

Суточная активность. В таблице 8.23. представлены данные по встречам медведей в различное время суток.

В 2016 г. на Кава-Челомджинском участке из 40 визуальных наблюдений медведей время встречи было отмечено только в 14 случаях, поэтому говорить о суточной активности зверей по этой выборке было бы некорректно. Из 14 встреч с отмеченным временем некоторое повышение активности отмечается в обеденные и послеобеденные часы.

На Ольском участке в 2016 году из 85 наблюдений (49 – В.Лебедин, 30 – Н.Тридрих, 6 – И.Утехина), основная часть которых была сделана на нерестовой реке рядом с кордоном, можно заключить, что одиночные медведи были одинаково активны как ночью, так и в обеденное и предобеденное время. Снижение активности отмечено в утренние и вечерние (предночные) часы. Медведицы с потомством в 2016 г. на Ольском участке не были встречены.

На Ямском участке большая часть встреч произошла в ночное и вечернее время, что объясняется посещениями медведями кордона Халанчига. Оставшиеся встречи (9 из 22) почти равномерно распределились в оставшееся время суток. Такое распределение активности полностью совпадает с прошлогодним на этом участке.

Таблица 8.23.

Суточная активность медведей на участках по результатам встреч в 2016 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	–	–	–	–	24	27,9	–	–	8	36,4	–	–	–	–	–	–
5.00-9.00	2	5,0	–	–	1	1,2	–	–	2	9,1	–	–	–	–	–	–
9.00-12.00	2	5,0	–	–	16	18,6	–	–	2	9,1	–	–	6		–	–
12.00-17.00	4	10,0	–	–	28	32,5	–	–	1	4,5	–	–	4		2	
17.00-21.00	4	10,0	–	–	16	18,6	–	–	3	13,6	–	–	1		–	–
21.00-24.00	2	5,0	–	–	1	1,2	–	–	5	22,7	–	–	–	–	–	–
Время не отмечено	25	62,5	1	2,5	–	–	–	–	1	4,5	–	–	4		2	
Всего встреч	40 – 100%				86 – 100%				22 – 100%				19 – 100%			

На Сеймчанском участке медведи были более активны в утренние и дневные часы. Характерная для самок с потомством дневная активность здесь подтвердилась: 2 из 4 встреч самок с потомством произошли сразу после обеда (в двух других случаях время встречи не отмечено).

Состав питания. На Кава-Челомджинском участке информация о питании медведей в 2016 г. ограничивается двумя сообщениями с кордона Молдот: 28 июля инспектор сообщил, что помет медведя состоит из остатков ягод смородины дикуши и смородины печальной, а 5 августа вблизи кордона видели темного с рыжиной медведя примерно 5-6 летнего возраста, который ловил горбушу в протоке.

С Ямского участка сведений по питанию медведей в 2016 г. не поступило.

На Сеймчанском участке 25 июля в районе Нижнего кордона было отмечено питание медведя голубикой.

На Ольском участке в июне отмечено кормление медведей на литорали. С первых чисел июля и до конца месяца – почти ежедневная (особенно по ночам) ловля идущей на нерест горбуши. В начале августа еще наблюдались отдельные небольшие медведи, которые выходили к устью Хинджи собирать погибшую отнерестившуюся горбушу. Со второй декады августа по начало сентября медведи несколько раз выходили кормиться на литораль. 3 августа на южном побережье Ольского участка с лодки был замечен медведь на склоне террасы, который что-то ел в траве.

Структура популяции. Взрослые одиночные звери по полу не различались. Данные о встречах медведиц с медвежатами-сеголетками отражены в таблице 8.24.

На Ольском и Ямском участках в 2016 г. медведиц с медвежатами не встречали.

Таблица 8.24.

Встречи медведиц с потомством на участках заповедника в 2016 г

Встречи	Кава-Челомджинский	Сеймчанский	Ольский	Ямский
Медведица с одним медвежонком	1	1	-	-
Медведица с двумя медвежатами	-	3	-	-
Медведица с тремя медвежатами	-	-	-	-

На Ямском участке на левом берегу Ямы напротив кордона Халанчига 10 июля инспектор С.А.Мондо отметил свежие следы медведицы с медвежонком-сеголетком.

Сезонная жизнь. В 2016 г. пробуждение медведя (первые следы) на Кава-Челомджинском участке отмечено: кордон Центральный – 4 мая, кордон Молдот – 30 апреля, кордон Хета – 19 мая. Последняя встреча следов медведя зарегистрирована на кор-

доне Хета 12 ноября, в районе кордона Центральный 16 октября, кордон Молдот – 27 октября.

На Ямском участке первая встреча следов медведя у кордона Халанчига произошла 27 апреля, последняя встреча 1 декабря. В окрестностях кордона Неутер первый медведь наблюдался 14 мая, последние следы – 12 ноября.

На Сеймчанском участке первые следы медведя отмечены: кордон Средний – 8 мая, кордон Нижний – 5 мая. Последние следы встречены: кордон Средний – 17 октября.

Поведение. В 2016 г. случаев агрессивного поведения медведей на участках заповедника не зарегистрировано.

На Кава-Челомджинском участке 4 раза медведи подходили к кордону Молдот (в основном, в утренние часы, с 6:30 до 9:30 во второй половине лета и осенью), и 1 раз 22 июля медведь зашел на территорию кордона Центральный (в 11:50).

На Ольском участке был 1 случай захода на территорию кордона – небольшой медведь ночью 17 июля хотел залезть в летнюю кухню, но там ночевали люди, и его попытка не удалась.

Открытых конфликтов между животными при ежедневной ловле рыбы на реке не наблюдалось, несмотря на то, что зачастую рядом рыбачили до 4 медведей. В качестве примера взаимоотношений разных медведей можно привести наблюдения н.с. Н.Н.Тридриха, проведенные им 9 июля 2016 г. с вершины останца левого борта долины р. Хинджа в 3 км от устья. Наблюдения начаты в 16:30, закончены в 17:30. К началу наблюдений 2 небольших медведя рыбачили на перекате реки, через некоторое время к ним присоединился третий небольшой медведь и они стали ловить рыбу втроем. Когда кто-нибудь из медведей ловил рыбу, он поедал ее тут же на берегу или уходил с рыбой в лес. Через 15 минут был замечен крупный медведь, направляющийся к перекату, на котором рыбачили 3 небольших медведя. Завидев его, все трое насторожились, а потом отошли вниз по реке на галечный берег, внимательно наблюдая за вновь пришедшим. Крупный медведь стал ловить рыбу на перекате, не подпуская небольших. Позже двое из троих удалились в лес, а третий из небольших медведей пытался поймать рыбу ниже по течению от переката.

Еще одно наблюдение Н.Н.Тридриха касается утверждения, что медведя можно отпугнуть резким запахом нашатырного спирта. В этот же день, 9 июля, возвращаясь по реке на кордон, Н.Н.Тридрих с напарником остановились на галечной косе для разбора материала. В 19 часов на ту же косу вышел медведь в 5 метрах от людей, отделенных завалом. Зверь не видел, но чувствовал присутствие людей, что выражалось в настороженности и неуверенном шаге. С целью отпугивания Н.Н.Тридрих разбрызгал аммиак с рас-

стояния в 3 м, но медведь не проявил ожидаемой реакции на резкий запах, а только принюхивался и постепенно ушел в сторону.

На Ямском участке медведи появлялись на территории кордона Халанчига или в непосредственной близости от него 11 раз, к кордону Неутер подходили 2 раза. Во всех случаях медведи после подхода (прихода) быстро покидали территорию кордона и проблем от их визитов не возникало.

На Сеймчанском участке молодой медведь посетил кордон Нижний 28 июля, других случаев приближения медведей к кордонам не было.

**Волк.** В 2016 г. была зарегистрирована одна встреча волка на Сеймчанском участке и две встречи на Кава-Челомджинском участке.

На Сеймчанском участке 16 апреля поздно вечером крупный волк подходил на 100 м к кордону Нижний. Здесь же в прошлом году крупный волк неоднократно приближался к кордону, не проявляя агрессии к собакам (см. ЛП кн. № 33).

На Кава-Челомджинском участке крупный серый волк "с плешинами на шее" 3 февраля в 15:30 пришел на территорию кордона Молдот и у дровяника кидался на собак. При виде вышедшего на крыльцо человека убежал по путику в сторону р. Охотничья (вверх по Челомдже). В тот же день, видимо, вечером (время не указано) волк снова пришел на кордон и загрыз старую собаку. Остальных собак инспектор спас, "отбив нападение поленом". Судя по отсутствию сообщений, больше этот волк к кордону не приходил.

Следы волков на Кава-Челомджинском участке встречались только в районе кордона Хета. Следы отмечались ежемесячно с декабря 2015 г. по апрель 2016 г., всего 8 раз. Наибольшее количество прошедших вместе зверей – 3 волка. Неоднократно следы волков встречались вместе со следами оленей.

На Сеймчанском участке следы одиночных волков отмечены дважды, в марте и в апреле в районе Нижнего кордона.

**Лисица.** В 2016 г. было 31 визуальное наблюдение лисиц – 19 на Кава-Челомджинском и 12 на Ямском участках.

На Ямском участке в окрестностях кордона Халанчига, в отличие от прошлого года, лис встречали только в январе и феврале. Из 10 наблюдений на этом кордоне в 4-х случаях лисица заходила на территорию кордона и еще в 3-х – пробежала в непосредственной близости от кордона. 14 января кордон посетила чернобуря лисица, в остальных случаях окрас был рыжим. Инспектор опергруппы заповедника И.В.Учурев сообщил, что в апреле 2016 г. к кордону Неутер дважды выходила лисица. 15 апреля инспектор наблюдал бес-

хвостую лисицу рыжей окраски. 20 апреля пришедшая на кордон рыжая лисица пыталась открыто стащить продукты, не обращая внимания на собаку.

На Кава-Челомджинском участке 18 из 19 встреч лисиц относятся к снежному периоду (с декабря 2015 г. по начало мая и в октябре-ноябре 2016 г.).

9 декабря 2015 г. в 21:20 лисица забралась на веранду кордона Центральный и пыталась утащить полиэтиленовый пакет. После того, как на шум вышел инспектор с фонарем, отбежала недалеко от кордона, посидела с минуту, потом убежала в лес. На следующий день в 11 часов эта же лиса копалась в снегу на территории кордона у лодочного причала. Гос. инспектор Е.А.Степанов в окрестностях кордона Молдот (489 квартал) 1 декабря 2015 г. видел чернобурую лисицу. 19 января госинспектор А.А.Степанов наблюдал рыжую с белой грудью лисицу, которая выгрызала изо льда остатки утонувшего лосенка (его обнаружили 30 декабря 2015 г., и уже тогда от него мало что оставалось). При виде человека не убежала, а только настороженно за ним следила. 29 января к кордону Молдот прибежали сразу 2 лисицы, обе рыжие, небольшие, одна чуть меньше по размеру. 19 апреля этот же кордон посетила крупная чернобурая лисица. Единственная летняя встреча лисицы произошла 27 июля на левом берегу Кавы в ее нижнем течении: лисица бежала вдоль воды, темная, в летнем наряде, только уши рыжие.

Численность лисицы на Сеймчанском участке незначительно возросла: при проведении ЗМУ за зиму на участке было встречено 4 следа суточной давности. Из дневников наблюдений инспекторов видно, что следы встречались большей частью в районе Нижнего кордона и принадлежали они 1-2 животным. Визуальных встреч в 2016 г. не было.

С Ольского участка, где лисица достаточно обычна, в 2016 г. не поступило никаких сообщений о ее присутствии; визуальных наблюдений не было, а следы не отмечались по причине отсутствия людей на участке в снежный период.

**Соболь.** В 2016 г. соболей встречали 4 раза на Кава-Челомджинском участке и 1 встреча произошла на Ямском участке. Сообщения поступили со всех трех кордонов Кава-Челомджинского участка и с кордона Неутер Ямского участка.

На Кава-Челомджинском участке 2 встречи случились в декабре 2015 г., 2 – в марте 2016 г. Из 4 сообщений в 3-х случаях видели зверька, перебегающего протоку или путик, при этом внешний вид и поведение не описывалось. 17 декабря около кордона Молдот небольшой темный соболь сидел на макушке чозении. При приближении человека начал перепрыгивать с дерева на дерево.

На Ямском участке 17 октября в 100 м от кордона Неутер был замечен соболь, сидевший на тополе. Внешний вид зверька и его поведение не описывается.

**Норка.** 10 встреч норок произошло в 2016 г. на Кава-Челомджинском, 1 на Сеймчанском и 1 на Ямском участках.

Гос. инспектор Г.М.Бута со Среднего кордона Сеймчанского участка 2 декабря 2015 г. наблюдал напротив кордона на протоке у полыньи норку, которая каталась по льду, потом ныряла в полынью, вылезала и снова каталась по льду.

подавляющее большинство визуальных наблюдений норок на Кава-Челомджинском участке произошло в районе кордона Центральный (8 из 10). В большинстве случаев встреченные зверьки находились вблизи открытой воды, куда ныряли при приближении человека. Единственная встреча в бесснежный период (21 июля) произошла вблизи кордона Молдот: норка переплывала протоку Челомджи. 17 марта госинспектор В.В.Черных на устье Хурэна заметил норку, которая что-то ела на берегу. В 700 м выше по реке еще одна норка бежала вдоль берега.

Наблюдение на Ямском участке (кордон Неутер) лишь отмечает факт встречи норки 9 октября на льду реки.

**Ласка.** В 2016 г. в заповеднике визуальных наблюдений ласки не было. При проведении ЗМУ по одному следу ласки было отмечено в феврале и в марте в районе Нижнего кордона Сеймчанского участка.

**Горноста́й.** Основная информация о горностае в 2016 году поступила с Кава-Челомджинского участка (23 сообщения), где эти зверьки жили всю зиму на всех трех кордонах участка.

С кордона Центральный первое сообщение о встрече горноста́я относится к 15 декабря, затем горноста́я видели 13 февраля, 1 июля, 20 июля, 4 августа, 14 сентября, 1 октября, 19 и 24 ноября. Зверек по большей части находился на улице – на завалинке дома, бани или просто на дворе, но однажды был замечен в коридоре на ящике с продуктами.

На кордоне Молдот горноста́я первый раз увидели 16 декабря. Госинспектор Е.А.Степанов пишет: "В коридоре кордона воровал сливочное масло. С его приходом сразу исчезли мыши". В дальнейших сообщениях с этого кордона (всего 10) инспектор пишет, что видит горноста́я или во дворе кордона, или в коридоре, что горноста́й не боится людей, ест сливочное масло, сало, мелкую рыбу и мороженую селедку. Последнее сообщение датировано 26 марта, очевидно, зверек на лето покинул кордон.

На кордоне Хета горноста́й также всю зиму встречался у построек, а когда рубили мороженую рыбу собакам, подбирал отлетевшие кусочки.

На Сеймчанском участке горноста́я видели всего два раза – в конце мая и в начале июня около Среднего кордона.

**Выдра.** В 2016 г. встречи выдр произошли на Кава-Челомджинском (9), Ямском (8) и Ольском (1) участках. На Сеймчанском участке выдра редка; во время проведения ЗМУ на 150 км маршрутов встретилось лишь 2 следа выдры.

На Кава-Челомджинском участке, как и в прошлом году, выдру видели по всей Челомдже от слияния с Кавой до устья Хурэна, а также в нижнем течении Кавы в районе устья Омылена. Обычно наблюдения заканчивались тем, что выдра ныряла и больше не показывалась. 22 декабря 2015 г. гос. инспектор А.В.Аханов в устье Хурэна видел двух выдр, которые скрылись, нырнув в промоину. 14 февраля 2016 г. гос. инспектор А.А.Степанов на Челомдже в районе кордона Молдот в течение 10-15 минут наблюдал выдру, которая ныряла в промоину, а затем поела пойманную добычу на льду. Из-за дальности расстояния (300-350 м) определить, что она ест, было невозможно. 9 апреля в устье Молдота госинспектор Е.А.Степанов видел светлую (как он написал, "желтую") крупную выдру, которая тут же скрылась в промоине.

На Ямском участке госинспектор С.В.Мондо с кордона Халанчига и в его ближайших окрестностях 5 раз видел бегущих по берегу выдр с февраля по середину мая. В одном случае, 14 мая, это были 2 выдры. 2 встречи в окрестностях кордона Неутер произошли в апреле. В первом случае инспектор И.В.Учюев видел молодую выдру, бегущую в пойменном лесу к протоке. Во втором случае в.н.с. лаборатории ботаники ИБПС О.А.Мочалова в районе впадения Флохосчана на Яме наблюдала семейство из одной взрослой и 2 молодых выдр. 21 ноября инспектор В.Лоскутов встретил выдру вблизи кордона Неутер.

Единственное сообщение с Ольского участка содержит следующую информацию: 4 июня в 8:05 утра с кордона Мыс Плоский была замечена выдра, плывущая вниз по реке. При виде собак выдра нырнула и больше не показывалась.

**Росомаха.** В 2016 г. встреч росомахи в заповеднике не было.

Следы росомахи зарегистрированы на Кава-Челомджинском участке 5 раз с января по апрель, причем 4 раза следы отмечались в районе кордона Хета и выше по Челомдже, а один раз в районе р. Бургали (ниже кордона Молдот).

На Сеймчанском участке следы росомахи отмечались также 5 раз (трижды в марте и по одной встрече в апреле и ноябре). Три раза следы видели в районе Среднего кордона и два раза – в районе Нижнего кордона.

Во время проведения ЗМУ на Кава-Челомджинском участке на 236 км маршрутов следов росомахи не встречено, на Сеймчанском участке на 150 км маршрутов встречен 1 след росомахи.

**Рысь.** В 2016 г. никаких следов присутствия рыси в заповеднике не зарегистрировано.

### 8.3.3. Ластоногие и китообразные.

#### **Настоящие тюлени (акиба, ларга, лахтак)**

##### *Ольский участок*

На Ольском участке (кордон Мыс Плоский) тюленей наблюдали во время пребывания инспектора на кордоне, а именно в июне – октябре 2016 г. Основные, практически ежедневные, наблюдения заключались в регистрации количества нерп во время прилива в море напротив устья Хинджи. Несмотря на то, что тюлени чаще всего не определялись наблюдателем до вида, а записывались как "морзверь" или "нерпа", можно предположить, что лахтаков среди них не было, так как они сильно отличаются от акибы и ларги и были бы при появлении отмечены особо. За время наблюдений с 19 июня по 7 октября в 11 случаях из 64 (17,2%) количество наблюдаемых одновременно нерп было больше или равно 10. В остальных наблюдениях количество нерп составляло от 1 до 8 особей. Наибольшее количество нерп одновременно гос. инспектор В.Г.Лебедин наблюдал 25 и 31 июля (по 20 голов), 15 и 17 сентября (по 15 голов). 15 сентября нерпы спасались у берега от проходивших мимо косаток. Среднее значение числа нерп во время прилива в море напротив устья р. Хинджа в 2016 г. – 6 голов.

##### *Кава-Челомджинский участок*

На Кава-Челомджинском участке первая в году нерпа, поднявшаяся по реке к границе заповедника, была отмечена 9 мая. Последняя встреча не отмечена, но 24 октября госинспектор А.А.Степанов сделал запись, что нерпы в Челомдже еще много. Наиболее удаленные от моря точки, в которых была отмечена ларга в 2016 г. по р. Челомджа, были выше кордона Молдот (около 40 км от слияния). Здесь одиночную нерпу видел инспектор А.В.Аханов уже 26 июня. По Каве нерпа поднялась на 45 км от слияния до устья Хаянджи (по сообщению зам. директора И.Г.Утехиной, которая наблюдала там одиночную нерпу 27 июля). Наиболее крупное скопление нерп отмечено 3 августа: 18 нерп отдыхали на отмели на слиянии Кавы и Челомджи. В этом месте ежегодно наблюдается наиболее крупная залежка на участке. Менее многочисленные залежки по 6 нерп в 2016 г. отмечены 4 октября на косе напротив 3-го прижима Челомджи, а также 24 октября на отмели Кавы напротив впадения Омылена. Исключая залежки, в 2016 г. нерпы держались по 1-3 особи, распределившись по рекам.



**Сивуч.** *Ольский участок.* 3 августа 2016 г. зам. директора И.Г.Утехина на катере прошла вдоль побережья Ольского участка. На протяжении 123 км маршрута молодые сивучи встретились 3 раза: 1 сивуч вынырнул по ходу катера в 5 км от м. Таран с северной стороны полуострова Кони; 6 сивучей отмечены лежащими на скалистом основании слабо отделенного от берега острова на м. Блиган; 2 сивуча вынырнули перед катером в 3 км перед м. Таран у юго-западного побережья полуострова.

**Косатка.** В 2016 г. с кордона Мыс Плоский (Ольский участок заповедника) косаток наблюдали 9 раз: 28 и 29 июля, 5, 20 и 22 августа, 15 и 24 сентября, 5 и 9 октября. Количество животных в группах в июле было 3 (3 встречи), 5 (4 встречи) или 7 (2 встречи) особей. Направление движения было примерно равным как в западном, так и в восточном направлении. Инцидентов с нерпами не отмечено.

#### 8.3.4. Грызуны

**Ондатра.** В 2016 г. ондатру в заповеднике не видели, никаких сведений по этому виду не поступало.



Рис. 45. Черношапочные сурки на юго-западном склоне побережья п-ова Кони.  
Фото Е.Потапова

**Черношапочный сурок.** Сообщение о наблюдении черношапочных сурков в 2016 г. поступило от зам. директора И.Г.Утехиной: 3 августа на обратном пути после обследования

ния побережья Ольского участка до крайней юго-восточной его точки, приблизительно в 1 км от оконечности м. Таран на юго-западном склоне над морем были замечены 2 сурка, лежащих на камнях в верхней части останца один над другим на расстоянии 1 м (рис. 45). Позже были обнаружены еще 2 сурка поодиночке в разных местах склона.

**Белка.** В 2016 г. на Сеймчанском участке произошло 55 встреч белок с декабря по ноябрь, исключая январь и февраль. Встречи белок отмечались, как и в прошлом году, только на Верхнем и Среднем кордонах участка. Наблюдений за внешним видом и поведением зверьков не было, в большинстве случаев отмечался лишь факт захода на кордон или встречи в лесу. Подавляющее большинство встреч приурочено к территории кордона. При встречах (на территории кордона или вблизи него) отмечался лишь факт наблюдения зверька и время встречи. На Верхнем кордоне (17 встреч) диапазон времени встречи от 10:00 до 16:00, среднее время 12:05. На Нижнем кордоне (38 встреч) диапазон времени встречи от 8:40 до 16:30, среднее время 12:45.

На Кава-Челомджинском участке из 20 наблюдений белки 18 относятся к территории кордона Молдот. Начиная с 21 декабря 2015 г. белка посещала территорию кордона ежемесячно по апрель 2016 г. (всего 11 раз). Затем отмечено одно посещение в июне, и, начиная с 17 октября, белка поселилась рядом с кордоном. С 17 октября по 30 ноября инспекторами сделано еще 6 записей, в которых отмечается, что белка живет в гайне, построенном рядом с кордоном. Рассматривая время встреч белки у кордона, можно заключить, что активность зверька приходится на первую половину дня. В 9 случаях встреч с отмеченным временем самое позднее время встречи – 14:30, а самое раннее – 9:00.

В других местах участка белку встретили 10 февраля на территории кордона Хета и 6 сентября на р. Охотничья.

На Ямском участке сотрудник лаборатории ботаники ИБПС О.А.Мочалова 12 апреля наблюдала белку на площадке по учету урожайности ели в 5-6 км по Яме выше впадения Студеной. Белка кормилась молодыми побегами ели (рис. 46).



Р

Рис. 46. Белка кормится побегами ели сибирской на Ямском участке. Фото О.Мочаловой

**Бурундук.** Записи о встречах бурундуков в 2016, как и в прошлом году, поступили только с Кава-Челомджинского (4 сообщения) и Сеймчанского (26 сообщений) участков заповедника.

На Кава-Челомджинском участке 3 встречи произошли на территории кордона Хета, где, как и в прошлом году, периодически видели одиночного бурундука, а в августе он снова кормился на черемухе, растущей на кордоне. На кордоне Молдот 1 мая инспектор увидел сразу трех бурундуков, видимо, недавно пробудившихся от спячки.

На Сеймчанском участке подавляющее число наблюдений бурундука произошло на Среднем кордоне (23 наблюдения). Очевидно, зверек жил на территории кордона или в непосредственной близости от нее. На Верхнем кордоне бурундука видели всего 2 раза, а вблизи Нижнего – один раз, сразу после пробуждения. Во всех случаях, кроме одного наблюдали одиночных зверьков. 30 мая на кордон Верхний видели одновременно 2 бурундуков.

