыча добавилась залежка сивучей на м. Сигнальном, которая нестабильна из-за близости промышленной зоны.

В период с 01 января по 31 декабря 2013 г. было проведено 136 учетов (2012г. – 163, 2011г. -176, 2010 г.-156, 2009 г.-151, 2008 г.-97, 2007 г.-100, 2006 г.-90, 2005 г.-44, 2004 г.-25, 2003 г.-13).

Очередные зимующие сивучи с ООПТ Камчатки появились на пирсе бывшего Моховского РКЗ в начале сентября. Число животных заметно снизилось по сравнению с показателями предыдущих лет (таблица Б.3.4.6).

Таблица Б.3.4.6 - Динамика максимальной численности зимующих сивучей в 2012 году.

М-ц/год	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Январь	3	14	58	110	203	257	233	239	195	147
Февраль	62	17	38	43	203	308	236	238	158	123
Март	44	86	91	224	168	388	279	227	160	133
Апрель	10	112	121	186	226	229	215	172	175	108
Май	0	9	9	0	?	28	25	24	42	24
Август	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Сентябрь	0	0	0	0	0	10	49	38	18	50
Октябрь	?	14	17	83	68	69	192	128	77	113
Ноябрь	13	58	77	158	54	179	240	162	160	166
Декабрь	35	64	158	108	59	205	254	168	163	228

За период наблюдений в 2012 году было зафиксировано 72 меченых сивуча с тавро на теле, что составляет на 10 особей меньше, чем в 2011 году. Поражает, что меченые звери практически одни и те же и всё реже появляются новые сивучи, хотя мечение продолжается. Это наводит на мысль, что с каждым годом беспокойство сивучей на пирсах Авачинского залива принимает постоянный характер и особенно сильно подвержены беспокойству молодые животные. Будучи один раз потревоженными на лежбище они уже

опасаются выходить на берег и совсем избегают появления на городских лежбищах.

Максимальное единовременное количество меченных животных в Авачинской бухте наблюдалось в марте 2012 года, когда общее их количество составило 20 особей (март 2011 г. составило 22 особи, март 2010 г.- 41 особь; март 2009 г.- 45 голов).

Среди меченых сивучей наблюдались животные со следующими номерами тавро на левой стороне туловища:

К72, К100, К138, К200, К202, К206, К212, К217, К220, К223, К234, К244, К252, К263, К265, К273, К275, К293, К294, К317, К345, К352, К353, К357, К362, К364, К376, К381, К394, К409, К440.

Всего с лежбища Камень Козлова было прочитано 31 метка, в том числе из них появилось 9 новых сивучей – К252, К353, К357, К362, К364, К376, К381, К394, К409, но недосчитались сивучей с номерами К57, К180, К241, К290, К299, К306, которые до этого времени выходили на лежбище регулярно. Отмечались выходы сивучей с других лежбищ Командорских, Курильских и Ямских островов:

Л186, Л294, Л490, Л521, Л565, Л576, Л627, Л650, Л675, Л850, Л852;
М112, М242, М370, М417, М534, М684, М722, М806, М883, М910, М917, М922, М980;

У22, У178, У199, У385, У477, У550, У562, У600, У601, У604, У718, У765, У793, У795, У850, У873, У874, У950, У971;

С556, С755;

Р17, Р712, 799;

Я436.

Таким образом, учеты меченых сивучей в Авачинской бухте показывают, что большинство зверей 38,75% являются выходцами с лежбища Камень Козлова, в 2012 году их доля составляла 41,7 %. Материал, полученный по результатам наблюдений за мечеными животными, позволяет анализировать показатели выживаемости и распределения сивучей, что важно для организации их мониторинга и охраны, которая на петропавловских лежбищах в настоящее время полностью отсутствует. Посетители из числа местных жителей и гостей города беспрепятственно проникают на территорию залегания сивучей, распугивают или разгоняют все животных, тем самым сводят на нет все усилия Кроноцкого заповедника по сохранению редкого животного, занесённого в Красную книгу МСОП, России и Камчатки.

Б.4 Орнитофауна

Б.4.1 Тихоокеанская чайка

Работы по оценке численности гнездящихся чаек в пределах модельных колоний в полевом сезоне 2013 года не проводились. Данный вид работ запланирован на полевой сезон 2014 года.

Б.4.2. Учеты птиц морских колониальных птиц

Работы по оценке численности морских колониальных в полевом сезоне 2013 года не проводились. Данный вид работ запланирован на полевой сезон 2014 года.

Б.5. Изучение формирования в естественных условиях социального поведения у лисят в постнатальном онтогенезе

А.А. Ячменникова

к.б.н., Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Исследуемая территория находится в Кроноцкой тундре, в окрестностях кордона Аэродром и в направлении восток-юго-восток от него к океану. Работа выполнялась с 30 мая по 18 августа 2013 г. В несколько этапов. На первом этапе – в течение первой половины июня (даты: 31 мая-15 июня) совершались регулярные маршруты по заявленной территории. Общая протяженность маршрутов составила: 150 км. В результате были закартированы лисьи норы, разного типа (рис. Б.5.1), в количестве 32 штук. Описание точек (нор) приводится иллюстрированным списком ниже. Также были описаны условия, в которых обитают лисы, и особенности кормовой базы этих хищников и используемый ими рельеф в данной местности. Результаты предварительного обследования показали, что из 32 закартированных нор лисы разных семей для выведения потомства использовали только 6. Дистанции между выводковыми норами на территориях разных размножающихся семей лис, разделенных речками, составляли не менее 5 км. После 15 июня (второй этап работы) проводилось тестирование методики наблюдения за норами с помощью фотоловушек и калибровка методики. Всего было использовано 4 фотоловушки. Модели: Reconyx-Hyperfire-НС600 (1 ловушка); Reconyx RC60 (2 ловушки) и Bushnell HD Trophy Cam HD - RealTree Xtra. Также потенциальные выводковые норы проверялись визуально, наблюдения производились поочередно в течение 6-8 часов светового дня. За период около двух недель, выяснилось, что обитаема и является выводковой 1 нора (т. **L37**), и 1 нора регулярно проверяется лисой (т. **L31**). Все другие обнаруженные норы были проверены, расчищены лисами, приведены в порядок, но для размножения не использовались. Таким образом, проведенные предварительные наблюдения показали, что основные регулярные наблюдения и сбор материала по форми-

рованию поведения лисят наиболее эффективно вести на одной выводковой норе (т. **L37**). За одной такой норой, которая посещалась лисой, с 16 июня было установлено постоянное наблюдение; за другими норами разных семей лис наблюдения вели фрагментарно. За норой, которая посещалась лисой, было установлено наблюдение. За норами в окрестностях ПС Лиман установить наблюдение не удалось по причине их удаленности для ежедневного мониторинга от кордона Аэродром и отсутствия возможности использовать соответствующий транспорт, а также в связи с ограниченным количеством фотоловушек. Первый выход лисят (три детеныша) из норы т. **L37** зарегистрирован 20 июня 2013 г., их возраст был определен по внешним признакам. Отмечен покров – серый пух, глазки подслеповаты, только открылись ярко-голубые, ушки уже встали, но самые кончики мягкие, чуть висят, на лапках держатся неуверенно, часто ложатся, т.е., ориентируясь на данные Larivière et Pasitschniak-Arts (1996), возраст на момент обнаружения составлял 2-3 недели; на основании этих данных была определена дата рождения лисят – период с 5 по 7 июня 2013 г. С этого времени наблюдения за выводком лисят вели регулярно. В ночь с 1 на 2 июля 2013 лиса перетащила лисят в другую нору (т. **L7**), предположительно, используя как промежуточное укрытие небольшую нору на 3 отворка (т. **L39**). Далее наблюдения за выводком проводились до 10 августа на норе (т. **L7**) с периодичностью 1 раз в 2 дня. Длительность наблюдений в течение 1го дня составляла от 6 до 11 часов. В ночь с 10 на 11 августа лиса перевела лисят на другую систему нор (т. **L31** и **L32**). С 11 до 14 августа наблюдения проводились там. 14 августа место исследований было оставлено в связи с ограничением полевого сезона погодой возможностью покинуть Кроноцкую тундру. Таким образом, наблюдения за онтогенезом лисят в естественных условиях проводились с возраста около 16-20 дней до возраста 9-10 недель (около 60-70 дней). Помимо данных по описанию закономерностей онтогенеза щенков лис также собраны данные по поведению взрослых лис на норах, регулярности посещаемости нор, структуре семьи, размере и характере использовании территории обитания семьи лис, смене объектов питания лисят в период после того, как они перестали кормиться молоком. Была разработана этограмма и система фиксации поведения для лисят из одного выводка в условиях дикой природы. Полученные предварительные результаты позволяют обрисовать общую схему постнатального онтогенеза щенков лис и их поведения в исследованный период, а также ключевых событий и изменений в их поведении и социальных предпочтениях.

Всего: маршрутов во время картирования нор пройдено: около 150 км; нор закартировано: 32; часов визуальных наблюдений за животными: 190; (фото) ловушко-суток: 135; обработано фотографий: 34 630

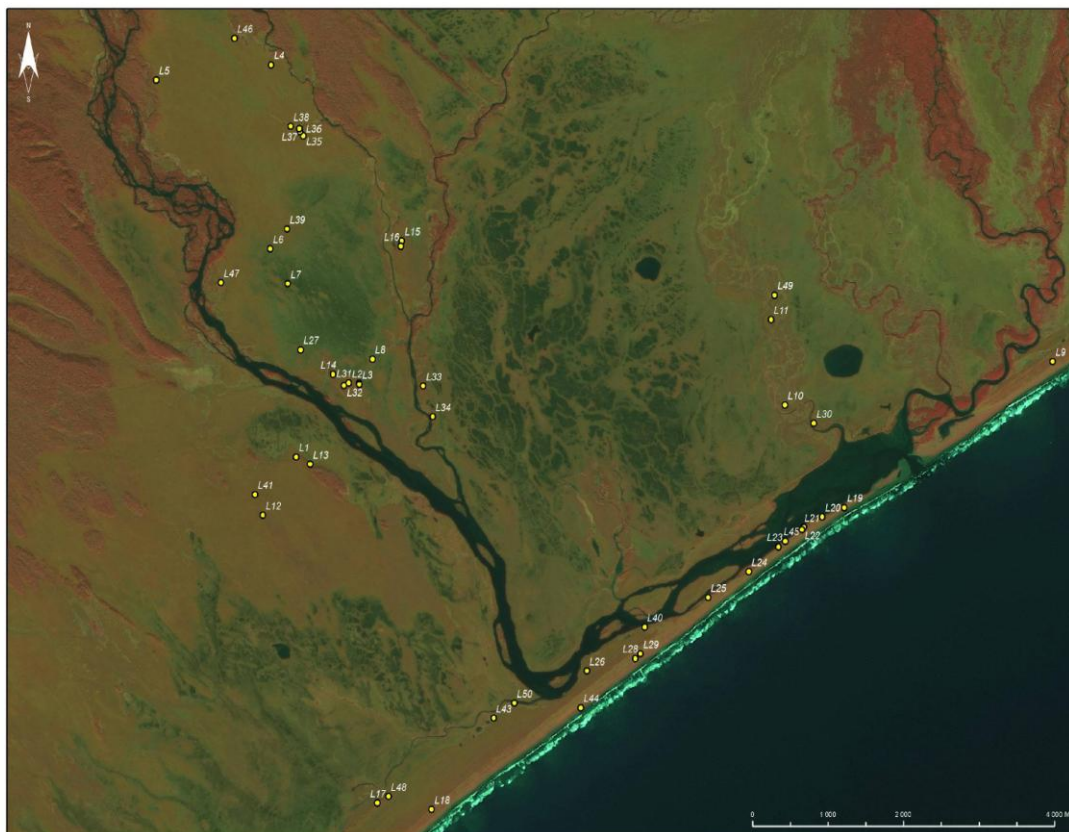


Рис. Б.5.1. - Расположение закартированных лисьих нор в окрестностях кордона Кроноцкий Аэродром и ПС Кроноцкий Лиман

Таблица Б.5.1. - Описание точек: закартированных лисьих нор в окрестностях кордона Аэродром и ПС Кроноцкий Лиман.

Название точки	Описания	В.долготы (Longitude)	С.широты (Latitude)
L1	Небольшая нора-временка: 2 недонорка - основной выход и запасной	160,5	9416
L2	Обнаруженная в августе нора-временка на 3 отнорка на границе тундры и леса вдоль берега р. Кроноцкой	160,6	732
L3	Лисьи следы у норы, свежие покопки	160,6	742
L4	Потенциально жилая нора лисы	160,5	9070
L5	Старая нора лисы; недавно проверялась, однако недочищена: только немного у входа, помет свежий	160,5	6709
L6	Много старого и свежего лисьего помета; небольшая временная нора лисы, обновленная с покопками. Рядом поселение сусликов	160,5	8974
L7*	Норная система 9 отнорков, место: сухой холм в болотистой тундре, обновлена и вычищена	160,5	9319
L8	Старая норная система на двойном холме, вычищена и готова к эксплуатации	160,6	1017
L9	Роскошная расчищенная система лисьих нор; лисья шерсть, 6 или 7 отнорков, свежий помет	160,7	4937
L10	Старая лисья нора, нерасчищенная, однако лисий помет рядом свежий, след на влажной почве	160,6	9438
L11	Свежая обновленная норная система на 4 выхода - отнорка	160,6	9191

Название точки	Описания	В.долготы (Longitude)	С.широты (Latitude)
L12	Свежерасчищенная норная система; 6 выходов - отнорков. Внутри находится лиса.	160,5	8710
L13	Отмечена Лиса визуально, людей боится (скрылась)	160,5	9700
L14	Визуально отмечена лиса	160,6	206
L15	Нора-временка на береговом увале, глубокая, 1 отнорок	160,6	1672
L16	4 отнорка основной жилой системы нор	160,6	1645
L17	Новая нора, расчищенная, резко пахнет лисой; помет свежий, выходов-отнорков 4	160,6	929
L18	Нора в береговой гряде, проверяется и/или обживается; 3 свежих недорытых отнорка (нет соединения под землей), вокруг свежие поковки	160,6	2037
L19	Нора лисья старая нежилая	160,7	611
L20	Нора старая нежилая, лисой пахнет слабо, т.е. посещается редко	160,7	155
L21	Старая нежилая лисья нора	160,6	9767
L22	Небольшой норный комплекс, не обитаем, лисами не пахнет. Выходов: 3 отнорка	160,6	9728
L23	Нора жилая в песчаном склоне на берегу лимана: обнаружена резко пахнущая мочева метка, помет, шерсть	160,6	9247
L24	В склоне берега жилая новая нора на 3 выхода-отнорка: резко пахнущая метка, свежие поковки	160,6	8628
L25	Обитаемые норы (по 1-2 выхода) в склоне обрыва	160,6	7782
L26	Большой лисий городок, норная система на 11 отнорков; тип растительности характерный для тундр; место: терраса морской косы	160,6	5267
L27	Несколько одиночных нежилых нор	160,5	9551
L28	Нора лисья нежилая в приливно-отливной гряде	160,6	6269
L29	Аналогичная т. L28 лисья нора: нежилая в приливно-отливной гряде	160,6	6377
L30	Старая лисья нора, прошлогодняя; место: прирусловой вал р. Одесса	160,7	17
L31	Норы, лисий запах, есть следы	160,6	524
L32	Норы вычищены и расширены, в них ведут следы	160,6	427
L33	Норы лис, нежилые	160,6	2046
L34	Свежая поковка; нора	160,6	2228
L35	Неглубокая нора лисья (временка), 1 выход, не расчищена; место хорошее с обзором, следы медведей, росмахи и лис	160,5	9693
L36	Старая нора	160,5	9629
L37	Свежая нора в склоне оврага, свежие поковки, свежий помет, также отмечена лиса визуально. Нора выводковая, 7 отнорков: выходы к ручью на дне оврага, в склоне оврага, и в тундру.	160,5	9613
L38	Удаленный запасной выход норной системы L37	160,5	9442
L39	Небольшая нора, выходы: 3 отнорка. Используется как укрытие на пути, между двумя выводковыми норами	160,5	9323
L40	Старый лисий помет	160,6	6470
L41	Недонорок, глубиной по плечо, лисий помет свежий	160,5	8556
L42	Очень много свежих поковок, интенсивно пахнет лисой	160,6	980

Название точки	Описания	В.долготы (Longitude)	С.широты (Latitude)
L43	Один из отнорков раскопан медведем в углубление-лежку, возможно, задел для берлоги	160,6	3352
L44	Лисий помет, следы	160,6	5134
L45	Нора-временка	160,6	9381
L46	Относительно свежие лисьи лёжки	160,5	8327
L47	Регулярное место отдыха лисы (молодая самка)	160,5	7954
L48	Нежилая, старая нора	160,6	1159
L49	Хорошая основательная нора, в этом году не расчищена	160,6	9280
L50	Старая нора; нежилая, давно не посещалась	160,6	3772

* - серым цветом помечены строки, содержащие информацию о выводковых норах

Территориальность лис в районе кордона Аэродром и ПС Лиман

На основе анализа собранного пространственного материала по распределению лисьих нор предположительно можно очертить территории лис, обитающих в окрестностях кордона Аэродром и ПС Кроноцкий Лиман (рис. Б.5.2. и рис. Б.5.3). Важно отметить, что приведенная карта является моделью-схемой и представляет собой в некотором роде ориентир, требующий уточнения и подтверждения. Образы территорий обрисованы приблизительно. Для точных данных подобного рода необходимо мечение лис ушными метками, и многократное фиксирование повторных встреч на различных участках территории методом capture/recapture.

