

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРОНОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК

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



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ФГБУ «Кроноцкий
государственный заповедник»
Т.И. Шпиленок
«_____» _____ 2015 г.

Л Е Т О П И С Ь П Р И Р О Д Ы

Книга 47
2014 год
Том 1

Содержит 308 стр., 91 рис., 28 таблиц, 2 приложений

хранить **ПОСТОЯННО**

Елизово, 2015

Содержание:

Условные обозначения, принятые по тексту	5
1 Постоянные ПП и маршруты	6
2 Изменения климата	7
2.1 Погода.....	7
2.2 Снежный покров и ледники	12
2.2.1 Снегомерная съемка на постоянных снегомерных площадях, по данным гидрометеостанций, на маршрутах	12
2.2.2 Дистанционные и стационарные наблюдения за состоянием ледников и фирновых полей	13
2.3 Дистанционные наблюдения за структурой растительного покрова.....	24
2.4 Фенология растений.....	24
3 Специфика заповедника – редкие и уникальные экосистемы.....	25
3.1 Вулканическая и сейсмическая активность	25
3.2 Геотермальный природный комплекс.....	31
3.2.1 Крупномасштабное картирование растительности и геоботанические описания на постоянных пробных площадях термальных полей.....	31
3.2.2 Учеты герпетобия линиями почвенных ловушек	44
3.2.3 Маршрутные учеты дневных чешуекрылых	49
3.2.4 Учет мелких млекопитающих линиями ловушек на термальных полях	51
3.3 Термальные источники.....	58
3.3.1 Картирование и определение видовой структуры термофильных альгобактериальных сообществ.....	58
3.3.2 Наблюдения за режимом гейзеров	58
3.4 Пихтовая роща.....	61
4 Эталонные экосистемы.....	62
4.1 Геоботанические описания на пробных площадях	62
4.2 Описания модельных локальных/конкретных флор сосудистых растений.....	72
4.3 Комплексные маршрутные учеты птиц	73
4.4 Описания локальных авифаун	76
4.5 Зимний маршрутный учет охотничьих животных по следам	76
4.6 Регистрация вспышек массового размножения насекомых-филлофагов берез – основной лесообразующей породы заповедника	77
5 Ключевые виды фауны	81
5.1 Лососевые рыбы	81
5.1.1 Контрольные отловы лососевых на нерестовых реках	81
5.1.2 Контрольные отловы кокани в акватории Кроноцкого озера	81
5.1.3 Учет проходной нерки на Курильском озере.....	86
5.2 Белоплечий орлан и редкие хищные птицы	86
5.3 Алеутская крачка.....	92
5.3.1 Картирование гнездовых колоний алеутской крачки	93
5.4 Бурый медведь	95
5.4.1 Весенний авиаучет бурого медведя	95

5.4.2 Авиачет бурого медведя на нерестовых реках.....	95
5.4.3 Наземные маршрутные учеты бурого медведя на ягодных тундрах	95
5.4.4.Регистрация встреч бурого медведя и следов его жизнедеятельности	95
.....	95
5.5 Снежный баран.....	95
5.5.1 Авиачеты снежного барана	95
5.5.2 Наземный учет снежного барана на модельных участках.....	96
5.6 Дикий северный олень.....	96
5.6.1 Авиачеты дикого северного оленя в местах зимней концентрации	96
5.6.2 Наземный подсчет стад и групп дикого северного оленя.....	96
6 Видовое разнообразие и состав биоты на территории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника	97
6.1 Регистрация находок новых и редких видов растений, а также новых мест произрастания прочих видов.....	97
6.2 Регистрация находок новых и редких видов беспозвоночных, а также новых мест обитания прочих видов	97
6.3 Регистрация новых и редких видов птиц.....	152
6.4 Регистрация новых и редких видов млекопитающих	156
7 Обработка многолетних данных.....	157
Приложения	171

Условные обозначения, принятые по тексту

басс. – бассейн

бух. – бухта

влк. – вулкан

г. – гора

м. – мыс

ледн. - ледник

оз. – озеро

о. – остров

ос. - особой

о-ва – острова

обл. - область

р. – река

руч. – ручей

зал. – залив

фотоID - фотоидентификация

ПС – полевой стационар

ППП – постоянные пробные площади

ПМ – постоянные учетные маршруты

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

ДГ – долина реки Гейзерная

1 Постоянные ПП и маршруты

В полевом сезоне 2014 года исследования в рамках ведения Летописи природы проводились на постоянных (ППП) и временных пробных площадях, постоянных (ПМ) и временных учетных маршрутах.

Зимние маршрутные учеты проводились на постоянных учетных маршрутах 1, 2, 6, 9, 10, 25, 26, 29, 12, кольцевой маршрут в кальдере влк. Узон.

Орнитологические исследования проводились на временных маршрутах и площадях.

Крупномасштабное картирование растительности и геоботанические описания на постоянных пробных площадях термальных полей осуществлялись в рамках заложенной ППП 54, 55.

2 Изменения климата

2.1 Погода

В данном разделе представлен обзор метеорологических условий, наблюдаемых на двух метеорологических станциях: Кроноки и Семячик, в течение 2014 года.

Температура воздуха

На рисунке 2.1.1 представлен временной ход средней температуры, а также минимального и максимального значений для каждого месяца 2014 г. В целом, годовой ход температуры очень похож на этих станциях, поскольку они находятся на относительно небольшом расстоянии друг от друга (около 70 км) и обе – на морском побережье. Однако в среднем станция Семячик оказывается во все сезоны года теплее на 1-2 °С (табл. 2.1.2). Еще сильнее эта разница проявляется в экстремальных значениях температуры (рис.2.1.1). Это также приводит к более длительному вегетационному периоду на станции Семячик (табл.2.1.1). Отметим, что малая разница в температуре между станциями в период ее роста (с апреля по июнь) и – наоборот – максимальная зимой и осенью, характерны не только для 2014 г., но и для 2011-2013 гг.

Причина более высокой температуры на станции Семячик в сравнении с Кроноками летом и в переходные сезоны заключается, видимо, в следующем. Во-первых, станция находится южнее. Во-вторых, с восточной стороны кордон Кроноки частично «закрывает» хребтом, что уменьшает приток солнечной радиации в первой половине дня. И, в-третьих, кордон Кроноки находится очень близко к побережью океана, в то время как на температуру на Семячике оказывает влияние хорошо прогреваемый в летнее время Семячикский лиман (отчасти за счет термальных источников). Однако, максимальные температурные различия между станциями наблюдаются зимой и осенью, когда приток радиации не играет существенной роли. Осенью, пока лиман не замерз, его обогревающее влияние, в условиях, когда на суше уже ложится снег, должно быть очень существенно. А зимой, когда лиман замерзает, более высокой температуре на станции Семячик способствуют более высокие скорости ветра. В самом деле, именно зимой разница в скорости ветра между двумя станциями достигает максимальных значений (рис.2.1.2). В то же время, разница термического режима между станциями Кроноки и Семячик обусловлена, в первую очередь, минимальными (т.е. ночными) значениями (рис.2.1.1). Таким образом, ночи на Кроноках существенно холоднее. Ночью на обеих станциях происходит радиационное выхолаживание поверхности снега, но за счет более высоких скоростей ветра на Семячике большее количество тепла переносится турбулентным обменом из вышележащих, более теплых, слоев атмосферы. Вследствие этого, ночью температура на Семячике падает не столь сильно, как на Кроноках.

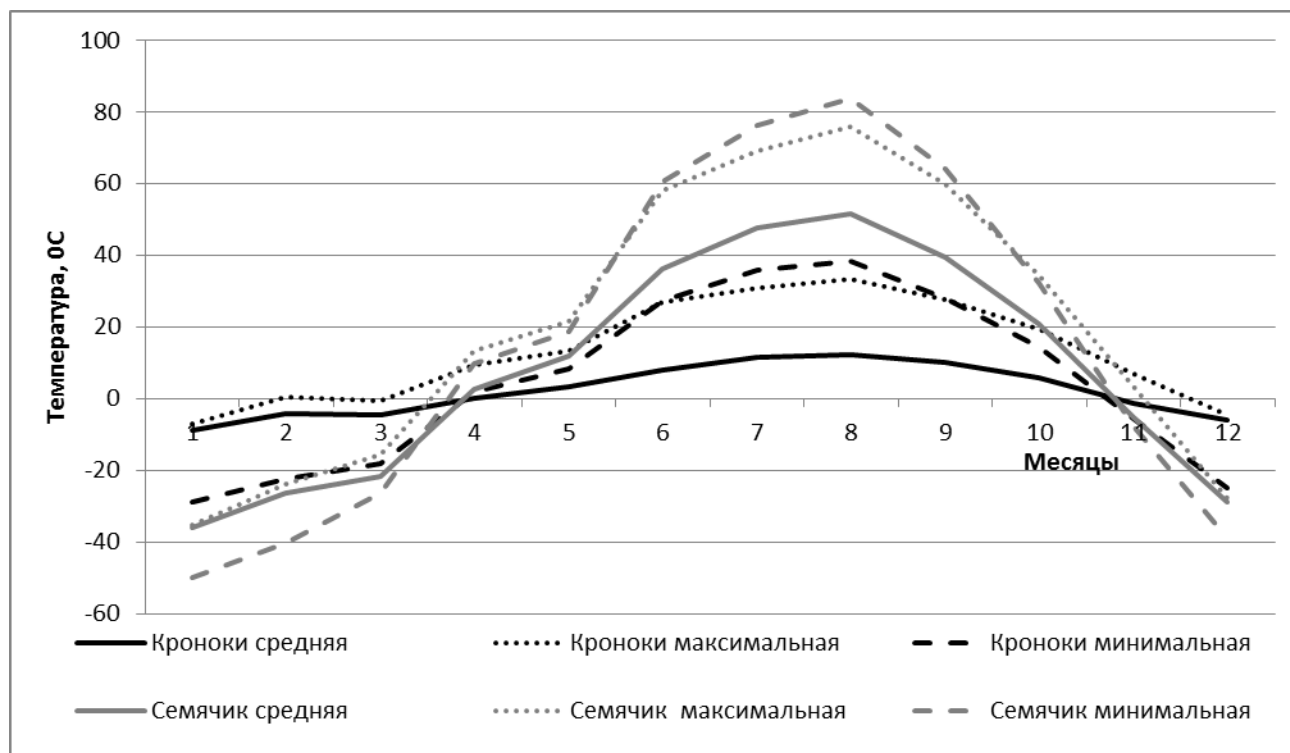


Рис. 2.1.1 - Годовой ход средних, минимальных и максимальных месячных значений температуры воздуха на станциях Кроноки и Семячик в 2014 г.

Таблица 2.1.1.- Периоды, ограниченные переходами среднесуточной температуры через ключевые значения, и периоды без снежного покрова в 2013 г.

	Кроноки	Семячик
Безморозный период	29 мая – 14 октября	15 мая – 22 октября
Период с температурой более 0°C (теплый период)	03 мая – 27 октября	22 апреля – 09 ноября
Период с температурой более 5°C (вегетационный период)	07 июня – 16 октября	30 мая – 22 октября
Период с температурой более 10°C (период активной вегетации)	10 июля – 12 августа	10 июля – 18 сентября
Период без снежного покрова	23 апреля – 28 октября	12 мая – 28 октября
Период без устойчивого снежного покрова	23 апреля- ...	12 мая – ...

Ветер

Максимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечались на обеих станциях зимой, минимальные – летом (рис.2.1.2, табл.2.1.3). Эта закономерность повторяется из года в год: зимой циклоническая деятельность на Камчатке значительно интенсивнее, чем летом. Максимальные значения скорости ветра зимой превышали 39 м/с на станции Семячик (09.11.2014). На Семячике во все месяцы наблюдалась более высокая скорость ветра в сравнении с Кроноками, как и в предыдущие годы. Связано это с тем, что станция Кроноки находится в ветровой тени хребта, на южном подножье которого она находится.

Действительно, преимущественное направление ветра в Кроноках – северо-северо-западное, и северо-западное (рис.2.1.3), так что Кроноки находятся в ветровой тени большую часть года.

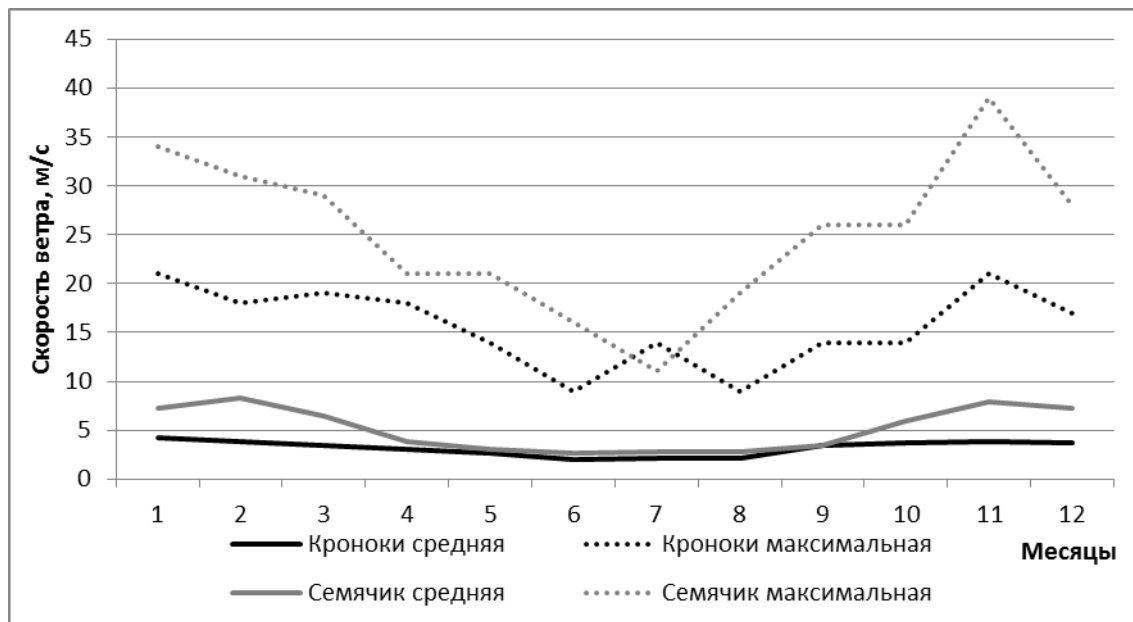


Рис. 2.1.2 - Годовой ход среднемесячных и максимальных месячных значений скорости ветра для станций Кроноки и Семячик, 2014 г.

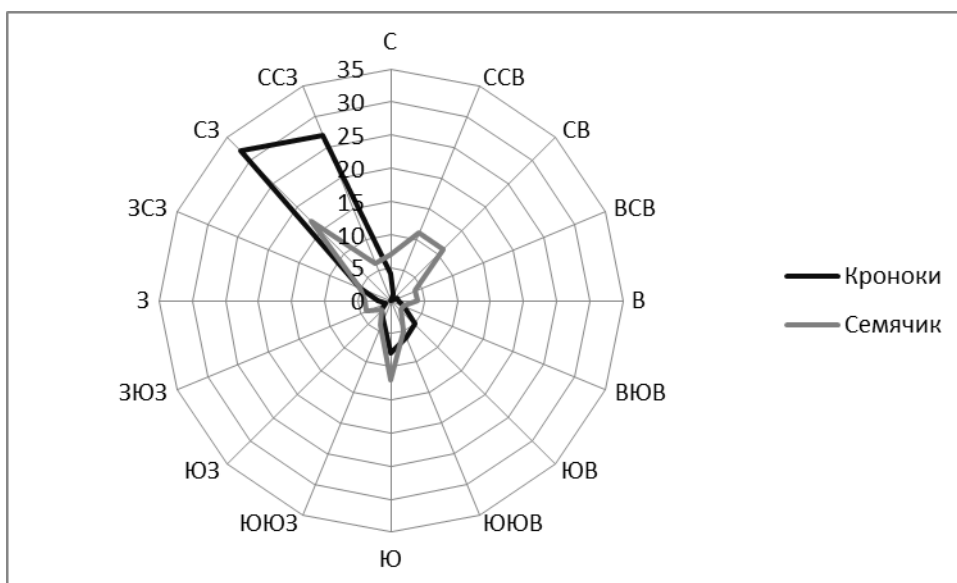


Рис. 2.1.3 - Роза ветров для станций Кроноки и Семячик, осреднение за 2014 год

Таблица 2.1.3.- Распределение скорости ветра на высоте 10 м, м/с, по сезонам 2014 г. (зимний сезон – XII.2013 – II.2014) на станциях Кроноки и Семячик

Сезон	Кроноки	Семячик
Зима	4,0	7,4
Весна	3,1	4,4
Лето	2,1	2,8
Осень	3,7	5,8

Осадки

В 2014 г. выпало 940,6 мм осадков на станции Кроники и 1505,5 мм – на Семячике. Большое количество осадков на Семячике в сравнении с Крониками также наблюдалось не только в 2014-м, но и в 2011 - 2013 гг. Связано это, по-видимому, опять же с подветренным положением станции Кроники большую часть года. При этом, на наветренных склонах Кривошанского п-ва выпадает большая часть осадков, а над Крониками выпадает меньшее количество.

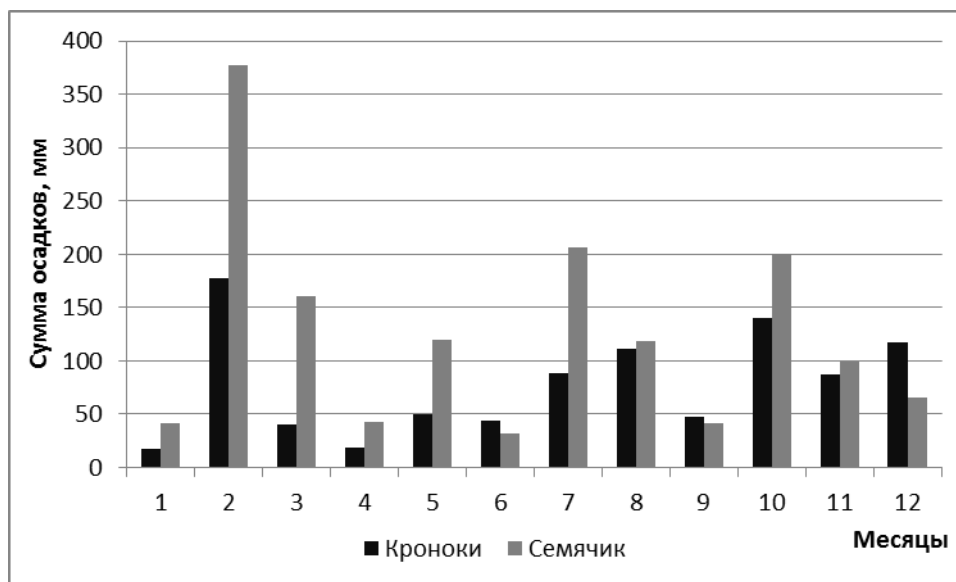


Рис. 2.1.4 - Годовой ход месячных сумм осадков для станций Кроники и Семячик, 2014 г.