Анализ времени встреч бурундуков на Сеймчанском участке позволяет установить среднее время встречи – 12:12. Активность бурундуков заметно возрастает к середине дня: с 12:00 до 13:00 отмечено 7 встреч, тогда как единственная встреча в 18:30 выглядит явным исключением из общей картины. (с 17 до 18 часов встреч не отмечено, с 16 до 17 часов – 1 встреча). Такая же активность бурундуков на Сеймчанском участке отмечалась и в прошлом году.

Сезонная жизнь. Первая встреча бурундуков после зимней спячки зарегистрирована:  
– на Кава-Челомджинском участке, кордон Молдот – 1 мая; кордон Хета – 12 мая  
– на Сеймчанском участке, кордон Верхний – 25 апреля, кордон Средний – 30 апреля, кордон Нижний – 5 мая.

#### 8.3.5. Зайцеобразные

**Заяц-беляк.** В 2016 г. 3 встречи зайцев были на Кава-Челомджинском участке, 1 на Сеймчанском и 1 на Ольском. Все встречи носили кратковременный случайный характер и заключались в регистрации пробегавшего зверька. Кроме одной, все встречи случились в снежный период и описания встреченного зайца нет. На Ольском участке 9 июля Н.Н.Тридрих наблюдал "крупного коричневого зайца, который проскакал по тропе, идущей по склону сопки". Время встречи – 17:00.

#### 8.3.6. Рукокрылые

**Летучие мыши.** В 2016 г. летучие мыши 2 раза наблюдались на Кава-Челомджинском участке: 4 июня 2 летучие мыши, до вида не определенные, в 23:30 летали над территорией кордона Хета; 2 августа в 1:20 рядом с кордоном Молдот на ветку ли-

ственницы села летучая мышь, которую, прежде чем она улетела, удалось два раза сфотографировать (рис. 47). По фотографии она определена как *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845).



Рис. 47. Ночница Брандта на территории кордона Молдот.  
Фото М.Чернилы

#### 8.3.15. Хищные птицы и совы

##### **БЕЛОПЛЕЧИЙ ОРЛАН *Haliaeetus pelagicus* (Pallas, 1811)**

В 2016 г. на Кава-Челомджинском участке заповедника и на побережье Тауйской губы был продолжен мониторинг гнездования белоплечего орлана. Гнезда были осмотрены лишь в конце гнездового сезона перед вылетом птенцов: на Кава-Челомджинском участке и на участке р. Тауй от заповедника до пос. Талон 26-31 июля; на Ольском участке заповедника, в зал. Одян, на п-ове Старицкого и о. Недоразумения 2 – 4 августа; в Мотыклейском и Амахтонском заливах, на п-овах Онацевича и Хмитевского и о. Талан 6 – 7 августа.

Уточнено распределение гнезд по гнездовым участкам, собраны сведения о занятости гнездовых участков и результатах размножения орланов на обследованных территориях в 2016 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 в период размножения (регу-

лярно 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).

### Численность и размещение

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

В 2016 г. на Кава-Челомджинском участке заповедника (по р. Кава до гнездового участка **m-14**, по р. Челомджа – до нерестовой протоки в районе устья притока Хурен) и прилегающих территориях (на р. Тауй от пос. Талон до границы заповедника) из 35 гнездовых участков были обследованы 32 (табл. 8.25).

Мы исключили из учета обитающих пар три гнездовых участка **m-44** (ЛП № 33 за 2015 г.), **m-5**, **m-36**, **m-46** и **m-33** (условный):

– участок **m-5** в долине р. Чукча (приток р. Кава) в 2014 г. мы отнесли к брошенным участкам, в 2015-2016 гг. его не проверяли.

– гнездо **m-36/67** много лет мы относим к участку **m-16** (ЛП № 24 за 2006 г.). В 2016 г. единственное гнездо **19a** на участке **m-16** было пустым, гнездо **m-36/67** мы не осматривали. Во время проверки гнезд 28 июля в районе гнезда **19a** мы орланов не видели, а около гнезда **m-36/67** на соседнем дереве сидел один взрослый орлан. На обратном пути вниз по р. Челомджа 30 июля пару взрослых орланов мы подняли с речных галечных кос около гнезда **19a**.

– **m-46**: гнездо **118** мы обнаружили в 2014 г. ниже устья Молдота на участке Челомджи, где до этого орланы не гнездились. В 2015 г. это гнездо было занято парой рыбных филинов. В 2016 г. взрослых орланов вблизи гнезда мы не видели и гнездо не подновлялось. Гнездо разваливается: верхний борт весь сорвало, осталось небольшое основание с дырой посередине (рис. 48). Мы предполагаем, что это гнездо построено парой **m-18**, у которой к лету 2014 г. оставалось единственное гнездо **65a**. Расстояние между гнездами **118** и **65a** составляет 2,12 км. Летом 2014 г., когда было построено гнездо **118**, пару взрослых белоплечих орланов наблюдали напротив гнезда **118**, а гнездо **65a** пустовало. В 2015 г. в гнезде **118** загнезвился рыбный филин, а единственного взрослого орлана на этом участке Челомджи видели 28 июля на гнезде **65a** – он подправлял ветки на пустовавшем гнезде. В 2016 г пара **m-18** вырастила 1 птенца в гнезде **65a**.

Таблица 8.25.

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов на Кава-Челомджинском участке заповедника и прилегающих территориях в 2015-2016 годах

№ участка	река	2015			2016		
		№ 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	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
m-4	Тауй	43	0/н	0	43	+	?/1
m-6	Тауй	86d	+	0	86d	+	0
m-7	Омылен	[36]	не осматривали		[36]	не осматривали	
m-8	Кава	15 <sup>A</sup>	+	0	15 <sup>A</sup> , 126	+	?/1
m-9	Кава	гнезд нет	+	0	125	+	0
m-10	Кава	122	+	0	гнезд нет	+?	0
m-11	Кава	60, 117	+	0	60, 117	+	?/1
m-12	Кава	115	+	?/1	115	+	?/0
m-14	Кава	[25a]	0/н	0	[25a]	+	0
m-15	Челомджа	106, 107	+	?/1	106, 107	+	0
m-16	Челомджа	19a	+	?/0	19a	+	?/0
m-17	Челомджа	3a, 113	+	?	3a, 113	+?	0
m-18	Челомджа	65a, 118	+	0	65a, 118	+	?/1
m-19	Челомджа	109, 119	+	0	109, 119	+	0
m-20	Челомджа	[4], 4b	+	?/1	[4], 4b	+	0
m-21	Челомджа	120	+	0	120	+	0
m-22	Челомджа	гнезд нет	0	0	гнезд нет	0	0
m-23	Челомджа	81	+	?/0	81	+	?/0
m-24	Челомджа	101	+	?/1	101	+	?/1
m-25	Челомджа	6d, 8, 121	+	0	6d, 8, 121	+	0
m-26	Челомджа	48b	+	0	48b	+	?/1
m-27	Кава	114	+	0	[114]	+	0
m-30	Кава	93a	+	0	93a	+	?/1
m-31	Челомджа	59, 77	0	0	59, 77	+	0
m-34	Челомджа	74	+	0	74	+?	0
m-35	Челомджа	57a, 105	+	0	57a, 105	0/н	0
m-37	Челомджа	110, 123?	+	0	110	+?	0
m-39	Челомджа	90	не осматривали		90	не осматривали	
m-40	Челомджа	96, (96b)	+	1/0	96	0/н	0
m-41	Тауй	98a	+	?/0	98a	+?	0
m-42	Кава	103	+	?/0	103	+	?/1
m-43	Челомджа	108	+	0	108, 124	+	0
m-45	Тауй	100	+	?/1	100	+	0

[\*] – разрушающиеся гнезда



Рис. 48. Гнездо **m-46/118**, 30.07.2016 г. Фото И.Утехиной

По нашим наблюдениям, на реках в гнездовой период держатся только территориальные взрослые белоплечие орланы. С этой точки зрения не очень понятна ситуация с условным участком **m-33**:

– **m-33**: на р. Кава в течение многих лет (с 1997 г.) мы наблюдали пару орланов, но новых гнезд на этом участке реки так и не появилось. В 2016 г. 27 июля во время поездки по р. Кава мы наблюдали на этом участке одного взрослого орлана как по пути вверх, так и обратно на одном и том же месте.

***Необитаемые участки (незанятые и брошенные):***

В 2016 г. во время проверки гнезд мы не отметили присутствие орланов на 4-х участках: **m-3**, **m-22**, **m-35**, **m-40**.

В 2016 г. к **брошенным (0)** мы отнесли следующие участки:

– **m-3**: участок на р. Тауй пустует с 2012 г., а в 2015 г. исчезло последнее гнездо. В 2016 г. гнезд на участке не появилось, орланов на участке мы не видели.

– **m-22**: гнездо **91** не существует с 2015 г. Во время проверки гнезд в июле 2016 г. протока, ведущая к гнезду от основного русла, была по-прежнему перемыта. От гнезда **m-44/111**, расположенном на левом берегу Челомджи между участками **m-22** и **m-23**, в 2016 г. ничего не осталось – вершина усыхающей лиственницы, на которой располагалось гнездо, обломана. Новых гнезд у русла Челомджи в районе участка **m-22** в 2016 г. не появилось.

***К незанятым (0/н) в 2016 г. мы отнесли участки:***

– **m-35**: в последний раз пара удачно вырастила 2-х птенцов в 2012 г, но в последующие годы мы отмечали хотя бы одного взрослого орлана на участке; 28 июля 2016 г.

оба гнезда (**105** на наклоненной лиственнице и **57a** в развилке прямостоящей лиственницы) были пустыми и без признаков посещения их птицами, взрослых орланов на участке мы не видели.

– **m-40**: после того, как в 2015 г. упало дерево с гнездом **96b**, на участке осталось единственное гнездо **96**. В 2016 г. гнездо орланами не посещалось и взрослых птиц в районе гнезда 28 июля мы не видели. Гнездовой тополь теперь стоит на самом краю берега протоки.

**Обитаемые участки** (активные и занятые):

Участки, на которых в 2015 г. мы не отметили взрослых птиц и признаков посещения гнезд, в 2016 г. оказались обитаемыми:

– **m-4**: в 2015 г. единственное гнездо **43** на острове р. Тауй было пустым и орланов в районе гнезда мы не видели ни в июне (20 и 22), ни в июле (21 и 28). В 2016 г. пара **m-4** вырастила 1 птенца (рис. 49).



Рис. 49. Гнездо **m-4/43** 31 июля 2016 г. Фото Е.Потапова с квадрокоптера

– **m-14**: В 2015 г. во время осмотра участка 22 июня взрослых птиц мы не видели, а от гнезда **25a** осталось лишь основание в развилке; в 2016 г. 27 июля гнездо оставалось в том же состоянии (рис. 50), новых гнезд на участке мы не обнаружили. Но во время проверки участка недалеко от гнезда у начала песчаного берега на дереве сидел один взрослый белоплечий орлан.





Рис. 50. Остатки гнезда **m-14/25a** 27.07.2016 г. Фото И.Утехиной

– участок **m-31**, который много лет пустовал, в 2016 г. оказался занятым: взрослого орлана мы наблюдали недалеко от гнезда **77**. На этом гнезде лежали ветки тополя с зелеными листьями. В гнездовом материале гнезда **59**, расположенном чуть выше по течению, были ветки с сухой листвой. Последний раз орланы размножались на этом участке в 2003 г. В последующие годы мы не проверяли участок лишь в 2006 г., но птицы на нем не гнездились. Взрослых птиц в районе гнезд не отмечали после 2009 г.

*Условно занятые участки (+?):*

– **m-10**: в 2016 г. на участке не осталось ни одного гнезда. Одного взрослого орлана видели 27 июля на маршруте вверх по р. Кава выше входа в протоку к оз. Няша в том месте, где раньше было гнездо **70** этой пары. Хотя в то же время около гнезда на соседнем участке **m-11/60**, в котором находился один птенец, мы видели тоже только одного орлана. На обратном пути на участке **m-10** взрослых птиц мы не видели.

– **m-17**: гнездо **3a**, сильно заросшее (разглядеть его можно с трудом), расположено в глубине леса на маленькой проточке. В 2016 году основное русло проходит посередине между коренными берегами. Остров, отделяющий гнездо от основного русла, сильно зарос за эти годы. Взрослого орлана мы видели 30 июля летящим над лесом вдоль протоки, когда входили в гнездовую протоку; не заметили, куда он сел. Гнездо **113** на левом берегу Челомджи мы видели мельком. Что с гнездом – не понятно, из-за завалов близко к гнезду на лодке подойти невозможно.

На мысике перед гнездом **3a** на крайнем дереве над протокой сидел молодой белоплечий орлан – клюв с темным ребром, но уже желтый и восковица желтая, сам весь тем-

но-бурый с пестринами, лапы бледно-желтые (рис. 51). Судя по окраске клюва и лап это молодая птица возраста 1-2 года. Наше первое впечатление, что это слеток, кажется ошибочным. Наличие недалеко от гнезда молодой птицы и то, что гнездо сильно заросло ветками, говорит о том, что гнездо **3а** в 2016 г. пропустовало.



Рис. 51. Молодой белоплечий орлан 30 июля 2016 г. Фото Е.Потапова

– **m-34**: в 2016 г. русло Челомджи проходит под гнездом **74**. Само гнездо пустое и чистое. Других гнезд на этом участке реки при проходе по руслу мы не обнаружили. Двух взрослых орланов мы видели выше по течению недалеко от гнезда 28 июля – они сидели на деревьях над водой на противоположных берегах Челомджи. На обратном пути 30 июля мы видели одного взрослого орлана выше по течению на правом берегу Челомджи у входа в протоку в 2,7 км от гнезда.

– **m-37**: единственное оставшееся на участке гнездо **110** в 2016 г. было пустым и чистым. Но в 2015 г. на том же правом берегу Челомджи выше по течению мы отметили пару орланов и начало строительства нового гнезда **123?** (ЛП № 33 за 2015 г.). В 2016 г. на этом месте никакого гнезда мы не обнаружили, но 30 июля одного взрослого орлана, который обсыхал на дереве после охоты, мы видели над руслом Челомджи недалеко от места строительства между гнездовыми участками **m-22** и **m-37**. Гос. инспектор А.Аханов на этом участке реки (3-4 км до сопки Метео) отметил одного орлана 20 мая 2016 г.

– **m-41**: единственное на участке гнездо **98a** в июле 2016 г. пустовало. Но 31 июля трех взрослых орланов, сидящих на лиственницах на сопке (пара рядом и один орлан на

соседнем дереве) мы наблюдали выше по течению Тауя территориально между участками **m-41** и **m-6**. Около гнезда **m-6/86d**, которое мы прошли за 7 мин до этой встречи, взрослых птиц не было. На гнездовом участке **m-6** взрослого орлана у гнезда мы наблюдали 30 июля, когда осматривали гнездо с квадрокоптера. Учитывая, что в этот период на реках держатся, как правило, только территориальные птицы, кто-то из этой тройки взрослых белоплечих орланов имеет отношение к участку **m-41**.

*Некоторые дополнения об обитаемых участках:*

– **m-19**: в 2015 г. один из орланов этой пары погиб (ЛП № 33 за 2015 г.). В 2016 г. 28 июля на участке мы видели пару взрослых птиц, но оба гнезда **109** и **119** были пустыми. Гнездо **119** орланы посещали – поперек гнезда лежала большая палка; гнездо **109** поросло травой.

– **m-20**: во время проверки гнезд 28 июля 2016 г. гнездо **4b** было пустым. Гнездо **4** мы не осматривали – протока, на которой оно расположено, завалена, но из-под завала вода немного течет. Взрослого белоплечего орлана мы заметили выше по течению от входа в эту протоку – он подлетел с русла Челомджи и, сделав круг, сел куда-то на деревья за островом между рекой и протокой. Гос. инспектор Е.А.Степанов взрослого орлана, сидящего у гнезда **4b**, видел 30 апреля 2016 г.

– **m-23**: 28 июля 2016 г. во время осмотра единственного, оставшегося на участке, гнезда **81** один взрослый орлан сидел в гнезде, но слетел с него, когда мимо пролетал другой взрослый орлан. Обе птицы сели на дерево рядом друг с другом на протоке напротив острова с гнездом. Осмотр гнезда с квадрокоптера показал, что оно пустое.

**m-42** – в гнезде **103** в устье Халкинджи (левый приток р. Кава), которое появилось в 2011 г., пара впервые удачно вырастила 1 птенца. Насиживающую самку в гнезде и второго орлана рядом с гнездом гос. инспектор О.Шмидер отметил 25 мая 2016 г. Эта пара с птенцом держалась у гнезда до октября – гос. инспектор А. Одаренко отметил 3-х орланов возле гнезда 25 сентября (один из них находился в гнезде, двое других на деревьях рядом с гнездом) и 7 октября.

### *Новые и разрушенные гнезда*

Новые и восстановленные гнезда:

**Гнездо 124 (пара m-43)** – обнаружено 28.07.2016 г. на левом берегу Челомджи ниже устья р. Хета. Это второе гнездо пары **m-43**. Его хорошо видно с русла (рис. 52). Небольшое гнездо развилочного типа в верхней развилке живого тополя. Две обломанные верхушечные ветви проходят сбоку от гнезда (рис. 53).



Рис. 52. Гнезда **108** и **124** на участке **m-43** на р.Челомджа, 30.07.2017 г. Фото И.Утехиной



Рис. 53. Гнездо 124. 30.07.2017 г. Фото И.Утехиной

**Гнездо 125 (пара m-9)** – строящееся гнездо на острове р. Кава обнаружено 27.07.2016 г. На этом острове в 1992-1993 гг. было гнездо **40** этой же пары. Гнездо розеточного типа на загнутой вершине живой отдельно стоящей лиственницы (рис. 54). Под лиственницей навалены ветки и палки. Гнездо очень небрежное: под гнездом на ветках дерева застряла сбитая с гнезда ветка лиственницы с сухой хвоей. Гнездо пус-

тое. Координаты гнезда: 59,78185° и 148,05190°. На этом участке мы видели одного взрослого орлана: когда поднимались вверх по Каве (около 10 ч утра) орлан сидел на левом берегу Кавы на вершине лиственницы в районе бывшего гнезда **79а** (ниже по течению от острова с новым гнездом) и на обратном пути в 18:08 взрослый орлан сидел на правом берегу Кавы напротив Камней (выше острова с новым гнездом) на самой вершине лиственницы.



Рис. 54. Гнездо **m-9/125** на р. Кава, 27.06.2016 г. Фото ← И.Утехиной и ↑ Е.Потапова

**Гнездо 126 (пара m-8)** – обнаружено 27.07.2016 г. на левом берегу р. Кава напротив устья р. Омылен. Новое гнездо расположено на том же дереве, где было гнездо **15** (1987-2002 гг). Координаты соответствуют координатам гнезда **m-8/15**: 59,77250° и 148,22250°. Гнездо развилочного типа на изогнутой вершине живой лиственницы; вершина дерева обломана (рис. 55). В 18:47 один взрослый белоплечий орлан сидел выше гнезда по течению в 150 м на верхушке лиственницы, а второй в гнезде кормил 1 птенца.

#### Разрушенные гнезда:

При осмотре гнездовых участков в 2016 г. мы не обнаружили следующие гнезда:

**Гнездо 122 (пара m-10)** – гнезда, найденного в 2015 г. на протоке, ведущей к оз. Няша, в 2016 г. уже не было.

**Гнездо 123** – гнездо, строительство которого мы отметили в июле 2015 г. на границе гнездовых участков **m-37** и **m-22** в 2016 г. мы не обнаружили.



Рис. 55. Гнездо **m-8/126** на р. Кава, 27.07.2016 г. Фото И.Утехиной

В нижнем течении р. Тауй осмотрены еще 2 гнездовых участка, которые мы относим к морской гнездовой группе:

- на участке **taui-1**, расположенном в устье р. Тауй напротив пос. Балаганное, в 2015 г. орланы вывели 2-х птенцов в новом гнезде **taui-1/1c**; 7 августа 2016 г. на участке мы не обнаружили ни одного гнезда, но видели одного взрослого белоплечего орлана, сидящего на лиственнице над рекой.
- на участке **Bal-0** осталось единственное гнездо **0b**. В нем находились 2 птенца. Взрослых птиц на участке мы не видели.

Таким образом, в 2016 г. на речном участке мониторинга в долине р. Тауй (по р. Тауй от пос. Талон до заповедника, по р. Челомджа до нерестовой протоки в районе притока Хурен, по р. Кава до границы с Хабаровским краем) были **обитаемы** 28 гнездовых участков белоплечего орлана. Из них в границах Кава-Челомджинского участка заповедника расположены гнездовые участки 24-х пар.

С учетом гнездовых участков в нижнем течении Тауя и не обследованных нами участков (**m-1**, **m-7**, **m-39** – условно считаем их существующими) в речной системе р. Тауй в границах Магаданской области в 2016 г. обитали 33 пары белоплечих орланов.

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

В таблицу 8.26 из прибрежных гнезд вошли только гнезда с заповедной территории и о.Умара. Остальные гнезда орланов на участках мониторинга в Тауйской губе мы не

Таблица 8.26.

Занятость гнездовых участков белоплечих орланов на Ольском участке заповедника и на прилегающих территориях в 2015 и 2016 гг.

место расположения	№ участка	2015			2016		
		№ гнезда	занятость участка	кол-во птенцов/слетков	№ гнезда	занятость участка	кол-во слетков
остров Умара	к-1	2	0	0	2	0	0
пойма р. Хинджа	к-2	5,6	не осматривали		5,6	не осматривали	
мыс Скалистый	к-3	1, 16, 44	+	?/1	1,16, 44	+	1
перед м. Таран	к-4	19а=38	+	0	19а=38	+	0
м. Первый	к-5	39, 17	+	0	39, 17	+	0
устье р.Бурундук	к-6	[9]	0	0	[9]	0	0
перед устьем р. Бургаули	к-7	12	+	1/1	12	+	0
устье р.Антара	к-8	13b	+	1/1	13b	+	2
за м. Таран	к-9	7, 7а	0	0	7, 7а	0	0
мыс Скалистый	к-10	[15], 21	+	0	[15], 21	+	2
перед р.Бодрый	к-11	23с	+	0	23с	+	0
перед р.Светлый	к-12	24	+	1	24	+	0
сопка с отм.352,0	к-13	[25]	0	0	[25]	не осматривали	
за устьем р. Бургаули	к-14	26, 34	0	0	26, 34	0	0
устье р. Комар	к-15	27	+	2	27	+	0
мыс с отметкой 422,1	к-16	29а	+	1	29а	+	1
пойма р. Бургаули	к-18	14а	+	1	14а	+	?
устье Клешней	к-20	36а	+	0	36а	+	0
перед р. Горный	к-21	гнезд нет	+	0	гнезд нет	0	0
мыс Блиган	к-22	гнезд нет	0	0	50	+	0
Топорятник-1	к-23	[40]	0	0	[40]	не осматривали	
до м. Первый	к-24	41	+	1/1	41	не осматривали	
Перед м. Блиган	к-25	46	+	0	46	+	1
Перед м. Скалистый	к-26	45	+	0	45, 51	+	0
за м. Центральный Скалистый	к-27				49	+	0
между мысами Скалистый и Таран	к-28				47	+	0
между мысами Первый и Алевина	к-29				48	+	2

[\*] – разрушающиеся гнезда

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

Гнездовые участки белоплечих орланов на заповедном побережье п-ова Кони от м. Плоский до устья рек Правая и Левая Клешня в 2016 г. проверяли с борта катера 3 августа; о. Умара – 4 августа. Из-за тумана нам не удалось осмотреть гнезда **к-13/[25]**, **к-23/[40]** и **к-24/41** на западном побережье полуострова. Участки **к-13** и **к-23** были заброшены в 2015 г. и, вероятнее всего, пустовали и в 2016 г. На участке **к-24** в 2015 г. пара благополучно вывела одного птенца, поэтому мы его учитываем при общем подсчете пар, гнездящихся на побережье заповедника, но не принимаем в расчет при оценке успеха размножения.

***Необитаемые участки (незанятые и брошенные):***

В 2016 г. во время проверки гнезд мы не отметили присутствие орланов на 10 участках: **к-1, к-5, к-6, к-7, к-9, к-11, к-12, к-14, к-15, к-20**.

В 2016 г. к **брошенным (0)** мы отнесли следующие участки:

– **к-1:** в гнезде **2** на острове Умара орланы не размножались с 2014 г. В 2015 г. мы отнесли его к условно занятым участкам (ЛП № 33). В 2016 г. на гнездовом камне не было даже остатков гнезда, лишь несколько веток валялось под гнездовым камнем. Взрослых орланов в районе острова мы не видели.