Красным пунктиром обведены примерные территории обитания разных размножающихся семей. Яркие окружности, внутри территорий, содержат в себе собственно точку жилой выводковой норы семьи: L7, L9, L11, L17, L26, L37 и L19 (в этом году не обитаема). Некоторые лисы были встречены у своих нор (их портреты и фотографии нор приведены ниже).

Иллюстрации нор, подробное описание и фотографии лис возле них **A-Лис9_L37**



Норный комплекс, обновленный с одним новым выходом в тундру и 5 выходами в склоне оврага. Также имеется один (запасной) выход на расстоянии ~15м от системы всех остальных выходов на N в склоне оврага. Помет свежий, в 20 м встречена лиса (визуально, есть фото) в овраге. Грунт глинистый, тяжелый, овраг окружен тундрой (т.е. вокруг рельеф плоский), на краю оврага растет несколько каменных берез, по дну оврага течет ручей, образуя несколько сухих «островков», склоны оврага укреплены сочной влаголюбивой растительностью, корнями берез. Выходы из норы в тундру окружены кустами голубики и тундряной ивы. На рисунке вид оврага, в склоне которого расположена система нор и вид отверстия норы в начале июня (06.06.13) – вверху. Лиса, родившая щенков, которая вылезла из отнорка в склоне оврага (13.06.13) – внизу слева. Лисята, вылезшие из отнорка в тундре, в возрасте около 2.5 недель (23.06.13) – внизу справа.

А-Лис19_L13

В тундре на другом берегу р. Кроноцкой от кордона Аэродром (правый берег реки по ходу течения) – зафиксирована встреча одной лисы (визуально), также отмечены ее недокопанные норы/временки (1 выход, углубление «по плечо») и саму выводковую нору – т. А-Лис18 (L12). Лиса оказалась очень пугливой, удирала галопом, заметив человека сильно издалека. В ее рационе, по всей видимости, преобладает птица: были найдены перья 2х куропаток и 1 лебедя (?!), высокая вероятность, что они были съедены именно этой лисой. Основное место ее дислокации (отдыха, питания) – ближайший каменноберезник.



А-Лис18_L12

Выводковая нора той же лисы, которая была встречена на т. А-Лис19_L13 (см. выше), нора имеет 6 выходов-отнорков в сухом песчаном холме (см. фото), расположена посреди песчаной тундры, с плоским релье-

фом без древесной растительности. Плотный холм (единственная, наиболее высокая точка ~на 3 кв.км. вокруг).



А-Лис14 L8

Выводковая нора в сухом холме посреди заболоченной тундры. Не использовалась лисами в 2013 году для размножения, однако проверялась одиножды в июне (т.е. одиножды был обнаружен свежий помет), после зимы нора расчищена не была.



Располагается на холме в роще каменных берез, их корни удерживают отверстия – выходы из норы. В течение лета лисы на этой норе не были зарегистрированы ни разу. Местность вокруг – мокрая заболоченная тундра, с частыми окнами открытой воды, дно глинистое зыбкое, есть небольшие сухие островки, заросшие морошкой.

А-Лис13 L7



Норная система 2 июня 13 года приведена в порядок, все отнорки расчищены, похоже вырыто 2 новых. Всего 9 отнорков со всех сторон холма.

Нора имеет длину 250 шагов, ширину 80 шагов (~125x40 м). Непосредственно вокруг – мокрое болото, с крупными окнами открытой воды, по сухим холмам в тундре есть сусликовины, норки сусликов, отмечался молодняк сусликов в течение лета. В начале июля (1-2 числа) на эту нору были переведены лисята с норы А-Лис9_т. L37, где они были рождены. Старшие лисы перевели лисят на эту нору (L7) после того, как нору L37 раскопали медведи (медведица и 2 годовалых медвежонка). На этой норе лисята жили до 10 августа, откуда были переведены далее на следующую нору (А-Лис4 L31).

А-Лис15 L9

В 780 м от балка ПС «Лиман», распложена норная система (6 выходов). Нора свежая, хорошо пахнет лисой, раскопана, расчищена, обновлена (6 июня 2013 года – см. фото). Обнаружены свежие метки (мочевые и экскременты), много лисьих следов, шерсть.



На этой норе в 2013 году обнаружено 4 подросших лисенка (они наблюдались 9 августа 2013 года с вышки возле ПС Лиман в бинокль). Нора располагается в одной из береговых гряд, на косе, в 30 м от побережья океана. Грунт плотный – морской песок, удерживаемый травяной дерновиной (толщина слоя не менее 15 см).

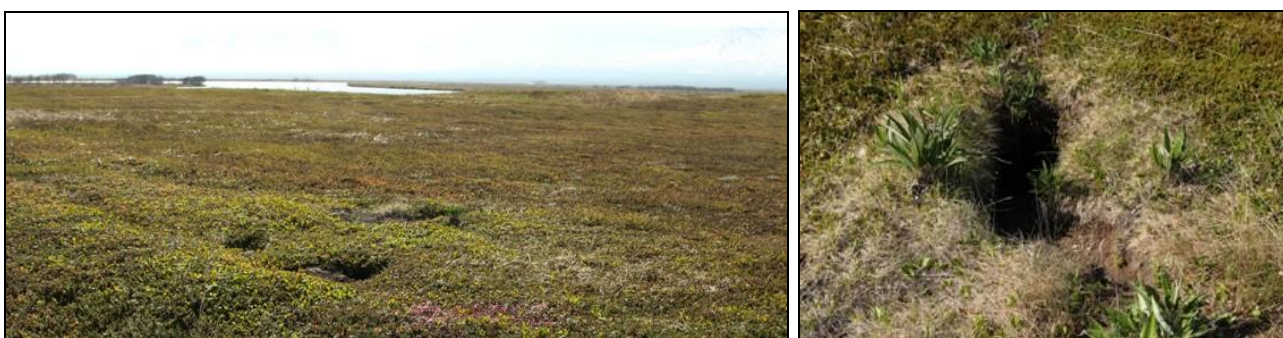
А-Лис21_L17

Нора в каменно-березнике с выходами на тундру и к реке, очень основательная, масштабная, укреплена корнями берез. На всех возвышенностях свежий помет и метки лисы. Вероятнее всего, эта нора выводковая в 2013 году, об этом свидетельствует то, что нора насвежо укреплена и расчищена (заметка от 10.06.2013). Вблизи нее (в 30-40м) находится система старых нерас-

чищенных с зимы нор на 3 отнорка. В этом году они не посещались. Рельеф – сухой, крепкий холм, возвышенность между ступенями террас спускающихся к океану и поймой ручья, впадающего в правый «угол» рукава Кроноцкого Лимана.



А-Лис29_L26



Большой лисий городок (обширная система выводковой норы), вероятно, используется лисами несколько лет (т.е. не в первый год). Норная система имеет 11 выходов-отнорков (2 из них новые). Расположена в плоской местности типа тундра, тип окружающей растительности характерный для тундр. Нора выкопана в песчаном грунте, укрепленном корешками вересковых кустарничковых растений на одной из террас морской косы между морем и рукавом-заливом Кроноцкого лимана. Интенсивно пахнет лисой, отмечены свежие метки (экскременты).

А-Лис6_L34



Нора обнаружена 31 мая, очень похожа на жилую. Нора явно проверялась и была расчищена лисой, с более менее свежими с покопками, следами и экскрементами (2-4 дневной давности). На норе была установлена фотоловушка 20 июня (снимала в течение 2х недель). Когда устанавливали ловушку – обновлений на норе обнаружено не было, все осталось в том же состоянии, как 31 мая. В течение периода, пока была установлена фотоловушка не была зафиксирована ни одна лиса, только медведи. В связи с чем, сделан вывод, что нора в 2013 году не использовалась для выведения лисят.

А-Лис4_L31

По координатам этой точки обнаружено несколько условно жилых нор: отмечены свежие следы, свежие покопки, присутствует сильный запах лисы, т.е. свежие метки мочой и секретом фиалковой железы, вблизи (т. L14) обнаружена лиса.

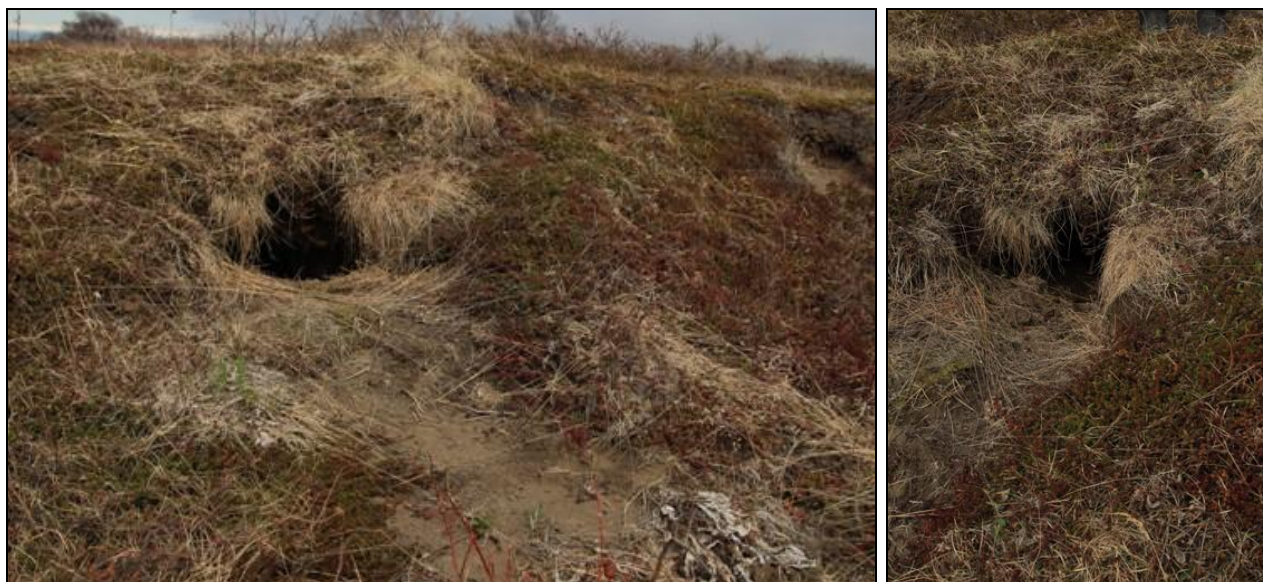


Ландшафт – предбереговая возвышенность (надпойменная терраса) р. Кронуцкая, основной субстрат – сухой вулканический песок, песчаная основа укреплена тундровой растительностью, а также агломерацией зарослей кедрового стланика. На данном участке близи обнаружено несколько неглубоких лисьих норных систем: 3 из них на 1-3 выхода, 1 нора глубокая в корневой системе каменной березы с 2мя главными выходами и 4 второстепенными. Место регулярно проверялось лисами в течение июня: они оставляли метки, однако норы не использовались для выведения щенков. Нору регулярно посещала молодая лиса (находилась под наблюдением, входила в состав исследуемой семьи лис). Использовала это место для дневного отдыха и охоты. Также место посещалось и перемечалось незнакомым молодым самцом, который регистрировался только в июне (см. фото). Посещаемость этого места снизилась в июле (отсутствовали свежие метки лис). Однако, место все равно регулярно использовалось для дневного отдыха и охоты молодой ли-

сой-самкой. Она была отмечена там 31.05.13, 10.06.13, в середине июля неоднократно отмечено, что молодая лиса ходила охотиться к описанному участку (например, 13.07.13, 19.07.13), в августе 10.08.13 сюда были переведены щенки с предыдущей норы, где они обитали весь июль (т. L7), смена места дневок была осуществлена второй раз за сезон. Надо отметить, что это место активно использовалось всё лето медведями.



А-Лис16_L10



По пути от Кроноцкого лимана вдоль берега р. Одесса вверх по течению 1 нора (временка), не зачищенная в этом году, старая, имеет только 1 основательный глубокий выход. Помет возле нее свежий, т.е. лисой место посещается регулярно. Грунт песчаный, удерживается тундряной растительностью: вересковыми, мочковатыми корневыми системами злаковых. Нора расположена в сухом склоне прируслового вала.

А-Лис17_L11



Норная система основательно расчищенная, с 5ю выходами-входами. Выводковая, свежая метка лисы (3 июня). Лиса визуальна в 40 м от норы. Вероятнее всего там были в этом году (2013) щенки. Нора находится в сухом крутом склоне небольшой речки Одесса. Вокруг влажная сильно-заболоченная тундра с небольшим количеством сухих участков (берег речки, гряды).

А-ЛисА_L39



Промежуточная нора-временка, не обитаема лисами постоянно, но регулярно используемая ими. Например, предположительно использовалась как перевалочный пункт для лисят на пути от А-Лис9 (L37) к норе А-Лис13 (L7). 2 отнорка. Нора расположена в сухой бугристой тундре, рельеф (холмы мерзлотного пучения). Грунт, в котором она вырыта – песчаный.

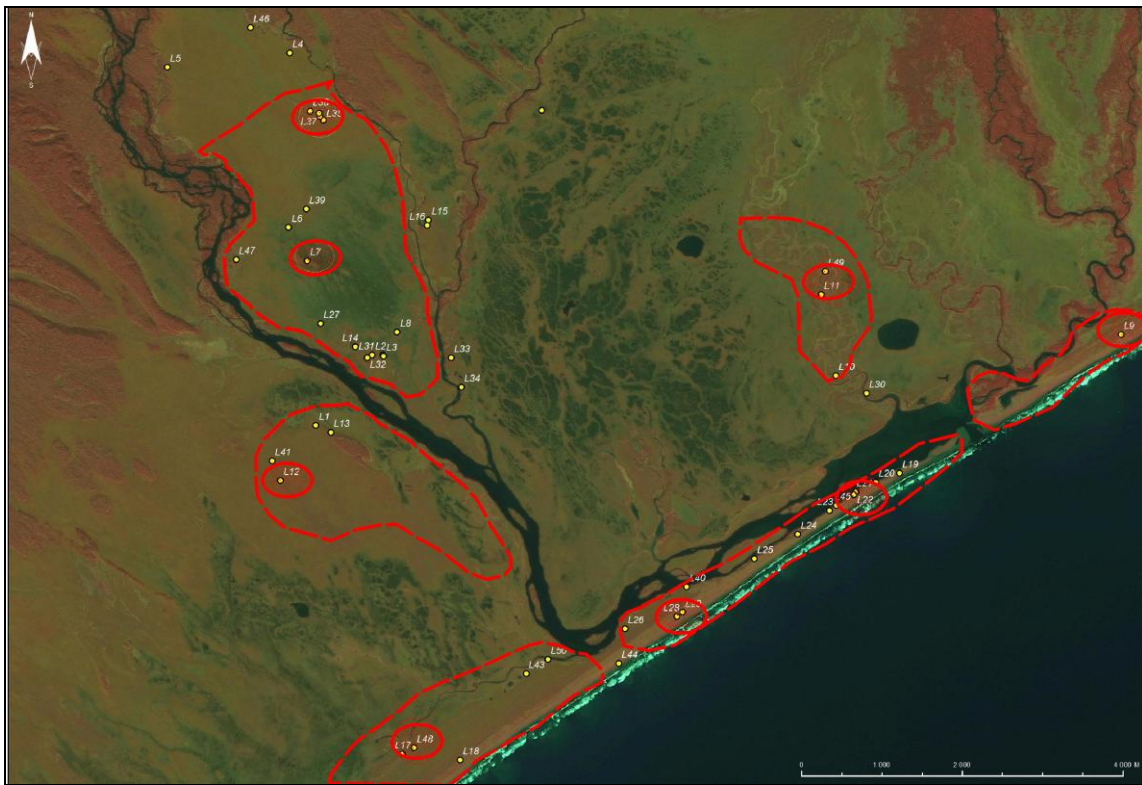


Рис. Б.5.2. - Предположительное расположение лисьих территорий на основе пространственно-го анализа информации о закартированных выводковых лисьих норах в окрестностях кордона Аэродром и ПС Кроноцкий Лиман

На рисунке Б.5.3 приведены те же данные, только территории разных лис обозначены разным цветом, соответственно легенде (см. ниже) , выводковые норы подписаны в соотнесении с таблицей Б.5.1.