Таблица 2.1.4 - Распределение сумм осадков, мм, по сезонам 2014 г. (зимний сезон – XII.2013 – II.2014) на станциях Кроники и Семячик

Сезон	Кроники	Семячик
Зима	272,1	580,4
Весна	109,5	323
Лето	244	356,7
Осень	275,8	341,5

Таблица 2.1.5 – Основные метеорологические показатели

ООПТ **Кроноцкий заповедник** Станция: **Кроноки** Год **2014**

Месяцы	Температура воздуха, °С			Температура почвы, °С			Относительная влажность, %	Атмосферное давление на уровне станции, гПа	Характер облачности (общая/нижняя), баллы	Сумма осадков, мм
	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.				
I	-8,7	1,6	-21,8	-11	0	-24	73	995,5	5/5	17
II	-4,3	4,7	-22,7	-6	1	-26	80	1009,4	6/6	177,4
III	-4,4	3,6	-17,2	-5	2	-19	78	1003,2	5/5	40,2
IV	0,1	9,2	-7,6	0	20	-8	79	1004,1	6/6	19,2
V	3,3	9,9	-4,8	8	34	-6	89	1012,6	8/8	50,1
VI	7,9	18,9	0,6	13	36	0	91	1011,3	8/8	44,2
VII	11,5	19,2	5,0	17	41	7	93	1013,6	9/9	88,5
VIII	12,4	20,8	5,2	16	37	5	91	1008,0	7/7	111,3
IX	10	17,6	0,5	13	37	2	88	1009,1	6/5	47,6
X	5,8	13,5	-5	5	23	-7	78	1005,8	7/6	140,5
XI	-1,2	8,2	-12,5	-4	12	-16	72	998,9	6/4	87,7
XII	-5,9	1,5	-20,5	-8	2	-22	70	997,5	7/5	116,9

Таблица 2.1.6 – Основные метеорологические показатели

ООПТ **Кроноцкий заповедник** Станция: **Семячик** Год **2014**

Месяцы	Температура воздуха, °С			Температура почвы, °С			Относительная влажность, %	Атмосферное давление на уровне станции, гПа	Характер облачности (общая/нижняя), баллы	Сумма осадков, мм
	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.				
I	-7,0	0,6	-14,6	-9	0	-18	54	993,7	6/2	41,1
II	-4,2	2,6	-16,5	-5	1	-20	69	1007,1	7/4	377,1
III	-3,6	5,8	-10,7	-5	1	-16	67	1001,0	7/4	160,1
IV	1	10,6	-3,7	-1	3	-6	73	1002,3	7/4	42,8
V	3,5	9,7	-3,0	8	28	-2	89	1010,8	8/6	120,1
VI	8,6	21,9	2,6	13	44	1	89	1009,4	8/6	32,1
VII	11,8	21,4	7,4	18	50	6	92	1011,6	9/7	206,4
VIII	13,3	24,1	7,9	17	38	5	88	1006,2	7/6	118,2
IX	11,3	20,2	4,5	14	36	0	81	1007,1	6/5	41,5
X	6,6	13,6	-2,3	5	21	-7	70	1004,1	7/6	200,5
XI	0,1	8,6	-10,9	-2	9	-14	60	997	5/4	99,5
XII	-4,1	1,2	-11	-6	-1	-14	60	995,9	6/4	66,1

Таблица 2.1.7 - Средняя скорость ветра и направление преобладающего ветра
 ООПТ **Кроноцкий заповедник** Станция: **Кроноки** Год **2014**

Месяцы	Направление ветра ¹	Скорость, м/с
I	ССЗ	4,2
II	СЗ	3,9
III	ССЗ	3,5
IV	СЗ	3,0
V	СЗ	2,7
VI	СЗ	2,0
VII	СЗ	2,1
VIII	СЗ	2,1
IX	СЗ	3,5
X	СЗ	3,7
XI	СЗ	3,8
XII	ССЗ	3,7

Таблица 2.1.8 - Средняя скорость ветра и направление преобладающего ветра
 ООПТ **Кроноцкий заповедник** Станция: **Семячик** Год **2014**

Месяцы	Направление ветра	Скорость, м/с
I	СЗ	7,3
II	СЗ	8,3
III	СЗ	6,4
IV	СЗ	3,9
V	Ю	3,0
VI	ССВ	2,7
VII	ССВ	2,8
VIII	Ю	2,8
IX	ЗСЗ	3,5
X	ЗСЗ	5,9
XI	СЗ	7,9
XII	СЗ	7,2

2.2 Снежный покров и ледники

2.2.1 Снегомерная съемка на постоянных снегомерных площадях, по данным гидрометеостанций, на маршрутах

Работы по снегомерной съемке на постоянных снегомерных площадях, по данным гидрометеостанций, на маршрутах в полевом сезоне 2014 года не проводились.

¹ В таблице 2.1.7 и 2.1.8 приведены направления ветра, отличившиеся наибольшей повторяемостью в соответствующие месяцы.

2.2.2 Дистанционные и стационарные наблюдения за состоянием ледников и фирновых полей

Н.В. Голуб

Ледник Кропоткина

Исследовательские работы на ледниках влк. Б. Семячик проводились в конце сезона абляции: с 10 сентября по 16 сентября 2014 г. По данным GPS-измерений, выполненных 12 сентября 2014 г. на леднике Кропоткина (рис. 2.2.2.1), определена высота границы питания (ZELA) в точке с координатами: N54°19'29.1" E160°00'27.1". Средняя высота границы питания ZELA составила 1141 м н. у. м. при точности измерений ± 10 м.

Таблица 2.2.2.1 - Высота границы питания

Годы	Z _{EЛА} , м		
	левая часть ледника	середина ледника	правая часть ледника
2003	1200	1150	-
2004	1210	-	-
2005	1230	-	-
2006	1204	-	-
2007	-	1138	-
2008	-	-	1172
2009	-	1149	-
2010	1241	-	-
2011	-	1144	-
2012	-	1171	-
2013	-	1155	-
2014	-	1141	-

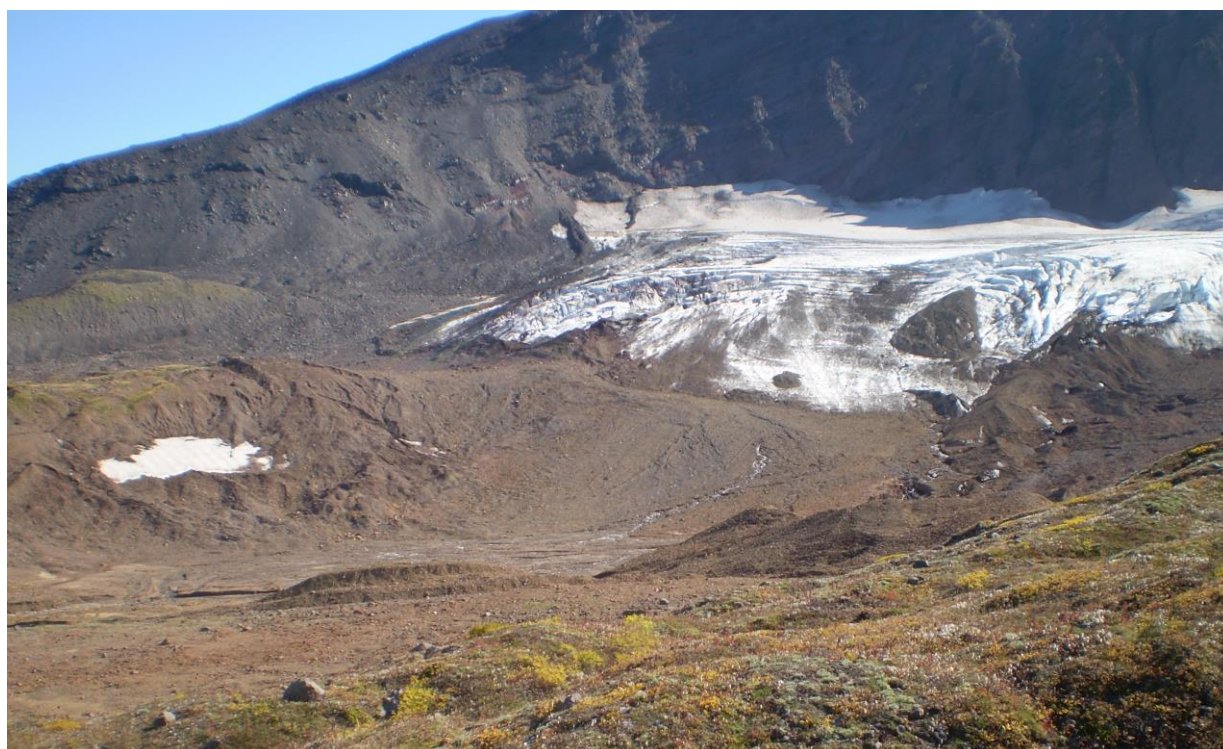


Рис. 2.2.2.1 - Язык ледника Кропоткина. 12 сентября 2014 г.

В конце сезона абляции снежные поля, представленные снежниками-перелетками, в районе ледника занимали небольшие площади. Снежники по маршруту от ручья Фумарольный по склонам вулкана Бурлящий к леднику Кропоткина сократились до минимальных по площади размеров. Внешние склоны Большого Семячика были лишены снега. Визуальная оценка состояния ледников Кропоткина и № 242 и степени заснеженности территории в этом районе позволяла предполагать, что зима была малоснежной. Результатом небольшого количества осадков за холодный период и теплого лета должен быть и отрицательный баланс массы ледника. Но, когда были получены метеорологические данные, оказалось, что за холодный период выпало 1093,9 мм, а это больше средней многолетней величины 802,3 мм/год. Расчетный баланс массы ледника Кропоткина за балансовый год 2013/2014 по метеорологическим данным (осадки за холодный период и средняя летняя температура) был положительный и составил 875 мм/год. Таким образом, впервые за годы слежений за ледниками вулкана Большой Семячик фактические наблюдения не подтвердились метеоданными.

Причиной такого противоречия стал вулканический фактор, который проявил себя в первый раз за годы работы на этих ледниках. В сентябре 2014 г. в области питания ледника Кропоткина мы отметили наличие вулканического пепла на снегу (рис. 2.2.2.2). Источником пепла, как выяснилось потом, был вулкан Жупановский, расположенный на расстоянии около 100 км к юго-западу от вулкана Большой Семячик. Вулкан активизировался в октябре 2013 г. (Самойленко и др., 2014). Наиболее мощные извержения начались с 7 июня 2014 г. Активность вулкана в 2014 г. характеризовалась умеренными и временами сильными эксплозивными извержениями. Это стало причиной пеплопадов на больших расстояниях от Жупановского и в том числе в районе вулкана Большой Семячик. Поскольку снежники присыпало пеплом в период таяния, интенсивность этого процесса возросла. В результате, несмотря на многоснежность балансового года (за холодный период выпало 1093,9 мм), автором была зафиксирована продолжающаяся деградация ледников и значительное сокращение снежников в районе вулкана. На сайте Камчатского филиала Геофизической службы РАН <http://www.emsd.ru/~ssl/monitoring/main.htm> в разделе Фактографическая база данных "Активность вулканов Камчатки" были выбраны даты (19 июня, 9 июля, 10 июля, 17 июля, 21 июля, 27 июля, 12 августа, 13 августа), когда по спутниковым данным наблюдалось распространение пепловых облаков от вулкана Жупановский в направлении Большого Семячика. Это с большой вероятностью могло стать причиной пеплопадов в этом районе.

Ниже приводятся рисунки с основными климатическими характеристиками (температурой воздуха и осадками) метеостанции Семячик за весь период наблюдений с 1936 г. по 2014 г. (рис. 2.2.2.3, табл. 2.2.2.2) и балансом массы ледника Кропоткина (рис. 2.2.2.4)

Существующие в настоящее время расчетные методы баланса массы ледников основаны на расчете абляции по средней летней температуре воздуха, приведенной по данным ближайших метеостанций через температурный гради-

ент на поверхность ледника, и аккумуляции по сумме осадков за холодный период в пересчете на уровень средней многолетней границы питания.



Рис. 2.2.2.2 - Пепел Жупановского вулкана на снегу в области питания ледника Кропоткина. 12 сентября 2014 г.

Так как непосредственных измерений составляющих баланса массы на леднике практически не проводилось, применена методика, предложенная Г. Е. Глазыриным для малоизученных ледников (Глазырин, 1991, 1999) и дополненная исполнителем данной программы. Баланс рассчитывался согласно методике, подробно изложенной в 1-ом томе Летописи Природы за 2009 г., а также в статье (Голуб, 2005).

При расчете использовались следующие исходные данные:

$Z_0 = 28$ м – высота метеостанции Семячик над уровнем моря.

$\bar{X}(Z_0) = 802,3$ мм/год – средняя многолетняя сумма осадков за холодный период (X-V), период наблюдений 1936-2014 гг.

$\bar{T}(Z_0) = 10,7$ °С – средняя многолетняя температура за летний период (VI-VIII), период наблюдений 1936-2014 гг.

$Z_{ELA} = 1140$ м – средняя многолетняя граница питания.

Таблица 2.2.2.2 - Метеоданные станции Семячик Ш=54 07, Д=159 59, В=28 м

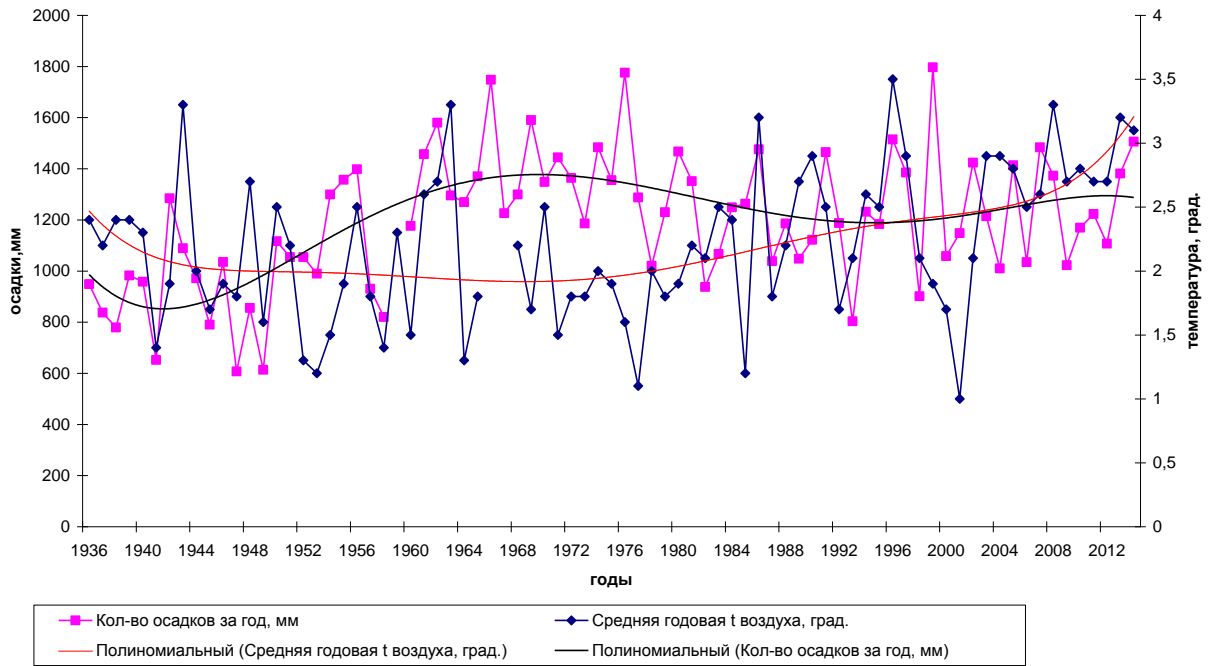
Годы	Ср. год. твозд.	Кол-во осадков за год, мм	К-во осадков (X- V)	Ср.твозд.(VI- VIII)	ab	ak	b (баланс), мм/год
1935							
1936	2,4	948	359	10,9	3499	1501	-1998
1937	2,2	837	526	10,3	3135	2199	-936
1938	2,4	779	635	11,6	3958	2654	-1304
1939	2,4	982	473	10,7	3375	1977	-1398
1940	2,3	958	707	10,7	3375	2955	-420
1941	1,4	652	433	9,8	2850	1810	-1040
1942	1,9	1284	359	10,0	2962	1501	-1461
1943	3,3	1089	987	12,1	4308	4126	-182
1944	2	971	509	10,8	3436	2128	-1308
1945	1,7	790	556	9,9	2906	2324	-582
1946	1,9	1035	343	11,1	3626	1434	-2192
1947	1,8	607	643	10,3	3135	2688	-447
1948	2,7	855	429	12,1	4308	1793	-2515
1949	1,6	613	342	10,5	3253	1430	-1823
1950	2,5	1116	679	11,3	3757	2838	-919
1951	2,2	1054	542	11,0	3562	2266	-1296
1952	1,3	1054	429	10,2	3076	1793	-1283
1953	1,2	989	285	9,2	2532	1191	-1341
1954	1,5	1299	1010	9,9	2906	4222	1316
1955	1,9	1357	825	10,2	3076	3449	373
1956	2,5	1398	1312	10,1	3019	5484	2465
1957	1,8	930	797	10,5	3253	3331	78
1958	1,4	820	706	10,1	3019	2951	-68
1959	2,3		742	11,3	3757	3102	-655
1960	1,5	1176	1069	10,7	3375	4468	1093
1961	2,6	1457	834	10,4	3193	3486	293
1962	2,7	1580	980	11,3	3757	4096	339
1963	3,3	1295	1012	10,7	3375	4230	855

Годы	Ср. год. твозд.	Кол-во осадков за год, мм	К-во осадков (X- V)	Ср.твозд.(VI- VIII)	ab	ak	b (баланс), мм/год
1964	1,3	1269	684	9,6	2742	2859	117
1965	1,8	1370	1015	9,4	2636	4243	1607
1966		1748	996	10,3	3135	4163	1028
1967		1226	1027	10,6	3313	4293	980
1968	2,2	1299	789	9,6	2742	3298	556
1969	1,7	1590	1006	10,5	3253	4205	952
1970	2,5	1348	810	11,8	4095	3386	-709
1971	1,5	1444	1065	9,3	2583	4452	1869
1972	1,8	1364	940	9,6	2742	3929	1187
1973	1,8	1186	798	10	2962	3336	374
1974	2	1484	1064	9,3	2583	4448	1865
1975	1,9	1355	1150	11,2	3691	4807	1116
1976	1,6	1775	1258	9,6	2742	5258	2516
1977	1,1	1287	785	10,5	3253	3281	28
1978	2	1020	720	11,4	3823	3010	-813
1979	1,8	1230	617	10,4	3193	2579	-614
1980	1,9	1467	1130	10,6	3313	4723	1410
1981	2,2	1351	458	11,3	3757	1914	-1843
1982	2,1	937	949	10	2962	3967	1005
1983	2,5	1067	615	10,8	3436	2571	-865
1984	2,4	1249	779	11	3562	3256	-306
1985	1,2	1263	828	8,3	2100	3461	1361
1986	3,2	1476	1143	11,6	3958	4778	820
1987	1,8	1038	872	10,4	3193	3645	452
1988	2,2	1186	583	11	3562	2437	-1125
1989	2,7	1048	979	11,5	3890	4092	202
1990	2,9	1122	761	11,9	4165	3181	-984
1991	2,5	1465	975	9,4	2636	4076	1440
1992	1,7	1187	941	10,6	3313	3933	620
1993	2,1	803	497	10,4	3193	2077	-1116
1994	2,6	1231	1055	11,1	3626	4410	784

Годы	Ср. год. твозд.	Кол-во осадков за год, мм	К-во осадков (X- V)	Ср.твозд.(VI- VIII)	ab	ak	b (баланс), мм/год
1995	2,5	1183	578	9,5	2688	2416	-272
1996	3,5	1514	902	12	4236	3770	-466
1997	2,9	1385	1177	10,8	3436	4920	1484
1998	2,1	901	842	12,3	4453	3520	-933
1999	1,9	1797	777	10,3	3135	3248	113
2000	1,7	1058	1158	10,4	3193	4840	1647
2001	1	1148	574	9,3	2583	2399	-184
2002	2,1	1424	856	9,3	2583	3578	995
2003	2,9	1214,3	731,3	11,5	3890	3056	-834
2004	2,9	1009,8	838,3	10,5	3253	3503	250
2005	2,8	1413,7	889,2	10,8	3436	3716	280
2006	2,5	1034	941,3	11,8	4095	3933	-162
2007	2,6	1483,6	870,9	10,3	3135	3641	506
2008	3,3	1372,2	623,9	11,6	3958	2608	-1350
2009	2,7	1022,7	1086,1	12,6	4678	4539	-139
2010	2,8	1169,2	555,8	12,1	4315	2323	-1992
2011	2,7	1222,9	1076,8	11,6	3964	4501	537
2012	2,7	1106,6	712	11,9	4172	2976	-1196
2013	3,2	1380,8	1285,4	12,6	4685	5373	688
2014	3,1	1505,5	1093,9	11,2	3698	4609	911 *

В таблице цветом выделены годы с положительным балансом массы ледника Кропоткина. * – это расчетный баланс массы ледника, фактический баланс массы в 2014 г. был отрицательный под действием вулканического фактора

Метеоданные станции Семячик, 1936-2014 гг.



Метеоданные станции Семячик, 1936-2014 гг.



Рис. 2.2.2.3 - Основные климатические характеристики за период 1936-2014 гг.

