

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор заповедника

_____ Ю.И.Бережной

"__" _____ 2015 г.

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

Л Е Т О П И С Ь П Р И Р О Д Ы

Книга № 32

Рис. – 56

Табл. – 49

Стр. – 141

Магадан, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ	4
ПРЕДИСЛОВИЕ	5
1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА	5
2. ПРОБНЫЕ И УЧЕТНЫЕ ПЛОЩАДИ	5
3. РЕЛЬЕФ	13
Пояснительная записка к карте "Типы берегов полуострова Кони"	13
Пояснительная записка к карте «Верхняя литораль как местообитание бентоса»	22
4. ПОЧВЫ	28
5. ПОГОДА	29
6. ВОДЫ	31
Ямский участок	31
Кава-Челомджинский участок	32
Ольский участок	32
7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	34
7.1. Флора и ее изменения	34
7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов	34
Изучение сезонного развития шелковника (водяного лютика) монгольского <i>Batrachium mongolicum</i>	35
7.2. Растительность и ее изменения	37
7.2.2.1. Флуктуация состава и структуры растительных сообществ Изменения растительности на модельных площадках Сеймчанского участка	37
Состояние водных сосудистых растений на р. Кава после аномального летнего паводка	47
7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений Оценка семеношения ели на пробных площадях (Ямский участок).	48
7.2.2.5. Продуктивность ягодников	52
8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ	53
8.1. Видовой состав фауны	
8.1.1. Новые виды животных	
Птицы	53
8.1.2. Редкие виды	
Встречи редких видов птиц на территории заповедника.	53
8.2. Численность видов фауны	56
8.2.1. Численность млекопитающих	

1. Зимние маршрутные учеты	56
2. Относительный учет бурых медведей на Ольском участке	60
3. Учет численности мелких млекопитающих	61
8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных	62
8.3.1. Парнокопытные.....	62
8.3.2. Хищные звери	63
8.3.3. Ластоногие и китообразные.....	68
8.3.4. Грызуны	70
8.3.5. Зайцеобразные.....	71
8.3.6. Рукокрылые	71
8.3.15. Хищные птицы и совы	71
8.3.18. Рыбы.....	81
Состояние запасов, биологическая структура стад тихоокеанских лососей и проходных гольцов рек Яма и Тауй.....	81
Гельминтофауна тихоокеанских лососей и гольцов	91
8.3.19. Наземные беспозвоночные	105
1. Исследования зимующих под корой насекомых и паукообразных	105
2. Насекомые и паукообразные Ольского участка заповедника	106
8.3.20. Водные беспозвоночные	108
Мониторинг мидиевой банки на п-ове Кони (Ольский участок).....	108
9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ	123
11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	129
11.1. Ведение картотек	129
11.2. Исследования, проводившиеся заповедником.....	130
11.2.1. Научно-исследовательская информация.....	131
11.3. Исследования, проводившиеся сторонними организациями....	131
11.3.1. Перечень экспедиций, работавших на территории заповедника в 2014 г.....	131
11.3.2. Список печатных работ сотрудников сторонних организаций, вы- полненных по материалам, собранным на территории заповедника и поступившим в архив заповедника в 2011 г	133
ПРИЛОЖЕНИЕ: Краткий информационный отчет о проведение научно- исследовательских работ по изучению белокорого палтуса Hippoglossus stenolepis в прибрежье Тауйской губы в августе 2014 г.....	136

ИСПОЛНИТЕЛИ

Сотрудники научного отдела заповедника: заместитель директора по НИР к.б.н. И.Г.Утехина, н.с. Н.Н.Тридрих, н.с. В.В.Иванов, инженер-исследователь М.А.Орехова, волонтер Е.Р.Потапов

Кава-Челомджинский участок: Старший госинспектор В.А.Биденко. Госинспекторы: Э.Н.Шрамко, О.В.Шмидер, Г.А.Фомичев, А.В.Аханов, Е.А.Степанов, А.В.Соколов.

Сеймчанский участок: Старший госинспектор А.Е.Гришунин. Госинспекторы: А.И.Паршин, Г.М.Бута, Ю.И.Паршин, В.В.Барыльник, В.С.Аммосов.

Ольский участок: Старший госинспектор С.Н.Швецов. Госинспектор: В.Г.Лебедин.

Ямский участок: Старший госинспектор А.Л.Федоров. Госинспекторы: Т.С.Глушнев, С.В.Мондо, В.А.Остапченя.

Сотрудники ФГУП «МагаданНИРО»: зам. директора к.б.н. В.В.Волобуев

Лаборатория лососевых экосистем - и.о. зав. лаборатории И.С. Голованов, с.н.с. к.б.н. В.В. Поспехов.

Лаборатория морских промысловых рыб – в.н.с. к.б.н. Р.Р.Юсупов.

Сотрудники ИБПС ДВО РАН:

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

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

Лаборатория ихтиологии – н.с. В.С.Жарников.

ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург) – д.б.н., в.н.с. В.В.Халаман.

ПГНИУ (г. Пермь) – студентка-практикантка А.Д.Трунова.

МГУ им. М.В.Ломоносова – студенты-практиканты А.А.Деркачева, А.Л.Энтин.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Летопись природы за 2014 год, книга № 32, охватывает период наблюдений в природном комплексе заповедника “Магаданский” с 1 декабря 2013 г. по 30 ноября 2014 г. Она включает в себя 10 разделов и Приложение, перечисленных в Содержании. Сведения о расположении участков заповедника, его площади и расположении кордонов представлены в книгах № 1-13.

1. ТЕРРИТОРИЯ ЗАПОВЕДНИКА

Общая площадь заповедных земель за отчетный период не изменилась и составляет 883817 га.

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

1. Площадки для учета насекомых

В летний полевой сезон 2014 г. на Ольском участке заповедника были заложены 2 площадки для учета насекомых.

Площадка П-1 расположена на надпойменной террасе р. Хинджа, на увлажненном открытом участке среди низкорослого кедрового стланика. Она представляет собой четырехугольник со сторонами АВ – 7,6 метров, ВС – 26,1 метров, CD – 7,2 метра. AD – 26,5 метров (рис. 1). Ограничивает площадку естественный барьер из кедрового стланика.

Координаты площадки:

А. крайняя Северо-Восточная точка - N 59° 09.640'/E 151° 38.815';

В. крайняя Юго-Восточная точка - N 59° 09.636'/E 151° 38.815';

С. крайняя Юго-Западная точка - N 59° 09.638'/E 151° 38.790';

Д. крайняя Северо-Западная точка - N 59° 09.635'/E 151° 38.788'.

Площадка расположена на левом берегу, в 30-40 метрах от реки Хинджа. Поднявшись на возвышенность, резко обрывается линия роста стланика и открывается вид на террасу с редким низкорослым стлаником. Растительность в основном представлена мхом, различными осоками и низкорослым кедровым стлаником. Кроме этого, на площадке от-мечены: багульник стелющийся (*Ledum decumbens*), голубика (*Vaccinium uliginosum*), арктоус альпийский (*Arctous alpina*), шикша черная (*Empetrum nigrum*), брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea*), морошка (*Rubus chamaemorus*), таран трехкрылоплодный (*Aconogonon tripterocarpum*).

Линии почвенных ловушек идут вдоль края зарослей стланика в количестве 25 штук с промежутками в 1-2 метра. Чашки Мёрике в количестве 15 штук расположены вдоль площадки в 1-2 метрах друг от друга.

На свободных от стланика участках площадки хаотично расположены 7 муравейников вида *Formicidae (Serviformica) fusca*.

Муравейники пронумерованы, схематично определено их местоположение, определены размеры (в см) по двум осям и сделаны фотоснимки (рис.2 – 15).

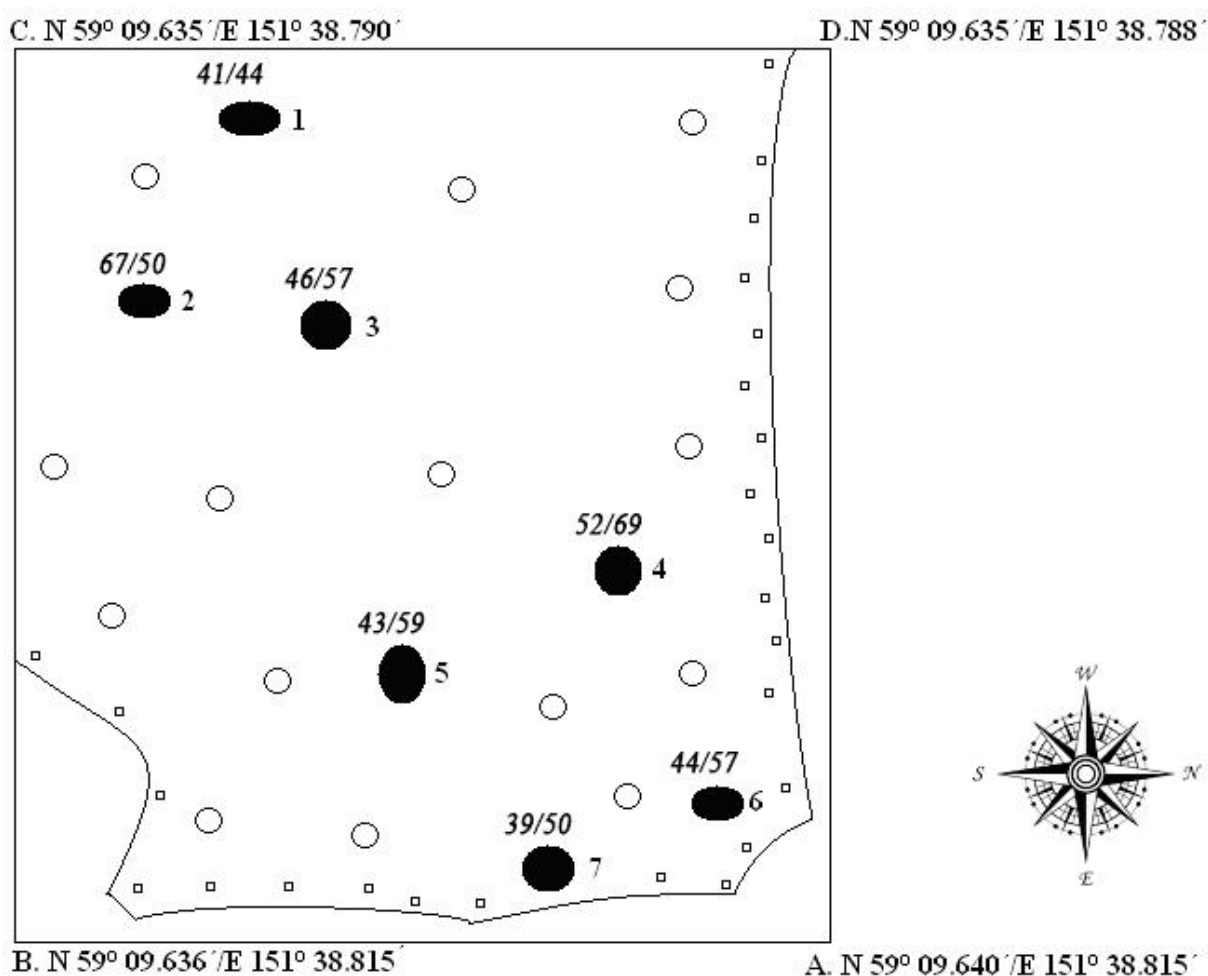


Рис. 1. Схематичное изображение учетной площадки «П-1» на полуострове Кони.



Рис. 2. Муравейник 1, замер север-юг.



Рис. 3. Муравейник 1, замер запад-восток.



Рис. 4. Муравейник 2, замер север-юг



Рис. 5. Муравейник 2, замер запад-восток



Рис. 6. Муравейник 3, замер север-юг.



Рис.7. Муравейник 3, замер запад-восток.



Рис. 8. Муравейник 4, замер север-юг.



Рис. 9. Муравейник 4, замер запад-восток.



Рис. 10. Муравейник 5, замер север-юг.



Рис. 11. Муравейник 5, замер запад-восток.



Рис. 12. Муравейник 6, замер север-юг.



Рис. 13. Муравейник 6, замер запад-восток.



Рис.14. Муравейник 7, замер север-юг.



Рис. 15. Муравейник 7, замер запад-восток.

Площадка П-2 представляет собой четырехугольник со сторонами АВ – 11,8 м, ВС – 25,4 м, CD – 13,9 м, AD – 25,9 м (рис.16).

Координаты площадки:

- А. крайняя Северо-Восточная точка - N 59° 09.732'/E 151° 38.741';
- В. крайняя Юго-Восточная точка -N 59° 09.728'/E 151° 38.734';
- С. крайняя Юго-Западная точка - N 59° 09.737'/E 151° 38.710';
- Д. крайняя Северо-Западная точка - N59° 09.741'/E 151° 38.717'.

Площадка заложена на правом берегу реки Хинджа в 50-60 м от берега реки и в 20 м от моря на маршевом лугу. Площадка представляет собой небольшую полянку с высокими плотно растущими злаками. Почвенные ловушки установлены вдоль края

роста ольхи в количестве 25 штук на удалении 1-2 метра друг от друга. Чашки Мёрике расположены на открытых участках и среди зарослей осок на удалении 1-2 метров друг от друга, всего 15 ловушек. В составе растительности преобладают высокотравные злаковые, осоковые. Присутствуют ирис щетинистый (*Iris setosa*), морошка (*Rubus chamaemorus*), родиола цельнолистная (*Rhodiola integrifolia*), герань волосистоцветковая (*Geranium erianthum*), иван-чай узколистный (*Chamaenerion angustifolium*), седмичник европейский (*Trientalis europeae*), княженика (*Rubus arcticus*), рябчик камчатский (*Fritillaria camschatcensis*).

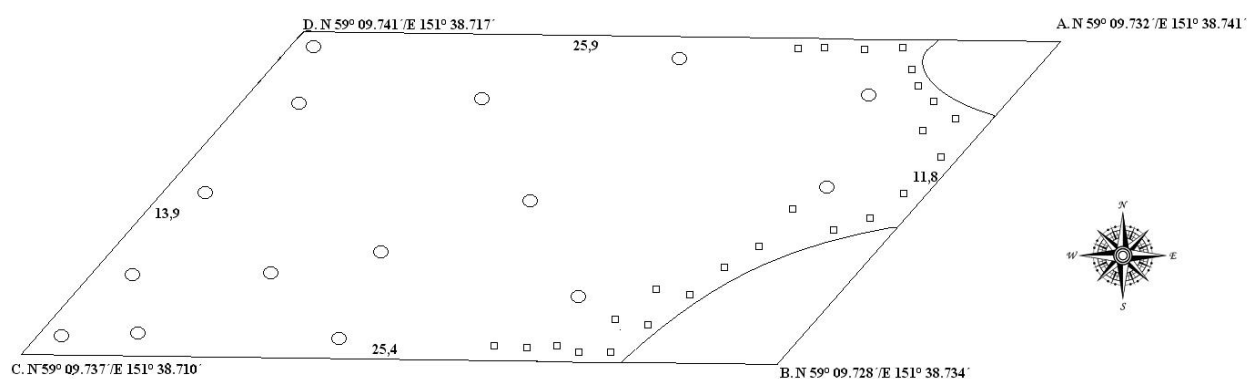


Рис. 16. Схематическое изображение учетной площадки «П-2» на полуострове Кони.

2. Площадка для мониторинга поселения мидий *Mytilus trossulus*

Для проведения долговременных наблюдений за состоянием литоральных поселений мидий *Mytilus trossulus* в 2014 г. была выбрана мидиевая банка, расположенная рядом с кордоном «мыс Плоский» (Ольский участок заповедника). Площадь, занимаемая мидиевой банкой, размерно-частотная и возрастная структура поселения мидий свидетельствует о том, что данная банка не сезонное, а многолетнее поселение, вполне пригодное для длительного мониторинга. Небольшая удаленность банки от кордона «мыс Плоский» делает ее удобным объектом для проведения регулярных наблюдений.

Выбранная мидиевая банка представляет собой узкое, вытянутое вдоль берега поселение *Mytilus trossulus*. Банка начинается от точки с координатами N 59° 9.29' E 151° 37.683' и простирается в направлении от кордона на 440 м по береговой линии до скального выступа. Ширина мидиевого пояса с удалением от кордона постепенно увеличивается с 5.5 до 17.5 м и занимает средний и нижний этажи среднего горизонта литорали и отчасти верхний этаж нижнего горизонта литорали. Нижняя граница распро-

странения мидий определяется отсутствием твердого грунта и наличием перемытого песка с относительно слабым заилением.

Точки (станции) для отбора проб выбраны в наиболее широком участке мидиевой банки с наибольшей плотностью поселения данного моллюска. Таким образом, было исследовано «ядро» банки.

Координаты точек отбора проб:

1. N 59° 9.150' E 151° 37.318'
2. N 59° 9.174' E 151° 37.493'
3. N 59° 9.152' E 151° 37.253'
4. N 59° 9.163' E 151° 37.373'
5. N 59° 9.168' E 151° 37.440'

Порядок расположения точек по мере удаления по береговой линии от кордона «мыс Плоский» следующий: №№ 2, 5, 4, 1, 3. Все станции находятся посередине между верхней и нижней границами банки.

Расположение станций параллельно линии уреза воды было определено значительной протяженностью и небольшой шириной мидиевой банки. При этом анализ вертикального распределения мидий (по горизонтам литорали) был признан неперспективным.

Пробы отбираются два раза за сезон: первый – в июне (до оседания мидий новой генерации); второй – в конце августа – сентябре (после оседания личинок мидий новой генерации).

3. Фоторегистраторы на репродуктивном лежбище сивуча на о. Матыкиль

На репродуктивном лежбище о. Матыкиль 19 июля 2013 г были установлены 6 автономных автоматических фоторегистраторов, изготовленных сотрудниками КФ ТИГ ДВО РАН (Летопись природы № 31 за 2013 г.). Фоторегистраторы установлены на склоне вдоль лежбища по порядку от № 1 до № 6 с правого конца лежбища (если смотреть на лежбище с моря). После установки камеры работали на лежбище 379 дней.

1 августа 2014 г. была проведена загрузка фотографий и обслуживание камер. Всего с помощью 6 камер за 379 дней работы на о. Матыкиль было получено 47385 фотографий лежбища сивуча с находящимися на нем животными. Детальная информация о работе камер представлена на рисунке 17.

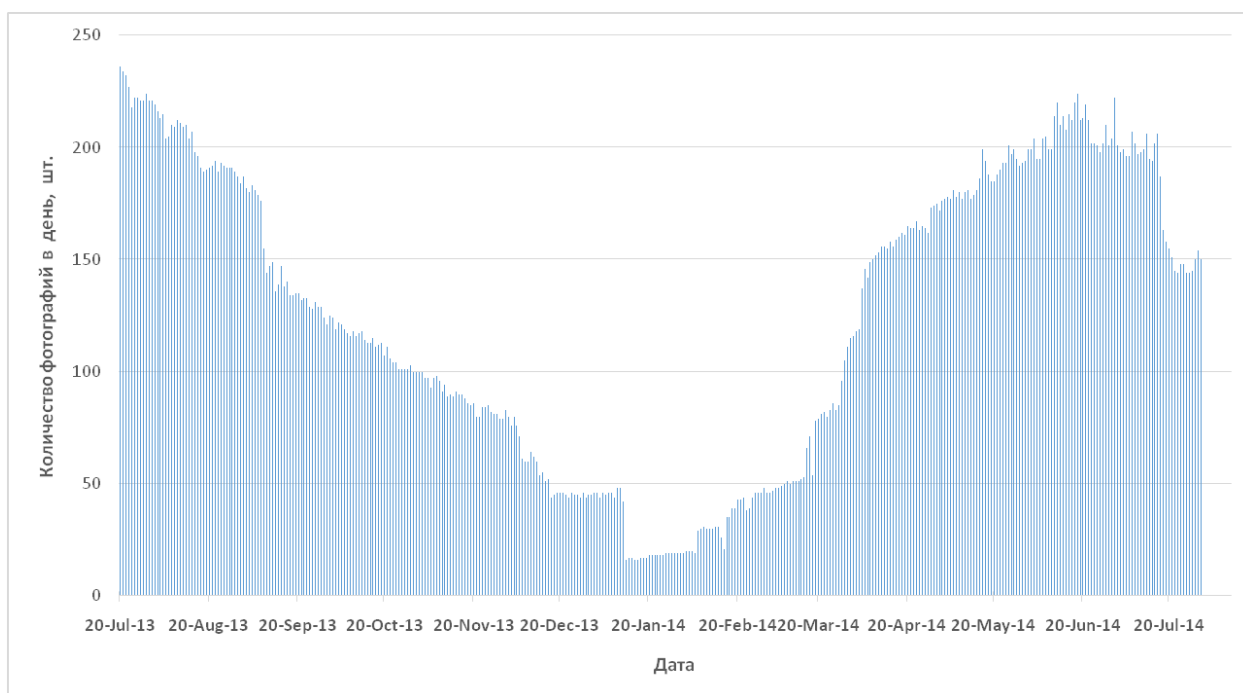


Рис. 17. Количество фотографий лежбища сивуча на о. Матыкиль, полученных на протяжении года работы автономных автоматических фоторегистраторов КФ ТИГ ДВО РАН.

Характеристика работы камер за прошедший период:

На момент проверки 3 камеры работали в соответствии с определенным в день установки режимом съемки (1 раз в 30 минут).

Камера № 4 стабильно работала до 8 сентября 2013 г, а затем находилась в спящем режиме большую часть времени, но достаточно хорошо снимала в разгар репродуктивного периода в июне 2014 г. За год с помощью ее получено 1865 фотографий.

Плавный характер снижения количества фотографий, получаемых за день работы камер в 2013 г, и затем их плавное увеличение в первой половине 2014 г отражает изменение продолжительности светового дня. Камеры отключались в темное время суток, поэтому с уменьшением продолжительности дня количество фотографий за сутки уменьшалось и наоборот, с увеличением продолжительности светового дня – количество фотографий за сутки плавно возрастало (Рис. 17).

Резкие скачки в количестве фотографий за день (середина сентября 2013 г, начало декабря 2013 г, вторая половина января 2014 г, 17 июля 2014 г) связаны с отключением камер. Причины отключения разные. Так, 11 сентября 2013 г отключение камеры № 4 связано с нарушением работы сумеречного выключателя. Камеры № 1 и № 2 отключились 6 и 16 декабря. Камера № 1 не работала до 4 апреля, а камера № 2 не работала до 25 марта. Вероятно, это было связано с обледенением солнечных батарей и резким снижением эффективности их работы. Они перестали подавать достаточно энергии

на аккумуляторы питания камер, что привело к их разрядке и остановке камер. С увеличением продолжительности светового дня весной и повышением температуры воздуха солнечные панели начали функционировать нормально, зарядили аккумуляторы, и камеры снова начали работать в штатном режиме.

С 11 января по 5 февраля 2014 г не работала камера № 5. Предполагаемая причина остановки камеры такая же, как и у камер № 1 и № 2 – обледенение или покрытие мокрым снегом активной поверхности солнечной батареи, в результате чего эффективность ее работы резко снижалась. После стаивания или вымерзания льда и/или снега работа солнечной батареи восстанавливалась, она заряжала севший аккумулятор и после его зарядки камера снова начинала работать в штатном режиме.

Камера № 3 не работала в связи с повреждением корпуса влагозащитного бокса «Пеликан». 17 июля 2014 г между 13 и 14 часами дня на камеру упал скатившийся со склона камень. Крышка бокса была отколота. В ней имелось отверстие диаметром ~3 см. От сильного удара батарея камеры вышла из крепления и камера была обесточена. Отверстие на крышке влагозащитного ящика удалось заклеить специальным герметиком (рис. 18). После восстановления питания камера заработала в нормальном режиме.



Рисунок 18. Влагозащитный ящик «Пеликан» после ремонта специальным герметиком.

После обслуживания камер на лежбище сивуча на о. Матыкиль продолжают работать все 6 фотокамер, установленных в июле 2013 г. После 1 августа 2014 г. съемка лежбища на всех камерах ведется с 10 минутным интервалом времени. Увеличение частоты съемки оказалось необходимо для получения более полной информации об использовании лежбища тавренными животными.

3. Другие площадки и маршруты

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

Описание модельных площадок и профилей для мониторинга состояния растительности на Сеймчанском участке приводится в Летописи природы за 2006 год (книга № 24).

Постоянные маршруты по проведению ЗМУ описаны в книгах Летописи природы №№ 24, 25 и 28 за 2006, 2007 и 2010 годы соответственно.

Описание существующих площадок по оценке урожая ягодных кустарников – в книгах Летописи природы за 2004 г. (№ 22) и за 2007 г. (№25).

3. РЕЛЬЕФ

По результатам полевых работ 2014 г. студентка кафедры картографии и геоинформатики МГУ им. М.В.Ломоносова А.А.Деркачева подготовила карту по типам берегов п-ова Кони в границах Ольского участка заповедника "Магаданский" и рельефообразующим процессам, определяющим тот или иной тип берега (рис. 19).

Пояснительная записка к карте "Типы берегов полуострова Кони".

Используемые термины (по «Общая геоморфология» И.Г.Рычагова, Москва-2006):

Береговая линия (урез) – линия, по которой горизонтальная водная поверхность моря (или озера) пересекается с сушей. Так как уровень водоемов не остается постоянным, береговая линия представляет собой условное понятие, применяемое относительно некоторого среднего многолетнего положения уровня водоема.

Берег – полоса суши, примыкающая к береговой линии, рельеф которой формируется морем при данном среднем уровне воды.

Пляж – скопление наносов в зоне действия прибойного потока. Часть пляжа от среднего уровня уреза прилива до среднего уровня отлива является верхним пляжем; часть выше среднего уреза прилива – надводным.

Ольский участок Магаданского заповедника

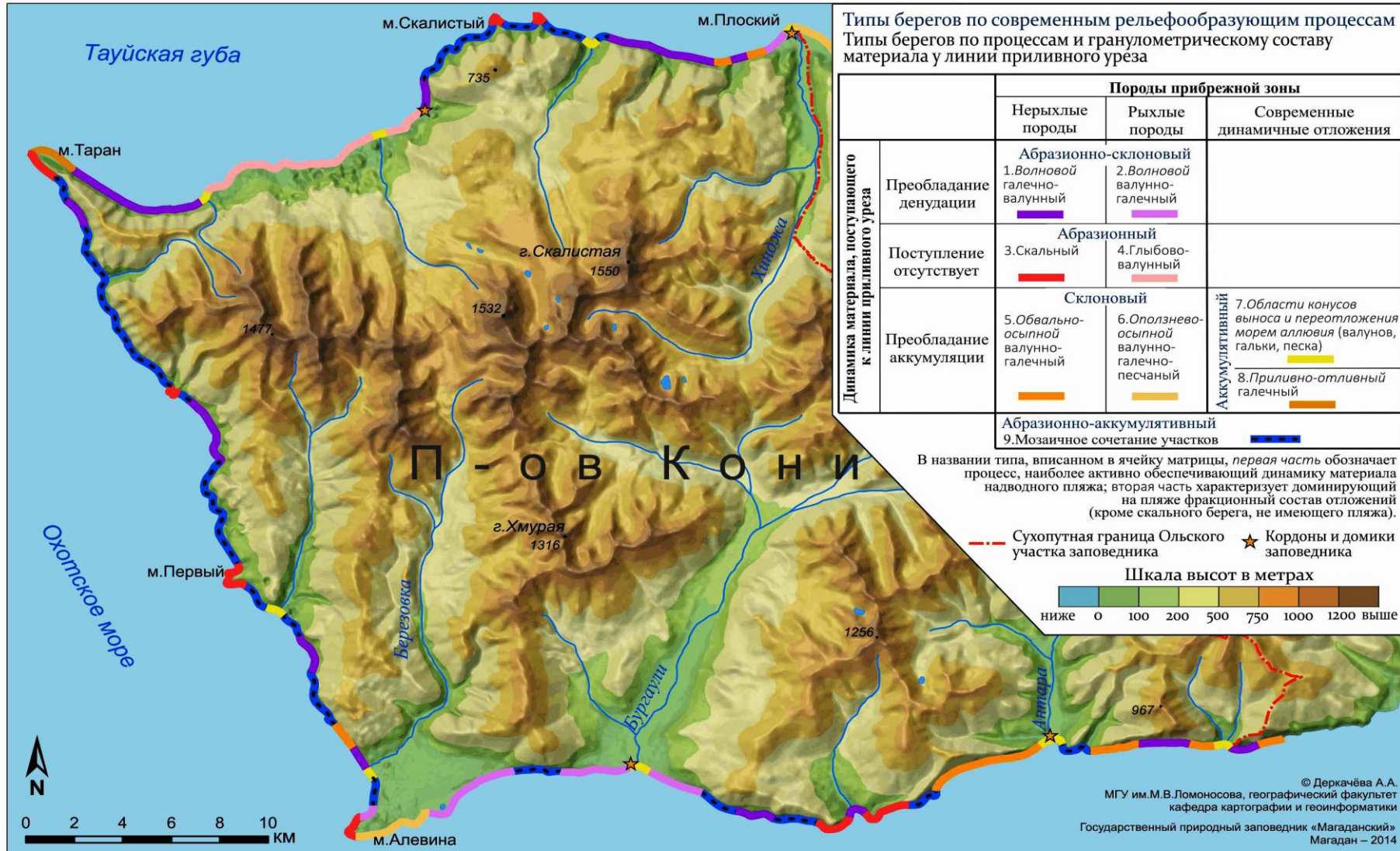


Рис. 19. Типы берегов полуострова Кони.

Абразия – разрушение пород, слагающих берега, под действием волн и прибоа. На полуострове Кони подавляюще преобладает *механическая абразия* от ударов волн и бомбардировки обломочным материалом, переносимым водой.

Осушка – аккумулятивная форма в береговой зоне между уровнями максимальных прилива и отлива. Данный термин не идентичен гидробиологическому понятию *литорали*, так как последняя распространяется до отрицательных глубин волнового и приливно-отливного воздействия, а так же существует на вертикальных и денудационных формах рельефа.

Таблица 3.1

Типы* берегов по процессам и гранулометрическому составу материала у линии приливного уреза

		Породы прибрежной зоны		
		Нерыхлые породы	Рыхлые породы	Современные динамичные отложения
Динамика материала, поступающего к линии приливного уреза	А. Преобладание денудации	Абразионно-склоновый 1. Волновой галечно-валунный	Абразионно-склоновый 2. Волновой валунно-галечный	
	Б. Поступление отсутствует	Абразионный 3. Скальный	Абразионный 4. Глыбово-валунный	
	В. Преобладание аккумуляции	Склоновый 5. Обвальо-осыпной валунно-галечный	Склоновый 6. Оползнево-осыпной валунно-галечно-песчаный	Аккумулятивный 7. Области конусов выноса и переотложения морем аллювия (валунов, гальки, песка)
				Аккумулятивный 8. Приливно-отливный галечный
		Абразионно-аккумулятивный 9. Мозаичное сочетание участков		

*В названии типа, вписанном в ячейки таблицы, первая часть обозначает процесс, наиболее активно обеспечивающий динамику материала надводного пляжа; вторая часть характеризует доминирующий на пляже фракционный состав отложений (кроме скального берега, не имеющего пляжа).

А. Берега с преобладанием денудации

Материал, в случае его поступления к линии приливного уреза, под волновым и приливно-отливным воздействием моря перемещается на более низкие уровни приливно-отливной зоны. В зависимости от формы ее профиля и случаев поступления материала со склона суши этот процесс может идти с разной интенсивностью.

1. *Волновой галечно-валунный* (рис. 20) – формируется под склонами различной крутизны из плотных пород при отсутствии частых склоновых процессов и близком подступании приливного уреза к берегу. Надводные пляжи формируются узкие (0,5–1,5м), вплотную к подпирающим склонам и с резким перегибом профиля по линии

приливного уреза. Обвальные тела и осыпные конусы выноса наблюдаются не часто. Надводные пляжи могут быть галечно-валунные (преобладают), валунно-галечные и глыбово-валунные.



Рис. 20. Галечно-валунный пляж.



Рис 21. Валунно-галечный пляж.

2. *Волновой валунно-галечный* (рис. 21) – формируется под крутыми склонами, сложенными рыхлыми породами, при отсутствии частых склоновых процессов и близком подступании приливного уреза к берегу. Надводные пляжи формируются шириной в первые метры, прислоненные. Обвальные тела и осыпные конусы выноса наблюдаются не часто, и волновое воздействие не является их причиной. Надводные пляжи могут быть галечно-валунные, валунно-галечные (преобладают) и глыбово-валунные.

Б. Берега без поступления материала

Характеризуются отсутствием поступления материала к линии приливного уреза в значимом объёме.

3. *Скальный* (рис. 22) – является результатом выхода непосредственно в море скальных отвесных обрывов из плотных пород. В некоторых местах могут образовываться волноприбойные ниши и клифы; обвалы и осыпи происходят редко, преимущественно в виде отколов глыб и крупных валунов. Небольшое поступление материала и его характерные размеры не позволяют формироваться надводному пляжу.



Рис. 22. Скальный берег.

4. *Глыбово-валунный* (рис. 23) – обладает поясом глыб, крупных и средних валунов, слагающий надводный и верхний пляжи и препятствующих разрушению берега. О давности формирования и стабильности пояса говорят полностью заросшие склоны

без обвально-осыпных процессов и окатанность материала. Пространство между валунами могут заполнять песок или галька.

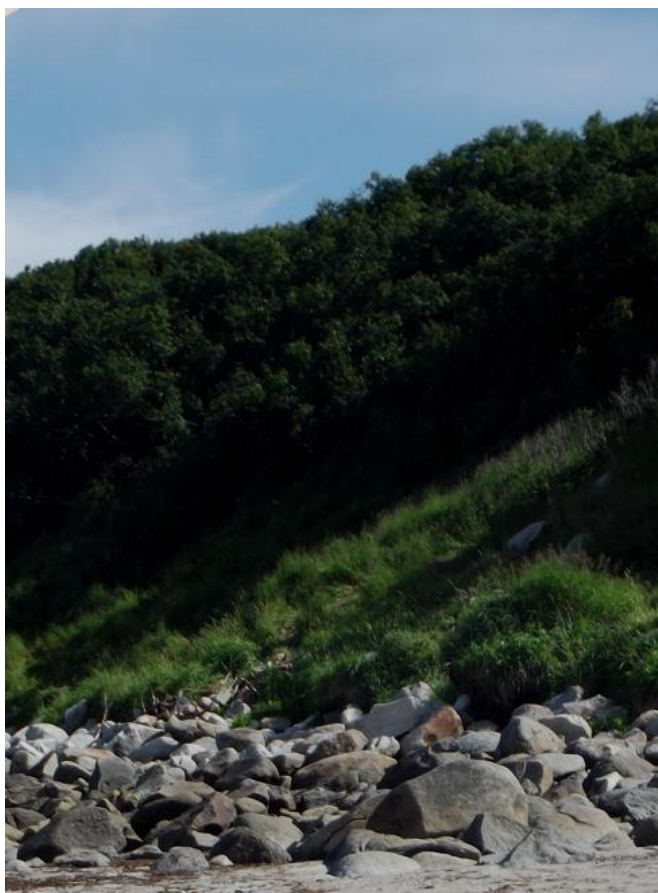


Рис. 23. Глыбово-валунный берег.

В. Берега с преобладанием аккумуляции

Формируются там, где у линии приливного уреза аккумулятивные процессы различной природы протекают активнее переноса материала на глубину морем.

5. *Обвально-осыпной валунно-галечный* (рис. 24) – образуется под крутыми высокими склонами сопков и хребтов, выходящих вплотную к морю и подверженных частому осыпанию. Конусы выноса коллювия располагаются вдоль всей линии берега; постепенно материал перераспределяется от них морем по всей протяженности пляжа. Среди отложений преобладают плохо окатанные валуны и крупная галька, сквозь которые часто выступает скальное основание бенча. Растрескивание последнего так же увеличивает количество рыхлого материала в приливно-отливной зоне



Рис. 24. Обвально-осыпной валунно-галечный берег.

6. *Оползнево-осыпной валунно-галечно-песчаный* (рис. 25) – тип, возникающий в местах выхода к морю краевых морен и их активного разрушения. Обрывы из рыхлого материала высотой 10-15м постоянно медленно оползают и обваливаются под воздействием различных агентов (в т.ч. моря во время штормов и сильных волнений). Поступающее количество материала достаточно для преобладания накопления над выносом непосредственно у приливного уреза. Сортированность обломков по размеру отсутствует, окатанность сильно варьируется.



Рис. 25. Оползнево-осыпной тип берега.

7. *Области конусов выноса и переотложения морем аллювия (валунов, гальки, песка) – аккумулятивные участки берегов рядом с крупными или мощными водотоками. Формируют положительную форму рельефа с более протяженными осушками, чем на прилегающих берегах. Крупная галька и валуны различных размеров оседают непосредственно на конусах выноса; песок и мелкая галька, выносимые дальше в море, могут переотлагаться на прилегающих берегах, генетически не связанных с водотоком (рис. 26).*



Рис.26. Аллювиальный конус выноса.

8. Приливно-отливный галечный (рис. 27) – редкий для данных условий тип морской аккумуляции. Приносимая приливами мелкая галька откладывается в зоне пляжа, формируя аккумулятивные морские террасы. На полуострове Кони встречается, предположительно, только на м. Таран.



Рис. 27. Приливно-отливный тип берега.

9. Мозаичное сочетание участков – это фрагменты берегов, где сложный рельеф и чередование пород различной прочности привели к мелкофрагментарному (от десятков до первых сотен метров) комбинированию выделенных в классификации типов динамических зон: выдающиеся скальные мысы разделяют вдающиеся галечные бухты и эстуарии, абрадируемые скальные стенки переходят в активно осыпающиеся склоны с обвально-осыпными пляжами.

Типы берегов по современным ведущим рельефообразующим процессам:

□ абразионный – на склон берега постоянно воздействует море, гравитационные склоновые процессы (осыпи, обвалы) практически отсутствуют;

□ склоновый – на склоне берега доминируют гравитационные склоновые процессы, отчасти провоцируемые воздействием моря в шторма и сильные волнения, с накоплением коллювия у подошвы;

□ абразионно-склоновый – на склон берега воздействует море в шторма и сильные волнения, не зависимо от этого регулярно проявляются гравитационные склоновые процессы;

□ абразионно-аккумулятивный – мелко мозаично чередуются участки берега абразионного, склонового и абразионно-склонового типов с денудацией на выдающихся мысах и аккумуляцией в бухтах;

□ аккумулятивный – приносимый под воздействием какого-либо агента (моря, водотока) материал аккумулируется в береговой зоне.

Пояснительная записка к карте

«Верхняя литораль как местообитание бентоса»

Вторая карта (рис. 28), также подготовленная А.А.Деркачевой, демонстрирует типы верхней литорали северного побережья Ольского участка заповедника от мыса Плоский до мыса Таран. В пояснительной записке к ней рассматриваются профили различных типов литорали и процессы, участвующие в их формировании. Описание профилей выполнено на литоральных разрезах, заложенных в 2013 г. (Летопись природы за 2013 г., книга 31).

Используемые термины («Общая геоморфология» И.Г.Рычагова, Москва 2006):

Береговая линия (линия уреза) – линия, по которой горизонтальная водная поверхность моря (или озера) пересекается с суши. Так как уровень водоемов не остается постоянным, береговая линия представляет собой условное понятие, применяемое относительно некоторого среднего многолетнего положения уровня водоема.

Берег – полоса суши, примыкающая к береговой линии, рельеф которой формируется морем при данном среднем уровне воды.

Подводный береговой склон – прибрежная полоса морского дна, в пределах которой волны способны проводить активную работу (размывать дно, перемещать наносы).

Береговая зона включает в себя берег и подводный береговой склон.

Пляж – скопление наносов в зоне действия прибойного потока. Часть пляжа от среднего уровня уреза прилива до среднего уровня отлива является верхним пляжем; часть выше среднего уреза прилива – надводным.

Абразия – разрушение пород, слагающих берега, под действием волн и прибоя. На полуострове Кони подавляюще преобладает *механическая абразия* от ударов волн и бомбардировки обломочным материалом, переносимым водой.

Рис. 28. Типы литорали северного побережья Ольского участка заповедника "Магаданский"

Северное побережье Ольского участка заповедника "Магаданский"



Типы верхней литорали и наиболее важные особенности, формирующих их специфику как местообитания бентоса

Со скальными поверхностными породами приливно-отливной зоны:

- 1. Приглубого профиля с клифами и бенчем

С рыхлыми поверхностными породами приливно-отливной зоны и участками выхода из-под них скальных пород:

- 2. Приглубого профиля с прерывисто выходящим из-под рыхлых пород бенчем

С рыхлыми поверхностными породами приливно-отливной зоны:

- 3. Выработанного профиля со склоновой аккумуляцией у линии приливного уреза

- 4. Выработанного условно стабильного профиля

- 5. Выработанного профиля с валунной отмосткой

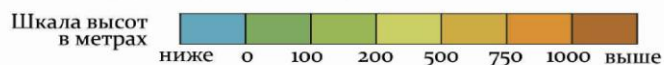
- 6. Динамичного профиля речных конусов выноса и примыкающих областей переотложения аллювия

- 7. Мозаичное сочетание участков

16. Гидробиологические литоральные разрезы

--- Сухопутная граница Ольского участка заповедника

★ Кордоны и домики заповедника

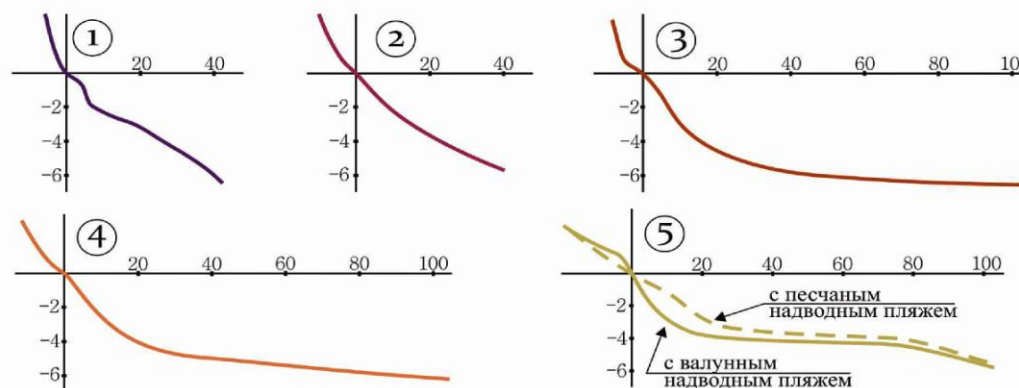


Формы профилей береговой зоны

На графиках приведена типичная форма профилей береговой зоны с характерными глубинами различных участков верхней литорали по инструментальным измерениям и визуальным наблюдениям 2013-2014 гг.