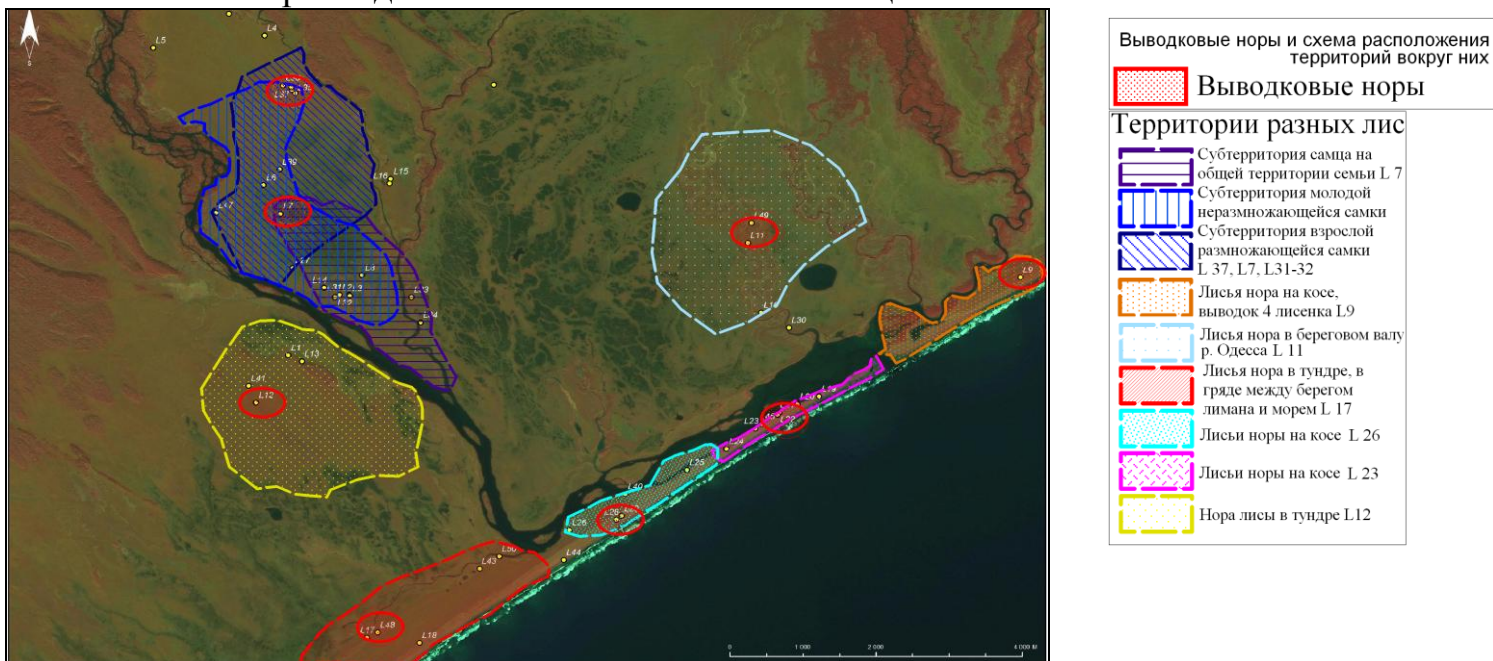


Рис. Б.5.3 - Выводковые норы и схема расположения территорий разных лис вокруг них, с указанием точек нор, соответственно табл. 1 и названием мест, см. легенду к нему.

Структура исследуемой семьи лис

Исследуемая социальная единица, т.н. первичная социальная группировка (Панов, 1983) – семья лис состояла из одного самца и двух старших

самок: одна из них мать лисят, вторая лиса-хелпер, потомок от одного из прошлых выводков (рис. Б.5.4, а-в). Лисят в выводке 2013 года было трое: предположительно 2 самца и 1 самочка – см. рис. Б.5.4, г-е.



Рис. Б.5.4. - Структура исследуемой семьи лис: Взрослые лисы (а,б,в – слева направо): а) самец, посещавший нору, после окончания лактации старшей самки; б) взрослая молодая лиса (старшая дочь), выполнявшая функцию помощницы при выращивании выводка; в) старшая лиса (мать выводка); Лисята (г,д,е – слева направо): г) лисенок 1, предположительно самец; д) лисенок 3, предположительно самочка; е) лисенок 2, предположительно самец.

Использование внутрисемейной территории одной семейной группой, обитающей в районе кордона Аэродром

На территории площадью около 16 км² обитает взрослая самка и молодая самка (дочь взрослой самки, щенок одного из прошлых выводков), периодически на этой территории также охотится взрослый самец-лис. Он может использовать ее в течение нескольких дней, а после уходит восточнее за реку среднего размера – Лебяжья. Чтобы переправиться, он переплывает реку или использует мост через нее. Каждая из самок территориальна, но их территории перекрываются примерно на 70-80%, и можно говорить о совместном использовании площади, которая расположена в излучине крупной реки Кроноцкая, а с Востока ограничивается небольшой рекой Хрюкина и рекой Лебяжья с юго-востока (рис. Б.5.5, площади синих оттенков).

Старшая лиса (мама) в большей степени использует ее северную часть (*темно-синяя площадь*), а молодая лиса (ее старшая дочка) – южную (*ярко-синяя площадь*). На этой территории расположены 4 больших норных системы (выводковые норы) и около 5 нор-укрытий – в этих норах не выводят лисят, но в них можно укрыться от врага или непогоды, временно спрятать лисят, придерживаясь территории возле норы в течение короткого времени. Такие норы-укрытия имеют не более 3 отнорков, тогда как выводковые норы имеют 9-13 запасных выходов-отнорков. Также в удобных местах можно обнаружить небольшие углубления в земле – полуноры-временки. Это местечки для короткого отдыха взрослых лис, дневок-ночевок. В этом году лисята

родились в норе, расположенной на склоне оврага, по дну которого течет небольшой ручей, вблизи речки Хрюкина (т. L37).

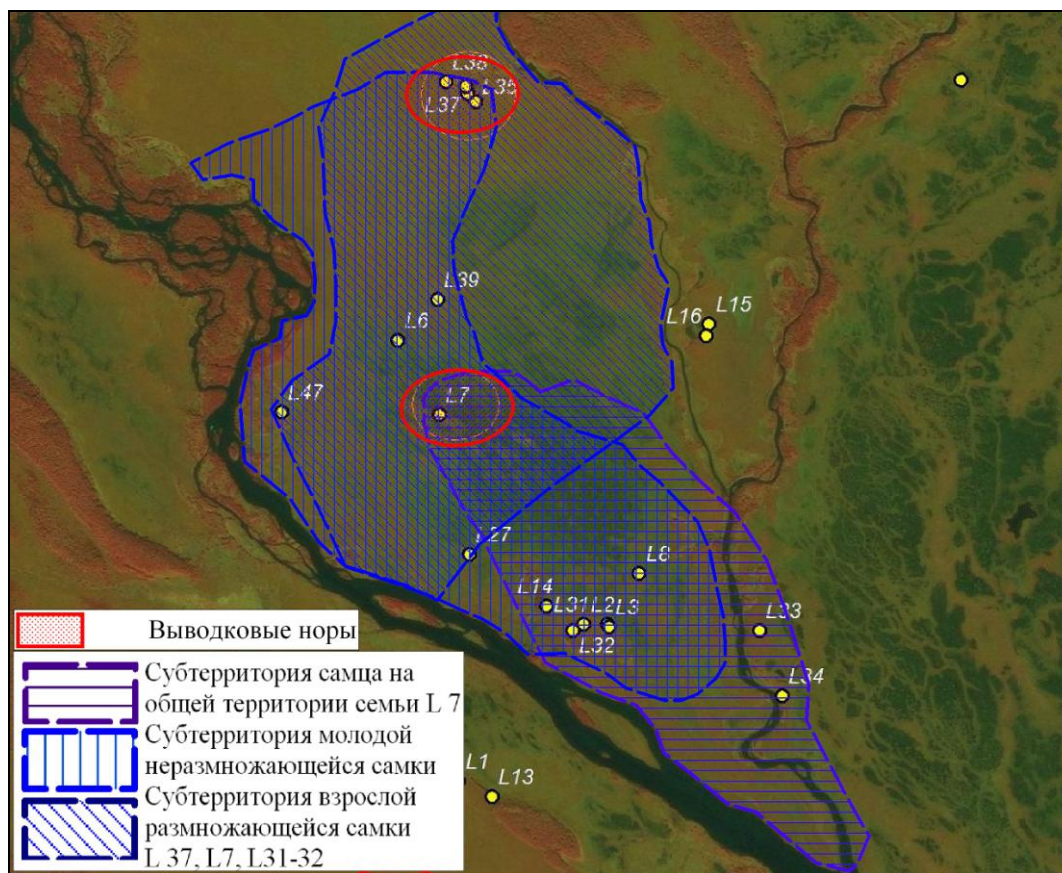


Рис. Б.5.5. - Характер использования территории семьи взрослыми лисами, членами семейной группы

Структуру территорий других семей столь подробно описать не представляется возможным в связи с недостаточностью материала. Они обрисованы на карте примерно, основанием для их обозначения является наличие закартированной выводковой норы и визуальные встречи лис вблизи них, их грубыми границами являются либо территории других семей, либо особенности ландшафта, природных преград, типа болот, топких пойм рек или пространства океана, не представляющих возможности для размножения и комфортного перемещения лисиц.

Изменения в суточной активности лис на норах в течение периода размножения и развития лисят на основании данных фотоловушек и визуальных наблюдений

Под околосуточными (циркадианными) ритмами понимаются циклические колебания интенсивности различных биологических процессов с периодом примерно от 20 до 28 ч. Данный механизм представляет собой внутренний эндогенный генетически закрепленный ритм, выработанный как эволюционный ответ на периодические суточные изменения показателей внешней среды (Слоним, 1965; Соколов, Кузнецов, 1978). Особенности суточной активности важны для всех периодических явлений в поведении любого вида, и являются базовыми для понимания ритмически организованных форм пове-

дения, которые играют важнейшую роль в становлении поведения вообще (Крученкова, 2002).

Сравнительная динамика баланса активностей растущих щенков иллюстрирует основные этапы развития поведения: позволяет регистрировать ключевые периоды созревания особи. Особенности суточной активности принципиальны для всех периодических явлений в поведении любого вида, и являются базовыми для понимания ритмически организованных форм поведения, которые играют важнейшую роль в становлении поведения в целом.

Наблюдения проводили в дикой природе за выводком лисят (*Vulpes vulpes*) на территории Кроноцкого заповедника в течение лета 2013 г.: с 20.06 по 14.08 визуально и с помощью, установленных на выводковых норах фотоловушек. Всего обработано 135 фотоловушко-суток.

Результаты показали, что периоды сна в течение всего периода наблюдений изменялись неоднородно, преобладающая тенденция проявилась в увеличении длительности каждой сессии сна и общему сокращению количества таких сессий (рис. Б.5.6). В Возрасте около 7,5 недель отмечено наименьшее среднее количество сна в сессию.

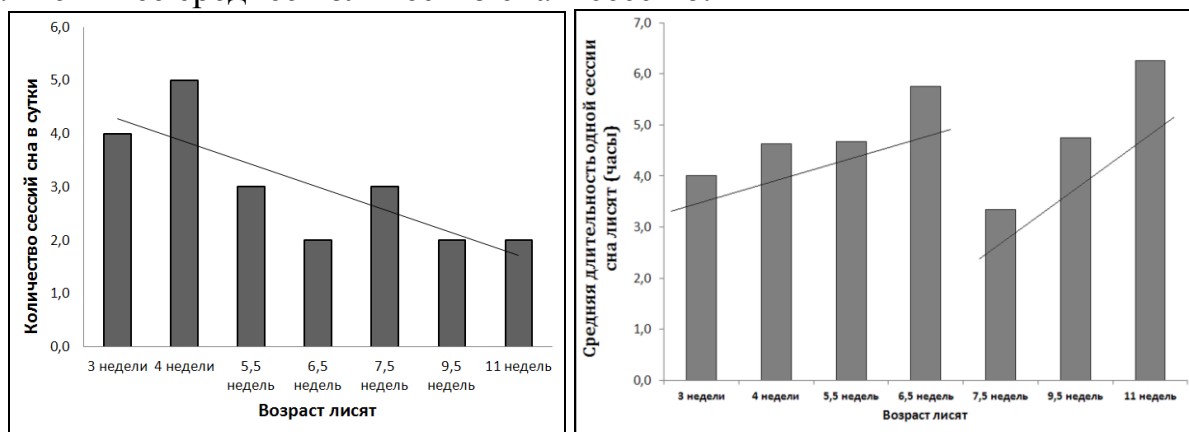


Рис. Б.5.6.- а) Изменение с возрастом количества сессий сна у лисят в течение суток; б) Соотношение средней длительности периодов сна щенков лис за одну сессию (изменения по мере взросления)

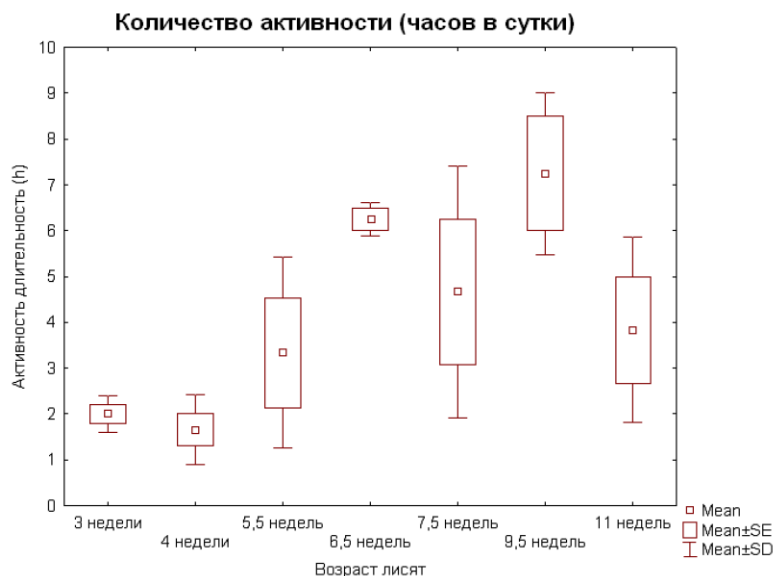


Рис. Б.5.7 - Соотношение длительности периодов активности щенков лис возле норы в разном возрасте (изменения по мере взросления)

Соответственно периоды, когда щенки были активны увеличивались, а количество таких периодов снижалось до 2х в сутки (рис. Б.5.7). Периоды активности щенков в возрасте 3 недели (ср. знач. 2 часа) достоверно отличаются по длительности от периодов активности щенков в возрасте 7,5 (t-test, Ср.знач. 6,25 часов; $p=0,00024$) и 9,5 недель (t-test, Ср.знач. 7,25 часов; $p=0,003$).

Это, скорее всего, объясняется изменениями в использовании пространства растущими лисятами; и может быть связано с возрастанием их самостоятельности, и увеличением количества двигательной активности. Во многом организующим фактором сна являются изменениями режима кормления, определяемого старшими особями (особенно это актуально в период, когда лисятам менее 6 недель и они зависимы от молочного кормления). В целом, количество сна в сутках снизилось (однако изменения не достоверны). Количество игровой активности и манипуляторной активности изменяются сопряженно и связаны, по всей видимости, с изменениями способностей щенков к экстраполяции (Fox, 1971), т.е. с изменением у них потребности в решении соответствующих задач, а также с изменением соотношения интенсивности физического развития (например, интенсивный рост костей, смена зубов) и созревания мозговых структур. Отмечаются изменения и в системе ориентации поведения лисят. Предпочтение в ориентации на поведение родителя сменяется самостоятельным исследовательским поведением или ориентацией на собратьев по выводку. Общее количество социальной активности, независимо от ориентирования поведения изменяется слабо. Описанные моменты помогают уловить некоторые аспекты этапности в развитии поведения лисят.

Изменения в игровом поведении лисят (*Vulpes vulpes*) в дикой природе на основании данных фотоловушек и визуальных наблюдений

Игра особенно характерна для детенышей; занимает значительное время их активности. Для игрового поведения характерна специфическая структура, отличная от структуры «серьезного» поведения, наличие игровых сигналов; также мимические проявления эмоции (удовольствия) от игры у животного. Игра – практика, тренировка действий, поз и жестов (преадаптивное значение). Игровое поведение щенков меняется в процессе развития на временной шкале. В процессе игры детенышами отрабатываются элементы всех типов поведения, свойственного взрослым. В литературе обсуждены игровые поведенческие акты щенков диких псовых с точки зрения значимости в формировании социальных отношений. Было показано (1971г.), что в играх детенышей «слабо социализированных» рыжих лис большая часть времени активности отводится «игре с предметом», чем играм со щенками своего помёта.