В 2014 г. в конце сезона абляции было выполнено картирование ледникового языка. Современная граница ледника Кропоткина была построена на основании GPS-измерений, сделанных в 2014 г. по границе языка ледника, с использованием космических снимков высокого разрешения (рис. 2.2.2.4). В результате был сделан вывод о том, что относительно границы ледника конца 70-х годов прошлого столетия ледник отступил в точке бифуркации на 290 м; левый язык – на 390 м; правый язык – на 280 м. Средняя летняя температура в 2014г. составила 11,2°, что на 0,5° выше средней многолетней температуры за теплый период (июнь-август), составляющей 10,7°.

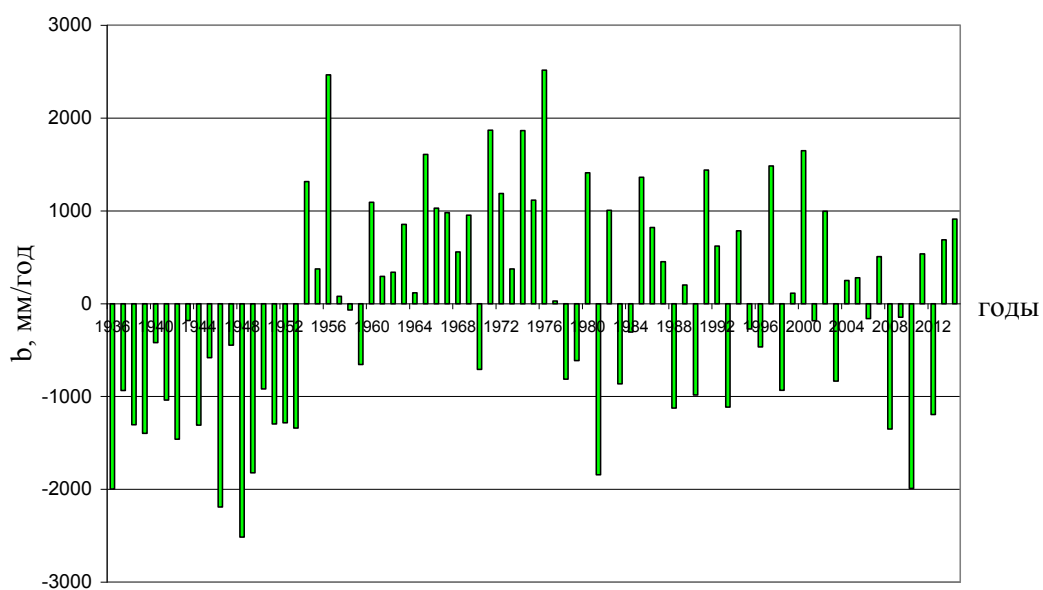


Рис. 2.2.2.4 - Баланс массы ледника Кропоткина, 1936-2014 гг.

Основные сведения о ледниках на 2014 г. приводятся в таблице 2.2.2.3. Результаты GPS-измерений, выполненных на ледниках влк. Б. Семячик, привязаны к топографическим листам N57-068, N57-069, построенным по результатам съемки 1967 г.

Ледник № 242 – исток реки Первая Речка

6 сентября 2013 г. был исследован ледник № 242 (рис. 2.2.2.6). Ледник за время подвижки во второй половине 1960-х – начале 1970-х годов, опустился до 1050 м н. у. м., максимальная площадь его распространения составила 0,31 км², наибольшая длина – 790 м. К сожалению, не удалось точно оценить последующее отступление ледника № 242. Возникли проблемы при оконтуривании языка ледника в его нижней части из-за того, что конечная морена МЗ слилась с поверхностной мореной, полностью закрывающей переднюю часть ледника. Часто в стадию общей деградации оледенения у большинства отступающих ледников их "живые" языки покрываются мореной и плавно переходят в покрытые слоем моренных отложений мертвые льды (Котляков, 2007). Таким образом, прочесть истинную границу ледника под мощным моренным чехлом невозможно. Деградация ледника № 242 визуальнo проявилась в понижении уровня его поверхности из-за потери массы льда и уменьшения его объема.

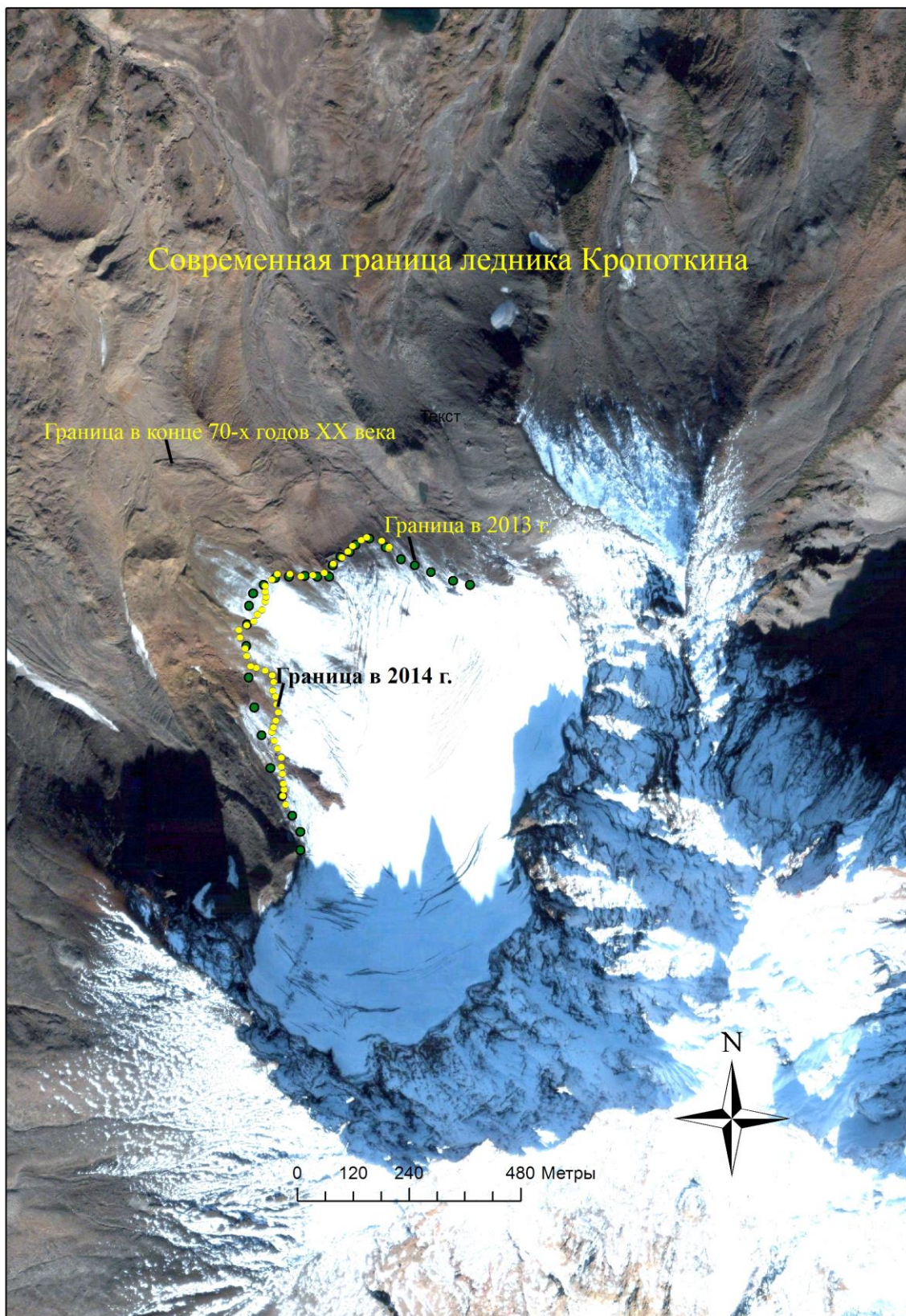


Рис. 2.2.2.5 - Современная граница ледника Кропоткина (космоснимок, дата съёмки 30 сентября 2006 г.)

Таблица 2.2.2.3 - Основные сведения о ледниках

Название ледника	Морфологический тип	Длина ледника, м	Площадь, км ²	Высота нижней точки конца ледника, м	Высота верхней точки конца ледника, м	Высота границы питания, м и дата определения
Кропоткина (влк. Б. Семячик)	Каровый	~1020	0,56	1030	1300	1140 –средняя многолетн.; 1141 (GPS), 1140(с привязкой к карте) – 12.09.2014
242 (влк. Б. Семячик)	Каровый	~750	0,29	1060	~1350	1220 –средняя многолетн.; 1250 – 13.09.2014



Рис. 2.2.2.6 - Ледник № 242. 13 сентября 2014 г.

Растительный покров молодых морен ледников вулкана Большой Семячик

Для оценки характера существующего на моренах покрова к работе был привлечен ботаник Кроноцкого заповедника Л.И. Рассохина с многолетним опытом исследований растительности. Как наиболее эффективный выбран метод инвентаризации флоры сосудистых растений на моренах различного возраста. В сентябре 2014 г. выполнен учет флоры сосудистых растений на море-

нах и в окрестностях ледников. В дальнейшем собранный материал проанализирован с использованием книг: «Иллюстрированная флора Кроноцкого заповедника (Камчатка): сосудистые растения» (Якубов, 2010) и, «Растительность полуострова Камчатка» (Нешатаева, 2009). Работа В. Ю. Нешатаевой позволяет достаточно надежно диагностировать встреченные или интересующие группы сообществ по выведенным диагностическим признакам.

Конкретная флора окрестностей вулкана Бурлящий (близ вулкана Центральный Семячик) насчитывает 140 видов сосудистых растений. В ней наиболее представлены семейства: вересковые, астровые, мятликовые, осоковые. Большинство растений – травянистые многолетники; кустарников и кустарничков – 16. С учетом типов распространения по высотным поясам в ней преобладают виды с субальпийско-альпийские (36%); затем идут лесно-альпийские (30%) и лесно-субальпийские (13%), альпийские (10%), лесные и субальпийские представлены малым числом видов.

Флора морен ледника Кропоткина и ледника № 242 ввиду их высокого сходства рассмотрена совокупно, без разделения. Она насчитывает 57 видов. В ней равно представлены субальпийско-альпийские (40%), лесно-альпийские (40%) %); меньше лесно-субальпийских (10%), альпийских (8%) видов. Число кустарничковых ценозообразователей различных тундровых сообществ – 10; видов высокой встречаемости и константных – 10.

При этом проективное покрытие видами ценозообразователями и видами константными и высокой встречаемости низкое.

Н. В. Голуб и Л. И. Рассохиной по результатам исследований 2014 г. в районе ледников Большого Семячика подготовлена к печати статья " Динамика ледников вулкана Большой Семячик (Восточная Камчатка) в начале XXI века и формирование растительности на молодых моренах".

Список литературы:

Виноградов, В.Н. Каталог ледников СССР // В.Н. Виноградов. - Л.: ГИМИЗ, 1968. - Т. 20. - С. 48-49.

Глазырин, Г.Е. Горные ледниковые системы, их структура и эволюция // Г.Е. Глазырин. - Л.: ГИМИЗ, 1991. - 109 с.

Глазырин, Г.Е. Расчет показателей баланса массы горного ледника по данным наблюдений на ближайшей метеостанции / Г.Е. Глазырин, Я.Д. Муравьев, Т. Ширайва // Материалы гляциологических исследований. - 1999. - Вып. 87. - С. 95-97.

Голуб, Н.В. Баланс массы и колебания ледника Кропоткина (вулкан Большой Семячик, Восточная Камчатка) и их связь с климатом / Н.В. Голуб, Я.Д. Муравьев // Материалы гляциологических исследований. - 2005. - Вып. 99. - С. 26-31.

Нешатаева, В.Ю. Растительность полуострова Камчатка / В.Ю. Нешатаева. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. - 537 с.

Нешатаев, Ю.Н. Растительность тундрового пояса. Растительность Кроноцкого государственного заповедника (Восточная Камчатка) / Ю.Н. Нешатаев, В.Н. Храмцов // Труды БИН РАН. – СПб, 1994. - Вып. 16. - С. 119-149.

Оледенение Северной Евразии в недавнем прошлом и ближайшем будущем / Отв. ред. В. М. Котляков. - М.: Наука, 2007. - 366 с.

Самойленко, С.Б. Активизация Жупановского вулкана в 2013-2014 гг. / С.Б. Самойленко, Д.В. Мельников, С.А. Чирков, Т.М. Маневич // Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле. - 2014. - №1. - Вып. 23. - С. 21-26.

Якубов, В. В. Иллюстрированная флора Кроноцкого заповедника (Камчатка): сосудистые растения / В.В. Якубов. - Владивосток: БПИ ДВО РАН, 2010. - 296 с.

2.3 Дистанционные наблюдения за структурой растительного покрова

Дистанционные наблюдения за структурой растительного покрова в полевом сезоне 2014 года не проводились.

2.4 Фенология растений

Работы по изучению фенологии растений в полевом сезоне 2014 года не проводились.

3 Специфика заповедника – редкие и уникальные экосистемы

3.1 Вулканическая и сейсмическая активность

Н.В. Голуб

Ниже приводится картосхема эпицентров землетрясений, зарегистрированных в пределах территории Кроноцкого заповедника в 2014 году (рис. 3.1.1), а также карта эпицентров землетрясений в районе вулканов Кизимен и Крашенинникова. Материал предоставлен Камчатским филиалом Геофизической службы РАН.

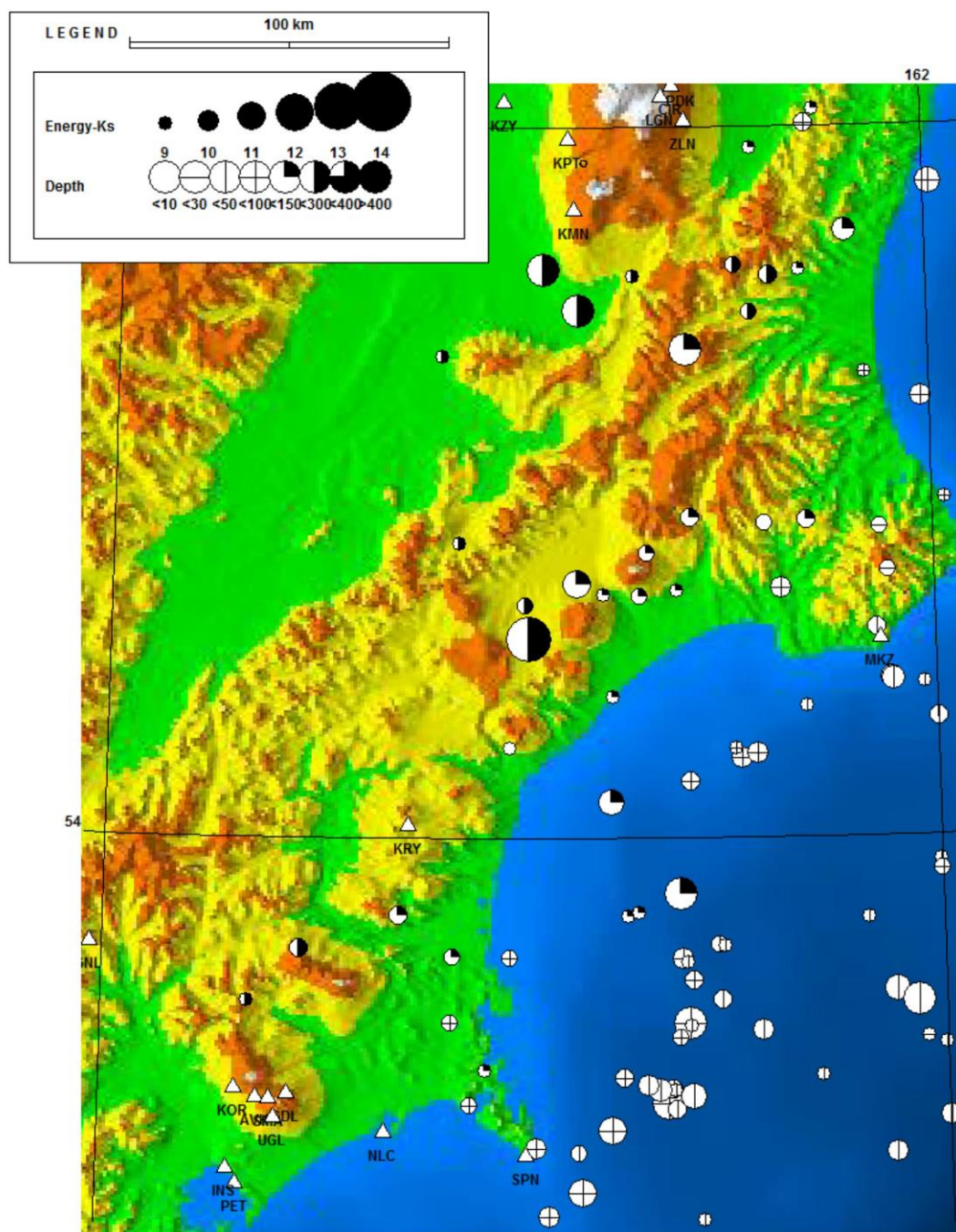


Рис. 3.1.1 - Картосхема эпицентров землетрясений

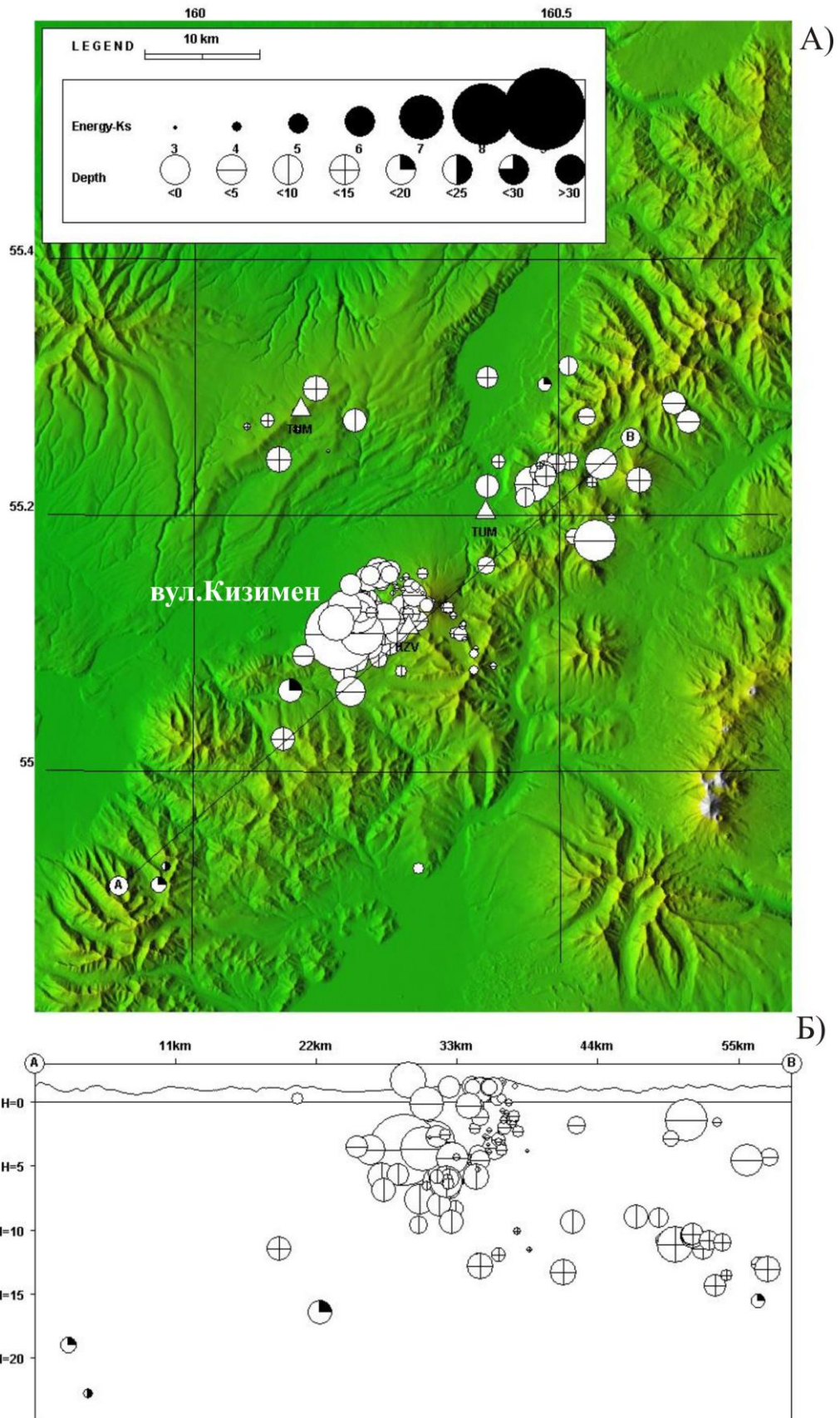


Рис. 3.1.2 - Карта эпицентров землетрясений (А) в районе вулкана Кизимен с 01 января по 31 декабря 2014 г. и проекция очагов на вертикальный разрез А–В (Б)