В качестве нуля высот указывается уровень приливного уреза. Глубина -6м при этом примерно соответствует нулю глубин по гидрографическим таблицам.

Соотношение вертикального и горизонтального масштабов 1:5.



Профиль динамического равновесия (выработанный профиль) – форма профиля береговой зоны в виде вогнутой кривой, образуемая в результате вымывания материала ниже нейтральной линии волновых скоростей и намывания выше нее. Возникающее при такой форме профиля равновесие прямых и обратных скоростей волнового воздействия приводит к прекращению перемещения материала как вверх, так и вниз по склону; частицы перемещаются только в форме колебаний на месте.



Рис. 27. Профиль динамического равновесия подводного берегового склона, сложенного наносами одинаковой крупности (по В.П. Зенковичу)

Клиф – постепенно вырабатывающийся в твердых породах вертикальный или почти вертикальный абразионный обрыв.

Бенч – слабо наклоненная в сторону моря площадка от самого подножия клифа и ниже уровня моря перед подножием клифа, образуемая в результате постепенного отступления берега при обрушениях. Благодаря ему профиль абразионного берега постепенно приобретает вид выпуклой кверху кривой.

Осушка – аккумулятивная форма в береговой зоне между уровнями максимальных прилива и отлива.

Литораль – полоса суши в береговой зоне, расположенная между верхнем уровнем прилива и нижней границей воздействия приливно-отливных и волновых движений водной массы, где проявляется их влияние на живые организмы. Данное понятие захватывает более широкую территорию, чем *осушка*, существует на различных формах рельефа (в том числе денудационных) и является преимущественно гидробиологическим термином.

Верхняя литораль – это часть литорали от верхнего уровня до уровня наименьших отливов.

Типы верхней литорали северного побережья п-ова Кони и наиболее важные особенности, формирующие их специфику как местообитания бентоса:

** На графиках приведена усредненная типичная форма профилей верхней литорали с характерными глубинами различных участков по инструментальным измерениям и визуальным наблюдениям 2013-2014гг. В качестве нуля высот указывается средний приливный уровень уреза, глубина -6 м при этом соответствует нулю глубин по гидрографическим приливно-отливным таблицам. Соотношение вертикального и горизонтального масштабов 1:5.*

А. Со скальными поверхностными породами приливно-отливной зоны

1. Приглубого профиля с клифами и бенчем (рис. 30) – приурочен к абразионной скальной береговой зоне и характеризуется резкими перепадами глубин. Со стороны берега к приливному урезу подходят крутые или отвесные скалы; ниже его формируются волноприбойные ниши, клифы, наклонные бенчи. На последних, вследствие обвалов берега и растрескивания поверхности, могут скапливаться глыбовые обломки и валуны между ними. Глубины подводного склона, являющегося продолжением береговых скал, быстро нарастают.

Профиль представлен на литоральном разрезе № 4.

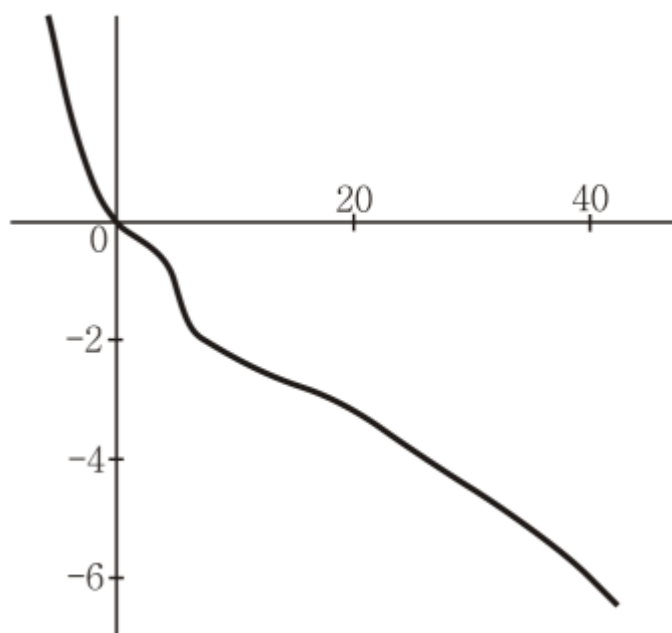


Рис. 30. Верхняя литораль приглубого профиля с клифами и бенчами.

Б. С рыхлыми поверхностными породами приливно-отливной зоны и участками выхода из-под них скальных пород

2. Приглубого профиля с прерывисто выходящим из-под рыхлых пород бенчем (рис. 31) – распространен под крутыми склонами, спускающимися непосредственно к приливному урезу, но не являющимися отвесными скальными стенками. Под подошвой берега имеется узкий прислоненный пляж. Глубины равномерно увеличиваются при

удалении от берега, форма профиля слабо вогнута или близка к прямой; на подводном склоне из-под рыхлого материала может выступать скальный бенч.

Профиль представлен на разрезах № 8 и № 9.

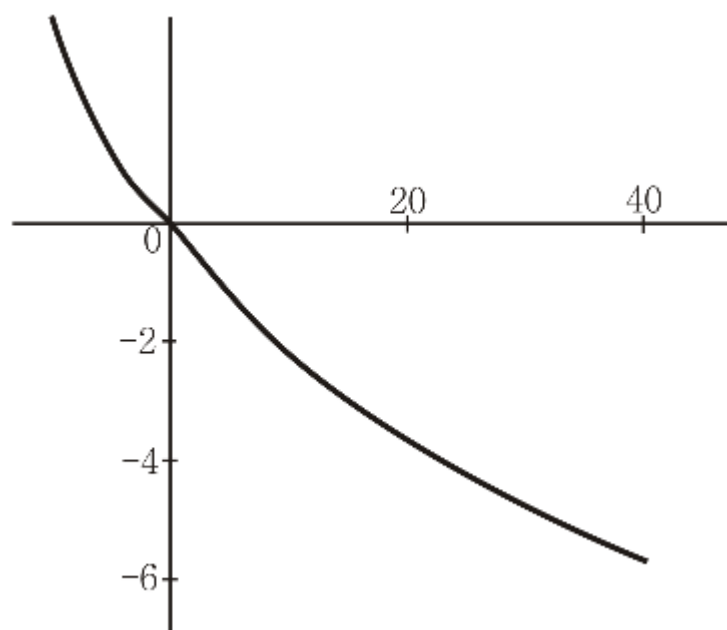


Рис. 31. Верхняя литораль приглубого профиля с прерывисто выходящим из-под рыхлых пород бенчем.

В. С рыхлыми поверхностными породами приливно-отливной зоны

3. *Выработанного профиля со склоновой аккумуляцией у линии уреза* (рис. 32) – формируется на берегах с активной аккумуляцией на надводном пляже. Имея в средней и нижней частях форму динамического равновесия или близкую к ней, профиль обладает выпуклыми надводным и верхним пляжами, формируемыми большим количеством оползнево-обвального материала берега из рыхлых пород.

Профиль представлен на разрезах № 5 (с осложнением аккумулятивной косой) и № 10.

4. *Выработанного условно стабильного профиля* (рис. 33) – близок к теоретическому профилю динамического равновесия, где рыхлый материал не перемещается вверх и вниз по подводному склону. Имеет узкий прислоненный надводный пляж. Редко может осложняться глыбами, валунными группами. При осыпании склона берега на надводный и верхний пляжи и нарушении равновесия, материал перераспределяется морем на нижние уровни с возвратом профиля к стабильному состоянию.

Профиль представлен на разрезах № 1, № 2, № 3, № 6.

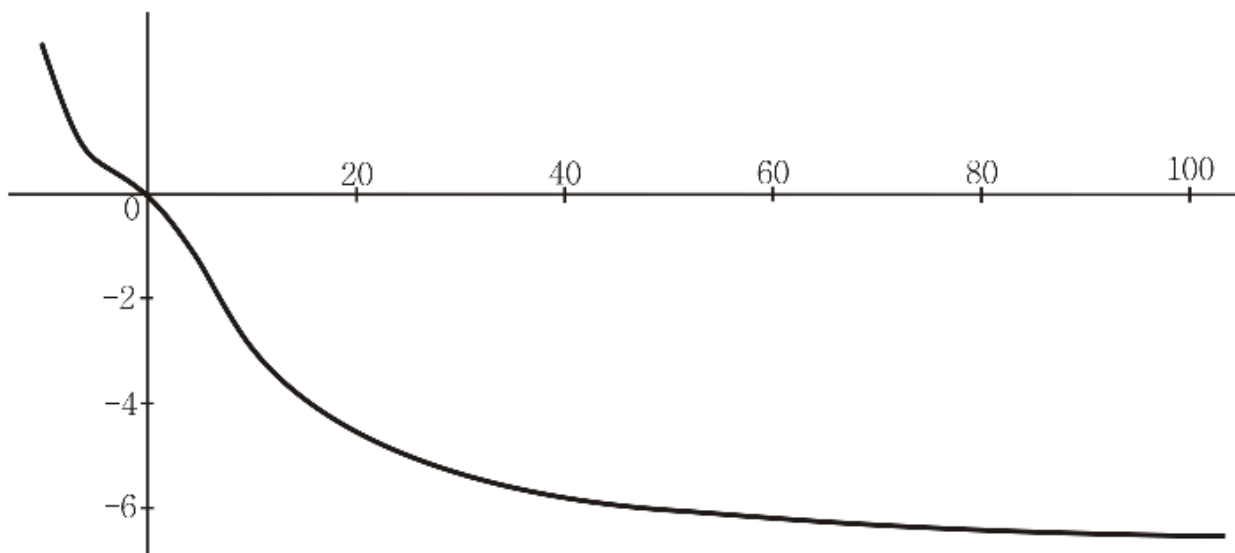


Рис. 32. Верхняя литораль выработанного профиля со склоновой аккумуляцией у линии уреза.

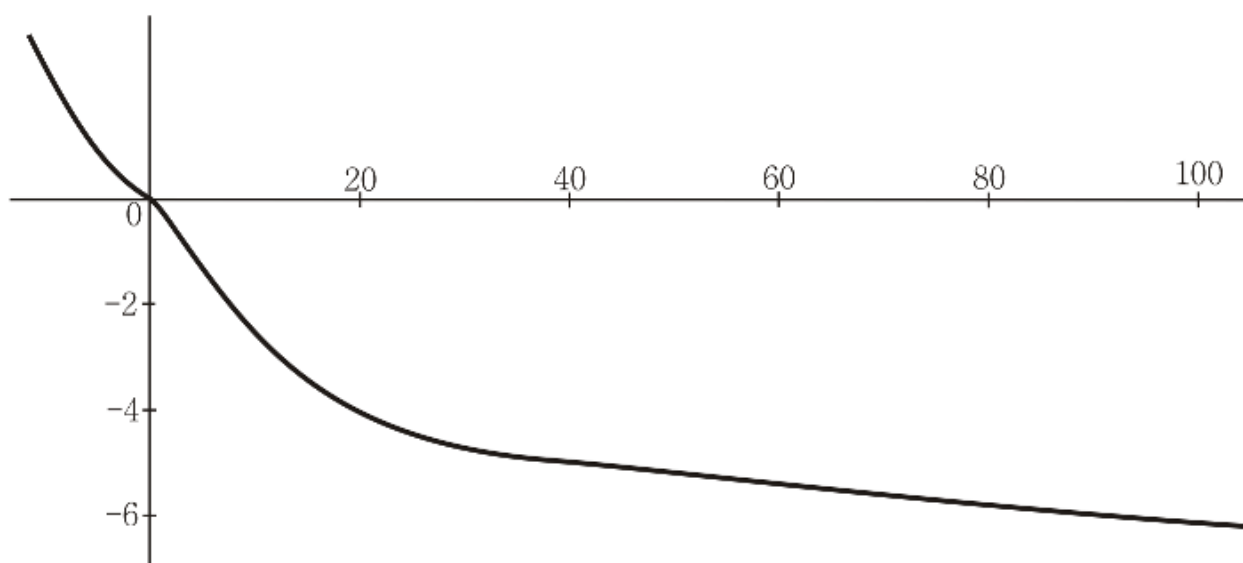


Рис. 33. Верхняя литораль выработанного условно стабильного профиля.

5. *Выработанного профиля с валунной отмосткой* (рис. 34) – специфический тип литорали и формы профиля, имеющий широкую субгоризонтальную площадку из окатанных глыб и валунов с уплощенной верхней частью и замытым галькой, гравием или песком пространством между ними. В более распространенном варианте – тип «а» – надводный прислоненный пляж является поясом из глыб и валунов, и общий профиль близок к форме динамического равновесия; местами встречаются песчаные надводные

пляжи без валунного пояса, которые формируют тип «б» с аккумулятивным песчаным надводным пляжем.

Профиль типа «а» представлен на разрезах № 11 и № 12, профиль типа «б» - на разрезе № 16.

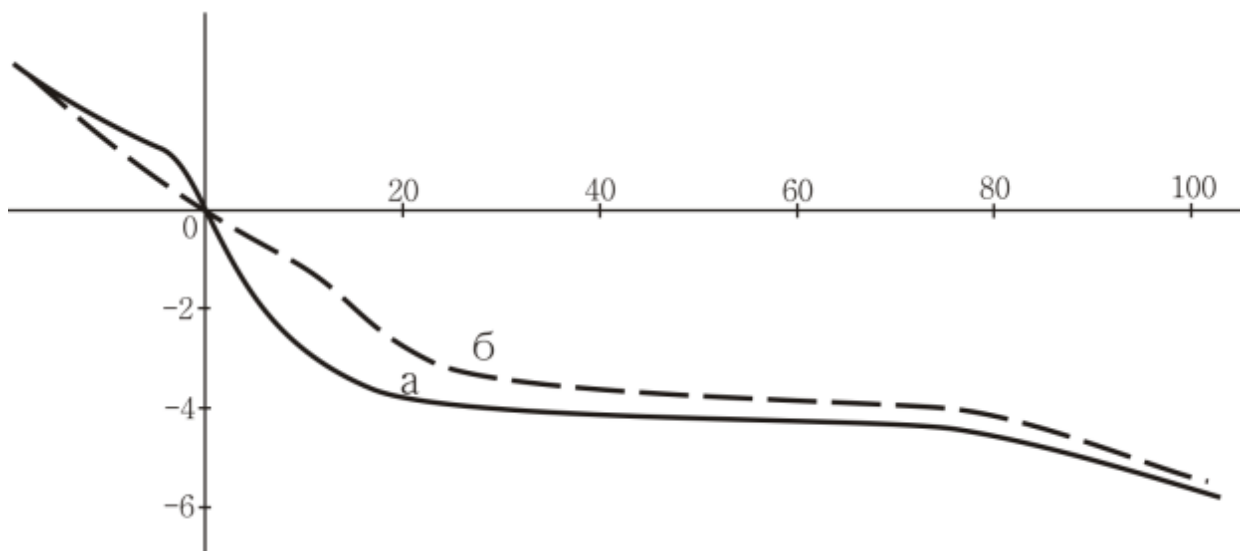


Рис. 34. Верхняя литораль выработанного профиля с валунной отмосткой.

6. *Динамичного профиля речных конусов выноса и примыкающих областей перетложения аллювия* – это участки постоянного перемещения материала как морем, так и водотоком. Обильность метеоосадков, породы на протяжении течения, влекущая сила потока влияют на фракционный состав и объем выносимого материала; система местных течений, волновая и приливно-отливная активность моря определяют возможности формирования из аллювия аккумулятивных форм (конусов выноса, баров, подводных валов, кос и т.п.). Профили таких территорий все время изменяются с флуктуационными скоростями.

7. *Мозаичное сочетание участков* – соответствует участкам мозаичного сочетания различных типов береговой зоны на абразионно-аккумулятивных берегах. Между собой чередуются литорали скального профиля и литорали с профилями динамического равновесия различных стадий развития.

4. ПОЧВЫ

В 2014 г. почвенные исследования на территории заповедника не проводились.

5. ПОГОДА

Метеорологические данные за отчетный год, представленные в таблице 5.1., взяты из опубликованных в Интернете архивов двух метеостанций – «Мыс Алевина», расположенной непосредственно на территории Ольского участка (ссылка на сайт - http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=25916) и «Балыгычан», находящейся в 15 км от нижней границы Сеймчанского участка (ссылка на сайт - http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=25611).

Таблица 5.1.

Основные метеорологические показатели
по месяцам за декабрь 2013 г. и январь-ноябрь 2014 г.

Год, месяц	Декада	Температура воздуха, °С			Сумма осадков, мм	Осадки, количество дней		Влажность, %		Высота снежного покрова, см
		среднее	мин	макс		дождь	снег	сред	мин	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Метеостанция «Мыс Алевина»										
2013, декабрь	1	-3,00	-6,90	0,50	6,80		2,00	81,70	55,00	34,00
	2	-4,00	-10,80	3,30	0,00			75,00	56,00	28,60
	3	-7,70	-14,60	1,00	6,00		1,00	72,00	50,00	25,50
	сред	-4,90	-10,77	1,60	4,27		1,50	76,23	53,67	29,37
2014, январь	1	-6,40	-10,60	-1,90	4,00		1,00	80,30	61,00	23,00
	2	-12,70	-19,30	-9,00	1,00			68,30	40,00	27,00
	3	-16,50	-22,60	-11,40	22,00		4,00	82,00	55,00	27,00
	сред	-11,87	-17,50	-7,43	9,00		2,50	76,87	52,00	25,67
2014, февраль	1	-6,10	-22,60	5,20	12,00		2,00	82,80	55,00	26,50
	2	-6,20	-15,00	2,00	14,80		3,00	83,00	49,00	34,60
	3	-14,30	-19,20	-9,10	0,00			72,80	49,00	41,00
	сред	-8,87	-18,93	-0,63	8,93		2,50	79,53	51,00	34,03
2014, март	1	-6,00	-11,50	-1,50	1,40			73,00	37,00	32,30
	2	-11,00	-16,40	-5,50	0,00			79,50	43,00	28,00
	3	-4,50	-13,20	1,20	2,90		1,00	83,50	52,00	28,80
	сред	-7,17	-13,70	-1,93	1,43		1,00	78,67	44,00	29,70
2014, апрель	1	-4,30	-9,80	0,60	0,00			75,40	49,00	31,00
	2	-3,90	-8,20	6,10	0,70			87,90	38,00	27,60
	3	-2,40	-9,30	2,30	0,60			84,20	42,00	26,00
	сред	-3,53	-9,10	3,00	0,43			82,50	43,00	28,20
2014, май	1	-1,00	-4,20	2,30	2,90			90,00	62,00	18,90
	2	1,80	-3,90	5,40	8,30	1,00	1,00	86,00	52,00	6,20
	3	3,10	0,80	8,30	20,40	2,00		93,00	48,00	
	сред	1,30	-2,43	5,33	10,53	1,50	1,00	89,67	54,00	12,55

Продолжение таблицы 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2014, июнь	1	3,90	1,60	8,00	24,20	1,00		94,50	7,50	
	2	7,00	2,30	12,30	4,00			88,60	47,00	
	3	6,10	2,70	11,60	42,00	4,00		96,50	70,00	
	сред	5,67	2,20	10,63	23,40	2,50		93,20	41,50	
2014, июль	1	7,10	2,40	10,20	9,10	1,00		98,70	87,00	
	2	9,10	5,10	13,60	17,20	2,00		96,90	74,00	
	3	8,60	6,40	11,30	196,50	8,00		98,60	88,00	
	сред	8,27	4,63	11,70	74,27	3,67		98,07	83,00	
2014, август	1	9,10	6,30	13,20	39,40	3,00		97,40	85,00	
	2	10,50	6,10	17,00	5,50	1,00		93,00	56,00	
	3	10,60	7,10	16,80	10,20	1,00		92,90	61,00	
	сред	10,07	6,50	15,67	18,37	1,67		94,43	67,33	
2014, сентябрь	1	10,10	7,20	13,20	20,70	2,00		92,40	46,00	
	2	9,00	5,00	12,20	38,10	2,00		90,00	55,00	
	3	6,90	24,00	11,00	40,70	4,00		80,00	51,00	
	сред	8,67	12,07	12,13	33,17	2,67		87,47	50,67	
2014, октябрь	1	7,00	2,80	12,10	40,70	2,00		69,80	42,00	
	2	4,20	0,00	5,80	60,10	3,00		84,00	49,00	
	3	-2,30	-6,60	5,30	35,00		4,00	75,00	46,00	7,80
	сред	2,97	-1,27	7,73	45,27	2,50	4,00	76,27	45,67	7,80
2014, ноябрь	1	-3,30	-11,60	4,50	24,00		4,00	82,30	60,00	6,70
	2	-3,50	-11,20	3,10	0,10			78,70	44,00	2,90
	3	-5,50	-10,00	2,60	22,30		4,00	87,20	61,00	15,50
	сред	-4,10	-10,93	3,40	15,47		4,00	82,73	55,00	8,37
Метеостанция «Балыгычан»										
2013, декабрь	1	-27,80	-36,00	-19,40	12,00		3,00	82,00	78,00	44,00
	2	-28,90	-39,20	-15,60	0,10			83,50	78,00	47,00
	3	-31,50	-43,90	-22,20	7,80		2,00	82,00	73,00	46,00
	сред	-29,40	-39,70	-19,07	6,63		2,50	82,50	76,33	45,67
2014, январь	1	-27,30	-36,90	-21,80	7,00		3,00	82,50	78,00	52,60
	2	-40,40	-48,50	-22,20	1,00			79,30	69,00	54,00
	3	-39,30	-49,50	-31,50	10,50		4,00	77,60	69,00	56,20
	сред	-35,67	-44,97	-25,17	6,17		3,50	79,80	72,00	54,27
2014, февраль	1	-29,90	-49,30	-11,50	13,00		2,00	81,40	72,00	63,00
	2	-27,90	-40,10	-12,80	4,90		1,00	80,10	70,00	61,50
	3	-30,70	-42,40	-23,30	3,50		1,00	76,00	60,00	67,50
	сред	-29,50	-43,93	-15,87	7,13		1,33	79,17	67,33	64,00
2014, март	1	-25,00	-38,10	-12,00	1,10			76,00	55,00	67,00
	2	-24,00	-37,50	-14,00	5,50		1,00	74,80	55,00	67,40
	3	-15,20	-34,50	-4,10	4,90		1,00	77,80	36,00	71,00
	сред	-21,40	-36,70	-10,03	3,83		1,00	76,20	48,67	68,47

Окончание таблицы 5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2014, апрель	1	-14,60	-29,90	-2,90	0,00			69,00	44,00	67,30
	2	-8,90	-27,30	4,30	2,40			66,00	37,00	65,00
	3	-4,00	-30,50	6,50	6,00		1,00	67,30	40,00	61,00
	сред	-9,17	-29,23	2,63	2,80		1,00	67,43	40,33	64,43
2014, май	1	-0,50	-12,00	11,10	7,20		1,00	61,00	31,00	46,00
	2	-1,50	-13,00	14,00	6,20	1,00		56,00	29,00	28,00
	3	9,00	-4,80	20,10	2,50			61,00	32,00	9,00
	сред	2,33	-9,93	15,07	5,30	1,00	1,00	59,33	30,67	27,67
2014, июнь	1	12,00	3,90	23,90	7,70	1,00		66,00	24,00	
	2	14,20	2,50	28,60	13,70	2,00		66,50	30,00	
	3	12,00	0,70	20,40	14,00	2,00		67,00	36,00	
	сред	12,73	2,37	24,30	11,80	1,67		66,50	30,00	
2014, июль	1	14,70	1,70	24,80	9,00	1,00		71,00	27,00	
	2	20,00	8,40	31,00	1,00			67,90	34,00	
	3	14,60	8,20	24,20	62,20	7,00		84,00	46,00	
	сред	16,43	6,10	26,67	24,07	4,00		74,30	35,67	
2014, август	1	17,00	6,00	26,00	0,50			72,00	41,00	
	2	13,00	0,10	24,90	9,70	1,00		80,00	29,00	
	3	15,00	-0,40	28,40	5,10	1,00		73,90	30,00	
	сред	15,00	1,90	26,43	5,10	1,00		75,30	33,33	
2014, сентябрь	1	8,00	-7,10	21,40	1,40			72,60	27,00	
	2	6,80	-6,20	23,70	4,00	1,00		66,40	20,00	
	3	1,20	-6,50	13,10	10,00	2,00		76,70	28,00	
	сред	5,33	-6,60	19,40	5,13	1,50		71,90	25,00	
2014, октябрь	1	-0,40	-7,90	7,30	7,20		1,00	85,40	45,00	1,00
	2	-9,00	-20,70	-0,30	13,00		2,00	86,10	64,00	13,30
	3	-14,90	-28,60	4,30	17,00		4,00	83,00	54,00	22,70
	сред	-8,10	-19,07	3,77	12,40		2,33	84,83	54,33	12,33
2014, ноябрь	1	-20,60	-32,70	-15,80	35,50		5,00	86,10	75,00	38,60
	2	-26,10	-36,40	-19,30	6,90		1,00	83,20	71,00	46,00
	3	-29,10	-40,30	-18,20	4,80			84,60	79,00	46,30
	сред	-25,27	-36,47	-17,77	15,73		3,00	84,63	75,00	43,63

6. ВОДЫ

Ямский участок

С целью изучения зимнего температурного режима водотоков, в которых вегетирует шелковник японский (см. раздел 7), 20 ноября 2013 г. на дне ручья в 1 км от кордона «Неутер» на Ямском участке к.б.н., в.н.с. лаб. ботаники ИБПС ДВО РАН О.А.Мочалова установила температурный IBDL дата-логгер, который записывал температуру 4 раза в

сутки через 6 часов. Логгер был снят 15 марта 2014 г. Обобщенные температурные данные представлены в таблице 6.1.

Как видно из таблицы, на протяжении зимы температура воды держалась на постоянном уровне, составляя в среднем около +1°C.

Таблица 6.1.

Результаты измерения придонной температуры воды в ручье вблизи кордона Неутер (Ямский участок)

Месяц	t max, °C	t min, °C	t средняя, °C
Ноябрь	3,0	1,0	2,06
Декабрь	2,5	0,5	1,41
Январь	2,0	0,5	0,88
Февраль	2,5	0,5	1,22
Март	2,0	0,5	1,03

Кава-Челомджинский участок

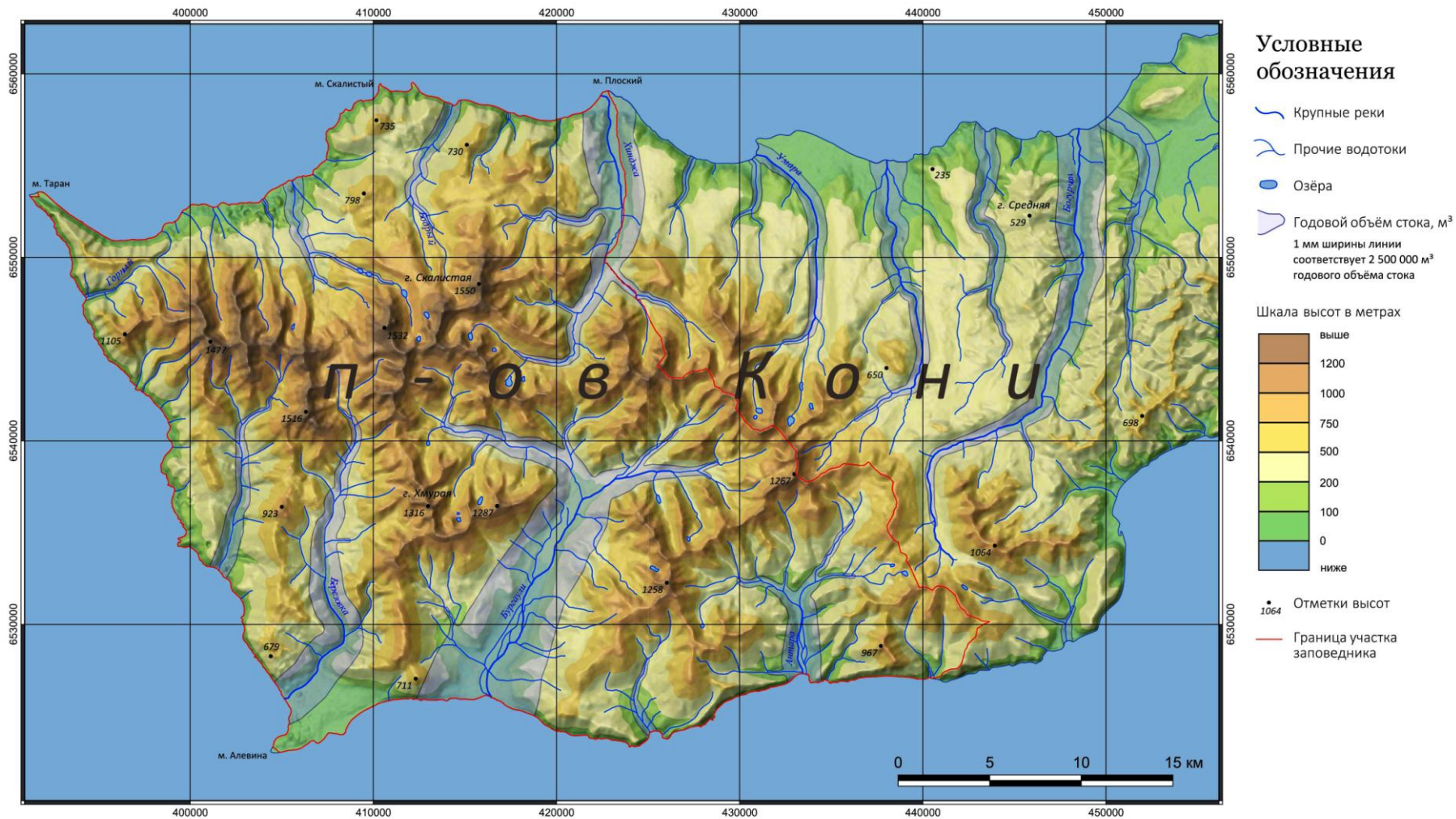
В июле – августе 2014 г. по р. Тауй в районе пос. Талон (в 30 км от границы Кава-Челомджинского участка заповедника) отмечено 2 дождевых паводка. По информации "Колымского УГМС", первый дождевой паводок проходил с 5 по 11 июля, был небольшим, подъем уровня воды над предпаводочным составил 0,48 м.

Второй паводок начался с 22 июля и продолжался до середины августа. Был вызван интенсивными и продолжительными осадками. В период с 22 по 31 июля в пос. Талон выпало 213 мм осадков, что составило 270% от месячной нормы. Всего в июле выпало 261 мм осадков (332% от месячной нормы).

Из-за осадков, прошедших в первой пентаде августа в верховье р. Тауй, пик дождевого паводка прошел 6 августа, уровень воды у пос. Талон поднялся до 751 см, превысив отметку опасного явления (отметка ОЯ - 750 см). Максимальный подъем воды над предпаводочным составил 4,14 метра.

Ольский участок

По результатам полевых работ 2014 гг. студент кафедры картографии и геоинформатики МГУ им. М.В.Ломоносова А.Л.Энтин создал теоретическую карту "Расчетный годовой сток рек полуострова Кони". Карта (рис. 35) и пояснительная записка к ней приводятся ниже.



© Энтин А.Л.
 МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет, кафедра картографии и геоинформатики
 Государственный природный заповедник «Магаданский»
 Москва — Магадан, 2014

Проекция UTM, зона 56
 Масштаб 1:200 000

Рис. 35. Карта расчетного стока вод рек полуострова Кони.

Карта «Расчётный годовой объём стока вод рек полуострова Кони» (рис. 35) отражает теоретически возможные объёмы стока рек наиболее крупных водотоков полуострова, рассчитанные на основе глобальной цифровой модели рельефа ASTER с использованием инструментария ГИС-пакетов QGIS и SAGA. Показаны объёмы стока, превышающие 2 500 000 м³ в год.

Расчёт объёма стока был выполнен в SAGA при помощи алгоритмов D8, D ∞ и MFD с учётом распределения осадков. Сведения об осадках на территории полуострова получены из наборов данных по основным климатическим параметрам, представленных в 2005 году и в настоящее время доступных на ресурсе <http://www.worldclim.org/>. Водотоки также построены по цифровой модели рельефа и затем исправлены с использованием топографических карт масштаба 1:100 000, предоставленных государственным природным заповедником «Магаданский».

Побережье Охотского моря, к которому относится полуостров Кони, имеет ряд особенностей, вносящих коррективы в картину распределения стока. Наиболее важные из них перечислены ниже:

- Значительная доля подземного стока (возможно, до 50%);
- Заболоченность низинных территорий. Болота аккумулируют влагу, «сглаживая» колебания объёма стока на временных интервалах от года до нескольких десятков лет;
- Горные озёра в центральной части полуострова, также являющиеся аккумуляторами влаги;
- Снежники, сохраняющиеся в течение долгого времени после сезонного таяния снега.

Влияние этих факторов приводит к тому, что реальная картина распределения может отличаться от теоретического распределения, представленного на карте. Тем не менее, информация о возможных объёмах стока может быть использована для планирования будущих исследовательских работ в данном районе.

7. ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Флора и ее изменения

7.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

На р. Кава впервые в заповеднике собран *Potamogeton* × *nitens* Web. (*P. gramineus* × *P. perfoliatus*).

Также подтверждено произрастание *Potamogeton maackianus* A. Benn., ранее известного в области только по старым сборам А.П. Хохрякова с р. Кава в окр. 95 км. Это единственное местонахождение этого вида в области. Рдест Маака спорадически

встречается на глубине около 1 м по правой длинной протоке р. Кава между островом на 95 км и правым притоком р. Омылен.

Изучение сезонного развития водяного лютика (шелковника)

***Batrachium nipponicum* (Nakai) Kitam. (*B. mongolicum* (Kryl.) V. Krecz. s.l.)**

В середине марта 2014 г. ведущий научный сотрудник лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН О.А. Мочалова продолжила начатые в 2013 г. работы по изучению сезонного развития водяного лютика (шелковника) *Batrachium nipponicum* (Nakai) Kitam. (*B. mongolicum* (Kryl.) V. Krecz. s.l.). Исследования проводились вблизи верхней границы Ямского участка заповедника в долине р. Ямы на руч. Гнутый и Неутер.

В феврале 2013 г. на этом участке впервые для севера Дальнего Востока выявлено существование круглогодичной вегетации у шелковников. Для подтверждения данного факта было проведено повторное зимнее обследование неперемежающихся ручьев в долине р. Яма. Были собраны данные по температуре воды в ручье, где произрастает водяной лютик, в 1 км от кордона Неутер (см. таблицу 6.1.).

Batrachium nipponicum – нередкий в Охотии вид, произрастающий по медленно текущим реками и ручьям, реже по старицам и затонам. Ранее он определялся нами как *B. Mongolicum*. Однако по результатам генетического анализа, вид, произрастающий в реках Северной Охотии (рр. Ланковая, Малкачан, притоки р. Яма), оказался гибридом *B. mongolicum* х *B. trichophyllum*, который имеет название *B. nipponicum*. В заповеднике он известен на Ямском участке, где собирался ранее на реках Халанчига, Студеная, Хурчан. Вероятно, произрастает и на Кава-Челомджинском участке заповедника на нижних притоках р. Челомджа и по низовьям р. Кава.

Большинство видов водяных лютиков переживают зимний период в виде специализированных структур. К примеру, у шелковника волосистого (*B. trichophyllum*) на европейском Севере осенью происходит отмирание практически всей надземной фитомассы и к зиме формируются или отдельные побеги – турионы или жесткие фрагменты побегов с расположенными на них розетками листьев. В бассейне Колымы сезонный ритм развития этого вида сходен – в начале лета нами собирались турионы шелковников, из которых начинали развиваться растения, что совпадает с феноритмом развития шелковника на европейском Севере.

По косвенным более ранним данным было предположено существование круглогодичной вегетации у шелковника монгольского в низовьях р. Яма. Работы на Ямском участке заповедника в феврале 2013 г. показали, что водяной лютик – длительно-вегетирующее вечнозелёное растение. Было установлено, что на глубине 0.3–0.6 м на

торфянистом и галечно-торфянистом грунте существуют зеленые плагиотропные побеги *Batrachium mongolicum* длиной 20–40 см с «зачаточными» цветочными бутонами. Зимнезеленые растения шелковника отмечены на участках с медленным течением или в небольших затончиках под берегом на непромерзающих участках руч. Гнутый и р. Неутер (притоки р. Яма между рр. Дулакан и Студеная).

В марте 2014 г. было проведено повторное обследование этих же ручьев. Так же, как и в 2013 г., на них были значительные участки с открытой водой, протяженность которых была несколько меньше. Многие участки русла были перекрыты снежными (не ледяными) надувами. Зимнезеленые растения шелковника были найдены и собраны повторно. Их состояние и жизненная стадия соответствовала описанной нами в 2013 г. Более детальное исследование местообитаний шелковника показало, что он встречается в небольших ручьях и боковых протоках с медленным течением и торфянистым и торфянисто-галечным дном. Он растет на участках русла, где течение замедлено – в затоках под берегом, в глубоких мочажинах рядом с перекатами. Произрастает на участках, где 10–40% площади дна покрыто зарослями мха *Fontinalis antipyretica*. Зеленые побеги шелковника пронизывают моховую дерновину, длина побегов составляет от 15 до 40(50) см. Единично (редко) он растет на участках с относительно быстрым течением, где по мелководьям на глубине 20–40 см встречается макроводоросль из рода *Spirogyra*. На галечных перекатах и по осыхающим мелководьям вдоль берега шелковники не найдены. Плотность зарослей шелковника была ниже прошлогодней, что связано с естественной динамикой численности вида.

Таким образом, подтверждено существование круглогодичной вегетации у водяного лютика (шелковника) nipпонского *B. nipponicum*. Показано, что он – длительновегетирующее вечнозелёное растение, пока единственное известное в регионе вечнозелёное растение из травянистых многолетников. Экологическая ниша у представителей шелковника nipпонского достаточная узкая. Он произрастает только по ручьям и боковым протокам с медленным течением и с торфянисто-галечным субстратом, желательнее еще и с моховыми дерновинами на дне. Температура воды в зимний период в них постоянна и изменяется от 0.5 до 1.5°C (см. таблицу 6.1.). На русле рек и ручьев с сильным течением или на ручьях с крупногалечным дном шелковники просто не могут закрепиться и выжить, особенно в период паводков. В промерзающих до дна ручьях и протоках он также не может перезимовать в зимнезеленом состоянии.

Видимо, тот же феноритм развития существует и у растений шелковника, зимующего подо льдом на некоторых водотоках со сходным гидрорежимом, однако такие данные пока проверить сложно.

Изучив некоторые особенности биологии шелководника японского в бассейне нижнего течения р. Яма, можно предположить, что подобная ситуация существует в бассейне низовьев рек Кава и Челомджа. Для выявления частоты встречаемости подобных местообитаний шелководника необходимо рекогносцировочное обследование в зимне-весенний период рек Невта, Халкинджа и безымянных ручьев в месте слияния рек Кава и Челомджа. Отметим, что целенаправленные поиски зимнезеленых растений шелководника японского на неперемежающихся участках водотоков в бассейне низовьев рек Армани, Олы и их притоков выявили всего одно место его произрастания протяженностью около 1–1.5 км на р. Угликанке. Протяженность местообитаний водяных лютиков на Ямском участке заповедника в его верхней части не менее 5 – 7 км. Вопрос о произрастании в зимнезеленом состоянии этого вида на Кава-Челомджинском участке остается открытым.

7.2. Растительность и ее изменения

7.2.2.1. Флуктуация состава и структуры растительных сообществ

Изменения растительности на модельных площадках

Сеймчанского участка

В 2006 г. в пойме р. Колыма выше заповедника лабораторией ботаники ИБПС ДВО РАН были заложены 3 площадки и 7 профилей для мониторинга состояния растительного покрова в нижнем бьефе Среднеканской ГЭС. Один из них (**8а**) расположен на территории заповедника в окрестностях кордона «Верхний». Его первичное описание и схема расположения представлены в Летописи природы № 24 за 2006 г. (стр. 6–10).

В августе – сентябре 2014 г. в.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова обследовала участки мониторинга в пойме р. Колыма. Охарактеризованы изменения растительного покрова, произошедшие на модельных участках.

Первоначально планировалось одноразовое посещение модельных площадок в середине августа. Полевые работы проводились 18–21 августа, однако из-за аномально высокого уровня воды после сброса и невозможности обследовать низкую пойму, находящуюся под водой, работы пришлось проводить повторно 29 августа – 2 сентября. Отметим, что в это время уровень воды был наоборот аномально низким, который в предыдущие года редко наблюдался даже в конце июля – начале августа (период наиболее низкого уровня воды на реках бассейна Колымы).

1. Методика описания модельных участков.

Описания сообществ различных пойменных уровней проводится вдоль профиля, проложенного от несомкнутых растительных группировок у уреза воды до сообществ верхней поймы. Направление профилей определяется по данным GPS и схемам. Описание растительности проводится на полосе шириной около 10 (15) м вдоль профиля по стандартным геоботаническим методикам. Список видов сосудистых растений, произрастающих вдоль уреза воды (низкая пойма 1), составляется на участке протяженностью в 300 - 500 м. Сомкнутость древесного и кустарникового яруса определяются в процентах. Также в процентах определяется общее проективное покрытие (ОПП) и проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса (растения с проективным покрытием 1% и менее обозначены **r**).