– **к-6:** гнездо **9** в том же запущенном состоянии, как и в 2015 г., орланов в районе гнезда не видели.

– **к-9:** на участке осталось 2 гнезда на громадном, соединенном с берегом «жекуре»; от верхнего гнезда почти ничего не осталось, нижнее гнездо обозначено, но пустое. Взрослых орланов в районе гнезда мы не видели.

– **к-14:** в 2015 г. мы отнесли этот участок к условно занятым. В 2016 г. два оставшихся на участке гнезда **26** и **34** были пустыми и чистыми (без признаков посещения птицами), взрослых орланов на участке мы не видели.

– **к-21:** на участке перед руч. Горный гнездо **37** исчезло в 2015 г. В 2016 г. новых гнезд на участке мы не обнаружили. Мы видели взрослого орлана, который подлетел с моря и сел на скалы в районе бывшего гнезда **37**. Однако отсутствие гнезда позволяет отнести этот участок к брошенным и не учитывать при оценке успеха размножения.

Так как гнезда белоплечих орланов на побережье п-ова Кони проверялись один раз за сезон и не всегда можно было правильно оценить состояние расположенных на скалах гнезд, то очень трудно разделить участки, где не было отмечено успешное гнездование, на



«занятые» (учитываемые при расчете успеха размножения) и «незанятые» (необитаемые). Поэтому остальные гнездовые участки можно рассматривать как занятые условно:

– **к-5**: мы осматривали гнезда на м. Первый в чистое «окно» в окружении сплошного тумана. Взрослых орланов около гнезд мы не видели. Гнездо **17** на кекуре в хорошем состоянии, но чистое и пустое; на месте гнезда **35**, которое расположено ближе к мысу, развалины гнезда. В 2015 г. пара не гнездилась, но одного орлана в июле мы видели у гнезда.

– **к-7**: в 2015 г. эта пара вырастила одного птенца. В 2016 г. гнездо **12** было пустым и взрослых орланов в районе гнезда мы не видели. Но когда мы осматривали следующий гнездовой участок **к-18** в устье Бургаули, один из орланов этой пары поднялся с косы, отгоняя в море пролетающего мимо взрослого белоплечего орлана.

– **к-11**: мы ни разу не отмечали выведение птенцов на этом участке, известном нам с 1996 г., но проверяли его не ежегодно. В 2016 г. взрослых орланов в районе гнезда мы не видели, но, в отличие от 2015 г., отметили на участке 2 гнезда: **23с** –разваленное и второе гнездо тоже на останце выше и левее него, выглядит более оформленным, но тоже пустое.

– **к-12**: гнездо 24 на кекуре мы осмотрели 1 раз на обратном пути по маршруту вдоль заповедного побережья и оно было пустым. Но перед этим в 2-х км до этого гнезда, которое было скрыто в тумане, мы наблюдали как два орлана над морем дерутся за добычу (птица). После разрешения конфликта орлан с добычей полетел к побережью в сторону гнезда **24**, а второй орлан сел на скалу перед первым распадком после м. Таран (участок без гнезда **к-21**).

– **к-15**: в 2015 г. эта пара вырастила двух птенцов. В августе 2016 г. гнездо **27** было пустым и взрослых орланов в районе гнезда мы не видели.

– **к-20**: в 2015 г. пара не размножалась, но мы видели 1 орлана на скале у гнезда 30 июня. В 2016 г. гнездо **36а** было пустым и орланов мы не видели.

#### *Обитаемые участки (активные и занятые):*

Участки, на которых в 2015 г. мы не отметили взрослых птиц и признаков посещения гнезд, в 2016 г. оказались обитаемыми:

– **к-10**: в 2015 г. мы отнесли этот участок к условно занятым. В 2016 г. пара благополучно вырастила 2-х птенцов в гнезде **21**.

– **к-22**: в 2015 г. мы не обнаружили гнездо **27а** и на этом основании отнесли этот участок к брошенным. В 2016 г. на кекуре м. Блиган появилось новое гнездо **50** (см. ниже).

Участок **к-18** в пойме р. Бургаули мы осматривали только с борта катера и поэтому разглядеть содержимое гнезда не удалось. Но пара загнездилась, так как оба орлана дер-

жались на участке – один все время осмотра находился на соседнем от гнездового дереве, второй орлан сидел на косе перед устьем реки. Во время нашего осмотра орлан с косы поднялся в воздух и отогнал от берега в море подлетевшего над берегом к долине Бургаули третьего взрослого орлана.

### *Новые пары*

**Пара к-27** – новый участок и новое гнездо **49** обнаружено 3 августа 2016 г. сразу за м. Центральный Скалистый. Гнездо развилочного типа на каменной березе в 30-40 м от берега моря (рис. 56 и 57). Взрослый орлан сидел на соседней березе. Координаты гнезда: 59,15844° N и 151,42267° E.

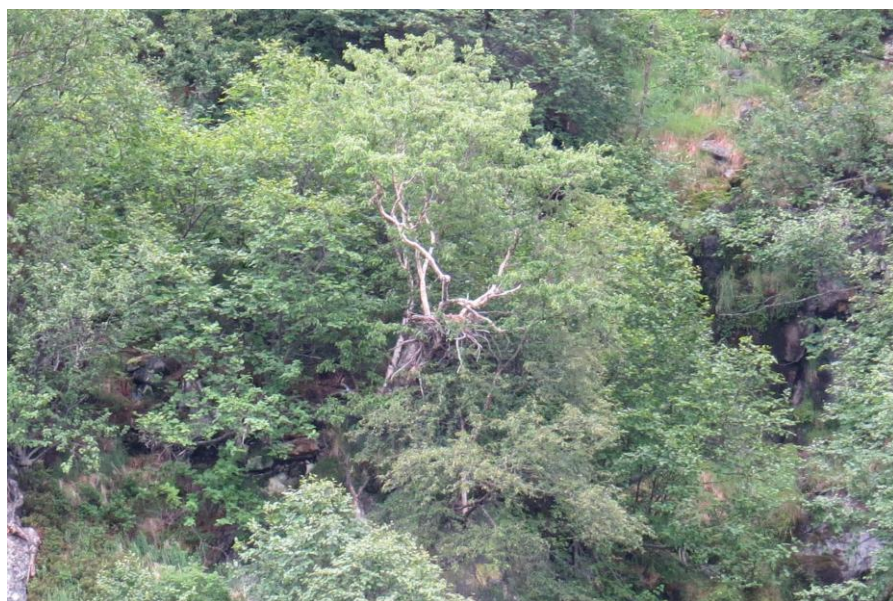


Рис. 56 и 57. Гнездо **к-27/49** на п-ове Кони, 03.08.2016 г. Фото И.Утехиной

**Пара k-28** – новый участок на северном побережье п-ова Кони между мысами Скалистый и Таран в самом начале Тарановской горной гряды сразу за приморской террасой. Новое гнездо **47** обнаружено 3 августа 2016 г. Оно расположено на вершине останца среди зеленого склона. Останец похож на какую-то морду (рис. 58). Пара бело-плечих орланов сидит около гнезда. Координаты гнезда: 59,08554° N и 151,20012° E.

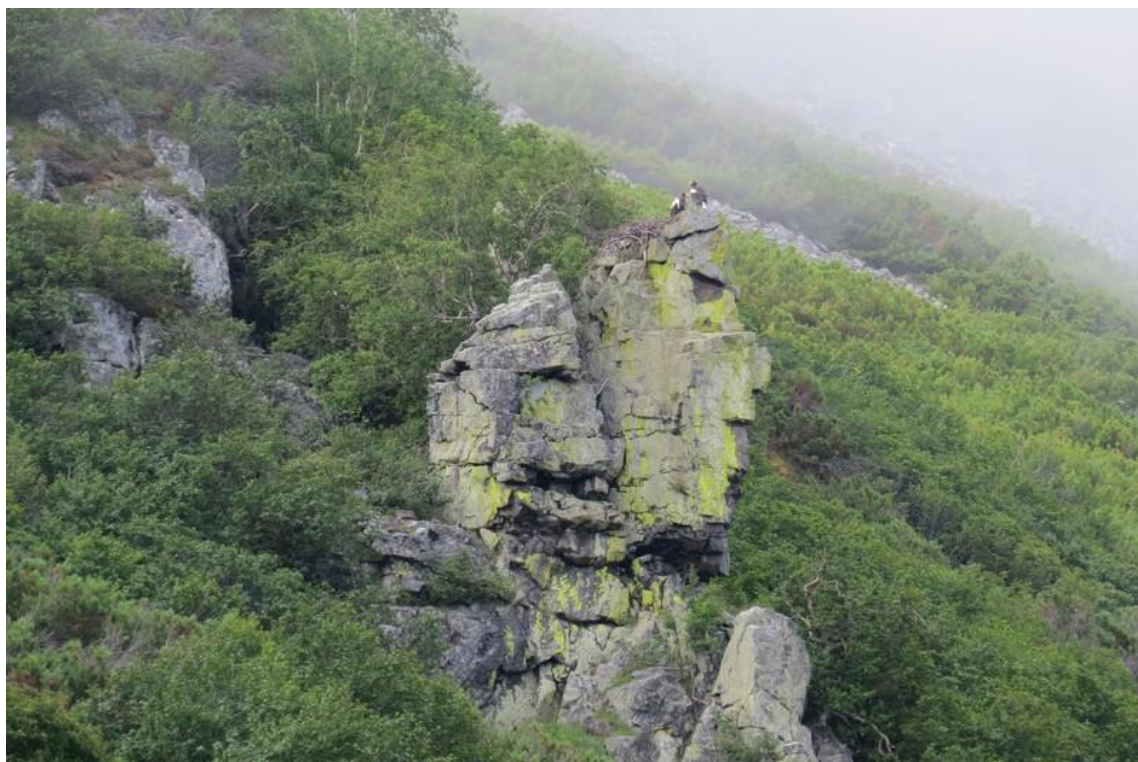


Рис. 58. Гнездо **k-28/47** на п-ове Кони, 03.08.2016 г. Фото И.Утехиной.

**Пара k-29** – новый участок на южном побережье п-ова Кони между мысами Первый и Алевина обнаружен 3 августа 2016 г. За устьем р. Бурундук на кекуре находятся остатки старого гнезда **k-6/9**, которое мы отнесли к брошенным гнездам в 2015 г. Последний раз мы отмечали успешное размножение пары в этом гнезде в 2006 г. Новое гнездо **48** расположено на уступе скалы на мысочке за распадком после этого кекура (рис. 59). В гнезде находились 2 птенца (рис. 60). Взрослых орланов во время осмотра гнезда мы не видели. Координаты гнезда: 58,91458° N и 151,30386° E.

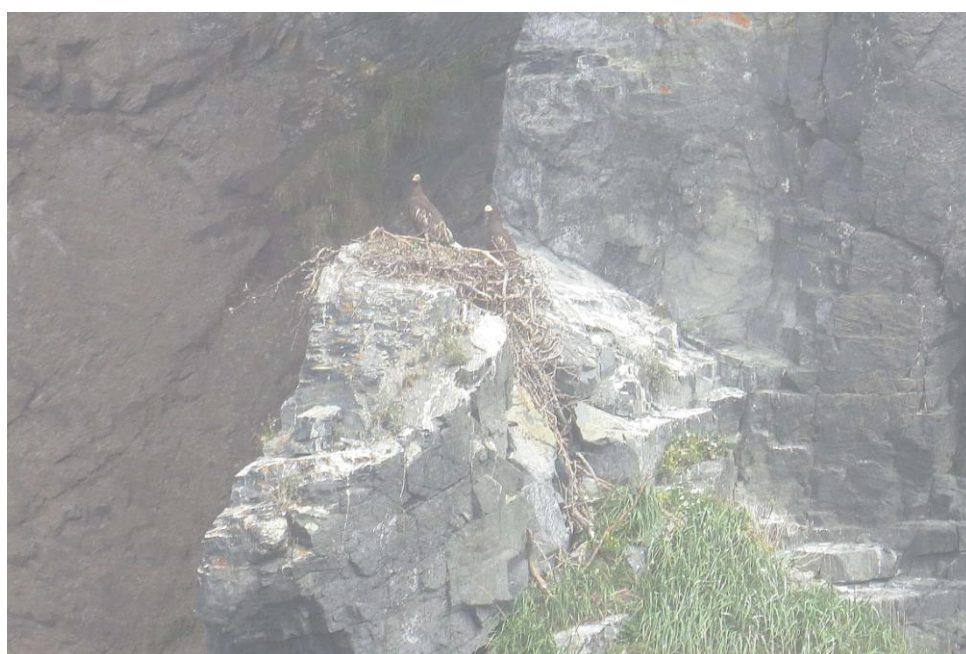


Рис. 59 и 60. Гнездо **к-29/48** на п-ове Кони, 03.08.2016 г. Фото И.Утехиной.

### *Новые гнезда*

**Гнездо 50 (гнездовой участок к-22)** – обнаружено 3 августа 2016 г. Орланы начали строить новое гнездо на кекуре с топорятником на м. Блиган, где раньше было гнездо **27а**. В 2015 г. мы отметили отсутствие гнезда на этом кекуре. Новое гнездо расположено на останце-камне, стоящем на вершине на самом краю кекура (рис. 61). Впервые гнездо на этом кекуре появилось в 2000 г. До тех пор, пока в 2006 г. обе пары орланов удачно не загнездились в обоих гнездах (ЛП № 24 за 2006 г.), мы

относили гнездо **27а** к участку пары **k-15**, которая с 1996 по 2000 г. размножалась в единственном гнезде на кекуре в бухте Комар в 1,3 км от кекура с гнездом **27а**. В 2016 г. гнездо **k-15/27** пустовало.



Рис. 61. Гнездо **k-22/50** на кекуре м. Блиган. 3.08.2016 г. Фото Е.Потапова



Рис. 62. Гнездо **k-26/51** на останце перед м. Скалистый. 3.08.2016 г. Фото Е.Потапова

**Гнездо 51 (гнездовой участок к-26)** – обнаружено 3 августа 2016 г. Гнездо на плоской вершине первого от моря останца, расположенного на 1/3 заросшего березняком склона перед распадком у м. Первый Скалистый (рис. 62). Оба взрослых орлана держатся на участке, но гнездо пустое. Вероятно, идет строительство гнезда, так как в 2015 г. на этом участке мы видели только одно гнездо **45** на вершине прибрежной скалы у начала травяного склона. В 2016 г. гнездо **45** выглядит разваленным и заброшенным.

Таким образом, на побережье п-ова Кони в границах заповедника «Магаданский» в 2016 г. располагались 19 обитаемых гнездовых участков белоплечих орланов. Еще один участок, расположенный в долине р. Хинджа (**к-2**) мы не проверяли.

### Размножение

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

В таблице 8.27 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 Онацевича, п-ов Старицкого, острова Талан, Недоразумения и Умара). Отдельно в таблице приведены результаты размножения белоплечих орланов, гнездящихся на заповедном побережье п-ова Кони (Ольский участок заповедника).

В 2016 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, размножение 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. В 2016 г. «продуктивность» в обеих гнездовых группах была выше, чем в 2015 г. Величина выводка на морском побережье в 2016 г. была вы-

Таблица 8.27.

**Параметры размножения белоплечих орланов на северо-охотском побережье**

год	кол-во обитаемых участков	кол-во 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						
<b>Кава-Челомджинский участок и прилегающие территории</b>												
<b>2015</b>	26	10	5	-	-	5	<b>5</b>	5	38,5	0,19	0,5	1,0
<b>2016</b>	28	8	8	-	-	-	<b>8</b>	8	28,6	0,29	1,0	1,0
<b>Морская гнездовая группа (побережье Тауйской губы)</b>												
<b>2015</b>	82	36	29	5	-	2	<b>39</b>	34	43,9	0,48	1,08	1,15
<b>2016</b>	90 (88)	36 (34)	21	13	-	-	<b>47</b>	34	40,0	0,53	1,38	1,38
<b>Кони</b>	18	7 (6)	3	3	-	-	<b>9</b>	6	38,89	0,53	1,5	1,5

(.) – 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

ше, а на реках выводок оставался равным единице, но количество успешных выводков было большим.

### Фенология

#### *Кава-Челомджинский участок*

Над устьем р. Хурен, как и в прошлом году, гос. инспекторы с кордона Хета наблюдали парящего в небе одиночного белоплечего орлана 28 февраля 2016 г. Вероятно, эта птица провела зиму на северо-охотском побережье. Следующую встречу орланов на этом участке реки можно отнести к первой весенней встрече орланов на реках – 22 марта три белоплечих орлана кружили над сопкой напротив кордона Хета. На р. Кава первого орлана весной 2016 г. гос. инспектор А.А.Одаренко отметил 3 апреля в устье р. Олачан в районе гнездового участка **m-12**. На р. Челомджа 6 мая гос. инспектор Е.Степанов наблюдал, как белоплечий орлан носил ветки в гнездо **m18/65a**, расположенное в 5 км ниже кордона Молдот. К началу сентября птенец, которого вырастила эта пара, по-видимому, уже вылетел из гнезда – гос. инспектор Е.Степанов отметил в Дневнике наблюдений встречу 3-х орланов, из которых один был молодой птицей, в заливчике р. Челомджа в 5-6 км ниже кордона Молдот.

Осенью во время осеннего хода кижуча на р. Челомджа собираются орланы, начавшие миграцию к местам зимовок. В.Черных по реке от кордона Хета до устья р.Хурен 2 октября 2016 г. отметил 12 белоплечих орланов. Гос. инспектор Е.Степанов 19 октября 2016 г. насчитал на маршруте от кордона Молдот до сопки Метео 18 белоплечих орланов.

Последняя встреча белоплечих орланов в Дневниках наблюдений гос. инспекторов отмечена Е.Степановым на р. Челомджа в окрестностях кордона Молдот (489 квартал) 31 октября 2016 г. – 1 птица. Перед этим 20 октября на обходе участка он насчитал 7 орланов, «сидящих парами»; 22, 26 и 27 октября в кв. 489 отметил 2-х птиц, а 28 октября в районе р.Охотничьей – 3-х белоплечих орланов.

#### *Ямский участок*

На Ямском участке белоплечие орланы на открытых нерестилищах кижуча задерживаются до глубокой зимы. Так, зимой 2015-2016 г. гос. инспектор С.Мондо на нерестилище в устье р. Халанчига наблюдал: 6 орланов, которые ловили живого кижуча («на снегу много остатков») 21 декабря 2015 г., 5 птиц, сидящих на деревьях, 24 декабря 2015 г. и одну птицу 3 и 18 января 2016 г. Одного белоплечего орлана, летящего вниз по р. Яма мимо кордона Халанчига гос. инспектор отметил 2 января 2016 г.

К первой весенней встрече можно отнести наблюдение гос. инспектора И.Учуева – он видел двух белоплечих орланов в гнезде на правом берегу Ямы напротив кордона Не-



утер 1 апреля 2016 г. и отметил, что 31 марта гнездо было пустым. На кордоне Халанчига пару орланов отметили 2 апреля 2016 г. После этого записи о встречах белоплечих орланов в Дневниках наблюдений стали появляться регулярно. О.Мочалова 12 апреля 2016 г. около двух рядом расположенных гнезд белоплечего орлана в 3-4 км выше р. Студеной видела одного орлана на дереве рядом с гнездом – это гнездо было без снега, на втором гнезде была «снежная шапка».

#### *Ольский участок*

В 2016 г. гос. инспекторы проводили наблюдения на кордоне «Мыс Плоский» со 2 июня по 11 октября, поэтому с Ольского участка заповедника в 2016 г. нет данных о первой и последней встречах белоплечего орлана.

### Питание

#### На реках (Кава-Челомджинский участок):

Среди отмеченных в 2016 г. встреч белоплечих орланов с добычей есть 2 наблюдения за тем, как орлан принес рыбу в гнездо с птенцом:

– Гос. инспектор Е.Степанов 12 июля наблюдал за орланом, который принес рыбу (вид не указан) в гнездо **m-18/65a** с 1 птенцом на р. Челомджа.

– Во время проверки гнезд с квадрокоптера 31 июля Е.Потапову удалось сделать кадр орлана, подлетающего с рыбой (лосось без головы) к гнезду **m-4/43** с 1 птенцом на р.Тауй (рис. 49 выше). Перед запуском квадрокоптера в гнезде находился взрослый орлан, который слетел при приближении аппарата. Через 5 минут сверху Тауя к гнезду подлетел другой орлан с рыбой. Он все-таки сел на гнездо, несмотря на то, что квадрокоптер висел около гнезда, сбросил рыбу и тут же слетел.



Рис. 63. Плечевой скелет и перья озерной чайки – остатки трапезы белоплечего орлана.  
Фото И.Утехиной.

На галечнике у реки напротив гнезда **m-4/43**, откуда мы запускали квадрокоптер, мы обнаружили остатки старой трапезы взрослого белоплечего орлана (рис. 63). Здесь он разделал и съел озерную чайку: на большом стволе (без коры) тополя, лежащего на галечнике, помет орлана и куча перьев озерной чайки, под стволом валялся плечевой скелет чайки.

Остальные встречи относятся к наблюдениям за тем, как орланы ловили и поедали рыбу:

– Гос. инспектор А.Аханов 19 мая наблюдал за 2-мя молодыми белоплечими орланами на прижиме р. Хета напротив кордона Хета – один из них поймал рыбу (вид не указан) и улетел вниз по реке.

Во второй половине лета и осенью, несмотря на то, что вид рыбы гос. инспекторами не был указан, мы предполагаем, что это были тихоокеанские лососи (кета или кижуч):

– Гос. инспектор А.Степанов отметил одного белоплечего орлана 8 августа, который поедал рыбу на берегу Челомджи в районе Лагерной.

– Гос. инспектор А. Одаренко 6 октября на слиянии Кавы и Челомджи видел одного белоплечего орлана, который расклевывал рыбу на косе левого берега.

– В.Черных на косе Челомджи напротив кордона Хета 18 октября видел одного белоплечего орлана, который клевал рыбу.

#### На морском побережье (Ольский участок):

С морского побережья заповедника в 2016 г. есть только два наблюдения за белоплечими орланами с добычей. В одном случае это была рыба, в другом – птица:

– На м. Плоский 4 июля н.с. Н.Тридрих наблюдал за взрослым белоплечим орланом, который летел над террасой вверх по р. Хинджа с рыбой (вид не указан) в когтях: «летел низко (10-15 м), редко взмахивая крыльями».

– На западном побережье п-ова Кони 2 августа мы наблюдали конфликт 2-х орланов из-за добычи (рис. 64.): один взрослый белоплечий орлан летел над морем с добычей в лапах – какая-то общипанная птица (длинные лапы с перепонками); второй на него нападал. Первый орлан уронил добычу в море. Сначала орланы дрались в воздухе, потом один из них пытался добычу подобрать, а второй на него нападал. Орлан с подобранной птичкой в лапах низко над водой полетел в сторону гнезда **k-12/24**, а другой без добычи еще сделал круг над морем и сел на скалу перед первым распадком после м. Таран. Это очень похоже на конфликт на границе территорий.



Рис. 64. Конфликт из-за добычи. Фото Е.Потапова

### Встречи меченных птиц

На гнездовом участке **m-12/115** на р. Кава держалась пара орланов, один из них был с красным кольцом на правой лапе. Фото удалось сделать только издалека, номер кольца на фотографии не читается (рис. 65). Это та же самая птица с кольцом **8С**, которую мы отмечали на участке в 2014-2015 гг.: как и в прошлом году, орлан держит лапу на весу; создается впечатление, что кольцо ему жмет и лапа отекает. В 2016 г. эта пара не размножалась или размножение было не удачным: мы обследовали гнездо с квадрокоптера 27 июля 2016 г. и оно было пустым, но есть признаки посещения гнезда – пух и свежие ветки лиственницы в гнездовом материале. Этот орлан был окольцован нами в 2007 г. и на момент встречи 27 июля 2016 г. его возраст составлял 9 лет и 2 месяца (от условной даты рождения 1.06.2007 г.).



Рис. 65. Орлан с кольцом на гнездовом участке **m-12/115**. 27.07.2016 г.  
Фото Е.Потапова.

#### 8.3.17. Земноводные

**Углозуб сибирский.** В 2016 г. углозуба сибирского встречали дважды на Кавачеломджинском участке. 3 августа н.с. Н.Н.Тридрих заметил амфибию в траве возле бани на кордоне "Молдот". После фотографирования углозуб был отпущен обратно в траву (рис.66). 15 августа инспектор В.В.Черных увидел углозуба на завалинке кордона "Хета", после промера (длина животного 10 см) он также был отпущен.