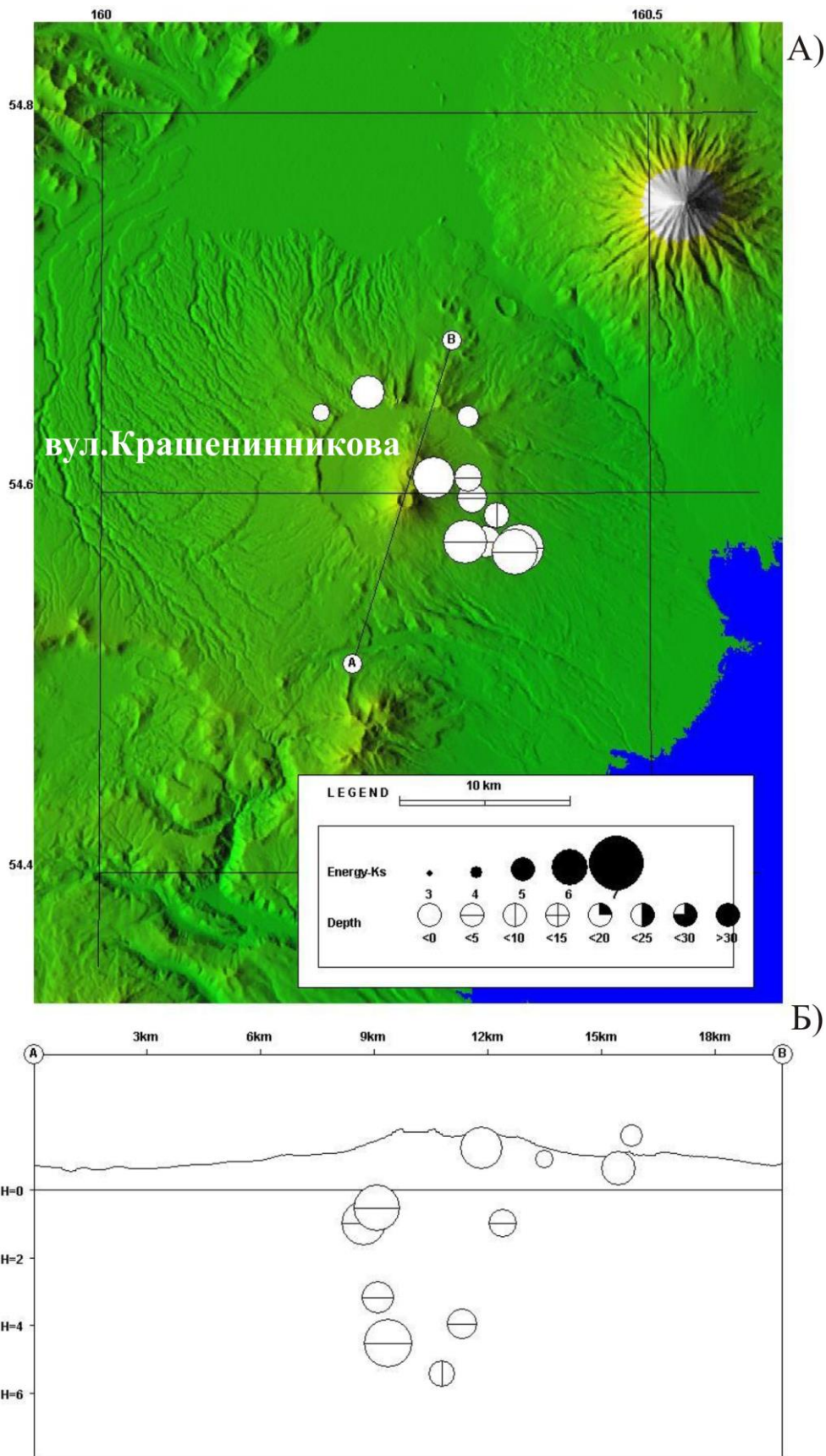


Рис. 3.1.3 - Карта эпицентров землетрясений (А) в районе вулкана Крашенинникова с 01 января по 31 декабря 2014 г. и проекция очагов на вертикальный разрез А–В (Б)

Активность вулкана Кизимен ($\phi=55.133^{\circ}\text{N}$; $\lambda=160.3^{\circ}\text{E}$) в 2014 г. проявилась в виде парогазовой и фумарольной деятельности. За период с 1 января по 29 декабря 2013 г. было локализовано 139 землетрясений (рис. 2), обусловлен-

ных активностью вулкана Кизимен. Камера, установленная летом 2011 г. в районе Тумрокских источников Геофизической службой, позволяет видеть изображение вулкана в реальном времени, адрес ссылки <http://www.emsd.ru/>.

Информация об активности других вулканов, расположенных как на территории заповедника, так и за ее пределами, содержится в таблице 3.1.1. Все наблюдения выполнены А. П. Кононовым из Кронок с помощью бинокля.

Таблица 3.1.1 – Активность вулканов полуострова Камчатка

Дата наблюдения	Вулкан	Визуальные наблюдения
21 марта	Карымский	В 11 час. 20 мин. мощный выброс пепла на высоту 1,5 км в океан. В 20 час. 20 мин. серия выбросов пепла.
26 марта	Карымский	В 13 час. 45 мин. выброс пепла на высоту 3 км.
27 марта	Карымский	В 15 час. 45 мин. выброс пепла на высоту 2,5-3 км.
28 марта	Карымский	В 19 час. 10 мин. выброс пепла на высоту 2 км.
29 марта	Карымский	В 18 час. 40 мин. выброс пепла на высоту 3 км.
30 марта	Карымский	В 13 час. 45 мин. выброс пепла на высоту 2,5 км.
31 марта	Карымский	В 12 час. 40 мин. выброс пепла на высоту 2 км. В 13 час. 32 мин. – 3,5 км.
1 апреля	Карымский	В 8 час. 25 мин. выброс пепла на высоту 2,5 км. В 15 час. 15 мин. – 3 км.
22 апреля	Карымский	В 7 час. 50 мин. выброс пепла на высоту до 2 км.
23 апреля	Жупановский	В 11 час. 20 мин. парит вершина влк. Жупановский
28 апреля	Карымский, Жупановский	В 13 час. влк. Малый Семячик был весь обсыпан пеплом Карымского. Жупановский парит на высоту 1 км.
29 апреля	Бурлящий, конус Савича	В 18 час. 50 мин. на Бурлящем пар на высоту 500-800 м. Также парил конус Савича.

В сентябре 2014 г. в области питания ледника Кропоткина автор раздела Н. В. Голуб отметила наличие вулканического пепла на снегу. Источником пепла, как выяснилось потом, был вулкан Жупановский, расположенный на расстоянии около 100 км к юго-западу от вулкана Большой Семячик. Вулкан активизировался в октябре 2013 г. (Самойленко и др., 2014). Наиболее мощные извержения начались с 7 июня 2014 г. Активность вулкана в 2014 г. характеризовалась умеренными и временами сильными эксплозивными извержениями (рис. 3.1.4). Это стало причиной пеплопадов на больших расстояниях от Жупановского и в том числе в районе вулкана Большой Семячик.

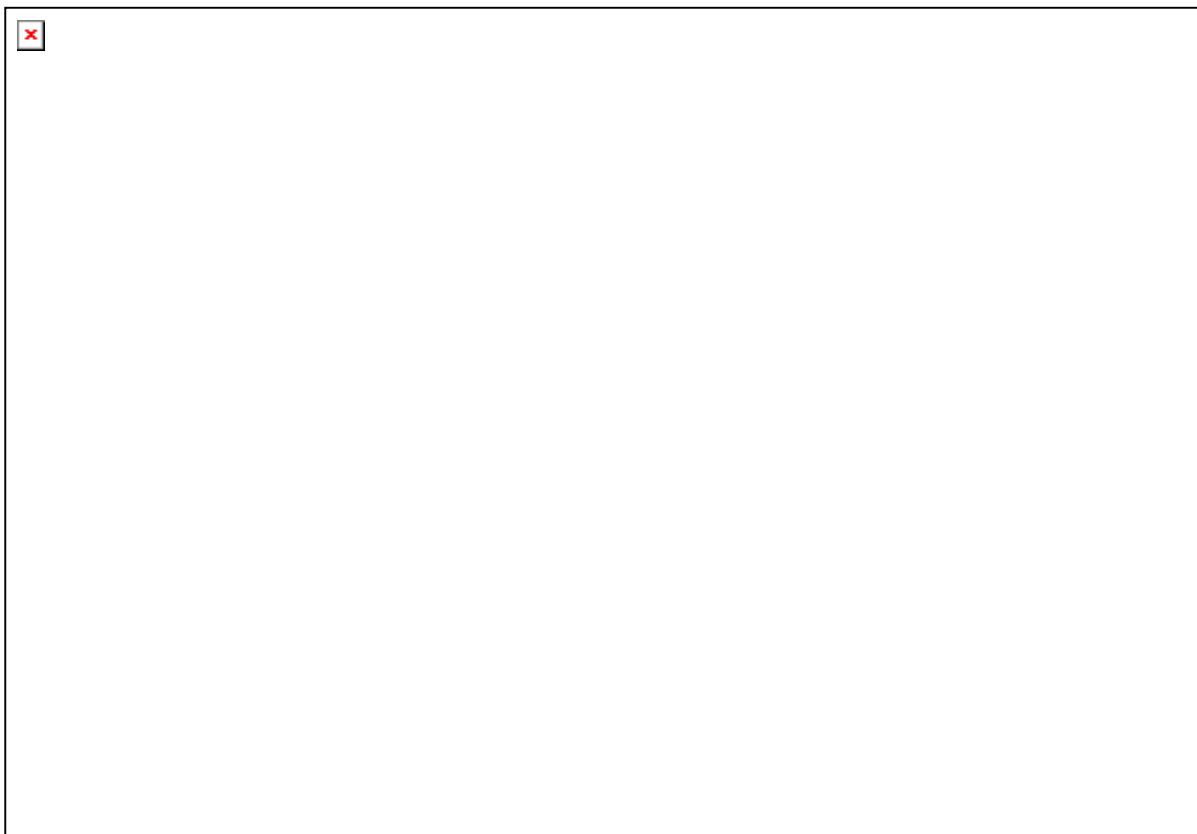


Рис. 3.1.4 - Вулкан Жупановский. Фото космонавта О. Артемьева (Роскосмос) со станции МКС 16 июля 2014 г.

Таблица 3.1.2 - ОПЕРАТИВНЫЙ КАТАЛОГ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ КАМЧАТКИ ($K_s \geq 9.0$) Камчатский филиал Геофизической службы РАН

N	Date yyyy.mm.dd	T0 h min sec	Fi	Lam	H km	Ks	Mc
1	2014.01.23	08:00:28.5	54.43	161.94	40.60	9.0	0.0
2	2014.01.23	17:31:26.1	55.31	161.68	77.74	9.0	0.0
3	2014.01.26	22:33:35.2	55.60	160.10	224.00	11.5	0.0
4	2014.01.28	13:52:44.9	53.46	161.13	43.28	10.0	0.0
5	2014.01.29	21:59:03.9	54.70	160.74	107.92	9.0	0.0
6	2014.01.31	16:39:04.1	54.56	160.03	177.00	12.8	0.0
7	2014.02.02	16:24:08.0	54.40	160.43	116.84	9.1	0.0
8	2014.02.03	03:38:57.1	54.44	161.78	47.89	10.5	0.0
9	2014.02.03	09:47:03.6	53.44	160.74	50.19	9.4	0.0
10	2014.02.05	02:38:52.5	53.48	160.79	51.79	11.5	0.0
11	2014.02.08	21:04:17.0	54.88	161.18	3.65	9.4	0.0
12	2014.03.04	03:04:14.1	53.69	158.94	179.69	9.7	0.0
13	2014.03.12	17:43:34.3	54.22	161.05	70.88	10.1	0.0
14	2014.03.13	22:09:48.9	53.00	160.27	56.67	11.0	0.0
15	2014.03.14	05:54:15.5	54.90	160.81	143.48	9.7	0.0
16	2014.04.01	01:40:20.7	54.59	161.71	40.92	9.7	0.0
17	2014.04.01	09:25:59.7	53.35	159.82	129.00	9.0	0.0
18	2014.04.01	16:53:03.8	54.71	160.26	141.51	11.0	0.0
19	2014.04.02	12:33:13.9	53.30	160.59	47.53	10.1	0.0
20	2014.04.04	04:16:24.9	53.93	161.99	39.86	9.0	0.0
21	2014.04.04	05:19:36.5	53.90	162.00	15.40	9.3	0.0
22	2014.04.16	20:09:27.7	53.18	160.42	52.06	11.1	0.0
23	2014.04.22	03:23:49.2	53.23	160.72	49.80	9.7	0.0
24	2014.04.28	04:37:12.0	53.25	160.68	53.51	11.6	0.0
25	2014.04.29	10:09:15.3	54.89	161.38	111.49	9.7	0.0
26	2014.05.09	19:48:14.3	53.69	160.96	44.47	9.2	0.0
27	2014.05.14	08:16:57.8	55.23	161.96	90.45	10.1	0.0

28	2014.05.18	04:54:57.7	54.70	161.25	75.40	10.2	0.0
29	2014.05.19	09:46:07.2	55.61	161.05	168.87	9.5	0.0
30	2014.05.23	02:08:56.0	53.54	160.94	48.26	9.8	0.0
31	2014.05.25	05:59:38.6	54.75	161.78	24.50	9.6	0.0
32	2014.06.04	01:00:14.7	55.58	160.54	186.29	9.2	0.0
33	2014.06.07	07:35:49.4	53.70	160.93	48.71	9.5	0.0
34	2014.06.11	19:14:16.7	54.24	161.12	62.87	10.3	0.0
35	2014.06.21	19:36:02.1	55.94	161.14	115.92	9.0	0.0
36	2014.06.27	04:46:11.6	54.25	159.94	6.47	9.1	0.0
37	2014.06.28	23:24:16.7	53.47	160.79	42.33	9.0	0.0
38	2014.07.07	12:23:39.7	53.78	159.40	129.26	9.7	0.0
39	2014.07.11	13:10:11.1	53.11	160.26	47.91	9.3	0.0
40	2014.07.17	00:42:39.9	53.53	161.87	47.69	11.5	0.0
41	2014.08.02	17:30:25.7	53.27	160.80	39.06	10.9	0.0
42	2014.08.05	05:13:53.3	53.60	160.81	52.02	9.7	0.0
43	2014.08.06	00:09:35.7	54.10	160.42	108.04	10.8	0.0
44	2014.08.07	09:37:26.3	53.29	160.72	49.34	9.0	0.0
45	2014.08.17	10:07:17.9	53.13	160.06	60.00	10.2	0.0
46	2014.08.22	20:39:14.8	53.66	159.66	128.51	9.4	0.0
47	2014.09.01	01:25:51.4	53.77	161.64	40.55	9.0	0.0
48	2014.09.05	10:34:14.9	54.68	160.56	116.13	9.3	0.0
49	2014.09.11	20:56:27.7	53.41	161.99	39.98	9.0	0.0
50	2014.09.12	13:51:01.8	54.87	161.74	23.99	9.5	0.0
51	2014.09.29	00:28:52.8	54.16	160.80	71.64	9.8	0.0
52	2014.09.29	21:35:43.7	53.66	160.76	50.60	10.2	0.0
53	2014.09.29	21:39:19.9	53.65	160.78	49.25	9.0	0.0
54	2014.10.01	18:32:24.7	53.25	159.75	67.53	9.6	0.0
55	2014.10.07	17:21:23.9	53.48	159.65	87.16	9.3	0.0
56	2014.10.07	17:28:38.7	53.32	160.48	56.03	9.9	0.0
57	2014.10.08	13:59:29.4	53.79	160.55	110.59	9.1	0.0
58	2014.10.11	12:15:04.2	53.43	161.91	23.25	9.0	0.0
59	2014.10.12	13:07:37.6	55.60	161.37	142.94	9.1	0.0
60	2014.10.12	23:26:18.8	54.25	161.03	58.03	9.0	0.0
61	2014.10.14	02:29:28.0	55.58	161.22	164.39	9.7	0.0
62	2014.10.18	14:34:21.9	55.37	160.80	132.00	11.7	0.0
63	2014.10.20	17:42:00.9	53.11	161.75	42.74	10.3	0.0
64	2014.10.21	21:21:01.4	55.36	159.60	289.66	9.1	0.0
65	2014.10.29	07:35:35.0	54.65	160.01	175.68	9.3	0.0
66	2014.11.03	06:53:34.6	54.37	161.37	31.16	9.1	0.0
67	2014.11.10	14:19:00.7	54.83	159.69	181.23	9.1	0.0
68	2014.11.13	19:59:13.5	53.57	161.77	48.64	10.7	0.0
69	2014.11.14	23:16:11.5	53.66	159.93	85.90	9.6	0.0
70	2014.11.15	05:47:18.1	55.48	161.12	164.61	9.5	0.0
71	2014.11.19	22:43:21.3	53.29	160.71	50.26	9.9	0.0
72	2014.11.22	01:01:59.8	53.78	160.50	111.56	9.0	0.0
73	2014.11.22	09:52:53.1	54.44	161.79	47.68	10.5	0.0
74	2014.11.23	17:43:44.7	53.33	161.41	40.69	9.1	0.0
75	2014.11.23	22:24:17.0	54.80	160.60	114.79	9.5	0.0
76	2014.11.27	12:14:52.2	55.70	161.60	113.10	10.4	0.0
77	2014.11.28	09:12:00.9	53.54	158.69	174.83	9.2	0.0
78	2014.12.02	20:29:53.8	53.84	160.75	104.97	11.5	0.0
79	2014.12.08	16:06:37.0	54.68	160.39	139.84	9.2	0.0
80	2014.12.24	00:07:26.1	53.29	160.65	47.90	10.5	0.0
81	2014.12.28	13:19:36.2	55.48	160.27	210.00	11.5	0.0
82	2014.05.31	06:16:53.2	54.98	165.55	40.50	13.1	0.0
83	2014.06.07	13:11:35.0	50.55	157.33	65.65	13.3	0.0

Примечание. Дата и время землетрясения в гипоцентре приводятся по Гринвичскому времени. Φ_i и Λ_i – это широта и долгота эпицентра. H_i , км – глубина гипоцентра, K_s – класс землетрясения. В таблице 3.1.2 землетрясения с порядковыми номерами с 1 по 81 произошли на территории Кроноцкого заповедника и в Кроноцком заливе, эпицентры которых показаны на рис. 3.1.1. Эпицентры землетрясений с номерами 82 и 83 находятся за пределами данной картосхемы.

В таблице 3.1.2 цветом выделены землетрясения, о которых сообщили государственные инспектора и научные сотрудники Кроноцкого заповедника. Эти сведения публикуются в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3 – Землетрясения, отмеченные сотрудниками на ООПТ

№ землетрясения из каталога	Дата	Ф.И.О. очевидца	Кордон	Сведения о землетрясении (время местное)
6	1 февраля	О. Б. Жданов	Кроноки, ГМС	В 04 час. 39 мин. сильное землетрясение, первый толчок стал затихать, второй был еще сильнее, длился долго. Скрипела мебель, посуда падала с полок.
Нет в каталоге. Возможно, это локальное землетрясение.	21 апреля	А. П. Кононов	Кроноки	В 00 час. 58 мин., подземный гул, землетрясение около 3-4 б., 3секунды
28	18 мая	А. П. Кононов	Кроноки	В 16 час. 55 мин., подземный гул, землетрясение около 3-4 б., 4 секунды
29	19 мая	А. П. Кононов	Кроноки	В 21 час. 47 мин. землетрясение, подземный гул и слабое дрожание
82	31 мая	А. П. Кононов	Кроноки	В 18 час. 17 мин. землетрясение около 2 б., 3секунды
83	8 июня	А. Мурдуханов	Курильское озеро, кордон Озерный	В 01 час. 12 мин. землетрясение 3-4 б.
34	12 июня	А. П. Кононов	Кроноки	В 7 час. 14 мин. землетрясение 2 б.
Нет в каталоге. Возможно, это локальное землетрясение.	24 июня	А. П. Кононов	Кроноки	В 8 час. 58 мин. землетрясение около 3 б., 7 секунд

3.2 Геотермальный природный комплекс

3.2.1 Крупномасштабное картирование растительности и геоботанические описания на постоянных пробных площадях термальных полей

А.В. Завадская

В 2014 г. группой специалистов Кроноцкого государственного заповедника (начальник научного отдела Д.М. Паничева, с.н.с. А.В. Завадская) и МГУ имени М.В. Ломоносова (В.М. Яблоков) были продолжены работы по карто-

графированию растительного покрова термальных полей Центрального участка Гейзерного термального поля (долина р. Гейзерной, Семячикское лесничество, 160°08.161'–08.562' в. д., 54°26.189'–26.295' с. ш.). Общая площадь района исследований составила около 0,15 км².