При выделении пойменных уровней принята стандартная классификация:

- **низкая пойма**: заливается ежегодно, один или несколько раз за лето, подвержена постоянным колебаниям уровня воды. В ее пределах выделяли 2 варианта: **низкую пойму 1** (несомкнутые группировки на аллювии в зоне постоянного колебания уровня воды) и **низкую пойму 2** (молодая поросль ив или чозений, обычно сильно загущенная, высотой 1-3(4) м);
- **средняя пойма**: заливается обычно один раз за год, за исключением засушливых лет;
- **высокая пойма**: заливается один раз за много лет, накопление аллювия практически заканчивается; в растительном покрове обычно появляется лиственница, ивы проходят последние этапы своей жизни.

2. Изменения во флоре и растительности на модельных участках.

Ранее наблюдения проводились в 2006, 2007, 2008, 2010 и 2011 гг. В 2011 г. по сравнению с 2006-2008 гг. изменения в микро и мезорельефе и, соответственно в растительности, были отмечены только на пробных профилях **3** и **4** (выше территории заповедника). На профиле **8a** было отмечено увеличение «захламленности» поймы наносами плавника на границе низкой и средней поймы.

В 2014 г., через 3 года после последних наблюдений и на второе лето (вегетационный период) после запуска ГЭС, изменения в состоянии растительного покрова наблюдались уже на большинстве модельных участков.

Общая тенденция наблюдаемых в 2014 г. изменений:

- Значительное увеличение илистых наносов (многослойных) на низком и, отчасти, среднепойменном уровнях. Мощность илистых наносов местами достигает 3–5 см, имеются весенние слои (до начала активной вегетации, на галечном и илисто-галечном грунте) и летние (слой ила поверх травяно-кустарничкового яруса).

– Плохое состояние (пожелтение и начало усыхания) кустарников и деревьев на уровне средней и, единично, высокой поймы.

– Значительное увеличение доли хвоща (*Equisetum arvense*, *E. pratense*) в напочвенном покрове, увеличение проективного покрытия хвощевых и разнотраво-хвощевых микрогруппировок.

– Увеличение количества наносов плавника на участке ниже г. Замковой (ниже резкого изгиба р. Колымы на 1495 км по лонии).

На основном профиле 8а, расположенном на верхней границе заповедника, произошли весьма значительные изменения (табл. 7.1.). Русло реки на этом участке ушло под левый берег, а протока, около которой находится модельный профиль, стала более мощной. По всем пойменным уровням образовались илистые наносы мощностью от 5-7 см по внешнему от воды краю низкой поймы и до 3-5 см на среднепойменном уровне.

По сравнению с предыдущими годами сильно изменилась растительность вдоль уреза воды. Участок, зараставший ранее моновидовыми зарослями ситника *Juncus brachyspathus* (2010 г) с покрытием 50%, которые в 2011 г. сменились несомкнутыми зарослями осок, ситника и болотницы (*J. brachyspathus*, *Eleocharis palustris*, *Carex quasivaginata*, *Carex cinerea*), в 2014 был покрыт мощными илистыми наносами, по которым росли отдельные экземпляры *Equisetum palustre* и *Juncus brachyspathus* (ОПП до 5 %). Вся низкая и часть средней поймы в многочисленных свежих завалах поверх молодой поросли ивняка. Мощный, покрывающий более половины площади, слой плавника доходит до уровня, где высота ивовой поросли 3.5–4 м, выше по уровню свежие завалы расположены мозаично.

Состав молодой поросли ив изменился незначительно, продолжилось начавшееся в 2010-2011 гг. уменьшение доли чозений среди молодого подростка. Среди ивовой поросли высотой до 0.8–1 м много деревьев с поломанными и поврежденными верхушками (около 20-30%). У более высокой ивовой поросли состояние хорошее. Частично усыхают чозении 3-4-метровой высоты.

Также произошли изменения в растительном покрове средней и высокой поймы. Состав и структура древостоя и подлеска не поменялись. Наблюдается пожелтение листвы и небольшое усыхание ветвей у тополей, хотя суховершинности не отмечено. Кедровый стланник на высокой пойме в местах, где он заливался, пожелтел и начал усыхать. Также из-за затоплений, среди 2–5-летнего подростка лиственниц много пожел-

Таблица 7.1.

Изменения растительности по годам на модельном профиле 8а.

площадка 8а: основной профиль руч. Шилохвость 63,57664696 с.ш. 153,0081036 в.д.										
Тип растительности	Изменения в 2006-2011 гг.	Изменения в 2014 г.	Изменения в 2006-2011 гг.	Изменения в 2014 г.	Тип растительности	Изменения в 2006-2011 гг.	Изменения в 2014 г.	Тип растительности	Изменения в 2006-2011 гг.	Изменения в 2014 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
низкая пойма	вдоль уреза воды		поросль ив		средняя пойма			высокая пойма		
древостой	0	0	90-100%	90-100%	древостой	30%/30/30/ /40%/40	40%	древостой	30-40%	30-40%
<i>Chosenia arbutifolia</i>					<i>Chosenia arbutifolia</i>	г / г / г / 0 / 0	0			
высота					высота	много свежего сухостоя		<i>Chosenia arbutifolia</i>		
<i>Populus suaveolens</i>			г (3м)/*/*/г(6м)	г	<i>Larix cajanderi</i>	0 / 0 / 0 / 5 / 5 / г	г	высота		
<i>Salix rorida</i>			г	г-5	высота	5м	5м			
высота					<i>Salix schwerinii</i>	г-5 / г-5 / г-5 / 5 / 5	5	<i>Larix cajanderi</i>	30-40	30-40
<i>Salix schwerinii</i>			40-50	40-50	высота	12-15 м	12-15 м	высота	15-18 м	15-18 м
высота			3-4 м/*/*/6м		<i>Salix boganidensis</i>			<i>Betula platiphilla</i>		
<i>Salix udensis</i>			40-50 (5-6 м)	40-50 (5-6 м)	<i>Salix udensis</i>			<i>Populus suaveolens</i>	г / г / 5 / 5 / 5	5
<i>Duschekia fruticosa</i>					<i>Salix rorida</i>	0 / 0 / 0 / /5-10(5м)/5-10/5	5	<i>Salix rorida</i>		

Продолжение таблицы 7.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					<i>Populus suaveolens</i>	25-30	25	<i>Salix schwerinii</i>	5 / 5 /2-3/ 2 /2	2-3
мелкая по- росль кустар- ников и де- реьев	г	г	1-5%	5%	подрост	1-5%	1-5%	<i>Salix udensis</i>		
<i>Chosenia arbutifolia</i>										
					<i>Betula platiphilla</i>					
<i>Duschekia fruticosa</i>			г / г / г / г / г	г	<i>Larix cajanderi</i>	5 и молодой /5 /5 /5 /5	г-5	подрост	5-10%	5%
<i>Larix cajanderi</i>			0 / 0 / г / 0 / 0	0	<i>Populus suaveolens</i>			<i>Betula platiphilla</i>	г / г / 0 / 0 / 0	0
<i>Pinus pumila</i>					<i>Salix schwerinii</i>	0 / г / г / г / г	г-5	<i>Larix cajanderi</i>	5-10/ 5-10 /5	г-5
<i>Populus suaveolens</i>			г / г / г / г / г	0	<i>Salix udensis</i>			<i>Populus suaveolens</i>		
<i>Ribes dikuscha</i>					<i>Sorbus sibirica</i>	2-5	5	<i>Sorbus sibirica</i>		
<i>Ribes triste</i>								<i>Salix rorida</i>	г / г / 2	г-5
<i>Rosa acicularis</i>			0 / г / г / г / 0	0	подлесок	20%	20%	<i>Salix schwerinii</i>		г
<i>Rubus sachalinensis</i>					<i>Betula middendorffii</i>	0 / 0 / г / г / г	г			
<i>Salix rorida</i>	г / г / г / г / г	г	г / г / г / г / г	г	<i>Duschekia fruticosa</i>	5-10/5-10/5-10/10 (4-5m)/10	10	подлесок	40-50%	40-50%
<i>Salix schwerinii</i>	г / г / г / г / г	г	г-5 / г-5/ г / г / /г-5	5	<i>Pinus pumila</i>	5-10	5	<i>Duschekia fruticosa</i>	0 / 0 / г / г / г	г

Продолжение таблицы 7.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Salix udensis</i>	r / r / r / r / r	r	r-5 / r-5 / r / r / r	r-5	<i>Swida alba</i>	0 / 0 / r / 0 / 0	0	<i>Pinus pumila</i>	r-5 / r-5 / r / r-5	r-5
<i>Sorbus sibirica</i>					<i>Ribes dikuscha</i>			<i>Ribes dikuscha</i>		
<i>Swida alba</i>					<i>Ribes trista</i>			<i>Ribes trista</i>		
					<i>Rosa acicularis</i>	5 и молодой / 5/5-10/10 / 10	10	<i>Rosa acicularis</i>	40-50 и мол./40-50/40-50/40/40	40
травяно-кустарничковый ярус	1-2%/*/*/50-60%/5-10%	1-5%	1-5%	1-5%	<i>Rubus sachalinensis</i>	r / r / r / 0 / r	r	<i>Rubus sachalinensis</i>		
<i>Agrostis clavata</i>			r / r / r / r / r-5	r	<i>Sorbus sibirica</i>			<i>Spiraea salicifolia</i>		
<i>Allium schoenoprasum</i>			r / r / r / r / r	0				<i>Sorbus sibirica</i>	r / r / r / 0 / 0	0
<i>Alopecurus aequalis</i>					травяно-кустарничковый ярус	5-10%	5-10%	<i>Swida alba</i>		
<i>Artemisia kruhsiana</i>					<i>Agrostis clavata</i>	0 / 0 / r / 0 / r	r			
<i>Artemisia leucophylla</i>					<i>Allium schoenoprasum</i>	0 / r / 0 / 0 / 0	0	травяно-кустарничковый ярус	30-40%	30-40%
<i>Aster sibiricus</i>			0 / r / r / 0 / 0	0	<i>Anemone ochotensis</i>	0 / 0 / r / r / 0	0	<i>Anemone ochotensis</i>	0 / 0 / 0 / 0 / r	0
<i>Astragalus alpinus</i>					<i>Artemisia kruhsiana</i>			<i>Artemisia leucophylla</i>		
<i>Astragalus sp.</i>					<i>Astragalus alpinus</i>	r-5 / r-5 / r / r / r	0	<i>Aster sibiricus</i>		
<i>Beckmannia syzigachne</i>			r / r / r / r / r	r	<i>Aster sibiricus</i>	r / r / r / 0 / r	r	<i>Astragalus alpinus</i>		

Продолжение таблицы 7.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Cacalia hastata</i>			0 / 0 / 0 / r / r	0	<i>Cacalia hastata</i>	0 / r / 0 / 0 / 0	0	<i>Atragene ochotensis</i>		
<i>Calam. langsdorffii</i>	0 / 0 / r / r / r	r	r / r / r / r / r	r	<i>Calamag. langsdorffii</i>	0 / 0 / 0 / r / r / r	r-5	<i>Cacalia hastata</i>		
<i>Carex cinerea</i>	r / r / r / 0 / 0	0	0 / 0 / r / r-5 / r	r	<i>Carex</i> проростки, вегет			<i>Calamag. langsdorffii</i>	2-3 / 1-2 / 1-2 / 5 / 5	5
<i>Carex quasivaginata</i>	r / r / r / 0 / 5	r			<i>Carex schmidtii</i>			<i>Carex pallida</i>		
<i>Carex vesicata</i>	0 / 0 / 0 / r / r / r	0			<i>Carex vanheurckii</i>			<i>Carex quasivaginata</i>		
<i>Chamaen. angustifolium</i>					<i>Castilleja rubra</i>	r / 5 / 5 / 0 / 5	5	<i>Carex vanheurckii</i>		
<i>Chamaenerion latifolium</i>					<i>Chamaen. angustifolium</i>	r / r / r / 0 / 0	0	<i>Galium boreale</i>	r / r / r / r / r	r-5
<i>Chenopodium prostratum</i>					<i>Elymus confusus</i>	r-5 / r-5 / r-5 / 0 / r	r-5	<i>Equisetum arvense</i>	30-40	40
<i>Corispermum sibiricum s.l.</i>	r / 0 / 0 / 0 / 0	0			<i>Equisetum pratense</i>	r-5 / r-5 / r-5 / r-5 / r-5	5	<i>Equisetum pratense</i>		
<i>Crepis tectorum</i>					<i>Erigeron politus</i>			<i>Erigeron politus</i>	r / r / r / r / r	r
<i>Galium trifidum</i>			r / r / r / 0 / 0 / r	0	<i>Euphrasia hyperborea</i>			<i>Lactuca sibirica</i>		
<i>Deschampsia sukatschevii</i>					<i>Galium boreale</i>	0 / 0 / r / 0 / r	r	<i>Linnea borealis</i>	r / r / r / r / r	r
<i>Eleocharis palustris</i>	r / r / r / 5 / 5 / r	r			<i>Lactuca sibirica</i>	0 / 0 / r / 0 / r	r	<i>Moehringia lateriflora</i>	0 / 0 / r / r / r	r

Продолжение таблицы 7.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Elymus confusus</i>					<i>Lathyrus pilosus</i>	r / r / r / r / r	r	<i>Orthilia obtusata</i>		
<i>Equisetum palustre</i>	0 / 0 / 0 / 10 / 10 / 5	r			<i>Linnaea borealis</i>	r / r / r / r / r	r	<i>Oxytropis deflexa</i>		
<i>Equisetum pratense</i>	r / r / r / r / r	r-5	r / 0 / 0 / r / r	r-5	<i>Moehringia lateriflora</i>	0 / 0 / r / 0 / 0	0	<i>Poa alpigena</i>		
<i>Erigeron politus</i>	r / r / r / 0 / 0 / r	0	r / r / r / 0 / 0 / 0	5	<i>Orthilia obtusata</i>	5 / 5 / 5 / 5 / 5	r-5	<i>Poa botryoides</i>		
<i>Euphrasia hyperborea</i>					<i>Oxytropis deflexa</i>			<i>Ptarmica alpina</i>		
<i>Iris setosa</i>					<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	0 / 0 / r / 0 / r	0	<i>Pyrola incarnata</i>	r / r / 5 / 5 / 5	r-5
<i>Juncus brachyspathus/</i>	r / r / r / 40-50 / 5 / 5	r-5	r / r / r / 0 / 0	r-5	<i>Poa sp. (P.alpigena?)</i>			<i>Rubus arcticus</i>	r / r / 5 / r / r	r
<i>Lactuca sibirica</i>			0 / 0 / 0 / r / r	r	<i>Ptarmica alpina</i>	r-5 / r-5 / r-5 / 0 / 0	r	<i>Sanguisorba officinalis</i>		
<i>Lathyrus pilosus</i>	0 / 0 / 0 / r	0	r / r / r / r / r	0	<i>Pyrola incarnata</i>	5 / 5 / 5 / 5 / 5	r-5	<i>Thalictrum sparsiflorum</i>		
<i>Moehringia lateriflora</i>					<i>Pulsatilla dahurica</i>			<i>Thymus diversifolius</i>		
<i>Oxytropis deflexa</i>					<i>Rubus arcticus</i>			<i>Tanacetum boreale</i>		
<i>Persicaria lapathifolia</i>					<i>Sanguisorba officinalis</i>			<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		
<i>Poa alpigena</i>	0 / 0 / 0 / r	0	r / r / r / r / 0	0	<i>Tanacetum boreale</i>	r / r / r / r / r	r	<i>Veronica longifolia</i>		
<i>Poa palustris</i>					<i>Thalictrum sparsiflorum</i>			<i>Vicia macrantha</i>		

Окончание таблицы 7.1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Poa sp.</i>			r / r / r / r / r	r	<i>Trisetum spicatum</i>	0 / 0 / 0 / 0 / r	0			
<i>Polygonum humifusum</i>	r / r / r / r / r	0			<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	0 / r / r / 0 / r / r	r	МОХОВО-ЛИШАЙНИКОВЫЙ ПОКРОВ	10%	10%
<i>Potentilla norvegica</i>					<i>Vaccinium uliginosum</i>	0 / 0 / r / 0 / 0	0	МХИ	5-10	5-10
<i>Ptarmica alpina</i>			r / r / r / 0 / 0	0	<i>Vicia macrantha</i>			кустистые лишайники	5	5
<i>Pulsatilla dahurica</i>					<i>Urtica angustifolia</i>					
<i>Pyrola rotundifolia</i>										
<i>Tanacetum boreale</i>			0 / 0 / r / 0 / 0	r						
<i>Vicia macrantha</i>			r / 0 / 0 / r / r	0						

r – растения с проективным покрытием 1%

тевших и отмерших лиственниц. Подрост лиственниц 2-3-метровой высоты в нормальном состоянии, пожелтение хвои и веток отмечено менее чем у 5% деревьев. В ивово-тополевом лесу на средней пойме поверх заросшего галечника отложился очень мощный наилок, под которым происходит усыхание грушанки *Pyrola rotundifolia* на зеленомошно-кустарничковых участках.

Отметим, что в 2010-2011 гг. на высокопойменном уровне состояние и состав растительности было стабильное. Молодые кусты кедрового стланика, несмотря на следы их затопления, находились в хорошем состоянии.

Таким образом, за 3 года, прошедшие после последнего обследования модельных участков, произошли значительные изменения (более заметные по сравнению с периодом наблюдений с 2006 по 2011 гг.). Значительно увеличилась мощность илистых наносов на низкой и средней пойме. Также возросло количество плавника на среднепойменном уровне. На большинстве участков изменилось соотношение видов в составе молодого подроста высотой до 1–2 м, преимущественное развитие получает ива удская, а доля чозений становится гораздо ниже. В количестве и состоянии подроста ив Шверина и росистой четких закономерностей пока не наблюдается. На среднепойменном уровне (и единично – на высокопойменном) отмечено плохое состояние (пожелтение и начало усыхания) молодых тополей, лиственниц, и местами кедрового стланика. Повсеместно наблюдается значительное увеличение доли хвощей (в основном, *Equisetum pratense*) в напочвенном покрове, увеличение проективного покрытия хвощевых и разнотравно-хвощевых микрогруппировок. На половине профилей наблюдаются резкие изменения в составе травостоя вдоль уреза воды, что связано с непредсказуемыми колебаниями уровня воды и продолжительностью межлетнего уровня. Эти изменения наблюдаются на всем протяжении изучаемого 120 -км участка ниже Сеймчана (т.е. на участке более чем в 200 км ниже плотины Усть-Среднеканской ГЭС).

Подобные изменения, наиболее вероятно, связаны с аномальным гидрологическим режимом 2013-2014 гг., когда высокий уровень воды (аналогичный весеннему паводковому уровню) держался неделю-две в середине августа, а потом произошло очень резкое, почти аномальное падение уровня воды. Именно в конце лета обычно происходит массовое прорастание семян некоторых видов ив и чозений, которые формируют основу зарастания аллювиальных наносов в пойме Колымы. И неестественный гидрорежим сильно влияет на количество проросших и прижившихся семян.

Состояние водных сосудистых растений на р. Кава после аномального летнего паводка

25–26 сентября 2014 г. в.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А. Мочалова обследовала русло р. Кава (Кава-Челомджинский участок) на протяжении 60 км. Основное внимание было уделено водным растениям, произрастающим по руслу реки, их составу и распределению после аномального летнего паводка в июле 2014 г.

Измерена гидрохимия воды в затоне на Каве рядом с устьем р. Чукча (59.696667 N; 147.557413 E): $t = 8.4^{\circ}\text{C}$, $\text{pH} = 7.8$, $\text{C, мг/л (ppm)} = 12.9$, $\text{mS} = 28.8$

По руслу реки на песчаном и торфянистом дне на глубине более 0.5 м произрастает, в основном, *Potamogeton perfoliatus*. Плотность зарослей и состояние растений нормальное, поврежденных растений среди них практически нет.

Вдоль берега на глубине до 0.5 м нередко *Potamogeton perfoliatus*, *P. alpinus*, *P. gramineus*, изредка растут *Sparganium emersum* (речная форма). Единично встречаются *Potamogeton* × *nitens* и *Sparganium hyperboreum*. Эти виды (кроме *Potamogeton* × *nitens*) были и ранее отмечены по долине р. Кавы. В норме они формируют пояс зарослей с покрытием до 70% на мелководьях в основном вдоль берегов. К осени растения частично отмирают, сохраняется побеговая часть на дне и на ней зимующие турионы (зимующие побеги), частично прикрепленные к простратным побегам. После сильного паводка этот пояс сохранился лишь частично. Видовой состав не изменился, однако значительная часть растений оказалась повреждена. Сохранилась побеговая система на дне, а приподнимающиеся (водные) части побегов, в большинстве своем, повреждены. Турионы у рдестов на побегах почти не сформировались. Небольшое их количество отмечено в выбросах. Из многочисленных фрагментов побегов (*Potamogeton perfoliatus*, *P. alpinus*, *P. gramineus*) после паводка вдоль берегов образовался вал.

Кроме того, в составе береговых выбросов на реке единично отмечены фрагменты побегов *Batrachium trichophyllum*, *Nymphaea tetragona* которые по реке не произрастают, а встречаются в основном в тундровых озерах и очень редко в наиболее удаленных от берега старицах. Т.е. в период паводка произошло соединение некоторых озер с рекой, в результате чего некоторые «озерные» виды водных растений были перенесены в реку. Их количество минимально, однако, в течение 2015 г. на р. Кава было бы интересно внимательно просмотреть стоячие затоны и приустьевые участки тундровых рек на предмет появления в них нетипичных «озерных» видов водных растений.

Таким образом, в результате паводка состояние и состав рдестов, произрастающих на глубине, не изменилось. На мелководьях вдоль берегов заросли рдестов и еже-

головников были сильно нарушены и вегетативные зимующие побеги образовались в небольшом количестве.

7.2.2.4. Плодоношение и семеношение древесных растений

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

В марте 2014 г. в.н.с. лаборатории ботаники ИБПС ДВО РАН к.б.н. О.А.Мочалова обследовала 3 из 7 постоянных пробных площадок между р. Хурчан и р. Студеная, на которых, начиная с 2004 г., проводится мониторинг состояния и семеношения ели сибирской (Летопись природы за 2004 г. книга № 22, стр. 113–124).

Шишки на елях сохраняются долго, до следующей весны, а иногда и дольше, однако большая часть жизнеспособных семян высыпается осенью, вскоре после раскрытия шишек. При определении **урожая 2013 г.** в марте 2014 г. количество шишек (нормальных зрелых или недоразвитых) оценивалось по 6-бальной шкале В.Г. Каппера (Корчагин, 1960).

Площадка 1

Р. Яма в 5 км выше р. Студеная, левый берег, надпойменная терраса, участок поймы, где отдельные ели выходят к одному из основных рукавов реки и хорошо заметны с реки (59°47'30" С.Ш., 153°31'56" В.Д.). Редкостойный лиственничник с елью высокотравно-злаковый.

Урожай – 2 балла. Среднее кол-во шишек на половине деревьев (слабый урожай) Распределение шишек по елям на площадке очень неравномерное. Шишки имеются на 25–30% елей (менее чем на половине), однако на некоторых елях кол-во шишек высокое, как в очень урожайный год.

Площадка 1а

Р. Яма в 8 км выше р. Студеная, правый берег, надпойменная терраса около устья безымянного ручейка, участок поймы, где отдельные ели выходят к одному из основных рукавов реки и хорошо заметны с реки (59°47'44" С.Ш., 153°24'12" В.Д.). Елово-лиственничный лес закустаренный высокотравно-злаковый.

Урожай – 1 балл. Мало шишек или шишки только на единичных деревьях (очень плохой урожай).

Ели 1 яруса около русла – практически без шишек. На террасе в 50 м от русла Ямы шишек больше, основной урожай на относительно молодых елях 2 яруса. Примерно на 10% елей сохранились шишки урожая 2012 г.

Площадка 2

Руч. Разводье, левый берег в 400 м от р. Студеная, заболоченная надпойменная терраса. Островок лиственнично-елового леса среди заболоченного вейниково-осокового кочкарника с фрагментами кустарниковых ивняков (59°45'11" С.Ш., 153°33'03" В.Д.). Елово-лиственничный лес ивово-ерниковый хвоцево-кустарничковый.

Урожай – 0 баллов. Шишки отсутствуют или наблюдаются единичные шишки (неурожай).

На других участках, где произрастет ель (руч. Пастуший, устье Студеной), урожай шишек низкий и составляет 1 балл.

Урожай 2014 г.

Количество вызревающих шишек у ели сильно варьирует в разные годы и в различных местообитаниях. По нашим данным в условиях Магаданской области высокий урожай шишек у ели сибирской наблюдается раз в 4 года (урожайными были 2002, 2006, 2010 года). В 2014 г. урожай шишек, созревающих в сентябре, предположительно должен был быть высоким. Однако, было неизвестно как повлияли аномальные погодные условия лета 2014 г. на семеношение ели. Провести обследование площадок в оптимальное для этого время (сентябрь 2014 г.) не удалось. Поэтому было проведено обследование ельников и определение урожайности шишек по стандартным методикам в марте 2015 г.

Было обследовано 9 из 11 пробных площадок (две площадки на р. Халанчига не проверялись). При определении урожая количество шишек (как нормальных зрелых, так и недоразвитых) оценивалось по 6-бальной шкале В.Г. Каппера (Корчагин, 1960):

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

Урожайность шишек на пробных площадях представлена в табл. 7.2.

Урожай шишек ели сибирской в 2014 г.

№ пл	местонахождение	широта	долгота	Урожайность
1	Р. Яма в 7.5 км выше р. Студеной. Коренной правый берег надпойменная терраса. Редкостойный лиственничник с единичными елями и кедровым стлаником травяно-моховый.	59.7891	153.5001	2 в основном мелкие шишки, единично деревья с хорошими менее 16
2	Р. Яма в 5 км выше р. Студеной, левый берег, надпойменная терраса Редкостойный лиственничник с елями и полянами злаково-разнотравными.	59.7917	153.5322	2-3 на деревьях хорошие и плохие вместе, много кривобочных шишек, единично хорошие деревья
3	Устье руч. Разводье, левый берег ручья, в 400м от берега Студеной Елово-лиственничный лес закустаренный (ивняково-березнячковый) голубично-хвощево-кустарничковый.	59.7531	153.5507	1 шишек немного, на редких деревьях, но шишки хорошие
4	Р. Студеная, руч. Разводье в 3 км от его устья. Слоновый лиственничник с участием елей кедровостланиково-березнячковый кустарничково-зеленомошный на правом берегу ручья	59.7354	153.55	1 шишек немного, часть хорошие часть кривые мелкие
5	Р. Ямы в 10 км ниже р. Студеной, правый берег, высокая пойма. Чозениево-ивово-еловый лес вейниково-высокотравный.	59.7267	153.7012	2 шишек средне, и крупные и мелкие очень неравное распределение и состояние
6	Р. Яма в 7 км ниже приречного увала Малкачанских тундр. Левый коренной берег, сильно размываемый Елово-лиственничный лес хвощево-высокотравно-злаковый	59.6998	153.7795	1-2 шишек немного, часть хорошие часть кривые мелкие
7	Р. Яма в 2.5 км выше устья р. Халанчиги, правый берег. Закустаренный елово-тополевой редкостойный лес злаково-разнотравный по высокой пойме	59.6891	153.7737	3 на многих деревьях есть шишки (самое большое кол-во из площадок) но почти все мелкие
8	Р. Халанчига в 2.5 км от устья, коренной левый берег. Закустаренный сухой злаково-разнотравный луг с отдельно стоящими елями, соседствующий с разнотравным редкостойным лиственничником с елью	59.6641	153.7731	не проверялась
9	Р. Яма в 2.5 км ниже устья р. Халанчиги, правый берег Николкиной протоки Старопойменный лиственничник кустарничковый высокотравно-разнотравный с редкими	59.6684	153.8496	не проверялась
10	Западный пологий склон «Студеновской» сопки Склоновый лиственничник с единичными елями березнячковый осоково-кустарничково-моховый	59.7456	153.5653	0 всего несколько елок с шишками
11	руч. Пастуший (верхняя граница елки) терраса с лиственничником по ручью, с отдельными елями 2 яруса	59.8301	153.3430	3 елок не много но большинство с хорошими шишками, деревьев с мелкими нет

Как и предполагалось, урожайность шишек в 2014 г. была достаточно высокой для Ямского островного изолята и составляла в среднем 2-3 балла по 6-бальной шкале: «среднее кол-во шишек на большинстве деревьев». Однако качество шишек (размер и состояние) было низким – преобладали некрупные, нередко кривые шишки, а большинство деревьев были усыпаны мелкими недоразвитыми шишками длиной около 3 см. Размеры шишек, в основном, соответствовали размерам незрелых шишек ели, которое бывает в середине лета (длина около 3 см и диаметр 0.9 см)

Нетипичным было распределение деревьев с шишками по различным типам леса: наилучший урожай с шишками хорошего качества наблюдался на молодых отдельно стоящих деревьях второго яруса на краю полян и вдоль ручейков среди лиственничников на надпойменных террасах. А в обычных местах успешного семеношения – в редкостойных елово-лиственничных старопойменных лесах – вызревшие шишки были менее, чем на половине деревьев, а преобладали деревья с многочисленными, незрелыми мелкими шишками.

В районе 1, 7 и 11 площадок с 3 деревьев, где были шишки всех размеров, но преобладали зрелые шишки, были собраны шишки для измерения их размеров. Средний размер вызревших шишек в 2014 г. составил: длина 59.0 мм, диаметр – 27.4 мм, максимальная длина 78.7 мм, минимальная – 46.1 мм, максимальный диаметр 39.2 мм, минимальный – 22.0 мм.

Средние размеры шишек, созревших в 2014 г. оказались ниже стандартных размеров шишек в Ямском рефугиуме (табл. 7.3). Однако учитывая то, что собирались только вызревшие шишки, сравнивать эти данные с массивом данных предыдущих лет необходимо после соответствующей коррекции.

Нетипичным было распределение деревьев с шишками по различным типам леса: наилучший урожай с шишками хорошего качества наблюдался на молодых отдельно стоящих деревьях второго яруса на краю полян и вдоль ручейков среди лиственничников на надпойменных террасах. А в обычных местах успешного семеношения - в редкостойных елово-лиственничных старопойменных лесах – шишки были на половине деревьев, однако преобладали деревья с очень мелкими шишками.

Таким образом, было подтверждено существование 4-х летнего цикла, с которым формируется максимальное количество шишек. Однако «естественный эксперимент», поставленный аномальными природно-климатическими условиями лета 2014 г., показал, что заложившиеся и начавшие созревать шишки могут «затормозиться» в своем развитии и остаться невызревшими.

Таблица 7.3.

Размеры шишек ели сибирской урожая 2014 г.

Дерево	Шишки	Длина, мм	Диаметр, мм	Примечание	Дерево	Шишки	Длина, мм	Диаметр, мм	Примечание	Дерево	Шишки	Длина, мм	Диаметр, мм	Примечание
Мелкое двувершинное дерево 3-4 м высоты около р. Халанчига.	1	74,5	28,5		Дерево 2-го яруса 5 м высоты, руч. Пастуший	1	56,3	29,2		Поляна в пойме р. Студеная, дерево 2-го яруса 5 м высоты	1	57,3	25,5	кривобокая
	2	46,1	25,0			2	67,2	27,5	кривобокая		2	74,3	39,2	
	3	59,3	33,6	кривобокая		3	78,7	32,0			3	52,2	22,0	кривобокая
	4	54,0	27,0			4	67,0	27,7			4	46,2	24,0	
	5	56,6	29,3	кривобокая		5	64,5	28,0			5	56,2	25,0	
	6	52,0	25,7			6	64,5	22,0			6	51,3	22,0	
	7	58,3	29,7			7	64,7	25,5		Ср. значение	56,3	26,3		
	8	54,0	26,6			8	68,2	29,2		Отклонение	9,7	6,5		
	9	69,3	31,0			9	66,0	28,1	кривобокая	Максимум	74,3	39,2		
	10	56,3	32,0			10	56,5	25,0		Минимум	46,2	22,0		
	11	52,3	30,3	кривобокая		11	60,5	26,5						
	12	66,7	31,3			12	66,6	30,0						
	13	48,2	25,2			13	61,6	23,7						
	14	58,7	28,4			14	58,8	27,2	кривобокая					
	15	57,0	29,7			15	69,2	29,3						
	16	46,8	24,0			16	60,5	27,2						
	17	55,8	28,9			17	63,0	29,0						
	18	55,2	27,9			18	59,5	26,8						
	19	57,3	29,0		Ср. значение	64,1	27,4							
	20	52,4	27,7		Отклонение	5,3	2,4							
Ср. значение		56,5	28,5		Максимум	78,7	32,0							
Отклонение		7,1	2,5		Минимум	56,3	22,0							
Максимум		74,5	33,6											
Минимум		46,1	24,0											

Впервые за период работы в Ямском рефугиуме была отмечена высокая зараженность шишек ели патогенным грибом *Pucciniastrum areolatum* (Fr.)G.H.Offa, который относится к ржавчинным грибам с промежуточным хозяином – черемуха. Ранее для заповедника не приводился, является объектом фитопатогенного мониторинга (Н.А. Сазанова, устное сообщение). Максимальная зараженность шишек отмечалась в лесах ниже р. Суденая.

7.2.2.5. Продуктивность ягодников

В 2014 г. учет урожая ягодников на 8 площадках на Кава-Челомджинском участке не проводился из-за необычно высокого дождевого паводка. Площадки большей частью были затоплены, а попасть на участок не представилось возможным по причине размытия дождями автомобильных дорог.

8. ФАУНА И ЖИВОТНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

8.1. Видовой состав фауны

8.1.1. Новые виды и новые места обитания ранее известных видов

ПТИЦЫ

Сорока *Pica pica* (L., 1758) – в Магаданской области гнездится в долинах рек Гижига и Таватум, в последнее десятилетие – в окрестностях пос. Тахтоямск (Андреев и др., Птицы // Растительный и животный мир заповедника «Магаданский». – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2011. – 129–155.). В заповеднике редкие встречи одиночных птиц несколько раз отмечали на Ямском участке. В 2014 г инспекторы Ю.И.Паршин и В.В.Барыльник одну сороку наблюдали 11 мая на кордоне «Верхний» Сеймчанского участка заповедника.

Круглоносый плавунчик *Phalaropus lobatus* (Linnaeus, 1758) – в период сезонных миграций обычный вид в акватории Ямской губы и Тауйского залива, изредка встречается в долинах Кавы и Челомджи. В 2014 г. 15 августа Е.Р.Потапов видел одного плавунчика на р. Кава между Омыленом и протокой 95-го км.

8.1.2. Редкие виды

ВСТРЕЧИ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА

ФИЛИН РЫБНЫЙ *Ketupa blakistoni* (Seebohm, 1884) – занесен в Красные книги РФ и Магаданской области (2008).

В 2014 г. записи о голосе рыбного филина отмечались инспекторами в Дневниках наблюдений Кава-Челомджинского и Ямского участков заповедника.

На *Ямском участке* инспектор В.Остапченя слышал голос рыбного филина на кордоне «Неутер» в апреле – мае: первая запись относится к 8 апреля, последняя – к 9 мая. Филин кричал в основном в ночное время в районе кордона или с противоположного берега Ямы напротив кордона. Там же 14 апреля инспектор наблюдал саму птицу.

На *Кава-Челомджинском участке* в 2014 г. уханье филина отмечали на кордонах Центральный и Молдот. Инспектора на кордоне Центральный слышали крики филина в районе первого прижима р. Челомджа лишь трижды – вечером (с 20:10 в течение 2-х часов) 16 апреля и ранним утром 29 апреля и 7 мая.

В районе устья левого притока Челомджи р. Молдот пара филинов держит гнездовой участок в течение нескольких лет. В дневниках наблюдений фиксируется уханье филинов (обычно в течение ночи) и встречи самих птиц в зимне-весенний период и осенью. В 2014 г. рыбный филин регулярно кричал в период с 16 января по 11 мая. Затем крики филина возобновились в сентябре (2-22 сентября). Чаще всего птицы кричали непосредственно в окрестностях кордона, несколько раз крики раздавались с проти-

воположного от кордона берега Челомджи. Пару филинов инспектора наблюдали днем 10 марта в 503 кв (правый берег Челомджи ниже кордона). Одну птицу видели на территории кордона 14 марта и 20 марта. Две птицы прилетали на территорию кордона вечером 14 сентября, и одного филина инспектора наблюдали днем 15 октября на р. Молдот напротив кордона.

Выше по Челомдже в 2014 г. инспектора отметили единственную встречу с рыбным филином 27 марта в 2-х км выше устья р. Хета.

СКОПА *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) – вид занесен в Красные книги РФ и Магаданской области (2008).

Скопа встречается на всех участках заповедника, но до настоящего времени гнездование подтверждено находками гнезд лишь для Кава-Челомджинского участка.

Кава-Челомджинский участок

Первое появление скопы на Кава-Челомджинском участке в 2014 г. отмечено необычно рано – 17 и 28 апреля одну скопу инспектора наблюдали на р. Тауй с кордона Центральный. Последняя встреча отмечена инспекторами с кордона Молдот на р. Челомджа 3 сентября и вряд ли она соответствует сроку отлета скоп с участка.

При наличии подходящей основы для гнезда (сухостойные деревья) скопа может гнездиться как на самом берегу реки, так и на значительном удалении от нее – на спускающихся к реке склонах сопки и равнинных заболоченных участках долины. Поиск таких гнезд требует проведения специальных мероприятий. На гнездовой сезон 2014 г. непосредственно на территории заповедника гнезда скоп неизвестны. Однако встречи охотящихся птиц над заповедными реками дают представление о расположении охотничьих участков скоп в долинах Кавы и Челомджи (рис.36).

Во время проведения мониторинга белоплечего орлана был обследован правый приток р. Кава – р. Чукча (региональный заказник «Кавинская долина»). В долине Чукчи в конце прошлого – первом десятилетии нынешнего века А.В.Кречмаром было обнаружено 12 гнездовых построек скопы (Кречмар А.В. Хищные птицы FALCONIFORMES равнинных лесотундровых ландшафтов бассейна р. Кава (Северное Приохотье)// Вестник СВНЦ ДВО РАН. - 2011, № 2. -С.77-86.). В 2014 г. 16 августа с реки в пойме Чукчи Е.Р. Потапов и В.А. Биденко нашли 6 гнезд скопы и из них 4 были заняты гнездящимися парами.

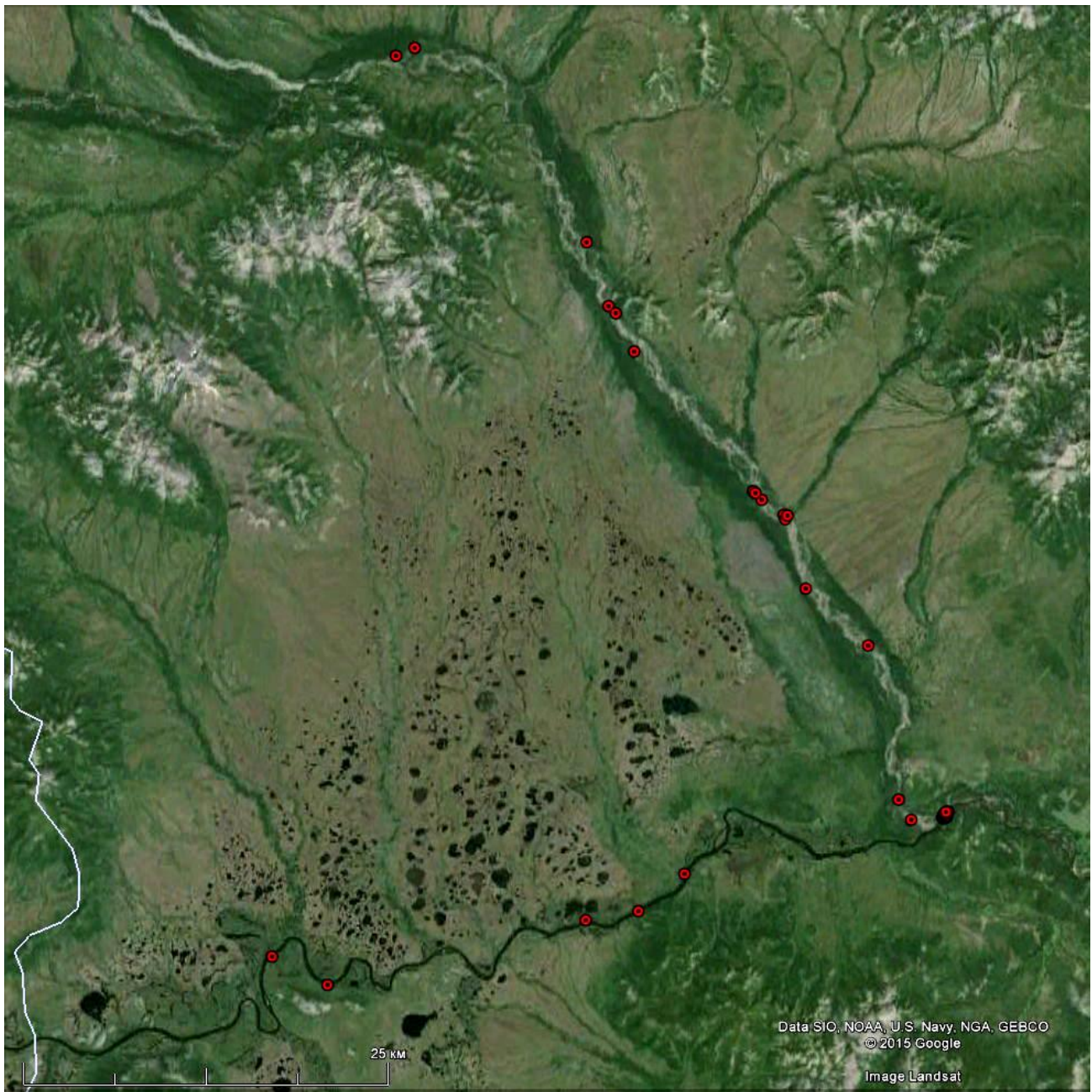


Рис. 36. Встречи скоп на территории Кава-Челомджинского участка в 2014 г.