Рис. 66. Углозуб сибирский на кордоне "Молдот". Фото М.Чернылы

### **Состояние запасов, биологическая структура стад тихоокеанских лососей и проходных гольцов рек Яма и Тауй**

Реки Яма и Тауй, входящие в состав государственного заповедника «Магаданский», в различные годы дают от 45 до 64% общего улова лососей в регионе, и относятся к группе водоемов, составляющих основу нерестового фонда и промысла таких видов лососей как горбуша, кета и кижуч (Волобуев и др., 2012а).

Основной целью проводимых исследований в бассейнах этих водоемов является многолетний мониторинг состояния запасов и биологической структуры популяций лососей. Тем более актуально это стало в последнее время в связи с тем, что основной нерестовый фонд указанных водоемов находится в охранной зоне заповедника и не подвергается антропогенному влиянию.

Для достижения поставленных задач ежегодно проводится сбор материалов по биологии молоди и взрослых рыб, а также оцениваются численность покатной молоди и возвраты производителей лососей. В отчете приводятся данные о биологической структуре производителей и покатной молоди, сроках, характере и интенсивности анадромной миграции основных видов тихоокеанских лососей и проходного гольца-мальмы, воспроизводимых в реках Тауй и Яма. Численность пропущенных на нерест производителей лососей приведена в разделе 8.2.

**Материалы и методы.** Основой для настоящего отчета стали материалы, собранные сотрудниками лаборатории лососевых экосистем ФГБНУ «МагаданНИРО» в ходе экспедиционных работ, выполненных в 2016 г.

Сбор и обработка материалов проводились как общепринятыми в ихтиологических исследованиях методами (Таранец, 1939; Плохинский, 1961; Правдин, 1966), так и специальными методами выполнения авиационных количественных учетов лососей (Остроумов, 1964; Кондюрин, 1965; Евзеров, 1970, 1975), статистической обработки материала (Лакин, 1980). Сведения о вылове лососей в 2016 г. получены в Охотском территориальном управлении Росрыболовства.

Оценка эффективности естественного воспроизводства лососей в контрольных реках Магаданской области обычно осуществляется методом выборочного учета молоди лососей с помощью мягкой ловушки из газ-ситы № 7 или паяной без узелковой дели 3х3 мм. За основу принят метод, предложенный А.Я.Таранцом (1939), и модифицированный для

проведения учетных работ на гидрологических створах. В 2016 г. работы по сбору материала, характеризующего качественный и количественный состав покатной молоди лососей, выполнялись только на р. Тауй. На р. Яма в связи с сокращением финансирования и объема работ полевые исследования в 2016 г. не проводились.

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

Для получения достоверных данных об интенсивности анадромной миграции лососей была проведена работа на промышленном неводе, работавшем на реке Тауй. С целью получения объективной информации по их качественному составу через каждые пять дней с начала и до конца нерестового хода лососей регулярно проводились полные биологические анализы (ПБА) стандартных выборок анадромных лососей. В период анадромной миграции оценивались сроки, характер и динамика нерестового хода, уловы на усилие. Объем одной пробы на ПБА составлял не менее 100 экз. (Правдин, 1966).

Численность прошедших на нерест производителей определялась аэровизуальным методом (Мордовин, 2009; Волобуев и др., 2012). Полеты выполнялись на самолете типа Ан-2 (8 часов полетов выполнено на вертолете «Еврокоптер») на рабочих высотах 100-150 м от устья до верхней границы нерестилищ лососей в соответствии с полученными от заповедника «Магаданский» разрешениями на право полетов на указанных высотах в бассейнах заповедных рек Яма, Кава и Челомджа.

В случае невозможности выполнения аэровизуальных работ, методом хронометрирования уловов закидных неводов оценивались количество неводных заметов, время замета, площадь облова, число рыб в замете с последующим пересчетом на динамику нерестового хода. Затем производилась последующая экстраполяция на время анадромной миграции с учетом интенсивности и плотности мигрирующих косяков лососей. Таким образом получали ориентировочные величины пропуска производителей лососей на нерест.

## МОЛОДЬ ЛОСОСЕЙ

### *Эффективность естественного воспроизводства*

В 2016 г. сбор материала, характеризующего качественный и количественный состав покатной молоди лососей поколения 2015 г., проводился на 2-х учетных створах, расположенных на реках, впадающих в Тауйскую губу Охотского моря – Кулькиты и Тауй. Всего в ходе работ было отловлено и проанализировано 714 экз. покатной молоди (317 экз. горбуши, 397 экз. кеты). Данные по молоди горбуши р. Кулькиты приводятся для сравнения.

Р. Тауй: по расчетным данным за весь период работ в море скатилось чуть более 5,9 млн экз. молоди кеты и 11,5 млн экз. молоди горбуши. Коэффициенты ската составили 1,41 и 0,28, соответственно.

Максимальные показатели температуры воды были сопряжены с минимальным уровнем водотока. Весь период проведения учетных работ характеризовался достаточно высоким уровнем воды (рис. 67).

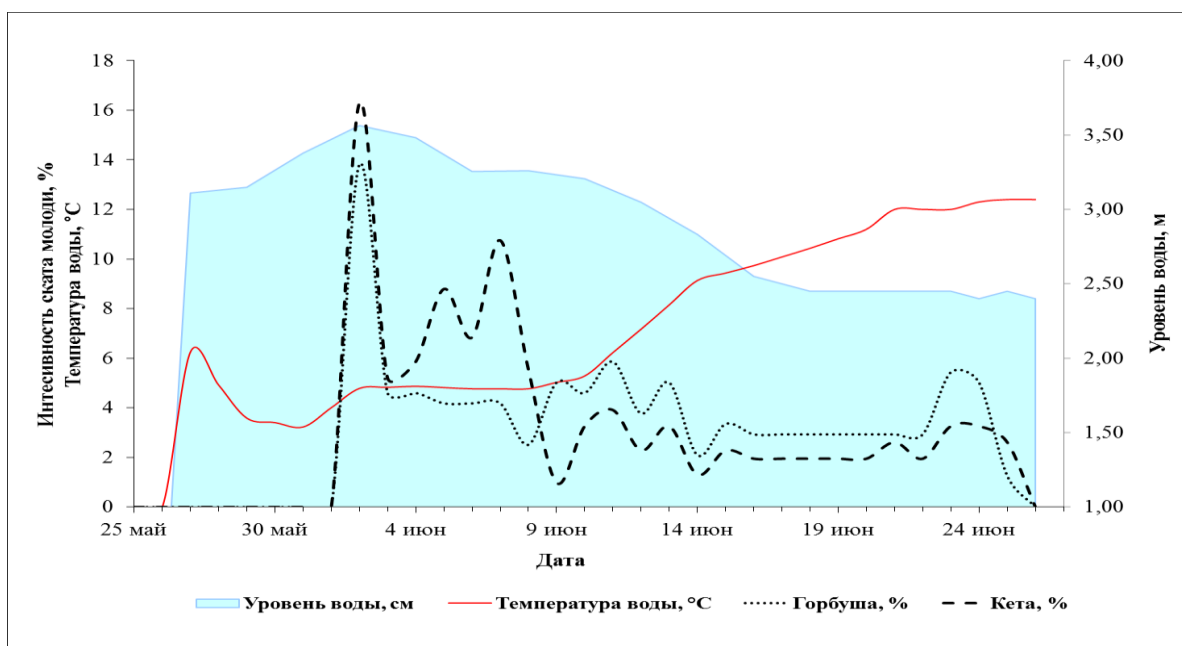


Рис. 67. Динамика покатной миграции молоди кеты и горбуши в р. Тауй в 2016 г., ход температуры и уровня воды в период ската молоди

### *Биологические показатели молоди лососей*

#### **Кета**

Молодь покатной кеты была отловлена в текущем году на р. Тауй. Данные о качественном составе ее молоди представлены в таблице 8.28.

Средние значения длины и массы тела молоди кеты р. Тауй составили 38,4 мм и 0,419 г. Показатели упитанности по Фультону 1,16. Молодь кеты р. Тауй характеризовалась значительной долей покатников, перешедших на экзогенное питание – более 60%. Около 40% рыб имели желточный мешок.

Таблица. 8.28.

Биологические показатели покатной молоди кеты р. Тауй, 2016 г.

<b>Показатели</b>	<b>р. Тауй</b>
Длина тела по Смитту, мм	38,4
Масса тела, г	0,419
Доля питавшихся рыб, %	60,7
Доля рыб с желточным мешком, %	39,3
N, экз.	397

### **Горбуша**

Материал для изучения качественного состава молоди горбуши был собран в реках Тауй и Кулькуты (для сравнения). Число проанализированных экземпляров молоди из р. Кулькуты составило 150 экз., из р. Тауй – 167 экз.

Покатная молодь горбуши в исследованных водоемах характеризовалась незначительным отличием между собой в биологических показателях. Так, средние значения ее длины тела по Смитту в реках Тауй и Кулькуты составили 32,1 и 31,1 мм, а массы тела – 0,179 и 0,171 г, соответственно. Для молоди горбуши отмечено абсолютное отсутствие экзогенно питавшихся мальков (табл. 8.29).

Таблица 8.29.

Биологические показатели молоди горбуши рр. Кулькуты и Тауй в 2016 г.

<b>Показатели</b>	<b>р. Кулькуты</b>	<b>р. Тауй</b>
Длина тела по Смитту, мм	31,1	32,1
Масса тела, г	0,171	0,179
Доля питавшихся рыб, %	0	0
Доля рыб с желточным мешком, %	68,7	55,7
N, экз.	150	167



### *Оценка эффективности естественного воспроизводства*

Сбор материалов для оценки эффективности естественного воспроизводства тихоокеанских лососей поколения 2015 г. рождения в пресноводный период жизни проведён на 2-х модельных водоёмах североохотоморского побережья: реках Кулькуты и Тауй.

Выживаемость молоди горбуши и кеты поколения 2015 г. была на уровне средне-многолетних значений, кроме горбуши р. Тауй, у которой отмечен рекордно низкий коэффициент ската (табл. 8.30).

Таблица 8.30.

Показатели выживаемости молоди горбуши и кеты поколения 2015 г.

Наименование показателей	Горбуша		Кета
	р. Кулькуты	р. Тауй	р. Тауй
Количество скатившейся молоди, млн рыб	1,03	11,5	5,9
Коэффициент ската, %	3,6	0,28	1,41
Число мальков от одной самки, рыб	10,7	13,0	43,4

Уровень ската горбуши поколения 2015 г., был ниже среднемноголетнего – не более 8 экз./лов. за экспозицию (10 мин). Такой слабый скат объясняется суровыми условиями зимы 2015-2016 гг., когда низкий уровень снежного покрова сочетался с сильными морозами. При этом следует отметить, что уровень промерзания нерестилищ был заметно ниже предыдущей более суровой зимы 2014-2015 гг.

Результатом указанного неблагоприятного воздействия климатических факторов стало массовое промерзание водотоков с образованием обширных наледей по всей территории прибрежной зоны Магаданской области. Следствием описанных явлений стали массовые промерзания и заморы нерестилищ горбуши и летней кеты. В связи с особенностями погодных условий, учет покатной молоди тихоокеанских лососей на реках Кулькуты и Тауй проводился в разные сроки. Так, на р. Тауй удалось наиболее полноценно собрать материал по динамике покатной миграции и особенностям биологии покатников с 25 мая по 1 июля. На р. Кулькуты учет ската молоди был осложнен тяжелой гидрологической обстановкой (сплошными мощными наледями) и проходил с 5 мая по 13 июня.

Относительно более высокий уровень ската наблюдался у кеты – до 10 экз./лов. Однако, скатывалась в основном молодь поздней кеты, которая развивалась на выходах грунтовых вод и её нерестилища не подверглись промерзаниям, как у летней. Всего количество скатившейся по региону молоди горбуши оценено в 355,0 млн экз., кеты – 76,7 млн экз.

Исходя из довольно благоприятных условий побережья, можно сделать предположение о среднемноголетней или несколько повышенной выживаемости скатившейся в море молоди лососей, по сравнению с весной 2012 и 2013 гг., когда льды в прибрежье Тауйской губы держались до двадцатых чисел июня.

## ПРОИЗВОДИТЕЛИ ЛОСОСЕЙ И ГОЛЫЦА

### Горбуша

#### *Сроки и динамика нерестового хода*

Начало нерестовой миграции горбуши в реки Магаданской области проходило в обычные сроки – с конца июня. В отчетном году ход горбуши был несколько растянут по времени – миграция продолжалась практически весь август. В динамике ее миграции наблюдался ряд пиков, соответствовавших проходу на нерест рыб, принадлежащих к различным экологическим группировкам (рис. 68).

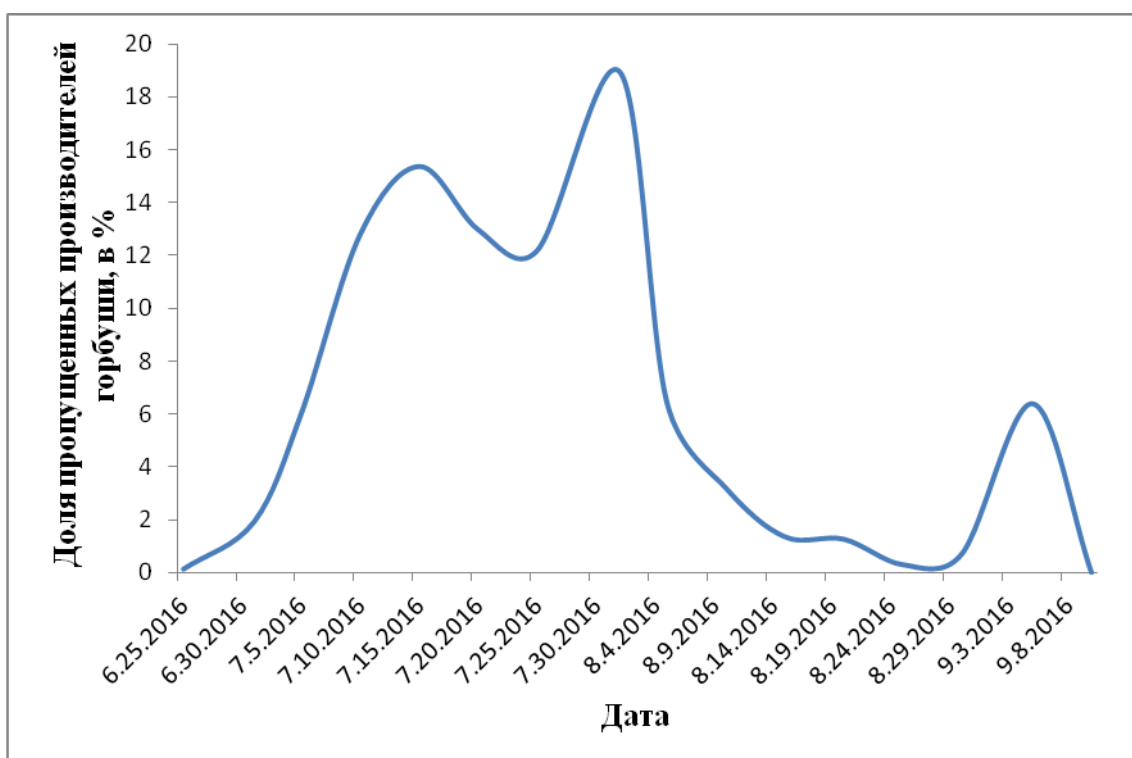


Рис. 68. Динамика нерестовой миграции горбуши в реки Магаданской области в 2016 г.

Рунный ход отмечался с конца июня по 1 пентаду августа. Разрозненные косяки горбуши заходили в реки Магаданской области весь август (рис. 68).

### Биологическая характеристика

В реку Тауй в 2016 г. заходила горбуша, средняя длина которой составила 45,9 см, средняя масса – 1,23 кг, при варьировании этих признаков от 35 до 58 см и от 0,31 до 2,71 кг, соответственно. По средним размерам и массе тела, как и в предыдущие годы, самцы были крупнее самок (различия достоверны при  $p < 0,001$ ) (табл. 8.31).

По р. Яма данными мы не располагаем, однако имеются сведения о биологической структуре горбуши из р. Наяхан (зал. Шелихова) (табл. 8.30). Размерно-весовые характеристики горбуши из зал. Шелихова несколько выше, чем в р. Тауй, однако абсолютная плодовитость выше у тауйской горбуши, что, возможно, объясняется более мелкими размерами икринок. Доля самок была выше у горбуши зал. Шелихова.

Таблица 8.31.

#### Биологическая характеристика горбуши северного побережья Охотского моря в 2016 г.

Река	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой		ИАП, икр.	Доля самок, %	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			
Наяхан	48,5±0,3	46,9±0,2	47,7±0,2	1,35±0,02	1,19±0,01	1,27±0,01	8,75±0,30	13,68±0,19	1393±19	51,8	400
	38,0-56,5	41,0-56,0	38,0-56,5	0,54-2,15	0,79-1,99	0,54-2,15	2,08-57,00	7,29-21,64	906-2184		
Тауй	46,9±0,3	44,9±0,2	45,9±0,2	1,33±0,02	1,13±0,01	1,23±0,01	8,53±0,18	12,12±0,14	1478±25	47,6	515
	35,0-58,0	37,5-51,5	35,0-58,0	0,31-2,71	0,60-1,70	0,31-2,71	3,11-46,77	7,17-16,67	652-2980		

Динамика биологических показателей горбуши р. Тауй в течение нерестовой миграции показана в табл. 8.32. Какой-либо закономерности в изменениях количественных характеристик тауйской горбуши не прослеживается.

Таблица 8.32.

#### Биологические показатели горбуши р. Тауй в 2016 г.

пентада, месяц	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой		ИАП, шт. икр.	Доля самок, %	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			
IV.07.	47,1±0,4	43,7±0,4	46,0±0,3	1,31±0,04	1,02±0,03	1,22±0,03	8,76±0,18	13,33±0,40	1664±85	32,0	100
	37,5-54,5	40,0-48,0	37,5-54,5	0,67-2,10	0,78-1,46	0,67-2,10	5,50-12,05	7,17-16,47	932-2549		
V.07.	46,5±0,5	45,0±0,3	45,8±0,3	1,24±0,04	1,10±0,02	1,18±0,02	9,10±0,54	12,38±0,21	1496±42	48,0	150
	35,5-54,5	39,5-51,5	35,5-54,5	0,31-2,16	0,73-1,66	0,31-2,16	3,70-46,77	7,48-16,30	788-2616		
VI.07.	44,2±0,9	44,2±0,3	44,2±0,4	1,08±0,07	1,05±0,03	1,06±0,03	8,75±0,43	12,81±0,32	1487±80	64,0	50
	38,5-51,0	40,0-47,5	38,5-51,0	0,68-1,71	0,75-1,37	0,68-1,71	3,11-11,02	9,54-16,67	845-2980		
I.08.	47,3±0,7	45,4±0,3	46,2±0,4	1,38±0,06	1,14±0,03	1,25±0,03	8,46±0,24	12,67±0,23	1427±47	54,8	115
	35,0-56,5	37,5-50,5	35,0-56,5	0,56-2,34	0,60-1,66	0,56-2,34	4,19-13,39	8,47-16,18	652-2613		
II.08.	47,8±0,6	45,2±0,4	46,6±0,4	1,53±0,05	1,27±0,03	1,41±0,03	7,40±0,21	9,60±0,19	1380±53	46,0	100
	38,0-58,0	38,0-50,0	38,0-58,0	0,72-2,71	0,86-1,70	0,72-2,71	4,04-12,36	7,54-12,90	806-2195		
общее	46,9±0,3	44,9±0,2	45,9±0,2	1,33±0,02	1,13±0,01	1,23±0,01	8,53±0,18	12,12±0,14	1478±25	47,6	515
	35,0-58,0	37,5-51,5	35,0-58,0	0,31-2,71	0,60-1,70	0,31-2,71	3,11-46,77	7,17-16,67	652-2980		

То же самое можно сказать и о горбуше р. Наяхан (табл. 8.33).

Таблица 8.33.

Биологические показатели горбуши р. Наяхан в 2016 г.

пента- да, месяц	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой		ИАП, шт икр	Доля самок, %.	N, экз.
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола	самцы	самки			
II.07.	48,4±0,5 41,0-56,0	47,3±0,4 42,0-56,0	47,9±0,3 41,0-56,0	1,33±0,05 0,87-2,14	1,21±0,03 0,82-1,99	1,27±0,03 0,82-2,14	9,17±0,33 5,71-14,42	13,32±0,41 7,29-21,64	1239±36 906-1915	52,0	100
III.07.	48,3±0,5 42,0-56,0	46,8±0,3 41,0-51,0	47,6±0,3 41,0-56,0	1,31±0,04 0,91-2,09	1,17±0,03 0,79-1,57	1,24±0,03 0,79-2,09	8,16±0,42 2,08-15,88	15,02±0,35 10,63-19,83	1278±41 909-2184	49,0	100
V.07.	49,5±0,5 38,0-56,5	47,6±0,3 44,0-51,0	48,6±0,3 38,0-56,5	1,41±0,05 0,54-2,15	1,23±0,02 0,97-1,61	1,32±0,03 0,54-2,15	8,28±0,24 3,70-11,81	11,38±0,19 9,01-14,85	1419±28 1040-1953	49,0	100
VI.07.	47,6±0,6 39,0-54,0	45,8±0,3 41,0-51,0	46,6±0,3 39,0-54,0	1,34±0,05 0,68-2,03	1,17±0,02 0,80-1,73	1,24±0,03 0,68-2,03	9,57±1,17 5,03-57,00	14,84±0,26 9,87-21,11	1612±24 1295-2002	57,0	100
общее	48,5±0,3 38,0-56,5	46,9±0,2 41,0-56,0	47,7±0,2 38,0-56,5	1,35±0,02 0,54-2,15	1,19±0,01 0,79-1,99	1,27±0,01 0,54-2,15	8,75±0,30 2,08-57,00	13,68±0,19 7,29-21,64	1393±19 906-2184	51,8	400

**Кета**

*Сроки и динамика нерестового хода*

Нерестовая миграция кеты в реки Магаданской области проходила в обычные сроки, близкие к среднемноголетним (рис. 69).

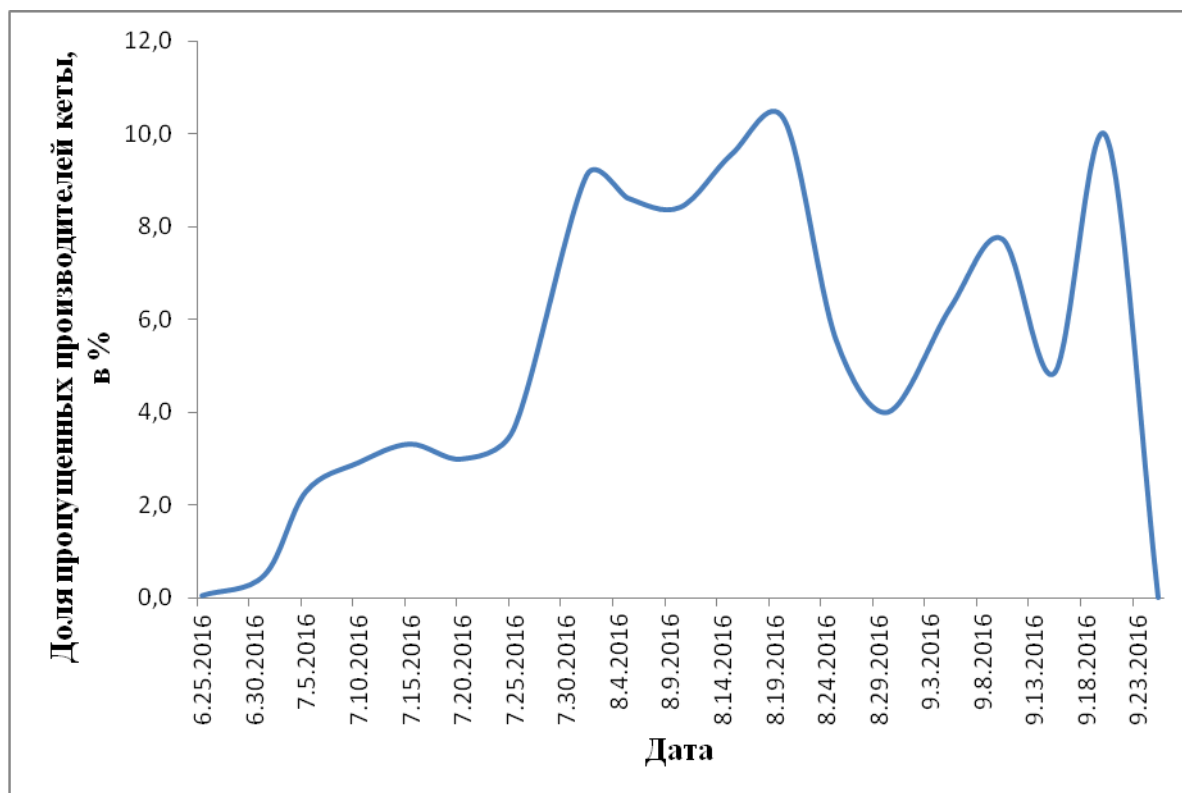


Рис. 69. Динамика нерестовой миграции кеты в реки Магаданской области в 2016 г.