Работы по крупномасштабному картографированию растительности термальных полей выполнялись в три этапа:

1) полевой этап (заложение постоянной пробной площади, составление геоботанических и почвенных описаний, термометрические работы);

2) камеральная обработка полученных результатов;

3) геоинформационное моделирование и составление картографических произведений.

В рамках долговременного мониторинга естественной и антропогенной динамики растительного покрова рассматриваемого района нами были продолжены работы по расширению сети постоянных пробных площадей (ППП). При определении новых участков для крупномасштабного картографирования растительности термальных полей основным критерием стала необходимость минимизации негативных воздействий на уязвимые природные комплексы в процессе проведения мониторинговых наблюдений. Из потенциальных участков, подходящих для наблюдений, исключались крутые и средние склоны, удаленные от настильных троп термальные поля, заболоченные участки.

В результате анализа физико-географических условий долины р. Гейзерной для долговременного слежения за динамикой растительного покрова термальных местообитаний были дополнительно выбраны следующие участки, позволяющие наиболее полно охватить сетью наблюдений участок Центрального термального поля долины р. Гейзерной: 1) участок с многочисленными термопроявлениями, расположенными в непосредственной близости к настильной экскурсионной тропе на выположенной поверхности речной террасы (над гейзерным комплексом «Витраж») (рис. 3.2.1.1); 2) профиль, пересекающий наиболее мозаичные участки эрозионной долины с запада на восток-юго-восток (рис. 3.2.1.2). Таким образом, в дополнение к заложенным в 2010 – 2011 гг. комплексным эколого-географическим профилям 1–3 и заложенной в 2013 г. ППП №52, на левом берегу р. Гейзерной от водораздела между р. Гейзерной и бассейном руч. Водопадного до подошвы макросклона долины р. Гейзерной в 2014 г. была заложена ППП №53 и профиль 4 (рис. 3.2.1.1).



Рис.3.2.1.1 - Место расположения постоянной пробной площади №55 в долине р. Гейзерной (картографическая основа – аэрофотоснимок, А.Н. Матвеев, 2014 г.)

Созданная сеть ППП, таким образом, еще полнее по сравнению с прошлыми годами отражает разнообразие растительного покрова и в целом ландшафтной структуры района исследований: профили пересекают площади зонально-поясных и интразональных термальных местообитаний с различным микрорельефом и режимом почвенных температур, а также проходят через трассу экскурсионного маршрута (рис. 3.2.1.3).

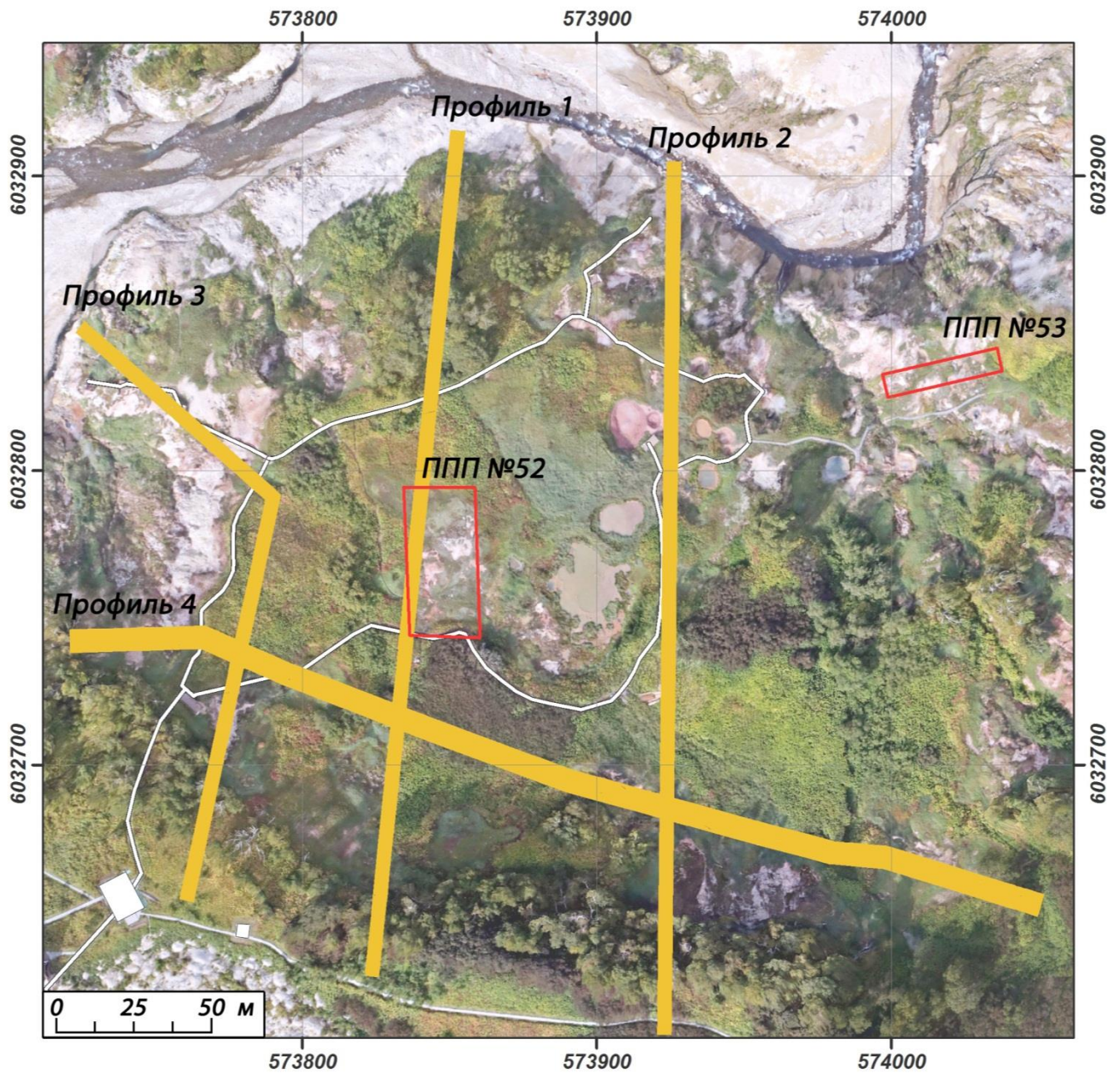
В состав полевых наблюдений, выполненных в период 28–30 августа 2014 г., входили следующие работы:

- выделение растительных сообществ, полевое картографирование растительного покрова;
- геоботаническое описание сообществ с выявлением флористического состава травяно-кустарничкового яруса, определением общего проективного покрытия травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов, а также проективных покрытий каждого вида сосудистых растений;
- заложение логгеров для долговременного измерения температуры почв.



Рис.3.2.1.2. - Место расположения комплексного эколого-географического профиля 4 в долине р. Гейзерной (картографическая основа – аэрофотоснимок, А.Н. Матвеев, 2014 г.)

Полевое картографирование растительного покрова осуществлялось в масштабе 1 : 200 в пределах профиля 4 и заложенной пробной площади 55 (10 м × 46 м). В результате были составлены подробные карты растительного покрова на профиле 4 и пробной площади 55 (рис. 3.2.1.4 и 3.2.1.5), которые в дальнейшем будут являться основой для проведения повторных наблюдений за его динамикой.



- Комплексные эколого-географические профили
- Постоянные пробные площади
- Объекты инфраструктуры

Рис.3.2.1.3. - Пространственная структура наблюдений за растительным покровом термальных полей в долине р. Гейзерной (картографическая основа – аэрофотоснимок, А.Н. Матвеев, 2014 г.)

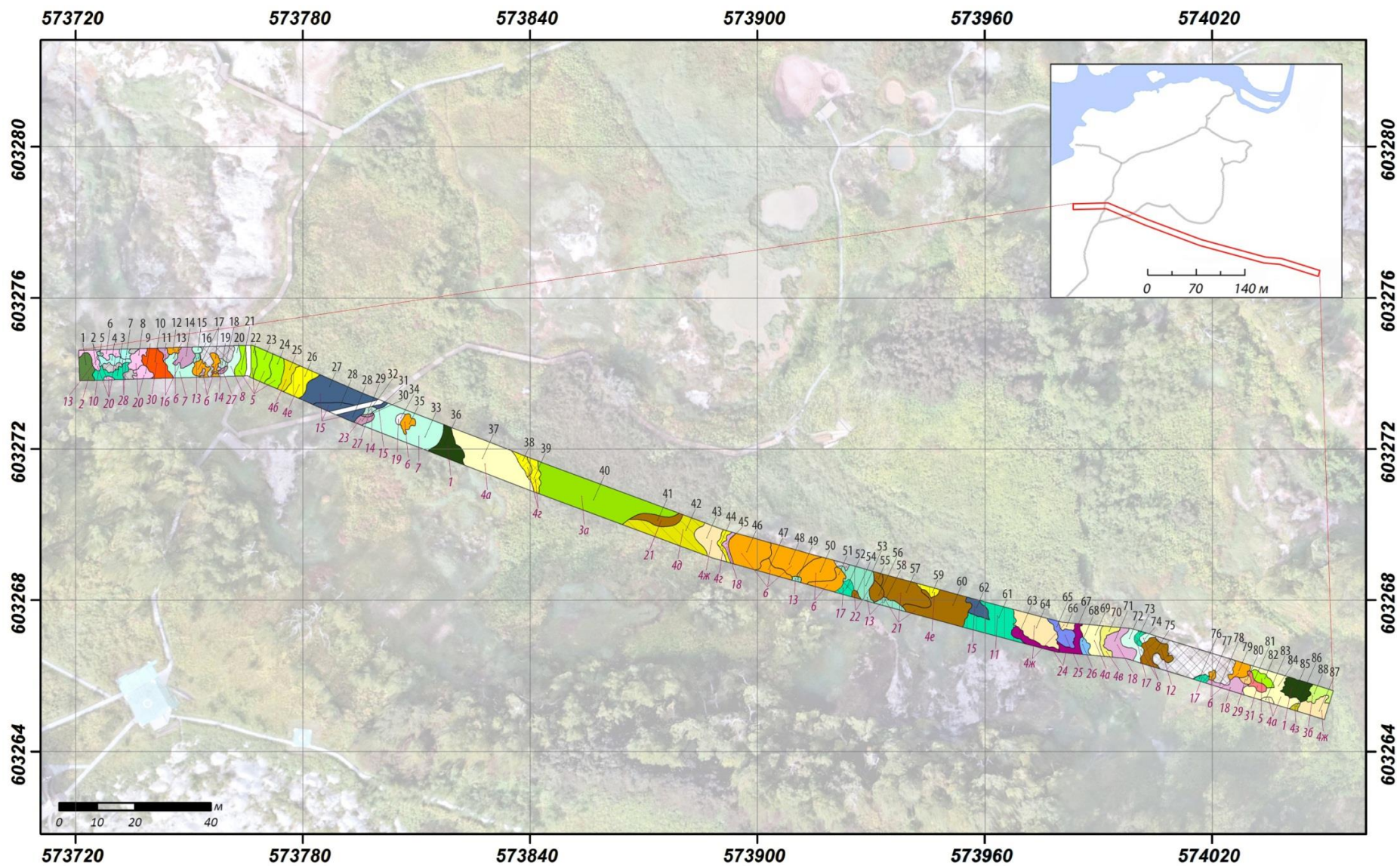


Рис. 3.2.1.4 - Результаты картографирования растительного покрова на эколого-географическом профиле 4 (исходный масштаб картографирования 1:200, схема представлена в масштабе 1:2000) (легенда – ниже)

ЗОНАЛЬНО-ПОЯСНЫЕ СООБЩЕСТВА, А ТАКЖЕ СООБЩЕСТВА ТЕРМАЛЬНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ, ПО СОСТАВУ И СТРУКТУРЕ БЛИЗКИЕ К СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗОНАЛЬНО-ПОЯСНЫМ

Формация *Betuleta ermanii* – каменноберезовые леса

Группа ассоциаций каменноберезняка разнотравные – *Betuleta ermanii varioherbosa*

- 1 ассоциация каменноберезняка кустарниково-разнотравный - *Betuletum ermanii fruticoso-varioherbosum*
- 2 ассоциация каменноберезняка вейниковый - *Betuletum ermanii calamagrostidosum*
субассоциация вейниково-папоротниковая - *dryopteridosum*

Формация *Alneta kamtschaticae* – сообщества ольхового стланика

Группа ассоциаций ольховники папоротниковые – *Alneta kamtschaticae pteridosa*
ассоциация ольховник щитовниковый - *Alnetum kamtschaticae dryopteridosum expansae*

- 3а субассоциация типичная - *typicum*
- 3б субассоциация буквниковая - *phegopteridosum*

Формация *Filipenduleta camtschaticae* – шеломайниковая

Группа ассоциаций *Filipenduleta althiherbosa* – высокотравно-шеломайниковые луга
ассоциация разнотравно-крупнотравная - *Filipenduletum varioherbosum*

- 4а сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и крестовника (*Senecio cannabifolius*)
- 4б сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 4в сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и волжанки (*Aruncus dioicus*)
- 4г сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 4д сообщества с доминированием волжанки (*Aruncus dioicus*) и бодяка (*Cirsium kamtschaticum*)
- 4е сообщества с доминированием волжанки (*Aruncus dioicus*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 4ж сообщества с доминированием бодяка (*Cirsium kamtschaticum*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 4з сообщества с доминированием василистника (*Thalictrum minus*)

Формация *Saussurieto pseudo-tilesii-Geranieta erianthis* – сосюреево-гераниевая

- 5 ассоциация сосюреево-гераниево-василистниковая - *Saussurieto-Geranietum thalictrosum*

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ТЕРМАЛЬНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ

- 6 Формация *Fimbristyleta ochotensis* - фимбристилиса охотского, сочетание фимбристилиса (*Fimbristylis ochotensis*) и мхов (Bryophyta)
- 7 Сообщества мхов (Bryophyta) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 8 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 9 Сообщества мхов (Bryophyta) и полевицы (*Agrostis geminata*)

- 10 Разреженный покров с преобладанием зюзника (*Lycopus uniflorus*)
- 11 Монодоминантные сообщества и группировки вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 12 Разреженные группировки зюзника (*Lycopus uniflorus*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 13 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 14 Разреженный покров с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 15 Сообщества с преобладанием вейника (*Calamagrostis langsdorffii*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 16 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и полыни (*Artemisia opulenta*)
- 17 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и зюзника (*Lycopus uniflorus*)
- 18 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) лапчатки (*Potentilla stolonifera*) и полыни (*Artemisia opulenta*)
- 19 Разреженные группировки мхов (Bryophyta), полыни (*Artemisia opulenta*) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 20 Сообщества с преобладанием полыни (*Artemisia opulenta*) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 21 Сообщества с преобладанием орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 22 Сообщества и группировки орляка (*Pteridium aquilinum*) и таволги (*Spiraea beauverdiana*)
- 23 Сообщества и группировки мхов (Bryophyta), орляка (*Pteridium aquilinum*) и таволги (*Spiraea beauverdiana*)
- 24 Сообщества череды (*Bidens kamtschatica*)
- 25 Сообщества с преобладанием вейника (*Calamagrostis langsdorffii*) и череды (*Bidens kamchatica*)
- 26 Разреженные группировки болотницы (*Eleocharis kamschatica*) и череды (*Bidens kamchatica*)
- 27 Моховые сообщества (Bryophyta)
- 28 Сообщества с преобладанием полевицы (*Agrostis geminata*)
- 29 Разреженный покров с участием зюзника (*Lycopus uniflorus*), кровохлебки (*Sanguisorba officinalis*) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 30 Разреженные группировки горчачка (*Picris kamtschatica*), подорожника (*Plantago asiatica*) и кровохлебки (*Sanguisorba officinalis*)
- 31 Разреженный покров с участием лапчатки (*Potentilla stolonifera*), полыни (*Artemisia opulenta*) и подорожника (*Plantago asiatica*)



-  Участки, лишенные растительного покрова
-  Настильная тропа

Рис. 3.2.1.4а - Легенда к рис. 3.2.1.4.

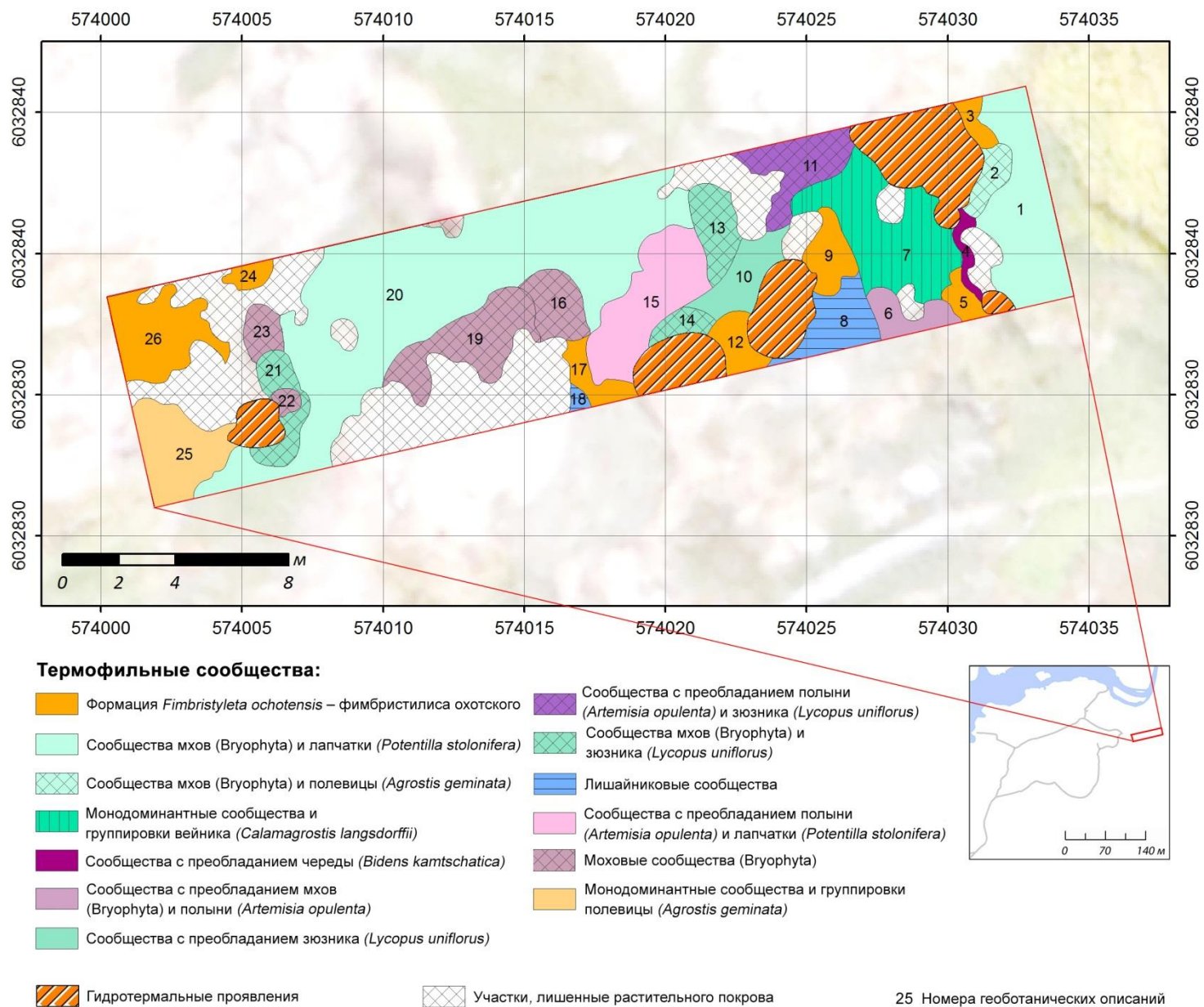


Рис. 3.2.1.5. - Результаты картографирования растительного покрова на постоянной пробной площади 55 (исходный масштаб 1:200)

Геоботанические описания сообществ представлены в Приложении 2. Сообщества определялись на основе учета их физиономического облика и описывались в естественных границах. Виды сосудистых растений определены авторами (Определитель..., 1981; Якубов, 2010). Номенклатура видов растений приведена по «Каталогу флоры Камчатки (сосудистые растения)» (Якубов, Черныгина, 2004).