Наблюдения за выводком лис (*Vulpes vulpes*) проводили в дикой природе летом 2013г. визуально и посредством фотоловушек установленных на выводковых норах. Обработано 135 фотоловушко-суток. Состав семьи лис: 1 самец и 2 старших самки; одна – мать лисят, вторая лиса-хелпер. Лисят в выводке трое: предположительно 2 самца, 1 самочка.

В результате показано: доля игр с партнером не ниже доли игр с предметом (t-test, Ср.знач._с партнером 12; SD=3,3; Ср.знач._с предметом 10,8; SD=3,5 $p=0.25$; $t=1.18$); а доля игр с партнером-сибсом выше, чем доля игр с партнером – взрослой особью (t-test, Ср.знач._с сибсом SD=12; Ср.знач._со взрослым 9,06; SD=3,5 $p=0.07$; $t=-1.9$), отличия не достоверны.

Чаще регистрируются игры пары особей, чем всех особей выводка одновременно. С возрастом в играх лисят появляются новые элементы, а характер самих игр изменяется. Например, когда лисята маленькие (возраст 3-4 недели) отмечается игра в «Царя горы», смысл которой заключается в соревновании между щенками: кто первый вскарабкается на мать повыше и удержится на ней подольше (рис. Б.5.8, а). С возрастом 4-5 недель эта игра пропадает и большую часть игрового времени уходит на силовые взаимодействия. Смысл игры заключается в том, что лисята борются, вставая на задние лапы, обнимая друг друга передними и захватывая ртом боковую часть шеи оппонента (рис. Б.5.8, б). Игра длится, пока один из лисят не опрокинет второго. В возрасте от 5 недель становятся наиболее частыми игры на скорость (догонялки). Лисята бегают друг за другом (рис. Б.5.9, а). Эта игра сохраняется дольше всего, она отмечалась у щенков вплоть до возраста 10,5 недель. Также после возраста 5 недель появляются игры с элементами мышкования (рис. Б.5.9, б): лисята ловят травинки, насекомых, воображаемые объекты охоты, иногда мышкуют друг на друга (тренировки в будущей охоте). По мере взросления и в период формирования способности к экстраполяции (после возраста 8 недель) появляются игры с исчезновением оппонента – игры в норе: когда один лисенок прячется в нору (рис. Б.5.10), а другой поджидает его или должен «вычислить» из какого отнорка тот появится.



Рис. Б.5.8. - а) Игра в «Царя горы». Щенки карабкаются на взрослую лису (маму); б) силовая игра «борьба»

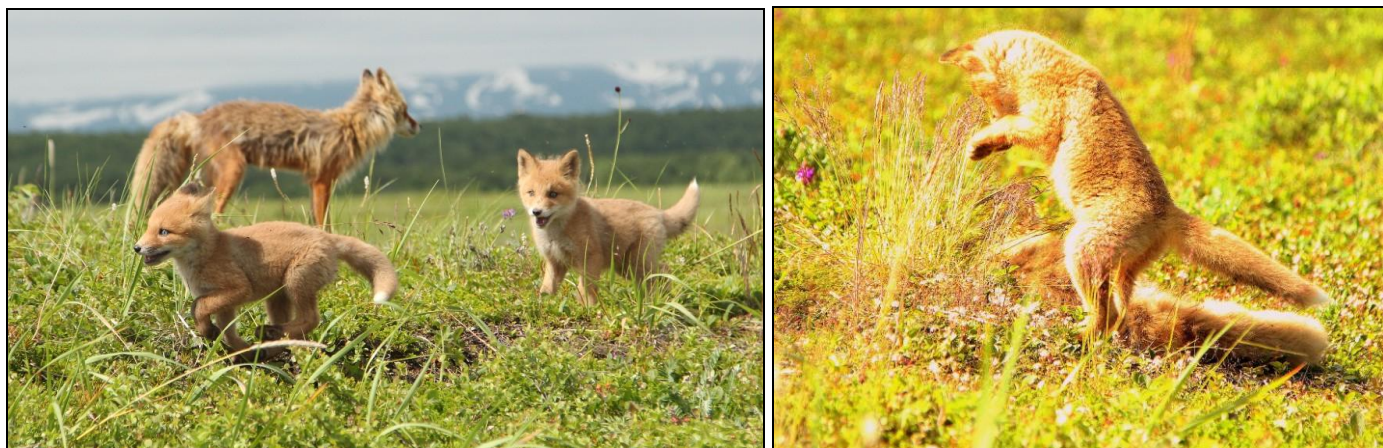


Рис. Б.5.9. - а) Игра в «догонялки», на скорость. Щенки догоняют друг друга и пытаются поймать; б) охотничья игра «мышкование», в данном случае на хвост взрослой особи



Рис. Б.5.10. - Игра на сообразительность. Щенки пытаются вычислить, когда и где появится партнер по игре из укрытия (нора)

Все игры со взрослыми лисами – в основном тренировка силы, заключаются в попытке «пересилить взрослого», продолжаются до того момента, пока щенок не устанет (рис. Б.5.12). Также, когда лисята уже выучили повадки друг друга, они ищут иные подвижные объекты для игр, например, играют с воронами (рис. Б.5.11).

Биологический смысл игр во многом заключается в том, что особь научается оценивать: собственные движения, сопоставляя их с движениями партнера; свойства неодушевленных предметов, которыми манипулирует. Для возможности игры необходима способность к абстракции: играющие животные находятся в процессе рассудочной деятельности (анализа свойств среды). И анализ игровых взаимодействий лисят не характеризует лис, как «слабо социализированный» вид.



Рис. Б.5.11. - Лисята играют с вороной, ловят ее. Игра «на скорость реакции»



Рис. Б.5.12. - Игра со взрослой лисой

Онтогенез поведения лисят. Схема онтогенеза, периодизация постнатального развития в возрасте от 3 до 11 недель

Поведение определяется как один из важнейших способов активного приспособления животных к многообразию условий окружающей среды. Обеспечивает выживание и успешное воспроизведение, как отдельной особи, так и всего вида в целом (Зорина и др., 2002). Онтогенез, в общих чертах определяется, как процесс индивидуального развития организма. Поведение молодого животного считается менее полным, не таким сложным и адекватным, как у взрослого. В связи с этим выделяют процесс онтогенеза поведения. Он определяется как постепенное усложнение, совершенствование поведения в течение роста и развития особи. Зачастую поведенческое развитие не прекращается до самой смерти особи, ведь они постоянно обучаются в течение жизни (Bateson, 1981). Таким образом, у процесса связанного с развитием поведения, возможно, нет ясно определенной конечной точки, которая теоретически должна быть типична для взрослых особей вида (Bateson, Hinde, 1976). Для детёнышей животных весь период жизни, относимый к детству и взрослению, принципиально важен. Он содержит в себе процесс

формирования полноценной особи, способной выжить в природе (Bateson, 1981, 1984). Онтогенез процессов восприятия протекает в рамках общего развития организма. Эти изменения связаны с чётко детерминированными сенситивными периодами на непрерывной временной шкале развития животного. Эти особые периоды характеризуются повышенной способностью восприятия стимуляции особого типа и повышенной способностью к обучению (Bateson, Hinde, 1976).

При формировании сложных поведенческих комплексов в онтогенезе чрезвычайно важен факт этапности. «Этапность» означает то, что любой сложный тип поведения формируется на основе последовательно следующих друг за другом ступеней-этапов и последующего полноценного усвоения, закрепления и анализа предыдущих. Без формирования даже одного из них невозможно формирование последующих, а в итоге – всего поведенческого комплекса в целом.

Хотя концепция сенситивных периодов и полезна при анализе онтогенеза нервной системы, при её использовании применительно к поведенческому развитию детёнышей псовых её не следует смешивать с существующим понятием «периода социализации». При рождении животные еще не настолько развиты, чтобы реагировать на *все* стимулы. Они начинают реагировать на *определенные* стимулы на протяжении определенных, довольно продолжительных периодов. И детёныши из разных пометов, и однопометники очень по-разному реагируют на одни и те же специфические раздражители (Overall, 2002). В раннем возрасте животным необходимо постепенное ознакомление со всеми социально значимыми раздражителями.

Изменение поведения в онтогенезе щенков. Шкалирование онтогенеза основных типов поведения у лисят

В исследовании Скотта и Фуллера (Scott, Fuller, 1965) была сформирована шкала онтогенеза щенков собаки (*Canis familiaris*). Оказалось, что она в основных чертах практически подневно соответствует шкалам развития различных псовых. В 1970 году Д. Мич осуществил переложение этой шкалы и подтвердил его в общих чертах для щенков волка (*Canis lupus*). Весь процесс формирования поведения волчат в процессе их роста был подробно описан Ж. Паккард (Packard et. al, 1992; Packard, 2003). В 1996 году С. Ларивьер и М. Пасищник-Артс (Larivière, Pasitschniak-Arts, 1996) в своей статье, посвященной общей экологии лисицы, приводят описание развитие щенков лис, которое оказывается близко к шкале сформированной Паккард для щенков волка и, по сути, является модифицированной шкалой онтогенеза щенков собаки.

На основе литературных данных описано 6 основных периодов развития: 1) пренатальный (от начала беременности до рождения); 2) неонатальный (от рождения до открытия глаз – 12-14 дней); 3) переходный период (от момента открытия глаз до ~20 дней); 4) период социализации (от 20 до 77 дней); 5) ювенильный период (от 12 недель до момента созревания), и 6) период зрелости (Скотт, Фуллер, 1974; Скотт, 1967; Мич, 1970). Внутри периода социализации (4) Паккард с соавторами (Packard et. al, 1992) выделяет подпериоды (фазы): а) молочная зависимость; б) переход к твёрдой пище; в)

период независимости от молока. Длительность их зависит от доступности и обилия пищи; состояния выкармливающей самки и размера выводка (рис. Б.5.13).

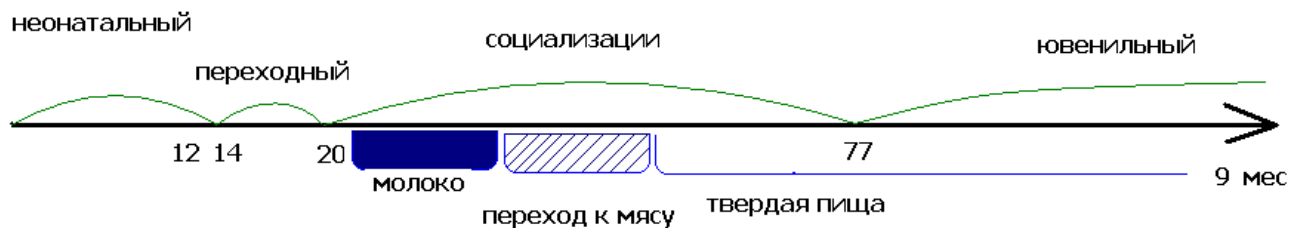


Рис. Б.5.13. - Шкала онтогенеза щенков псовых, применимая к развитию щенков лис

Ниже приведены ключевые характеристики каждого из перечисленных периодов.

Пренатальный период. В этот период формирование детенышей связано с условиями, в которых находится их мать. Протекание беременности в стрессорных условиях для самки может отрицательно сказаться на ее потомстве. Показано, что детеныши в таком случае рождаются и возбуждены (Serpell, Jagoe, 1995).

Неонатальный период. Первая неделя жизни. На протяжении всего этого периода слепые и глухие щенки целиком и полностью зависимы от матери. У них ещё закрыты глаза, кожа на морде и теле сморщенная, цвет шкурки новорожденных лисят темно-серый, внутренняя и дистальная часть лапок - светлее. Сами лапки бело-коричневые, с кремово-белыми кончиками лап, подушками, пальцами, коготками (Sargeant et al., 1981; Storm and Ables, 1966). Поведенческие реакции в это время – простейшие: только рефлексорное сосание и массаж молочной железы при сосании, термотаксис, и поиск соска (Шеперд, 2005; Бадридзе, 1987); уринация и дефекация также рефлексорная, в ответ на вылизывание матерью аногенитальной области; а также набор простейших рефлексов и автоматически принимаемая поза подчинения перед взрослыми (Packard, 2003). Щенок привлекает внимание к себе с помощью голосовых сигналов, скулит. Присутствуют рефлекс втягивания головы, удержания ее в состоянии равновесия, реакции на болезненные прикосновения к коже. Двигательное поведение – сучивание, перемещение ползком в сторону теплого и мехнатого объекта до контакта. В этот период самым развитым органом чувства является осязание. До некоторой степени развиты обоняние и вкус. В целом, щенки способны к установлению простейших ассоциаций в пределах заданных сенсорными способностями, развитыми на этот момент (Шеперд, 2005). Весь этот период лисята питаются молоком, находятся в логове, где родились. Эти первые дни имеют колоссальную значимость для детенышей, основные первые стимулы связываются с матерью, именно мать является основным организатором поведения щенков (Крученкова, 2002).

Переходный период. От 2-й до 3-й недели. Представляет собой время глобальной перестройки, многие элементы поведения, свойственные неонатальному периоду исчезают, появляются новые – более характерные для взрослых особей. Это связано с тем, что поток информации об окружающем мире структурируется принципиально иначе с момента открытия ушей и

глаз. Цвет шерсти меняется от серо-коричневого на палевый в возрасте около 8-14 дней. Щенок воспринимает внешние стимулы, такие как свет и шум. Глаза лисят открываются на 14-21 день после рождения (Linhart, 1968; Storm and Ables, 1966), к этому моменту движения уже достаточно скоординированы для того, чтобы вставать и ходить. Лисята начинают ходить в возрасте 3 (19-22 дня) – данные Linhart, 1968 и Sargeant et al., 1981. Все их перемещения происходят в пределах логова, до границы входа. Лисята в это время все еще относительно беспомощны, восприятие акустических и зрительных сигналов развито слабее тактильных и обонятельных (Fox, 1969). Для этого периода характерно очень быстрое развитие сенсорных систем, мышечной координации и увеличение размеров. Щенок уже контролирует мочеиспускание и опорожнение кишечника без помощи матери. Происходит запечатление внешнего вида матери, как образа особи своего вида, в том числе т.н. половое запечатление (Зорина, 2002). Щенки учатся узнавать знакомых особей стаи, прежде всего мать этот период особенно важен для дальнейшей социализации лисенка. Устанавливается важность социального контакта, как мотиватора поведения.

Период социализации от 3-й до 12-й недели связан с процессом быстрого созревания структур головного мозга, а также миелинизации спинного мозга (Fox, 1969; Шеперд, 2005). Внутри этого периода (9-12 неделя) лисята меняют окрас шерсти на рыжий. В возрасте около 25 дней лисята достаточно мобильны, чтобы покинуть логово; они принимают заботу от других членов семьи (не только от матери), узнают их; начинают понемногу есть твёрдую пищу. Около 4 недель (28 дней) отроду лисята уже могут проводить большую часть времени вне логова. Около 3-5 недель они уже достаточно вырастают, чтобы сосать мать в позиции «стоя». По данным для волчат – мать кормит щенков с периодичностью около 5 часов (Mech, 1970) – по данным наших наблюдений (20-28.06.2013) в это же время лиса кормила лисят 5-7 раз в сутки, перерывы ее нахождения на норе составляли от 3 до 6.5 часов. Описано, что волчата в этот возрастной период много остаются одни на так называемых дневках (Эрнандес-Бланко и др., 2005). По данным наших наблюдений лисята в этот период много времени проводят на площадках возле нор, однако они активны только в присутствии старших особей вплоть до возраста 7 недель, т.е. когда старшая лиса находится рядом, а в те периоды, когда старшая особь покидает территорию норы – лисята прячутся внутрь норы. В этот период до возраста 5 недель движения лисят ещё относительно плохо скоординированы, радиус их перемещений не превышает 0,2 км. После возраста 7 недель нами отмечалось много самостоятельной активности лисят на норе, независимо от присутствия взрослых особей. Хорошо развитая реакция следования проявляется с возраста 5 недель. В этом возрасте лисята уже чётко реагируют на изменение погодных условий и появление потенциально опасных объектов: «врагов». Сенсорные системы в этот период развиты почти полностью, а твёрдая пища полностью усваивается. Когда возраст щенков составляет от 5 до 6 недель у самки-матери прекращается лактация и они полностью переходят на твердую пищу (нами отмечены: суслики, полевки красная и серая, птенцы водоплавающих и куликовых птиц, молодые птицы-слетки, рыба). Расширяется мимический диапазон, главным образом за счет

движений ушей и губ, проявляется широкий набор голосовых сигналов (Coscia et al., 1991), а также коммуникативных поз из репертуара социального и полового поведения взрослых особей (Fox, 1972). В это время нами отмечено у лисят поведение запасаения пищи, они активно запасают еду в районе их участка обитания – вокруг территории норы.