Особенностью анадромной миграции кеты 2016 г. стала относительно высокая численность ее ранней формы. Вместо ожидаемой доли (18-20% от общего подхода), на конец августа доля ранней формы была оценена на уровне не менее 40% от общей численности магаданской кеты.

Устойчивые подходы кеты в реки северного побережья Охотского моря начались с середины июля. Ее массовый ход наблюдался со 2-й декады июля по конец 1-й декады сентября. Завершение анадромной миграции во всех подконтрольных водоемах произошло в конце сентября (рис. 69).

#### *Биологическая характеристика*

##### Возрастной состав

В 2016 г. возрастной состав кеты был представлен 5 возрастными группами: от 2+ до 6+ лет. Основу подходов составляли рыбы в возрасте 3+ и 4+ лет, давшие в сумме около 90% подхода (табл. 8.34).

Таблица 8.34.

Возрастной состав кеты северного побережья Охотского моря в 2016 г.

Водоем	возраст, лет					N, экз.
	2+	3+	4+	5+	6+	
р. Наяхан	1,4	60,8	34,9	2,7	0,2	559
р. Тауй	0,3	56,8	32,5	10,1	0,3	347

##### Соотношение полов

В отчетном году в подходах кеты, представленных в таблице рек, преобладали самцы, как в Тауйской группе рек, так и в зал. Шелихова (табл. 8.35).

Таблица 8.35.

Доля самок в подходах кеты северного побережья Охотского моря в 2016 г., %

Водоем	Возраст, лет					Общее, %
	2+	3+	4+	5+	6+	
р. Наяхан	50,0	49,1	47,2	33,3	–	45,6
р. Тауй	100,0	43,7	37,2	25,7	100,0	40,1

##### Линейно-весовые показатели, ГСИ и плодовитость

В 2016 г. в реки северного побережья Охотского моря заходила кета, линейные размеры которой варьировали от 52,0 до 80,0 см, весовые – от 1,73 до 5,91 кг, индивидуальная плодовитость – от 1100 до 6747 икр. Средние размеры, масса и плодовитость составили, соответственно, 64,5 см, 3,26 кг и 2473 икр. Наибольшими массой тела и плодовито-

стью характеризовалась кета р. Тауй (табл. 8.36). Анализ межполовой изменчивости показал, что в отчетном году у кеты как зал. Шелихова, так и Тауйской губы, самцы достоверно (при  $p < 0,001$ ) крупнее самок.

Таблица 8.36.

Биологическая характеристика кеты северного побережья Охотского моря в 2016 г.

Водоем	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ГСИ, в % от массы целой рыбы		ИП, икр.	N, экз.
	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂	♀		
р. Наяхан	66,4±0,2	63,5±0,2	65,0±0,2	3,41±0,04	2,93±0,03	3,18±0,03	7,20±0,11	16,54±0,24	2159±29	559
	55,0-80,0	56,7-71,0	55,0-80,0	1,87-5,78	2,02-4,26	1,87-5,78	2,99-19,80	6,48-29,21	1100-4505	
р. Тауй	65,3±0,3	61,6±0,3	63,8±0,2	3,67±0,05	3,00±0,05	3,40±0,04	6,61±0,11	14,22±0,31	3114±87	347
	53,5-76,0	52,0-72,0	52,0-76,0	1,73-5,91	1,73-4,65	1,73-5,91	2,93-14,36	6,25-26,06	1355-6747	

Изменчивость размерно-весовых показателей, ГСИ и плодовитости кеты разных возрастных групп в 2016 г. приведены в таблицах 8.37 – 8.39.

Таблица 8.37.

Линейно-весовые показатели разных возрастных классов североохотоморской кеты в 2016 г.

Водоем	Пол	Длина тела по Смитту, см						Масса тела, кг						
		возраст, лет						общее	возраст, лет					общее
		2+	3+	4+	5+	6+	2+		3+	4+	5+	6+		
р. Наяхан	♂	60,8	66,0	67,4	66,3	73,0	66,4	2,48	2,48	3,51	3,34	5,18	3,41	
	♀	61,0	63,3	53,8	64,0	–	63,5	2,67	2,67	2,98	2,94	–	2,93	
	♂♀	60,9	64,7	65,7	65,5	73,0	65,0	2,58	2,58	3,26	3,21	5,18	3,18	
р. Тауй	♂	–	63,1	67,3	68,9	–	65,3	–	3,29	4,02	4,35	–	3,67	
	♀	61,0	59,6	64,4	65,4	72,0	61,6	3,15	2,69	3,47	3,59	4,37	3,00	
	♂♀	61,0	61,6	66,2	68,0	72,0	63,8	3,15	3,03	3,82	4,15	4,37	3,40	

Таблица 8.38.

ГСИ североохотоморской кеты в 2016 г. по возрастным группам в % от массы целой рыбы

Водоем	Пол	Возраст, лет					Общее
		2+	3+	4+	5+	6+	
р. Наяхан	♂	–	6,63	6,48	6,85	–	6,61
	♀	11,44	14,53	14,18	12,48	7,79	14,22
р. Тауй	♂	9,16	7,48	6,69	6,98	4,72	7,20
	♀	17,40	16,65	16,33	15,96	–	16,54

Таблица 8.39.

Плодовитость кеты по возрастным группам в 2016 г., икр.

Водоем	Возраст, лет					Общее
	2+	3+	4+	5+	6+	
р. Наяхан	2394	2179	2158	2258	–	2159
р. Тауй	4240	2874	3566	3293	2537	3114

## Кижуч

### *Сроки и динамика нерестового хода*

В 2016 г. году первые мигранты кижуча в реках Магаданской области были отловлены в начале августа, устойчивые же подходы начались с середины августа. Массовый лов производителей в реках Тауйской и Ямской губ пришелся на конец августа – начало сентября (рис. 70). Общий подход производителей кижуча к северохотоморскому побережью в 2016 г. был оценен в объеме 0,127 млн рыб.

Как и в предыдущие годы, отследить сроки окончания нерестовой миграции кижуча не представлялось возможным из-за прекращения научно-исследовательских работ в связи со снятием рыболовецких бригад и наступлением осенних паводков, осложнявших лов.

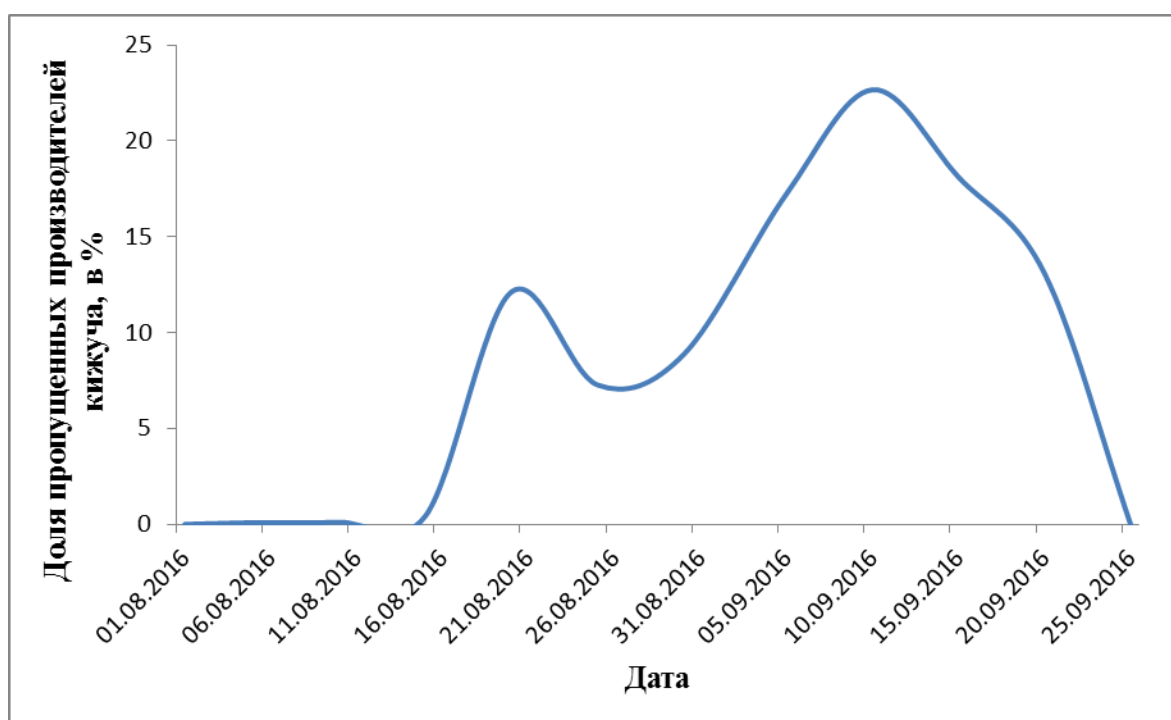


Рис. 70. Динамика нерестовой миграции кижуча в реки Магаданской области в 2016 г.

### *Биологическая характеристика*

Возрастная структура кижуча Тауйской губы Охотского моря в 2016 г. была представлена тремя возрастными группами: 1.1, 2.1, 3.1 (табл. 8.40). Основу подходов составляли рыбы в возрасте 2.1, формировавшие в среднем 73,3%. Субдоминантной возрастной категорией были рыбы в возрасте 1.1 – 26,0%. Рыбы, прошедшие 3 года в реке и 1 год в море, были представлены единичными особями и составили 0,7%.

Таблица 8.40.

Возрастной состав кижуча р. Тауй в 2016 г., %

Река	Возраст, лет			N, экз.
	1.1	2.1	3.1	
Тауй	26,0	73,3	0,7	300

Можно отметить, что в настоящее время существует тенденция к увеличению численности рыб с трехлетним пребыванием в реках за счет сокращения численности возрастной категории 2.1. Также за последние годы несколько раз отмечалась смена возрастных доминант в некоторых водоемах: в 2012 г. на реках Яма, Ола и Яна отмечалось большее, чем обычно, число производителей возраста 3.1 – до 2,4-5,1%.

В отчетном году в р. Тауй заходил кижуч, средняя длина которого составила 62,6 см, средняя масса – 3,29 кг, средняя плодовитость – 4203 икр., при варьировании данных признаков от 38,5 до 72,0 см, от 0,75 до 5,45 кг и от 1960 до 7649 икр., соответственно (табл. 8.41).

Таблица 8.41.

Биологические показатели кижуча р. Тауй в 2016 г.

Район	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, кг			ИАП, икр.	Доля самок, %
	самцы	самки	оба пола	самцы	самки	оба пола		
Тауй	$62.6 \pm 0.4$ 38,5-72,0	$62.6 \pm 0.3$ 54,0-69,0	$62.6 \pm 0.3$ 38,5-72,0	$3.27 \pm 0.06$ 0,75-5,45	$3.32 \pm 0.06$ 1,97-4,86	$3.29 \pm 0.04$ 0,75-5,45	$4203 \pm 164$ 1960-7649	38,0

Линейно-весовые показатели кижуча р. Тауй увеличиваются с возрастом (табл. 8.42). Для всех тихоокеанских лососей в литературе в той или иной степени описан половой диморфизм. У кижуча половой диморфизм описан внутри возрастных групп на примере особей в возрасте 2.1, воспроизводящихся в реках Чукотки, Камчатки, материкового побережья Охотского моря и Северной Америки (Грибанов, 1948; Волобуев, Рогатных, 1982; Черешнев, Агапов, 1992; Sandercock, 1991).

Таблица 8.42.

Линейно-весовые показатели кижуча разных возрастных классов р. Тауй в 2016 г.

Река	Пол	Длина тела по Смитту, см				Масса тела, кг			
		возраст, лет			общее	возраст, лет			общее
		1.1	2.1	3.1		1.1	2.1	3.1	
Тауй	♂	57,3	65,0	70,8	62,6	2,44	3,64	4,31	3,27
	♀	58,1	63,5	–	62,6	2,61	3,46	–	3,32
	♂♀	57,5	63,4	70,8	62,6	2,48	3,56	4,31	3,29



Кижучу свойственно половое соотношение, как и для остальных лососей, близкое 1:1 или незначительное доминирование самок. В отчетном году на р. Тауй удалось охватить только начало хода кижуча, когда преобладают самцы (табл. 8.43).

Таблица 8.43.

Доля самок у кижуча р. Тауй в 20106 г., %

Река	Возраст, лет			Все возрастные группы, %
	1.1+	2.1+	3.1+	
Тауй	24,4	43,2	–	38,0

Абсолютная плодовитость кижуча увеличивается с возрастом рыб (табл. 8.44).

Таблица 8.44.

Изменчивость плодовитости кижуча р. Тауй по возрастным классам в 2016 г., икр.

Река	Возраст, лет			Все возрастные группы
	1.1	2.1	3.1	
Тауй	3756	4277	–	4203

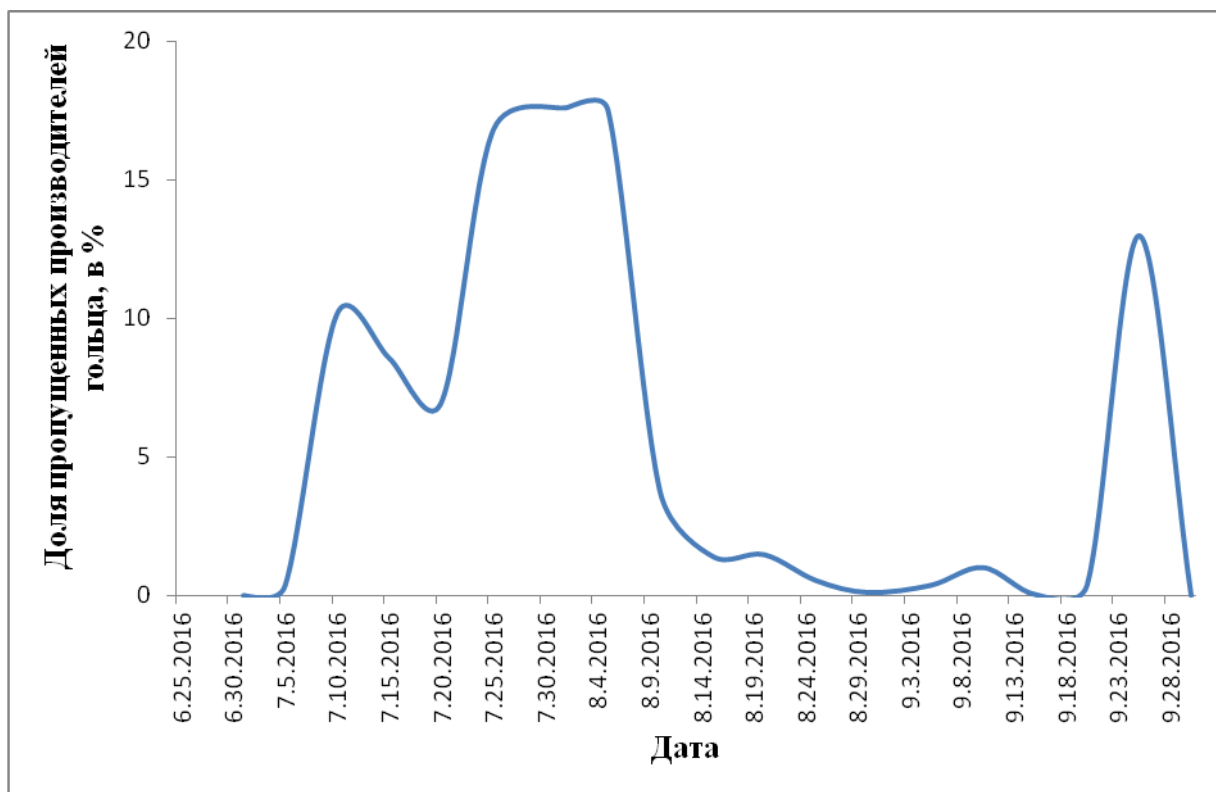


Рис. 71. Динамика нерестовой миграции гольца в реки Магаданской области в 2016 г.

## Голец-мальма

### Сроки и динамика нерестового хода

В 2016 г. нерестовая миграция гольца в магаданские реки проходила в обычные сроки, близкие к среднемноголетним. Следует отметить, что в текущем году она была более ярко выражена, продолжалась почти четыре декады и имела два чётко выраженных пика (рис. 71). К концу августа заметное снижение интенсивности нерестовой миграции гольца было вызвано мощным паводком, прошедшим в реках побережья

### Биологическая характеристика

В 2016 г. в реки заходила группировка гольца, имевшая относительно невысокие в среднем размерно-весовые показатели – 36,1 см и 0,57 кг, доля самок в уловах находилась в среднем на уровне 55,5% (табл. 8.45).

Таблица 8.45.

Биологическая характеристика гольца р. Тауй в 2016 г.

Водоемы	Длина тела по Смит-ту, см			Масса тела, кг			Доля самок, %.	N, экз.
	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀		
Реки Тауйской губы	36,8	38,1	36,1	0,62	0,34	0,57	55,5	200

## МЕТЕОУСЛОВИЯ

В период анадромной миграции и промысла лососей в реках Тауйской губы следует отметить мощные паводки, прошедшие в июле и августе и вызванные дождевыми осадками (табл. 8.46). С одной стороны, они осложнили проведение лососевой путины за счет выпадения около 14 рабочих дней из общего промыслового времени, с другой – они способствовали проходу на нерестилища производителям горбуши и кеты.

Таблица 8.46.

Уровень осадков в июне – сентябре 2016 г. в г. Магадане, мм

Месяц	2016 г.	среднемноголетняя 1936-2016 гг.	Δ, %
Июнь	18	120,9	-85,1
Июль	150,5	127,9	<b>+17,67</b>
Август	211,4	170,5	<b>+24,0</b>
Сентябрь	114,4	179,7	-36,3

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи с ограничением объема финансирования не были выполнены работы по оценке биологической структуры, динамике анадромной миграции и ската молоди кеты и горбуши в р. Яма. Также не удалось получить данные о биологической структуре взрослых лососей, мигрирующих в заповедную р. Яма. Для р. Тауй выполнен весь запланированный объем работ. Следует отметить относительно высокий возврат горбуши поколения нечетного ряда лет: ее подход оказался в два раза выше прогнозных ожиданий. Причиной этого, очевидно, стали благоприятные условия побережья Охотского моря, прилегающего к территории Магаданской области.

Реки Тауй и Яма, входящие в состав государственного заповедника «Магаданский», являются важными водными объектами. Они играют заметную роль в воспроизводстве, сохранении биологического разнообразия и нерестового фонда, промышленном потенциале региона. Значение рек Яма и Тауй в воспроизводстве тихоокеанских лососей Магаданского региона достаточно велико: доля производителей кеты, размножающихся в них, достигает в отдельные годы 38,8%, горбуши – до 21,8%, кижуча – до 85,3%. Подходы лососей в эти реки составляют 10-13% по урожайным нечетным и 20-37% по неурожайным четным годам от численности их общего подхода к рекам Магаданской области. Уровень промысловой значимости этих рек достигает 49% от общего вылова тихоокеанских лососей в регионе в отдельные годы. Биологическая структура стад лососей в 2016 г. не выходила за рамки их видоспецифических параметров.

### 8.3.19. Наземные беспозвоночные

В летний полевой сезон 2016 года сборы насекомых проводились на Ольском и Кава-Челомджинском участках заповедника.

**На Ольском участке** работы проводились с 17 июня по 15 июля с базированием на научном стационаре «Мыс Плоский». На площадке П1, как и в прошлые годы, были установлены 25 почвенных ловушек и 15 чашек Мерике для отлова насекомых. Проведены укусы на площадке и террасе. Выемки с ловушек на площадке производились ежедневно, укусы раз в неделю. В пойме реки Хинджа были проведены укусы в травостое (преимущественно в осоках) и низкорослом кустарнике (спирея, тощая березка, багульник), а также отрях деревьев и крупных кустарников (ива, береза, кедровый стланик, ольховник, рябина бузинолистная). Возле кордона в ночное время устанавливалась светоловушка с двумя 15W лампами ультрафиолетового спектра. Промерены муравейники на площадке П1. Первичный разбор производился в полевых условиях до отрядов. Наиболее интерес-

ные экземпляры накалывались на булавки, остальные фиксировались, согласно методикам (в 70° спирт или укладывались на матрасики). Весь собранный материал проэтикетирован.

**На Кава-Челомджинском участке** инвентаризационные работы проводились со 2 по 9 августа в окрестностях кордона Молдот. В работах по отлову насекомых принял участие специалист по ночным чешуекрылым из республики Словения Матьяж Чернила. Для сбора применялись светоловушки и активный лов сачком. Использовались светоловушки разной конструкции: палаточного типа с двумя лампами УФ свечения мощностью по 12W и автономная светоловушка с одной лампой мощностью 6W. Ловушки устанавливались в ночное время в пойменных биотопах р. Молдот, а также в лиственничном лесу на террасе. Всего было 4 точки сбора, с различным составом растительности:

1. Пойма реки Молдот, пойменный березняк с участием тополя, чозении и ольхи. Были установлены светоловушки, а также сбор проводился сачком;
2. Лиственничник на террасе с голубикой в кустарничковом ярусе. Были установлены светоловушки, а также сбор проводился сачком;
3. Подрост ив и тополя на галечном берегу реки. Работала только автоматическая ловушка;
4. Лиственничное редколесье на террасе. Установлена автоматическая ловушка и применялся ручной сбор.

Также проведены укусы в пойме р. Молдот (с травостоя и подроста ив), на лиственничной мари (с осок и низкорослых кустарников). Аннотированный список бабочек из сборов 2016 г., определенных до вида специалистом из Словении Матьяжем Чернила, представлен в разделе 8.1.1.

В течение года была продолжена работа по обработке коллекции, собранной в полевые сезоны 2010 года на Кава-Челомджинском (кордон Центральный), в 2011 г. на Ольском (кордон Мыс Плоский) и Кава-Челомджинском участках (кордоны Центральный, Молдот, Хета, 95-км), в 2012 г. на Кава-Челомджинском участке (кордоны Центральный, Хета), в 2014–16 на Ольском участке (кордон Плоский).

#### **Результаты замеров муравейников.**

Промеры муравейников на площадке П1, заложенной в 2014 г. на террасе мыса Плоский, были выполнены 14 июля 2016 г. (табл. 8.47). Количество и местоположение муравейников не изменилось. Схематичное расположение муравейников указано в Летописи природы № 32 за 2014 г. Муравейники замерялись в направлениях север-юг и запад-восток, а также измерялась примерная высота. Замер высоты в 2016 году был добавлен к промерам с целью отслеживания разрушения муравейников медведем.

Промеры муравейников  
на учетной площадке П 1 (м. Плоский, Ольский участок)

№	Север-юг, см		Запад-восток, см		Высота, см
	29.08.2014 г.	14.07.2016 г.	29.08.2014 г.	14.07.2016 г.	14.07.2016 г.
1	41	44	44	49	11
2	67	61	50	82	12
3	46	47	57	56	10
4	52	61	69	55	14
5	43	52	59	41	13
6	44	40	57	45	14
7	39	33	50	36	9

**Итоги сборов насекомых и паукообразных в 2016 году с Ольского и Кава-  
Челомджинского участков заповедника.**

Класс *Arachnida* (паукообразные). Отряд *Aranei* (пауки)

Собрано 407 экз. пауков. Наибольший улов принесли почвенные ловушки с площадки П1 – 198 пауков. Преобладающим семейством в этих сборах является *Lycosidae* (пауки-волки). В сборах также присутствуют виды из семейства *Linyphiidae*, *Liocranidae*. *Lycosidae* преобладают в уловах чашками Мерике на площадках. В отряхах и укусах основной сбора являются *Araneidae* (кругопряды) и *Thomisidae* (пауки-бокоходы).

Класс *Insecta* (насекомые).

Отряд *Diptera* (двукрылые).

Всего было собрано 1590 экземпляров. Более 1000 экземпляров представлены мухами из семейства *Muscidae* (настоящие мухи), сбор которых был целенаправленным, в основном с укусов. В сборах также преобладают мухи семейств *Calliphoridae* (синие и зеленые мухи) и *Sarcophagidae* (серые мухи). Укусами собирались *Chironomidae* (хирономиды) и *Tipulidae* (типулиды), однако они не были подсчитаны, так как все были отправлены в Пермский государственный университет на кафедру зоологии беспозвоночных биологического факультета А.Б. Крашениникову для определения.

Отряд *Coleoptera* (жесткокрылые).