Ольский участок

В 2014 г. гос.инспектора проводили наблюдения на кордоне «Мыс Плоский» с 10 июня по 12 сентября. Встречи пролетающей вдоль моря мимо кордона скопы в Дневниках наблюдений отмечены дважды – 14 и 19 августа.

Сеймчанский участок

Ежегодно в Дневниках наблюдений инспектора отмечают встречи одиночных скоп в основном во время весеннего и осеннего пролета. В 2014 г. пролетающую вниз по Колыме скопу 2 и 3 мая отметили на кордоне «Средний». Осенью пролетающих в

обратном направлении скоп наблюдали на кордоне «Нижний» 28 августа и 2, 4 и 12 сентября.

БУРАЯ ОЛЯПКА *Cinclus pallasii Temminck, 1820* – занесена в Красную книгу Магаданской области (2008) как редкий вид на северной периферии ареала. Немногочисленный гнездящийся и зимующий вид на Кава-Челомджинском, Ямском (материковая часть) и Ольском участках заповедника.

На *Ямском участке* в 2014 г. сотрудник лаб. ботаники ИБПС к.б.н. О.А.Мочалова отметила 2-х оляпок 14 марта на безымянном ручье в 1 км от кордона «Неутер» и 4-х оляпок 15 марта на промоинах руч. Гнутый (правый берег в 5 км ниже кордона).

На *Кава-Челомджинском участке* гос. инспектора обычно наблюдают оляпок в негнездовой период на промоинах проток у кордонов. Кордон «Центральный» – в феврале-марте; последняя весенняя встреча – 8 апреля и затем лишь осенью 30 октября и 17 ноября. На кордоне «Молдот» оляпок отмечали ежемесячно с декабря по 23 марта и осенью 27 октября. На кордоне «Хета» оляпок видели дважды 12 и 16 декабря.

8.2. Численность видов фауны

В 2014 г. в заповеднике проводились следующие виды учетных работ:

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

8.2.1. Численность млекопитающих

1. ЗИМНИЕ МАРШРУТНЫЕ УЧЕТЫ

В 2014 г. зимний маршрутный учет был проведен на Кава-Челомджинском, Сеймчанском и Ямском участках с 21 марта по 9 апреля. Учет на Сеймчанском участке заповедника 28 марта провели госинспекторы Ю.И.Паршин и А.И.Паршин, а 30 марта – В.С.Аммосов. На Кава-Челомджинском участке единовременный учет 21 – 24 марта провели госинспекторы Е.А.Степанов, А.В.Аханов, Г.А.Фомичев, Э.Н.Шрамко и н.с. В.В.Иванов. На Ямском участке 9 апреля 4 маршрута с учетом провел госинспектор В.А.Остапченя.

Методика зимнего маршрутного учета (С.Г.Приклонский, 1973) описана в книге *Летописи природы* № 25 за 2007 год.

На *Кава-Челомджинском участке* в 2014 г. март, предшествовавший учетам, в целом был достаточно теплым. Самые холодные дни отмечены в начале и середине 2-й декады, к концу месяца днем температура неоднократно поднималась до плюсовых значений. Среднемесячная утренняя температура (на 9 ч.) по участку составила $-17,9^{\circ}$, что на $0,3$ градуса теплее, чем в предыдущем году. В дни учета (21, 22 и 24 марта) было преимущественно ясно, утренняя температура от -8° до -20° , дневная -8° до $+4^{\circ}$. Глубина снежного покрова в районе кордона Центральный была от 20 до 140 см, в районе Молдота от 15 до 40 см, в районе Хеты от 35 до 75 см.

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

На *Сеймчанском участке* в марте наиболее холодные дни были отмечены в начале 2-й декады. По утрам температура воздуха на разных кордонах на протяжении 4 дней зарегистрирована от -43° до -33° . До конца месяца утренняя температура не поднималась выше -15° . Средняя утренняя температура в марте по участку составила $-29,2^{\circ}$, что на $1,2$ градуса холоднее, чем в предыдущем году. Необходимо отметить, что температурный режим марта 2014 г. на всех трех кордонах был различным. Холоднее всего было на кордоне «Верхний» – только здесь утренняя температура на протяжении 5 дней опускалась ниже -40° , а средняя утренняя температура за месяц составила $-32,0^{\circ}$. Этот же показатель на кордоне «Нижний» был $-29,2^{\circ}$, а на кордоне «Средний» $-26,0^{\circ}$. В дни проведения учета стояла облачная погода без осадков, утренняя температура была $-15^{\circ} \dots -18^{\circ}$. Толщина снежного покрова во время проведения учетов на кордонах «Верхний» и «Нижний» составляла от 40 до 80 см, на кордоне «Средний» была на 5 см больше.

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

На *Ямском участке* учеты были проведены 9 апреля. В первой декаде апреля погода была преимущественно ясной, только 8 апреля выпал небольшой снег. Утренняя температура воздуха в это время была от -4° до -20° , дневная, в начале месяца поднимавшаяся до 0° , после снегопада 8 апреля стала устойчиво достигать плюсовых значений. В день проведения учета утренняя температура была -5° , дневная $+5^{\circ}$. Глубина снега на разных участках варьировала от 80 до 130 см.

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

Таблица 8.1.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Кава-Челомджинском участке 21 - 24 марта 2014 г.

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте									
	белка	волк	выдра	горноста́й	заяц	ласка	лисица	лось	норка	соболь
Лес, 16,04 км	3			1	11	1	3	3	2	27
Поляны, 5,71 км					4					8
Русло, 12,1 км		3	2	3	6		5			3
Всего, 32,95 км	3	3	2	4	21	1	8	3	2	38

Таблица 8.2.

Результаты ЗМУ на Кава-Челомджинском участке 21 - 24 марта 2014 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Протяженность маршрута, км	Сред. дли-на суточ. хода, км	Плотность животных, гол./1000га	Площадь пой-менных угодий, тыс. га	Число жи-вотных в них, голов
	Всего	На 10 км					
Белка	3	0,9	32,95	1,5	1,0	22,252	20
Волк	3	0,9	32,95	-	-	22,252	-
Выдра	2	0,6	32,95	-	-	22,252	-
Горноста́й	4	1,2	32,95	2,0	1,0	22,252	20
Заяц	21	6,4	32,95	1,8	5,6	22,252	125
Ласка	1	0,3	32,95	-	-	22,252	-
Лисица	8	2,4	32,95	3,3	1,2	22,252	25
Лось	3	0,9	32,95	2,3	0,6	22,252	15
Норка	2	0,6	32,95	2,4	0,4	22,252	10
Соболь	38	11,5	32,95	3,4	5,3	22,252	120

Таблица 8.3.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Сеймчанском участке 28 – 30 марта 2014 г.

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте								
	белка	выдра	горностай	заяц	летяга	лось	норка	росомаха	соболь
Лес, 15,1 км	7		3	2	1	2	2	2	11
Поляны, 0 км									
Русло, 22,5 км	4	1		8			7		4
Всего, 37,6 км	11	1	3	10	1	2	9	2	15

Таблица 8.4.

Результаты ЗМУ на Сеймчанском участке 28 – 30 марта 2014 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Протяженность маршрута, км	Сред. длина суточ. хода, км	Плотность животных, гол./1000га	Площадь пойменных угодий, тыс. га	Число животных в них, голов
	Всего	На 10 км					
Белка	11	2,9	37,6	1,5	3,1	14,692	45
Выдра	1	0,3	37,6	-	--	14,692	-
Горностай	3	0,8	37,6	2,0	0,6	14,692	10
Заяц	10	2,7	37,6	1,8	2,3	14,692	35
Летяга	1	0,3	37,6	-	-	14,692	-
Лось	2	0,5	37,6	2,3	0,4	14,692	5
Норка	9	2,4	37,6	2,4	1,6	14,692	23
Росомаха	2	0,5	37,6	-	-	14,692	-
Соболь	15	4,0	37,6	3,4	1,8	14,692	27

Таблица 8.5.

Протяженность маршрутов и пересечение следов по разным биотопам на Ямском участке 9 апреля 2014 г.

Тип угодий, длина маршрута, км	Количество пересечений следов на маршруте						
	белка	выдра	горностай	заяц	лисица	норка	соболь
Лес, 39,17 км	17		1	6	13	9	21
Поляны, 3,2 км					2		1
Русло, 11,85 км		6		8	3	3	3
Всего, 54,22 км	17	6	1	14	18	12	25

Таблица 8.6.

Результаты ЗМУ на Ямском участке 9 апреля 2014 г.

Вид	Зарегистрировано следов		Протяженность маршрута, км	Сред. длина суточ. хода, км	Плотность животных, гол./1000га	Площадь пойменных угодий, тыс. га	Число животных в них, голов
	Всего	На 10 км					
Белка	17	3,1	54,22	1,5	3,3	14,741	50
Выдра	6	1,1	54,22	-	--	14,741	-
Горностай	1	0,2	54,22	2,0	0,1	14,741	2
Заяц	14	2,6	54,22	1,8	2,3	14,741	35
Лисица	18	3,3	54,22	3,3	1,6	14,741	25
Норка	12	2,2	54,22	2,4	1,4	14,741	20
Соболь	25	4,6	54,22	3,4	2,1	14,741	30

2. ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ УЧЕТ БУРЫХ МЕДВЕДЕЙ НА ОЛЬСКОМ УЧАСТКЕ

В 2014 г. учет проводился 29 июля на северном побережье п-ова Кони от мыса Плоский до мыса Таран, а затем в обратном направлении. Учет проводился с борта моторной лодки зам. директора по НИР И.Г.Утехиной и волонтером Е.Р.Потаповым. Учет проходил во время отлива (полный отлив в этот день был в 17:30; уровень малой воды - 0,9 м)

Результаты учетов представлены в таблице 8.7.

Таблица 8.7.

Результаты относительного учета бурых медведей
на побережье Ольского участка в 2014 г.

Дата учета	Участок побережья	Протяженность участка (км)	Количество медведей	Плотность, ос./10 км побережья
29 июля 2014 г. с 14:00 до 16:35	М.Плоский – м. Таран (северное побережье)	42,14	12	2,8
29 июля 2014 г. с 16:40 до 17:55	М.Таран – м. Плоский	42,14	6	1,7
	Всего:	42,14	18	4,3

Общее количество учтенных медведей – 18, из них 10 взрослых одиночных животных, медведицы с сеголетками: 1 семейство с 1 медвежонком и 2 семейства с 2 медвежатами.

3. УЧЕТ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ (КАВА-ЧЕЛОМДЖИНСКИЙ УЧАСТОК)

Учет мышевидных грызунов в 2014 г. был проведен с.н.с. лаборатории экологии млекопитающих ИБПС ДВО РАН к.б.н. А.Н.Лазуткиным на стационаре ИБПС в среднем течении р. Челомджа на территории охранной зоны заповедника. Представлены результаты относительных учетов двух видов лесных полевок – красной *Clethrionomys rutilus* и красно-серой *Clethrionomys rufocanus*, являющихся фоновыми и доминирующими среди прочих видов мелких млекопитающих заповедника. Учеты проводились в весенний (26 – 30 марта) и осенний (26 – 30 сентября) периоды.

Среднебиотопическая численность полевок в эти периоды в месте проведения учетов представлена в таблице 8.8.

Таблица 8.8.

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

Дата учета	Красная полевка	Красно-серая полевка
26 – 30 марта 2014 г.	2,0	22,0
26 – 30 сентября 2014 г.	10,0	10,0

Мощный снежный покров в зиму 2013/2014 гг. способствовал относительно успешной перезимовке зверьков обоих видов. Зимняя сохранность популяции красно-серой полевки была существенно выше, чем у красной. Высокую (выше осенней чис-

ленности в прошлом году) весеннюю численность красно-серых полевков, по-видимому, можно объяснить миграцией зверьков этого вида из оптимальных для него островных биотопов во время наивысшего за все годы исследований осеннего паводка в 2013 г. Таким образом, могло произойти временное заселение красно-серыми полевками пойменного лиственничника, в котором осуществляются учеты численности.

Результаты осенних учетов в 2014 г. выявили равную, примерно среднюю численность каждого вида. Темпы размножения были невысокими. По всей вероятности, в летний период произошло обратное переселение красно-серых полевков из пойменных лиственничников в островные биотопы, так как сокращение их осенней численности в сравнении с весенней в учетном биотопе не имеет другого логического объяснения.

Оценка трофических условий показала, что урожайность почти всех ягод была второй год подряд очень низкой. Полностью отсутствовало плодоношение семян лиственницы.

8.3. Экологические обзоры по отдельным группам животных

8.3.1. Парнокопытные

Лось. В 2014 г. сообщения о встречах лосей поступили с Сеймчанского (2 встречи), Кава-Челомджинского (6 встреч) и Ямского (2 встречи) участков заповедника.

На Сеймчанском участке в обе встречи произошли в весеннее время (март и апрель) и обе в районе Нижнего кордона.

На Кава-Челомджинском участке половина встреч с лосями произошла 1 марта во время маршрута инспектора Г.А.Фомичева на снегоходе по пойме р. Хурен (охранная зона, 15 км выше кордона Хета). На протяжении 30 км были встречены 3 группы лосей: самка с 2 телятами, через 12 км 2 взрослых лося (пол не указан) и спустя 4 км еще 2 лося (пол не указан). Еще 2 встречи лосей зафиксированы инспектором О.В.Шмидером 22 мая при патрулировании на лодке р. Кава на протяжении 60 км от слияния с Челомджой. Лоси (самка с лосенком и во втором случае взрослый лось) встречены в наиболее отдаленной четверти маршрута. Наконец, еще одно визуальное наблюдение самца лося с большими рогами случилось около кордона Молдот: 16 сентября во второй половине дня зверь подошел к кордону на 200 м и оставался на одном месте в течение 2 часов.

На Ямском участке в прошедшем году было всего 2 визуальных наблюдения лосей, в обоих случаях это были молодые животные. Инспектор Т.С.Глушнев 19 декабря 2013 г. наблюдал лося, прошедшего вниз по р. Яма в районе впадения р. Студеная (пол

не определен). Инспектор С.В.Мондо 13 октября в течение 10 минут наблюдал лося с наибольшими рогами, вышедшего на р. Яма из левобережного леса чуть выше кордона Халанчига.

Дикий северный олень. На Кава-Челомджинском участке в 2014 г. инспекторы дважды встречали одиночных оленей. О.В.Шмидер 20 июня видел оленя, идущего по песчаной косе о. Буор. Надо сказать, что следы оленей отмечались на острове и в предыдущие годы. 15 сентября инспектор А.В.Аханов с лодки отметил одиночного оленя в приустьевом лесу левого берега Челомджи в 20 км от устья.

Следы оленей в 2014 г. на Кава-Челомджинском участке отмечались в снежный период (декабрь 2013 г., январь, февраль, март, апрель и ноябрь 2014 г.) 12 раз, из них 1 раз на р. Кава в районе оз. Няша (к сожалению, количество животных не указано). Остальные встречи следов оленей, главным образом, приурочены к отрезку поймы Челомджи от кордона Молдот и выше на протяжении 15 – 20 км. Здесь неоднократно по следам отмечались переходы через реку в ту и другую сторону многочисленных групп оленей, достигающих 15-20 голов.

8.3.2. Хищные звери

Бурый медведь. Сведения о медведях в 2014 г. поступили со всех участков заповедника.

Суточная активность. В таблице 8.9. представлены данные по встречам медведей в различное время суток.

В 2014 г. на Кава-Челомджинском участке из 31 встречи с отмеченным временем наиболее часто (10 наблюдений) медведей видели в середине дня с 12 до 17 часов. И если взрослые одиночные звери лишь немного чаще встречались в это время по сравнению с другим временем суток, то медведицы с потомством явно предпочитали этот временной отрезок (4 встречи из 7 с известным временем). На Сеймчанском участке все 5 случаев встреч медведей за год произошли в промежуток с 12:00 до 17:00. На Ольском участке в 2014 году из 85 наблюдений, подавляющая часть которых была сделана на нерестовой реке рядом с кордоном, можно заключить, что медведи были одинаково активны как ночью, так и в обеденное и предвечернее время (по 19 – 20 встреч в каждый период). Снижение активности отмечено в утренние и вечерние (предночные) часы. 4 встречи медведиц с потомством произошли в дневное время.

На Ямском участке, где встречали только взрослых одиночных медведей, звери отдавали некоторое предпочтение (5 встреч из 13 с отмеченным временем) периоду суток с 9 до 12 часов.

Таблица 8.9.

Суточная активность медведей на участках по результатам встреч в 2014 г.

Время встречи	Кава-Челомджинский				Ольский				Ямский				Сеймчанский			
	одиночные		самки с потомством		одиночные		самки с потомством		одиночные		самки с потомством		одиночные		самки с потомством	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
00.00 -5.00	4	7,3	-	-	20	23,5	-	-	1	3,7	-	-	-	-	-	-
5.00-9.00	3	5,5	-	-	-	-	-	-	3	11,1	-	-	-	-	-	-
9.00-12.00	3	5,5	2	3,6	8	9,4	1	1,2	5	18,5	-	-	-	-	-	-
12.00-17.00	6	10,9	4	7,3	20	23,5	2	2,4	3	11,1	-	-	4	80,0	1	20,0
17.00-21.00	2	3,6	1	1,8	19	22,3	1	1,2	1	3,7	-	-	-	-	-	-
21.00-24.00	2	3,6	-	-	1	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Время не отмечено	24	43,6	4	7,3	13	15,3	-	-	14	51,9	-	-	-	-	-	-
Всего встреч	55 - 100%				85 - 100%				27 - 100%				5 - 100%			

Состав питания. На Кава-Челомджинском участке из 55 встреч лишь в одном случае сообщается о питании 2-х медведей рыбой 9 октября на косе вблизи нерестилища выше кордона Хета.

С Сеймчанского и Ямского участков никаких сведений по питанию медведей в 2014 г. не поступило.

На Ольском участке, начиная с 5 июля, практически ежедневно до конца месяца наблюдали различных медведей, "рыбачивших" в устье реки Хинджа, а в случае неудачи – подбиравших отнерестившуюся горбушу или отбиривших рыбу у чаек. Кроме этого, до начала хода горбуши (конец июня) и после завершения его (конец июля - начало августа) несколько раз видели медведей, копавшихся на литорали в поисках морских выбросов и морских беспозвоночных. Также 29 июля наблюдали медведицу с 2 медвежатами, пасущихся на травяном склоне над морем.

Структура популяции. Взрослые одиночные звери по полу не различались. Данные о встречах медведиц с медвежатами-сеголетками и с пестунами (полуторогодовалыми) отражены в таблице 8.10.

На Ольском участке подавляющая часть наблюдений была сделана с кордона за медведями, выходящими на реку Хинджа в приустьевой участок для ловли горбуши. При этом, как и в предыдущем году, была отмечена лишь однажды семейная группа (медведица с 2 медвежатами) из 71 наблюдения. Еще 3 наблюдения медвежьих семейств были сделаны во время учета медведей с лодки 29 июля на маршруте м. Плоский – м. Таран – м. Плоский.

Встречи медведиц с потомством на участках заповедника в 2014 г.

Встречи	Кава-Челом-джинский	Сеймчанский	Ольский	Ямский
Медведица с одним медвежонком	4	-	1	-
Медведица с двумя медвежатами	2	1	3	-
Медведица с тремя медвежатами	3	-	-	-
Медведица с одним пестуном	-	-	-	-
Медведица с двумя пестунами	1	-	-	-
Медведица с тремя пестунами	-	-	-	-

Сезонная жизнь. В 2014 г. пробуждение медведя (первые следы) на Кава-Челомджинском участке отмечено: кордон Центральный – 27 апреля, кордон Молдот – 27 апреля, кордон Хета – 5 мая. Последняя встреча следов медведя зарегистрирована на кордоне Молдот 20 октября. На Ямском участке первая встреча медведя у кордона Халанчига произошла 28 апреля, около кордона Неутер 9 мая, последняя встреча не отмечена. На Сеймчанском участке первые следы медведя отмечены: кордон Верхний – 3 мая, кордон Средний – 5 мая, кордон Нижний – 4 мая. Последние следы встречены: кордон Верхний – 30 октября, кордон Средний – 29 октября, кордон Нижний – 27 октября.

Поведение. В 2014 г. на Кава-Челомджинском участке медведи заходили на территорию кордона Молдот 18 раз с 21 мая по 21 сентября. Судя по описанию, в основном визиты наносили 2 зверя – крупный темной масти и небольшой светло-рыжий. Заходы были кратковременные и ущерба звери не причинили. Кроме этого, медведи дважды заходили на территорию кордона Центральный (разные звери, в одном случае это был маленький медвежонок) и 1 раз на кордон Хета.

На Ольском участке медведи заходили на территорию кордона Мыс Плоский 5 раз, в одном случае (21 июля) пришлось отпугивать.

На Ямском участке медведи посещали 2 кордона: Халанчига – 5 раз и Неутер – 4 раза. Во всех случаях проблем от визитов медведей не возникало.

На Сеймчанском участке отмечен только один заход медведя на кордон Нижний. Со слов госинспектора В.С.Аммосова, 15 августа в 16:50 "небольшой 1,5-

годовалый медведь прибежал на кордон. Собаки загнали его на лиственницу, где он посидел минут 10, слез и убежал в лес".

Волк. В 2014 г. визуальных наблюдений волков в заповеднике не было.

Следы волков на Кава-Челомджинском участке встречали 6 раз с декабря по март. В районе кордона Молдот трижды (2 раза в январе и 1 раз в марте) были встречены следы одиночных волков, а в районе кордона Хета в двух случаях (в январе и в марте) инспектор отметил многочисленные следы волков.

На Сеймчанском участке следы волков отмечены дважды в декабре и 1 раз в январе в районе кордона Нижний. Во всех случаях это были одиночные звери.

При проведении ЗМУ на Сеймчанском участке следов волка не зарегистрировано, на Кава-Челомджинском отмечено 3 следа суточной давности.

Лисица. В 2014 г. было отмечено 18 визуальных наблюдения лисиц: 13 на Кава-Челомджинском, 4 на Ямском и 1 на Ольском участках.

На Ямском участке лисицы дважды заходили на территорию кордонов (24 декабря на кордон Студеная и 25 апреля на кордон Неутер). 8 сентября госинспектор С.Мондо наблюдал на берегу р. Яма лисицу, поедавшую рыбу в 1 км от кордона Халанчига (246 квартал).

На Кава-Челомджинском участке визуальные наблюдения лисиц зарегистрированы на всех кордонах примерно в равном количестве и в подавляющем большинстве в снежный период (с декабря по апрель и в октябре–ноябре). Лишь 1 встреча из 13 произошла в летнее время: госинспектор А.В.Аханов 22 июня наблюдал лисицу, переплывающую протоку Челомджи в районе кордона Хета.

Заходы на территорию кордонов отмечены трижды: 19 марта 2 лисицы забежали на территорию кордона Хета, 26 апреля и 30 октября одиночные лисицы посещали территорию кордона Молдот.

Никаких заслуживающих внимания фактов по биологии, питанию и поведению лисицы в 2014 г. в сообщениях не было.

Соболь. В 2014 г. все визуальные встречи соболей (6 случаев) произошли на Кава-Челомджинском участке в разные месяцы – с декабря 2013 г. по октябрь 2014 г.:

– 28 декабря 2013 г. госинспектор Е.А.Степанов встретил соболя, подпустившего его на 10–12 м, и только после этого убежавшего. Инспектор предполагает, что соболь неудачно охотился за куропатками.

– 7 февраля в районе кордона Центральный госинспектор О.В.Шмидер при движении на снегоходе заметил соболя, бегущего по путику с добытой куропаткой. При приближении снегохода соболик свернул с путика и убежал в заросли ивняка.

– 24 апреля в 3 км выше кордона Хета по Челомдже госинспектор А.В.Аханов наблюдал рыжего соболя, бегающего по завалу плавника.

– 17 сентября госинспектор Е.А.Степанов отметил, что забежавший на территорию кордона Молдот соболик был в летнем наряде.

Еще в двух случаях (10 мая и 22 октября) одиночные зверьки наблюдались госинспектором Е.А.Степановым в кроне лиственниц в окрестностях кордона Молдот.

Норка. На Кава-Челомджинском участке в 2014 г. визуально норки наблюдались трижды около кордона "Центральный". На Ямском участке 2 встречи норки произошли вблизи кордона Халанчига. Имеющиеся сообщения содержат только факт регистрации бегущего по берегу или переплывающего реку (протоку) зверька.

На Сеймчанском участке при проведении ЗМУ было отмечено 9 следов норки суточной давности на 37,6 км маршрутов. Больше всего следов (5) было встречено на маршруте с кордона Нижний.

Ласка. В 2014 г. единственный след ласки был встречен при проведении ЗМУ на маршруте от кордона Центральный (Кава-Челомджинский участок).

Горноста́й. На Кава-Челомджинском участке на протяжении года в разные месяцы (в декабре, в марте, в мае–июле и в ноябре), всего 7 раз, горноста́й видели на территории кордона Центральный. Заметив наблюдение, зверек скрывался либо в завалинке бани или кордона, либо на чердаке.

3 наблюдения с Ямского участка приурочены к кордонам Студеная и Неутер и ценной информации не содержат.

На Ольском и Сеймчанском участках встреч горноста́й в 2014 г. не было.

Выдра. На Кава-Челомджинском участке 2 встречи выдры в 2014 г. произошли в декабре и в июне около кордонов Центральный и Молдот соответственно.

На Ольском участке единственное наблюдение выдры было сделано 26 июля с кордона Мыс Плоский. Несмотря на паводок и быстрое течение, выдра плыла вверх по р. Хинджа.

С Ямского участка поступило 9 сообщений о встречах выдр. В декабре 2013 г. госинспектор Т.С.Глушнев трижды отмечал заход выдры на территорию кордона Студеная. 6 других наблюдений сделал госинспектор С.А.Мондо в районе кордона Халанчига. Трижды (в апреле, в октябре и в ноябре) он отмечал пару выдр, во всех случаях

они находились в районе слияния Халанчиги с Ямой. В остальных 3 наблюдениях это были одиночные звери, пробежавшие по берегу или переплывавшие реку в пределах видимости с кордона.

На Сеймчанском участке в ноябре 2014 г. отмечено 3 случая встречи следа выдры: 2 в районе кордона Средний и 1 у кордона Нижний.

Росомаха. В 2014 г. визуальных встреч росомахи в заповеднике не было. На Сеймчанском участке следы росомахи отмечены за год 5 раз: 4 встречи в районе кордона Нижний и 1 в районе кордона Средний. Все следы отмечались в снежный период года (январь – март и ноябрь).

С Кава-Челомджинского участка поступило 4 сообщения о встрече следов росомахи. Все следы зафиксированы в марте. Из них 3 сообщения о паре росомах, следы которых на протяжении недели (с 12 по 18 марта) встречались в разреженном лиственничнике охранной зоны в районе кордона Молдот. Кроме этого, еще одна встреча следов одиночной росомахи произошла 14 марта выше кордона Хета. Сведений по биологии нет.

Рысь. В 2014 г. следов рыси в заповеднике не зарегистрировано. В летнее время произошла встреча рыси на Сеймчанском участке в районе кордона "Нижний". Госинспектор В.С.Аммосов 15 июля во время патрулирования обхода на моторной лодке заметил крупного самца рыси "темно-вишнево-коричневого цвета", переплывавшего р. Колыма из охранной зоны в 86 квартал. По словам инспектора, на лодку с человеком рысь почти не обратила внимания. Переплыв реку, скрылась в лесу на острове.

8.3.3. Ластоногие и китообразные.

СИВУЧ *Eumetopias jubatum* (Schreber, 1776) – занесен в Красные книги РФ и Магаданской области (2008). В заповеднике на о. Матыкиль (Ямские острова) расположено одно крупное репродуктивное лежбище и несколько более мелких холостяковых залежек. Единично встречается на побережье п-ова Кони во время миграций.

С июля 2013 г. мониторинг репродуктивного лежбища (численность и встречи меченных особей) ведется с помощью фоторегистраторов (Летопись природы № 31 за 2013 г.). В 2014 г. 1 августа была проведена загрузка фотографий, полученных за год работы фоторегистраторов на лежбище (раздел 2). В настоящее время полученные материалы обрабатываются и результаты будут представлены в следующем томе Летописи природы.

Настоящие тюлени (акиба, ларга)

На *Ольском участке* (кордон "Мыс Плоский") тюленей (ларгу и акибу) наблюдали во время пребывания инспектора на кордоне, а именно в июне – сентябре 2014 г. Основные, практически ежедневные наблюдения заключались в регистрации количества нерп во время прилива в море напротив устья р. Хинджа. За время наблюдений (с 16 июня по 10 сентября) лишь в 5 случаях количество наблюдаемых одновременно нерп превысило десяток: 23-25 июня соответственно 12, 15 и 17 особей и 13-14 июля – по 12 особей. Среднее количество плавающих в море напротив устья Хинджи нерп за 65 дней наблюдений составило 5 особей.

Ларга – единственный вид тюленей Охотского моря, который заходит в реки вслед за тихоокеанскими лососями.

На *Кава-Челомджинском участке* ларга поднимается вверх по течению Челомджи и Кавы на 100 – 150 км от моря. В 2014 г. первое появление тюленей зафиксировано напротив кордона Центральный 31 мая, последнее наблюдение в районе кордона Молдот – 16 октября. Из 20 сообщений о встречах ларги 15 относятся к руслу Челомджи и пять – к нижнему течению р. Кава и к р. Тауй в районе кордона Центральный. Достаточно крупная залежка ларги в 15–18 голов отмечена в районе 3-го прижима р. Челомджа 9 октября 2014 г. Несколько меньшие залежки численностью 12 и 9 особей госинспектор О.В.Шмидер наблюдал, соответственно, 26 августа и 21 сентября на косе ниже слияния рек Кавы и Челомджи и в 10 км от слияния по р. Кава на песчаной косе. В остальных случаях наблюдали по 1–4 нерпы одновременно и, большей частью, в нижней трети Челомджи (от Метео до слияния). Единственное наблюдение в районе кордона Хета произошло 3 сентября: в 5 км выше кордона на реке инспектор увидел нерпу с рыбой в зубах.

На *Ямском участке* гос.инспектор С.А.Мондо 30 сентября отметил одиночную ларгу в районе слияния рек Халанчига и Яма.

Косатка. В 2014 г. с кордона Мыс Плоский на (п-ов Кони, Ольский участок) косаток наблюдали трижды: 20 июля, 18 августа и 2 сентября. Расстояние до берега во всех трех случаях было около 500 м, количество животных в группе в двух последних случаях было 5 голов, в первом случае точно установить не удалось, но не менее 3. Направление движения каждый раз менялось на противоположное, как будто косатки с определенной периодичностью курсируют по одному и тому же маршруту в одну, а затем в другую сторону. Инцидентов с нерпами не отмечено.

8.3.4. Грызуны

Ондатра. В 2014 году 17 июня госинспектор О.В.Шмидер наблюдал одиночного зверька на протоке рядом с кордоном Центральный. Других сообщений с Кава-Челомджинского участка не поступало. Очевидно, появление ондатры в районе кордона случайно и связано с весенним расселением молодых зверьков.

С Сеймчанского участка поступило 6 сообщений о наблюдениях ондатр. Все наблюдения, как и в прошлые годы, приурочены к протокам (затонам) в непосредственной близости от кордонов. По одной встрече в июне произошло на кордонах Верхний и Средний, что так же, как и на Кава-Челомджинском участке, можно отнести к периоду расселения молодняка. На кордоне Нижний ондатру видели 4 раза в конце августа и сентябре. Все наблюдения ограничены регистрацией плывущего зверька.

Белка. В 2014 г. встречи белок, как и в прошлые годы, зарегистрированы на Кава-Челомджинском (2 встречи), Сеймчанском (19 встреч) и Ямском (3 встречи) участках.

На Кава-Челомджинском участке по одному наблюдению, приуроченному к территории кордона, было сделано на кордонах Хета и Центральный.

На Ямском участке в снежный период (декабрь, ноябрь) белки отмечены на территории кордонов Халанчига и Студеная.

На Сеймчанском участке 13 сообщений о встречах белок поступило с кордона Верхний: все они сделаны на территории кордона и только одно из них относится к бесснежному периоду (14 июля). 4 наблюдения белок на кордоне Средний сделаны как на территории кордона, так и в лесу недалеко от кордона. По датам они относятся к февралю, маю и первой половине октября. Наконец, 2 встречи белок в лесу вблизи кордона Нижний произошли в августе и сентябре. Никаких сведений по биологии за год не поступило

Бурундук. Записи о встречах бурундуков в 2014 году содержатся только в Дневниках наблюдений инспекторов с Кава-Челомджинского (2 сообщения) и Сеймчанского (32 сообщения) участков заповедника. Все встречи произошли на территории кордонов.

Анализируя время появления бурундуков на кордонах Сеймчанского участка, видно, что большинство встреч (15) произошло с 10 до 12 часов; 10 наблюдений было в период с 14 до 16 часов и 5 встреч с 16 до 18 часов. Не отмечено ни одной встречи раньше 10 часов утра, позже 17:10 часов, а также в промежуток с 12 до 14 часов дня. Из встречаемости по кордонам на первом месте стоит кордон Средний (20 встреч), затем

Верхний (8 встреч) и 4 наблюдения на кордоне Нижний (относятся к концу августа и сентябрю).

Сезонная жизнь. Первая встреча бурундуков после зимней спячки зарегистрирована:

– на Кава-Челомджинском участке: кордон Центральный – 30 апреля, кордон Молдот – 3 мая;

– на Сеймчанском участке: кордон Верхний – 7 мая, кордон Средний – 6 мая.

Летяга. В 2014 г. единственное сообщение о наблюдении летяги поступило с кордона Молдот Кава-Челомджинского участка: 23 января на маршруте по р. Молдот госинспектор Е.А.Степанов встретил зверька в пойменном лесу.

8.3.5. Зайцеобразные

Заяц-беляк. В 2014 г. 2 записи о визуальных наблюдениях зайцев содержатся только в Дневниках наблюдений инспекторов Кава-Челомджинского участка. Оба наблюдения (24 апреля с кордона "Хета" и 3 сентября с кордона "Молдот") описывают одиночных зайцев, пробежавших и скрывшихся на острове Челомджи.

8.3.6. Рукокрылые

Летучие мыши. В 2014 г. 31 июля с наступлением сумерек 2 летучих мышей наблюдал госинспектор В.А.Остапченя над кордоном Неутер (Ямский участок).

8.3.15. Хищные птицы и совы

БЕЛОПЛЕЧИЙ ОРЛАН *Haliaeetus pelagicus* (Pallas, 1811)

В 2014 г. на Кава-Челомджинском участке заповедника и на побережье Тауйской губы был продолжен мониторинг гнездования белоплечего орлана. На морском побережье гнездовые участки обследовались: 29–30 июля (зал. Одян от м.Таран до Ольской лагуны), 2 августа (п-ов Старицкого и о. Недоразумения), 5–6 августа (Мотыклейский и Амахтонский заливы). На Кава-Челомджинском участке заповедника и на участке р.Тауй от заповедника до пос. Талон гнездовые участки белоплечих орланов были обследованы 13-17 августа.

Уточнено распределение гнезд по гнездовым участкам, собраны сведения о занятости гнездовых участков и результатах размножения орланов на обследованных территориях в 2014 г.

Гнездовые участки белоплечих орланов разделяются на две основные группы: **обитаемые** и **необитаемые**. К числу первых относятся **активные** (в которых отмечено гнездование) и **занятые** – участки, на которых пара держится (регулярно отмечаем

взрослых птиц на участке, имеются признаки посещения или ремонта гнезда), но гнездования в текущем году не отмечено.

Необитаемы участки, в свою очередь, разделяются на **незанятые** (отсутствуют признаки присутствия птиц и ремонта гнезда) и **брошенные** (незанятые в течение нескольких лет).

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

Численность и размещение

Речная гнездовая группа – Кава-Челомджинский участок и прилегающие территории:

В 2014 г. на Кава-Челомджинском участке заповедника (по р. Кава до границы Магаданской области с Хабаровским краем, по р. Челомджа – до нерестовой протоки в районе устья притока Хурен) и прилегающих территориях (на р. Тауй от пос. Талон до границы заповедника, по правому притоку Кавы р. Чукча) из 38 гнездовых участков были обследованы 32 (табл.8.11).

Мы исключили из учета обитающих пар давно брошенные орланами участки **m-31** и **m-21** (ЛП № 31). В 2014 г. никакой активности в районе участка **m-31** мы не отметили. На участке **m-21** орланов не видели, но обнаружили неизвестное ранее гнездо, выглядевшее брошенным и разваленным.

На условном участке **m-33** на р. Кава летом 2014 г. гнезда не появились, но во время маршрутов по р. Кава в районе этого участка регулярно наблюдали одного взрослого орлана.

В 2014 г. во время проверки гнезд мы не отметили присутствие орланов на 7 участках: **m-5, m-10, m-18, m-22, m-23, m-25** и **m-42**.

В 2014 г. к **брошенным** (0) мы отнесли следующие участки:

– **m-5**: во время поездки по притоку Кавы р. Чукча 16.08.2014 взрослых орланов не видели и гнезд орлана не нашли. Эта пара, гнездящаяся на р. Нырок (приток р. Чукча), известна с 1985 г. Судьба этой пары прослеживалась А.В.Кречмаром с 1991 г. (Кречмар А.В. Хищные птицы *FALCONIFORMES* равнинных лесотундровых ландшафтов бассейна р. Кава (Северное Приохотье) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. -2011, № 2. -С.77-86.). Последнее известное гнездо просуществовало с сентября 1992 г. по 2002 г. С 2003 г. расположение гнезда на участке неизвестно, но в сентябре 2003 г. А.В.Кречмар видел на участке плохо летающего слетка, из чего заключил, что пара построила новое гнездо где-то дальше по

Таблица 8.11.

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов на Кава-Челомджинском участке заповедника и прилегающих территориях в 2013-2014 годах

№ участка	река	2013			2014		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов / слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов / слетков
m-1	Тауй	44,45	не осматривали		44,45	не осматривали	
m-3	Тауй	37 ^A	0	0	37 ^A	не осматривали	
m-4	Тауй	43	+	?/1	43	+	?/1
m-5	Чукча	42,42a	+	Гнездо не проверяли	гнезд нет	0	0
m-6	Тауй	86 ^C , 86d	+	?/1	86d	+	?/1
m-7	Омылен	[36]	не осматривали		[36]	не осматривали	
m-8	Кава	[15 ^A]	+	0	15 ^A	+	?/1
m-9	Кава	(79a), 79b	+	0	гнезд нет	+	0
m-10	Кава	(47a), [47b]	+	0	гнезд нет	0/н	0
m-11	Кава	60	0	0	60, 117	+	0
m-12	Кава	(16c), 115	+	0	115	+	0
m-14	Кава	25a	+	0	25a	+	0
m-15	Челомджа	(1), 106, 107	+	?/1	106, 107	+	?/1
m-16, m-36	Челомджа	19a, 67	+	0	19a, 67	+	?/2
m-17	Челомджа	3a, 113	+	0	3a, 113	+?	0
m-18	Челомджа	65a	+	0	65a	0/н	0
m-19	Челомджа	109	+	?/1	109, 119	+	0
m-20	Челомджа	4, 4b	0	0	[4], 4b	+	0
m-22	Челомджа	91	0	0	91	0	0
m-23	Челомджа	81,(81a)	+	0	81	0/н	0
m-24	Челомджа	101	+	?/0	101	+	?/1
m-25	Челомджа	6, 8	+	?/1	6, 8	0	0
m-26	Челомджа	48b, (48c)	+	0	48b	+	1?
m-27	Кава	(92a), 114	+	0	114	+	0
m-30	Кава	93	+	0	93a	+	0
m-33	Кава	гнезд нет	+	?	гнезд нет	+	?
m-34	Челомджа	74, 112	+	0	74,112	+	0
m-35	Челомджа	57a, 105	+	0	57a, 105	+	0
m-37	Челомджа	66b, 110	+	0	66b, 110	+	0
m-39	Челомджа	90	не осматривали		90	не осматривали	
m-40	Челомджа	96, 96b	+	0	96, 96b	+	0
m-41	Тауй	98a	+	0	98a	+	0
m-42	Кава	103, 116	+	0	103	0	0
m-43	Челомджа	108	0	0	108	не осматривали	
m-44	Челомджа	111	+	0	111	+?	0
m-45	Тауй	100	+	2/2	100	+	?/1
m-46	Челомджа	–	–	–	118	+	0

[*] – разрушающиеся гнезда

р. Нырок. После этого несколько лет (нерегулярно) в этом районе отмечали в гнездовой период взрослых белоплечих орланов. Последний раз – в начале августа 2013 г.

– **m-22**, пустующий с 2012 г.: протока, ведущая к гнезду **91** по прежнему была перемыта.

К **незанятым** (0/н) в 2014 г. мы отнесли участки **m-10**, **m-18** и **m-23**:

– **m-10**: гнездо **476** было разрушено уже в 2013 г., хотя орланов на участке наблюдали. В 2014 г. от него осталось несколько веток в развилке; новых гнезд к 26 сентября 2014 г. (время последнего осмотра) на участке не появилось, взрослых орланов на участке не отмечали.

– **m-18**: в единственном гнезде **65a** в 2012 г. отмечено неудачное гнездование, в 2013 г. пара не гнездилась.

– **m-23**: единственное гнездо **81** на участке при его осмотре 14 и 15 августа выглядело нежилым и явно не посещалось. Пустовало оно и в 2013 г., хотя орланов на участке в тот год инспектора отмечали и на гнезде мы отметили добавленные ветки с сухой листвой.

Участки **m-25** и **m-42** мы отнесли к условно занятым участкам. Мы осматривали гнезда только один раз за сезон, что не исключает присутствия на них орланов в ранний период гнездования. Гнезда на участках сохранились в хорошем состоянии. В 2013 г. пара **m-25** благополучно вырастила 1 птенца, а пара **m-42** занималась строительством нового гнезда, которое летом 2014 г. мы не обнаружили.