На протяжении первых 5 недель жизни у щенков велико стремление приблизиться к любой незнакомой особи, затем они становятся все более и более настороженными, после 8-недельного возраста формируется реакция страха, которая касается всех «чужаков» (Scott, Fuller, 1965). В этот период отмечено, что лисята стали опасаться наблюдателя и убегать от него, независимо на спокойную реакцию старших особей на его присутствие. В этой связи все дальнейшие наблюдения проводились только в бинокль с расстояния около 30 м. После 12-недельного возраста формируется абсолютизированная реакция страха относительно социальной новизны, щенки теряют способность устанавливать социальные взаимоотношения, несмотря на то, что механизмы обучения новому полностью сохранены (Dehasse, 1994; Шеперд, 2005). Все социальные навыки должны постоянно подкрепляться контактами с уже знакомыми особями. Для волчат отмечено, что именно на этот период приходится максимальное количество игрового поведения (Копалиани, 2002), нами отмечено, что активные игры друг с другом у лисят, наблюдавшиеся до возраста 9 недель, заменяются длительными «прогулками» вслед за старшими особями.

Ювенильный период. От 12 недели до половой зрелости. В течение этого периода совершенствуются двигательные навыки, отрабатываются модели поведения в плане своей целесообразности в той или иной ситуации. Наши наблюдения застали лишь самое начало этого периода у лисят. Описано для волчат, что в природе на этой стадии мать контактирует с щенками мало, может проявлять агрессивную реакцию на их излишнюю настойчивость при выпрашивании контакта с нею (Abrantes, 1997). Судя по нашим наблюдениям за лисятами – основным партнером по прогулкам с ними была старшая сестра – особь хелпер, она проводила в 3 раза больше времени с щенками (а мать появлялась 1 раз в сутки).

Социальная зрелость. Это период мы указываем теоретически, на основе литературных данных, в природе лисят в этот период мы не наблюдали. Ювенильный период теоретически заканчивается с наступлением половой зрелости в возрасте около 10-18 месяцев. У волчат в тех случаях, когда по какой-либо причине развитие тормозится, и подростки остаются помощниками в группе – отмечается факт недоразвития половой системы к этому возрасту вплоть до 2,5-летнего возраста. У лис описано явление хелперства – как самки без детенышей, которые помогали выращивать потомство самке с щенками (Macdonald, 1979) и как хелперы-дети от предыдущих выводков (в основном в Европе) по данным Schantz (1981, 1984). Подобное явление отмечено и у гиеновых собак (Creel, 1997). Нами отмечено, что в 2013 году взрослой размножавшейся самке, которая кормила щенков молоком, помогала их выращивать взрослая не размножавшаяся самка. Она играла с ними, занималась их грумингом и обучением, также охраняла их.

Условно описанные нами периоды, которые мы наблюдали у лисят мы отобразили на рис. Б.5.14.

- I. Период, когда открываются глаза и ушки внутри норы
- II. Выход из норы на поверхность, питаются молоком, период запечатлений
- III. Начало прикармливания лисят твердой пищей (добыча)
- IV. Период окончания лактации у матери, переход на твердую пищу
- V. Начало периода формирования способности к экстраполяции
- VI. Окончание т.н. "социального" периода, формирование реакции страха на чужака. Самостоятельное определение "чужака".

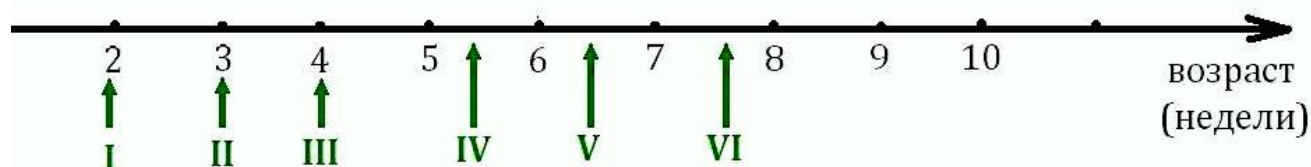
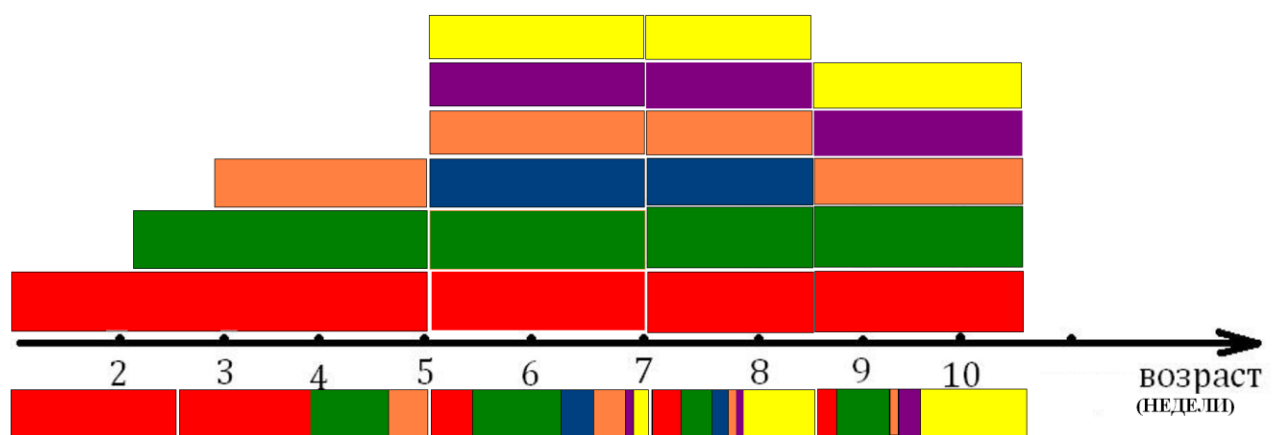


Рис. Б.5.14. - Шкала формирования лисят в условиях дикой природы. Периодизация процесса

Изменения в структуре внимания щенков лис по мере взросления на основании данных фотоловушек и визуальных наблюдений

Социальная среда наиболее предсказуемая и вместе с тем принципиально важная для выживания и существования индивида (Гольцман, 1984; Попов, Чабовский, 2005; Крученкова, 2009). У млекопитающих вновь родившийся детеныш в первую очередь попадает под влияние материнской социальной среды (Крученкова, 2009), при этом у видов с множественным выводком он сразу же попадает и в окружение своих собратьев. Влияние братьев и сестер на формирование особи принципиально важно, и во многих случаях даже сопоставимо с материнским. Если отношения мать-детеныш можно характеризовать как связь вертикального уровня, то связь однопометников – это связь горизонтальная. Влияние сибсов друг на друга наряду с материнским – первое социальное влияние, под воздействием которого происходит становление индивида. Таким образом, задача изучения взаимовлияний детенышей одного возраста является актуальной. Однако если материнскому поведению в исследованиях уделяется большое внимание и эта область развивается очень активно (Крученкова, 2009), влиянию братьев и сестер или ровесников друг на друга в процессе становления и развития поведения посвящено гораздо меньше работ.

Схема смены организаторов поведения лисят такова, что по мере их развития происходят изменения социальных предпочтений при контактах различного характера.



- Взрослая самка (мама)
- Взрослая самка (молодая, помощница)
- Взрослый самец
- 2 лисенка самца
- Все три лисенка вместе
- 2 лисенка самец и самочка

Рис. Б.5.15. - Шкала онтогенеза лисят. Изменения в структуре внимания щенков лисицы с возрастом в течение первых трех месяцев жизни, в условиях дикой природы. На основании полученных данных о структуре внимания выявлены периоды до 2,5 недель; от 2,5 до 5 недель; от 5 до 7 недель; от 7 до 8,5 недель; от 8,5 до 10,5 недель.

Так, в период до возраста 4.5-5 недель организаторами поведения были старшие особи (мать и лиса-хелпер): причем мать только кормила щенят молоком и вылизывала их, лиса-хелпер играла, активно взаимодействовала с ними, воспитывала, самец не участвовал. В выводке двое щенков предпочитали взаимодействия друг с другом, чем с третьим щенком, уступавшем им в энергичности и силе (рис. Б.5.15). После прекращения лактации у самки-матери (возраст лисят 5.5-6 недель) все три взрослые особи участвовали в организации активности лисят, обучая их и часто пресекая их совместные игры. После возраста 7 недель взрослые особи и сибсы являлись организаторами активности щенят практически в равной степени. Вырос процент самостоятельной активности лисят на норе, не зависящей от появления старших. В это время отмечено максимальное количество взаимодействий всех трех лисят. После 8 недель степень самоорганизации поведения лисят увеличилась относительно участия старших особей. Также в этот период отмечено влияние внешних факторов, способствующих консолидации лисят и усилению степени взаимопонимания между ними. Например, регулярные атаки ворон, воруящих пищу. Внутри выводка отмечены контакты двух лисят чаще, чем трех: в активных играх два самца предпочитали друг друга, в мягких играх и отдыхе каждый из них предпочитал контакт с самочкой. После 9 недель периоды активности лисят минимально зависели от активности/появления взрослых – лишь, когда те приглашали их следовать за собой в маршруты или приносили еду. Также отмечено снижение уровня эмоционального возбуждения взрослых лис в ситуациях потенциально опасных для лисят, и самостоятельное принятие решения лисятами. После 10 недель щенят факторами-организаторами поведения щенят были внешние факторы и особи-сибсы; от-

мечены сложные игры, требующие экстраполяции, где предпочитаемым партнером в выводке была самочка. Усиление факторов, вызывающих мотивацию определенного типа поведения, сопровождается повышением избирательности и реактивности к определенным раздражителям (Хайнд, 1975), т.о., избирательность в выборе партнера во взаимодействии свидетельствует о том, что в описываемый период этот партнер (или группа) является определяющим фактором, организующим активность исследуемого индивида. Смена предпочитаемых партнеров свидетельствует о смене основных внутрисредовых факторов, определяющих поведение развивающейся особи в условиях и с точки зрения окружающей ее социальной среды.

Обучение и формирование поведения лисят (*Vulpes vulpes*) под воздействием некоторых независимых внешних факторов в условиях дикой природы: взаимодействия с воронами (*Corvus corone*) и медведями (*Ursus arctos*)

Обработка данных с фотоловушек выявила временную неравномерность посещения норы животными разных видов (табл. Б.5.2). Медведи посещали нору регулярно в течение всего сезона: начиная с возраста лисят примерно 15 дней вплоть до возраста 77 дней, но редко чаще 1 раза в неделю. Вороны были часты на норе в период, когда возраст лисят составлял от 35 до 56 дней. До этого, и после этого высокой активности ворон на норах не отмечалась. Выдра отмечена на норе однажды, когда лисятам было 28-29 дней. Наибольшее число непосредственных и опосредованных взаимодействий лисят с особями других видов приходится на ворон – 234 кадра, на медведей – 154 кадра, выдра посещала нору всего один раз в течение трех дней – зафиксировано 9 кадров, подразумевающих взаимодействия.

Таблица Б.5.2. - Посещения выводковой норы животными разных видов в течение периода взросления лисят

Возраст лисят/межвидовые контакты с	до 21 дня	21-28 дней	28-35 дней	35-42 дня	42-49 дней	49-56 дней	56-63 дня	63-70 дней	70-77 дней
Медведь	67	33		5	15	-	5	13	16
Ворона			25	44	54	74	37		
Выдра			9						

**Примечание: Цифрами указано количество фотографий, запечатлевших особь другого вида. Серые ячейки – дни, когда лисы взаимодействовали с особями других видов*

В непосредственный контакт с воронами вступали и взрослые лисы (9 кадров), и лисята (168 кадров), с выдрой – только взрослая лиса (4 кадра); с медведями лисы в непосредственный контакт не вступали – одновременного присутствия на фотографии и медведей, и лис не отмечено.

В период с 13 до 20 июля (возраст 28-35 дней) лисята не взаимодействовали с воронами, относились к их присутствию без внимания; при взаимодействиях с воронами в период с 20 по 25 июля (возраст 36-40 дней) – предпочитали прятаться от них и наблюдать за воронами из укрытия; с 25 до 31 июля (возраст 41-47 дней) лисята терпели ворон, но не прятались от них, наблюдали за ними со стороны, сами контактов не инициировали; после 31

июля (возраст старше 48 дней) они стали сначала пробовать атаковать ворон, но все еще много наблюдали за ними. После 5 августа (возраст старше 54 дней) атаковали ворон постоянно (рис. Б.5.16).

Типы активности лисят при взаимодействиях с воронами

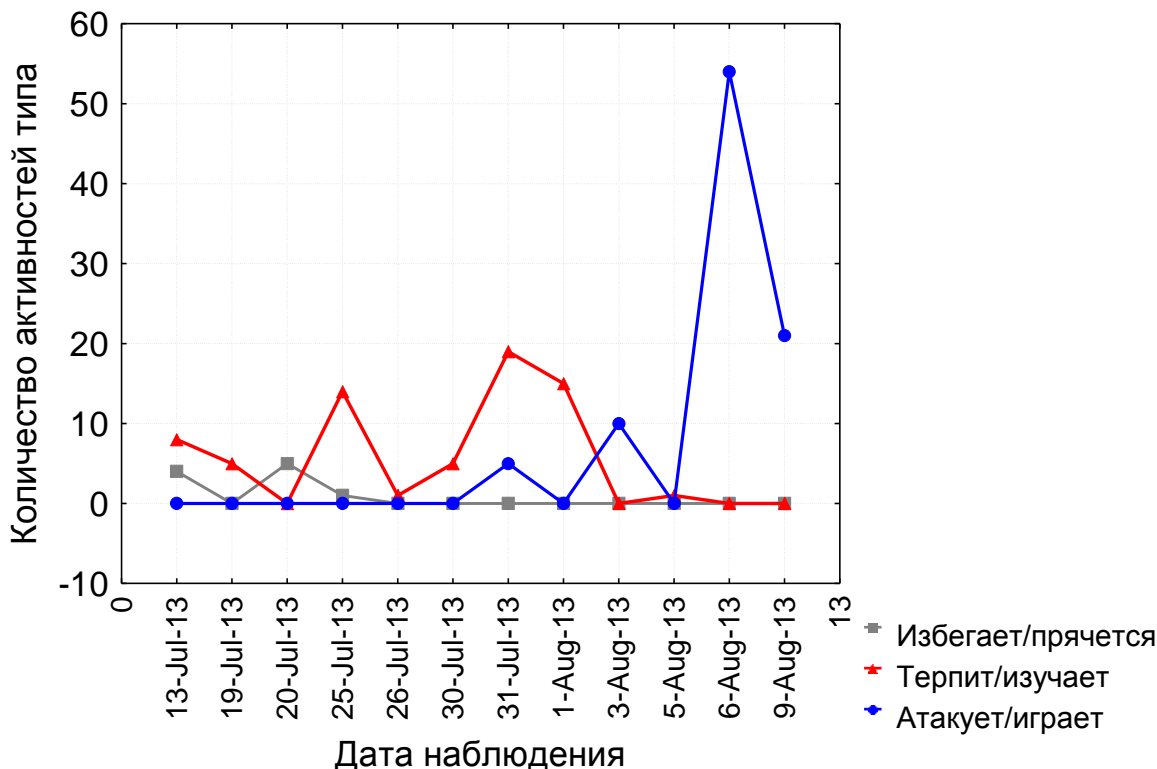


Рис. Б.5.16. - Изменение типа реакции лисят на ворон при взаимодействии с возрастом (на основании фотографических данных)

Описание ситуаций и поведения животных в них приведено в хронологической последовательности, соответствующей процессу взросления лисят, как этого требует “исторический” метод (Поярков, 1986; Овсянников, 1986).

Взаимодействия лис с медведями. Медведи посещали нору регулярно в течение сезона, в среднем не реже раза в неделю. Всего нами при непосредственных наблюдениях описано шесть ситуаций поведения лис и лисят, созданных медведями. Однако взаимодействий особей этих видов было больше, о чем свидетельствуют данные фотоловушек.

Ситуация 1. До 20 июня 2013, когда возраст щенков был менее двух недель, и они еще не появлялись на поверхности норы, при первых признаках возможного появления медведя (усиление запаха, направление его движения в сторону выводковой норы) лиса-мать уходила от норы. Она укрывалась в отдалении за выступающими частями рельефа, наблюдала за медведем и ждала, когда он уйдет. Если медведи были в поле зрения лисы-матери на расстоянии, превышавшем ~350 м, лиса не уходила от норы, но постоянно наблюдала за ними и их перемещениями.

Ситуация 2. 30 июня – 2 июля 2013 (возраст лисят 3.5 недели) медведица и два годовалых медвежонка раскопали выводковую нору, в которой находились щенки, но лисята выжили. После этого мать-лиса при первой же

возможности перетащила лисят в другую нору, расположенную в 1.7 км от предыдущей.

Ситуация 3. До 20 июля 2013 (до возраста лисят 5.5-6 недель) при появлении медведей лисята ориентировались на поведение старших лис и их решения. Если лиса издавала тревожный звук и покидала нору – лисята прятались внутрь и не появлялись до возвращения старшей лисы.