Всего собрано 56 жуков: 30 экземпляров относятся к семейству листоедов, 19 экземпляров – к стафилинидам (*Staphylinidae*), остальных не удалось определить до семейства.

Отряд *Lepidoptera* (чешукрылые).

Всего было собранно 317 бабочек. При помощи светоловушки удалось приманить 260 бабочек, в основном из семейства *Noctuidae* (совки), все они переданы специалисту по этой группе Матьяжу Чернилу.

Отряд *Hymenoptera* (перепончатокрылые).

Всего было собрано 459 экземпляров. При помощи чашек Мерике отловлено 140 экземпляров пилильщиков (надсемейство *Tenthredinoideae*). В укусах преобладали наездники.

Прочие насекомые.

Сюда вошли насекомые и паукообразные, которые не являются модальными группами. В почвенных ловушках в основном это *Opiliones* (сенокосцы) из класса *Arachnida* (паукообразные) и *Collembola* (коллемболы) из класса *Entognatha* (скрыточелюстные). В чашках Мерике и в укусах присутствуют *Cicadellidae* (цикады), *Heteroptera* (клопы) из отряда *Hemiptera* (полужесткокрылые) и представители отряда *Trichoptera* (ручейники).

Итоги инвентаризационных работ, проведенных в 2016 г., представлены в таблице 8.48.

Таблица 8.48.

Результаты инвентаризационных сборов наземных беспозвоночных в 2016 г.

Группа	Чашки Мерике с площадки П1	Почвенные ловушки с площадки П1	Укусы	Светоловушка	Отрях	Всего
<i>Aranei</i> (Пауки)	57	198	129	-	23	407
<i>Diptera</i> (Двукрылые)	265	-	1290	35	-	1590
<i>Coleoptera</i> (Жуки)	-	-	56	-	-	56
<i>Lepidoptera</i> (Бабочки)	8	-	49	260	-	317
<i>Hymenoptera</i> (Перепончатокрылые)	200		259			459
Прочее	107		254			361
Всего	637	198	2037	295	23	3190

### 8.3.20. Водные беспозвоночные

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

В период с 20 июня по 25 июля 2016 г. были продолжены работы по мониторингу состояния мидиевой банки в районе мыса Плоский на территории Ольского участка заповедника «Магаданский», начатые в 2014 г. В 2016 г. работу по сбору и обработке материала

ла выполнили А.Д.Трунова, студентка 2-го курса магистратуры ПГНИУ (г. Пермь) и Н.Н. Тридрих, научный сотрудник заповедника «Магаданский».

Обоснование мониторинговых работ, локализация станций отбора проб, методики взятия и обработки проб изложены в Летописях природы за 2014 – 2015 гг. (книги № 32, 33).

### **Характеристика типов поселения**

#### **Станция 1**

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком (рис. 72).



Рис. 72. Общий вид мидиевой банки на станции 1.

Из диаграмм видно, что 2015 год отличается высоким показателем моллюсков в возрасте одного года (рис. 73). Элиминацию молоди может определять толщина поверхностного слоя опресненных вод и длительность его воздействия на моллюсков (Луканин и др, 1986). Возможно, именно характер ледового покрова определил выживаемость моллюсков в возрасте 1 года. На диаграмме размерно-частотной структуры можно видеть, что

Таблица 8.49.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 1.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в скоплениях (экз./ м <sup>2</sup> )	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в перерасчете на всю литораль (экз./ м <sup>2</sup> )
2014	60	15543±2623	6566±1823	4540±970	3940±1094
2015	64	14219±3843	12561±3574	7536±725	6560±822
2016	61	7566 ±1616	7725±559	7772±6558	3862±1396

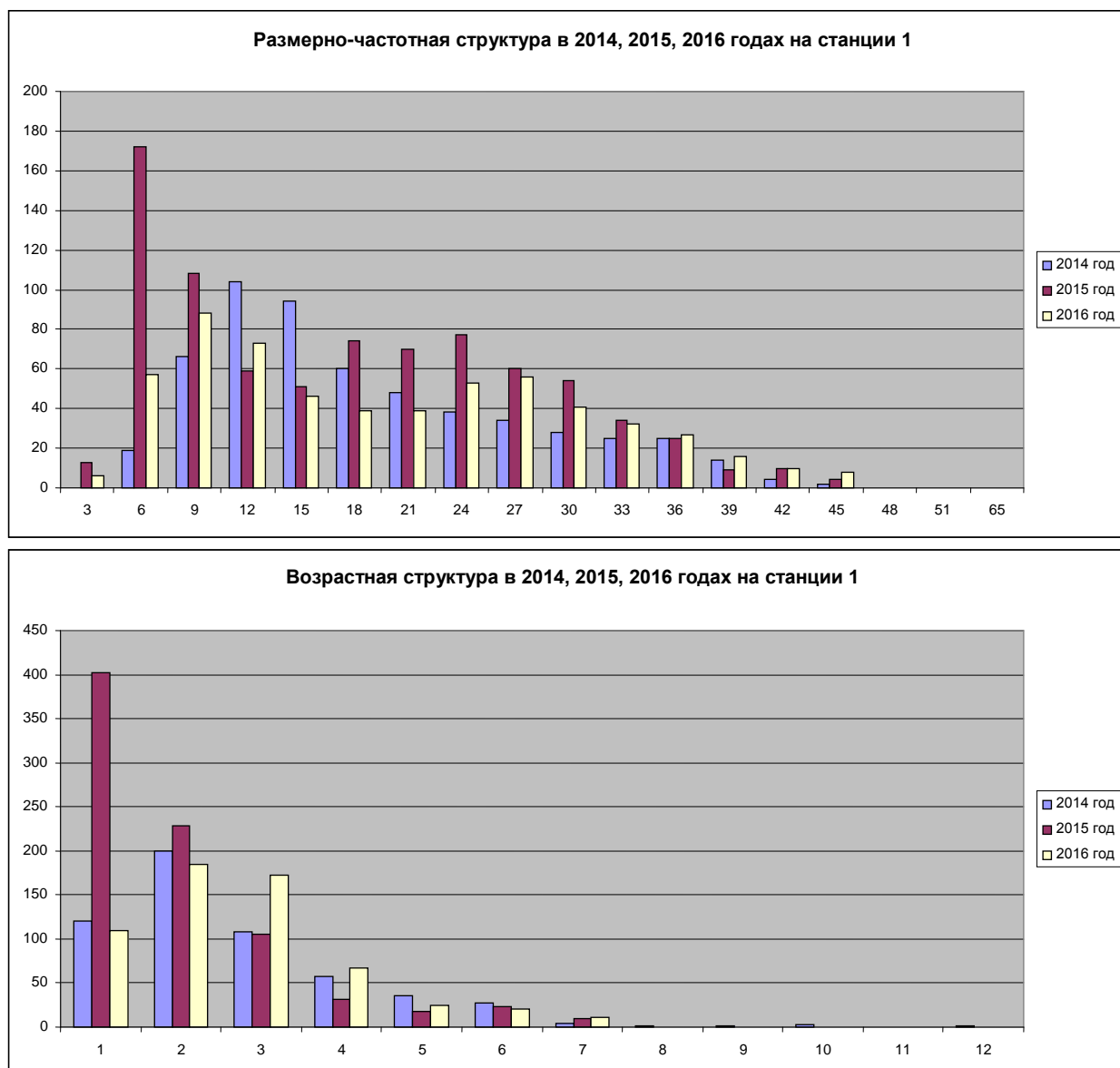


Рис. 73. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 1



согласно классификации В.В. Луканина с соавторами (1986) в 2014 году мидиевое поселение соответствовало второму типу, а в 2015 и в 2016 годах структура ближе к четвертому типу – бимодальное распределение, которое обусловлено большой долей старших особей. Размерная структура второго типа наблюдается, если популяция исследуется непосредственно перед появлением молоди, т. е. тогда, когда большая часть мидий предыдущей генерации подросла и перешла в размерный класс 5—15 мм. Тем самым динамика плотных литоральных поселений обычно носит сезонный характер и проявляется в виде чередования распределений первого и второго типов. Данный тип размерной структуры может возникнуть и в результате резкого преобладания элиминации над воспроизводством. Четвертый тип не является стабильным, чаще всего характеризует лишь одну из стадий развития мидиевых сообществ. Все это говорит о том, что поселение на станции 1 имеет собственный цикл развития, который предстоит выяснить. Сейчас мы можем видеть лишь его часть. В любом случае, полученные результаты говорят о том, что поселение на станции 1 устойчиво к неблагоприятным факторам, особенно к весеннему периоду, когда большинство моллюсков может погибнуть от воздействия динамичного ледового покрова.

### **Станция 2**

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком, а так же выходы скальных пород (рис. 74).



Рис. 74. Общий вид мидиевой банки на станции 2.

Таблица 8.50.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 2.

Показатели Год	Проективное покрытие (%)	Биомасса в скоплениях (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в скоплениях (экз./ м <sup>2</sup> )	Биомасса в перерасчете на всю литораль (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в перерасчете на всю литораль (экз./ м <sup>2</sup> )
2014	70	8064±1636	7240±1529	5645±1145	5068±1070
2015	61	12603±3588	5222 ±1561	9056±3212	3472±998
2016	77	15474±1920	6703±1536	11727±1455	6703±1536

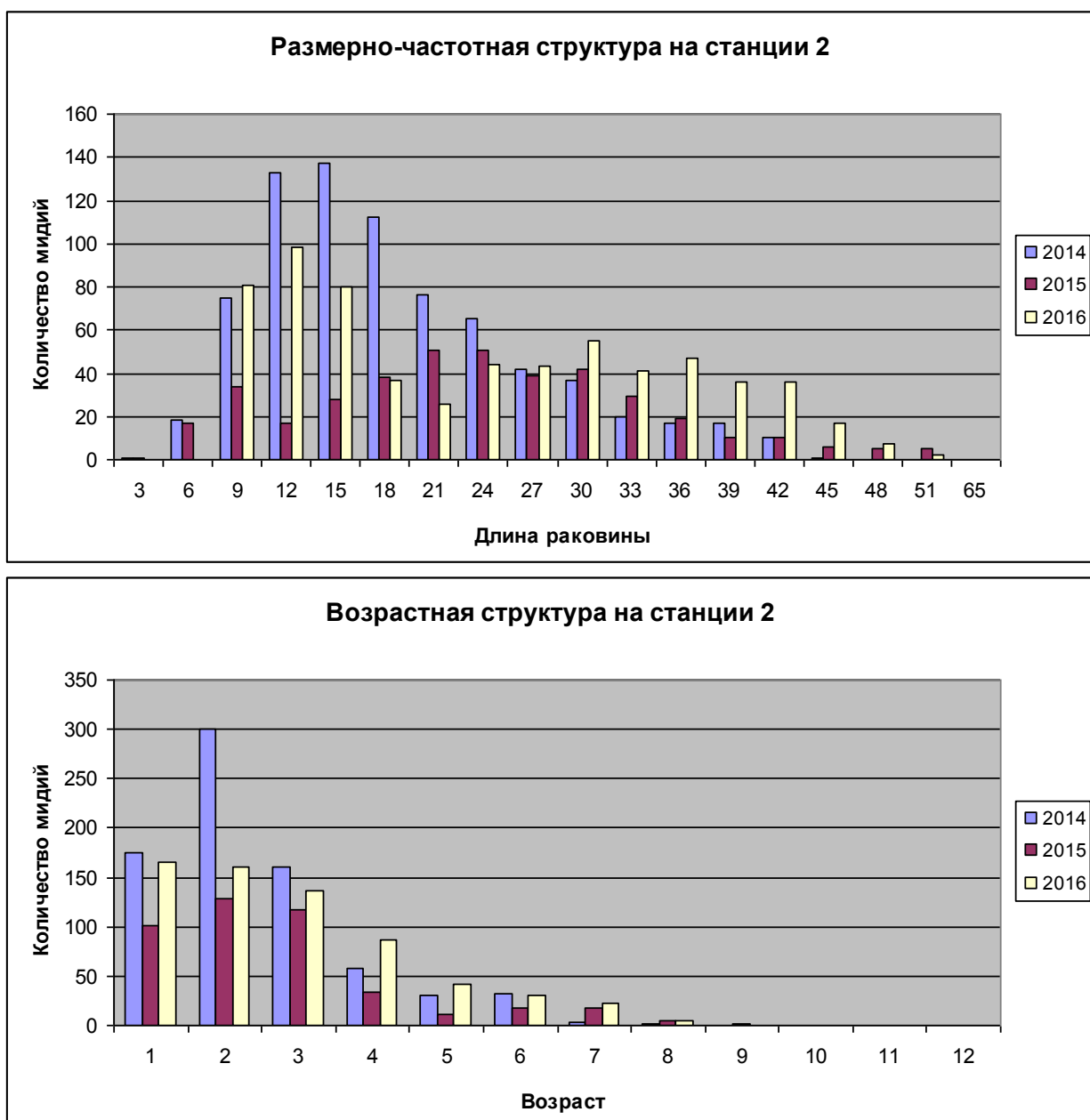


Рис. 75. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 2

Согласно классификации В.В. Луканина с соавторами (1986), мидиевое поселение в 2014 и 2015 годах на станции 2 соответствует второму типу – преобладание молодых моллюсков в возрасте 1-3 лет с размерами 5-20 мм (рис. 75). В 2016 году мидиевое поселение ближе к поселению 4-го типа. Большая часть поселения представлена моллюсками молодых возрастов (1-3 года). Таким образом, мидии на станции 2 представляют собой молодое растущее поселение, возникшее после элиминации особей старших возрастов.

Станция 2 имеет наивысший показатель биомассы на литорали в 2016 году – значимые отличия от всех станций в 2016 году (табл. 8.50, 8.57). Это подтверждают и диаграммы возрастной и размерно-частотной структур – именно в 2016 году наблюдается бимодальное распределение в размерно-частотной структуре – присутствуют моллюски с размерами раковин от 9 до 15 мм и от 24 до 42 мм, при этом большую часть особей составляют моллюски в возрасте от 1 до 3 лет (рис. 75). Скорей всего это можно объяснить тем, что на данной станции равно представлены грунты 1 и 2 типа. Мидии могут заселять пригодный для них субстрат – заиленный песок, при этом избегая конкуренции друг с другом за свободное пространство. Благодаря валунам, они защищены от неблагоприятного волнового воздействия.

### **Станция 3**

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

Грунт: выходы скальных пород (рис. 76).



Рис. 76. Общий вид мидиевой банки на станции 3.

Таблица 8.51.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 3.

Показатели Год	Проективное покрытие, (%)	Биомасса в скоплениях, (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в скоплениях, (экз./ м <sup>2</sup> )	Биомасса в перерасчете на всю литораль, (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в перерасчете на всю литораль, (экз./ м <sup>2</sup> )
2014	31	15037±713	17706±2805	4662±221	5489±870
2015	63	16670±3040	12672±4359	10080±1558	12672±4359
2016	88	10866±1229	6873±959	3877±439	19263±2688

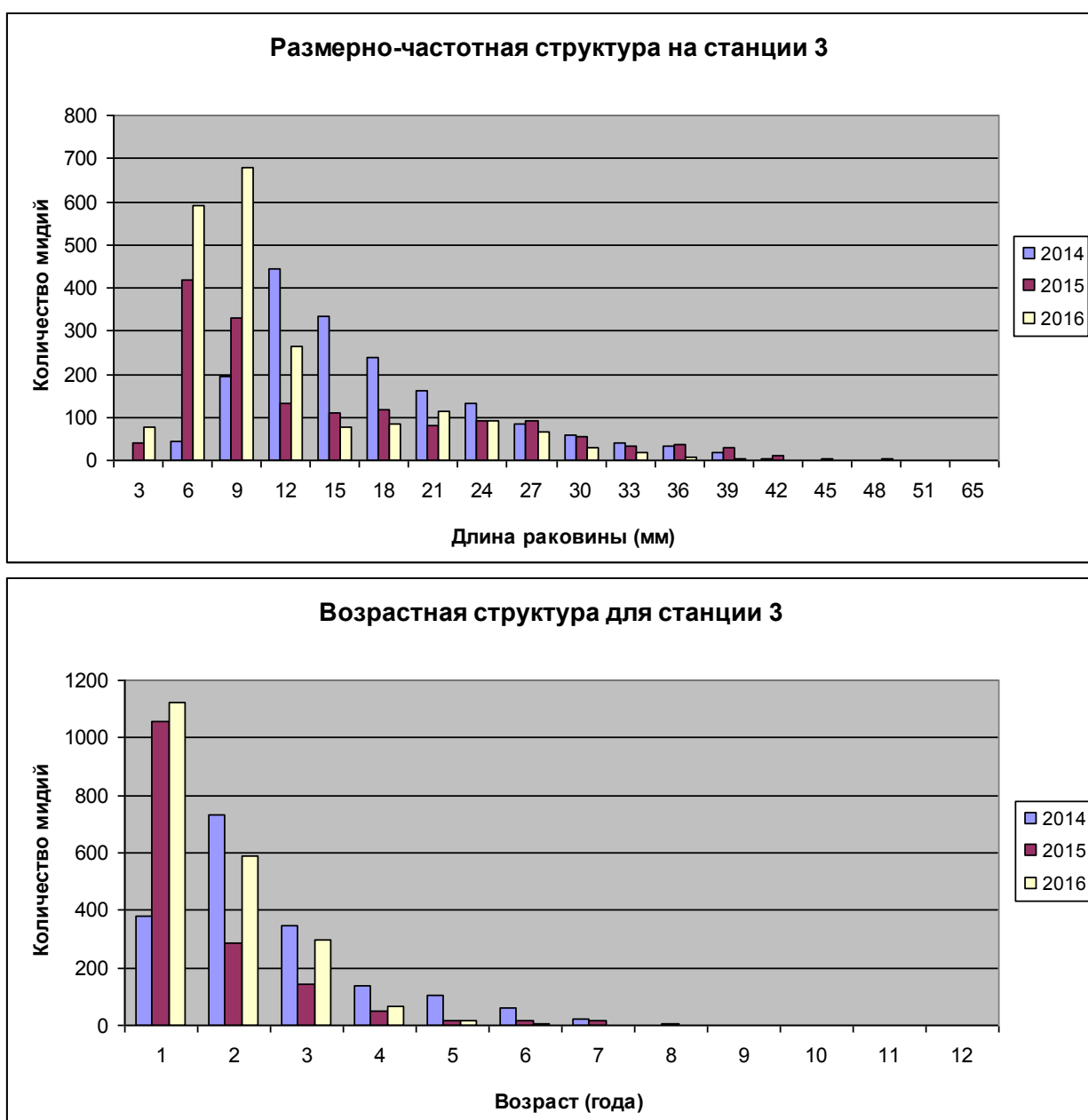


Рис. 77. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 3

Мидии на станции 3, в отличие от остальных точек, образуют плотные щетки в относительно узких расщелинах скальной породы. Организация моллюсков в щетку является адаптивным фактором, направленным на повышение противостояния истирающему действию волн (Буяновский, 2004). Этим объясняется значительно более высокая плотность поселения – значимые отличия от показателей плотности на остальных станциях (табл. 8.51, 8.54, 8.56). Значимые отличия по биомассе в перерасчете на всю литораль есть со станцией 2 (табл. 8.57). Несмотря на высокие показатели плотности, на станции 3 моллюски представлены в основном моллюсками в возрасте 1 год, которым удается выжить после первой зимы (рис. 77). Однако с увеличением возраста количество моллюсков уменьшается. Скорей всего, это связано с тем, что из-за высокой плотности мидий на данной станции, взрослым особям становится тесно, и они мигрируют, либо погибают. Мидиевое поселение соответствует второму типу. Различия в проективном покрытии можно объяснить следующим образом: высокий показатель в 2016 году обусловлен тем, что в 2015 произошло значительное пополнение станции молодью, они смогли выжить в зимне-весенний период – две пробы этого года характеризуются наличием в них в основном мидий в возрасте 1 года (рис. 77).

#### **Станция 4**

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

Грунт: крупная галька и валуны с заиленным песком (рис. 78).



Рис. 78. Общий вид мидиевой банки на станции 4.

Таблица 8.52.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 4.

Показатели Год	Проективное покрытие, (%)	Биомасса в скоплениях, (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в скоплениях, (экз./ м <sup>2</sup> )	Биомасса в перерасчете на всю литораль, (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в перерасчете на всю литораль, (экз./ м <sup>2</sup> )
2014	54	8337±1113	5774±1584	4502±601	3118±855
2015	55	11171±1417	8215±976	6504 ±1577	4678 ±902
2016	73	11473±1045	7799±544	6198±564	4213 ±294

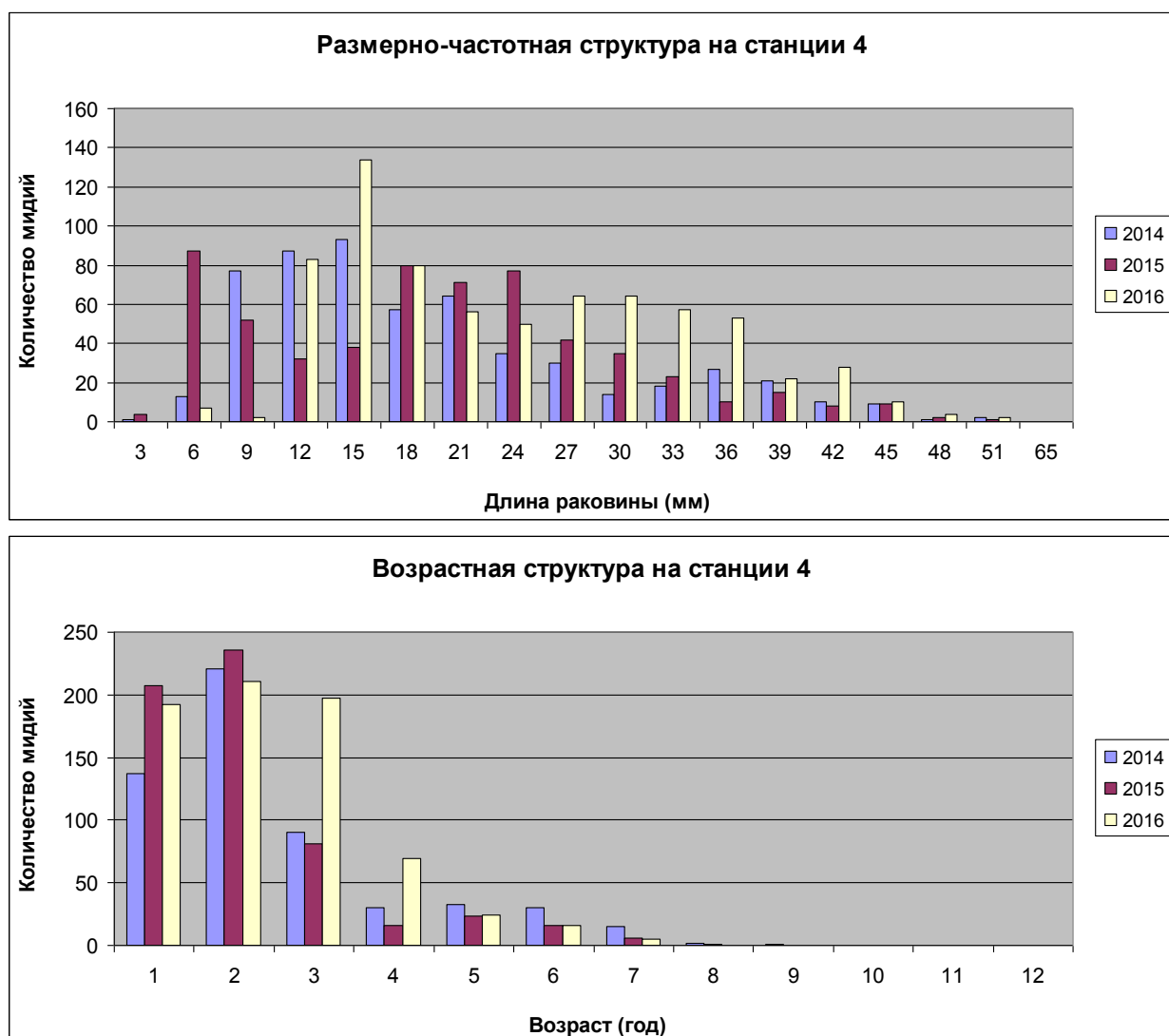


Рис. 79. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 4.

Мидиевое поселение на станции 4 соответствует второму типу (2014 год), четвертому типу (2015 и 2016 года). Причем, 2016 год характеризуется присутствием в поселении моллюсков более крупных размеров. Скорей всего, это связано с наличием особей в воз-

расте 3 лет в большом количестве, и чуть меньшего количества особей в возрасте 4 года, что не характерно для предыдущих лет (рис. 79).

### Станция 5

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

Грунт: выходы скальных пород (рис. 80).