На р. Челомджа между устьем Хеты и замытой протокой, на которой расположено гнездо **91** (участок **22**), в 2012 – 2013 гг. располагалось 3 участка белоплечих орланов: **m-22**, **m-23** и **m-43**. В 2014 г. участок **m-43** мы не проверяли, но орланов ниже устья Хеты несколько раз отмечали инспектора заповедника. Принадлежность встреченных птиц гнездовому участку (**m-43** или **m-23**) по этим описаниям не ясна. В 2013 г. ни одна из этих пар не загнездилась, но между участками **m-22** и **m-23** мы отметили новое гнездо **111**, которое отнесли к новой паре **m-44**. Принадлежит ли это гнездо самостоятельной паре или относится к одной из уже существующих пар, пока не понятно. Во время осмотра гнезд единственного орлана на описываемом участке Челомджи видели недалеко от нового гнезда **111**. Само гнездо было пустым и чистым.

Два участка, пустовавшие в 2013 г., в 2014 г. оказались занятыми. На участке **m-11** на р. Кава единственное известное гнездо **60** пропустовало, но пару орланов у гнезда инспектора отметили 22 мая. Во время обследования гнезд 16 августа гнездо **60** отметили как пустое, без признаков ремонта, но одну взрослую птицу видели на участке. В сентябре 2014 г. мы обнаружили новое гнездо (№ **117**) этой пары. На участке **m-20**

гнездо **4b** было в хорошем состоянии, но пустое, пару орланов у гнезда наблюдали 15 августа. Второе гнездо этой пары (№ **4**) оказалось разрушенным – от него осталось несколько палок в развилке.

Новые пары

Пара m-46 (гнездо 118) – новое гнездо **118** обнаружено 15.08.2014 г. на правом берегу р. Челомджа ниже Молдота. Гнездо развилочного типа на живом тополе, стоящем на краю протоки. На гнезде свежая куча веток с пожухлой листвой. Обе взрослые птицы сидели на острове в 250 м от гнезда.

Новые и разрушенные гнезда

Новые гнезда:

Гнездо 93a (пара m-30) – обнаружено 15.08.2014 г. Гнездо развилочного типа на живой отдельно стоящей лиственнице на самом берегу Кавы.

Гнездо 117 (пара m-11) – обнаружено 26.09.2014 г. В 2013 г. мы отметили этот участок как пропустовавший. Во время маршрута по р. Кава 26.09.2014 г. мы заметили в заказнике на значительном удалении от берега Кавы новое гнездо белоплечего орлана: оно заметно только с одной точки на русле Кавы и расположено напротив гнездового участка **m-11**. Гнездо бокового типа построено примерно на 2/3 ствола сухой лиственницы. На участке **m-11** в 2011 и 2012 гг. мы наблюдали неудачное гнездование, в 2013 г. единственное оставшееся на участке гнездо **60** выглядело подравленным, сползшим на один бок и явно не посещалось. Во время обследования гнезд 16 августа 2014 г. гнездо **60** отметили как не подновлявшееся, а взрослую птицу наблюдали на русле Кавы напротив нового гнезда.

Гнездо 119 (пара m-19) – обнаружено 14-15 августа 2014 г. на правом берегу Челомджи. Это первое гнездо выше устья Молдота; перед гнездом протока рабочая. Гнездо развилочного типа на живом тополе. На гнезде сверху навалены желтые (свежие) ветки тополя этого года. Гнездо пустое, взрослых птиц во время осмотра не видели. Год строительства этого гнезда.

Разрушенные гнезда:

При осмотре гнездовых участков 13-17 августа 2014 г. не обнаружили следующие гнезда:

- гнездо **m-42/116**, начало строительства которого отметили в 2013 г.;
- гнездо **m-9/79b**, обнаруженное в июле 2013 г. на месте рухнувшего в тот год гнезда **79a**.
- гнездо **m-6/86c**, строительство которого мы отметили летом 2008 г.

Еще два гнезда сильно разрушены и обозначены только несколькими палками в основании гнезда: **гнездо m-10/47b** и **гнездо m-20/4**.

Таким образом, на Кава-Челомджинском участке заповедника (по р. Челомджа до нерестовой протоки в районе притока Хурен) и на р.Тауй (до пос.Талон) в 2014 г. были **обитаемы** 27 гнездовых участков белоплечих орланов. Из них в границах заповедника расположены гнездовые участки 23-х пар.

На участке **taui-1**, расположенном в устье р. Тауй напротив пос. Балаганное, который мы относим к морской гнездовой группе, в 2014 г. пара держалась и размножалась, но единственное гнездо этой пары было разорено или медведем, или людьми – в гнезде снизу проделана большая дыра, похожая на ту, которую сделал медведь в гнезде на р. Кава в 2012 г. (рис.37).



Рис. 37. Гнездо **taui-1/1b** 6 августа 2014 г. Фото И.Г.Утехиной

Гнездо **BAL-0** осматривали издалека – гнездо в хорошем состоянии, но занятость участка точно определить не удалось.

С учетом не обследованных нами участков (**m-1, m-7, m-39, m-43, BAL-0** – условно считаем их существующими) в речной системе р. Тауй в границах Магаданской области в 2014 г. обитали 33 пары белоплечих орланов.

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

В таблицу 8.14. из прибрежных гнезд вошли только гнезда с заповедной территории и о.Умара. Остальные гнезда орланов на участках мониторинга в Тайуской губе мы

не описываем в Летописи, но традиционно учитываем при анализе размножения гнездовых групп белоплечих орланов Северо-Охотского побережья.

На п-ове Кони из 23 участков, расположенных на побережье, были обследованы только 5 участков от м. Плоский до м. Таран (табл. 8.12.).

Таблица 8.12.

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов на побережье
Ольского участка заповедника в 2013 и 2014 гг.

место расположения	№ участка	2013			2014		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов/слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов/слетков
о.Умара	к-1	2	+	2/2	2	+	0
мыс Скалистый	к-3	16, 1	+	0	16, 1	+	0
перед м. Таран	к-4	20	+	0	[20], 19а	+	0
мыс Скалистый	к-10	21, 15	+	0	21, 15	+	0
перед р.Бодрый	к-11	(23b), 23с	+	0	23с	+	0

[*] – разрушающиеся гнезда

Новые гнезда

Гнездо 19а (пара к-4) – обнаружено 29.07.2014 г. Гнездо на останце расположено далее по берегу от гнезда **20** в сторону м. Таран; со стороны маяка закрыто камнем. Это гнездо по месту расположения похоже на гнездо **38**, которое мы нашли в 2009 и не обнаружили в 2011 г.

Самостоятельная пара – как и в предыдущие годы в устье речки за кордоном Скалистый 29.07.2014 г. мы наблюдали пару орланов, сидящих на коряге. Гнезд на террасе между кордоном Скалистый и мысом Таран мы не знаем, однако пару орланов в этом месте регулярно встречаем во время осмотра побережья с 2005 г.

Размножение

В таблице 8.13. отражены результаты размножения «речной гнездовой группы» Кава-Челомджинского участка заповедника и белоплечих орланов, гнездящихся на морском побережье с учетом всех обследованных гнездовых участков в районе Тауйской губы (зал. Одян, Мотыклейский и Амахтонский заливы, п-ов Хмитевского, п-ов Онаевича, п-ов Старицкого, острова Талан, Недоразумения и Умара).

Таблица 8.13.

Параметры размножения белоплечих орланов на северо-охотском побережье

Год	Кол-во обитаемых участков	Количество загнездившихся пар					Общее кол-во слетков	Кол-во выводков	Доля загнездившихся пар (%)	Продуктивность*	Успех гнездования**	Средний выводок***
		всего	с 1 слетком	с 2 слетками	с 3 слетками	0 слетков						
Кава-Челомджинский участок и прилегающие территории												
2013	26	6	5	1	-	-	7	6	23,1	0,27	1,17	1,2
2014	26 (25)	8(7)	6	1	-	-	8	7	30,8	0,32	1,14	1.1
Морская гнездовая группа (побережье Тауйской губы)												
2013	72 (70)	28 (26)	16	10	-	-	36	26	38,89	0,51	1,38	1,38
2014	62 (61)	26 (25)	21	2	-	2	25	23	41,94	0,41	1,0	1,09

(.) – число пар с точно известным результатом гнездования

* - количество слетков на обитаемый гнездовой участок

** - отношение числа слетков к общему числу загнездившихся пар

*** - количество слетков на успешную пару

В 2014 г. мы проводили обследование гнездовых участков в конце гнездового сезона, поэтому не имеем точной информации об общем количестве загнездившихся пар, а провели лишь учет успешных пар. Та часть пар, гнездование которых по каким-либо причинам было неудачным, не отмечена нами и отнесена в разряд пропустовавших. В случае, когда проверка гнезд проводится лишь в конце гнездового сезона, за абсолютно достоверные можно принимать лишь показатели величины «продуктивности» (кол-во слетков на обитаемый гнездовой участок) и «среднего выводка» (количество слетков на успешную пару), в то время как такие показатели как «доля загнездившихся пар» (отношение числа активных участков к общему числу обитаемых, выраженная в процентах) получается несколько заниженным, а «успех гнездования» (отношение числа слетков к общему числу загнездившихся пар) соответственно завышен.

Фенология

Кава-Челомджинский участок

Гос. инспектора О.Шмидер и Э.Шрамко отметили в Дневнике наблюдений, что «22 марта 2015 г. первые в этом году орланы кружили над р. Тауй ниже кордона Центральный, улетели к гнезду (№ 107)».

Во время проверки гнезд 13–17 августа на реках Кава, Челомджа и Тауй птенцы все еще оставались в гнездах.

Осенью во время осеннего хода кижуча на р. Челомджа слетаются орланы, начавшие миграцию к местам зимовок. Гос. инспектор Е.Степанов 17.09.2014 г. на плесе в районе левого притока Челомджи р. Бургали наблюдал 6 белоплечих орланов, один из них был молодой. Гос. инспектор А.Аханов 28.09.2014 г на участке р. Челомджа от р. Хурен до р. Декдекан отметил 18 белоплечих орланов. Он же 9.10.2014 г. насчитал 16 птиц (из них 5 молодых) на маршруте от кордона Хета до нерестилища на р. Хурен – часть птиц кормилась на косах, часть сидела на деревьях.

Последняя встреча белоплечих орланов в Дневниках наблюдений гос. инспекторов Кава-Челомджинского участка отмечена 29 октября 2014 г. на кордоне Молдот.

Ямский участок

На Ямском участке гос. инспектор В.Остапченя 4 апреля 2014 г. отметил, что у трех гнезд на участке реки от кордона Неутер до кордона Студеная сидели пары взрослых белоплечих орланов. Напротив кордона Неутер на правом берегу Ямы находится гнездо белоплечего орлана. В Дневнике наблюдений гос. инспектор В.Остапченя отметил, что видел орлана возле гнезда 10, 16, 22 апреля и 16 мая.

На р. Яма одиночные орланы остаются на зиму в районе нерестилищ кижуча. Зимой 2013-2014 гг. Дневников наблюдений от инспекторов Ямского участка не поступало. Встречи одиночных орланов на р. Яма были отмечены гос. инспектором С.Мондо на кордоне Халанчига в ноябре (21 и 30) 2014 г.

Ольский участок

В 2014 г. гос. инспектора проводили наблюдения на кордоне «Мыс Плоский» с 10 июня по 12 сентября, поэтому с Ольского участка заповедника в 2014 г. нет данных о первой и последней встречах белоплечего орлана.

Питание

На реках (Кава-Челомджинский участок):

- 1) В.А.Биденко и Е.Р.Потапов 16.08.2014 г. в 16:55 на р. Кава наблюдали охоту белоплечего орлана: прямо перед лодкой с наблюдателями орлан поймал рыбу возле береговых кустов на мелководье, сделав за ней бросок с крыла. Орлан с рыбой улетел к небольшому озерку за полосой берегового леса, где у уреза воды сидел и рыбу эту ел;
- 2) Гос. инспектор Э. Шрамко 20.09.2014 г. в 13:10 на р. Кава выше слияния видел молодого орлана, который стоял в воде на плесе и ловил мелкую рыбу;
- 3) Гос. инспектор Е. Степанов 25.10.2014 г. наблюдал белоплечего орлана, который ловил кижуча в протоке возле кордона Молдот. По р. Молдот уже шла шуга. Он же 28 октября в устье Молдота видел орлана, который вытаскивал из воды кижуча.

На морском побережье (Ольский участок):

- 3) Гос. инспектор В.Лебедкин дважды – 8 и 10 июля 2014 г., – наблюдал белоплечего орлана, который прилетал к устью Хинджи со стороны м. Скалистй, отбирал у чаек горбушу и улетал с рыбой обратно.

Встречи меченных птиц

В 2014 г. на Кава-Челомджинском участке заповедника на р. Кава дважды наблюдали взрослых белоплечих орланов с ножными кольцами:

- 1) Гос. инспектор В.А.Биденко, А.А. Зюлькин и Ю.И.Жолоб 14 июля 2014 г. на р. Кава на повороте к р. Аласчан видели взрослого белоплечего орлана с кольцом на левой лапе, сидящего на наклоненной над водой березе: широкое алюминиевое (стального цвета) кольцо с утолщениями (бортиками) по верхнему и нижнему краю. Номер разглядеть не удалось.
- 2) Е.Р.Потапов 15 августа 2014 г. сделал фотографию взрослого белоплечего орлана с красным кольцом на правой лапе также на р. Кава также в районе впадения притока

Аласчан (рис. 38). Номер определить не удалось, но эта птица – одна из меченных в заповеднике «Магаданский».



Рис. 38. Взрослый белоплечий орлан с красным кольцом на правой лапе (фото Е.Потапова)

8.3.18. Рыбы

СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СТАД ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ И ПРОХОДНЫХ ГОЛЬЦОВ РЕК ЯМА И ТАУЙ

В 2014 г. в бассейнах рек Яма и Тауй лабораторией экологии лососевых экосистем и экологического мониторинга МагаданНИРО был продолжен мониторинг состояния запасов и биологической структуры популяций лососей.

Ниже приводятся данные о сроках и динамике покатной миграции, биологических показателях и численности молоди тихоокеанских лососей (горбуша, кета, кижуч), о биологической структуре производителей, характере и интенсивности анадромной миграции тихоокеанских лососей и проходных гольцов.

В отчете по гельминтологической ситуации в бассейнах рек Яма и Тауй приведены данные по паразитам взрослых тихоокеанских лососей (горбуши, кеты, кижуча, нерки и чавычи) и проходных гольцов (мальма, голец Леванидова, кунджа), а также по молоди кеты и горбуши.

Материалы и методы. Сбор и обработка материалов проводились общепринятыми в ихтиологических исследованиях методами (Таранец, 1939; Плохинский, 1961; Руководство по изучению питания..., 1961; Правдин, 1966; Андреев, 1969; Типовые методики исследования рыб... 1976, 1978) и специальными методами статистической обработки материала (Лакин, 1990).

Оценка эффективности естественного воспроизводства лососей в контрольных реках Северного побережья Охотского моря обычно осуществлялась методом выборочного учета молоди лососей с помощью мягкой ловушки из газ-сита № 7. За основу принят метод, предложенный А.Я. Таранцом (1939) и модифицированный для проведения учетных работ на гидрологических створах.

Молодь лососей

Сроки и динамика покатной миграции.

Учет численности скатывающейся молоди в 2014 г. проводился на 2-х заповедных реках: Тауй и Яма. В р. Яма учет проводился мальковой ловушкой с берега, на р. Тауй на учетном створе с использованием гидрологического троса, натянутого поперек реки в районе кордона Центральный.

В связи с особенностями географического расположения рек и погодными условиями, определяющими уровень воды в реках, учет покатной молоди на них проводился в разные сроки. Так, на р. Тауй удалось наиболее полно собрать данные по динамике покатной миграции и особенностям биологии молоди покатников с 19 мая по 22 июня. На р. Яма работы по учету скатывающейся молоди лососей были проведены в период с 4 июня по 6 июля.

р. Тауй: по расчетным данным за весь период работ в море скатилось чуть более 13 млн. экз. молоди кеты и чуть менее 4,5 млн. экз. молоди горбуши. Коэффициент ската составил 15,35 и 1,54, соответственно.

Максимальные показатели температуры воды были сопряжены с минимальным уровнем водотока. Весь период проведения учетных работ характеризовался достаточно высоким (выше среднемноголетнего) уровнем воды (рис. 39).

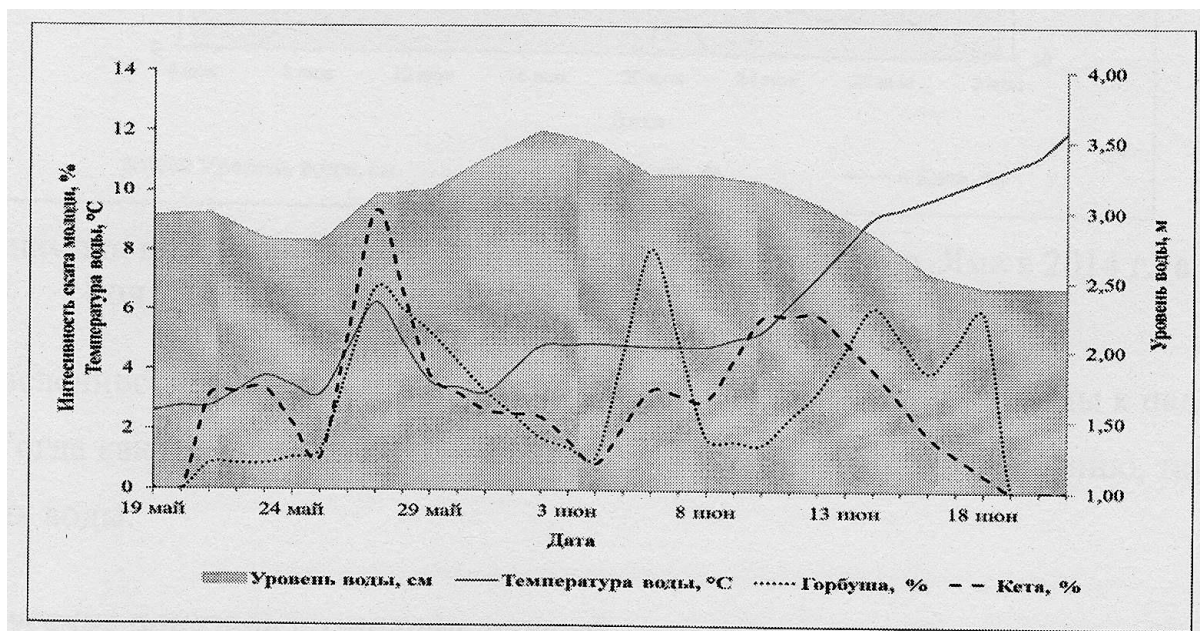


Рис. 39. Динамика покатной миграции молоди кеты и горбуши в р. Тауй в 2014 г., а также ход температуры и уровня воды в период ската молоди

Динамика ската молоди кеты характеризовалась 3 пиками, пришедшимися, соответственно, на IV – V пентады мая и II пентаду июня. Наиболее ярко был выражен майский пик ската молоди этого вида лососей. Динамика ската молоди горбуши характеризовалась 3 пиками, пришедшимися, соответственно, на V пентаду мая, I и III пентады июня (рис. 37). Майские пики ската молоди обоих рассматриваемых видов лососей совпадают по времени, и, очевидно, зависят от уровня режима реки. Пики численности покатной молоди кеты и горбуши, наблюдавшиеся в июне, слабо связаны с динамикой изменения уровня воды в реке, и являются, скорее всего, производными различных внутрипопуляционных группировок лососей, размножающихся в этой реке. Об этом говорит вся весенне-летняя динамика изменения их интенсивности.

р. Яма: по расчетным данным, за весь период работ в море скатилось чуть менее 500 тыс. экз. молоди горбуши и около 13 млн. экз. молоди кеты. Коэффициент ската составил 2,3 и 10,9% соответственно. Интересной особенностью ската в отчетном году являлось то, что основная масса молоди кеты скатывалась в светлое время суток. Дан-

ный факт можно объяснить высоким уровнем и повышенной мутностью воды в течение всего периода работ (рис. 40).

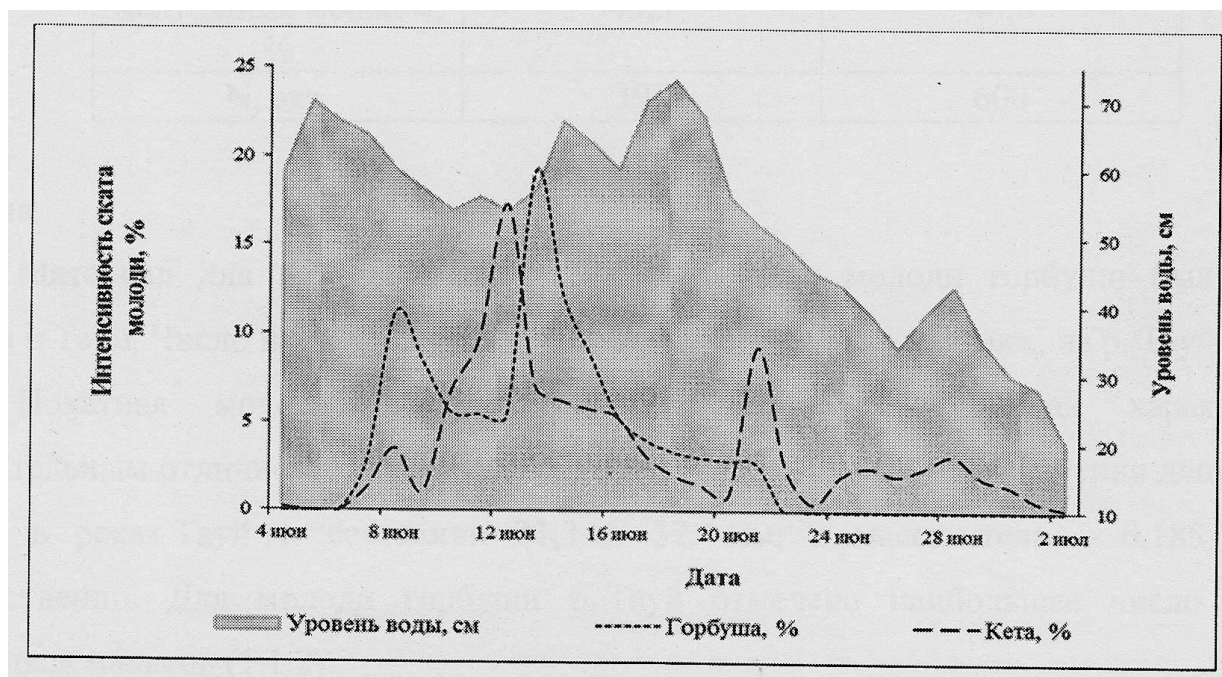


Рис. 40. Динамика покатной миграции молоди кеты и горбуши в р. Яма в 2014 г., а также ход температуры и уровня воды в период ската молоди

Пики численности покатной молоди кеты, как правило, были приурочены к падению уровня воды. Тогда как пики ската молоди горбуши приурочены как к увеличению, так и к падению уровня воды.

Биологические показатели молоди лососей

Кета. Данные о качественном составе молоди кеты рек Яма и Тауй представлены в таблице 8.14.

Средние значения длины и массы тела молоди кеты р. Тауй составили 38,5 мм и 0,495 г, соответственно, а молоди кеты р. Яма – 39,6 мм и 0,450 г. Показатели упитанности по Фультону у молоди рассматриваемых водоемов были 1,175 и 0,975 соответственно.

Молодь р. Тауй характеризовалась большой долей покатииков, перешедших на экзогенное питание (табл. 8.14).

Таблица 8.14.

Биологические показатели молоди кеты рек Яма и Тауй в 2014 г.

Показатели	Яма		Тауй	
	$\underline{M \pm m}$ мин-макс	$\underline{\sigma^2}$ cv	$\underline{M \pm m}$ мин-макс	$\underline{\sigma^2}$ cv
Длина тела по Смитту, мм	$\underline{39,6 \pm 0,1}$ 32,0-45,0	$\underline{2,4}$ 6,0	$\underline{38,5 \pm 0,1}$ 31,0-54,0	$\underline{3,5}$ 9,1
Масса тела, г	$\underline{0,450 \pm 0,006}$ 0,175-0,793	$\underline{0,111}$ 24,664	$\underline{0,495 \pm 0,007}$ 0,275-1,867	$\underline{0,181}$ 36,666
Упитанность по Фультону	0,974		1,175	
Доля питавшихся рыб, %	67,5		89,8	
Доля рыб с желточным мешком, %	43,3		40,8	
N, экз.	397		600	

Горбуша. Число проанализированных мальков составило: из р. Яма – 70 экз., из р. Тауй – 163 экз.

Покатная молодь горбуши в исследованных водотоках характеризуется незначительным отличием биологических показателей. Так, средние значения длины тела по Смитту в реках Тауй и составили 31,3 и 32,4 мм, а массы тела – 0,185 и 0,182 г соответственно. Для молоди горбуши р. Тауй отмечено наибольшее число экзогенно питавшихся мальков (табл. 8.15.).

Таблица 8.15.

Биологические показатели молоди горбуши рек Яма и Тауй

Показатели	Тауй		Яма	
	$\underline{M \pm m}$ мин-макс	$\underline{\sigma^2}$ cv	$\underline{M \pm m}$ мин-макс	$\underline{\sigma^2}$ cv
Длина тела по Смитту, мм	$\underline{31,3 \pm 0,2}$ 28,0-34,0	$\underline{1,3}$ 4,0	$\underline{32,4 \pm 0,3}$ 31,0-33,0	$\underline{0,8}$ 2,4
Масса тела, г	$\underline{0,185 \pm 0,003}$ 0,144-0,246	$\underline{0,023}$ 12,328	$\underline{0,182 \pm 0,008}$ 0,152-0,217	$\underline{0,022}$ 11,842
Упитанность по Фультону	0,906		–	
Доля питавшихся рыб, %	38,1		–	
Доля рыб с желточным мешком, %	54,0		–	
N, экз.	163		70	

Оценка естественного воспроизводства

Сбор материалов для оценки эффективности естественного воспроизводства тихоокеанских лососей поколения 2013 г. рождения в пресноводный период жизни, успешно проведён сотрудниками лаборатории лососевых экосистем на модельных водоёмах североохотского побережья Яма и Тауй.

Выживаемость молоди горбуши и кеты поколения 2013 г. была на уровне среднеголетних значений, кроме горбуши р. Тауй, у которой отмечен рекордно низкий коэффициент ската (табл. 8.16).

Таблица 8.16.

Показатели выживаемости молоди лососей рек Яма и Тауй поколения 2013 г.

Показатели	Горбуша		Кета	
	Яма	Тауй	Яма	Тауй
Количество скатившейся молоди, млн. рыб	0,498	4,4	13,04	13,07
Коэффициент ската, %	2,3	1,54	10,9	15,35
Число мальков от одной самки, рыб	6,6	4,7	76,3	119,5

Производители лососей

Горбуша

Сроки и динамика нерестового хода

Начало нерестовой миграции горбуши в реки Магаданской области проходило в обычные сроки с конца июня. В отчетном году нерестовый ход горбуши был несколько растянут во времени – миграция продолжалась практически весь август. В динамике ее миграции наблюдался ряд пиков, соответствовавших прохождению на нерест рыб, принадлежащих к различным экологическим группировкам. Рунный ход отмечался с конца июня по 3 пентаду июля. Разрозненные косяки заходили в реки весь август (табл. 8.17).

Таблица 8.17.

Динамика нерестового хода производителей горбуши в реки Яма и Тауй в 2014 г., %

Водо-емы	Месяц, пятидневка																			
	июнь		июль						август						сентябрь					
	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
<i>Р. Яма</i>	-	0,1	17,3	47,6	14,9	-	1,3	5,5	2,5	8,6	-	-	-	0,2	-	-	-	2,0	-	
<i>Р. Тауй</i>	0,6	13,6	21,4	35,1	6,1	0,8	1,6	2,0	5,8	9,2	2,1	0,1	0,2	0,1	-	-	-	0,7	0,6	

Биологическая характеристика

В отчетном году в заповедные реки заходила горбуша, средняя длина которой составляла 50,2 см для р. Яма и 49,3 см для р. Тауй, средняя масса, соответственно, 1,58

и 1,50 кг. По средним размерам и массе тела, как и в предыдущие годы, самцы были крупнее самок. Соотношение полов наблюдалось близкое 1:1, самцы незначительно доминировали в р. Тауй (табл. 8.18). Средняя абсолютная плодовитость была выше у горбуши реки Яма, так же, как и показатели гонадо-соматических индексов у самцов и самок.

Таблица 8.18.

Биологическая характеристика производителей горбуши рек Яма и Тауй в 2014 г.

Рек а	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой		ИАП, икр.	Доля само к, %	N, экз .
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			
Яма	$51,5 \pm 0,3$	$48,9 \pm 0,1$	$50,2 \pm 0,2$	$1,75 \pm 0,3$	$1,44 \pm 0,1$	$1,58 \pm 0,2$	$9,11 \pm 0,1$	$13,62 \pm 0,15$	$1784 \pm 1,6$	52,9	46 7
	38,0- 63,0	42,0- 55,0	38,0- 63,0	0,84- 3,31	0,87- 2,00	0,84- 3,31	2,56- 17,21	5,94- 21,27	939- 2921		
Тау й	$50,6 \pm 0,3$	$47,9 \pm 0,2$	$49,3 \pm 0,2$	$1,64 \pm 0,3$	$1,36 \pm 0,1$	$1,50 \pm 0,2$	$7,89 \pm 0,1$	$11,72 \pm 0,16$	$1370 \pm 1,7$	49,5	45 5
	38,0- 69,5	41,0- 65,0	38,0- 69,5	0,64- 2,82	0,83- 1,99	0,64- 2,82	1,16- 17,72	6,98- 19,21	706- 2097		

Кета

Сроки и динамика нерестового хода

Устойчивые подходы кеты в реки северного побережья Охотского моря в отчетном году начались с конца июня (табл. 8.19). Массовый ход кеты в р. Яма отмечен в середине июля и I–IV пентадах августа. В р. Тауй он пришелся на конец августа и продолжался до конца сентября (табл. 8.19).

Таблица 8.19.

Динамика нерестового хода производителей кеты в реки Яма и Тауй в 2014 г., %

Водоемы	Месяц, пятидневка																			
	июнь		июль						август						сентябрь					
	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	
Р. Яма	-	-	2,9	5,4	7,8	9,6	12,7	12,7	1,9	18,7	2,8	3,8	6,1	11,2	1,1	3,3	-	-	-	
Р. Тауй	0,9	7,3	10,2	6,0	8,6	3,5	5,8	6,1	1,7	5,9	2,3	1,0	7,0	5,1	6,9	6,8	11,1	3,8	1,2	

Возрастной состав

В 2014 г. возрастной состав кеты был представлен 5 возрастными группами: от 2+ до 6+ лет. Основу подходов составляли рыбы в возрасте 3+ и 4+ лет – более 76% (табл. 8.20).

Таблица 8.20.

Возрастной состав кеты рек Яма и Тауй в 2014 г., %

Водоем	возраст, лет					N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+	
р. Яма	0,7	31,9	45,4	21,6	0,4	995
р. Тауй	0,1	28,2	48,1	22,3	1,3	875

Соотношение полов

В отчетном году в подходах кеты в реку Яма преобладали самцы, в р. Тауй соотношение полов было близко к равному (табл. 8.21).

Таблица 8.21.

Доля самок в подходах кеты северного побережья Охотского моря в 2014 г., %

Водоем	Возраст, лет					Общее, %
	2+	3+	4+	5+	6+	
р. Яма	28,6	42,0		51,6	25,0	48,0
р. Тауй	100	53,0	51,8	40,5	45,5	49,6

Линейно-весовые показатели, ГСИ и плодовитость

В 2014 г. размеры, масса тела, абсолютная плодовитость и ГСИ кеты р. Яма были выше, чем у тауйской (табл. 8.22).

Таблица 8.22.

Биологическая характеристика кеты северного побережья Охотского моря в 2014 г.

Водоем	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой рыбы		ИАП, икр.	N, экз.
	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂	♀		
	р. Яма	$67,6 \pm 0,2$ 55,0-82,5	$64,4 \pm 0,1$ 49,0-73,5	$66,1 \pm 0,1$ 49,0-82,5	$3,88 \pm 0,03$ 2,05-7,23	$3,29 \pm 0,02$ 1,41-5,08	$3,59 \pm 0,02$ 1,41-7,23	$7,36 \pm 0,07$ 3,24-14,20		
р. Тауй	$65,5 \pm 0,2$ 54,0-76,0	$62,1 \pm 0,2$ 51,0-76,0	$63,8 \pm 0,1$ 51,0-76,0	$3,71 \pm 0,03$ 1,83-5,77	$3,01 \pm 0,03$ 1,62-5,18	$3,36 \pm 0,02$ 1,62-5,77	$6,77 \pm 0,07$ 2,67-15,09	$13,94 \pm 0,16$ 5,08-27,71	1915 ± 40 585-5120	875

Кижуч*Сроки и динамика нерестового хода*

Массовый ход производителей кижуча в реку Яму пришелся на конец августа, второй пик – на середину сентября, тогда как в р. Тауй его основной ход отмечался с конца августа по середину сентября (табл. 8.23).

Таблица 8.23.

Динамика нерестовой миграции кижуча в реки Яма и Тауй, %

Реки	август					сентябрь					
	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
р. Яма	-	-	-	25,1	17,9	1,7	4,2	35,9	-	15,2	-
р. Тауй	-	1,1	7,3	9,4	17,7	14,8	15,4	22,1	7,3	3,1	1,8

Как и в предыдущие годы, отследить сроки окончания нерестовой миграции не представилось возможным из-за прекращения научно-исследовательских работ в связи со снятием рыболовецких бригад и осенними паводками, осложнявшими лов и учет кижуча.

Биологическая характеристика

В 2014 г. возрастная структура кижуча реки Яма была представлена тремя, р. Тауй – четырьмя возрастными группами (табл. 8.24). Основу подходов составляли рыбы в возрасте 2.1+, формировавшие свыше 77%. Субдоминантной возрастной категорией были рыбы в возрасте 1.1+ – 20,4–23,2%. Рыбы, прошедшие 3 года в реке и 1 год в море, как обычно, были немногочисленны и составляли 0,7–1,6%. Возрастная группа 2.0+ была представлена единичными особями.

Таблица 8.24.

Возрастной состав кижуча рек Яма и Тауй в 2014 г., %

Река	Возраст, лет				N, экз.
	1.1+	2.0+	2.1+	3.1+	
Яма	23,2	-	76,1	0,7	297
Тауй	20,4	0,5	77,5	1,6	365

Кижуч р. Яма был крупнее кижуча из р. Тауй по всем основным показателям: размерам, массе тела и плодовитости (табл. 8.25). Доля самок составляет обычно менее 50%, т.к. самки мигрируют в конце хода, который не удается охватить исследованиями.

Таблица 8.25.

Биологические показатели кижуча рек Яма и Тауй в 2014 г.

Район	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ИАП, икр.	Доля самок, %
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола		
Яма	65,6±0,3	65,3±0,2	65,5±0,2	3,57±0,06	3,59±0,05	3,57±0,04	4480±67	40,7
	52,0-75,5	57,5-70,5	52,0-75,5	1,54-5,78	1,98-4,80	1,54-5,78	1848-6150	
Тауй	65,3±0,4	63,5±0,3	64,6±0,3	3,58±0,07	3,27±0,05	3,45±0,04	2227±65	41,1
	32,0-78,0	52,0-70,0	32,0-78,0	0,54-6,30	1,69-4,65	0,54-6,30	1170-4655	

Голец проходной

Сроки и динамика нерестового хода

В 2014 г. нерестовая миграция гольца в магаданские реки проходила в более ранние сроки, чем обычно. Следует отметить, что в текущем году основной пик его миграции пришелся на начало-середину июля.

Биологическая характеристика

В 2014 г. в реки Яма и Тауй заходил голец длиной от 20,0 до 60,0 см, массой от 0,05 до 2,10 кг. Средние размерно-весовые показатели североохотоморского гольца составили, соответственно, 40,4 см и 0,73 кг. Гонадо-соматический индекс самцов гольца варьировал от 1,10 до 9,09, у самок – от 0,00 до 34,02, в среднем эти показатели у самцов и самок были, соответственно, 3,30 и 4,77. Низкие значения индексов обусловлены тем, что голец заходит в реки задолго до нереста и созревает непосредственно в реках, поднимаясь для воспроизводства в их среднее и верхнее течение (табл. 8.26).

Таблица 8.26.

Биологическая характеристика гольца рек Яма и Тауй в 2014 г.

Реки	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой		Доля самок, %	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки		
р. Яма	49,1±0,8	42,9±0,9	44,4±0,6	1,21±0,05	0,86±0,05	0,96±0,04	2,39±0,20	3,56±0,35	28,9	173
	34,0-60,0	29,5-54,0	20,0-60,0	0,28-2,10	0,20-1,59	0,05-2,10	1,10-8,36	1,45-11,79		
р. Тауй	41,0±0,7	37,0±0,4	38,6±0,4	0,77±0,04	0,52±0,02	0,62±0,02	3,94±0,13	5,31±0,36	59,8	450
	27,0-57,0	28,0-53,5	27,0-57,0	0,19-1,99	0,18-1,51	0,18-1,99	1,15-9,09	0,00-34,02		

В отчетном году возрастной состав гольца северного побережья Охотского моря был представлен 21 возрастной группой. Наименьшее количество возрастных классов было отмечено у гольца р. Яма – **13**, наибольшее – у гольца р. Тауй – **21** возрастная группа (табл. 8.27). Основу подходов формировали рыбы, прошедшие 3-4 года в реках и 1-3 года в море. По обобщенному возрасту в 2014 г. в реках северного побережья Охотского моря доминировали рыбы в возрасте 5-7 лет (15,0 и 16,2%).

Таблица 8.27.

Возрастной состав проходного гольца рек Яма и Тауй в 2014 г., %

Возраст	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	5,1	5,2	5,3	5,4	6,1	6,2	6,3	7,3	8,2	8,3	
Р.Яма	-	-	-	8,9	16,8	9,2	-	7,9	22,5	8,7	2,2	2,8	6,4	7,5	5,9	-	0,6	0,6	-	-	-	13
Р.Тауй	4,4	1,9	2,7	18,8	12,0	0,4	1,6	14,4	12,6	2,9	4,9	2,6	8,6	5,4	0,9	2,2	1,8	1,1	0,2	0,4	0,2	21

Изменчивость линейных размеров и массы тела проходного гольца разных возрастных групп приведены в таблицах 8.28. и 8.29.

Таблица 8.28.

Изменчивость размеров проходного гольца рек. Яма и Тауй в 2014 г.
по возрастным группам, см

Возраст	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	5,1	5,2	5,3	5,4	6,1	6,2	6,3	7,3	8,2	8,3	общ
Р.Яма	-	-	-	49,4	44,5	46,6	-	43,3	43,9	46,3	48,0	41,3	39,1	42,3	42,0	45,0	50,0	-	-	-	-	44,4
Р.Тауй	31,8	31,3	31,1	34,9	41,2	44,3	35,4	38,9	43,9	46,4	53,0	31,0	35,6	41,2	48,1	31,0	37,9	41,0	49,0	32,5	35,5	38,6

Таблица 8.29.

Изменчивость показателей массы тела проходного гольца рек. Яма и Тауй в 2014 г.
по возрастным группам, кг

Возраст	2,2	2,3	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	5,1	5,2	5,3	5,4	6,1	6,2	6,3	7,3	8,2	8,3	общ
Р.Яма	-	-	-	1,25	0,97	1,08	-	0,96	1,02	1,10	0,70	0,64	0,81	0,88	1,02	1,29	-	-	-	-	-	0,96
Р.Тауй	0,27	0,25	0,25	0,43	0,76	0,94	0,41	0,63	0,91	1,04	1,61	0,22	0,43	0,73	1,04	0,23	0,55	0,76	1,37	0,32	0,54	0,62

ГЕЛЬМИНТОФАУНА ТИХООКЕНСКИХ ЛОСОСЕЙ И ГОЛЬЦОВ

Горбуша *Oncorhynchus gorbuscha*

У горбуши из рек Яма и Тауй обнаружено 18 видов паразитов – 17 видов гельминтов и 1 вид паразитических раков. Гельминты представлены 5 видами цестод, 7 – трематод, 3 – нематод и 2 видами скребней. Горбушу р. Тауй инвазирует 10 видов гельминтов, р. Яма – 13. В бассейнах обеих рек у неё отмечены паразитические copepodы *Lepeophtherius salmonis*. Ямскую горбушу инвазируют цестоды *D. olrikii* и трематоды *Derogenes variouus*, а тауйскую – цестоды *N. surmenicola*.

Общими и наиболее многочисленными паразитами горбуши рек обоих бассейнов являются 6 видов гельминтов – *P. speciosum*, *B. crenatus*, *L. gibbosus*, *A. simplex*, *A. pacificus* и *B. coenoforme* (табл. 8.30). Самые высокие показатели экстенсивности заражения этими паразитами зарегистрированы у горбуши р. Яма (62,1–100,0%). Кроме того, у нее отмечена достаточно высокая степень инвазии трематодами *B. iskaensis* (ЭИ=68,8%; ИО=17,7 экз.).

Горбушу материкового побережья Охотского моря инвазируют цестоды *Proteocephalus* spp. и трематоды *Podocotyle* spp., не выявленные у других видов лососей.