Ситуация 4. После 22 июля 2013, когда лисятам было 6.5-7 недель, они стали совершать первые длительные прогулки вслед за старшей лисой. Во время одной из таких прогулок произошло столкновение щенков с молодым медведем (25.07.2013), которая кардинально изменила совокупность реакций щенков на медведей. Причиной возникновения такой ситуации была мать-лиса. Уходя с норы, мать-лиса не препятствовала тому, чтобы лисята следовали за ней, и двое лисят пошли вслед за ней, а один щенок остался. На расстоянии около 900 м от норы лиса случайно вывела лисят прямо на медведя, который ел ягоду и был скрыт особенностями рельефа. Медведь стал охотиться на лис, пытался ловить и давить лисят передними лапами. Это было первое столкновение лисят с медведем, при котором им приходилось принимать решения и мгновенно действовать. В результате оба щенка и лиса разбежались в разных направлениях. Один из этих щенков случайно побежал в направлении норы, скоро сориентировался и в итоге вернулся к норе по собственному следу. Второй лисенок отсутствовал на норе более суток. В результате произошедшей ситуации лисята смогли оценить свои возможности при столкновении с медведем, осознать, что они выигрывают по скорости движений и реакций, но проигрывают ему по выносливости и возможностям рывка.

Ситуация 5. После 25 июля (возраст лисят старше 6.5-7 недель), когда произошла описанная ситуация, все встречи с медведями лисята оценивали самостоятельно. Они стали подпускать их значительно ближе, прятались в нору, когда медведь был на расстоянии не более чем 30-15 м. Начиная с 09 августа 2013 (возраст лисят около 9 недель) присутствие медведя вблизи норы лисята превращали в игру в прятки и на ловкость. Они аккуратно перемещались вблизи медведя таким образом, что тот их не замечал длительное время, а если замечал, то убегали так быстро, что медведь даже не начинал преследование. Мы наблюдали три таких контакта лисят и медведей.

Взаимодействия лис с воронами. Впервые вне норы взаимодействие взрослой лисы (матери лисят) и вороны было отмечено 21 июня 2013, когда щенки еще были маленькие (2.5-3 недели – в этом возрасте они только начинают вылезать из норы и еще редко бывают на поверхности). Взаимодействие взрослой лисы и вороны происходило в открытой тундре, на расстоянии около 400-600 м от выводковой норы. Ворона сверху атаковала лису со стороны хвоста, а лиса высоко прыгала вверх в попытке схватить ворону. Мы расцениваем это как устоявшиеся отношения лисы и вороны.

Ситуация 1. На выводковой норе ворона была отмечена впервые 13 июля (возраст лисят около 5-5.5 недель). Прямых взаимодействий (контактов) зарегистрировано не было: ворона сидела и наблюдала за лисятами с куста, лисята вороны не опасались (рис. Б.5.17а).



Рис. Б.5.17. - История изменения поведения лисят относительно ворон

Ситуация 2. К 19 июля (возраст лисят около 6-6.5 недель) ворона стала использовать столбики, на которых были установлены фотоловушки, в качестве присад. Когда лисята играли или оставались без присмотра старшей лисы, ворона резко слетала, каркая и хлопая крыльями. В результате лисята убегали в нору и из нее с опаской следили за вороной (рис. Б.5.17б). Мы рассматриваем это как взаимодействие без непосредственного контакта, т.к. поведение одной особи определяло поведение других.

Ситуация 3. Впервые взаимодействия с регистрацией непосредственных контактов лисят и ворон отмечены нами 27 июля (возраст лисят около 7.5 недель). Ворона стала воровать у лисят добычу, которую приносили старшие лисы. Это происходило, если щенок не съедал ее сразу, а играл с ней или исследовал ее, либо если он отвлекался и начинал играть с собратьями

(убегал с едой или бегал за другим лисенком с едой). Ворона, кроме выжидания удобного момента, могла атаковать лисят: внезапно налетать, пугать, бить крылом, подходить боком и щипать лисенка за хвост. Как только лисенок реагировал и бросал пищу, она доставалась вороне. Поодиночке щенки одолеть ворону не могли: они ее боялись (рис. Б.5.17в).

Ситуация 4. С 1 августа (возраст лисят 8-8.5 недель) щенки начали скрадывать ворону, уже не прятались, но еще опасались и много наблюдали за ней (рис. Б.5.17г). В этот период у них закрепляется привычка закапывать еду и делать ухоронки. Мы объясняем это тем, что по запаху ворона найти пищу не может, но лежащая на поверхности еда для нее всегда доступна, в то время как для лисят при поиске пищи удобнее использовать нюх; они начинают использовать это умение активнее.

Ситуация 5. С 4 августа (возраст лисят около 9 недель) лисята стали активно атаковать ворон (рис. 18д), превращая подобные атаки в игру. Щенки стали объединяться в команду против общего противника, в их поведении стало регулярно появляться редкое проявление поведения консолидации: лисята много контактируют максимумом поверхности тела, обвивая друг друга хвостами.

Взаимодействие лис с выдрой. Взаимодействие лис с выдрой отмечено всего один раз. Ночью 6 июля в 12 ч выдра пыталась заселиться к лисам (возраст лисят около 4 недель) в нору, которая имела десять отнорков и размещалась в сухом холме посреди мокрой заболоченной тундры с окнами открытой воды. Лиса ее агрессивно прогоняла. 8 июля нами отмечено (наблюдения с 10 ч до 15 ч) нехарактерное поведение взрослых лис на норе: они явно нервничали, постоянно перебежали от отнорка к отнорку, совершали много переходов с места на место или по-очереди лежали у разных отнорков, как бы охраняя их. Вокруг норы были обнаружены множественные следы выдры, а на затопленных участках – протоптанные ею коридоры “примятых осок”. Фотоловушка зафиксировала, что в течение утра 8 июля (рис. Б.5.18) выдра ходила около норы, в 5 ч скрылась в ней, оставшись на дневку. В ночь на 9 июля выдра, по-видимому, покинула лисью нору: это не было зафиксировано, но 9 июля поведение лис на норе нормализовалось.

Через три недели (23 июля 2013) мы наблюдали, как во время самостоятельных прогулок в окрестностях норы лисята (их возраст 6.5-7 недель) при встрече следа выдры отбежали в укрытие на поверхности норы (в кусты ерника) и замерли там.

Взаимодействия с воронами и медведями – регулярное явление на протяжении жизни лис. Формирование у лисят правильного поведения при столкновении с этими животными имеет жизненно важное значение. Сами ситуации и регулярное их повторение в жизни растущей особи развивают и обучают лисенка решать возникающие задачи и выбирать оптимальные решения. Описанные межвидовые взаимодействия лис с медведями и воронами показывают характер изменений в поведении лисят в похожих ситуациях-взаимодействиях по мере их взросления.

Ситуации-взаимодействия с воронами представляют собой длительную регулярную практику для лисят, которая обусловлена их конкуренцией за

пищу с противником, не уступающем им в размере. Эта практика заключается в отработке приемов обороны и охраны пищи, сбора сведений о неизвестном независимом объекте. Таким образом, возникающие в ходе онтогенеза щенка принятия решений формируются в результате опыта. Сначала неизвестный объект вызывал страх, а первой реакцией было “спрятаться в укрытие” (возраст 5 недель). По мере изучения поведения объекта и анализа происходящих событий (наблюдение за взрослыми лисами, прогоняющими ворон – опосредованное обучение), а также на основе результатов самостоятельно принятых решений появляются новые варианты решения сложной задачи: закапывание пищи, охрана ее от ворон (возраст 7-8 недель).



Рис. Б.5.18.- Посещение лисьей норы выдрой. Данные фотоловушки.

В более старшем возрасте (начиная с 9 недель) конфликтное взаимодействие превращается в игру. Описанная последовательность перехода от одного типа реакции к другой отражено на графике (рис. Б.5.16).

Это превращение, в том числе, стало причиной консолидации особей в объединении против общего противника. Мы проиллюстрировали последовательность развития особи на схематичной шкале развития лисят (рис. Б.5.19). Из анализа этой шкалы следует, что период наибольшей частоты взаимодействий с воронами приходится на конец периода социализации, описанного для псовых (Scott, Fuller, 1965; Packard, 2003); именно в это время появилось и поведение консолидации у лисят, которое не отмечалось ранее.

Обучение происходит в результате действия внешних факторов. В экспериментальных условиях показано, что оно является результатом сравнения информации, поступающей по системе обратной связи с внутренней моделью, где подкрепляется частичное совпадение: полученный желаемый результат разрешения ситуации (Хайнд, 1975; Крушинский, 1986). В отношении поведения лисят важно отметить, что при взаимодействиях с медведями они вплоть до возраста 8 недель ориентировались на поведение старших осо-

бей, т.е. происходило построение внутренней модели поведения на основе опосредованного социального обучения – в англоязычной литературе “Social learning” (Heyes, 1994). Совокупность реакций лисят кардинально изменилась всего после одного столкновения с молодым медведем на прогулке, причиной которого оказалась мать-лиса, т.е. в результате индивидуального опыта, полученного непосредственно на практике, когда было произведено сравнение информации с внутренней моделью. Таким образом, можно предполагать, что у щенков лис к возрасту 8 недель формируется внутренний образ необходимой последовательности действий, требующий тестирования в реальной жизни для формирования индивидуальных особенностей поведения в возникающей ситуации.

I. Период, когда открываются глаза и ушки внутри норы

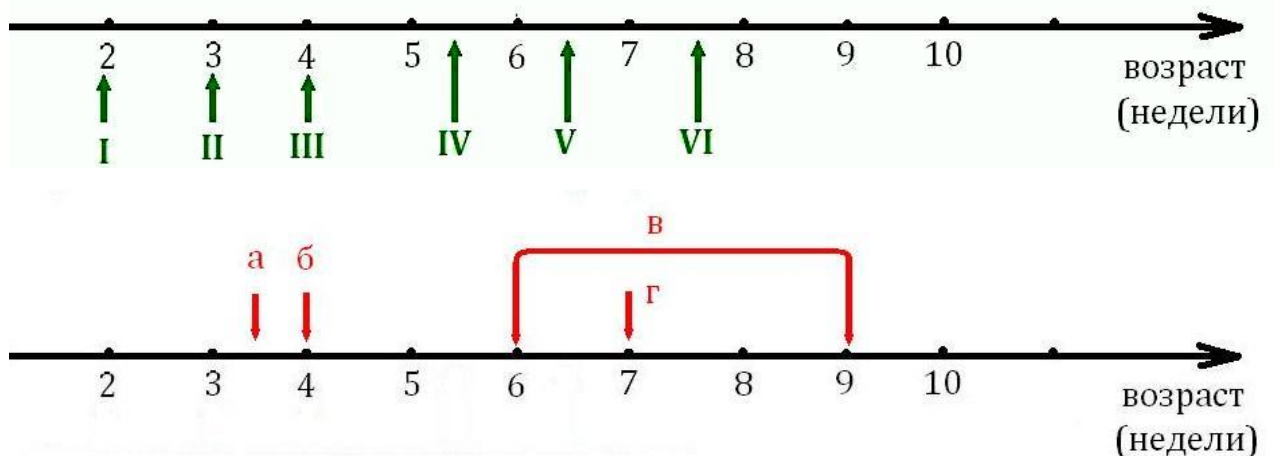
II. Выход из норы на поверхность, питаются молоком, период запечатлений

III. Начало прикармливания лисят твердой пищей (добыча)

IV. Период окончания лактации у матери, переход на твердую пищу

V. Начало периода формирования способности к экстраполяции

VI. Окончание т.н. "социального" периода, формирование реакции страха на чужака. Самостоятельное определение "чужака".



а) смена выводковой норы самкой-матерью, первое столкновение с медведем, опасное для жизни лисят

б) взаимодействие с выдрой

в) период активных взаимодействий с воронами

г) второе столкновение с медведем, опасное для жизни лисят, охота на лисят во время прогулки с матерью

Рис. Б.5.19 - Схема формирования поведения лисят. Вверху – происходящие изменения в связи с закономерностями формирования, описанными у псовых (по Scott, Fuller, 1965; Packard, 2003). Внизу – ситуации, происходившие с лисятами в реальности.

Реальный опыт для создания образа, по-видимому, может быть невелик, и реакция может закрепляться в результате всего лишь единичного столкновения с ситуацией. Это можно видеть на примере анализа взаимодей-

ствия лис с выдрой, наблюдавшегося всего один раз, и последующей встречи лисят со следами выдры. В результате этой единичной встречи реакция на выдру, по-видимому, сформировалась и закрепилась у лисят еще в возрасте 4 недель, но тем не менее после длительного перерыва (возраст лисят 6.5-7 недель) проявилась без изменения, так как другого опыта взаимодействия с выдрой у лисят них не было.

Сравнение двух реакций лисят на опасность – в ситуациях с медведем и с выдрой позволяет предположить, что качество сформированной реакции на опасность (модели поведения в опасной ситуации) зависит от момента времени, когда произошло событие, стимулирующее формирование реакции, и наличия подобных повторившихся ситуаций.

Первая прямая ассоциация с опасностью (столкновение с медведем) произошла у лисят в возрасте от 3 до 4 недель – в то время, когда лисята еще питаются молоком, а мать является основным организатором их активности. То, что мать спасала лисят от медведя (а также соответствующий ассоциативный информационный ряд: запахи и звуки), закрепилось у них, и во всех последующих ситуациях с медведями поведение матери являлось для лисят аксиоматически неоспоримым вплоть до того момента, когда она сама случайно спровоцировала столкновение лисят с опасностью (возраст щенков 7 недель). Этот возраст приходится на период, когда у щенков появляется способность к экстраполяции (Fox, 1971; Linhart, 1968; Sargeant et al., 1981), а также происходит формирование реакции отторжения/избегания “чужаков” (Scott, Fuller, 1965), связанное с итогом периода социализации и началом ювенильного периода (Packard, 2003). “Чужаками” становятся все особи, не вошедшие в семейный круг в течение периода социализации (Shepherd, 2002). Одновременно происходит ослабление связи с матерью, которое проявляется в увеличении длительности периодов отсутствия матери вблизи детенышей (Крученкова, 2009, наши наблюдения), также в этот период уже нет молочной зависимости детенышей от матери (Packard, 1992) и даже возникает неочевидная конкуренция со старшими особями, которая проявляется в непослушании (наши наблюдения).

Ситуация с выдрой приходится на период (рис. Б.5.18), когда зависимость щенков от матери была высока и мать являлась основным организатором активности. Количество информации об окружающем мире, поступающее лисенку в этом возрасте (3-4 недели), велико: лисята начинают регулярно появляться на поверхности норы, а их сенсорные системы в это время особенно восприимчивы к раздражителям любого рода (Fox, 1970). Соответственно, в этот период происходит только накопление информации, ее запоминание, схожее с запечатлением, а анализ отсутствует. По-видимому, в таком виде информация и сохранилась в сознании лисят, если их реакция на след выдры в возрасте почти 2 месяца была аналогичной. Если бы подобные ситуации повторились в опыте лисят в более позднем возрасте, то их действия, возможно, были бы иными, как в ситуациях с медведями. То есть результаты экспериментов, описанные в литературе, показавшие, что случайный опыт может играть роль подкрепления и способствовать сохранению приобретенной в раннем возрасте реакции страха или избегания (Хайнд, 1975) актуальны и для ситуаций в дикой природе.

Таким образом, на основе изучения поведения растущих лисят, сформированного под воздействием внешних факторов, можно сделать следующие общие выводы.

При воздействии набора некоторых внешних действий на растущий организм принципиальную роль играет тот период (сенситивный – Bateson, 1979), на который пришлось воздействие. Если такое воздействие произошло у лисят в раннем возрасте (3-4 недели) и не повторялась в более позднем, анализа ситуации не происходит, а закрепляется комплекс поведенческих реакций на длительный срок, видимо аналогичный запечатлению. При столкновении вновь с таким же стимулом в более позднем возрасте, когда особь уже обладает некоторым опытом, ее реакция, тем не менее, остается примитивной и проявляется в первичном наборе действий.

Если в процессе смены сенситивных периодов и степени восприимчивости особи к раздражителям происходят подобные ситуации, то у особи естественным образом формируется управление собственным поведением в результате индивидуального уникального опыта (результата анализа линейки ситуаций). Прежде всего, под этим понимается развитие обратной связи при взаимодействиях. Многократное повторение ситуации позволяет особи как бы тестировать результаты различных решений из всего спектра решений, которые может принять особь, и в результате позволяет выбрать наиболее оптимальную последовательность действий, которая впоследствии может закрепиться и даже стать стереотипной. Далее эта оптимальная последовательность действий претерпевает модификацию в соответствии с индивидуальными адаптивными способностями особи и частными особенностями фактора в пределах его нормы варьирования в сложившихся условиях.

Если события, стимулирующие кооперацию и совокупную координацию взаимодействия нескольких особей, происходят в соответствующий сенситивный период, то может формироваться и закрепляться склонность к совместному принятию решений этими особями в соответствующих ситуациях. Возникновение таких ситуаций, требующих кооперации в период социализации, вероятно, может повлиять как на сохранение привязанности особей друг к другу впоследствии (силу привязанности), так и на длительность сохранения такой привязанности.