Рис. 80. Общий вид мидиевой банки на станции 5.

Таблица 8.53.

Показатели биомассы, плотности, проективного покрытия на станции 5.

Показатели Год	Проективное покрытие, (%)	Биомасса в скоплениях, (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в скоплениях, (экз./ м <sup>2</sup> )	Биомасса в перерасчете на всю литораль, (г/м <sup>2</sup> )	Плотность в перерасчете на всю литораль, (экз./ м <sup>2</sup> )
2014	30	17156±773	10017±1250	5147±232	3005±375
2015	50	17610±2301	7650±1195	8512±524	3904±698
2016	66	18344±1927	7605±398	5923±3111	2456±642

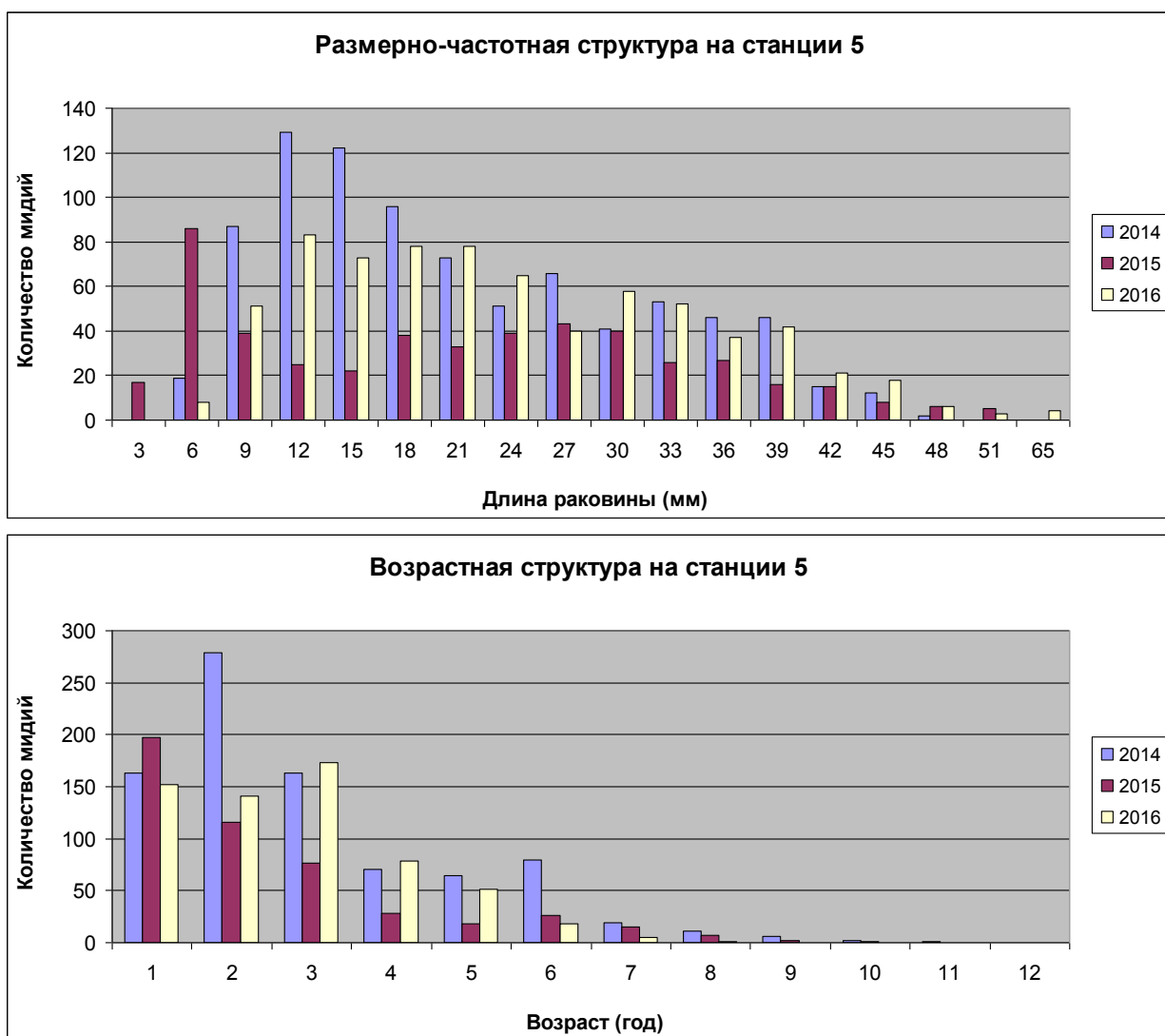


Рис. 81. Размерно-частотная и возрастная структуры на станции 5

Мидиевое поселение на станции 5 в 2014 и в 2016 году ближе ко второму типу, в 2015 – ближе к четвертому. Чередование второго и четвертого типов структуры (рис. 81) говорит о том, что мидии старших возрастов вымирают, и происходит массовое оседание личинок и развитие молодежи. В 2015 году, по-видимому, не произошло массового вымирания старых особей, как это можно наблюдать в 2014 и в 2016 году.



Таблица 8.54.

Результаты сравнения плотности поселения мидий в скоплениях между разными точками в 2014-2016 гг.

	Станция 1, 2014	Станция 1, 2015	Станция 1, 2016	Станция 2, 2014	Станция 2, 2015	Станция 2, 2016	Станция 3, 2014	Станция 3, 2015	Станция 3, 2016	Станция 4, 2014	Станция 4, 2015	Станция 4, 2016	Станция 5, 2014	Станция 5, 2015	Станция 5, 2016
Станция 1, 2014		0.860085	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.060186	0.011625	0.015353	1.000000	1.000000	1.000000	0.998873	1.000000	1.000000
Станция 1, 2015	0.860085		0.970655	0.937826	0.605358	0.879080	0.951885	0.678258	0.738409	0.721424	0.988447	0.974200	0.999966	0.966708	0.964111
Станция 1, 2016	1.000000	0.970655		1.000000	0.999972	1.000000	0.145497	0.033426	0.043142	0.999999	1.000000	1.000000	0.999991	1.000000	1.000000
Станция 2, 2014	1.000000	0.937826	1.000000		0.999998	1.000000	0.102083	0.021704	0.028301	1.000000	1.000000	1.000000	0.999903	1.000000	1.000000
Станция 2, 2015	1.000000	0.605358	0.999972	0.999998		1.000000	0.018691	0.003117	0.004191	1.000000	0.999769	0.999960	0.972647	0.999981	0.999985
Станция 2, 2016	1.000000	0.879080	1.000000	1.000000	1.000000		0.067232	0.013222	0.017426	1.000000	1.000000	1.000000	0.999278	1.000000	1.000000
Станция 3, 2014	0.060186	0.951885	0.145497	0.102083	0.018691	0.067232		0.999999	1.000000	0.030687	0.202478	0.153205	0.529467	0.137997	0.133567
Станция 3, 2015	0.011625	0.678258	0.033426	0.021704	0.003117	0.013222	0.999999		1.000000	0.005388	0.050772	0.035647	0.195819	0.031306	0.030071
Станция 3, 2016	0.015353	0.738409	0.043142	0.028301	0.004191	0.017426	1.000000	1.000000		0.007211	0.064774	0.045930	0.236477	0.040474	0.038917
Станция 4, 2014	1.000000	0.721424	0.999999	1.000000	1.000000	1.000000	0.030687	0.005388	0.007211		0.999979	0.999998	0.990761	0.999999	0.999999
Станция 4, 2015	1.000000	0.988447	1.000000	1.000000	0.999769	1.000000	0.202478	0.050772	0.064774	0.999979		1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Станция 4, 2016	1.000000	0.974200	1.000000	1.000000	0.999960	1.000000	0.153205	0.035647	0.045930	0.999998	1.000000		0.999994	1.000000	1.000000
Станция 5, 2014	0.998873	0.999966	0.999991	0.999903	0.972647	0.999278	0.529467	0.195819	0.236477	0.990761	1.000000	0.999994		0.999986	0.999982
Станция 5, 2015	1.000000	0.966708	1.000000	1.000000	0.999981	1.000000	0.137997	0.031306	0.040474	0.999999	1.000000	1.000000	0.999986		1.000000
Станция 5, 2016	1.000000	0.964111	1.000000	1.000000	0.999985	1.000000	0.133567	0.030071	0.038917	0.999999	1.000000	1.000000	0.999982	1.000000	

Примечание: красным цветом выделены значимые различия

Таблица 8.55.

Результаты сравнения биомассы поселения мидий в скоплениях между разными точками в 2014-2016 гг.

	Станция 1, 2014	Станция 1, 2015	Станция 1, 2016	Станция 2, 2014	Станция 2, 2015	Станция 2, 2016	Станция 3, 2014	Станция 3, 2015	Станция 3, 2016	Станция 4, 2014	Станция 4, 2015	Станция 4, 2016	Станция 5, 2014	Станция 5, 2015	Станция 5, 2016
Станция 1, 2014		0.665236	0.368797	1.000000	0.935759	0.382885	0.477765	0.180940	0.998674	1.000000	0.996652	0.992587	0.126301	0.088030	0.046909
Станция 1, 2015	0.665236		1.000000	0.770863	1.000000	1.000000	1.000000	0.999955	0.998427	0.821580	0.999446	0.999830	0.999633	0.998225	0.987649
Станция 1, 2016	0.368797	1.000000		0.475924	0.999629	1.000000	1.000000	1.000000	0.963638	0.537943	0.979278	0.989077	1.000000	0.999995	0.999787
Станция 2, 2014	1.000000	0.770863	0.475924		0.971603	0.491449	0.592021	0.253324	0.999786	1.000000	0.999318	0.998132	0.182446	0.130575	0.072348
Станция 2, 2015	0.935759	1.000000	0.999629	0.971603		0.999716	0.999959	0.989173	0.999999	0.983293	1.000000	1.000000	0.970820	0.938406	0.845368
Станция 2, 2016	0.382885	1.000000	1.000000	0.491449	0.999716		1.000000	1.000000	0.967750	0.553812	0.981954	0.990680	1.000000	0.999992	0.999718
Станция 3, 2014	0.477765	1.000000	1.000000	0.592021	0.999959	1.000000		1.000000	0.986335	0.654237	0.993278	0.997005	0.999993	0.999921	0.998641
Станция 3, 2015	0.180940	0.999955	1.000000	0.253324	0.989173	1.000000	1.000000		0.834982	0.300176	0.881900	0.919406	1.000000	1.000000	1.000000
Станция 3, 2016	0.998674	0.998427	0.963638	0.999786	0.999999	0.967750	0.986335	0.834982		0.999935	1.000000	1.000000	0.743403	0.644343	0.476039
Станция 4, 2014	1.000000	0.821580	0.537943	1.000000	0.983293	0.553812	0.654237	0.300176	0.999935		0.999755	0.999242	0.220068	0.160039	0.090663
Станция 4, 2015	0.996652	0.999446	0.979278	0.999318	1.000000	0.981954	0.993278	0.881900	1.000000	0.999755		1.000000	0.803061	0.711895	0.545670
Станция 4, 2016	0.992587	0.999830	0.989077	0.998132	1.000000	0.990680	0.997005	0.919406	1.000000	0.999242	1.000000		0.854634	0.774111	0.615388
Станция 5, 2014	0.126301	0.999633	1.000000	0.182446	0.970820	1.000000	0.999993	1.000000	0.743403	0.220068	0.803061	0.854634		1.000000	1.000000
Станция 5, 2015	0.088030	0.998225	0.999995	0.130575	0.938406	0.999992	0.999921	1.000000	0.644343	0.160039	0.711895	0.774111	1.000000		1.000000
Станция 5, 2016	0.046909	0.987649	0.999787	0.072348	0.845368	0.999718	0.998641	1.000000	0.476039	0.090663	0.545670	0.615388	1.000000	1.000000	

Примечание: красным цветом выделены значимые различия

Таблица 8.56.

Результаты сравнения плотности поселения мидий на всей литорали между разными точками в 2014-2016 гг.

	Станция 1, 2014	Станция 1, 2015	Станция 1, 2016	Станция 2, 2014	Станция 2, 2015	Станция 2, 2016	Станция 3, 2014	Станция 3, 2015	Станция 3, 2016	Станция 4, 2014	Станция 4, 2015	Станция 4, 2016	Станция 5, 2014	Станция 5, 2015	Станция 5, 2016
Станция 1, 2014		0.988967	1.000000	0.999999	1.000000	0.999999	0.999964	0.002888	0.970344	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.999978
Станция 1, 2015	0.988967		0.985627	0.999977	0.955176	0.999979	1.000000	0.134675	1.000000	0.901107	0.999668	0.996185	0.877746	0.987502	0.723864
Станция 1, 2016	1.000000	0.985627		0.999998	1.000000	0.999998	0.999935	0.002546	0.963355	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.999989
Станция 2, 2014	0.999999	0.999977	0.999998		0.999948	1.000000	1.000000	0.017544	0.999780	0.999476	1.000000	1.000000	0.999032	0.999999	0.989280
Станция 2, 2015	1.000000	0.955176	1.000000	0.999948		0.999943	0.999242	0.001338	0.908876	1.000000	0.999998	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Станция 2, 2016	0.999999	0.999979	0.999998	1.000000	0.999943		1.000000	0.017865	0.999796	0.999440	1.000000	1.000000	0.998971	0.999999	0.988807
Станция 3, 2014	0.999964	1.000000	0.999935	1.000000	0.999242	1.000000		0.032748	0.999991	0.995776	1.000000	0.999997	0.993344	0.999952	0.961084
Станция 3, 2015	0.002888	0.134675	0.002546	0.017544	0.001338	0.017865	0.032748		0.191996	0.000769	0.009741	0.004526	0.000651	0.002724	0.000321
Станция 3, 2016	0.970344	1.000000	0.963355	0.999780	0.908876	0.999796	0.999991	0.191996		0.828785	0.998187	0.987330	0.797422	0.967233	0.615568
Станция 4, 2014	1.000000	0.901107	1.000000	0.999476	1.000000	0.999440	0.995776	0.000769	0.828785		0.999957	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
Станция 4, 2015	1.000000	0.999668	1.000000	1.000000	0.999998	1.000000	1.000000	0.009741	0.998187	0.999957		1.000000	0.999903	1.000000	0.997731
Станция 4, 2016	1.000000	0.996185	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	0.999997	0.004526	0.987330	1.000000	1.000000		0.999998	1.000000	0.999839
Станция 5, 2014	1.000000	0.877746	1.000000	0.999032	1.000000	0.998971	0.993344	0.000651	0.797422	1.000000	0.999903	0.999998		1.000000	1.000000
Станция 5, 2015	1.000000	0.987502	1.000000	0.999999	1.000000	0.999999	0.999952	0.002724	0.967233	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000		0.999984
Станция 5, 2016	0.999978	0.723864	0.999989	0.989280	1.000000	0.988807	0.961084	0.000321	0.615568	1.000000	0.997731	0.999839	1.000000	0.999984	

Примечание: красным цветом выделены значимые различия

Таблица 8.57.

Результаты сравнения биомассы поселения мидий на всей литорали между разными точками в 2014-2016 гг.

	Станция 1, 2014	Станция 1, 2015	Станция 1, 2016	Станция 2, 2014	Станция 2, 2015	Станция 2, 2016	Станция 3, 2014	Станция 3, 2015	Станция 3, 2016	Станция 4, 2014	Станция 4, 2015	Станция 4, 2016	Станция 5, 2014	Станция 5, 2015	Станция 5, 2016
Станция 1, 2014		0.927057	0.877877	0.999998	0.421696	0.011043	1.000000	0.137706	1.000000	1.000000	0.998393	0.999754	1.000000	0.633030	0.999971
Станция 1, 2015	0.927057		1.000000	0.998943	0.999910	0.546905	0.946294	0.980130	0.749803	0.920145	0.999999	0.999981	0.988664	1.000000	0.999821
Станция 1, 2016	0.877877	1.000000		0.996314	0.999988	0.639696	0.905257	0.991781	0.662970	0.868362	0.999990	0.999865	0.974042	1.000000	0.999173
Станция 2, 2014	0.999998	0.998943	0.996314		0.829837	0.065174	1.000000	0.452009	0.999492	0.999997	1.000000	1.000000	1.000000	0.947361	1.000000
Станция 2, 2015	0.421696	0.999910	0.999988	0.829837		0.970023	0.467395	0.999999	0.214277	0.407547	0.979578	0.948526	0.657388	1.000000	0.900474
Станция 2, 2016	0.011043	0.546905	0.639696	0.065174	0.970023		0.013596	0.999772	0.003396	0.010338	0.203704	0.139673	0.030314	0.881987	0.096811
Станция 3, 2014	1.000000	0.946294	0.905257	1.000000	0.467395	0.013596		0.160673	1.000000	1.000000	0.999201	0.999898	1.000000	0.679857	0.999991
Станция 3, 2015	0.137706	0.980130	0.991781	0.452009	0.999999	0.999772	0.160673		0.054422	0.130962	0.778164	0.667660	0.281514	0.999871	0.560254
Станция 3, 2016	1.000000	0.749803	0.662970	0.999492	0.214277	0.003396	1.000000	0.054422		1.000000	0.973851	0.991362	0.999990	0.378628	0.997528
Станция 4, 2014	1.000000	0.920145	0.868362	0.999997	0.407547	0.010338	1.000000	0.130962	1.000000		0.998034	0.999682	1.000000	0.618030	0.999960
Станция 4, 2015	0.998393	0.999999	0.999990	1.000000	0.979578	0.203704	0.999201	0.778164	0.973851	0.998034		1.000000	0.999977	0.997975	1.000000
Станция 4, 2016	0.999754	0.999981	0.999865	1.000000	0.948526	0.139673	0.999898	0.667660	0.991362	0.999682	1.000000		0.999999	0.991574	1.000000
Станция 5, 2014	1.000000	0.988664	0.974042	1.000000	0.657388	0.030314	1.000000	0.281514	0.999990	1.000000	0.999977	0.999999		0.842908	1.000000
Станция 5, 2015	0.633030	1.000000	1.000000	0.947361	1.000000	0.881987	0.679857	0.999871	0.378628	0.618030	0.997975	0.991574	0.842908		0.976912
Станция 5, 2016	0.999971	0.999821	0.999173	1.000000	0.900474	0.096811	0.999991	0.560254	0.997528	0.999960	1.000000	1.000000	1.000000	0.976912	

Примечание: красным цветом выделены значимые различия

## Заключение

Исследованная литоральная мидиевая банка представляет собой устойчивое поселение, имеющее многолетние циклы. Скорей всего, банка находится на стадии смены старших возрастных групп более молодыми особями. Но этот процесс идет не синхронно на протяжении банки. На станции 3 во все три года поселение соответствует второму типу, что говорит о постоянном пополнении данной станции моллюсками и значительной элиминации особей в возрасте от 4 лет. На станции 5 также второй тип поселения выражен сильнее. В плотных щетках, которые образуют мидии на данных станциях, особи крупных размеров и старших возрастов погибают или мигрируют, так как не могут расти дальше. На остальных станциях в 2016 году поселение соответствует 4-му типу. Это, вероятно, связано с тем, что элиминация особей старших возрастов еще не произошла. Грунт на этих станциях благоприятнее для выживания старших особей, так как пространства, которое могут занять и молодые, и старшие моллюски, больше.

## 9. КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ

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

Таблица 9.1.

### *Сеймчанский участок*

Фенологическое явление	Кордон Верхний	Кордон Средний	Кордон Нижний
<b>декабрь</b>			
минимальная $t^{\circ}$ С воздуха декабря		2.12	25.12
образование наледей	1.12		1.12
максимальная толщина ледового покрова декабря			
максимальная высота снежного покрова декабря	20.12	30.12	30.12
<b>январь</b>			
минимальная $t^{\circ}$ С воздуха января		30.1	
наледи		9.1	
максимальная высота снежного покрова	20.1	30.1	20.1
максимальная толщина ледового покрова		31.1	

<b>февраль</b>			
минимальная t° С воздуха февраля		9.2	
максимальная высота снежного покрова	29.2	29.2	20.2
максимальная толщина ледового покрова	29.2	29.2	29.2
<b>март</b>			
минимальная t° С воздуха марта	1.3	1.3	
первая капель	21.3	20.3	1.3
образование сосулек	21.3	20.3	1.3
t° С воздуха поднимается до -15°		17.3	16.3
t° С воздуха поднимается днем до -10°		18.3	19.3
начало снеготаяния (оседание, рыхлый)		20.3	
первые весенние оттепели		21.3	17.3
t° С воздуха днем поднимается до -5°	3.4	21.3	17.3
t° С воздуха впервые 0 °	7.4		
весеннее оживление птиц		17.3	
прилет пуночек			11.4
<b>апрель</b>			
начало разрушения ледового покрова		24.4	25.3
минимальная t° С воздуха апреля	14.4	15.4	
частые оттепели		21.4	
впервые плюсовая t° С воздуха	2.4	1.4	
интенсивное снеготаяние (проталины)	5.5	24.4	1.5
начало цветения ивы		17.4	18.4
интенсивное разрушение ледового покрова (промоины)		25.4	30.4
образование наста	20.4	5.4	4.4
t° С воздуха впервые +5 °	29.4	4.4	3.4
набухание почек ольхи	1.5	25.4	1.5
прилет первых лебедей	4.5	23.4	1.5
неустойчивая плюсовая t° С воздуха	27.4	1.4	
набухание почек чозении	29.4	27.4	28.4
пробуждение медведей (первые следы, встреча)		8.5	
набухание почек березы	1.5	25.4	1.5
начало выпрямления стланика	4.5		
прилет первых гусей	4.5	26.4	1.5
пробуждение бурундуков	25.4	30.4	5.5

<b>Май</b>			
начало весеннего пролета лебедей	4.5	7.5	4.5
прилет первых уток	13.5	1.5	11.5
первый дождь	18.5	20.5	5.5
вылет комаров	4.5	5.5	4.5
начало весеннего пролета гусей	4.5	5.5	3.5
сокодвижение у берез	15.5	7.5	10.5
вылет бабочек	6.5	11.5	12.5
прилет первых чаек	13.5	5.5	14.5
прилет трясогузок	12.5	5.5	12.5
весенний пролет лебедей (массовый)	10.5	23.5	08.05, 12.05
конец снеготаяния (сход более 60% снега)	13.5	10.5	7.5
начало зеленения травяного покрова	12.5	14.5	16.5
весенний пролет гусей (массовый)	8.5	23.5	7.5
устойчивая плюсовая t° С воздуха	1.5	1.5	2.5
оживление муравейников	12.5	12.5	12.5
первая подвижка льда	15.5	15.5	15.5
t° С воздуха впервые поднялась до +10°	1.5	1.5	2.5
весенний пролет уток (массовый)		12.5	
вылет шмелей	12.5	11.5	11.5
начало ледохода	16.5	16.5	15.5
t° С воздуха впервые поднялась до +15°	12.5	4.5	13.5
конец ледохода	16.5	21.5	22.5
начало весеннего паводка	14.5	17.5	14.5
начало зеленения хвои лиственницы	15.5	17.5	14.5
первое кукование кукушки	28.5	27.5	26.5
раскрывание почек березы	15.5		1.5
раскрывание почек тополя	16.5		27.5
первые листья на красной смородине	25.5	24.5	24.5
раскрывание почек черной смородины	18.5		16.5
раскрывание почек черемухи	15.5		17.5
первые листья на тополе	25.5	26.5	27.5
первые листья на березе	22.5	25.5	28.5
первые листья на черемухе	25.5	25.5	19.5
t° С воздуха впервые поднялась до +20°	15.5		13.5
начало цветения красной смородины	25.5	27.5	27.5

<b>Июнь</b>			
начало цветения черной смородины	3.6		1.6
максимальная t° С воздуха мая	23.5	13.5	13.5
t° С воздуха впервые поднялась до +25°	3.6	3.6	2.6
полное зеленение древесного покрова	28.5	5.6	5.6
начало цветения рябины	16.6	12.6	10.6
начало цветения голубики	7.6	7.6	8.6
начало цветения черемухи	3.6	3.6	2.6
полное зеленение травяного покрова	28.5	5.6	4.6
максимальная t° С воздуха июня	14.6	14.6	14.6
образование зеленых плодов на голубике	12.6	14.6	19.6
образование зеленых плодов на красной смородине	6.6	9.6	13.6
образование зеленых плодов на черной смородине	13.6	12.6	
образование зеленых плодов на рябине	20.6	20.6	20.6
начало цветения брусники	10.6	16.6	21.6
<b>июль</b>			
дождевой паводок (пик, спад, даты)		22.7-31.7	23-24.7
появление выводков у уток	25.7(в дн)		13.7
образование зеленых плодов на шиповнике	17.6	1.7	28.6
образование зеленых плодов на бруснике	22.7	3.7	1.7
первая гроза	4.6	11.6	4.6
начало созревания красной. смородины	10.7	4.7	6.7
появление грибов	20.7	22.7	14.7
начало созревания черной. смородины	22.7	10.7	11.7
начало созревания голубики	19.7	6.7	7.7
максимальная t° С воздуха июля	5.7	22.7	27.7
начало созревания черемухи			9.7
полное созревание красной смородины	27.7	20.7	18.7
<b>август</b>			
максимальная t° С воздуха августа	8.8	3.8	
дождевой паводок (начало, пик, спад)			15-27-29.7
полное созревание голубики	10.8	28.7	25.7
понижение t° С воздуха до +10	16.8	12.8	28.7
полное созревание черной смородины	20.8	15.8	28.7
начало созревания шиповника	11.8	24.7	16.7