Состав паразитов и параметры инвазии горбуши в реках Яма и Тауй

Виды паразитов	Показатели зараженности					
	р. Тауй n=29*			р. Яма n=16*		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Diplocotile olrikii</i>	-	-	-	6,3	6	0,4
<i>Nybelinia surmenicola</i> , pi.	3,5	1	0,03	-	-	-
<i>Pelichnibothrium speciosum</i> , pi.	96,6	79-580	246,7	100,0	102-367	183,4
<i>Eubothrium crassum</i>	10,4	1-2	0,1	-	-	-
<i>Eubothrium</i> spp., juv.	34,5	1-4	0,8	43,8	1-6	1,0
<i>Bucephaloides iskaensis</i>	24,1	1- 266	10,6	68,8	1-188	17,7
<i>Pronoprymna petrowi</i>	-	-	-	43,8	1-13	2,1
<i>Derogenes various</i>	-	-	-	6,3	1	0,1
<i>Hemiurus levinseni</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Brachyphallus crenatus</i>	72,4	1- 112	9,8	100,0	1-60	17,0
<i>Lecithaster gibbosus</i>	58,6	1-47	5,9	62,1	1-24	3,1
<i>Podocotyle</i> spp., juv.	-	-	-	-	-	-
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i>	17,2	1-4	0,3	31,3	1-6	0,9
<i>Anisakis simplex</i> , 1.	75,0 n=47	1-7	2,0	100,0 n=45	1-13	4,9
<i>Ascorophis pacificus</i>	93,1	1- 261	30,1	93,8	15- 500	153,0
<i>Echinorhynchus gadi</i>	-	-	-	18,8	1-3	0,4
<i>Bolbosoma coenoforme</i> , juv.	75,7	1-16	5,3	87,5	1-21	5,9
<i>Lepeophtheirus salmonis</i>	32,0 n=50	1-2	0,4	56,0 n=50	1-3	0,9

*n - количество обследованных рыб

Кета (*Oncorhynchus keta*)

Кета материкового побережья заражается 18 видами паразитов, из них 5 видов цестод, 7 – трематод, 3 – нематод, 2 – скребней и один вид паразитических копепод. Количество видов гельминтов, инвазирующих кету рек Тауй и Яма сопоставимо: 14 и 12 видов соответственно. Однако только у первой обнаружены цестода *D. olrikii* и трематоды *T. lindbergi*, у ямской – цестода *D. Iwci*, pi.

У кеты реки Тауй выявлена трематода *T. lindbergi*, не зарегистрированная у других лососей. Наиболее высокие значения показателей зараженности кеты приходятся на 6 видов гельминтов: *P. speciosum*, *Eubothrium* spp., juv., *B. crenatus*, *L. gibbosus*, *A. simplex* и *B. coenoforme* (табл. 8.31.). Самая высокая зараженность последними отмечена у тауйской кеты (ЭИ=54,6%; ИО=4,3 экз.), остальными видами – у ямской (ЭИ=60-100,0%; ИО=5,1-361,1 экз.). В то же время интенсивность инвазии молодыми формами

цестод *Eubothrium sp.* кеты р. Тауй (ИИ=1-4085 экз.) значительно превосходит этот показатель в р. Яма.

Таблица 8.31.

Состав паразитов и параметры инвазии кеты в реках Яма и Тауй

Виды паразитов	Показатели зараженности					
	р. Тауй n=33 *			р. Яма n=15*		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Diplocotile olrikii</i>	3,0	1	0,03	-	-	-
<i>Nybelinia surmenicola</i> , pi.	3,0	1	0,03	-	-	-
<i>Pelichnibothrium speciosum</i> , pi.	100,0	4-844	274,2	100,0	35-676	363,1
<i>Eubothrium crassum</i>	36,4	1-4	0,7	6,7	1	0,1
<i>Eubothrium sp.</i> , juv.	54,6	1-4085	318,2	80,0	1-28	5,1
<i>Diphyllobothrium luxi</i> , pi.	-	-	-	6,7	1	0,1
<i>Bucephaloides iskaensis</i>	45,5	1-153	16,2	60,0	1-166	32,6
<i>Pronoprymna petrowi</i>	-	-	-	13,3	i;i	0,1
<i>Hemiurus levinseni</i>	3,0	1	0,03	-	-	-
<i>Brachyphallus crenatus</i>	87,9	1-397	74,7	100,0	54-221	117,7
<i>Tubulovesicula lindbergi</i>	3,0	3	0,09	-	-	-
<i>Lecithaster gibbosus</i>	84,9	1-167	41,6	100,0	4-631	121,3
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i>	6,1	1; 2	0,09	6,7	ip	0,1
<i>H. aduncum</i> , 1	6,4 n=47	1-3	0,1	-	-	-
<i>Anisakis simplex</i> , 1.	100,0 n=45	9-113	38,0	100,0 n=45	11-204	60,2
<i>Ascorophis pacificus</i>	24,2	1-5	0,6	46,7	1-128	14,6
<i>Echinorhynchus gadi</i>	9,1	1-5	0,2	40,0	1-2	0,5
<i>Bolbosoma coenoforme</i> , juv.	54,6	1-59	4,3	40,0	1-19	2,7
<i>Lepeophtheirus salmonis</i>	20,0 n=50	1-2	0,2	38,0 n=50	1-2	0,6

*n - количество обследованных рыб

Кижуч *Oncorhynchus kisutch*

Исследования показали, что кижуча рек Яма и Тауй инвазируют 28 видов паразитов (по 8 видов цестод и трематод, 5 – нематод, 6 – скребней и один вид паразитических раков). Наибольшее количество видов гельминтов обнаружено у кижуча р. Тауй – 24, в р. Яма выявлен 21 паразит. Распределение паразитических червей по бассейнам рек и параметры инвазии кижуча показаны в таблице 8.32.

Состав паразитов и параметры инвазии кижуча в реках Тауй и Яма

Виды паразитов	Р. Тауй, n=57*			Р. Яма, n=21*		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Diplocotile olrikii</i>	1,8	1	0,02		-	-
<i>Nybelinia surmenicola</i> , pi.	7,02	1-2	0,09	4,8	1	0,05
<i>Pelichnibothrium speciosum</i> , Pi.	100,0	3-685	142,05	100,0	11-189	92,4
<i>Bothriocephalus scorpii</i> , juv.	1,8	1	0,02	4,8	14	0,05
<i>Eubothrium crassum</i>	22,8	1-6	0,5	14,3	1-4	0,3
<i>Eubothrium</i> spp., juv.	79,0	1-1025	81,3	76,2	2-163	17,6
<i>Diphyllobothrium dendriticum</i> , pi.	1,8	1	0,02	-	-	-
<i>Proteocephalus exiguus</i>	9,4	1-2	0,05	4,8	1	0,05
<i>Tetrabothriidae</i> gen. sp. , pi.	42,1	1-325	28,3	-	-	-
<i>Diplostomum</i> , spp. , met.	70,2	1-31	5,0	85,7	1-14	3,9
<i>Bucephaloides iskaensis</i>	43,9	1-153	10,7	52,4	1-10	1,8
<i>Pronoprymna petrowi</i>	3,5	1;1	0,04	81,0	1-68	5,9
<i>Hemiurus levinseni</i>	-	-	-	9,5	1; 2	0,14
<i>Brachyphallus crenatus</i>	100,0	9-4590	475,4	100,0	12-350	100,0
<i>Lecithaster gibbosus</i>	79,0	1-3325	70,4	95,2	4-150	35,3
<i>Aponurus lagunculus</i>	-	-	-	4,8	3	0,14
<i>Crepidostomum metoecus</i>	3,5	1; 2	0,05	4,8	1	0,05
<i>Crepidostomum</i> spp. , juv.	1,8	2	0,04	9,5	1; 14	0,7
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i>	17,5	1-2	0,23	-	-	-
<i>Anisakis simplex</i> , 1.	87,7 n=65	1-27	6,5	97,7 n=45	2-10	3,9
<i>Cucullanus truttae</i>	33,3	1-51	2,8	23,8	3-84	7,5
<i>Philonema oncorhynchi</i>	1,8	4	0,07	-	-	-
<i>Ascorophis pacificus</i>	1,8	3	0,05	33,3	1-7	1,14
<i>Acanthocephalus tenuirostris</i>	1,8	2	0,04	j	-	-
<i>Echinorhynchus gadi</i>	28,07	1-4	0,4	23,8	1-5	0,5
<i>Echinorhynchus</i> sp.	-	-	-	9,5	2; 8	0,5
<i>Bolbosoma coenoforme</i> , juv.	52,6	1-28	1,7	95,2	1-11	6,14
<i>Corynosoma strumosum</i> , juv.	1,8	1	0,02	4,8	1	0,05
<i>Neoechinorhynchus salmonis</i>	-	-	в	9,5	5; 17	1,0
<i>Lepeophtheirus salmonis</i>	15,8	1-1	0,16	24,0 n=50	1-2	0,3

*n - количество обследованных рыб

У кижуча р. Яма зарегистрированы трематоды *A. lagunculus*, скребни *Echinorhynchus* sp. и *N. salmonis*, которые у этого же вида в р. Тауй не выявлены. Здесь необходимо отметить, что плероцеркоиды цестод *D. dendriticum* были зарегистрированы Е.В. Витомской (2003) и у ямского кижуча.

Общими и наиболее многочисленными гельминтами кижуча рек Тауй и Яма являются 7 видов: *P. speciosum*, *Eubothrium* spp., *juv.*, *Diplostomum*, spp., *B. crenatus*, *L.*

gibbosus, *A. simplex* и *B. coenoforme* (табл. 8.32). Интенсивность инвазии тауйского кижуча цестодами *P. speciosum* и *Eubothrium* spp., juv., а также трематодами *B. crenatus* и *L. gibbosus* (ИИ=3-685; 1- 1025; 9-4590; 1-3325 экз. соответственно), значительно превосходит этот показатель у ямского (ИИ=11-189; 2-163; 12-350; 4-150 экз.). В свою очередь, экстенсивность инвазии кижуча р. Яма морскими трематодами *P. petrowi* (ЭИ=81,0%) и скребнями *B. coenoforme* (ЭИ=95,2%), выше, чем у кижуча р. Тауй (ЭИ=3,5% и 52,6% соответственно).

У кижуча материкового побережья нами зарегистрировано наибольшее число свойственных только этому виду лососей паразитов (9): *B. scorpii*, *D. dendriticum*, *P. exiguus*, *C. metoecus*, *C. truttae*, *A. teriuirostris*, *Echinorhynchus* sp., *C. strumosum* и *N. salmonis*.

Нерка *Oncorhynchus nerka*

Всего у нерки из рек Тауй и Яма обнаружено 16 видов паразитов (табл. 8.33).

Таблица 8.33.

Состав паразитов и параметры инвазии нерки в реках Тауй и Яма

Виды паразитов	Р. Тауй n= 10*			Р. Яма n= 1
	ЭИ	ИИ	ИО	ИИ
<i>Pelichnibothrium speciosum</i> , pi.	100,0	30-205	89,1	
<i>Eubothrium crassum</i>	-	-	-	5
<i>Diplostomum</i> spp., met.	40,0	1-2	0,5	1
<i>Bucephaloides iskaensis</i>	40,0	4-11	2,7	-
<i>Pronoprymna petrowi</i>	30,0	1-1	0,3	-
<i>Derogenes varicus</i>	60,0	1-15	2,9	-
<i>Hemiurus levinseni</i>	10,0	1	m	1
<i>Brachyphallus crenatus</i>	100,0	2-27	8,0	12
<i>Lecithaster gibbosus</i>	100,0	4-434	75,1	11
<i>Aponurus lagunculus</i>	-	-	-	1
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i>	20,0	1;2	0,3	-
<i>Anisakis simplex</i> , 1	100,0	37-211	120,3	31
<i>Philonema oncorhynchi</i>	40,0	7-31	5,9	3
<i>Ascorophis pacificus</i>	40,0	11-133	21,2	-
<i>Bolbosoma caenoforme</i> , juv.	80,0	1-4	1,3	1
<i>Lepeophtheirus salmonis</i>	70,0	1-3	1,2	2

*n - количество обследованных рыб

В р. Тауй нерка инвазирована 13 видами гельминтов, в р. Яма – 9. Наиболее высокие значения показателей зараженности нерки материкового побережья зарегистрированы для 5 видов гельминтов: *P. speciosum*, *B. crenatus*, *L. gibbosus*, *A. simplex* и *B. coenoforme* (табл. 8.33.). Тот факт, что у ямской нерки выявлено меньшее количество

видов паразитов, связан, по нашему мнению, с тем, что вскрыт был только один экземпляр этой рыбы. В то же время, у нее обнаружены цестоды *Eubothrium crassum* и трематоды *Aponurus lagunculus*, которые отсутствуют у нерки р. Тауй.

Чавыча *Oncorhynchus tshawytscha*

Чавыча из рек Тауй и Яма заражена 14 видами паразитов, из них 5 видов цестод, 7 – трематод, 3 – нематод, 2 – скребней и один вид паразитических копепод (табл. 8.34.).

Исследования паразитофауны чавычи р. Тауй (2 экз.) показали, что она инвазирована 13 видами гельминтов (4 вида цестод, 5 – трематод, по 2 вида нематод и скребней) и одним видом паразитических раков – *L. salmonis*. Наиболее сильно чавыча оказалась заражена цестодами *P. speciosum*, рi. (до 160 экз.) и трематодами *B. crenatus* (до 389 экз.).

Чавыча р. Яма (1 экз.) инвазирована только 7 видами гельминтов (Поспехов и др., 2009). У нее не обнаружены цестоды *N. surminicola*, рi. и *S. pleuronectis*, рi., трематоды *Diplostomum* spp., met. и *P. petrowi*, нематоды *A. simplex*, 1. и *A. pacificus*, скребни *E. gadi*. В то же время, ямская чавыча заражена трематодами *Aponurus lagunculus*.

Таблица 8.34.

Паразитофауна чавычи в реках Тауй и Яма.

Паразиты	Тауй, n=2*		Яма, n= 1*
	ЭИ (экз.)	ИИ	ИИ
<i>Pelichnibothrium speciosum</i> , рi.**	2	23;160	292
<i>Eubothrium crassum</i> **	2	5; 8	5
<i>Eubothrium</i> spp., juv.	1	1	-
TREMATODA			
<i>Diplostomum</i> spp., met.	1	5	
<i>Bucephaloides iskaensis</i> **	2	2; 61	22
<i>Pronoprymna petrowi</i> **	1	9	-
<i>Brachyphallus crenatus</i> **	2	21; 389	70
<i>Lecithaster gibbosus</i> **	2	3; 9	96
<i>Aponurus lagunculus</i> **	-	-	8
NEMATODA			
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i> **	1	1	-
<i>Anisakis simplex</i> , 1.**	1	4	-
PALAECANTHOCEPHALA			
<i>Echinorhynchus gadi</i> **	2	1;2	-
<i>Bolbosoma coenoforme</i> , juv.**	1	17	3
CRUSTACEA			
<i>Lepeophtheirus salmonis</i> **	1	2	

*n - количество обследованных рыб

Паразиты молоди тихоокеанских лососей

Пресноводная молодь

За все время исследований в бассейнах рек Тауй и Яма установлено, что в речной период жизни у молоди горбуши этих рек гельминты полностью отсутствуют. Это легко объясняется тем, что она очень быстро скатывается в море, а во время ската практически не питается.

Многие паразитологи на основании результатов своих исследований делают аналогичный вывод и в отношении молоди кеты: за такое короткое время пребывания в реке (время ската), она не может заразиться пресноводными гельминтами (Коновалов, 1971; Буторина, Куперман, 1981; Муратов, 1990; Довгалева и др., 1999). Наши исследования подтверждают это мнение, но только отчасти. Действительно, большая часть молоди кеты первой половины ската (с середины мая по конец июня) не инвазирована этими паразитами. В то же время, исследования молоди кеты, сначала тауйской, а затем ямской, выявили невысокую, но регулярную зараженность ее гельминтами (Поспехов, Хаменкова, 2005).

Первые такие находки были сделаны в 2002 г. в р. Тауй. В конце июня у одного малька были обнаружены 3 экз. молодых нематод *C. tenuissima*, а в июле у другого – 3 экз. молодых цестод *Eubothrium* spp. Позднее, уже в бассейне р. Яма, целенаправленные исследования позволили выявить у молоди кеты 5 видов гельминтов: цестод *E. salvelini*, трематод *Crepidostomum* spp., juv., скребней *A. tenuirostris*, *N. pungitius* и нематоду *S. ephemeridarum* (табл. 8.35.). Подобные редкие находки были сделаны Ю.Л. Мамаевым с соавторами (1959): у малька кеты р. Поронай (Сахалин) найдены два скребня *Metechinorhynchus salmonis*. А.М. Каев с соавторами (1996) выявил в ряде водоемов о. Итуруп 16% зараженность покатников кеты нематодами *Cystidicola farionis*. Е.М. Карманова (1998) обнаружила в плавательном пузыре малька из р. Паратунка (Камчатка) нематоду *Ph. oncorhynchi*.

Ранее В.В. Волобуевым (1983) и Е.В. Хаменковой (2001) было отмечено, что молодь кеты р. Тауй остается в реке даже тогда, когда основная масса производителей уже отнерестилась. По нашим сведениям, аналогичное поведение кетовой молоди распространяется и на другие водоемы Северного Охотоморья. Начиная с конца июня и по июль включительно, в реках Яма и Тауй увеличивается частота встречаемости зараженной молоди, а также интенсивность ее инвазии паразитами. Подобные наблюдения были сделаны А.М. Каевым с соавторами (1996) у молоди кеты о. Итуруп, однако ее высокую зараженность они связывали только с длительностью нагула в

Зараженность гельминтами пресноводной молоди кеты и кижуча
в бассейнах рек Яма и Тауй

Виды паразитов	Р. Яма						Р. Тауй					
	<i>O. keta</i> , juv. n=347*			<i>O. kisutch</i> , juv. n=51			<i>O. keta</i> , juv. n=98			<i>O. kisutch</i> , juv. n=65		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
CESTODA												
<i>Eubothrium salvelini</i>	0,3	1	0,003	-	-	-	1,5	3	0,02	7,7	1-8	0,2
TREMATODA												
<i>Diplostomum</i> spp., met.	-	-	-	82,4 n=34	1- 19	4,7	-	-	-	67,7	1- 22	3,4
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i> , met.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	4	0,06
<i>Allocreadium isoporum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1	0,02
<i>Crepidostomum farionis</i>	-	-	-	2,0	1	0,02	-	-	-	-	-	-
<i>Crepidostomum</i> spp., juv.	0,6	7; 9	0,05	4,0	5; 59	1,3	-	-	-	-	-	-
NEMATODA												
<i>Pseudocapillaria salvelini</i>	-	-	-	2,0	1	0,02	-	-	-	1,5	3	0,05
<i>Sterliadochona ephemeridarum</i>	2,0	1-3	0,03	4,0	1; 1	0,04	1,5	3	0,02	3,1	1; 2	0,05
PALAEACANTHOCEPHALA												
<i>Acanthocephalus tenuirostris</i>	4,3	1-3	0,08	45,1	1- 85	4,4	-	-	-	24,6	1- 30	1,9
EOACANTHOCEPHALA												
<i>Neoechinorhynchus salmonis</i>	1,1	1- 16	0,05	-	-	-	-	-	-	15,4	1-3	0,3
<i>N. beringianus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	1-2	0,08

*n - количество обследованных рыб

пресных водоемах. Несомненно, это важный момент, определяющий инвазированность покатников, однако, по нашему мнению, в каждом конкретном речном бассейне может быть набор условий, обеспечивающих возможность как задержки в нем молоди кеты (озера, многочисленные протоки), так и заражения паразитами (обилие различных беспозвоночных).

Так, например, особенностью бассейна р. Яма является наличие большого числа протоков, которые задействованы только в период половодья. Во время весенних паводков по ним, также как и по основному руслу реки, скатывается молодь. После падения уровня воды мальки зачастую остаются в этих водоемах, активно питаясь, до следующего повышения уровня, вызванного уже дождями, с которым они и уходят в море. Отлов молоди кеты именно во время дождевых паводков показал ее наибольшую зараженность гельминтами.

Исследование молоди кижуча (1+, 2+) р. Яма позволило выявить у нее 6 видов гельминтов, а в р. Тауй – 9 видов (табл. 8.35).

При этом у ямских кижучат не обнаружены цестоды *E. salvelini* и скребни рода *Neoechinorhynchus*, а у тауйских – трематоды *C. farionis*, *Crepidostomum* spp., нематоды *P. salvelini* и *S. ephemeridarum*. Кроме того, первые показали более высокую зараженность скребнями *A. tenuirostris*, чем молодь кижуча (1+, 2+) р. Тауй. Особо следует отметить высокую зараженность молоди кижуча метацеркариями патогенных трематод рода *Diplostomum* в обоих речных бассейнах. Высокую зараженность гельминтами молоди кижуча возраста 1+, 2+ отмечают и другие паразитологи (Мамаев и др., 1959; Коновалов, 1971; Буторина, Куперман, 1981; Карманова, 1991, 1998 и др.). Однако С.Г. Соколов и К.В. Кузищин (2005) в р. Красная на Камчатке у молоди кижуча возраста 1+ нашли только два вида гельминтов: нематод *C. truttae* и *S. ephemeridarum* (= *Cystidicoloides tenuissima*, *C. ephemeridarum*). Авторы связывают данный факт с тем, что эти кижучата предпочитали питаться личинками миног и поденками, промежуточными хозяевами упомянутых паразитов. По нашим наблюдениям, молодь кижуча питается всеми организмами (как сугубо водными, так и наземными, упавшими на воду), которых в состоянии проглотить. Столь бедная фауна гельминтов у молоди кижуча в р. Красная, возможно, обусловлена малым видовым разнообразием кормовой базы самого водотока.

Всего у пресноводной молоди тихоокеанских лососей материкового побережья Северного Охотоморья нами было обнаружено 10 видов гельминтов пресноводного происхождения, относящихся к 5 классам.

Паразиты проходных гольцов рода *Salvelinus*

Мальма *Salvelinus malma*

В реках материкового побережья Охотского моря у проходной мальмы выявлено 38 видов паразитов (36 – гельминтов и 2 паразитических копепод) двух экологических групп – морской (24 видов) и пресноводной (14). Наибольшим таксономическим

разнообразием выделяются трематоды – 17 видов. Затем идут цестоды (8 видов), нематоды (7) и скребни (4 вида).

Число видов паразитов мальмы по бассейнам рек близко по значениям и распределяется следующим образом: в Тауе 31, Яме 29 видов. Однако, параметры зараженности рыб каждым из видов паразитов в бассейнах этих рек, как правило, существенно различаются (табл. 8.36).

К числу обычных и массовых паразитов проходной мальмы относятся не менее 21 вида – 15 морских и 6 пресноводных. Особо следует отметить зараженность мальмы нематодой *A. simplex*, одного из наиболее важных паразитов медико-ветеринарного значения. Нематода зарегистрирована в обоих речных бассейнах с наиболее высокими параметрами инвазий в р. Тауй, что вполне согласуется с многолетними данными Е.А. Витомской (2003) по Северному Охотоморью (ЭИ мальмы 44,5%, ИИ=1-47, в среднем 5,7 экз., при ИО=3,8). Остальные паразиты встречаются у мальмы редко, при низких параметрах инвазии, либо только в отдельных речных бассейнах. Например: *E. salvelini*, *D. dendriticum*, *P. longicollis*, *I. erraticus*, *P. crwibulum*, *G. anura*, *P. reflexa*, *Ph. umblae*, *O. alaskensis*, *P. decipiens*, * *R. oncorhynchi*, *S. ephemeridarum*, *C. strumosum*. У мальмы найдено 5 видов свойственных ей гельминтов (*D. dendriticum*, *P. crucebulum*, *G. anura*, *O. alaskensis*, *R. oncorhynchi*), причем все они редкие и малочисленные в регионе.

Таблица 8.36.

Состав паразитов и параметры инвазии мальмы в реках Тауй и Яма.

Виды паразитов	Р. Тауй n=60			Р. Яма n=34		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Diplocotyle olrikii</i> **	11,7	1-9	0,38	14,7	1-2	0,2
<i>Nybelinia surmenicola</i> , pl.**	6,7	1-2	0,08	4,3 n=70	1-5	0,09
<i>Pelichnibothrium speciosum</i> , pl.**	51,7	1-73	6,46	79,4	1-147	16,0
<i>Eubothrium crassum</i> **	13,3	1-3	0,23	20,6	1-7	0,7
<i>E. salvelini</i> *	5,3	1-3	0,08	-	-	-
<i>Eubothrium</i> spp., juv.	88,3	1-170	13,0	35,3	1-20	2,2
<i>Proteocephalus longicollis</i> *	5,0	1-4	0,08	-	-	-
<i>Proteocephalus</i> spp., juv.*	-	-	-	-	-	-
<i>Tetrabothriidae</i> gen. sp., pl.**	3,3	1; 7	0,13	11,8	1-9	0,5
<i>Diplostomum gasterostei</i> , met.*	35,0	1-16	1,7	70,6	1-50	8,0
<i>D. gavium</i> , met.*						

Виды паразитов	Р. Тауй n=60			Р. Яма n=34		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i> , met.*	1,7	2	0,03	-	-	-
<i>Bucephaloides iskaensis</i> **	56,7	1- 2690	172,8	50,0	1- 524	52,5
<i>Prosorhynchus crucibulum</i> **	1,7	3	0,05	-	-	-
<i>Pronoprymna petrowi</i> **	10,0	1-2	0,15	53,0	1-28	2,3
<i>Genolinea anura</i> **	-	-	-	5,9	1;1	0,6
<i>Genolinea</i> spp., juv.**	-	-	-	-	-	-
<i>Derogenes varicus</i> **	3,3	1; 1	0,03	2,9	1	0,03
<i>Hemiurus levinseni</i> **	6,7	1-2	0,15	5,9	1; 2	0,09
<i>Brachyphallus crenatus</i> **	70,0	1- 1500	132,8	88,2	1- 178	21,7
<i>Lecithaster gibbosus</i> **	45,0	1- 132	10,45	97,1	3- 1073	188,6
<i>Crepidostomum farionis</i> *	8,3	1-5	0,22	5,9	1;8	0,26
<i>C. metoecus</i> *	5,0	1-3	0,12	2,9	3	0,09
<i>Crepidostomum</i> spp., juv.*	3,3	10; 10	0,33	-	-	-
<i>Podocotyle atomon</i> *	-	-	-	26,5	1-17	1,7
<i>P. reflexa</i> **	-	-	-	23,5	1-6	0,9
<i>Podocotyle</i> spp., juv.**	1,7	1	0,02	55,9	1-79	7,9
<i>Phyllodistomum umblae</i> *	1,7	3	0,05	-	-	-
<i>Opechona alaskensis</i> **	-	-	-	2,9	1	0,03
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i> **	3,3	1; 1	0,03	17,6	1- 142	4,4
<i>Anisakis simplex</i> , l.**	58,3	1-57	8,58	9,5 n=52	1-2	0,15
<i>Pseudoterranova decipiens</i> , l.**	-	-	-	9,5 n=52	1-2	0,1
<i>Cucullanus truttae</i> *	13,3	1-35	1,16	8,8	1-23	0,8
<i>Rhabdochona oncorhynchi</i> *						
<i>Sterliadochona ephemeridarum</i> *	1,7	1	0,02	-	-	-
<i>Ascorophis pacificus</i> **	30,0	1- 116	7,36	44,0	2-71	7,9
<i>Echinorhynchus gadi</i> **	35,0	1-11	1,08	11,8	1-5	0,24
<i>Bolbosoma coenoforme</i> , juv.**	66,7	1- 193	17,35	61,8	1-10	2,2
<i>Corynosoma strumosum</i> , cystac.**	-	-	-	2,9	1	0,03
<i>Neoechinorhynchus salmonis</i> *	3,3	3; 3	0,1	-	-	-
<i>Lepeophtheirus salmonis</i> **	8,3	1-1	0,08	2,9 n=70	1;1	0,02
<i>Salmincola carpionis</i> *	14,3 n=70	1-2	0,2	23,5	1-9	0,6

* паразит пресноводной группы

** паразит морской группы

Голец Леванидова *Salvelinus levanidovi*

У гольца Леванидова, эндемика рек Яма и Тауй, установлено 32 вида паразитов (30 гельминтов и 2 вида паразитических копепод) двух экологических групп – морской (20 видов) и пресноводной (11 видов), а также 1 вид неустановленного статуса (*D. luxi*). Наибольшим таксономическим разнообразием выделяются трематоды – 12 видов. Практически в равной мере представлены остальные группы – цестоды (7 видов), нематоды (6 видов) и скребни (5 видов).

Таблица 8.37.

Состав паразитов и параметры инвазии гольца Леванидова в реках Тауй и Яма.

Паразиты	Р. Тауй			Р. Яма		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>P. reflexa</i> **	-	-	-	8,0	1; 2	0,12
<i>Podocotyle</i> spp., juv.**	-	-	-	24,0	1-22	2,8
<i>Pseudocapillaria salvelini</i> *	-	-	-	4,0	1	0,04
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i> **	20,0	1-2	0,3	68,0	1-244	20,7
<i>Anisakis simplex</i> , l.**	53,3	1-21	8,1	10,8 n=37	1-2	0,2
<i>Pseudoterranova decipiens</i> , l.**	-	-	-	16,0 n=37	1-2	0,27
<i>Cucullanus truttae</i> *	-	-	-	16,0	1-5	0,3
<i>Ascorophis pacificus</i> **	66,7	2-82	23,2	20,0	6-15	1,5
<i>Acanthocephalus tenuirostris</i> *	13,3	1; 1	0,1	-	-	-
<i>Echinorhynchus gadi</i> **	-	-	-	24,0	1-24	1,3
<i>Bolbosoma caenoforme</i> , juv.**	20,0	1-2	0,3	44,0	1-9	1,4
<i>Corynosoma strumosum</i> , cystac.**	6,7	1	0,07	28,0	1-55	3,0
<i>Neoechinorhynchus salmonis</i> *	26,7	1-3	0,5	4,0	1	0,04
<i>Lepeophtheirus salmonis</i> **	13,3	1; 2	0,2	6,0 n=67	1-1	0,06
<i>Salmincola carpionis</i> *	-	-	-	4,0	1	0,04
<i>Podocotyle atomon</i> **	-	-	-	12,0	3-5	0,48

* паразит пресноводной группы

** паразит морской группы

*** паразит с неустановленным экологическим статусом

Распределение числа видов паразитов у гольца Леванидова по бассейнам рек следующее: в Яме – 31, в Тауе – 18 видов (табл. 8.37). Вероятно, такую картину можно интерпретировать как следствие наибольшей популяционной численности и экологического оптимума этого эндемичного вида гольцов в бассейне р. Яма.

К числу обычных и массовых паразитов гольца Леванидова относятся не менее 15 видов: 12 морских и 3 пресноводных. Высокая зараженность гольца рядом морских паразитов, в т.ч. медико-ветеринарного значения, наблюдается во всех исследованных речных бассейнах. Особенно это относится к *P. speciosum*, *B. iskaensis*, *P. petrowi*, *B. crenatus*, *L. gibbosus*, *H. g. aduncum*; *A. pacificus*, *B. caenoforme*, *C. strumosum*. Интересно отметить необычно высокую для проходного гольца Леванидова зараженность метацеркариями двух видов пресноводных трематод р. *Diplostomum*, а также пресноводным скребнем *N. salmonis*, что можно рассматривать как следствие постциклического паразитизма. К числу относительно редких и малочисленных паразитов гольца Леванидова можно отнести не менее 10 видов: *D. Ditremurm*, *D. luxi*, *P. longicollis*, *P. mtilleri*, *P. atomon*, *P. reflexa*, *P. salvelini*, *P. decipiens*, *A. tenuirostris* и *S. carpionis*. Видоспецифичные паразиты у гольца Леванидова не выявлены.

Кунджа *Salvelinus leucomaenis*

В заповедных реках у проходной кунджи выявлено 42 вида паразитов (40 видов гельминтов и 2 вида паразитических копепод) двух экологических групп – морской (19 видов) и пресноводной (22 вида), а также один вид (*D. luxi*) неустановленного статуса. Наибольшим таксономическим разнообразием выделяются трематоды – 18 видов. В равной мере представлены цестоды и нематоды (по 8 видов) и несколько меньше скребни (6 видов). Различие в числе видов паразитов у кунджи по бассейнам рек существенное – 34 вида в р. Яма и 26 видов в р. Тауй (табл. 8.38).

К числу обычных и массовых паразитов кунджи, в т. ч. гельминтов медико-ветеринарного значения, относятся не менее 26 видов – 13 морских и 13 пресноводных. Обнаруживается примечательная картина – значительное число паразитов в высокой степени инвазирует кунджу в р. Яма (*D. ditremum*, *D. luxi*, *B. iskaensis*, *P. petrowi*, *D. varicus*, *L. gibbosus*, *E. gadi*, *C. strumosum*), которые вовсе не отмечены в р. Тауй. И наоборот, пресноводные *E. salvelini*, *I. pileatus* и *Ph. umblae* выявлены у кунджи в р. Тауй. Ряд паразитов характерен для кунджи в обеих реках. При этом наблюдается высокая зараженность кунджи целым рядом пресноводных паразитов – *D. gasterostei*, *D. gavium*, *C. farionis*, *A. tenuirostris*, *N. salmonis*, что можно рассматривать как следствие постциклического паразитизма. К числу редких и малочисленных паразитов кунджи можно от-

нести не менее 11 видов: *N. surmenicola*, *Proteocephalus* sp., *A. isoporum*, *A. mediovitellata*, *Podocotyle* sp., *Ph. simile*, *P. salvelini*, *Eustrongylides* sp., *S. salmonicola*, *B. caeniforme* и *L. salmonis*. У кунджи рек Яма и Тауй зарегистрировано наибольшее число свойственных только ей паразитов (8, все пресноводные).

Обилие морских паразитов у кунджи р. Яма, а также относительно высокие параметры зараженности некоторыми их видами, очевидно, обусловлены её продолжительным пребыванием в эстуарии реки – в Переволочном заливе. В нем имеются благоприятные условия (обилие планктонных, бентосных организмов и рыб) как для развития гельминтов, так и нагула различных морских и проходных рыб. Аналогичные же условия, только уже в пресных водах, имеются в бассейне р. Тауй, что, в свою очередь, определяет большое разнообразие пресноводных видов паразитов у тауйской кунджи.

Таблица 8.38.

Состав паразитов и параметры инвазии кунджи в реках Яма и Тауй.

Паразиты	Р. Яма n= 38			Р. Тауй n= 33		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
CESTODA						
<i>Diplocotyle olrikii</i> **	13,2	1-7	0,6	-	-	-
<i>Nybelinia surmenicola</i> , pl **	1,25 n=80	1	0,01	3,0	1	0,03
<i>Pelichnibothrium speciosum</i> , pl.**	13,2	1-4	0,35	6,1	1; 2	0,09
<i>Eubothrium crassum</i> **	31,6	1-4	0,45	9,1	1-6	0,3
<i>E. salvelini</i> *	-	-	-	54,6	1-16	3,4
<i>Eubothrium</i> spp., juv.	36,8	1-5	1,3	24,2	1-97	4,3
<i>Diphyllobothrium ditremum</i> , pl.*	23,8 n=80	1-13	0,8	-	-	-
<i>D. luxi</i> , pl.***	40,7 n=59	1-4	0,7	-	-	-
<i>Proteocephalus</i> spp., juv.*	2,6	2	0,05	-	-	-
TREMATODA						
<i>Diplostomum gasterostei</i> , met.*	68,4	1-24	5,8	84,9	1-108	27,8
<i>D. gavium</i> , met.*	-	-	-	42,4	1-237	17,4
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i> , met.*	-	-	-	12,1	1-6	0,4
<i>I. pileatus</i> , met.*	42,0	3-655	65,5	6,1	2; 3	0,2
<i>Bucephaloides iskaensis</i> **	39,5	1-108	6,1	-	-	-
<i>Pronoprymna petrowi</i> **	31,6	1-15	1,6	-	-	-
<i>Derogenes varicus</i> **	21,1	1-6	0,3	-	-	-
<i>Progonus mülleri</i> **	13,2	1-1	0,1	-	-	-
<i>Hemiurus levinseni</i> **	86,8	2-175	41,7	15,2	1-440	17,6
<i>Brachyphallus crenatus</i> **	23,7	1-156	5,2	-	-	-
<i>Lecithaster gibbosus</i> **	-	-	-	3,0	3	0,09
<i>Allocreadium isoporum</i> *	-	-	-	3,0	1	0,03
<i>Allobunodera mediovitellata</i> *	13,2	1-11	0,8	45,5	1-7	1,7
<i>Crepidostomum farionis</i> *	10,5	1-3	0,15	12,1	1-3	0,2
<i>C. metoecus</i> *	-	-	-	6,1	44; 47	2,8
<i>Crepidostomum</i> spp., juv.*	2,6	1	0,03	-	-	-
<i>Podocotyle</i> spp., juv.**	-	-	-	27,3	1-4	0,6
<i>Phyllodistomum umblae</i> *	-	-	-	-	-	-

Паразиты	Р. Яма n= 38			Р. Тауй n= 33		
	ЭИ	ИИ	ИО	ЭИ	ИИ	ИО
<i>Ph. simile</i> *	-	-	-	3,0	2	0,06
<i>Phyllodistomum</i> spp., juv.*	-	-	-	6,1	1; 9	0,3
NEMATODA						
<i>Pseudocapillaria salvelini</i> *	2,6	1	0,03	6,1	1; 2	0,09
<i>Eustrongylides</i> spp., l.*	2,6	1	0,03	6,1	1; 3	0,1
<i>Hysterothylacium gadi aduncum</i> **	60,5	1-71	7,4	6,1	1; 16	0,5
<i>Anisakis simplex</i> , l.**	18,6 n=59	1-2	0,24	21,2	1-13	1,0
<i>Pseudoterranova decipiens</i> , l.**	20,3 n=59	1-3	0,27	-	-	-
<i>Cucullanus truttae</i> *	7,9	1-2	0,1	30,3	1-6	0,8
<i>Sterliadochona ephemeridarum</i> *	2,6	1	0,03	12,1	2-12	0,7
<i>Salvelinema salmonicola</i> *	6,3 n=80	4-105	1,9	-	-	-
PALAEACANTHOCEPHALA						
<i>Acanthocephalus tenuirostris</i> *	34,2	1-19	1,6	57,6	1-56	7,5
<i>Echinorhynchus gadi</i> **	18,4	1-24	1,3	-	-	-
<i>Bolbosoma coenoforme</i> , juv.**	5,3	1;2	0,08	-	-	-
<i>Corynosoma strumosum</i> , cystac.**	28,9	1-10	1,5	-	-	-
EOACANTHOCEPHALA						
<i>Neoechynorhynchus salmonis</i> *	26,1	1-6	0,3	57,6	1-369	38,7
<i>N. beringianus</i> *	-	-	-	18,2	1-7	0,6
CRUSTACEA						
<i>Lepeophtheirus salmonis</i> **	2,5 n=80	1;1	0,02	-	-	-
<i>S. markewitschi</i> *	63,2	1-33	3,6	45,7 n=35	1-13	2,2

* - паразит пресноводной группы;

** - паразит морской группы;

***- экологический статус паразита не установлен

8.3.19. Наземные беспозвоночные

ВИДОВОЙ СОСТАВ ФАУНЫ НАСЕКОМЫХ и ПАУКООБРАЗНЫХ

1. Исследования зимующих под корой насекомых и паукообразных

С 19 по 26 марта 2014 г. на Кава-Челомджинском участке были проведены сборы зимующих под корой насекомых и пауков. Сбор проводился в пойме реки Челомджа с двух видов деревьев: чозении *Chosenia arbutifolia* и лиственницы Каяндера *Larix cajanderi*.

Методика: когтями сдиралась кора с деревьев, собиралась и хранилась в кон-

тейнерах при минусовой температуре. Обработка велась в лабораторных условиях при комнатной температуре. Жуки начинали проявлять активность после 4 часов нахождения при комнатной температуре.

В результате проведенной работы выяснилось, что единственным, зимующим под корой исследуемых деревьев, видом насекомых является листоед *Phaedon* sp.1. Наиболее массово встречается на чозении – 150 экземпляров с 6 деревьев. На лиственнице было собрано 27 экземпляров с 6 деревьев.

2. Насекомые и паукообразные Ольского участка заповедника

В 2014 г. были проведены две экспедиции на Ольский участок заповедника: первая с 19 июня по 16 июля, вторая 10 августа по 27 сентября. Во время экспедиций были проведены следующие работы:

1. Заложены 2 учетные площадки (описание в разделе 2): на учетных площадках были расположены линии почвенных ловушек (25 штук на площадке) и чашки Мёрике (15 ловушек на площадке)
2. Отлов ночных чешуекрылых при помощи светоловушки;
3. Проведены укусы травостоя;
4. Проведены укусы над трупными приманками;
5. Во второй экспедиции возле кордона были установлены ловушки Малезе;
6. Стряхивание с кедрового стланика и пойменных деревьев;

Выемки с ловушек производились ежедневно, укусы – один раз в неделю. Первичный разбор производился в лабораторных условиях до отрядов. Наиболее интересные экземпляры накалывались на булавки. Весь собранный материал проэтикетирован и занесен в картотеку сборов. Всего собрано **7209** экземпляров насекомых и паукообразных (табл. 8.39).

Класс Паукообразные *Arachnida*.

Отряд Пауки *Aranei*

Пауков собранно 1631 экз. Наибольший улов принесли почвенные ловушки – 1125 пауков, 841 с площадке «П-1» и 284 с площадке «П-2». Преобладающим семейством в этих сборах являются *Lycosidae* (пауки-волки). В сборах также присутствуют виды из семейства *Linyphiidae*, *Liocranidae*. Основной сбор при помощи Чашек Мерики на площадках составляют *Lycosidae*. В отряхах основой сбора являются *Araneidae* (кругопряды) и *Thomisidae* (пауки-бокоходы).

Таблица 8.39.

Первичный анализ собранных насекомых и паукообразных
на Ольском участке заповедника «Магаданский»

Группа	Чашки Мерике с пл. П1	Чашки Мерике с пл. П2	Почвен- ные ло- вушки с пл. П1	Почвен- ные ло- вушки с пл. П2	укосы	Свето- ловушка	Ловушка Малезе	Приман- ка на дрожжах	отрях	всего
Aranei Пауки	168	275	841	284	15			33	15	1631
Diptera дву- крылые	1355	708			43		41	1039		3186
Coleoptera Жуки			96	427				14		537
Lepidoptera Бабочки		1			17	32		14		64
Hymenoptera Перепончато- крылые	351	191	66	5			26	311		950
Прочие	357	188	43	32	56	78		87		841
Всего	2231	1363	1046	748	131	110	67	1498	15	7209

Класс Насекомые *Insecta*.

Отряд Двукрылые *Diptera*.