Для изучения динамики температуры почв в пределах центрального участка Гейзерного термального поля была заложена сеть логгеров (температурных датчиков) (рис. 3.2.1.6 и табл. 3.2.1.1). При этом использовалось два типа температурных датчиков: 1) DS1922T-F5, с регистрируемым диапазоном температур 0°C ...+125°C; 2) – DS1922L-F5, с регистрируемым диапазоном температур –40°C...+85°C. Температурные датчики погружались на глубину 15 см.

Таблица 3.2.1.1. - Ведомость заложения температурных логгеров

№ п/п	Координаты		Тип *	t° на глубине 10 см **	t° на глубине 50 см **	Дата заложения	Время заложения	Дата окончания записи температур	Примечание
1	0573843	6032761	1	45,2	89,3	07.08.2013	9:20	11.07.2014	найден на термальном поле в августе 2014
2	0573851	6032798	2	19,7	20,8	07.08.2013	9:30	25.09.2013	не найден
3	0573848	6032786	1	28,9	42,8	07.08.2013	9:35	11.07.2014	снят 02.09.2014 в 17:42
4	0573959	6032777	2	17,4	16,7	08.08.2013	10:30	25.09.2013	снят 02.09.2014 в 14:00 некорректные данные
5	0573950	6032787	1	43,6	67,2	08.08.2013	10:35	некорректные данные	вышел из строя в 2013
6	0573949	6032810	2	28,3	32,8	08.08.2013	10:50	11.07.2014	снят 02.09.2014 в 13:00
7	0573858	6032772	1	49,6	79,6	08.08.2013	11:15	25.09.2013	не найден
8	0573861	6032732	2	16,0	15,8	08.08.2013	11:25	11.07.2014	снят 03.09.2014 в 14:00
9	0573930	6032762	1	26,7	34,3	08.08.2013	11:38	11.07.2014	снят 02.09.2014 в 18:52
10	0573730	6032694	2	18,8	18,8	08.08.2013	11:48	11.07.2014	снят 02.09.2014 в 20:01

*Тип логгера: 1 – DS1922T-F5, с регистрируемым диапазоном температур 0°C ...+125°C; 2 – DS1922L-F5, с регистрируемым диапазоном температур –40°C...+85°C

**Измерена почвенным зондовым термометром Наппа в момент заложения логгера

Подробные графики, составленные Д.М. Паничевой и А.Н. Матвеевым по показаниям датчиков №№ 1, 3, 6, 8, 9, 10 приведены на рис. 3.2.1.7 – 3.2.1.13. Показания датчиков №№ 2, 4 и 5 в период с 07.08.2013 по 25.09.2013 приведены в соответствующем разделе Летописи природы за 2013 г.

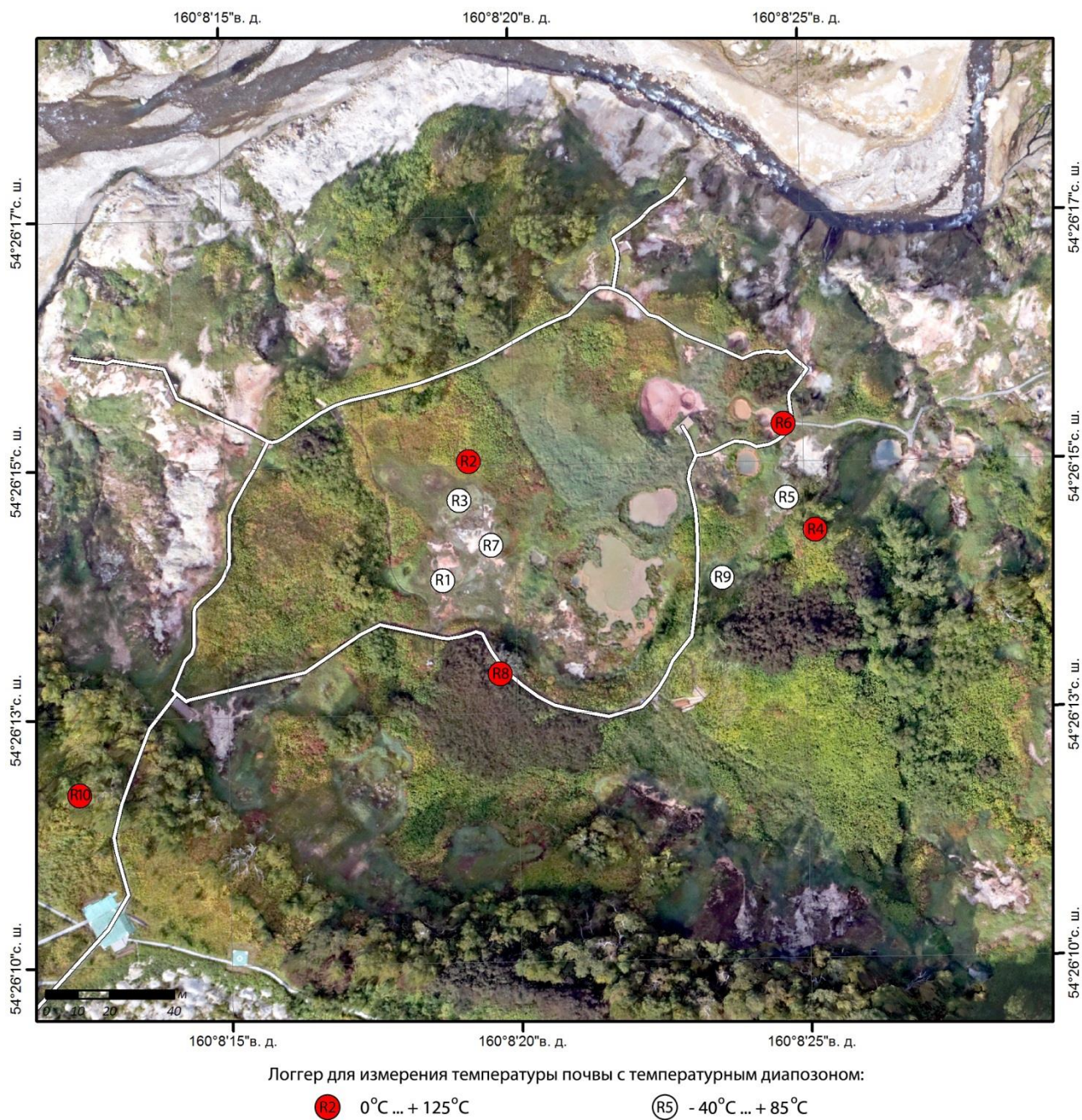


Рис.3.2.1.6 - Расположение логгеров для изучения температуры почв термальных полей в долине р. Гейзерной (картографическая основа – аэрофотоснимок, А.Н. Матвеев, 2014 г.)

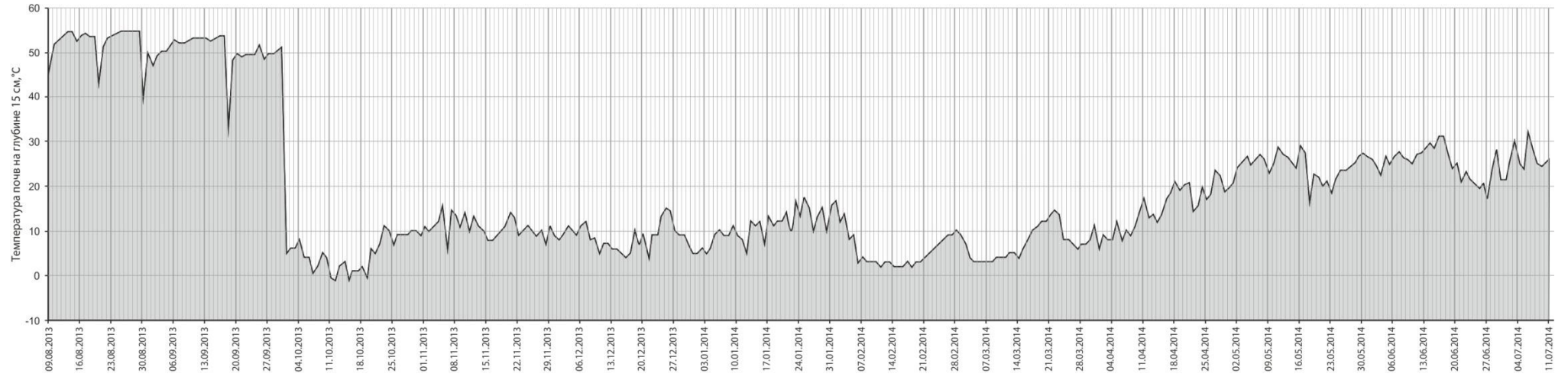


Рис.3.2.1.7 - Почвенный логгер R1

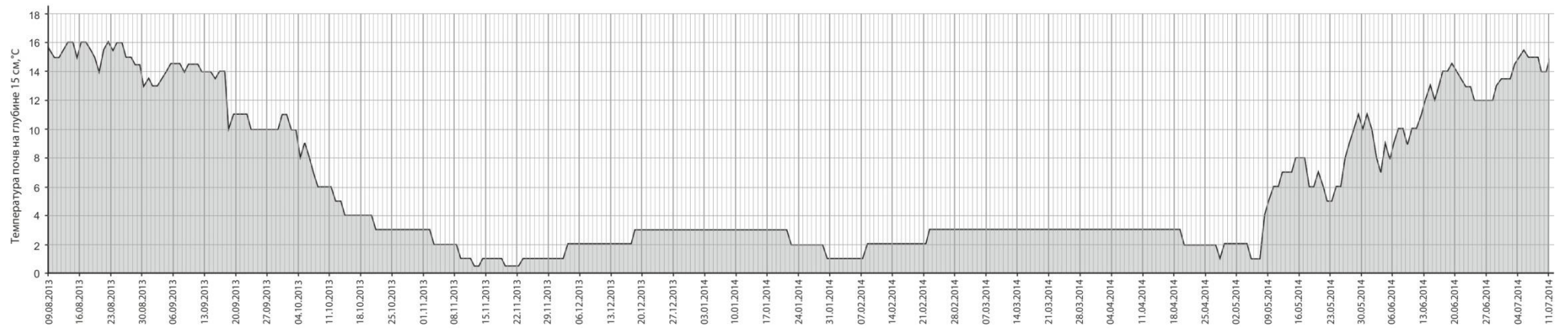


Рис.3.2.1.8 - Почвенный логгер R4

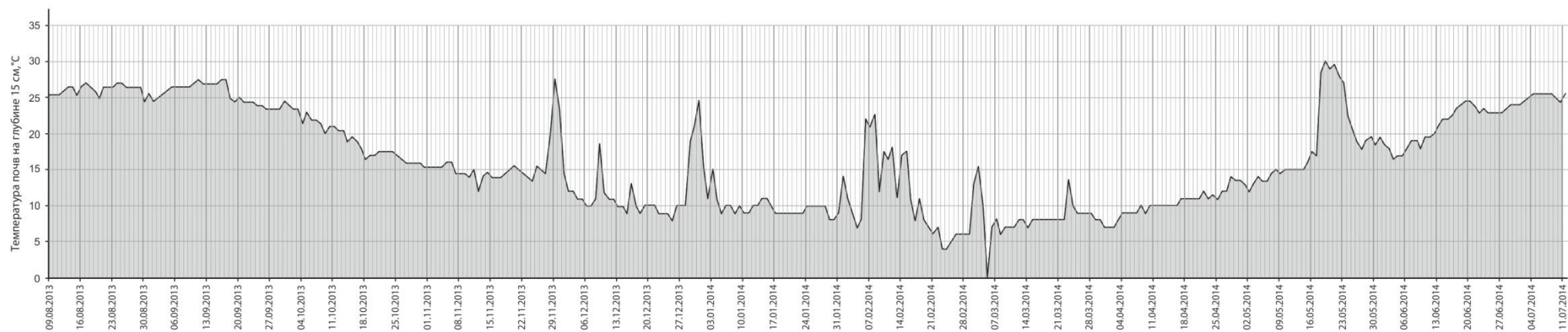


Рис.3.2.1.9 - Почвенный логгер R6

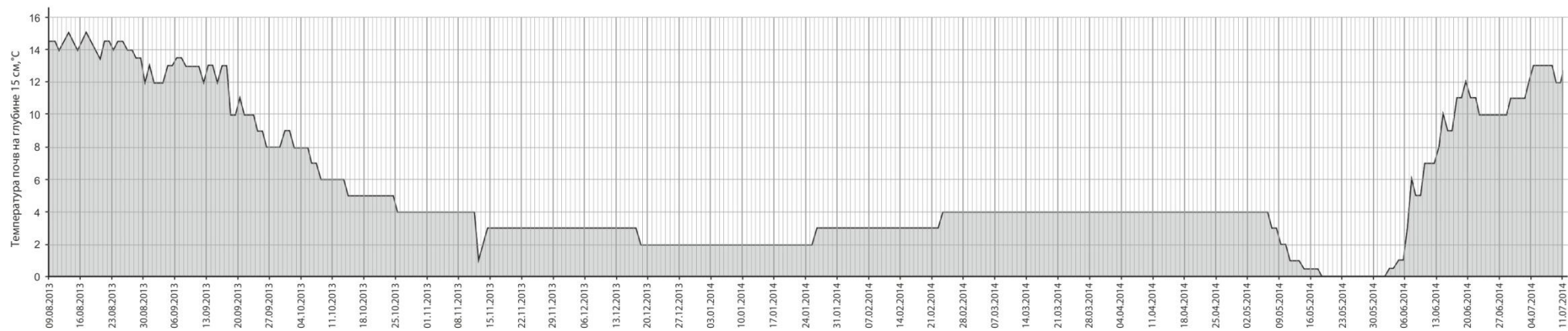


Рис.3.2.1.10 - Почвенный логгер R8

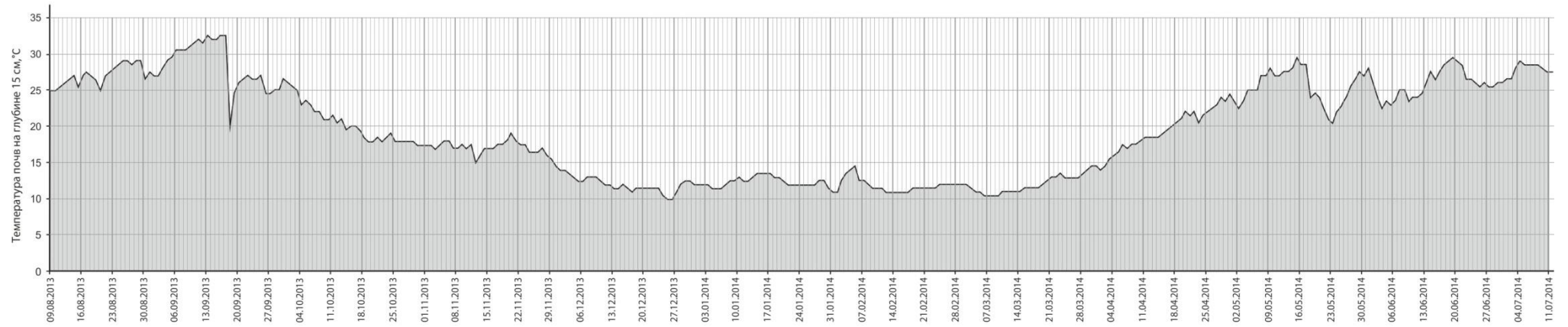


Рис.3.2.1.11 - Почвенный логгер R9

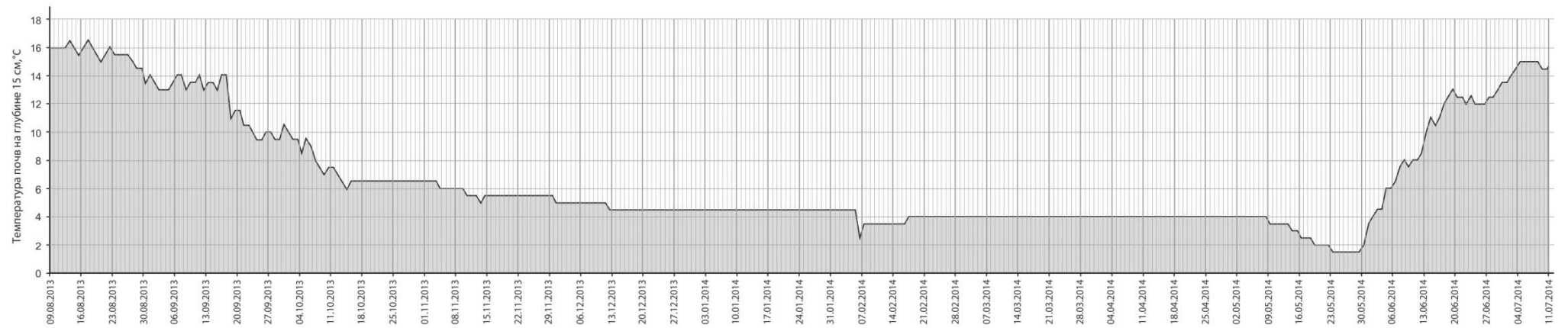


Рис.3.2.1.12 - Почвенный логгер R10

3.2.2 Учеты герпетобия линиями почвенных ловушек

Л.Е. Лобкова

Учеты проводились в Долине гейзеров и в кальдере Узона в июле-августе 2014 г. ловушками диаметром 55мм и глубиной 65мм, которые закапывались до уровня грунта, прикрывались крышкой с зазором 7-10 мм. Для этого использовались веточки, а для укрепления от ветров сверху на них помещался груз. В качестве фиксатора использовалась разбавленная 10% уксусная кислота. Ловушки проверялись ежедневно и время экспозиции сократили до 5 дней в Долине гейзеров и до 10 дней на Узоне, чтобы искусственно не сокращать численность насекомых в этих уникальных биотопах. Выбранные насекомые помещались в 70% спирт. Определение видовой принадлежности проводилось автором по справочной коллекции заповедника и по Определителям насекомых Дальнего Востока России 1986-2006 гг. в 6 томах, стафилинид определял В.Б. Семенов (ИМП и ТМ РАН).

В таблице 3.2.2.1. помещены результаты лова видов герпетобия линиями ловушек в пересчете на 10 ловушко-суток в характерных биотопах.

Таблица 3.2.2.1. – Относительное обилие основных видов и групп герпетобия (в пересчете на количество особей/10 ловушко – суток). Долина гейзеров, 30.07-4.08.2014.