начало созревания брусники	1.8	2.8	
начало желтения листьев березы	19.8	18.8	5.8
начало желтение древесных растений (ольха)	5.9	6.9	9.8
начало желтение травяного покрова	10.9		25.8
понижение $t^{\circ}$ С воздуха до $+5^{\circ}$	1.9	22.8	
осеннее стаяние (птицы собираются в стаи)			25.8
начало листопада (береза)	6.9	7.9	26.8
полное созревание шиповника	20.8	18.8	12.8
<b>сентябрь</b>			
первый заморозок (утренний)	15.9	17.9	17.9
полное созревание брусники		2.8	1.9
начало осеннего пролета гусей	25.9	26.9	5.9
полное расцветивание растений	15.9	18.9	28.9
конец листопада (береза)	16.9	24.9	
частые утренние заморозки (устойчивые утренние)		28.9	
понижение $t^{\circ}$ С воздуха до $-5^{\circ}$	2.10	28.9	29.9
массовый осенний пролет гусей	27.9		26-27.8
<b>октябрь</b>			
начало осеннего пролета лебедей	1.10		
первый снегопад	21.9	14.9	13.9
начало ледостава	23.10	24.10	
понижение $t^{\circ}$ С воздуха до $-10^{\circ}$	16.10	16.10	
начало образования заберегов			
неустойчивая минусовая $t^{\circ}$ С воздуха			
начало полегания стланика			
массовый осенний пролет лебедей	13.10	13.10	
устойчивая минусовая $t^{\circ}$ С воздуха	13.10	13.10	
устойчивый снежный покров	5.10	5.10	1.10
залегание медведей в спячку (последние следы)			
начало шугохода	17.10	17.10	
$t^{\circ}$ С воздуха впервые $-15^{\circ}$	14.10	14.10	
$t^{\circ}$ С воздуха впервые ниже $-20^{\circ}$	18.10	18.10	
ледостав	25.10	25.10	
образование наледей на водоемах	16.10	5.11	
полегание стланика (полное)	16.10	16.10	
минимальная $t^{\circ}$ С воздуха октября	21.10	21.10	

<b>Ноябрь</b>			
t° С воздуха впервые понизилась утром до -30°	1.11		
минимальная t° С воздуха ноября	16.11	16.11	
увеличение высоты снежного покрова	10.11	10.11	
увеличение толщины ледового покрова	28.11	28.11	

Таблица 9.2

**Кава-Челомджинский участок**

Фенологическое явление	Кордон Центральный	Кордон Молдот	Кордон Хета
ледостав		1.12	
минимальная t° С воздуха декабря	31.12	24.12	15.12.
максимальная толщина ледового покрова де-кабря	25.12	31.12	
максимальная высота снежного покрова де-кабря	30.12	30.12	30.12
<b>январь</b>			
минимальная t° С воздуха января	25.1	3.1	3.1
максимальная высота снежного покрова	30.1	30.1	30.1
максимальная толщина ледового покрова	28.1	31.1	30.1
<b>февраль</b>			
минимальная t° С воздуха февраля	9.2	4.2	7.2
максимальная высота снежного покрова	20.2	20.2	20.2
максимальная толщина ледового покрова		29.2	29.2
t° С воздуха поднимается до -10°	16.2	5.3	22.2
<b>март</b>			
минимальная t° С воздуха марта	14.3	1.3	13.3
первые весенние оттепели		10.3	22.2
весеннее оживление птиц		13.1	18.3
первая капель	27.2	9.3	16.3
образование сосулек	27.2	9.3	16.3
начало снеготаяния (оседание, рыхлый)	25.3	10.3	23.3
t° С воздуха поднимается до -5°	16.3	16.3	15.3
t° С воздуха впервые 0 °	17.3	17.3	16.3
впервые плюсовая t° С воздуха	19.3	2.4	18.3
t° С воздуха впервые +5 °	25.3	5.4	25.3
<b>апрель</b>			
минимальная t° С воздуха апреля	13.4	1.4	23.4
частые оттепели	8.4	5.4	16.3
начало разрушения ледового покрова	9.4	1.4	28.4
образование наста	16.4	5.4	28.4

интенсивное разрушение ледового покрова (промоины)	23.4	8.4	28.4
начало цветения ивы	2.4	24.4	
t° С воздуха впервые днем +10 °	24.4	30.4	24.4
набухание почек чозении		10.4	24.4
набухание почек березы	26.4	1.4	10.5
прилет первых уток	22.4	11.4	23.4
начало выпрямления стланика	10.4	1.4	25.3
пробуждение медведей (первые следы, встреча)	20.5(встреча)	30.4	
прилет первых лебедей	27.4	11.4	7.5
прилет первых чаек	5.5	28.4	8.5
набухание почек ольхи	26.4	1.4	28.4
<b>май</b>			
вылет бабочек		1.5	1.5
прилет трясогузок	3.5	2.5	3.5
прилет первых гусей	2.5	2.5	7.5
начало сокодвижения у берез	7.5	6.5	10.5
первая подвижка льда	10.5	7.5	11.5
начало зеленения травяного покрова	13.5	5.5	6.5
начало ледохода	9.5	8.5	13.5
устойчивая плюсовая t° С воздуха	2.5	1.5	6.5
первый дождь	2.6	17.5	7.5
t° С воздуха впервые днем до +15°	1.5	2.5	
раскрывание почек тополя	21.5	30.5	16.5
раскрывание почек березы	20.5	26.5	15.5
раскрывание почек чозении	21.5	27.5	10.5
пробуждение бурундуков		1.5	12.5
конец ледохода	22.5	17.5	22.5
раскрывание почек черной смородины	22.5	20.5	
раскрывание почек черемухи	16.5	15.5	11.5
конец снеготаяния (сход более 60% снега)	25.5	1.5	5.5
вылет комаров	8.5	8.5	7.5
вылет шмелей	12.5	7.5	9.5
начало весеннего паводка	8.5	8.5	25.5
первые листья на тополе	27.5	1.6	25.5
первые листья на березе	30.5	29.5	23.5
первые листья на красной смородине	20.5	25.5	19.5
первые листья на черемухе	17.5	27.5	20.5
начало зеленения хвой лиственницы	21.5	25.5	9.6
полное выпрямление стланика	2.5	1.5	24.4
весенний пролет гусей (массовый)	10.5	2.5	
весенний пролет уток (массовый)		7.5	
весенний пролет лебедей (массовый)		2.5	

оживление муравейников		1.5	
t° С воздуха впервые +20°	20.5	26.5	25.5
максимальная t° С воздуха мая	29.5	29.5	26.5
первое кукование кукушки	27.5	1.6	26.5
<b>ИЮНЬ</b>			
начало цветения черемухи	8.6	6.6	4.6
начало цветения красной смородины	10.6	1.6	
начало цветения жимолости	8.6	7.6	
начало цветения черной смородины	12.6	2.6	
начало цветения голубики	16.6	8.6	
первая гроза			14.6
начало цветения брусники	16.6	15.6	
полное зеленение древесного покрова	8.6	1.6	4.6
начало цветения рябины	14.6	13.6	
полное зеленение травяного покрова	4.6	3.6	2.6
образование зеленых плодов на красной смородине	17.6	8.6	2.6
образование зеленых плодов на жимолости	20.6	14.6	
образование зеленых плодов на голубике	24.6		
начало цветения шиповника	28.6		
образование зеленых плодов на черной смородине		10.6	
максимальная t° С воздуха июня	7.6	7.6	7.6
начало хода горбуши	28.6	24.6	
<b>ИЮЛЬ</b>			
t° С воздуха впервые +25°	1.7	2.7	26.5
максимальная t° С воздуха июля	1.7	4.7	19.7
дождевой паводок (пик, спад, даты)	13-19.7	14-19-20.7	
появление выводков у уток	4.7	20.6	1.7
образование зеленых плодов на рябине		8.7	14.7
образование зеленых плодов на бруснике		6.7	
образование зеленых плодов на шиповнике	8.7	6.7	12.7
начало созревания жимолости	12.7	6.7	10.7
начало созревания голубики	12.7	6.7	
начало созревания черной смородины		6.7	12.7
начало созревания красной смородины	13.7	8.7	15.7
начало созревания черемухи	28.7	6.7	25.7
появление грибов	23.7	24.7	
<b>август</b>			
полное созревание черной смородины	25.8	2.8	20.7
полное созревание красной смородины	5.8	2.8	23.7
поднятие на крыло молодых		27.7	28.7
максимальная t° С воздуха августа	7.8	6.8	

полное созревание жимолости	4.8	2.8	
дождевой паводок (начало, пик, спад)	17.-29.8	10-16-22.8	12-21.8
полное созревание голубики	10.8	5.8	
начало созревание шиповника	26.8	3.8	20.8
осеннее стаяние		24.8	5.8
начало желтения листьев березы	14.8	15.8	15.8
понижение t° С воздуха до +10°	28.8	23.8	30.8
начало созревания брусники	20.8	3.8	10.8
<b>сентябрь</b>			
начало хода кижуча	3.9	4.9	5.8
начало желтение древесных растений	14.8	12.8	13.8
начало желтение травяного покрова	4.9	31.8	21.9
первый заморозок	11.9	17.9	28.9
полное созревание шиповника	5.9	1.9	24.9
начало листопада	20.8	30.8	17.8
t° С воздуха впервые -1°	11.9	17.9	28.9
понижение t° С воздуха до -5	25.10	25.10	
полное созревание черемухи	10.9	1.9	15.9
полное осеннее расцветивание растений	15.9	20.9	20.9
полное созревание брусники	10.9	4.9	21.9
полное созревание шиповника	5.9	1.9	24.9
конец листопада	25.9	30.9	30.9
осенний пролет гусей	26.9	27.9	25-26- 27.9
осенний пролет уток	19.9	20.9	21.9
дождевой паводок (начало, пик, спад)			24-25- 27.9
частые заморозки	14.10	23.9	24.10
начало образования заберегов		30.9	29.10
первый снегопад	28.9	28.9	28.9
<b>октябрь</b>			
осенний пролет лебедей	11.10	4.9	13.10
понижение °t С воздуха до -10 °	26.10	25.10	1.11
неустойчивая минусовая t° С воздуха	25.10		
начало полегания стланика			
начало шугохода	30.10	28.10	1.11
залегание медведей в спячку (последние следы)	13.10	27.10	
начало ледостава		28.10	15.11
интенсивный шугоход	31.10		12.11
устойчивый снежный покров	23.10	25.10	
ледостав	25.10	13.11	
t° С воздуха впервые -15°	1.11	2.11	2.11
минимальная t° С воздуха октября	30.10	26.10	26.10
устойчивая минусовая t° С воздуха	30.10		29.10

<b>Ноябрь</b>			
t° С воздуха впервые ниже -20°	12.11	3.11	6.11
увеличение высоты снежного покрова	20.11	20.11	20.11
увеличение толщины ледового покрова		23.11	30.11
минимальная t° С воздуха ноября	29.11	27.11	13.11
образование наледей на водоемах		30.11	22.11

## 11. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 11.1. Ведение картотек

В заповеднике ведутся следующие картотеки:

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

В 2016 году в картотеку поступали материалы от инспекторов-наблюдателей, научных сотрудников заповедника и сотрудников сторонних организаций, работавших на территории заповедника.

#### *Кава-Челомджинский участок:*

встречи с животными – 790 карточек, в том числе краснокнижных – 273;  
 фенология – 3 фенологических листа;  
 следовая – 35 карточек;  
 картотека смертности – 1 карточка.

#### *Сеймчанский участок:*

встречи с животными – 806 карточек, в том числе краснокнижных – 139;  
 фенология – 3 фенологических листа;  
 следовая – 19 карточек.

#### *Ольский участок:*

встречи с животными – 402 карточки, в том числе краснокнижных – 56;

#### *Ямский участок:*

встречи с животными – 198 карточек, в том числе краснокнижных – 64;  
 следовая – 2 карточки,  
 картотека смертности – 1 карточка.

## 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 Кава-Челомджинском и Сеймчанском участках с 26 января по 31 марта 2016 г. Общая протяженность учетных маршрутов составила 385,380 км. Ответственный исполнитель: н.с. В.В.Иванов, исполнители: гос. инспектора заповедника.

2) Аэровизуальный учет копытных (лось, северный олень) на Кава-Челомджинском и Ямском участках проведен 24-25 марта 2016 г. Ответственный исполнитель: н.с. В.В.Иванов.

3) Относительный учет бурых медведей с борта судна на побережье п-ова Кони (Ольский участок) проведен 20 июня 2016 г. Исполнители: н.с. Н.Н.Тридрих, ст. гос. инспектор С.Н.Швецов, гос. инспектор А.Л.Беленький.

4) Учет морских колониальных птиц на побережье п-ова Кони (Ольский участок) проведен 20 июня 2016 г.

5) Экспедиция на Ямские острова для учета морских колониальных открыто гнездящихся птиц проведена с 1 по 4 августа 2016 г.

6) Учет урожайности ягодных кустарников на 8-ми постоянных площадках на Кава-Челомджинском участке заповедника проведен 27 июля 2016 г. Ответственный исполнитель: н.с. В.В.Иванов; исполнители: н.с.Тридрих, волонтер И.И.Хардани.

7) Мониторинг мидиевой банки на мысе Плоский (п-ов Кони, Ольский участок заповедника) проведен 20 июня – 13 июля 2016 г. Исполнители: А.Д.Трунова, студентка 2-го курса магистратуры ПГНИУ (г. Пермь), проходящая в заповеднике производственную практику, н.с. Н.Н.Тридрих.

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

9) На Кава-Челомджинском, Сейчанском и Ямском участках заповедника в снежный период с ноября 2015 г. по май 2016 г. гос. инспекторами заповедника проводились измерения высоты снежного покрова по снегомерным линейкам, установленным стационарно вблизи кордонов.

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

В июле – августе 2016 г. проведен мониторинг гнездования белоплечего орлана на Кава-Челомджинском и Ольском участках заповедника и побережье Тауйской губы Охотского моря. Исполнители: зам. директора по НИР к.б.н. И.Г.Утехина, волонтер PhD Е.Р.Потапов.

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

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

#### 11.2.1. Научно-исследовательская информация

Участие в конференциях в 2016 г.:

Заповедник «Магаданский» выступил соорганизатором III Всероссийской конференции, посвященной памяти А.П.Васьковского и в честь его 105-летия – «Геология, география, биологическое разнообразие и ресурсы Северо-Востока России», проходившей в г. Магадан 12-14 октября 2016 г. на базе ФГБУН «Северо-Восточный комплексный научно исследовательский институт им. Н.А.Шило Дальневосточного отделения российской академии наук (СВКНИИ ДВО РАН). От заповедника на конференции с устным докладом выступил научный сотрудник Н.Н.Тридрих.

Материалы конференции опубликованы.

Статьи сотрудников заповедника, вышедшие в 2016 г.:

1. Утехина И.Г., Потапов Е.Р., МакГради М.Дж. Гнездование рыбного филина в гнезде белоплечего орлана, Магаданская область, Россия // Пернатые хищники и их охрана, 2016, № 32. – С.126-129.

2. Мутин В.А., Тридрих Н.Н. Фауна мух-журчалок (*Diptera, Syrphidae*) Северной Охотии // Чтения памяти А.И.Куренцова. – Вып. XXVII, 2016. – С. 126–136.

3. Тридрих Н.Н. Короткоусые (*Diptera, Muscidae* и *Calliporidae*) Тауйской губы // Геология, география, биологическое разнообразие и ресурсы Северо-Востока России: материалы III Всероссийской конференции, посвященной памяти А.П.Васьковского и в честь его 105-летия (Магадан, 12-14 октября 2016 г.). – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2016. – С. 292–294.



### 11.3. Исследования, проводившиеся сторонними организациями

#### 11.3.1. Перечень экспедиций, работавших на территории заповедника в 2016 г.

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

Работа сотрудников ИБПС ДВО РАН на территории заповедника осуществляется по заявкам лабораторий. В 2016 г. лабораториями ИБПС представлены заявки и проведены следующие исследования на территории заповедника и его охранной зоны:

1) Лаборатория экологии млекопитающих:

Тема 1: Учет численности мелких млекопитающих в основных биотопах Кава-Челомджинского участка заповедника; проведение наблюдений за изменением кормовых и погодных условий; сбор экологического материала для последующего комплексного анализа состояния популяций мелких млекопитающих. Место проведения работ: стационар ИБПС в охранной зоне заповедника в среднем течении р. Челомджа.

2) Лаборатория ботаники:

Тема 1: Изучение феноритмов развития водных сосудистых растений. Место проведения работ: р. Яма (Ямский участок заповедника «Магаданский»).

Тема 2: Оценка урожайности ели сибирской *Picea obovata* на пробных площадях (урожай 2015 г.). Место проведения работ: р. Яма (Ямский участок заповедника «Магаданский»). Отчет представлен в Летописи природы № 33 за 2015 г.

3) Лаборатория орнитологии:

Тема 1: Инвентаризация колоний, изучение видового состава и численности морских колониальных открыто гнездящихся птиц – анализ изменений, произошедших со времени последних учетов 2006 г. на побережье п-ова Кони и о. Матыкиль (Ямские острова). Работы проведены ст.н.с. лаб. орнитологии ИБПС ДВО РАН к.б.н. Л.А.Зеленской, принявшей участие в организованных заповедником экспедициях на побережье п-ова Кони (Ольский участок) и Ямские острова (Ямский участок).

4) Проведение экспедиционных работ на Кава-Челомджинском участке заповедника сотрудниками лабораторий ботаники и орнитологии: «Изучение флоры и орнитофауны долины р. Кутана».

2. Договор № 1-2015 о сотрудничестве в области научно-исследовательской и научно-технической деятельности с ФГБНУ «Магаданский научно-исследовательский институт

рыбного хозяйства и океанографии» (МагаданНИРО). Срок действия договора: 24.04.2015 – 31.12.2018 гг.

Тема: Биомониторинг популяций тихоокеанских лососей и факультативных хищников пресных вод в водоемах, расположенных на территории государственного природного заповедника «Магаданский». Авиаучетные работы по оценке распределения, плотности и численности производителей тихоокеанских лососей в бассейнах нерестовых рек Челомджа, Кава и Яма.

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

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

В рамках договора о Матыкиль посетила экспедиция КФ ТИГ ДВО РАН и заповедника «Магаданский». Произведено профилактическое обслуживание установленных на лежбище сивуча автоматических автономных фоторегистраторов и загрузка фотографий, полученных за прошедший период работы камер. Материалы, полученные с фоторегистраторов, в настоящее время обрабатываются.

4. Договор безвозмездного оказания услуг с гражданином Словении Чернила Матьяжем (сотрудником Музея естественной истории Словении) о проведении полевых работ по сбору видовой коллекции и составлению аннотированного списка семейства *Noctuidae* из отряда *Lepidoptera* на Кава-Челомджинском участке заповедника «Магаданский». Срок действия договора: 2.08. – 1.12.2016 г.

Отчеты о проведенных исследованиях находятся в соответствующих разделах Летописи природы.

11.3.2. Список печатных работ сотрудников сторонних организаций, выполненных по материалам, собранным на территории заповедника и поступивших в архив заповедника в 2016 г.

1. Зеленская Л. А. Колонии морских птиц Тауйской губы и п-ова Кони (Охотское море) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – **2013**, № 3. – С. 87–100.

2. Желудева Е.В. Новые для Магаданской области виды лишайников из северо-восточного Приохотья // *Turczaninowia*, 18 (4). – **2015**. – С.5–15.

3. Сазанова Н.А. Новые данные в микобиоте Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. –2015, № 1. – С.69–76.

4. Сазанова Н.А., Мочалова О. А., Благовещенская Е.Ю. Инвазивный вид *Rusciniastrium areolatum* (Fr.) G.H.Otth в заповеднике «Магаданский» // Геология, география, биологическое разнообразие и ресурсы Северо-Востока России: материалы III Всероссийской конференции, посвященной памяти А.П.Васьковского и в честь его 105-летия (Магадан, 12-14 октября 2016 г.). – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2016. – С.283–285.

5. Мочалова О. А., Андриянова Е. А. Динамика семеношения ели сибирской (*Picea obovata*) в Ямском «еловом острове» на юге Магаданской области // Геология, география, биологическое разнообразие и ресурсы Северо-Востока России: материалы III Всероссийской конференции, посвященной памяти А.П.Васьковского и в честь его 105-летия (Магадан, 12-14 октября 2016 г.). – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2016. – С.260–263.

5. Сазанова Н.А. Новые данные о макромицетах государственного заповедника «Магаданский» (Ольский участок) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. –2016, № 3. – С.83–92.

6. Matjaž Černila. Contribution to the knowledge of the *Lepidoptera* in the Northern Cisokhotia, Russia. // Biological Bulletin of Bogdan Chmel'nitskiy Melitopol State Pedagogical University. – 2016, № 6 (3). – Pp. 283–289.

#### Литературные источники, цитируемые в Летописи природы:

Андреев А.В. 2016. Ямские острова // Морские ключевые орнитологические территории Дальнего Востока России /под ред. Ю.Б. Артюхина. – М.: РОСИП. – С. 78–80.

Белопольский Л.О. 1956. Роль межвидовых взаимоотношений в развитии колонизальности у птиц // Зоологический журнал. – Т.34, Вып.3. – С. 589-600.

Велижанин А.Г. 1975. Птичьи базары Ямских островов // Охота и охотничье хозяйство. – №7. – С. 18–19.

Велижанин А.Г. 1978. Размещение и состояние численности колониальных морских птиц на Дальнем Востоке // Актуальные вопросы природы на Дальнем Востоке. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР. – С. 154–172.

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

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

Голубова Е.Ю., Плещенко С.В. 1997. Колонии морских птиц северной части Охотского моря // Видовое разнообразие и состояние популяций околоводных птиц Северо-Востока Азии. – Магадан: СВНЦ ДВО РАН. – С. 154-172.

Государственная геологическая карта СССР. Масштаб 1:200000 (ГГК-200). 1976. Лист О-56-V, VII, XI, XII.

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

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

Зеленская Л.А. 2009. Численность и распределение птиц на острове Матыкиль (Ямские острова, Охотское море) // Зоологический журнал. – Т.88, №5. – С. 546–555.

Кондратьев А.Я., Зубакин В.А., Харитонов С.П., Тархов С.В., Харитонова И.А. 1993. Изучение птичьих базаров островов Матыкиль и Коконце (Ямские острова) и полуострова Пьягина // Бюл. МОИП. Отд. Биол. –Т.98, Вып. 5. – С. 21–31.

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

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

Лейто А., Мянд Р. 1991. О летней орнитофауне // Исследование экосистем полуострова Кони (Магаданский заповедник). – Таллин: Ан Эстонии. – С. 152-189.

Лоция Охотского моря. 1976. Вып. 2. Северная часть моря. – 315с.

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

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

Мочалова О.А., Хорева М.Г., Зеленская Л.А. 2006. Растительный покров в местообитаниях топориков на островах Северной Пацифики // Биология и охрана птиц Камчатки. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. – Вып. 7. – С. 107–115.

*Мочалова О.А., Хорева М.Г.* 2009. Флора и растительность о. Матыкиль (Охотское море), их особенности в связи с воздействием морских колониальных птиц // Вестник СВНЦ ДВО РАН. –№ 4. – С. 35-47.

*Мочалова О.А., Зеленская Л.А.* 2010. Растительный покров и морские колониальные птицы мыса Островного (о. Беринга, Командорские острова) // Биология и охрана птиц Камчатки. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы. – Вып.9. – С.74-81.

*Остроумов А.Г.* 1964. Опыт применения аэрометодов для оценки заполнения нерестилиц лососями // Лососевое хозяйство Дальнего Востока. – М.: Наука. – С. 90-99.

*Правдин И.Ф.* 1966. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность. – 376 с.

*Плохинский Н.А.* 1961. Биометрия. – Издан. СО РАН СССР. – 364 с.

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

*Хорева М.Г.* 2003. Флора островов Северной Охотии. – Магадан: ИБПС ДВО РАН. – 173 с.