Всего было собранно 3186 экземпляров. Не смотря на применение различных методик сбора, представители семейств этого отряда присутствуют в каждом сборе, меняется только количественное соотношение. *Simullidae* (мошка) в основном преобладают в чашках Мерике с площадки «П-1», *Syrphidae* (журчалки) в массе собраны при помощи укусов и ловушки Малезе, *Ephydriidae* (береговушки) в основном преобладают в чашках Мерике с площадки «П-2», *Calliphoridae* (синие и зеленые мухи) и *Sarcophagidae* (серые мухи) в массе попадались в чашках Мерике и на дрожжевой приманке.

Отряд Жесткокрылые *Coleoptera*.

Всего собранно 537 жуков. Наибольшим разнообразием и количеством собранных экземпляров отличаются сборы на площадке «П-2». В сборах почвенной ловушкой в основном присутствуют жуки из семейств *Carabidae* (жужелицы) и *Staphylinidae* (стафилиниды). На дрожжевую приманку попались жуки из семейства *Staphylinidae* (стафилиниды).

Отряд Чешукрылые *Lepidoptera*.

Всего было собранно 64 бабочки. При помощи светоловушки удалось приманить 32 крупных бабочки из семейства *Noctuidae* (совки). Укосами удалось собрать *Pieridae* (белянок) и *Nymphalidae* (нимфалид). Бабочек, пойманных на дрожжевую при-

манку, не удалось определить до семейства.

Отряд Перепончатокрылые *Hymenoptera*.

Всего было собранно 950 экземпляров. В почвенные ловушки попадались только представители семейства *Formicidae*. Большую часть экземпляров, пойманных при помощи чашек Мерике и дрожжевой приманки, не удалось идентифицировать до семейства. Укосами удалось собрать различных представителей подотряда *Apocrita* (стебельчатобрюхие) – ос и шмелей.

Прочие насекомые.

Сюда вошли насекомые и паукообразные, которые не являются модальными группами. В почвенных ловушках в основном это были *Opiliones* (сенокосцы) из класса *Arachnid* (паукообразных) и *Collembola* (коллемболы) из класса *Entognatha* (скрыточелюстные). В чашках Мерике присутствуют *Cicadellidae* (цикады), *Heteroptera* (клопы) из отряда *Hemiptera* (полужесткокрылые) и представители отряда *Trichoptera* (ручейники). Наибольшее количество цикад было собрано с площадки «П-2».

8.3.20. Водные беспозвоночные

26 июня – 5 июля 2014 г. исследовательская группа в составе д.б.н., вед.н.с. ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург) В.В.Халамана, н. с. ИБПС ДВО РАН (г. Магадан) В.С.Жарникова и студентки 3-го курса ПГНИУ (г. Пермь) А.Д.Труновой проводила исследования на мидиевой банке, выбранной как объект для мониторинга. Расположение и размер этой модельной площадки описаны в разделе 2 "Пробные и учетные площади..." настоящей книги.

Площадь, занимаемая мидиевой банкой, размерно-частотная и возрастная структура поселения мидий свидетельствует о том, что данная банка не сезонное, а многолетнее поселение, вполне пригодное для длительного мониторинга. Расположение банки от кордона «мыс Плоский» (Ольский участок) делает ее удобным объектом для проведения регулярных наблюдений.

Локализация мидиевой банки и характеристика грунта

Выбранная мидиевая банка представляет собой узкое, вытянутое вдоль берега поселение *Mytilus trossulus*. Банка начинается от точки с координатами N 59° 9.29' E 151° 37.683' и простирается в направлении от кордона на 440 м по береговой линии до скального выступа. Ширина мидиевого пояса с удалением от кордона постепенно увеличивается с 5.5 до 17.5 м и занимает средний и нижний этажи среднего горизонта литорали и отчасти верхний этаж нижнего горизонта литорали. Нижняя граница распространения мидий определяется отсутствием твердого грунта и наличием перемытого

песка с относительно слабым заилением.

Грунты на мидиевой банке двух типов:

1. Песчаный с небольшим заилением грунт с наполовину утопленными в него крупными галькой и валунами. На таком субстрате мидии заселяют мягкий грунт между камнями.

2. Выходы скальных пород. На таком субстрате мидии заселяют расщелины скальных пород. В расщелинах часто накапливается песок.

Места отбора проб

Точки (станции) для отбора проб выбраны в наиболее широком участке мидиевой банки с наибольшей плотностью поселения данного моллюска. Таким образом, было исследовано «ядро» банки.

Координаты точек отбора проб.

1. N 59° 9.150' E 151° 37.318'
2. N 59° 9.174' E 151° 37.493'
3. N 59° 9.152' E 151° 37.253'
4. N 59° 9.163' E 151° 37.373'
5. N 59° 9.168' E 151° 37.440'

Порядок расположения точек по мере удаления по береговой линии от кордона «мыс Плоский» следующий: №№ 2, 5, 4, 1, 3. Все станции находятся посередине между верхней и нижней границами банки.

Расположение станций параллельно линии уреза воды было определено значительной протяженностью и небольшой шириной мидиевой банки. При этом анализ вертикального распределения мидий (по горизонтам литорали) был признан неперспективным.

На точках 1 и 4 преобладает грунт первого типа (песок с валунами).

На точках 3 и 5, преобладает грунт второго типа (скальные выходы).

На точке 2 субстраты первого и второго типа равнопредставлены.

Пробоотбор

Отбор проб был произведен на малой воде (остаток 0.7 м) 27 и 28 июня 2014 г. Сбор проб в течение двух дней был обусловлен конфликтом с косолапыми аборигенами п-ова Кони, произошедшим 27 июня 2014 г.

Особенности микрорельефа местной литорали таковы, что участки грунта, пригодные для поселения мидий, нерегулярным образом перемежаются с участками, на которых этот моллюск существовать не может. Мидия не селится поверх крупной галь-

ки и валунов, а также на выступающих скальных участках. По этой причине плотность поселения мидий определяется не только состоянием популяции данного моллюска, но и особенностями микрорельефа.

Для того, чтобы получить точную оценку биомассы и плотности поселения мидий был использован дифференцированный отбор проб с учетом особенностей микрорельефа. Учетная рамка ($1/40 \text{ м}^2$) бросалась случайным образом, но в качестве проб учитывались только те случаи, когда в границы рамки попадали скопления мидий. При этом внутри каждой рамки (пробы) оценивалось проективное покрытие мидиями, то есть доля площади грунта, занятого мидиями, а не камнями, поверх которых мидии не селятся. Всего на каждой станции было собрано по 5 проб. Кроме того, было оценено проективное покрытие мидиями для всей станции в целом. Проективное покрытие мидиями, как в пределах отдельной пробы (рамки), так и на всей станции было оценено по фотографиям с применением программы анализа изображения ImageJ.

Обработка проб

Обработка проб производилась с 29-го июня по 4 июля 2014 г.

Во всех пробах определялась численность мидий и их общая масса. Учитывались только живые особи. В каждой пробе у каждой мидии измерялась длина раковины с точностью до десятых мм (с помощью штангенциркуля) и возраст по кольцам зимней остановки роста на раковине.

Всего было обработано 25 проб, промерено 4526 мидий.

Расчет биомассы и плотности поселений мидий был произведен следующим способом.

Плотность поселения по формуле:

$$N_i = N_{mi} * P, \text{ где}$$

N_i – плотность поселения в экз./ м^2 для i -й пробы, N_{mi} – плотность поселения мидий в скоплениях – той части i -й пробы (рамки), где мидия селится (без учета скал и валунов), P – проективное покрытие мидиями на всей станции. В свою очередь

$$N_{mi} = n_i * 40/p_i, \text{ где}$$

n_i – количество мидий в i -й пробе. p_i – проективное покрытие мидиями в i -й пробе.

Аналогично была рассчитана биомасса мидий.

$$V_i = V_{mi} * P, \text{ где}$$

V_i – биомасса мидий в $\text{г}/\text{м}^2$ для i -й пробы, V_{mi} – биомасса мидий только для той части i -й пробы (рамки), где мидия селится (без учета скал и валунов), P – проективное

покрытие мидиями на всей станции. В свою очередь

$$V_{mi} = b_i * 40 / p_i, \text{ где}$$

b_i – масса (вес) мидий в i -й пробе. p_i – проективное покрытие мидиями в i -й пробе.

Полученные таким образом ряды пересчитанных на 1 м^2 данных были использованы в качестве дат для вычисления средних значений биомасс и плотностей поселений, а так же их ошибок на каждой точке (станции) или на всей банке в целом. Эти же значения были использованы для проведения post-hoc анализа по методу Тьюки.

Показатель N_{mi} более точно отражает состояние поселения мидий, обусловленное биологическими причинами, чем N_i . Однако N_i необходим для расчетов общих запасов мидий на литорали.

Точка № 1

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком (рис. 41).



Рис. 41. Общий вид мидиевой банки на точке № 1.

Точка 1

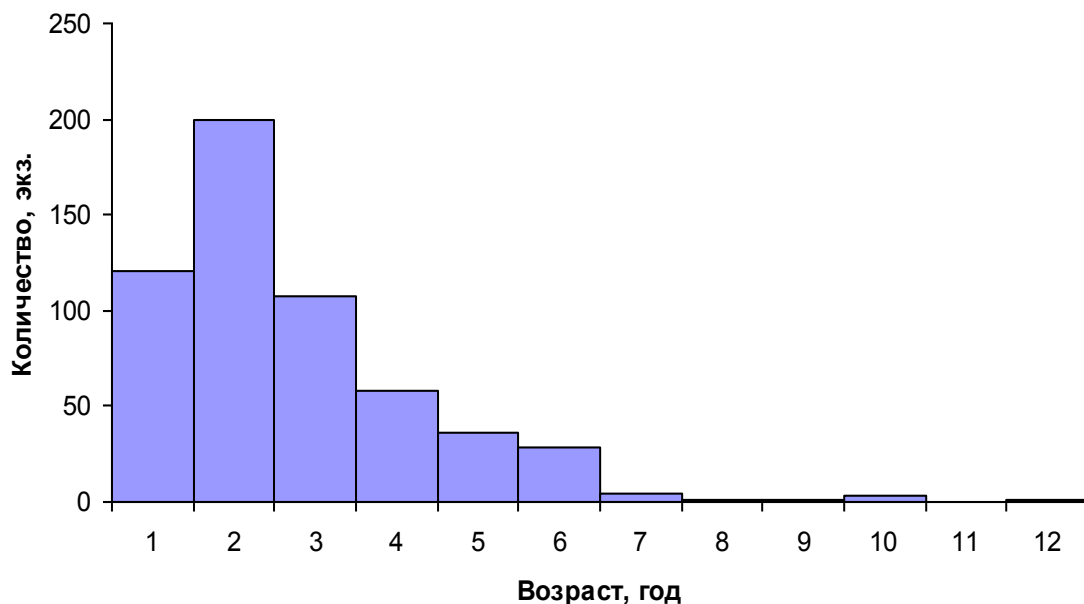
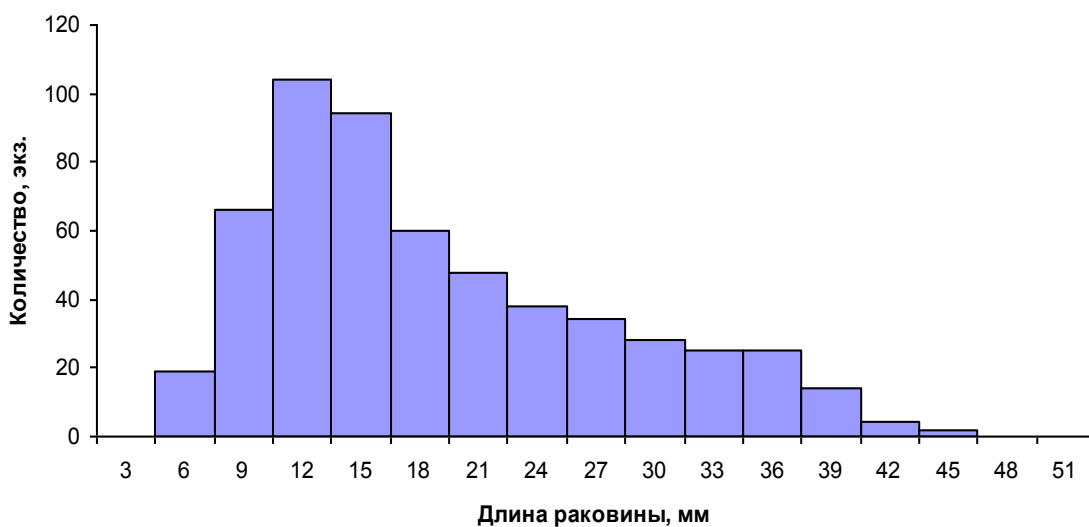


Рис. 42. Размерно-частотное распределение (вверху) и возрастная структура (внизу) поселения мидий на точке № 1.

Показатели обилия мидий в скоплениях:

Биомасса: 7566 ± 1616 г/м²

Плотность поселения: 6566 ± 1823 экз./м²

Проективное покрытия грунта мидиями для всей станции: 60%.

Показатели обилия мидий в пересчете на всю литораль (с учетом камней):

Биомасса: 4540 ± 970 г/м²

Плотность поселения: 3940 ± 1094 экз./м²

Размерно-частотное распределение мидий на точке № 1 согласно классификации В.В.Луканина с соавторами (1986) соответствует мидиевому поселению второго типа. Характер размерно-частотного распределения подтверждается возрастной структурой данного поселения (рис. 42). Большая часть моллюсков представлена двухлетними особями, что говорит о массовом пополнении популяции молодью летом 2012 г. Значительное, но уже менее интенсивное пополнение популяции происходило и в 2013 г. Доля особей старших возрастов относительно не велика. Таким образом, мидии на точке № 1 представляют собой молодое растущее поселение, возникшее после значительной элиминации особей старших возрастов.

Точка № 2

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком, а так же выходы скальных пород (рис. 43).



Рис. 43. Общий вид мидиевой банки на точке № 2.

Точка 2

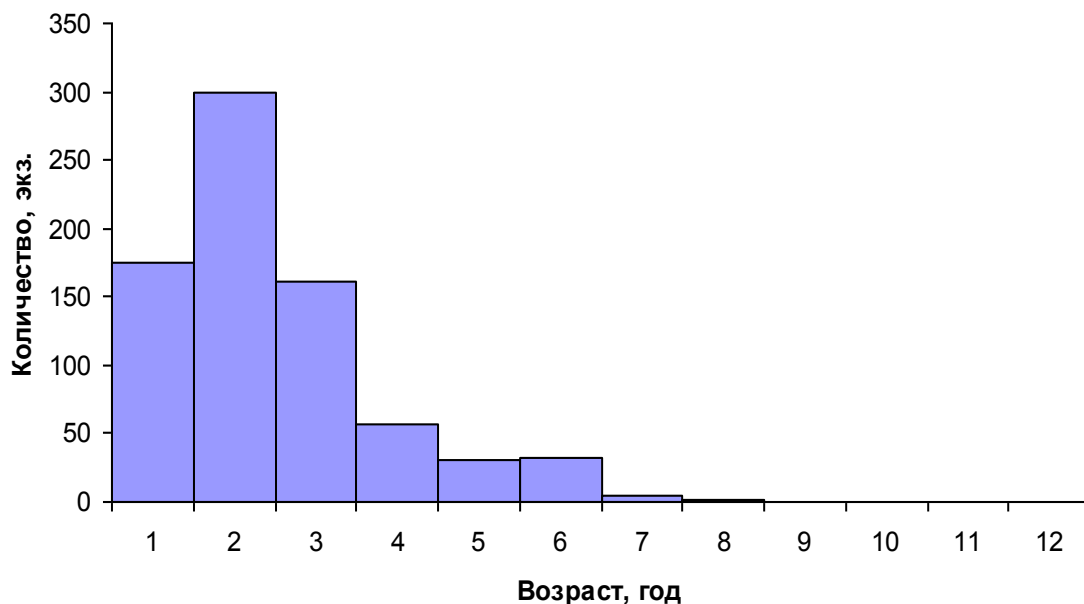
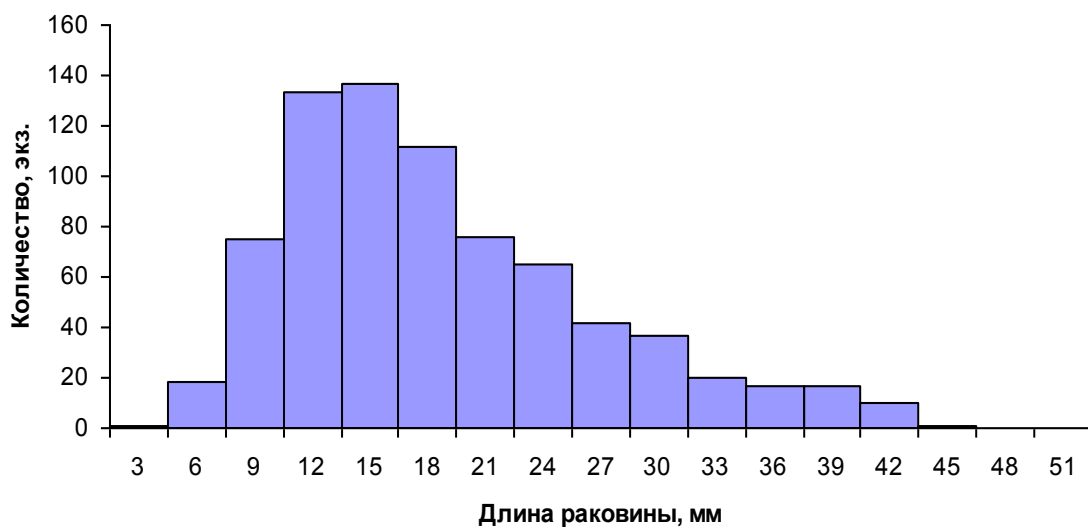


Рис. 44. Размерно-частотное распределение (вверху) и возрастная структура (внизу) поселения мидий на точке № 2.

Показатели обилия мидий в скоплениях:

Биомасса: 8064 ± 1636 г/м²

Плотность поселения: 7240 ± 1529 экз./м²

Проективное покрытие грунта мидиями для всей станции: 70%.

Показатели обилия мидий в пересчете на всю литораль (с учетом камней):

Биомасса: 5645 ± 1145 г/м²

Плотность поселения: 5068 ± 1070 экз./м²

Возрастная структура и размерно-частотное распределение мидий на точке № 2 (рис. 44) согласно классификации В.В.Луканина с соавторами (1986) соответствует мидиевому поселению второго типа. Поселение мидий на точке № 2 аналогично поселению этого моллюска на точке № 1.

Точка № 3

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

Грунт: выходы скальных пород (рис. 45).

Показатели обилия мидий в скоплениях:

Биомасса: 15037 ± 713 г/м²

Плотность поселения: 17706 ± 2805 экз./м²

Проективное покрытия грунта мидиями для всей станции: 31%.

Показатели обилия мидий в пересчете на всю литораль (с учетом камней):

Биомасса: 4662 ± 221 г/м²

Плотность поселения: 5489 ± 870 экз./м²



Рис. 45. Общий вид мидиевой банки на точке № 3.

Точка 3

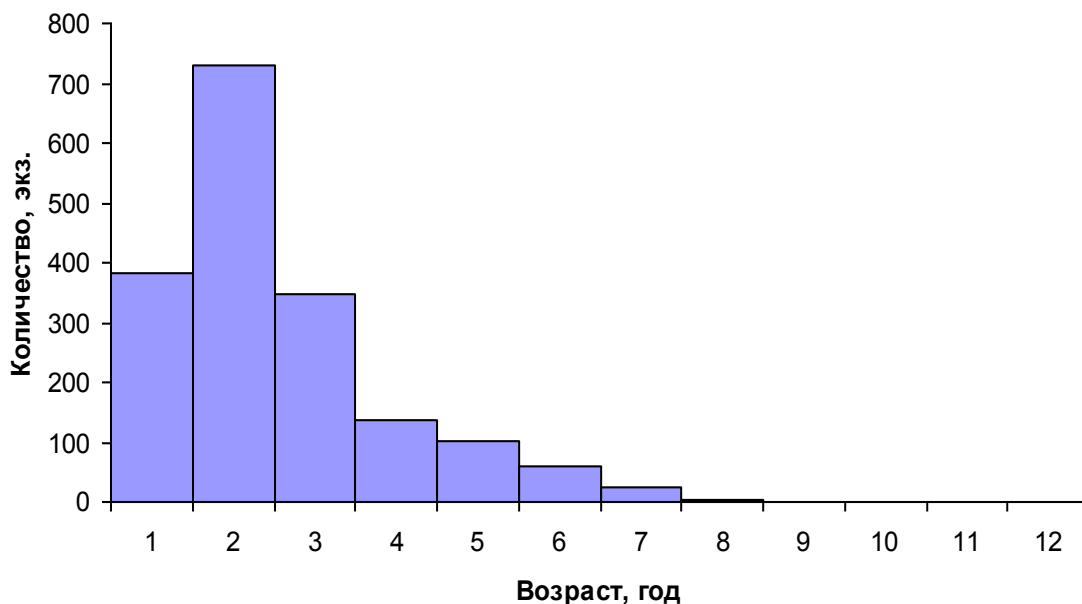
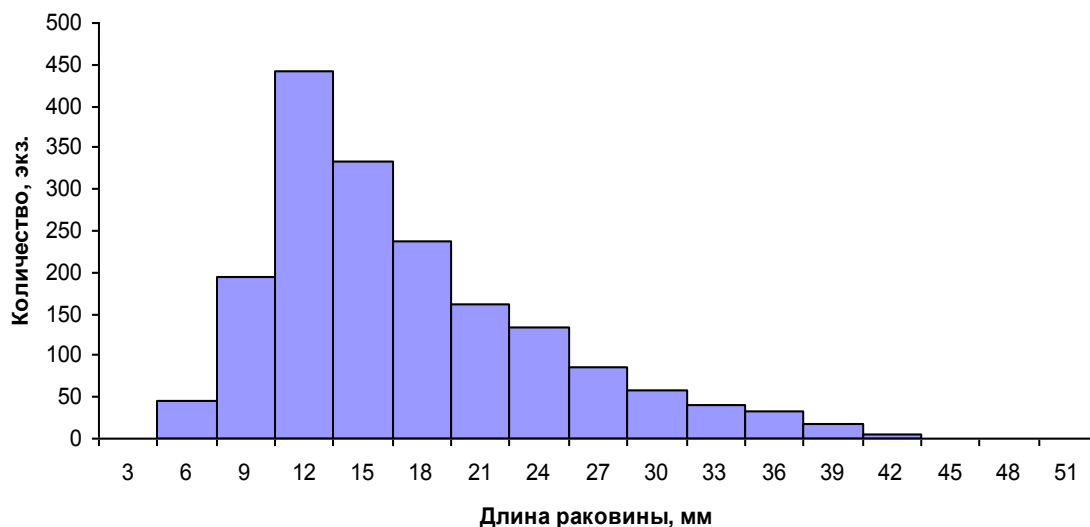


Рис. 46. Размерно-частотное распределение (вверху) и возрастная структура (внизу) поселения мидий на точке № 3.

Мидии на точке № 3, в отличие от точек № 1 и № 2, образуют плотные щетки в относительно узких расщелинах скальной породы. Этим объясняется значительно более высокие плотность поселения и биомасса мидий в скоплениях, по сравнению с аналогичными показателями на точках № 1 и № 2. Однако из-за невысокого общего проективного покрытия мидиями на станции № 3, обусловленного небольшим количеством расщелин, пригодных для обитания мидий, биомасса и плотность поселения этих мол-

люсков в пересчете на всю литораль не превышает аналогичные показатели на других точках.

Возрастная структура и размерно-частотное распределение мидий на точке № 3 (рис. 46) согласно классификации В.В.Луканина с соавторами (1986) соответствует мидиевому поселению второго типа. Поселение мидий на точке № 3 аналогично поселению этого моллюска на точке № 1 и № 2, но доминирование двухлетних мидий здесь выражено в большей степени, чем на двух предыдущих станциях.

Точка № 4

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком (рис. 47).



Рис. 47. Общий вид мидиевой банки на точке № 4.

Показатели обилия мидий в скоплениях:

Биомасса: 8337 ± 1113 г/м²

Плотность поселения: 5774 ± 1584 экз./м²

Проективное покрытия грунта мидиями для всей станции: 54%.

Показатели обилия мидий в пересчете на всю литораль (с учетом камней):

Биомасса: 4502 ± 601 г/м²

Плотность поселения: 3118 ± 855 экз./м²

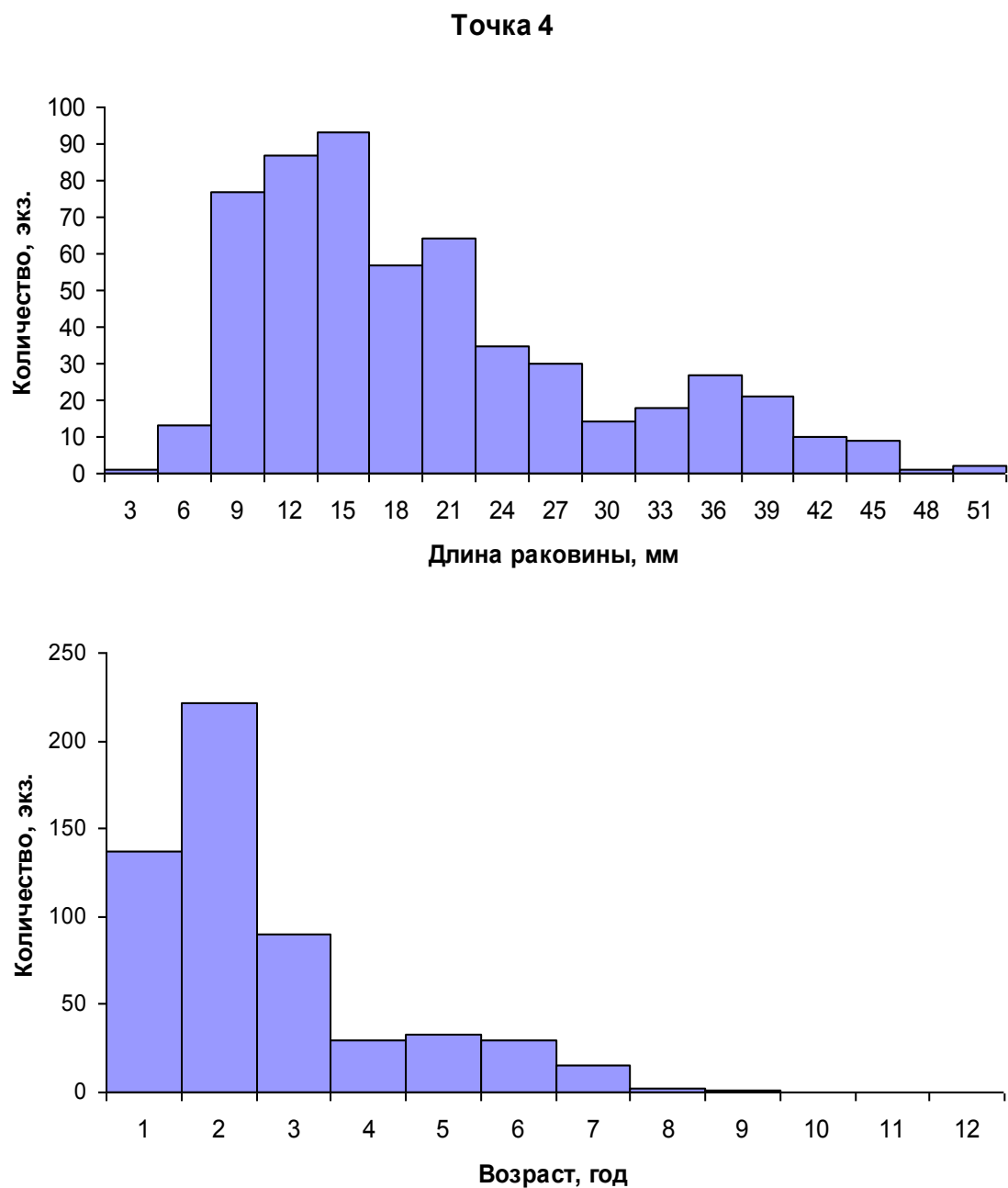


Рис. 48. Размерно-частотное распределение (вверху) и возрастная структура (внизу) поселения мидий на точке № 4.

Необходимо отметить, что и плотность поселения и биомасса мидий на точке № 4 как в скоплениях, так и в целом по литорали, не отличаются от аналогичных показате-

телей на точках № 1 и № 2.

Точка № 5

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

Грунт: выходы скальных пород (рис. 49).



Рис. 49. Общий вид мидиевой банки на точке № 5.

Показатели обилия мидий в скоплениях:

Биомасса: 17156 ± 773 г/м²

Плотность поселения: 10017 ± 1250 экз./м²

Проективное покрытие грунта мидиями для всей станции: 30%.

Показатели обилия мидий в пересчете на всю литораль (с учетом камней):

Биомасса: 5147 ± 232 г/м²

Плотность поселения: 3005 ± 375 экз./м²

Точка 5

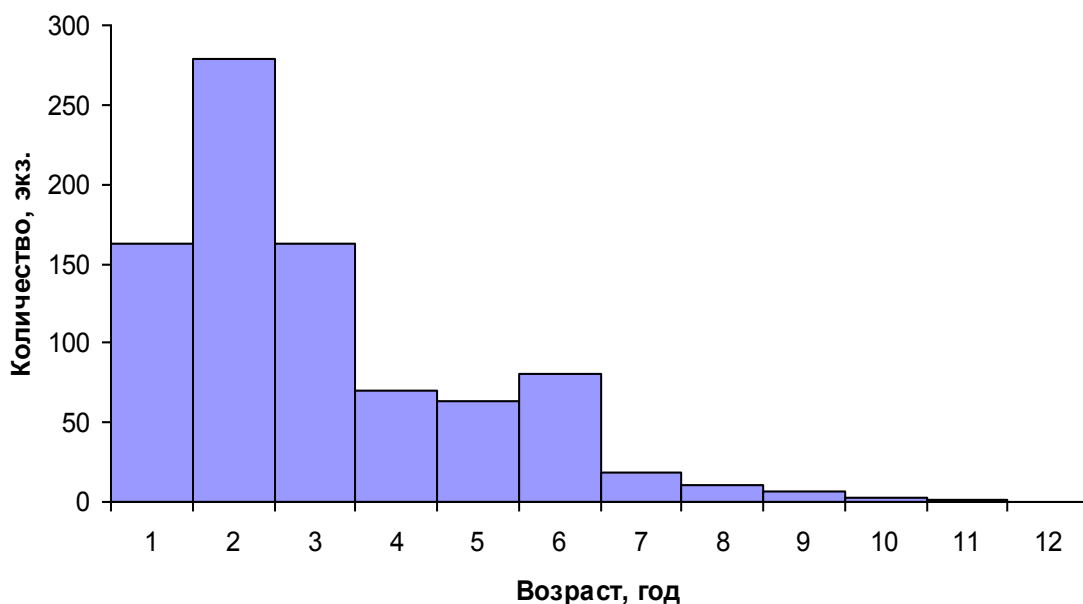
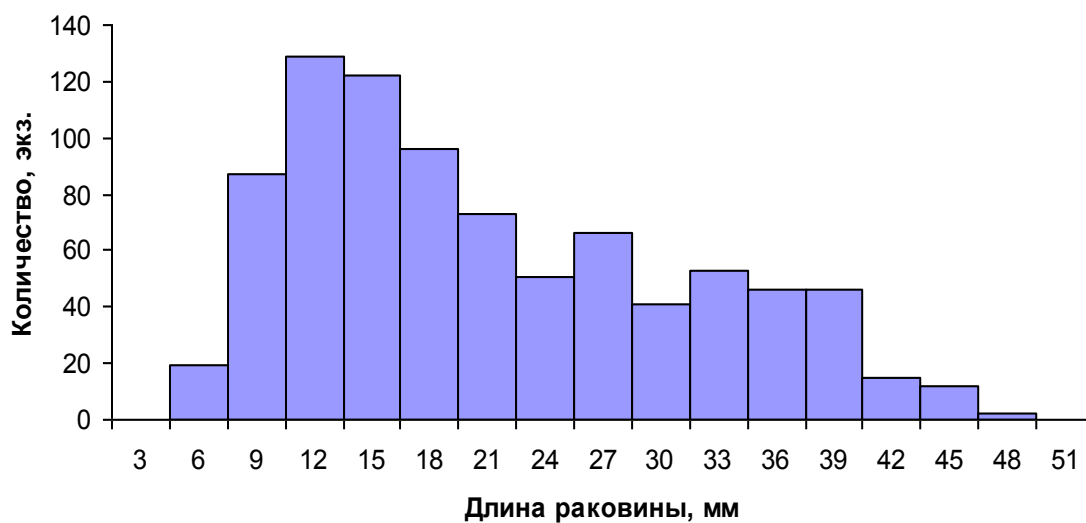


Рис. 50. Размерно-частотное распределение (вверху) и возрастная структура (внизу) поселения мидий на точке № 5.

По высокой биомассе и плотности поселения в скоплениях точка № 5 напоминает точку № 3, где грунты так же представлены выходами скальных пород, а мидии селятся плотными щетками в их расщелинах. Однако размерно-частотная и возрастная структура мидиевого поселения отвечает четвертому типу согласно классификации ЛНФ (Луканин, 1986). Здесь она выражена даже более отчетливо, чем на точке № 4 и, по-видимому, обусловлена, теми же процессами.

Общая характеристика исследованной мидиевой банки

В целом, исследованная литоральная мидиевая банка представляет собой устойчивое поселение, подверженное многолетней циклической динамике, свойственной подобным образованиям (Луканин, 1986). Банка находится на стадии смены старших возрастных групп более молодыми особями. Однако этот процесс на всем протяжении банки происходит не синхронно. По периферии банки (точки №№ 1, 2 и 3) этот процесс более продвинут и структура поселения представлена банкой, так называемого, второго типа. На центральных участках банки (точки №№ 4 и 5) структура поселения представлена четвертым типом, характеризующимся относительно большой долей еще не элимировавшихся особей старших возрастных групп.

Существуют так же различия в характере поселений мидий на разных типах грунта. На заиленном песке с камнями плотность поселения и биомасса мидий в скоплениях (точки №№ 1, 2 и 4) существенно ниже, чем в поселениях мидий на скалистом грунте (точки №№ 3 и 5) (рис. 51; табл. 8.40 и 8.41). Однако в пересчете на всю литораль (с учетом грунта, на котором мидия не селится) плотность поселения и биомасса этих моллюсков на всех исследованных точках статистически не различаются. Это обусловлено тем, что проективное покрытие мидиями на скалистой литорали меньше, чем на смешанном песчано-каменистом грунте. Средняя биомасса мидий на исследованной мидиевой банке составляет 4899 ± 314 г/м², а плотность поселения – 4124 ± 418 экз./м².

Таблица 8.40.

Результаты сравнения биомассы мидий в скоплениях между разными точками.

Точка	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}
1		0,999501	0,008801	0,996956	0,000879	0,999975
2	0,999501		0,010844	0,999987	0,000936	1,000000
3	0,008801	0,010844		0,015000	0,839516	0,255376
4	0,996956	0,999987	0,015000		0,001248	0,999998
5	0,000879	0,000936	0,839516	0,001248		0,075949
6	0,999975	1,000000	0,255376	0,999998	0,075949	

Примечание: жирным шрифтом выделены достоверные отличия.

Таблица 8.41.

Результаты сравнения плотности поселения мидий в скоплениях между разными точками.

Точка	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}
1		0,999423	0,009346	0,999971	0,784742	0,999700
2	0,999423		0,011806	0,993742	0,904608	0,999999
3	0,009346	0,011806		0,003722	0,095256	0,313186
4	0,999971	0,993742	0,003722		0,631126	0,998423
5	0,784742	0,904608	0,095256	0,631126		0,995689
6	0,999700	0,999999	0,313186	0,998423	0,995689	

Примечание: жирным шрифтом выделены достоверные отличия.

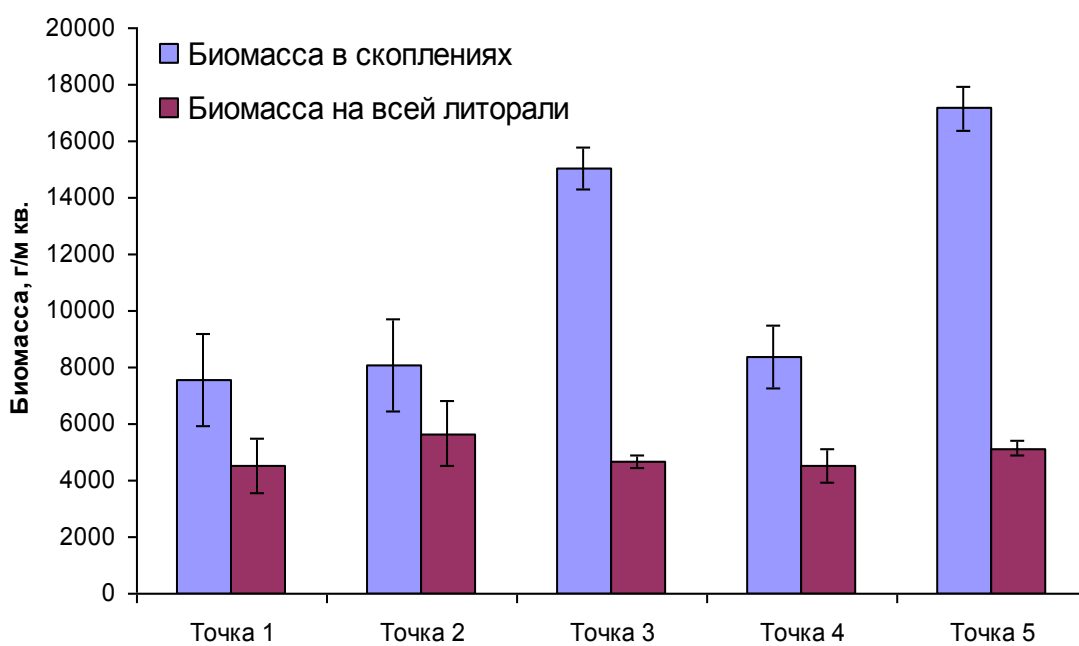
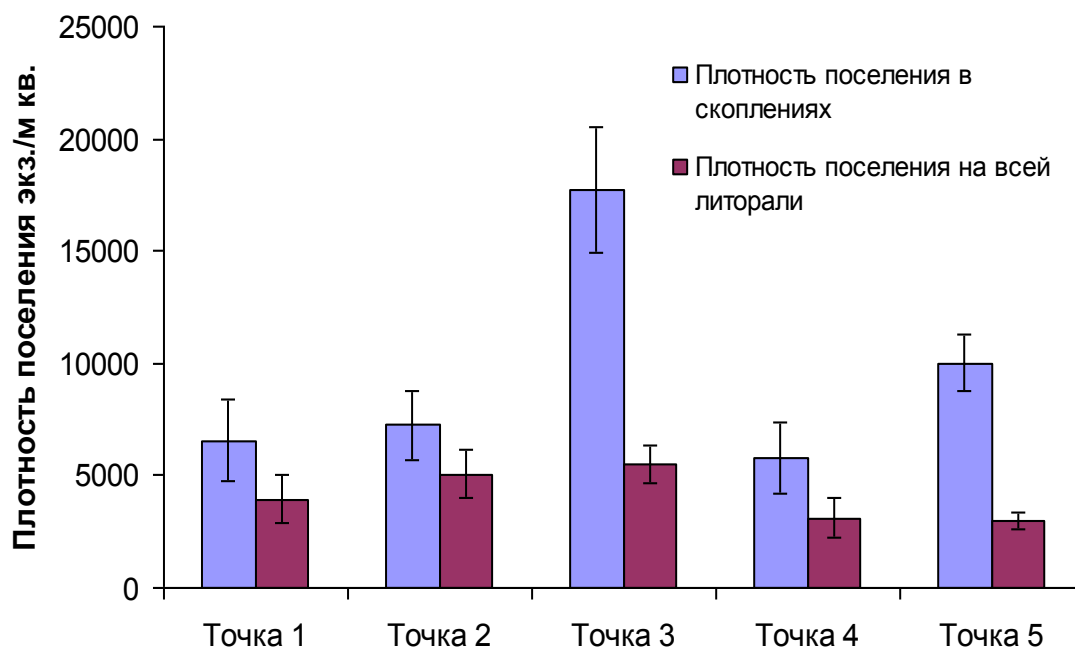


Рис. 51. Показатели обилия мидия в скоплениях и на всей литорали на исследованных точках.

Заключение

Мидиевая банка, расположенная на литорали к западу от кордона «мыс Пло-ский», является интересным и весьма перспективным объектом для мониторинга состояния литоральных экосистем заповедника «Магаданский».

9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

Основой составления Календаря природы являются Дневники наблюдений инспекторского состава, фенологические листы, ведущиеся на каждом кордоне заповедника и отчеты научных сотрудников. Фенологическая периодизация года дана только для Сеймчанского участка заповедника. Календарь природы приведен без оценки фено-этапов по степени отклонения от средних многолетних величин. При выборе названий сезонов и подсезонов мы руководствовались Методическим пособием К.П. Филонова и Ю.Д. Нухимовской.; методикой, приведенной в трудах Г.Э. Шульца и Вопросами составления календарей природы заповедника «Столбы».

В таблице 9.1 приведена фенологическая периодизация года Сеймчанского участка, период средней даты охватывает 1995 – 2010 годы, дата 2014 года показывает наступление фенологического явления в сравнении со средней датой. В дальнейшем, при накоплении материала, будет рассчитана дата отклонения от средней, и анализ изменения фенологических фаз в сравнении с многолетними средними датами. В таблице 9.2 приводятся фенологические явления кордонов Кава-Челомджинского участка.