Резюмируя вышесказанное, отмечаем, что значение таких внешних факторов, как межвидовые взаимодействия, один из принципиально важных факторов, определяющих формирование поведения животных в раннем возрасте, их способности к кооперации и когнитивных способностей.

Список литературы

1. Бадридзе, Я.К. Пищевое поведение волка (вопросы онтогенеза) / Я.К. Бадридзе. - Тбилиси: Мецниереба, 1987.
2. Гольцман, М. Е., 1984. Социальное доминирование и социальная стимуляция: частные проблемы и общие принципы / М.Е. Гольцман // Системные принципы и этологические подходы в изучении популяций. - Пушино, 1984. - С.108-135.
3. Зорина, З. А. Основы этологии и генетики поведения. Учебник 2е изд / З.А. Зорина, И.И. Полетаева, Ж.И. Резников. - М.: Изд-во МГУ, Высшая школа, 2002. – 383 с.
4. Копалиани, Н.Г. Онтогенез игрового поведения на примере волка (*Canis lupus cubanensis*): дис... канд. биол. Наук / Н.Г. Копалиани. – Тбилиси, 2002.
5. Крученкова, Е. П. Материнское поведение млекопитающих/ Е.П. Крученкова. - М.: Красанд, 2009 - С. 129, 137.
6. Крученкова, Е. П. Принципы отношений мать-детеныш у млекопитающих: дисс... доктора биол. наук / Е.П. Крученкова - М.: МГУ, 2002.

7. Крушинский, Л.В. Биологические основы рассудочной деятельности / Л.В. Крушинский М.: Изд-во МГУ, 1986. – 270 с.
8. Овсянников, Н. Г. Биографический метод в изучении популяций млекопитающих / Н.Г. Овсянников // Методы исследований в экологии и этологии: Сборник научных трудов. – Пушкино, 1986. - С. 157 - 178.
9. Панов, Е.Н. Поведение животных и этологическая структура популяции / Е.Н. Панов. - М.: Наука, 1983. - С. 43-44.
10. Попов, С. В. Понятие социальности в исследованиях млекопитающих / С.В. Попов, А.В. Чабовский // Зоожурнал. – 2005. - Т.84. - №1.
11. Поярков, А.Д. Исторический (биографический) метод описания социальной организации и поведения бродячих собак (*Canis familiaris* L.) / А.Д. Поярков // Методы исследования в экологии и этологии: Сборник научных трудов. – Пушкино, 1986. - С. 179-199.
12. Скотт, Фуллер, 1974. Переиздание Scott JP, Fuller JL, 1965. Genetics and social behavior of the dog. University of Chicago Press, Chicago. P.470
13. Слоним, А.Д. Проблемы поведения животных в эколого-физиологическом освещении / А.Д. Слоним // Сложные формы поведения. - М.-Л., 1965. - С. 27–40.
14. Соколов, В.Е. Суточные ритмы активности млекопитающих / В.Е. Соколов, Г.В. Кузнецов. - М.: Наука, 1978.
15. Хайнд, Р. Онтогенетические аспекты обучения. Поведение животных. Синтез этологии и сравнительной психологии. - М.: Мир, 1975. - С. 595-604.
16. Шеперд, К. Поведенческое развитие, социальное поведение и коммуникация у собак. В Руководстве по поведенческой медицине собак и кошек. / К. Шеперд. – М.: Софион, 2005. – 365 с..
17. Эрнандес-Бланко, Х.А. Организация семейной группы волков (*Canis lupus lupus*) в Воронежском биосферном заповеднике / Х.А. Эрнандес – Blanco, А.Д. Поярков, В.И. Крутова // Зоологический журнал. – 2005. - Т. 84. - № 1. - С. 80–93.
18. Abrantes R., 1997: Dog Language: An Encyclopedia of Canine Behavior. Wakan Tanka Publishers, Naperville, Illinois.
19. Bateson, P.P.G. Ontogeny of behavior / P.P.G. Bateson // British Medical Bulletin. – 1981. -Vol.37. - No.2. - pp 159-164
20. Bateson, P.P.G. Genes, Evolution, and Learning / P.P.G. Bateson // The Biology of Learning, Dahlem Workshop Reports. – 1984. – Vol. 29. - pp 75-88.
21. Bateson, P.P.G & Hinde. Growing points in ethology/ Bateson P.P.G & Hinde R.A., 1976 - P.555.
22. Bateson, P.P.G. How do sensitive periods arise and what are they for? / P.P.G. Bateson // Animal behavior. – 1979. - V.27. - P. 470-486.
23. Coscia, E. M., Phillips D. P. & Fentress J. C., 1991. Spectral analysis of neonatal wolf *Canis lupus* vocalizations / E.M. Coscia, D.P. Phillips, J.C. Fentress // Bioacoustics. – 1991. - № 3. – pp. 275-293.
24. Creel, S. Rank and reproduction in cooperatively breeding African wild dogs: behavioral and endocrine correlates / S. Creel, N.M. Creel, G.L.M. Mills, S.L. Monfort // Behavioral Ecology. – 1997. - № 8. – pp. 298-306.
25. Dehasse J. Sensory, emotional and social development of the young dog / J. Dehasse // Bulletin of veterinary Clinical Ethology. – 1994. - V.2 (1-2). - pp. 6-29.
26. Fox, M.W. Integrative Development of Brain and Behavior in the Dog / M.W. Fox. - Chicago: University of Chicago, 1971. - P. 337.
27. Fox, M.W. Ontogeny of prey-killing behavior in Canidae / M.W. Fox // Behaviour. – 1969. -. Vol.35:3-4. - pp. 259-272.
28. Fox, M.W. Socio-ecological Implications of Individual Differences in Wolf Litter / M.W. Fox // Behavior; An International Journal of Comparative Ethology. – 1972. – V. XLI - P. 3-4.
29. Heyes, C. M. Social learning in animals: categories and mechanisms / C.M Heyes // Biol. Rev. – 1994. -Vol. 69. - P. 207–231.
30. Larivière, S. *Vulpes vulpes* / S. Larivière, M. Pasitschniak-Arts // Mammalian Species. – 1996. - No. 537. - pp. 1-11.
31. Linhart, S.B. Dentition and Pelage in the Juvenile Red Fox (*Vulpes vulpes*) / S.B. Linhart // Journ. of Mammal. – 1968. - Vol. 49 - № 3. - P. 526-528.
32. Macdonald, D.W. Helpers' in fox society / D.W. Macdonald // Nature. – 1979. - P. 282.
33. Mech L.D., 1970. The Wolf. The ecology and behavior of an endangered species. Minneapolis: University of Minnesota Press, Reprint 1981, 384p.
34. Overall K. L., 2002. Journal of the American Veterinary Medical Association; November 15, Vol. 221, No. 10, Pages 1445-1452
35. Packard J. M., 2003. Wolf Behavior: Reproductive, Social and Intelligent In Wolves: Behavior, Ecology and Conservation Eds. By Mech L.D., Boitani L., University Chicago Press. P. 448:35-66.
36. Packard J. M., Mech L. D., Ream R. R., 1992. Weaning in an arctic wolf pack: Behavioral mechanisms. Can. J. Zool. V. 70. Pp. 1269-1275.
37. Sargeant A. B., Allen S. H., Johnson D. H., 1981. Determination of age and whelping dates of live red fox pups // The Journ. of Wildlife Management. Vol. 45, No. 3. P. 760-765.
38. Schantz T., 1981. Female cooperation, male competition, and dispersal in the red fox *Vulpes vulpes*. Oikos, 37:63-68.

39. Schantz T., 1984. Non-breeders in the red fox *Vulpes vulpes*: a case of resource surplus. *Oikos*, 42:59-65.
40. Scott J. P., Fuller J. L., 1965. Genetics and social behavior of the dog. University of Chicago Press, Chicago. P.470.
41. Scott J.P., 1967. The evolution of social behavior in dogs and wolves. *Am. Zool.* Vol.7: 373-381;
42. Serpell J., Jagoe J.A., 1995. Early experience and the development of the behavior. In *The domestic Dog: its evolution, behavior, interactions with people*. Ed. By Serpell J. Cambridge Univ.Press Pp.79-102.
43. Shepherd K., 2002. Development of behavior, social behavior and communication in dogs. In *BSAVA manual of Canine and Feline Behavioral Medicine*. Eds. by Horwitz F., Mills D., Heath S.//British Small Animal Veterinary Assotiation, 2002. Pp. 10-26.
44. Storm G. L. & Ables E. D., 1966. Notes on newborn and full-term wild red foxes. *Journal of Mammalogy*, 47:116-118.

Б.6. Лось

А.П. Никоноров

В 2013 году получены некоторые редкие факты по размножению лосей.

25 мая при проведении авиаучетов на плато в верхней трети правобережья р. Богачевка (вблизи выс. 582 Ф. Казанским наблюдалась лосиха с двумя телятами. Судя по следам около лежки, отелившаяся в эти сутки.

14июня Г. Маркевичем в низовье руч. Зеленый наблюдалась лосиха с двумя крупными лосятами двухлетками (фото Б.6.1). На Кроноцком аэродроме А. Ячменниковой 6 июля отмечена самка с лосенком-сеголетком. Там же 19 июня ею наблюдалась встреча лосихи и некрупного самца, вероятно полузрелого (фото Б.6.2.).



Рис. Б.6.1. – Лосиха с лосятами – двухлетками. Фото Г. Маркевич



Рис. Б.6.2. – Лосиха с лосенком - сеголеткой. Фото А. Ячменниковой

Приложения

Геоботанические описания на временных пробных площадях вдоль экскурсионной тропы в долине р. Гейзерной

Ниже приведены описания растительных сообществ на временных пробных площадях вдоль экскурсионной тропы в долине р. Гейзерной, составленные в 2013 г. М.С. Овчаренко.

Для фенологических фаз использованы следующие обозначения:

– вегетация до цветения; \wedge бутонизация; \supset начало цветения; \circ полное цветение; \subset конец цветения; $+$ плодоношение; # рассеивание плодов; \sim вегетация после цветения.

Индекс F у порядкового номера описания соответствует участку с фоновым растительным покровом; индекс A – антропогенно измененному участку.

Таблица 1

Описание растительных сообществ

Порядковый номер зоны	1F	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	30
Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
Кустарники, покрытие, %			
<i>Rosa amblyotis</i> С. А. Меу. - Шиповник тупоушковый	1	0,15	~
Травяно-кустарничковый ярус			
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	25	0,9	+
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	20	0,15	~
<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern. - Волжанка двудомная	10	0,5	~
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	5	1	+
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный	5	0,5	~
<i>Artemisia opulenta</i> Ramp. - Полынь пышная	5	0,6	+
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	5	0,1	+
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	3	0,7	O
<i>Galium boreale</i> L. - Подмаренник северный	2	0,3	+
<i>Plantago asiatica</i> L. - Подорожник азиатский	2	0,2	~
<i>Achillea mirgescens</i> L. - Тысячелистник чернеющий	+	0,1	~

<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	+	0,3	~
<i>Dactylorhiza aristata</i> (Fisch. ex Lindl.) Suo - Пальчатокоренник остистый	+	0,3	С, +
Мхи, покрытие, %	30	0,05	~

Порядковый номер зоны	1А	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
	Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг Сообщество с доминированием майника (<i>Maianthemum dilatatum</i>)	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	35	0,05	+
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	7	0,2	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	5	0,4	~
<i>Euphrasia mollis</i> (Ledeb.) Wettst. - Очанка мягкая	5	0,1	С
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	3	0,2	~
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	2	0,1	~
<i>Dactylorhiza aristata</i> (Fisch. ex Lindl.) Suo - Пальчатокоренник остистый	2	0,3	+
<i>Artemisia opulenta</i> Ramp. - Полынь пышная	+	0,2	~
<i>Sanguisorba officinalis</i> L. - Кровохлебка лекарственная	+	0,4	С
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	+	0,3	~
<i>Achillea mirgescens</i> L. - Тысячелистник чернеющий	+	0,2	~
<i>Equisetum arvense</i> L. - Хвощ полевой	+	0,3	~
<i>Hieracium umbellatum</i> L. - Ястребинка зонтичная	+	0,3	О
<i>Iris setosa</i> Pall. ex Link - Ирис щетинистый	+	0,3	~
Мхи, покрытие, %	40	0,05	

Порядковый номер зоны	2F	Общее проективное покрытие, %	50
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	35
	Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разно-	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	15

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	7	1,2	+
<i>Senecio cannabifolius</i> Less. - Крестовник коноплелистный	5	1,5	0
<i>Heracleum lanatum</i> Michx. - Борщевик шерстистый	1	1	~
<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern. - Волжанка двудомная	2	1	+, ~
<i>Artemisia opulenta</i> Rampr. - Полынь пышная	3	0,6	+
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный	1	0,8	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	5	0,3	~
<i>Viola langsдорфii</i> Fisch. ex Ging. - Фиалка Лангсдорфа	5	0,05	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	2	0,1	+, ~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	2	0,3	⊂, +
<i>Trientalis europaea</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Fisch. ex Hook.) Hult. - Седмичник арктический	1	0,1	~
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	+	0,3	~
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	+	0,2	~
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. subsp. <i>stelleri</i> (DC.) Hult. - Резуха Стеллера	+	0,3	+, ~
<i>Urtica platyphylla</i> Wedd. - Крапива плосколистная	+	0,2	~
<i>Equisetum arvense</i> L. - Хвощ полевой	+	0,2	~
<i>Aconitum fischeri</i> Reincheb. - Борец Фишера	+	0,9	0
Мхи, покрытие, %	15	0,01	~

Порядковый номер зоны	2А	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг Сообщество с доминированием осоки (<i>Carex longirostrata</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	70	0,3	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	10	0,2	~

<i>Galium boreale</i> L. - Подмаренник северный	10	0,2	~
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	5	0,2	~
<i>Viola langsdorfii</i> Fisch. ex Ging. - Фиалка Лангсдорфа	3	0,2	~
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	2	0,3	~
<i>Equisetum arvense</i> L. - Хвощ полевой	+	0,3	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	+	0,4	~

Порядковый номер зоны	ЗФ	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilisii Geranieta erianthis</i> – соссюреево-гераниевая Ассоциация <i>Saussurieta-Geranietum thalictrosum</i> – соссюреево-гераниево-василистниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
Кустарники, покрытие, %			
<i>Rosa amblyotis</i> С. А. Меу. - Шиповник тупоушковый	+	0,1	~
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	40	0,3	~
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василестник малый	15	1,2	+
<i>Artemisia opulenta</i> Rampr. - Полынь пышная	7	1,2	С
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	7	0,9	+
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	5	0,9	+
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	3	0,3	~
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	2	0,5	~
<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub - Хамерион узколистный	+	1,5	С
<i>Galium boreale</i> L. - Подмаренник северный	+	0,4	~
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный	+	0,6	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	+	0,1	~
<i>Dactylorhiza aristata</i> (Fisch. ex Lindl.) Syo - Пальчатокоренник остистый	+	0,1	~

Порядковый номер зоны	ЗА	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilisii Geranieta erianthis</i> – соссюреево-гераниевая Ассоциация <i>Saussurieta-Geranietum thalictrosum</i> – соссюреево-гераниево-	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	30

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	40	0,2	~
<i>Ranunculus propinquus</i> С.А. Меу. - Лютик близкий	7	0,1	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	5	0,1	+
<i>Plantago asiatica</i> L. - Подорожник азиатский	5	0,1	~
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	3	0,15	~, +
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	3	0,2	~
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	3	0,3	~
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	3	0,3	~
<i>Artemisia opulenta</i> Rampr. - Полынь пышная	+	0,3	~
<i>Achillea mirgescens</i> L. - Тысячелистник чернеющий	+	0,3	~
<i>Trientalis europaea</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Fisch. ex Hook.) Hult. - Седмичник арктический	+	0,2	~
<i>Astragalus alpinus</i> L. - Астрагал альпийский	+	0,15	~
Мхи, покрытие, %	30	0,05	~

Порядковый номер зоны	4F	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	20

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Heracleum lanatum</i> Michx. - Борщевик шерстистый	50	1,2	~
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	25	1,5	с, +
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	5	0,4	~
<i>Urtica platyphylla</i> Wedd. - Крапива плосколистная	3	1,2	0
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	1	1	0, ~
<i>Senecio cannabifolius</i> Less. - Крестовник коноплелистный	+	0,9	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	1	0,1	~
<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie - Фиалка Селькирка	1	0,08	~
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	+	0,2	~

Порядковый номер зоны	4А	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая	Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга	Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг
	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %		80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	20