Вид, группа видов / линии ловушек	(№1) бревно	(№2) к/б майник	(№3) ольхач	(№4) вейник	Встречае-мость в биотопах (№ 1,2,3,4)
Период лова	30.07-4.08.2014				
Пластинчатые червецы				3	СД(4)
Клоп <i>Salda littoralis</i>				1	
Клоп <i>Nysius</i>	2				
Ногохвостки, в том числе сминтуриды	5	2			СД (1)
Цикадка Эвакантус			1		
Дельфациды		2		2	
Отряд Жесткокрылые (Жуки)					
<i>Pterostichus niger</i>	9+2Л				Д (1)
<i>P. adstrictus</i>	3	2 Л		1	
<i>Poecilus fortipes.</i>				1	
<i>Pteroloma forstroemi</i>	1				
<i>Patrobus foveicolis.</i>	1				
<i>Amara interstitialis</i>	2		3	1	Д (3)
<i>Dischirius globosus</i>	1				
<i>Oiceoptoma thoracicum</i>	1				
<i>Ampedus silvaticus</i>	2	1		8	Д (4)
<i>Oedestethus sp.</i>		1		1	
<i>Leiodes sp</i>					
<i>Epuraea plactola</i> - блестянка	1				
Catopidae	2				
Сем. Стафилиниды					

Вид, группа видов / линии ловушек	(№1) бревно	(№2) к/б майник	(№3) ольхач	(№4) вейник	Встречае-мость в биотопах (№ 1,2,3,4)
<i>Phloeostiba lapponica</i>	4	1			
<i>Acidota crenata</i>	2				
<i>Lordithon thoracicus</i>	1	1			
<i>Tachinus elongatus</i>	1		1		
<i>Placusa atrata</i>	1				
<i>Atheta fungi</i>	4				
<i>Lathrobium brunnipes</i>				1	
* <i>Atheta</i> (s. str.) <i>allocera</i>	2				
<i>Drusilla canaliculata</i>	5				СД (1)
Скарабииды: <i>Aegialia camtschatica</i>		1			
<i>Otiorhynchus ovatus</i>	3	2	1	1	
<i>Formica picea</i>	8				СД (1)
Хальциды		2			
Мухи настоящие		7			Д (2)
Мухи 3,5 мм	6	5		1	СД (2)
Мухи рыжие	1	1			
Береговушки: <i>Parydra aquila</i>					
Мокрец	1				
Гусеница совки		1		1	
Пауки – охотники/ Пауки-серебрянки	5/0	1/2	3/0	5/0	СД (4)
Клещи (хищные)	3				
Видовое разнообразие – 36 таксонов	26	15	7	12	
Экземпляров на 10 ловушко/суток	42	32	9	26	

Линия № 1. Каменноберезник высокотравно-разнотравный, условно «Бревно», координаты: 53°26' 11.2'' с.ш., 160°08'06.4'' в.д., в 5 м от памятника Устиновой Т.И.

Установлено 30.07-7.08. 2014 г. 10 ловушек: вокруг лежащего ствола березы; ствол пролежал здесь не менее 14 лет, неокоренный, частично переработан непосредственно под корой микроорганизмами, грибами, муравьями и другими ксиллофагами до губки с трухой.

Повторности: ловушки выставлены линией вокруг бревна на расстоянии 0.3-0.8 м от него и в 1 м друг от друга. Ловушки проверялись ежедневно с выборкой насекомых, стояли ловушки 5 дней: выставлены в день заезда 30.07.2014, сняты 4.08.2014.

Из таблицы 3.2.2.1. в колонке «Бревно» видно, что в каменноберезнике: общее биоразнообразие составляет 31 вид. Столь высокое видовое разнообразие, и небольшой отрыв в численности доминантов и субдоминантов говорит о сложившейся и сбалансированной консорции насекомых вокруг бревна,

редуценты в которой с успехом разлагают древесину, остальные участники – консументы 1-ого и 2-ого порядка..

Доминанты: самая крупная жужелица Камчатки *Pterostichus niger* (11 особей на 10 ловушко/суток) и *Formica picea*- болотный муравей (8 особей на 10 ловушко/суток)

Субдоминанты: ногохвостки, в том числе сминтуриды и как обычно, стафилин *Drusilla canaliculata* (5 особей на 10 ловушко/суток). По прежнему, надо отметить высокое видовое разнообразие стафилинид – 8 видов, это регуляторы численности мелких членистоногих, в том числе и ногохвосток. Определение этой группы проводит систематик Виктор Борисович Семенов (Зоомузей МГУ), который продолжает эту работу по нашим сборам в заповеднике с 2011г. В этом году, благодаря почвенным ловушкам впервые на Камчатке встречены *Atheta (s. str.) allocera* Eppelsheim, 1893 и *Placusa atrata* (Mannerheim, 1830).

Линия № 2. Каменнообрезник майниковый, в 15 м от линии « Бревно». Установлено 10 ловушек на период 30.07-7.08, ловушки проверялись ежедневно с выборкой насекомых.

Всего в каменноберезнике майниковом зарегистрировано 32 особи 15 видов, что на 11 видов меньше в том же биотопе, но у перегнивающего бревна (линия №1), которое концентрирует насекомых вокруг себя.

Доминанты: мухи длиной 6,5 мм и субдоминанты мухи длиной 3,5 мм, 7 и 5 особей на 10 ловушко/суток соответственно.

Каменноберезник майниковый беднее по разнообразию и численности насекомых, т.к. здесь нет ярко выраженного микробиотопа, как на линии №1, это видно как по уловистости почвенных ловушек так и по визуальным наблюдениям.

Линия № 3. Ольховый стланик вейниково-папортниковый, вдоль туристической тропы на вертолетную площадку « Медвежка». Установлено 10 ловушек, ловушки проверялись ежедневно в период 30.07-7.08.2014 г.

Здесь общее биоразнообразие составило всего лишь 9 особей 7 видов на 10 ловушко/суток, это очень низкая уловистость ловушек и нет смысла выделять встречаемость отдельных видов. Низкая численность наряду с малым видоразнообразием, возможно связана с малым разнообразием растительного покрова и высокой затененностью поверхности грунта.

Линия №4. Вейниковый луг в зоне влияния термальных полей в 10 м на восток от безпокровных полей озерного участка. Установлено 10 ловушек, ловушки проверялись ежедневно в период 30.07-7.08.2014 г.

Здесь общее биоразнообразие составило всего лишь 26 особей 12 видов на 10 ловушко/суток.

Доминанты: *Ampedus silvaticus* Gur. 8 особей на 10 ловушко/суток и субдоминанты пауки охотники и Пластинчатые червецы 5 и 3 особи на 10 ловушко/суток соответственно. Надо отметить, что Пластинчатые червецы питаются на корнях растений и были встречены ранее в Долине гейзеров также на термальных площадках.

Итак, в Долине Гейзеров по учету герпетобия отработано 420 ловушко-суток, ловушки были установлены в характерных для Долины гейзеров биогеоценозах: каменоберезник (№1, 2), ольховый стланик (3) и вейниковый луг на термальных полях (№ 4). Общее разнообразие видов герпетобия по данным этих учетов составило не менее 36 видов, наиболее разнообразны по видовому составу: каменоберезник (26 видов), менее разнообразны вейниковые луга (12 видов) и очень низкая численность и видоразнообразие в ольхаче вейниково-папортниковом. В основном, в каждом биотопе набор видов различен, в большинстве биотопов встречены пауки.

В таблице 3.2.2.2. помещены результаты лова видов герпетобия в пересчете на 10 ловушко-суток в период 30.07-13.08.2013 г. в характерных биотопах.

Таблица 3.2.2.2. - Относительное обилие основных видов и групп герпетобия в кальдере вулкана Узон в период 30.07-13.08.2014 г. (экз./10 ловушко-суток)

Виды и группы видов / биотопы	Т/источник «Эристаллина»	У т/поля вдоль бордюра мха	Сухая тундра к оз. Банному	Сухая тундра к оз. Дальнему	Доминирование
Отряд Ногохвостки			100		Д (3)
<i>Salda litoralis</i> L. Личинки/взрослые	7+2 Л		5/4		Д (1)
<i>Nabis americolimbatus</i>			58	6	СД (3) Д (4)
Сем. Жужелицы					
Бегунчик 4-точечный	1				
<i>Notiophilus aquaticus</i>	1				
<i>Curtonotus hyperboreus</i>	1		2		
Сем. Стафилиниды					
<i>Gnypeta caerulea</i>			1		
<i>Enochrus quadripunctatus</i>			1		
<i>Cercyon</i> sp.	2				
<i>Hypnoidus rivularius</i>			6	2	
<i>Мертвоед</i>			1		
<i>Otiorhynchus ovatus</i>			1		
Отряд Перепончатокрылые					
<i>Formica picea</i>	6		50		СД(1) СД (3)
муравей рыжий			28		
Пчела галикт			1		
Ложногусеницы пилильщика 18 мм		1			
Гусеница совки 25 мм			1		
Отряд Двукрылые					
Сем. Сирфиды Эристаллины			Л1		
Береговушки	4				
<i>Parydra aquila</i>	2				

Виды и группы видов / биотопы	Т/источник «Эристаллина»	У т/поля вдоль бордюра мха	Сухая тундра к оз. Банному	Сухая тундра к оз. Дальнему	Доминирование
Мухи навозные			1		
Отряд Пауки 8-12мм/ сенокосцы	5/0	6/51	9/0		СД (2)
Пауки до 6 мм		8			
Клещи красные/иксодовые			5/0		
Видовое разнообразие: 23 вида/экз	9/31	3/60	18/275	2/8	

Примечание: Д – доминанты; СД - субдоминанты

Линия №1. Условно: термальный источник «Эристаллина». Установлено 10 ловушек на период 7-14.08.2014 во влажном моховом покрытии вокруг термального источника диаметром 50 см с температурой грунта 18-220 . В пересчете на 10 ловушко-суток:

- общее биоразнообразие: составляет 31 особь из 9 видов,
- доминанты: личинки взрослые клопы *Salda litoralis* L. – 9 особей
- субдоминанты: болотный муравей *Formica picea* - 6 особей, береговушки 3 вида, в том числе *Parodyra aquila*.

Линия №2. Установлено 10 ловушек на период 7-14.08.2014 вдоль ручья Веселый на Первом термальном участке по границе беспокровного шлакового грунта с влажным моховым покрывалом, с температурой грунта 18-220; всего 80 ловушко-суток, все ловушки оказались рабочими. В пересчете на 10 ловушко-суток:

- общее биоразнообразие: составляет 60 особей из 3 видов,
- доминанты: поймано подавляющее количество одного вида сенокосцев 51 особь, пауки –охотники и гусеница подгрызающей совки.

Линия №3. Условно: «Сухая тундра к Банному озеру». Установлено 10 ловушек на период 30.07-14.08.20 в эродированного русла сухого ручья шириной 3-5 м по границе с ягодниковой тундрой. Ловушки проверялись 7 и 14 августа. Всего получено результатов от 150 ловушко-суток. В пересчете на 10 ловушко-суток:

- общее биоразнообразие: составляет 275 особей из 18 видов,
- доминанты: ногохвостки 1-2 видов, более 100 особей и хищные клопы *Nabis americolimbatus* – 58 особей;
- субдоминанты: муравьи *Formica picea* и *F. lugubris*.

Из редких видов в ловушках встречен стафилин *Gnypeta caerulea* (Sahlberg, 1831), ранее не отмечавшийся на Камчатке.

Линия №4. «Сухая тундра к озеру Дальнему» - ягодниковая тундра, участок расположен в 30 м на север от дома инспектора по тропе к озеру Дальнему. Установлено на тропе 10 ловушек на период 7-13.08.2014 г.

Здесь попались в ловушки всего лишь 8 особей 2 видов: *Nabis americolimbatus* Carayon- 6 особей и жуужелица *Hypnoidus rivularius* – 2 особи.

Итак, в кальдере Узона отработано 430 ловушко-суток, зарегистрированы представители 23 видов насекомых. Наиболее насыщены видами, из отработанных в 2014 г. биотопов, оказался биотоп сухого ручья разделяющий сухую ягодниковую тундру – свыше 18 видов (№3 в таблице), здесь же встречен стафилин *Gnypeta caerulea* (Sahlberg, 1831), ранее не отмечавшийся на Камчатке. Сухая ягодниковая тундра разделенная узкой полосой тропинки была почти лишена герпетобия. Возможное объяснение связано с продолжительной влажностью сухого ручья в период таяния снега и последующих дождей, поэтому влажные моховые покровы вдоль термальных полей оказались очень бедными герпетобием.

В целом в 2014 г. по количеству видов герпетобия в Долине гейзеров учтено не менее 36 видов, в кальдере Узона - 23, в Долине гейзеров самый богатый биотоп по разнообразию видов – каменноберезник, в кальдере Узона – граница гигрофитного сухого ручья с ягодниковой тундрой.

3.2.3 Маршрутные учеты дневных чешуекрылых

Л.Е. Лобкова

Основной маршрут в Долине гейзеров: Верхняя вертолетная площадка - основное кольцо настильной туристической тропы по озерному участку - Верхняя вертолетная площадка. Протяженность маршрута – 1 км, полоса учета 4 м. Биотопы по основному маршруту (по убыванию занимаемой протяженности по маршруту): Каменноберезник разнотравный - крупнотравно-разнотравные луга – полынно-лапчатковые термальные площадки – травяно-сфагновые термальные площадки – ольховник - ивняк. В период полевых работ в с 30.07-7.08.2014 солнечные дни были только 30 июля – в день прилета и 6-7 августа.

В начале августа цвели: фиалка камчатская, лапчатка побегоносная, резуха волосистая, сердечниковидник лировидный, пальчатокоренник остистый, рябчик камчатский, майник широколистный, лютик близкий, лютик ползучий, ирис щетинистый, лабазник камчатский, крестовник коноплеволистный, волжанка двудомная, герань волосистоцветковая, борщевик шерстистый, дудник Гмелина и другие.

Погода 6 августа во время учета: ясно, тепло, ветер на некоторых участках 2 – 5 м/с, на большей части маршрута - безветрие. Учеты проводила Л. Лобкова.

Разнообразие бабочек на основном маршруте в ДГ отражены в таблице 3.2.3.1. Встречено 8 особей 6 видов дневных бабочек из 14 видов, обычных на этом маршруте. Из Красной Книги Камчатки встречен один сильно облетававшийся махаон камчатский, гусеницы третьего возраста отмечены на борщевике у Визит-центра 30.07.2014 г. Для сравнения, в этом году махаоны отмечены в окрестностях кордона Семячик В. Аксеновым с 16.07, А. Кононовым на приморских лугах кордона Кроноки в период до 16.07 отмечены по 3-4 особи в поле зрения. Парусник Феб – не зарегистрирован.

Наиболее многочисленны в Долине гейзеров крапивницы, ежегодно по 3-6 особей встречаются с середины апреля и до начала июля, затем свежие бабочки начинают летать в августе, в этом году свежая крапивница встречена с 6 августа, в прошлом - 2.08.2013. Обычны в Долине гейзеров на озерном участке брюквенницы – в этом году до 3 особей на 1 км маршрута, иногда встречались: желтушка восточная, перламутровка обыкновенная, пеструшка спирейная.

Маршрут в кальдере вулкана Узон: домик на ручье Веселом – до перехода через ручей Веселый по тропе к озеру Дальнему – возвращение по параллельной тропе к вертолетной площадке – грунтовая тропа к домику на ручье Комариный – по настильной тропе к озеру Банное – по грунтовой тропе к домику на ручье Веселом. Общая протяженность маршрута – 1 км, полоса учета - 4 м.

Биотопы по основному маршруту (по убыванию занимаемой протяженности по маршруту): шикшово-голубично разнотравная тундра - разнотравные луга – бордюры термальных полей с таволгой Бовера – прибрежный ивняк. Цветущие на период наблюдений растения: таволга Бовера, бодяк камчатский, рябчик камчатский, майник широколистный, пальчатокоренник остистый, ирис щетинистый, волжанка двудомная, герань волосистоцветковая, жерушник сурепколистный, горчак камчатский, золотарник таволголистный, борщевик шерстистый, дудник Гмелина и другие.

Погода во время учета: ясно, ветер на некоторых участках 3-5 м/сек.

Учеты проводились 14.08.14 Л. Лобковой. Разнообразие бабочек на маршрутах в кальдере вулкана Узон отражены в таблице 3.2.3.1. Всего встречено 7 видов различных дневных бабочек в общем количестве не более 10 особей, причем все виды регистрировались единично, ни один из видов не доминировал. Пеструшка спирейная, белянка-брюквенница, многоцветница, сеница встречались, как и в прошлые годы, по 1 -2 особи на всем 1 км маршрута. Голубянка эвмедон, толстоголовка лесная желтая, желтушка встречались преимущественно на разнотравно-тундровой части маршрута в сторону оз. Дальнего. Махаон в период 7-14 августа уже не летал.

Таблица 3.2.3.1. - Встречаемость и видовое разнообразие дневных чешуекрылых (особей/1 км) в Узон-Гейзерном районе в 2014 г.

Виды/относительная численность в количестве особей	ДГ 6.08.2014	Узон 14.08.2014
Желтушка восточная	1	1
Белянка-брюквенница	3	2
Белянка наина		
Махаон	1	
Многоцветница		2
Крапивница	1	
Чернушка лигея		
Перламутровка обыкновенная	1	
Перламутровка эфразина		
Пеструшка спирейная	1	1
Голубянка эвмедон		1
Голубянка торфянниковая		

Виды/относительная численность в количестве особей	ДГ 6.08.2014	Узон 14.08.2014
Сенница		2
Толстоголовка лесная желтая		1
Итого особей	8	10
Видовое богатство	6	7

В целом в Узон-Гейзерном районе на учетных маршрутах встречено 10 видов дневных бабочек, что много ниже действительного разнообразия булавоусых в этом районе заповедника. Численность дневных бабочек вдоль настильных троп Долины гейзеров и кальдеры вулкана Узон ежегодно достаточно низкая.

3.2.4 Учет мелких млекопитающих линиями ловушек на термальных полях

А.Ю. Левых

к.б.н., доцент, заведующий кафедрой биологии и методики её преподавания
Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова

Материалом для работы послужили зверьки, отловленные в период с 19 июля по 3 августа 2014 г. методами ловушко-линий и ловчих канавок [8]. Ловушки Геро расставлялись в ловчие линии по 25-50 шт. в наиболее типичных биотопах Долины гейзеров: каменном березняке, опушке каменного березняка, разнотравье вокруг термальных полей (компактных групп термопроявлений, расположенных в нижнем течении р. Гейзерной), шеломайнике над гейзерной стенкой «Витраж», ольшанике, ивняке; Кальдеры вулкана Узон: каменном березняке, опушке каменного березняка, опушке кедрового стланика, ернике голубичном, пойме ручья Весёлый; в Долине смерти - на опушке ольхового стланика.

Всего за указанный период отработано 868 ловушко-суток, 77 цилиндросуток и отловлен 101 зверёк 6-ти видов: полёвка красная (*Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779), полёвка красно-серая (*Clethrionomys rufocanus* Sundevall, 1846), бурозубка равнозубая (*Sorex isodon* Turov, 1924), бурозубка камчатская (*Sorex camtschaticus* Yudin, 1972), бурозубка крупнозубая (*Sorex daphaenodon* Thomas, 1907), бурозубка средняя (*Sorex caecutiens* Laxmann, 1788). Первые три вида отловлены ловушками Геро, последние три – ловчей канавкой. Выявленные виды относятся к 2-м родам (*Clethrionomys* Tilesius, 1850; *Sorex* Linnaeus, 1758), 2-м семействам (Хомяковые – *Cricetidae* и Землеройковые – *Soricidae*), 2-м отрядам - Грызуны (*Rodentia*) и Насекомоядные (*Insectivora*).

Всех отловленных животных подвергали стандартному морфофизиологическому обследованию, определяли их пол и относительный возраст, учитывали количество эмбрионов, количество тёмных (плацентарных) пятен в матке [14]. По результатам количественного учёта рассчитали индексы биоразнообразия и устойчивости сообществ в разных биотопах [15-16]. На основе данных о поло-возрастной структуре и репродуктивных показателях (числе беременных самок и числе эмбрионов) оценили успешность размножения

(URZ) микромаммалий в разных биотопах. На основе долей наиболее консервативных групп в популяциях мелких млекопитающих - самок и зимовавших зверьков рассчитали показатель консервативности (IKV). На основе индивидуальных индексов антропогенной адаптированности отдельных видов и их количественного соотношения в уловах рассчитали интегральный индекс антропогенной адаптированности сообществ (IAA). Расчёты производили с помощью базы данных «Рабочее место териолога» [17].

В различных биотопах Долины гейзеров отловили 79 экземпляров мелких млекопитающих, относящихся к 4-м видам. Средняя относительная численность мелких млекопитающих на исследованной территории составила 18,33 экз./100 лов.-сут. Все отловленные виды относятся к экологической группе нейтралов [15, 17]. Биотопическое распределение отмеченных видов в пределах исследованной территории неравномерно. На склоне Долины р. Гейзерной в каменном березняке отловили 47 зверьков 3-х видов: красная, красно-серая полёвки и равнозубая бурозубка. Абсолютным доминантом по численности в указанном биотопе является красная полёвка, содоминантом – равнозубая бурозубка (табл.3.2.4.1). Вокруг термальных полей на террасовидном склоне левобережья Гейзерной в травянистых разнотравных ассоциациях с преобладанием полыни (*Artemisia* L., 1753) и лабазника камчатского (*Filipendula camtschatica* (Pall.) Maxim., 1879) отловили 3-х зверьков 2-х видов – красная и красно-серая полёвки. В данном биотопе обилие красно-серой полёвки в 2 раза выше, чем красной. В шеломайнике (высокотравных и среднетравных ассоциациях с преобладанием лабазника камчатского (*F. camtschatica*)) над гейзерным комплексом «Витраж» отловили 11 особей красной полёвки. Относительная численность вида в данном биотопе сопоставима с таковой в каменном березняке. На возвышенности в папоротниковом ольшанике (с преобладанием в верхнем ярусе ольхи пушистой (*Alnus hirsute* (Spach) Turcz. ex Rupr., 1857)), граничащем с высотравьем отловили 10 особей 2-х видов – красная полёвка и равнозубая бурозубка с численным доминированием последней. В зарослях ивового стланика (*Salix sp.*) на кордоне «Долина гейзеров» отловили 6 особей 2-х видов – красная и красно-серая полёвки с одинаковой относительной численностью. На опушке каменного березняка на границе с ивняком в ловчую канавку поймали 2-х особей 1 вида - камчатская бурозубка.