Таблица 9.1

Фенологическая периодизация года Сеймчанского участка

фенологическое явление	к. Верхний		к. Средний		к. Нижний	
	ср. дата	2014г.	ср. дата	2014г.	ср. дата	2014г.
1	2	3	4	5	6	7
Зима						
I. Предзимье						
устойчивая минусовая t°C воздуха	7.10	18.10	6.10	11.10	9.10	13.10
первый умеренно зимний день (t° C-10°)	3.10	13.10	1.10	16.10	11.10	13.10
начало образования заберегов	12.10	12.10	1.10	15.10	2.10	
t°C воздуха опускается до -15°	11.10	17.10	9.10	17.10	18.10	23.10
устойчивый снежный покров	13.10	14.10	12.10	14.10	10.10.	15.10
начало шугохода	12.10	18.10	12.10	17.10	12.10	17.10
начало ледостава	7.10	21.10	15.10	21.10	14.10	25.10
полегание стланика	14.10		15.10		20.10	17.10
первый сильно морозный день (t°C -20°)	19.10	17.10	15.10	17.10	22.10	28.10
II. Глубокая зима						
минимальная t°C воздуха октября	26.10	30.10	27.10	30.10	29.10	29.10
ледостав	29.10	26.10	1.11	24.10	25.10	
образование наледей на водоемах	4.11	25.10	9.11	1.11	3.11	1.11
увеличение высоты снежного покрова	17.11	26.11	5.11	10.11	11.11	30.11
минимальная t°C воздуха ноября	27.11	25.11	20.11	1.11	24.11	25.11
минимальная t° C воздуха декабря	17.12	16.12	17.12	12.12	19.12	26.12
максимальная высота снежного покрова	20.12	16.12	16.12		19.12	31.12
минимальная t° C воздуха января	20.1	31.1	20.1	18.1	20.1	26.1
максимальная высота снежного покрова	20.1	30.1	18.1	31.1	19.1	31.1
минимальная t° C воздуха февраля	15.2	3.2	12.2	3.2	14.2	5.2

Продолжение табл. 9.1.

1	2	3	4	5	6	7
максимальная высота снежного покрова	18.2	27.2	16.2	28.2	19.2	
максимальная толщина ледового покрова	24.2	25.2	25.2	28.2	28.2	
III. Предвесенье						
минимальная t°С воздуха марта	8.3	11.3	10.3	15.3	6.3	2.3
первые весенние оттепели	14.3	25.3	16.3	26.3	9.3	7.3
первая капель	16.3	6.3	24.3	5.3	27.3	8.3
весеннее оживление птиц	22.3	7.3	15.3	6.3	16.3	
умеренно зимние дни (t° С -10°)	23.3	22.3	21.3	25.3	20.3	24.3
начало снеготаяния	20.3	27.3	27.3	28.3	24.3	
t°С воздуха поднимается до - 5°	2.4	28.3	2.4	27.3	27.3	27.3
минимальная t° С воздуха апреля	4.4	6.4	5.4	6.4	4.4	3.4
частые оттепели	8.4	23.4	11.4	23.4	1.4	14.4
образование наста	12.4	28.4	1.4	25.4	12.4	23.4
t° С воздуха впервые 0°	14.4	13.4	16.4	11.4	15.4	12.4
начало разрушения ледового покрова	18.4	24.4	31.3	20.4	2.4	15.4
Весна						
I. Начало вегетации						
интенсивное снеготаяние - проталины	27.4	15.4	25.4	30.4	22.4	27.4
первый весенний день (t° С +5°)	25.4	23.4	19.4	13.4	25.4	26.4
интенсивное разрушение ледового покрова	29.4	12.5	27.4	30.4	2.5	23.4
начало цветения ивы	30.4	20.4	29.4	20.4	26.4	7.4
неустойчивая плюсовая t°С воздуха	1.5	7.5	1.5	24.4	30.4	
прилет первых лебедей	1.5	20.4	2.5	20.4	30.4	26.4
прилет первых гусей	6.5	22.4	5.5	22.4	6.5	23.4
пробуждение медведей	8.5	3.5	11.5	5.5	8.5	4.5
t°С воздуха поднимается до +10°	8.5	6.5	9.5	4.5	9.5	17.5
прилет первых уток	11.5	8.5	5.5	20.4	10.5	18.5
массовый весенний пролет лебедей	11-13.05	11.5	13-16.5	13.5	14-17.5	
вылет комаров	11.5	18.5	11.5	6.5	13.5	6.5
прилет первых чаек	12.5	17.5	11.5	7.5	11.5	11.5
выпрямление стланика	12.5	9.5	9.5	8.5	8.5	4.5
прилет трясогузок	12.5	2.5	8.5	25.4	5.5	8.5
массовый весенний пролет гусей	12-13.05	10.5	12,13.5	1.5	13-15.5	
устойчивая плюсовая t°С воздуха	14.5	21.5	10.5	21.5	9.5	17.5
пробуждение бурундуков	15.5	7.5	6.5	28.4	6.5	30.4
II. Разгар весны						
вылет бабочек	14.5	18.5	13.5	23.5		11.5
начало сокодвижения у берез	17.5	23.5	17.5	18.5	19.5	24.5
вылет шмелей	18.5	23.5	21.5	23.5	19.5	2.6
первый дождь	19.5	24.5	16.5	27.5	18.5	28.5
первая подвижка льда	20.5	24.5	17.5	24.5	16.5	22.5
t°С воздуха поднимается днем до +15°	21.5	30.5	18.5	28.5	21.5	29.5
начало весеннего паводка	21.5		18.5	31.5	22.5	30.5
начало ледохода	22.5	27.5	18.5	26.5	11.5	25.5
начало зеленения хвой лиственницы	23.5	25.5	24.5	28.5	22.5	26.5
III. Предлетье						
начало зеленения травяного покрова	21.5	27.5	19.5	21.5	20.5	25.5
конец снеготаяния	23.5	16.5	19.5	15.5		18.5
начало зеленения древесного покрова	23.5	28.5	25.5	30.5	25.5	31.5
конец ледохода	25.5	30.5	25.5	29.5	24.5	30.5

Окончание табл. 9.1.

1	2	3	4	5	6	7
появление первых листьев на березе	25.5	28.5	27.5	30.5	26.5	30.5
первое кукование кукушки	28.5	26.5	29.5	24.5	29.5	25.5
максимальная t° С воздуха мая	28.5	30.5	27.5	30.5	29.5	30.5
t°С воздуха поднялась до +20°	29.5	8.6	29.5	30.5	28.5	3.6
Лето						
полное зеленение древесного покрова	4.6	6.6	2.6	10.6	2.6	9.6
начало цветения черной смородины	4.6	5.6	6.6	2.6	7.6	8.6
первый жаркий день t°С +25°	5.6	15.6	18.6		15.6	11.6
первая гроза	10.6		14.6	1.7	5.6	1.6
начало цветения голубики	10.6	7.6	12.6	8.6	10.6	17.6
начало цветения брусники	18.6	18.6	18.6	20.6	13.6	
начало цветения шиповника	18.6		20.6		18.6	
максимальная t° С воздуха июня	20.6	25.6	20.6	19.6	22.6	15.6
образование зеленых плодов на шиповнике	5.7	4.7	2.7	2.7	5.7	6.7
образование зеленых плодов на бруснике	10.7		12.7	5.7	14.7	
начало созревания красной смородины	13.7	25.7	17.7	11.7	14.7	15.7
появление птенцов у уток	16.7		18.7	6.7	14.7	6.7
максимальная t° С воздуха июля	16.7	19.7	17.7	19.7	16.7	19.7
появление грибов	17.7	16.7	28.7	14.7	14.7	4.7
начало созревания голубики	18.7	22.7	18.7		15.7	15.7
начало созревания черной смородины	19.7	30.7	20.7	16.7	18.7	18.7
понижение t°С воздуха до +10°	31.7	12.8	30.7	12.8	12.8	12.8
Осень						
I. Начальная осень						
максимальная t° С воздуха августа	7.8	28.8	8.8	2.8	6.8	31.8
начало созревания шиповника	8.8		13.8	13.7	13.7	13.7
t°С воздуха опускается до +5°	13.8	26.8	4.8	26.8	20.8	4.9
начало желтения травяного покрова	14.8	10.9	21.8	10.8	24.8	
начало созревания брусники	16.8		11.8	2.8	10.8	2.8
начало желтения древесного покрова	19.8	25.8	19.8	9.8	18.8	9.8
начало листопада древесных растений	29.8	15.9	30.8	15.8	26.8	15.8
t°С воздуха опускается до 0°	5.9	10.9	29.8	13.9	12.9	10.9
первый заморозок	5.9	10.9	31.8	13.9	6.9	10.9
полное желтение травяного покрова	13.9	12.9	6.9	15.9		15.9
начало осеннего пролета гусей	15.9		18.9		11.9	27.9
осенний пролет уток	16.9		14.9		7.9	16.9
первый снегопад	17.9	23.9	13.9	13.9	18.9	25.9
II. Поздняя осень						
частые ночные, утренние заморозки	18.9	23.9	13.9		22.9	1.10
массовый осенний перелет гусей	19-21.09		23,24.9		24-25.9	
конец листопада	24.9	24.9	25.9	25.9	16.9	25.9
t°С воздуха опустилась до -5°	25.9	12.9	20.9	28.9	1.10	28.9
неустойчивая минусовая t°С воздуха	29.9	7.10	25.9	28.9	30.9	1.10
начало осеннего пролета лебедей	27.9		30.9			
массовый осенний перелет лебедей	30.9-1.10		1.10		3.10	

Таблица 9.2

Фенологические явления на Кава-Челомджинском участке

Фенологическое явление	Центральный	Молдот	Хета
1	2	3	4
максимальная высота снежного покрова декабря	31.дек		
образование наледей	01.дек	27.дек	29.дек
минимальная t С воздуха декабря	22.дек	25.дек	24.дек
образование наледей	06.январь	01.январь	05.январь
максимальная высота снежного покрова	03.январь		25.январь
минимальная t° С воздуха января	30.январь	30.январь	29.январь
минимальная t С воздуха февраля	01.февраль	21.февраль	15.февраль
максимальная высота снежного покрова	28.февраль	28.февраль	15.февраль
максимальная толщина ледового покрова	25.февраль	28.февраль	28.февраль
t° С воздуха впервые поднимается до -5°	06.март	06.март	06.март
минимальная t С воздуха марта	13.март	13.март	12.март
первая капель	08.март	07.март	24.март
образование сосулек	08.март	01.март	24.март
начало снеготаяния (оседание, рыхлый)	11.март	26.март	25.март
весеннее оживление птиц	15.март	01.март	21.март
t° С воздуха впервые поднимается до -10	01.март	07.март	
первые весенние оттепели	01.март	07.март	
прилет пуночек		13.апрель	21.апрель
t° С воздуха впервые 0 °	02.апрель	01.апрель	01.апрель
впервые плюсовая t°С воздуха	02.апрель	04.апрель	04.апрель
минимальная t° С воздуха апреля	02.апрель	01.апрель	11.апрель
начало разрушения ледового покрова	04.апрель	12.апрель	15.апрель
частые оттепели	03.апрель	05.апрель	08.апрель
t° С воздуха впервые +5 °	10.апрель	27.апрель	15.апрель
образование наста	04.апрель	10.апрель	19.апрель
интенсивное снеготаяние (проталины)	10.апрель	14.апрель	29.апрель
прилет первых гусей	22.апрель	23.апрель	22.апрель
интенсивное разрушение ледового покрова (промоины)	30.апрель	10.апрель	24.апрель
начало цветения ивы	09.апрель	29.апрель	25.апрель
t° С воздуха впервые +10 °	28.апрель	06.май	29.апрель
набухание почек чозении	08.апрель	01.май	25.апрель
набухание почек ольхи	12.апрель	01.май	25.апрель
прилет первых лебедей	26.апрель	24.апрель	30.апрель
пробуждение медведей (первые следы, встреча)	27.апрель	27.апрель	05.май
прилет трясогузок	25.апрель	25.апрель	02.май
прилет первых уток	19.апрель	28.апрель	01.май
прилет первых чаек	26.апрель	29.апрель	06.май
начало выпрямления стланика	30.апрель	05.апрель	10.май
набухание почек березы	12.апрель	01.май	07.май
начало сокодвижения у берез	14.май	10.май	15.май

Продолжение табл. 9.2.

1	2	3	4
первая подвижка льда	07.май	14.май	03.май
начало зеленения травяного покрова	19.май	25.май	10.май
конец снеготаяния (сход более 60% снега)	20.май	15.май	07.май
вылет бабочек	07.май	06.май	15.май
начало ледохода	12.май	11.май	06.май
начало весеннего паводка	10.май	08.май	16.май
устойчивая плюсовая t° С воздуха	13.май	05.май	01.май
раскрывание почек тополя	21.май	25.май	14.май
раскрывание почек березы	21.май	20.май	16.май
раскрывание почек чозении	21.май	25.май	10.май
пробуждение бурундуков	30.апр	03.май	
конец ледохода	23.май	25.май	17.май
раскрывание почек черной смородины		31.май	16.май
раскрывание почек черемухи	15.май	14.май	13.май
вылет комаров	21.май	18.май	19.май
первые листья на тополе	30.май	31.май	27.май
первые листья на березе	29.май	30.май	27.май
первые листья на красной смородине		28.май	28.май
первые листья на черемухе	10.июн	25.май	25.май
t° С воздуха впервые +15°	16.май	10.май	
начало зеленения хвой лиственницы	16.май	15.май	18.май
полное выпрямление стланика	14.май	01.май	16.май
весенний пролет гусей (массовый)	01.05-02.05	01.май	1-2.
весенний пролет уток (массовый)	10.май	10.май	14.май
весенний пролет лебедей (массовый)	09.май	12.май	
оживление муравейников	30.май	01.май	15.май
t° С воздуха впервые +20°	10.июн	18.май	26.май
первый дождь	02.июн	01.июн	22.май
максимальная t° С воздуха мая +°С	25.май	18.май	26.май
первое кукование кукушки	30.май	29.май	29.май
вылет шмелей	14.июн	03.май	02.июн
полное зеленение древесного покрова	05.июн	01.июн	29.май
начало цветения черемухи	13.июн	14.июн	11.июн
полное зеленение травяного покрова	10.июн	01.июн	25.май
начало цветения красной смородины	10.июн	10.июн	30.май
начало цветения черной смородины	10.июн	10.июн	
начало цветения голубики	15.июн	01.июн	
начало цветения жимолости	18.июн	12.июн	
начало цветения рябины	18.июн	16.июн	22.июн
первая гроза	09.июн	09.июн	19.июн
образование зеленых плодов на красной смородине	15.июн	12.июн	27.июн
образование зеленых плодов на жимолости	18.июн	17.июн	

Продолжение табл. 9.2.

1	2	3	4
образование зеленых плодов на голубике	26.июн	20.июн	
начало цветения брусники	21.июн	23.июн	
образование зеленых плодов на черной смородине	10.июн	19.июн	24.июн
максимальная t° С воздуха июня	13.июн	01.июн	12.июн
начало хода горбуши		20.июн	16.июл
начало нереста горбуши		17.июл	
t° С воздуха впервые +25°	17.июл	01.июл	11.июн
дождевой паводок	23.7-7.8	24.7-31.7	23-29.7
появление выводков у уток (крохаль)	04.июл	02.июн	10.июл
образование зеленых плодов на рябине	15.июл	14.июл	12.июл
образование зеленых плодов на бруснике		15.июл	
образование зеленых плодов на шиповнике	17.июл	25.июл	17.июл
начало созревания жимолости	25.авг	15.июл	30.июл
начало созревания голубики	25.авг		
начало созревания черной смородины	25.июл	21.июл	10.авг
начало созревания красной смородины	20.июл	21.июл	26.июл
начало созревания черемухи	05.сен	08.авг	19.июл
начало хода кеты		20.июл	18.авг
появление грибов	10.авг	25.июл	24.авг
максимальная t° С воздуха июля	18.июл	18.июл	16.июл
полное созревание красной смородины	20.июл	01.авг	30.июл
поднятие на крыло молодых	09.авг	13.авг	23.авг
максимальная t° С воздуха августа	26.авг	12.авг	
полное созревание черной смородины	05.авг	08.авг	18.авг
полное созревание жимолости		06.авг	
начало хода кижуча	23.авг	15.авг	21.авг
дождевой паводок (начало, пик, спад)		2.8-6.8	5-13.8
полное созревание голубики	08.авг	06.авг	
начало созревания шиповника	14.авг		
осеннее стаяние (птицы собираются в стаи)	28.авг	08.авг	27.авг
начало желтения листьев березы	14.авг	06.авг	18.авг
понижение t° С воздуха до +10°	06.сен	01.авг	19.авг
начало желтение древесных растений (чозения)	27.авг	02.авг	21.авг
начало желтение травяного покрова		14.сен	
первый заморозок (ночной, утренний)	21.сен		
начало созревания брусники	20.авг	20.авг	
t° С воздуха впервые -1°	21.сен	18.сен	
начало листопада (береза, тополь)	10.авг	01.сен	18.авг
понижение t° С воздуха до -5	16.окт	23.сен	22.окт
полное созревание черемухи	10.сен	06.сен	08.сен
полное желтение растений	20.сен	12.сен	11.сен
полное созревание брусники	15.сен	18.сен	

Окончание табл. 9.2.

1	2	3	4
полное созревание шиповника	10.сен		
конец листопада (вид)	25.сен	10.сен	28.сен
осенний пролет гусей	29.09-30.09	29.сен	27.9-15.10
осенний пролет уток	21.сен	14.сен	
осенний пролет лебедей	11.окт	12.окт	1.10-7.10
дождевой паводок (начало, пик, спад)		7.9-9.9	3.10-8.10
частые заморозки	21.окт	16.окт	21.окт
начало образования заберегов	29.окт	16.окт	24.окт
первый снегопад	30.сен	30.сен	26.сен
понижение t° С воздуха до -10	24.окт	23.окт	23.окт
полегание стланика	30.ноя	20.окт	21.окт
начало шугохода	24.окт	25.окт	25.окт
залегание медведей в спячку (последние следы)		20.окт	
начало ледостава	10.ноя	31.окт	12.ноя
интенсивный шугоход	24.окт	31.окт	07.ноя
устойчивый снежный покров	25.окт	22.окт	21.окт
t° С воздуха впервые -15°	24.окт	23.окт	23.окт
минимальная t°С воздуха октября	24.окт	25.окт	30.окт
устойчивая минусовая t° С воздуха	11.окт	22.окт	22.окт
ледостав	02.ноя	10.ноя	
t° С воздуха впервые ниже -20°		01.окт	30.окт
увеличение высоты снежного покрова	30.ноя	04.ноя	13.ноя

11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

11.1. Ведение картотек

В заповеднике ведутся следующие картотеки:

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| 1 – встречи с животными; | 4 – смертности; |
| 2 – фенологическая; | 5 – фотографическая |
| 3 – следовая; | |

В 2013–2014 гг. в картотеку поступали материалы от инспекторов-наблюдателей, научных сотрудников заповедника и сотрудников сторонних организаций, работавших на территории заповедника.

Кава-Челомджинский участок:

- встречи с животными – 1434 карточки, в том числе краснокнижных – 243;
- фенология – 6 фенологических листов
- следовая – 73 карточки.

Сеймчанский участок:

встречи с животными – 925 карточек, в том числе краснокнижных 6;
фенология – 6 фенологических листов
следовая – 7 карточек.

Ольский участок:

встречи с животными – 581 карточка, в том числе краснокнижных – 41
следовая – 0 карточек.

Ямский участок:

встречи с животными – 181 карточка, в том числе краснокнижных – 50;
следовая – 0 карточек.

11.2. Исследования, проводившиеся заповедником

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

1) Зимние маршрутные учеты по следам проведены на на Кава-Челомджинском участке с 21 по 24 марта, на Сеймчанском – 28 и 30 марта, на Ямском – 9 апреля. Общая протяженность учетных маршрутов составила 124,770 км. Отв. исполнитель: н.с. В.В.Иванов.

2) Относительный учет бурых медведей на побережье п-ова Кони (Ольский участок) проведен 29 июля 2014 г.

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

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

В июле – августе 2014 г. проведен мониторинг гнездования белоплечего орлана на Кава-Челомджинском участке заповедника и побережье Тауйской губы Охотского моря. Исполнители: зам. директора по НИР к.б.н. И.Г.Утехина и волонтер Е.Р.Потапов.

Тема 3. Инвентаризация основных компонентов природных комплексов – «Изучение видового состава фауны насекомых и паукообразных заповедника «Магаданский»

В марте на Кава-Челомджинском участке были проведены сборы зимующих под корою насекомых и паукообразных. Летом на Ольском участке проведены сборы насекомых и паукообразных по различным методикам и заложены площадки для учета насекомых.

11.2.1. Научно-исследовательская информация

В 2014 г. сотрудник научного отдела Н.Н.Тридрих участвовал с устным докладом в V межрегиональной конференции молодых ученых «Научная Молодежь Северо-Востоку России», приуроченной к 35-летию Музея естественной истории СВКНИИ ДВО РАН (г. Магадан, 22-23 мая 2014 г.).

Статьи сотрудников заповедника, вышедшие в 2014 г.:

1. Тридрих Н.Н. Инвентаризация энтомо- и арахнофауны в заповеднике «Магаданский» // «Научная молодежь – Северо–Востоку России”: V межрегиональная конференция молодых ученых, приуроченная к 35-летию Музея естественной истории СВКНИИ ДВО РАН. – г.Магадан, 22-23 мая 2014. – Вып 5. – С 110-112.

11.3. Исследования, проводившиеся сторонними организациями

11.3.1. Перечень экспедиций, работавших на территории заповедника в 2014 г.

1. Договор о научно-техническом сотрудничестве с Институтом биологических проблем Севера ДВО РАН (ИБПС ДВО РАН). Срок действия договора: 18.03.2013 – 18.03.2016 гг.

Работа сотрудников ИБПС ДВО РАН на территории заповедника осуществляется по заявкам лабораторий. В 2013 г. сотрудниками ИБПС проведены следующие исследования на территории заповедника:

1) Лаборатория экология млекопитающих. Отв. исполнитель: с.н.с. к.б.н. А.Н. Лазуткин

Тема: Учет численности мелких млекопитающих в основных биотопах заповедника.

Место проведения работ: стационар ИБПС в охранной зоне заповедника в среднем течении р. Челомджа (Кава-Челомджинский участок).

2) Лаборатория ботаники. Отв. исполнитель: в.н.с. к.б.н. О.А. Мочалова.

Тема 1: Изучение феноритмов и экологии лютика монгольского на Ямском континентальном участке заповедника.

Тема 2: Оценка семеношения ели сибирской *Picea obovata* (урожай 2013 г. и 2014 г.) на пробных площадях на Ямском участке заповедника.

Тема 3: Мониторинговые наблюдения на пробной площадке (описание флоры и растительности в пойме р. Колыма) у кордона Верхний Сеймчанского участка заповедника.

Тема 4: Оценка состояние водных сосудистых растений на р. Кава (Кава-Челомджинский участок заповедника) после аномального летнего паводка 2015 г.

3) Лаборатория ихтиологии:

Тема: Мониторинг мидиевых поселений на литорали п-ова Кони (Ольский участок). Работы проводились д.б.н., в.н.с. ЗИН РАН В.В.Халаманом при участии н.с. лаборатория ихтиологии ИБПС ДВО РАН В.С.Жарникова и студентки ПГНИУ А.Д.Труновой.

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

Тема: Мониторинг состояния численности и изучение экологии сивуча на лежбище о. Матыкиль (Ямские острова) в 2010-2014 гг.

В августе 2014 г. сотрудниками заповедника совместно с В.Н. Буркановым проведена экспедиция на Ямские острова для обслуживания автономных автоматических фоторегистраторов, установленных летом 2013 г. на лежбище сивуча и загрузки фотографий, полученных за прошедший период работы камер.

3. Договор о сотрудничестве в области научно-исследовательской и научно-технической деятельности с ФГУП «Магаданский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (МагаданНИРО)». Срок действия договора: 20.12.2011 – 1.04.2013 гг. Пролонгированный.

Тема 1: Биомониторинг популяций тихоокеанских лососей и факультативных хищников в водоемах, расположенных на территории государственного природного заповедника «Магаданский».

В 2014 г. исследования проводились на сопредельной с Кава-Челомджинским и Ямским участками заповедника территории. Отв. исполнитель: и.о. зав. лаборатории лососевых экосистем И.С. Голованов. Материалы по гельминтофауне лососей подготовлены с.н.с., к.б.н. В.В. Поспеховым.

Численность производителей лососей в реках Яма и Тауй в 2014 г. определялась методом авианаблюдений (данные будут представлены в следующем томе Летописи природы).

Тема 2: Изучение белокорого палтуса в прибрежье Тауйской губы в августе 2014 г.

Отчет о научно-исследовательских работах, проведенных в августе 2014 г. в охранной зоне Ольского участка заповедника, подготовлен в.н.с. лаборатории морских промысловых рыб, к.б.н. Юсуповым и зам. директора МагаданНИРО, к.б.н. В.В.Волобуевым и представлен в Приложении к настоящей Летописи.

5. Тема: «Исследования литорали государственного природного заповедника «Магаданский».

В рамках темы на Ольском участке заповедника проведена экспедиция Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН по изучению биологии и экосистемных связей отдельных экологических и таксономических групп охотоморской литорали (грант РФФИ № 14-04-10159 ИО РАН). Руководитель: с.н.с. д.б.н. В.А. Спиридонов. Начальник полевого отряда А.А. Удалов.

В работе экспедиционной группы принимали участие студенты географического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова А.А. Деркачева и А.Л.Энтин, подготовившие карты берегов п-ова Кони («Берега как области влияния на развитие верхней литорали», «Верхняя литораль как местообитание бентоса», «Расчётный годовой объём стока рек полуострова Кони»).

Отчеты о проведенных исследованиях находятся в соответствующих разделах Летописи природы. Материалы, собранные по теме «Исследования литорали государственного природного заповедника «Магаданский» во время экспедиций 2013-2014 гг., в настоящее время обрабатываются и будут представлены в следующих томах Летописи природы заповедника «Магаданский».

11.3.2. Список печатных работ сотрудников сторонних организаций, выполненных по материалам, собранным на территории заповедника и поступившим в архив заповедника в 2014 г.

1. Алфимов А.В., Берман Д.И. Влияние Колымской ГЭС на пойменные экосистемы Сеймчанского участка заповедника «Магаданский» // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014, № 1. – С.25–33.

2. Грищенко А.В. Первые сведения о мшанках (Bryozoa) литорали полуострова Кони, Охотское море // Вестник Пермского университета. – 2014, Вып. 4. – С. 16–23.

3. Мочалова О.А. Растительный покров и охраняемые виды растений в зоне затопления Усть-Среднеканской ГЭС (Магаданская обл.) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2014, № 1. – С.120–122.

ПРИЛОЖЕНИЕ

КРАТКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ

о проведение научно-исследовательских работ по изучению белокорого палтуса *Hippoglossus stenolepis* в прибрежье Тауйской губы в августе 2014 г.

Целью научно-исследовательских работ было исследовать биологическую структуру, определить распределение и места концентрации белокорого палтуса в районе прибрежья п-ова Кони, оценить его относительную численность.

Удебный лов палтуса белокорого в научно-исследовательских и контрольных целях проводился 12 и 26 августа 2014 г. Научно-поисковые работы выполнялись на арендованном катере типа ВРД.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Лов проводился методом свободного дрейфа на глубинах от 30 до 45 м в период действия приливных и отливных течений. Обловы выполнялись в придонном слое. Обработка полученных данных выполнена в полевых и лабораторных условиях по общепринятым методикам (Правдин, 1966) с применением стандартного оборудования. Всего полному биологическому анализу подвергнуто 138 экз. палтуса. Первая проба в количестве 100 экз. была взята 12 августа, вторая – 26 августа в количестве 38 экз. Рыб отлавливали крючковой снастью на глубинах 30-40 м. Материал обработан общепринятыми в ихтиологии методами (Правдин, 1966). Возраст определен у всех рыб. В качестве регистрирующей возраст структуры использовали отолиты. Для этого поперечные сколы отолитов зашлифовывали и прокаливали. Подсчет гиалиновых и опаковых зон на отолите проводили под микроскопом МБС-10.

Наблюдения за гидрологическими и метеорологическими условиями среды в период проведения работ проводились визуально.

РАЙОН И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Лов проводился в прибрежье Тауйской губы в районе п-ова Кони в пределах 2-х километровой охранной зоны заповедника «Магаданский» от мыса Таран до мыса Алевина (рис. 1). Отловы проводились в течение двух суток: 12 и 26 августа. Время лова составляло около 12 часов: с 6 до 19-00 часов.

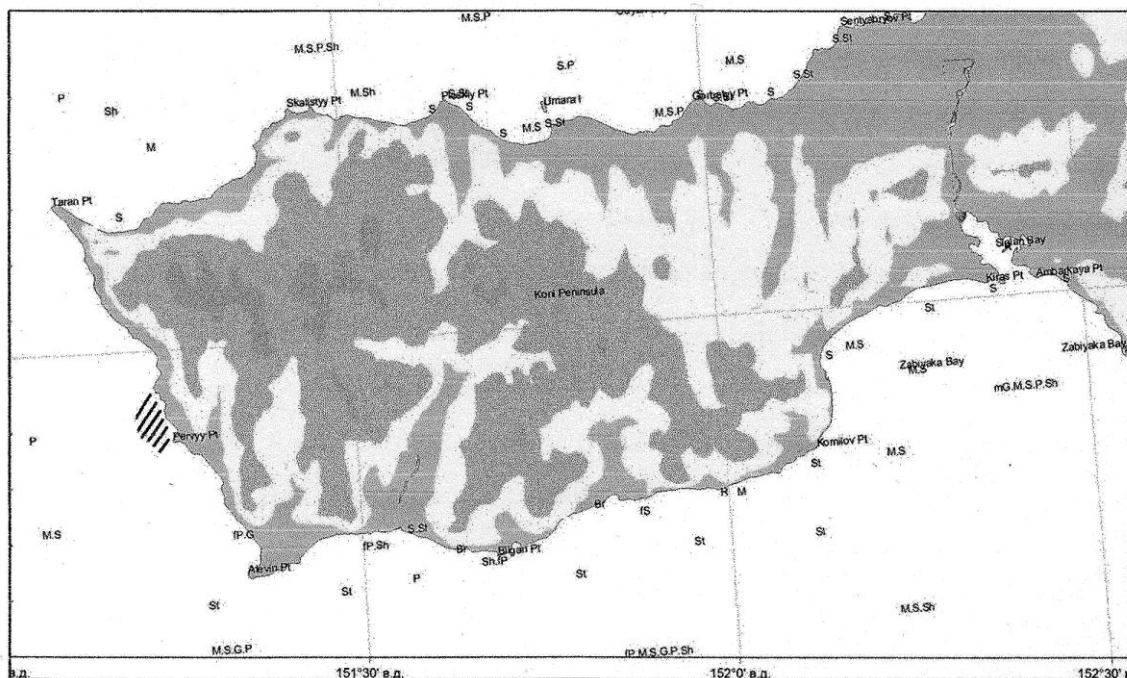


Рис. 1. Карта-схема сбора материала по белокорому палтусу. Штриховкой отмечен участок лова

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

По литературным данным (Юсупов и др., 2008) на обследованном ФГУП «МагаданНИРО» обширном мелководье северной части Охотского моря, общей протяженностью береговой линии около 2 тыс. км, белокорый палтус в период летнего нагула образует плотные концентрации лишь на сравнительно небольшом, примерно 360-километровом, участке прибрежной зоны п-овов Кони и Пьягина. Здесь узкая локализация основной массы белокорого палтуса в период летнего откорма, несомненно, связана с благоприятными условиями его обитания. Как известно (Чернявский, 1980а, б, 1981; Борец, 1990), этот район характеризуется высокой биологической продуктивностью, обусловленной влиянием ямского апвеллинга, где температура водной массы от придонного слоя до поверхности находится в пределах температурного оптимума обитания белокорого палтуса, составляющего 2-7°C (Фадеев, 1987).

В прибрежье белокорый палтус мигрирует с глубинных участков шельфа и материкового склона в первой половине июля. Батиметрический диапазон обитания палтусов довольно четко ограничен сублиторалью, где основная масса рыб (96,3%) концентрируется на глубинах до 50 м. С дальнейшим увеличением глубины частота попадания белокорого палтуса в различные орудия лова снижается (рис. 2).

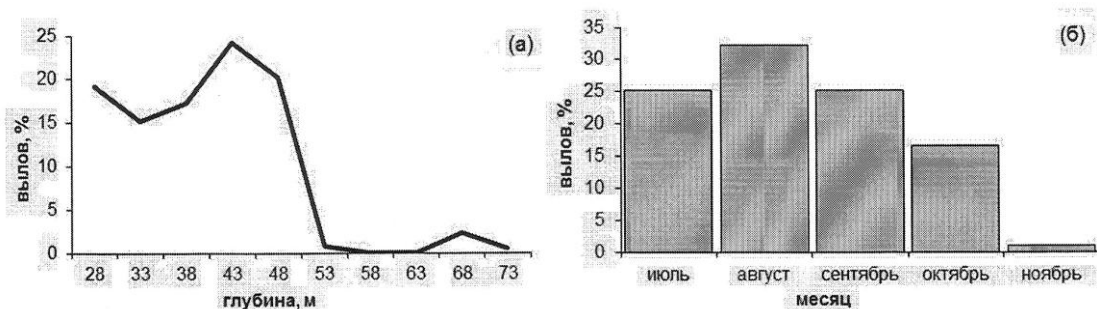


Рис. 2. Батимитрическое распределение (а) и сезонная динамика вылова (б) белокорого палтуса в прибрежной зоне северной части Охотского моря

Примерно с середины сентября, а наиболее активно – со второй половины октября, наблюдается картина обратной миграции: белокорый палтус покидает мелководную зону побережья и мигрирует на шельф и материковый склон. Наблюдения 2005 г. позволили установить, что дольше всего палтус задерживается на участках западной части п-ова Кони, где в начале ноября суточные уловы еще достигали 84 экз., в то время как с южной стороны полуострова, вплоть до зал. Бабушкина, они были единичными.

В исследовательских уловах 2014 г. белокорый палтус был представлен рыбами длиной от 42,0 до 82,0 см включительно (рис. 3). Наиболее часто встречались (89,9% от общего количества отловленных рыб) особи размерных классов 51-70 см. Доля рыб меньших размеров не превышала 3,6%, а крупных – 6,5%. В целом уловы белокорого палтуса состояли, главным образом, из рыб непромысловых размеров. Доля промысловых особей размером 62,0 см по АД (от конца рыла до начала средних лучей хвостового плавника) и более не превышала 11,3%.

Распределение по размерным классам рыб разного пола имеет свои особенности. Средний размер самцов составил 59,8 см, при колебаниях 49,0-79,4 см. Модальную размерную группу формируют особи размером 56-60 см. В целом в размерных классах 51-65 см доминируют самцы (87,9%).

Более многочисленные самки (их доля в уловах составила 58,0%) представлены в уловах более крупными особями, чем самцы. Максимальный размер самок составил 82,0 см, при среднем показателе 60,3 см и колебаниях 49,8-82,0 см. Имея сходную с самцами модальную группу, относительное число самок в размерном классе 61-65 см в два, а в размерном классе 66-70 см в три раза выше, чем у самцов.

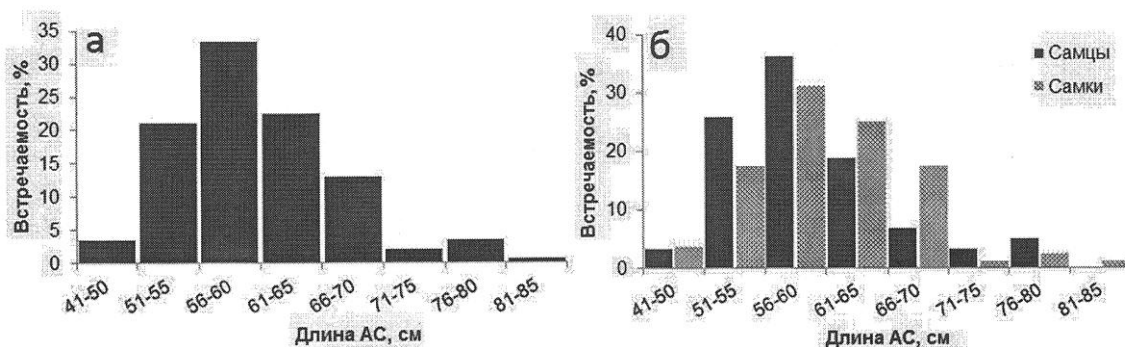


Рис. 3. Размерный состав общий (а) и раздельно по полам (б) белокорого палтуса в уловах 2014 г.

В соответствии с линейной структурой полная масса палтусов в уловах 2014 г. варьировала в пределах 1,1-6,4 кг, при среднем показателе 2,509 кг (рис. 4). Несмотря на достаточно широкий размах колебаний массы тела, в уловах численно (78,6% от общего количества проанализированных рыб) доминировали палтусы весовых классов 1,6-3,5 кг.

Как и по среднему размеру, осредненный показатель полной массы у самцов был ниже, чем у самок. У первых он составил 2,480 кг (при колебаниях 1,100-6,440 кг), у вторых – 2,531 кг (при колебаниях 1,313-6,100 кг). У самцов палтуса сильно преобладали (62,1%) особи полной массой 1,6-2,5 кг. У самок 65,0% особей имели массу 1,6-3,0 кг.

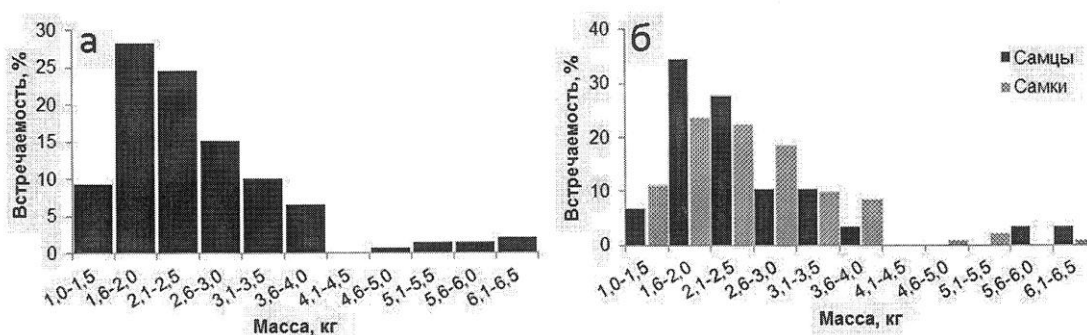


Рис. 4. Весовой состав общий (а) и раздельно по полам (б) белокорого палтуса в уловах 2014 г.

В соответствии с линейно-весовыми характеристиками возрастной состав белокорого палтуса в уловах формировали особи 6 поколений. У особей обоего пола младшая возрастная группа была представлена шестилетками (возраст 5+ лет), старшая – возрастом 10+ лет (рис. 5). В уловах доминировали (68,8%) особи возрастом 6+ – 7+ лет.

У самцов наиболее многочисленную группу формировали особи возрастом 6+ лет, у самок 7+ лет. Распределение самцов палтуса по возрастным группам характеризуется ярко выраженной положительной асимметрией и смещением в сторону младших возрастов, в то время как у самок оно близкое к нормальному. Учитывая возраст созревания самцов белокорого палтуса 9+ лет, а самок 11+ лет можно констатировать, что, как и в прошлые годы наблюдений, в 2014 г. возрастная структура вида в уловах сформирована особями неполовозрелого возраста.

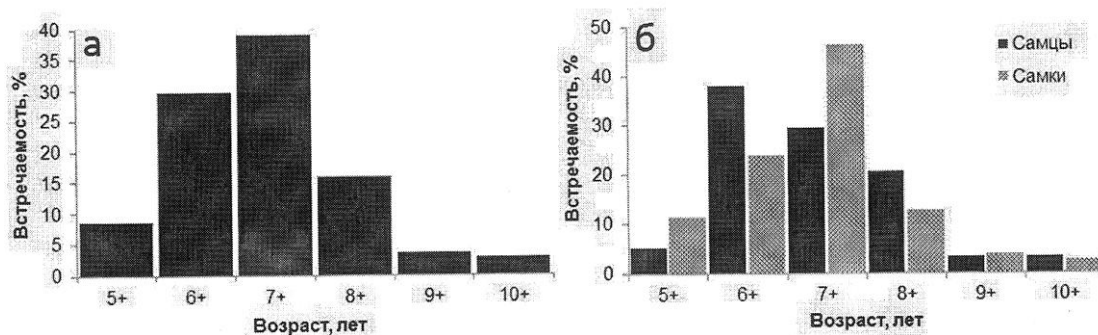


Рис. 5. Возрастной состав обций (а) и отдельно по полам (б) белокорого палтуса в уловах 2014 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенных в 2014 г. исследований промыслово-биологических показателей белокорого палтуса в прибрежной зоне традиционных мест его обитания позволяют, с учетом небольшого объема выборки, сделать предварительные выводы о том, что низкие размерно-весовые и возрастные показатели североохотоморской популяции вида свидетельствуют о продолжающейся в течение ряда лет депрессии запаса и необходимости жесткой регламентации вылова в пределах установленных объемов допустимого улова. В то же время, большое количество неполовозрелых рыб косвенно свидетельствует о перспективе хорошего пополнения нерестового стада белокорого

палтуса в ближайшие 3-4 года.

Литература

- Борец Л.А. 1990. Состав и обилие рыб в донных ихтиоценозах шельфа северной части Охотского моря // Изв. ТИНРО. Т. III. – С.162–171
- Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищ. пром-ть. – 376 с.
- Фадеев Н.С. 1987. Северотихоокеанские камбалы. М.: агропромиздат. – 175 с.
- Чернявский В.И. 1980а. О причинах высокой биологической продуктивности северной части Охотского моря // Изв. ТИНРО. Т. 86. – С. 13–22.
- Чернявский В.И. 1980б. Гидрологический фронт северной части Охотского моря // Изв. ТИНРО. Т. 86. – С. 3–11.
- Чернявский В.И. 1981. Циркуляционные системы Охотского моря // // Изв. ТИНРО. Т. 105. – С. 13–19.
- Юсупов Р.Р., Лачугин А.С., Михайлов А.Н., Ракитина М.В. 2008. Морфо-биологические особенности, промысел и рыбохозяйственный статус белокорого палтуса *Hippoglossus stenolepis* (Pleuronectidae) северной части Охотского моря // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – № 1. – С. 61–71.