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	50	0,2	~
<i>Epilobium glandulosum</i> Lehm. - Кипрей железистый	10	0,2	⊃
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	10	0,3	~
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsдорffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	15	0,3	~
<i>Urtica platyphylla</i> Wedd. - Крапива плосколистная	5	0,2	~
<i>Plantago asiatica</i> L. - Подорожник азиатский	5	0,1	~
<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl - Мерингия бокоцветная	5	0,1	~
<i>Artemisia opulenta</i> Ramp. - Полынь пышная	2	0,3	~
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. subsp. <i>stelleri</i> (DC.) Hult. - Ресуха Стеллера	1	0,1	~, +
<i>Senecio cannabifolius</i> Less. - Крестовник коноплелистный	+	0,2	~
Мхи, покрытие, %	20		~

Порядковый номер зоны	5F	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Betuleta ermanii</i> – каменноберезовые леса	Группа ассоциаций <i>Betuleta ermanii althiherbosa</i> – каменноберезняки высоко-травные	Ассоциация <i>Betuletum ermanii filipendulosum camtschaticae</i> – Каменноберезняк шеломайниковый
	Субассоциация <i>maianthemosum</i> – майниковая		Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
Древостой, сомкнутость			
<i>Betula ermanii</i> Cham. - Береза Эрмана	0,3		

Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	10	1,5	⊂
<i>Heracleum lanatum</i> Michx. - Борщевик шерстистый	10	1,4	○
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	7	1,5	⊂
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	7	0,1	~
<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern. - Волжанка двудомная	5	0,9	⊂
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	5	0,15	~
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	5	0,2	~
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный	5	1,4	~
<i>Artemisia opulenta</i> Pamp. - Полынь пышная	3	0,6	+
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsдорffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	3	0,5	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	3	0,3	~, +
<i>Trientalis europaea</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Fisch. ex Hook.) Hult. - Седмичник арктический	3	0,15	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	2	0,9	⊂
<i>Viola langsдорffii</i> Fisch. ex Ging. - Фиалка Лангсдорфа	2	0,1	+
<i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz. - Чемерица остродольная	2	0,5	~
<i>Acetosa lapponica</i> (Hiit.) Holub - Щавель лапландский	< 1	0,2	~
<i>Pedicularis resupinata</i> L. - Мытник перевернутый	+	0,3	~, +

Порядковый номер зоны	5А	Общее проективное покрытие, %	50
Название сообщества	Формация <i>Betuleta ermanii</i> – каменноберезовые леса	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
	Группа ассоциаций <i>Betuleta ermanii althiherbosa</i> – каменноберезняки высоко-травные	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
	Ассоциация <i>Betuletum ermanii filipendulosum camtschaticae</i> – Каменноберезняк шеломайниковый		

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
Древостой, сомкнутость			
<i>Betula ermanii</i> Cham. - Береза Эрмана	0,1		
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	10	0,2	~
<i>Viola langsдорffii</i> Fisch. ex Ging. - Фиалка Лангсдорфа	7	0,1	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	5	0,1	~
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	5	0,1	~
<i>Pedicularis resupinata</i> L. - Мытник перевернутый	5	0,2	⊂
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	3	0,3	⊂

<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsдорffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	3	0,3	~
<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern. - Волжанка двудомная	2	0,1	~
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	2	0,15	~
<i>Acetosa lapponica</i> (Hiit.) Holub - Щавель лапландский	2	0,2	~
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. subsp. <i>stelleri</i> (DC.) Hult. - Ресуха Стеллера	2	0,2	~
<i>Saussurea pseudo-tilesii</i> Lipsch. - Соссюрея ложно-Тилезиева	2	0,15	~
<i>Anaphalis margaritaceae</i> (L.) A. Gray - Анафалис жемчужный	1	0,2	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	+	0,2	~
<i>Dactylorhiza aristata</i> (Fisch. ex Lindl.) Syo - Пальчатокоренник остистый	+	0,2	~

Порядковый номер зоны	6F	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Calamagrostidetum langsдорffii</i> – вейника Лангсдорфа Ассоциация <i>Calamagrostidetum langsдорffii varioherbosum</i> – разнотравно-вейниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsдорffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	50	1,2	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	10	0,1	~
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. - Стрептопус стеблеобъемлющий	5	0,9	+
<i>Cacalia hastata</i> L. - Недоспелка копьевидная	5	0,3	~
<i>Trientalis europaea</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Fisch. ex Hook.) Hult. - Седмичник арктический	+	0,1	~

Порядковый номер зоны	6A	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Calamagrostidetum langsдорffii</i> – вейника Лангсдорфа Ассоциация <i>Calamagrostidetum langsдорffii varioherbosum</i> – разнотравно-вейниковая Сообщество с доминированием седмичника (<i>Trientalis europaea</i> subsp. <i>arctica</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Trientalis europaea</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Fisch. ex Hook.) Hult. - Седмичник арктический	50	0,15	~

<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	20	0,1	~
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsdorffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	20	0,1	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	+	0,1	~
<i>Cacalia hastata</i> L. - Недоспелка копьевидная	+	0,1	~

Порядковый номер зоны	7F	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilerii Geranieta erianthis</i> – сосюреево- гераниевая Ассоциация <i>Saussurieta-Geranium calamagrostidosum</i> - василистниково-разнотравная	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	30	1	с
<i>Artemisia opulenta</i> Rampr. - Полынь пышная	20	1	с, +
<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb. - Лапчатка побегоносная	20	0,1	~
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	5	0,15	~
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	1	0,2	~
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) M. Pimen. - Дудник Гмелина	+	0,2	~
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. subsp. <i>stelleri</i> (DC.) Hult. - Ресуха Стеллера	+	0,2	~
<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl - Мерингия бокоцветная	+	0,2	~

Порядковый номер зоны	7A	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilerii-Geranieta erianthis</i> – сосюреево- гераниевая Ассоциация <i>Saussurieta-Geranium calamagrostidosum</i> - василистниково-разнотравная Сообщество с доминированием зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Lycopus uniflorus</i> Michx. - Зюзник одноцветковый	60	0,2	с
<i>Artemisia opulenta</i> Rampr. - Полынь пышная	20	0,2	~
<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb. - Лапчатка побегоносная	10	0,1	~
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	+	0,2	~

<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl - Мерингия бокоцветная	+	0,1	~
---	---	-----	---

Порядковый номер зоны	8F	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Senecio cannabinifolius</i> Less. - Крестовник коноплелистный	30	2	▷, O
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	15	1,5	~
<i>Heracleum lanatum</i> Michx. - Борщевик шерстистый	10	1,5	O
<i>Urtica platyphylla</i> Wedd. - Крапива плосколистная	5	0,3	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	5	1,8	O
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	10	0,1	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	5	0,2	⊂, +
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsдорffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	+	0,2	~
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. - Стрептопус стеблеобъемлющий	+	0,2	~

Порядковый номер зоны	8A	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	20	0,1	~
<i>Viola langsдорffii</i> Fisch. ex Ging. - Фиалка Лангсдорфа	20	0,1	~
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsдорffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	5	0,1	~
<i>Heracleum lanatum</i> Michx. - Борщевик шерстистый	5	0,1	~
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. - Стрептопус стеблеобъемлющий	3	0,1	~

<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	1	0,2	~
--	---	-----	---

Порядковый номер зоны	9F	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
	Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг Сообщества с доминированием страусника (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. - Страусопер обыкновенный	30	1,6	~
<i>Heracleum lanatum</i> Michx. - Борщевик шерстистый	2	1,5	⊃
<i>Veratrum oxypepalum</i> Turcz. - Чемерица остродольная	2	1	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	1	0,8	0
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	+	0,5	~
<i>Senecio cannabifolius</i> Less. - Крестовник коноплелистный	+	1,2	0
<i>Cacalia hastata</i> L. - Недоспелка копьевидная	+	0,2	~
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. - Стрептопус стеблеобъемлющий	+	0,2	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	2	0,3	~, +
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	15	0,15	~, +
<i>Viola langsdorfii</i> Fisch. ex Ging. - Фиалка Лангсдорфа	10	0,1	~

Порядковый номер зоны	9A	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
	Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг Сообщества с доминированием фиалки (<i>Viola langsdorfii</i>), камнеломки (<i>Saxifraga nelsoniana</i> subsp. <i>porsildiana</i>) и майника (<i>Maianthemum dilatatum</i>)	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Viola langsdorffii</i> Fisch. ex Ging. - Фиалка Лангсдорфа	30	0,1	~
<i>Saxifraga nelsoniana</i> D. Don subsp. <i>porcildiana</i> (Calder et Savile) Hult.- Камнеломка Порсильда	20	0,15	~, +
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	20	0,15	~, +
<i>Urtica platyphylla</i> Wedd. - Крапива плосколистная	5	0,2	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	2	0,2	~
<i>Heracleum lanatum</i> Michx. - Борщевик шерстистый	2	0,4	~
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. - Страусопер обыкновенный	1	0,1	~
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	+	0,3	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	+	0,2	~
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. - Стрептопус стеблеобъемлющий	+	0,2	~
<i>Fritillaria camtschaticensis</i> (L.) Ker-Gawl. - Рябчик камчатский	+	0,3	~

Порядковый номер зоны	10F	Общее проективное покрытие, %	50
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского Монодоминантное сообщество вейника (<i>Calamagrostideta langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsdorffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	50	1,2	~, +

Порядковый номер зоны	10A	Общее проективное покрытие, %	50
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского Сообщества с преобладанием вейника (<i>Calamagrostideta langsdorffii</i>) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsdorffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	30	1,2	~
<i>Lycopus uniflorus</i> Michx. - Зюзник одноцветковый	20	0,3	⊂

Порядковый номер зоны	11F	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Calamagrostideta langsdorffii</i> – вейника	Проективное покрытие	90
	Лангсдорфа Ассоциация <i>Calamagrostidetum langsdorffii</i> - лангсдорфовой-никовая	травяно-кустарничкового яруса, %	
		Проективное покрытие	-
		мохово-лишайникового яруса, %	
Вид растения		Проективное покрытие, %	Средняя высота, см
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsdorffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный		50	1,2
<i>Spiraea beauverdiana</i> Scheid. - Таволга Бовера		40	0,6
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный		+	1
Порядковый номер зоны	11A	Общее проективное покрытие, %	50
Название сообщества	Формация <i>Calamagrostideta langsdorffii</i> – вейника	Проективное покрытие	50
	Лангсдорфа Ассоциация <i>Calamagrostidetum langsdorffii</i> – лангсдорфовой-никовая Сообщество с доминированием таволги (<i>Spiraea beauverdiana</i>)	травяно-кустарничкового яруса, %	
		Проективное покрытие	-
		мохово-лишайникового яруса, %	
Вид растения		Проективное покрытие, %	Средняя высота, см
<i>Spiraea beauverdiana</i> Scheid. - Таволга Бовера		40	0,2
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsdorffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный		10	0,5
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный		+	0,1
Порядковый номер зоны	12F	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг	Проективное покрытие	70
		травяно-кустарничкового яруса, %	
		Проективное покрытие	-
		мохово-лишайникового яруса, %	
Вид растения		Проективное покрытие, %	Средняя высота, см
<i>Senecio cannabinifolius</i> Less. - Крестовник коноплелистный		30	2
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский		15	1,7
<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern. - Волжанка двудомная		5	1,6
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный		2	1,5

<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	1	1,6	0
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	7	0,1	с
<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie - Фиалка Селькирка	7	0,1	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	1	0,3	с +
<i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz. - Чемерица остроодольная	1	0,5	с, +
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. - Стрептопус стеблеобъемлющий	+	0,2	+
<i>Fritillaria camtschaticensis</i> (L.) Ker-Gawl. - Рябчик камчатский	+	0,5	с
<i>Platanthera chorisiana</i> (Cham.) Reichenb. - Любка Хориса	+	0,2	0

Порядковый номер зоны	12А	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг Сообщество с доминированием фиалки (<i>Viola selkirkii</i>) и майника (<i>Maianthemum dilatatum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie - Фиалка Селькирка	50	0,1	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	30	0,1	~
<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern. - Волжанка двудомная	5	0,1	~
<i>Spiraea beauverdiana</i> Scheid. - Таволга Бовера	5	0,1	~
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	+	0,1	~
<i>Senecio cannabifolius</i> Less. - Крестовник коноплелистный	+	0,1	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	+	0,1	~

Порядковый номер зоны	13F	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	10

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern. - Волжанка двудомная	40	1	О
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	10	0,9	Д, О
<i>Rosa amblyotis</i> С. А. Меу. - Шиповник тупоушковый	10	0,5	Λ
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	10	0,3	~
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный	5	0,8	~
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	5	0,2	~
<i>Sedum kamtschaticum</i> Fisch. - Очиток камчатский	3	0,3	О, С
<i>Artemisia opulenta</i> Pamp. - Полынь пышная	2	0,8	Λ
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	2	0,5	О
<i>Galium boreale</i> L. - Подмаренник северный	2	0,2	~
<i>Filipendula kamtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	1	0,9	(
<i>Sedum telephium</i> L. var. <i>purpureum</i> L. - Очиток пурпурный	+	0,3	О
<i>Hieracium umbellatum</i> L. - Ястребинка зонтичная	+	0,8	С
<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb. - Лапчатка побегоносная	+	0,1	~
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. subsp. <i>stelleri</i> (DC.) Hult. - Резуха Стеллера	+	0,3	~
Мхи, покрытие, %	10	0,1	~

Порядковый номер зоны	13А	Общее проективное покрытие, %	40
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta kamtschaticae</i> – шеломайниковая Группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высокотравно-шеломайниковые луга Ассоциация <i>Filipenduletum varioherbosum</i> - Разнотравно-крупнотравный луг	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb. - Лапчатка побегоносная	10	0,1	~
<i>Geranium erianthum</i> DC. - Герань волосистоцветковая	10	0,1	~
<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb. - Горчак камчатский	5	0,1	~
<i>Galium boreale</i> L. - Подмаренник северный	5	0,1	~
<i>Carex longirostrata</i> С.А. Меу. - Осока длинноклювая	5	0,1	~
<i>Acetosa lapponica</i> (Hiit.) Holub - Щавель лапландский	3	0,1	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	2	0,1	~
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный	+	0,1	~

<i>Sedum kamtschaticum</i> Fisch. - Очиток камчатский	+	0,15	О
<i>Rosa amblyotis</i> С. А. Мей. - Шиповник тупоушковый	+	0,2	~
<i>Dactylorhiza aristata</i> (Fisch. ex Lindl.) Suo - Пальчатокоренник остистый	+	0,2	~
<i>Thalictrum minus</i> L. s.l. - Василистник малый	+	0,2	~
<i>Angelica gmelinii</i> (DC.) М. Репен. - Дудник Гмелина	+	0,2	~

Порядковый номер зоны	14F	Общее проективное покрытие, %	85
Название сообщества	Формация <i>Alneta kamtschaticae</i> – сообщества ольхового стланика	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	85
	Группа ассоциаций <i>Alneta kamtschaticae calamagrostidos</i> – ольховники вейниковые		
	Ассоциация <i>Alnetum kamtschaticae calamagrostidosum langsdorffii</i> – ольховник вейниковый	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
Кустарниковый ярус, сомкнутость			
<i>Alnus fruticosa</i> Pall. - Ольха кустарниковая, ольховник.	0,6		
Травяно-кустарничковый ярус.			
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsdorffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	35	50	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	20	0,1	^
<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie - Фиалка Селькирка	10	0,1	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	10	1,8	~
<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim. - Лабазник камчатский	5	0,8	~
<i>Allium ochotense</i> Prokh. - Лук охотский	5	0,3	~, ^
<i>Trientalis europaea</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Fisch. ex Hook.) Hult. - Седмичник арктический	5	0,15	~
<i>Glyceria alnasteretum</i> Kom. - Манник ольховниковый	2	0,3	~
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn - Орляк обыкновенный	1	0,3	~
<i>Veratrum oxysepalum</i> Turcz. - Чемерица острокольная	1	0,9	~
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC. - Стрептопус стеблеобъемлющий	+	0,2	^
<i>Fritillaria camtschaticensis</i> (L.) Ker-Gawl. - Рябчик камчатский	+	0,3	~

Порядковый номер зоны	14А	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Calamagrostideta langsdorffii</i> – вейника	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
	Лангсдорфа Ассоциация		

<i>Calamagrostidetum langsdorffii varioherbosum</i> – разнотравно-вейниковая Сообщества с доминиро- ванием фиалки (<i>Viola selkirkii</i>)	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
---	---	---

Вид растения	Проективное покрытие, %	Средняя высота, см	Фенофаза
Кустарниковый ярус, сомкнутость			
<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie - Фиалка Селькирка	60	0,1	~
<i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>langsdorffii</i> (Link) Tzvel. - Вейник пурпурный	5	0,2	~
<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr. - Майник широколистный	5	0,1	~
<i>Trientalis europaea</i> L. subsp. <i>arctica</i> (Fisch. ex Hook.) Hult. - Седмичник арктический	+	0,1	~
<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb. - Бодяк камчатский	2	0,2	~