Анализ видового состава и обилия мелких млекопитающих в обследованных биотопах Долины гейзеров показал, что максимальное количество видов (3) и максимальное количество особей – 47 отловлено в каменном березняке. Наименьшее количество особей (3) отмечено в разнотравье вокруг термальных полей, а минимальное количество видов (1) – в шеломайнике над гейзерной стенкой «Витраж» (табл. 3.2.4.1, 3.2.4.2). Таким образом, наименее всего мелкими млекопитающими заселены биотопы пограничные с геотермальными источниками.

Таблица 3.2.4.1 - Относительное обилие мелких млекопитающих в районе исследования (экз./100 лов.-сут.; для бурозубок, кроме *S.isodon* – экз./100 цил.-сут.)

название вида биотоп	<i>C. rutilus</i>	<i>C. rufocanus</i>	<i>S. isodon</i>	<i>S. camtschaticus</i>	<i>S. caecutiens</i>	<i>S. daphnaeodon</i>	Всего в биотопе(ах)
Долина гейзеров							
каменный березняк	19,4	2,94	5,29	-	-	-	27,65
Разнотравье вокруг термальных полей	1,85	3,7	-	-	-	-	5,56
шеломайник над гейзерной стенкой Витраж	22,0	-	-	-	-	-	22,0
ольшаник	5,33	-	8,0	-	-	-	13,3
ивняк на кордоне	4,23	4,23	-	-	-	-	8,45
опушка каменного березняка на границе с ивняком	-	-	-	5,71	-	-	
Всего на ООПТ	12,86	1,9	3,57	5,71	-	-	18,33 экз./100 л.-с. 5,71 экз./100 ц.-с.
Долина смерти							
опушка ольхового стланика	8,59	1,56	-	-	-	-	10,16
Кальдера вулкана Узон							
каменный березняк	-	4,0	2,0	-	-	-	6,0
опушка каменного березняка	-	-	-	-	8,33	-	8,33
опушка кедрового стланика	4,0	2,0	2,0	-	-	-	8,0
пойма ручья Весёлый	-	2,88	3,85	-	-	-	6,73
ерник голубичный	-	3,03	-	5,0	5,0	5,0	3,03 экз./100 л.-с. 15 экз./100 ц.-с.

Наиболее распространённым видом, зарегистрированным почти во всех биотопах Долины гейзеров, является красная полёвка. Этот же вид выступает в качестве абсолютного численного доминанта в каменном березняке и шеломайнике, содоминируя на равных с красно-серой полёвкой в ивняке и уступая по численности равнозубой бурозубке в ольшанике» (табл. 3.2.4.1, 3.2.4.2)..

Красная полёвка является также самым многочисленным видом мелких млекопитающих и на опушке сообщества ольхи кустарниковой, ольховника (*Alnus fruticosa* Pall.) в горной тундре на территории Долины смерти, где всего отловлено 13 особей 2-х видов – красной и красно-серой полёвок (табл.3.2.4.1,3.2.4.3).

В то же время из 5-ти обследованных биотопов ООПТ «Кальдера вулкана Узон» красная полёвка отмечена только на опушке кедрового стланика (сообщество *Pinus pumila* (Pall.) Regel), где её обилие в 2 раза превышает таковое 2-х содоминирующих видов – красно-серой полёвки и равнозубой бурозубки. В

остальных исследованных местообитаниях Узона ловушками Геро отловлено не более 2-х видов. В каменном березняке и пойме ручья Весёлый – это красно-серая полёвка и равнозубая бурозубка. В каменном березняке обилие красно-серой полёвки в 2 раза выше, чем равнозубой бурозубки. Однако в пойменных биотопах на берегу ручья Весёлый, поросших ивой, доминирует равнозубая бурозубка (табл.1,3).

В сообществе берёзы тощей (*Betula exillis*) и голубики (*Vaccinium sp.*) - ернике голубичном ловушками Геро отловлен единственный вид – красно-серая полёвка с обилием близким к таковому в пойме р. Весёлый. Ловчими канавками в этом же биотопе отловлены также 3 особи 3-х видов землероек-бурозубок: камчатской, крупнозубой и средней с одинаковой относительной численностью (табл.3.2.4.1, 3.2.4.3).

Всего в обследуемых биотопах кальдеры вулкана Узон отловили 22 экземпляра мелких млекопитающих, относящихся к 6-ти видам. Среднее относительное обилие микромаммалий по результатам отлова ловушками Геро составило 5,63 экз./100 лов.-сут., что почти в 3 раза ниже, чем в Долине гейзеров, среднее обилие насекомых, пойманных в ловчие канавки составило 12,5 экз./ 100 цил.-сут., что напротив более, чем в 2 раза выше, чем в Долине гейзеров (табл.3.2.4.1). Также как в Долине гейзеров и в Долине смерти все виды микромаммалий относятся к экологической группе нейтралов [16-17].

Таким образом, по результатам учётов, проведённых в июле-августе 2014 г., экосистема кальдеры вулкана Узон характеризуется более высоким фаунистическим разнообразием землероек-бурозубок, экосистема Долины смерти – отсутствием в уловах землероек-бурозубок, а экосистема Долины гейзеров отличается наиболее высоким общим показателем относительной численности.

Анализ показателей видового биоразнообразия показал, что на территории Долины гейзеров все микротириоценозы характеризуются очень низкими показателями видового биоразнообразия и устойчивости, но средним уровнем доминирования и высокой выравненностью немногих видов (табл.2). Наибольшим индексом видового богатства характеризуется сообщество разнотравья вокруг термальных полей. Максимальный индекс видового разнообразия Шеннона отмечен в сообществе мелких млекопитающих каменного березняка, индекс видового разнообразия Симпсона – в тириоценозе ивняка, которое характеризуется также максимально возможной выравненностью. Максимальный индекс доминирования отмечен в сообществе разнотравья вокруг термальных полей. Несмотря на относительно высокий показатель видового богатства последнее сообщество отличается отсутствием зверьков с признаками участия в размножении, самыми низкими показателями консервативности и устойчивости, что указывает на его временный характер. Наиболее устойчивым (по 2-м показателям) является микротириоценоз ольшаника, а наиболее интенсивное размножение осуществляется в сообществе мелких млекопитающих ивняка.

Исследуемое сообщество мелких млекопитающих Долины смерти характеризуется очень низким видовым биоразнообразием, относительно невысокой выравненностью и высоким доминированием (табл.3.2.4.3).

Таблица 3.2.4.2 - Экологические показатели сообщества мелких млекопитающих Долины гейзеров

методы отловов биотопы	Метод ловушко-линий					Метод ловчих канавок
	каменный березняк	Разнотравье во-круг термальных полей	шеломайник над гейзерной стенкой «Витраж»	ольшаник	ивняк на кор-доне	опушка камен-ного березняка
показатели						
Дата отлова	18-21.07.14	19-23.07.14	23-25.07.14	19-23.07.14	22-25.07.14	22-25.07.14
Кол-во ловушко-суток	170	54	50	75	71	35
Кол-во зверьков	47	3	11	10	6	2
Кол-во видов	3	2	1	2	2	1
Индексы разнообразия						
Относительное обилие, шт./100лов.-сут.	27,65	5,56	22,0	13,3	8,45	5,71
Видовое богатство	1,2	2,1	0	1,0	1,29	0
Видовое разнообразие Шеннона	0,35	0,28	0	0,29	0,30	0
Видовое разнообразие Симпсона	0,46	0,44	0	0,48	0,50	0
Индекс доминирования	0,54	0,56	-	0,52	0,50	1,0
Выравненность Пиелу	0,73	0,92	-	0,97	1,00	-
Демографические показатели						
Кол-во самок	24	0	7	10	3	0
в т.ч. беременных	8	0	1	1	3	0
кол-во эмбрионов	62	0	18	9	18	0
в т.ч. резорбирующих	0	0	0	0	0	0
Кол-во зимовавших зверьков	17	1	1	2	6	0
Интегральные показатели						
Успешность размножения R	3333,33	0	1428,57	1000,0	9999,99	0
Индекс консервативности I	0,87	0,33	0,73	1,2	1,5	0
Упругая устойчивость UU	0,56	0,45	-	0,61	0,67	0,09
Резистентная устойчивость UR	1,62	1,07	-	1,94	1,68	-
Общая устойчивость U	2,19	1,51	-	2,56	2,34	-
Антропогенная адаптированность A	1,1	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11

Таблица 3.2.4.3 - Экологические показатели сообществ мелких млекопитающих ООПТ «Долина смерти» и «Кальдера вулкана Узон»

методы отловов биотопы показатели	Метод ловушко-линий					Метод ловчих канавок	
	Долина смерти	Кальдера вулкана Узон				Кальдера вулкана Узон	
	опушка ольхово-го стланика	пойма ручья Весёлый	каменный березняк	опушка кедрового стланика	ерник голубичный	опушка каменного березняка	опушка кедрового стланика
Дата отлова	26-28.07.14	30.07-1.08.14	1-3.08.2014	30.07-1.08.14	1-3.08.2014	1-3.08.2014	1-3.08.2014
Кол-во ловушко-суток	128	104	100	50	66	12	20
Кол-во зверьков	13	7	6	2	2	1	3
Кол-во видов	2	2	2	1	1	1	3
Индексы разнообразия							
Отн. обилие, шт./100лов.-сут.	10,16	6,73	6,0	4,0	3,03	8,33	15,0
Видовое богатство	0,9	1,18	1,29	0	0	0	4,19
Видовое разнооб-зие Шеннона	0,19	0,30	0,28	0	0	0	0,48
Видовое разнооб-зие Симпсона	0,26	0,49	0,44	0	0	0	0,67
Индекс доминирования	0,74	0,51	0,56	1,0	1,0	1,0	0,33
Выравненность Пиелу	0,62	0,99	0,92	-	-	-	1,0
Демографические показатели							
Кол-во самок	6	2	4	0	1	0	2
в т.ч. беременных	2	0	3	0	0	0	0
кол-во эмбрионов	10	0	21	0	7	0	0
в т.ч. резорбирующих	0	0	0	0	0	0	0
кол-во зимовавших зверьков	5	2	5	0	2	0	0
Интегральные показатели							
Успешность размножения R	3333,33	0	7499,99	0	0	0	0
Индекс консервативности I	0,85	0,57	1,5	0	1,5	0	0,67
Упругая устойчивость UU	0,25	0,60	0,50	0,09	0,09	0,09	1,19
Резистентная устойчивость UR	1,01	1,56	1,33	-	-	-	1,03
Общая устойчивость U	1,26	2,16	1,84	-	-	-	2,22
Антропогенная адаптированность A	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11

Исследуемые микротериоценозы кальдеры вулкана Узон по сравнению с таковыми Долины гейзеров характеризуются более низкими значениями индекса видового разнообразия Шеннона (придающего больший вес более малочисленным видам), сопоставимыми значениями индекса видового разнообразия Симпсона (придающего больший вес обычным видам), а также большим размахом изменчивости индексов доминирования Симпсона (от 33 до 100%) и выравненности Пиелу (от 0 до 99%).

В целом, же все исследуемые сообщества характеризуются низкими индексами устойчивости и антропогенной адаптированности, что указывает на их уязвимость.

Проведённые исследования позволяют сделать следующие **выводы**.

1. В исследованных биотопах ООПТ «Долина гейзеров», «Долина смерти», «Кальдера вулкана Узон» выявлено 6 видов мелких млекопитающих из отрядов Грызуны и Насекомоядные.

2. Все выявленные виды мелких млекопитающих отмечались ранее на исследуемой территории. Большинство из них имеют обширный ареал, камчатская бурозубка является эндемиком Камчатки.

3. Все виды относятся к экологической группе нейтралов со средними значениями индивидуальных индексов антропогенной адаптированности.

4. Численным доминантом в экосистемах Долины гейзеров и Долины смерти является красная полёвка, в экосистеме кальдеры вулкана Узон – красно-серая полёвка.

5. Все исследованные сообщества мелких млекопитающих характеризуются низкими индексами видового биоразнообразия и устойчивости, что обусловлено природно-климатическими особенностями территории.

6. Все исследованные сообщества мелких млекопитающих характеризуются низкими индексами антропогенной адаптированности, что указывает на их уязвимость к антропогенному воздействию.

Список литературы:

Виноградов, Б.С. Грызуны фауны СССР [Текст] / Б.С. Виноградов, И.М. Громов. – М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1952. – 296.

Гашев, С.Н. База данных «Рабочее место териолога» [Электронный ресурс] / С.Н. Гашев. - Свидетельство о госуд. регистрации №2013620056 от 9.01.2013 г.

Гашев, С.Н. Млекопитающие в системе экологического мониторинга (на примере Тюменской области) [Текст] / С.Н. Гашев. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ. - 2000. - С. 74-75.

Левых, А.Ю. Анализ состояния красной полёвки (*Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779) в зоне повышенной геотермальной активности на периферии ареала вида [Текст] / А.Ю. Левых, Г.А. Лагунова // Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 2014. - №2(9). – С.87-96.

Левых, А.Ю. Экологический анализ сообщества мелких млекопитающих особо охраняемой территории «Долина гейзеров» [Текст] / А.Ю. Левых // Вестник ИГПИ им. П.П. Ершова. Серия «Естественные науки». – 2013. - №6(12). – С.56-62.

Мосолов, В.И. Долина гейзеров как экскурсионный объект и опыт организации экологического мониторинга [Электронный ресурс] / В.И. Мосолов. - URL: <http://www.kronoki.ru/act/scientific/articles/70/76>.

Мосолов, В.И. Изменение приоритетов и современная роль в сохранении природных ценностей и биоразнообразия Камчатского региона [Электронный ресурс] / В.И. Мосолов. - URL: <http://www.kronoki.ru/act/scientific/articles/29/32>.

Нешатаева, В.Ю. Растительный покров полуострова Камчатка и его геоботаническое районирование [Текст] / В.Ю. Нешатаева // Труды Карельского научного центра РАН. – 2011. - №1. – С.3-22.

Никаноров, А.П. Класс Mammalia - Млекопитающие [Текст] / А.П. Никаноров // Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. – Петропавловск-Камчатский: Камч. печат. двор, 2000. – 165 с.

Одум, Ю. Экология. В 2-х т. Т.2. [Текст] / Ю. Одум. -М.: Мир, 1986. - С. 126-158.

Павлинов, И.Я. Краткий определитель наземных зверей России [Текст] / И.Я. Павлинов. - М.: Изд-во МГУ, 2002. – 167 с.

Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: учеб. пособие для биол. фак. пед. вузов [Текст] / под ред. В.М. Константинова. - М.: Академия, 2000.- 200 с.

Положение о Федеральном государственном учреждении «Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kronoki.ru>.

Растительный и животный мир Долины гейзеров: посвящ. 60-летию открытия Долины гейзеров [Текст]/ под науч. ред. Е.Г. Лобкова. — Петропавловск-Камчатский: Камч. печат. двор, 2002. - 304 с.

Сметанин, А.Н. Фауна млекопитающих Камчатки и её промыслово-охотничьи виды [Текст] / А.Н. Сметанин // Вестник охотоведения. – 2011. –Т. 8. - № 1. – С. 35-47.

Сугробов, В.М. Жемчужина Камчатки – Долина гейзеров: научно-популярный очерк, путеводитель [Текст] / В.М. Сугробов, Н.Г. Сугробова, В.А. Дроздин [и др.]. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во «Камчатпресс», 2009. – 107 с.

Устинова, Т.И. Камчатские гейзеры [Электронный ресурс] / Т.И. Устинова. - URL: <http://www.kscnet.ru/ivs/publication/ustinova/gistdg.htm>.

Шварц, С.С. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных [Текст] / С.С. Шварц, В.С. Смирнов, Л.Н. Добринский. – Свердловск, 1968. - 387 с.

Юдин, Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири [Текст] / Б.С. Юдин, отв. ред. А.А. Максимов. – М.: Изд-во «Наука», СО, 1971. – 170 с.

Якубов, В.В. Иллюстрированная флора Кроноцкого заповедника (Камчатка): Сосудистые растения. – Владивосток: БПИ ДВО РАН, 2010. – 296 с.

3.3 Термальные источники

3.3.1 Картирование и определение видовой структуры термофильных альгобактериальных сообществ

Работы по картированию и определению видовой структуры термофильных альгобактериальных сообществ в течение 2014 года не проводились.

3.3.2 Наблюдения за режимом гейзеров

Кирюхин А.В.

Полевые работы проводились 27-28.04.2014 г. и 4-8.09.2014 г. В Долине Гейзеров выполнены газогидрохимическое опробование и трассерные исследования режимных гейзеров и горячих источников (каталог отобранных проб прилагается), замена логгеров регистрации циклического режима гейзеров Великан, Большой, Грот и Мутный-Шаман (Узон) (логгеры U20-001-04, U12-

015, U24-001). Выполнена повторная инфракрасная съемка Долины Гейзеров с использованием тепловизора высокого разрешения 640 x 480 SC640, получена информация о функционировании гейзеров после второго катастрофического селя 3 января 2014 г.

Для мониторинга термогидродинамического состояния гидротермальной системы Долины Гейзеров после селевого потока 4.01.2014 и завершения результатов ИК съемки проведены маршрутные гидрогеологические исследования вдоль русла р. Гейзерной от Долины Смерти до места расположения гейзера Первенец. Выявлена зона нового потенциального обрушения в верховьях р. Теплый (мощная разгрузка слаботермальных источников из гидротермально измененных отложений под докальдерным лавовым потоком мощностью 150-200 м). Даны рекомендации по постановке непрерывных светодальномерных наблюдений с кордона КГПБЗ за блоком потенциального нового обрушения.

В Долине Гейзеров с 2007 г осуществляется непрерывный мониторинг гидрогеологического режима с целью выявления динамики изменений после катастрофического оползня 3.06.2007 и селя 3.01.2014 г на гейзерах Великан, Большой, Подпрудном Озере, дискретное опробование одиннадцати основных режимных гейзеров и источников, а также непрерывный мониторинг цикличности гейзера Мутный (Шаман) в кальдере Узон (с 08.2012 г). По гейзерам Большой и Великан отмечаются признаки разбавления по основным компонентам глубинного теплоносителя (С1), что наиболее вероятно связано с инъекцией в гидротермальную систему воды из Подпрудного озера. Установлено значительное изменение режима извержений гейзеров Великан и Большой после второго катастрофического селевого потока 3 января 2014 г (рис. 3.3.2.1 и 3.3.2.2).

Гейзер Большой зафиксировал точное время селевого потока ~23:00 (местное время), 3 января 2014 (рис. 3.3.2.1). После селя, период извержений гейзера Большой уменьшился с 60 мин. до 30 мин. В течение 2014 г медленно возрастал и достиг 44 мин. к 6 сент. 2014 г. Явных признаков уменьшения мощности извержений гейзера Большой не наблюдалось.

Гейзер Великан получил серьезные повреждения. Поверхность его грифона срезана селевым потоком ~0.5 м, таким образом площадь поверхности ванны уменьшилась с 12.2 м² до 5.5 м². Канал гейзера частично заполнен обломками селевого потока, его глубина уменьшилась с 5.3 м до 1.9 м. Система логгеров, регистрирующих извержения, унесена селевым потоком, поэтому параметры цикличности гейзера за период с сентября 2013 г по апрель 2014 г неизвестны. С 27 апреля 2014 г наблюдения возобновлены, они показали период извержения 90 мин, к сентябрю 2014 г период извержений увеличился до 130 мин. Мощность извержений гейзера Великан значительно упала: высота выбросов воды снизилась до 1 – 1.5 м в 2014 г, в сравнении с 15-20 м в предшествующие годы.

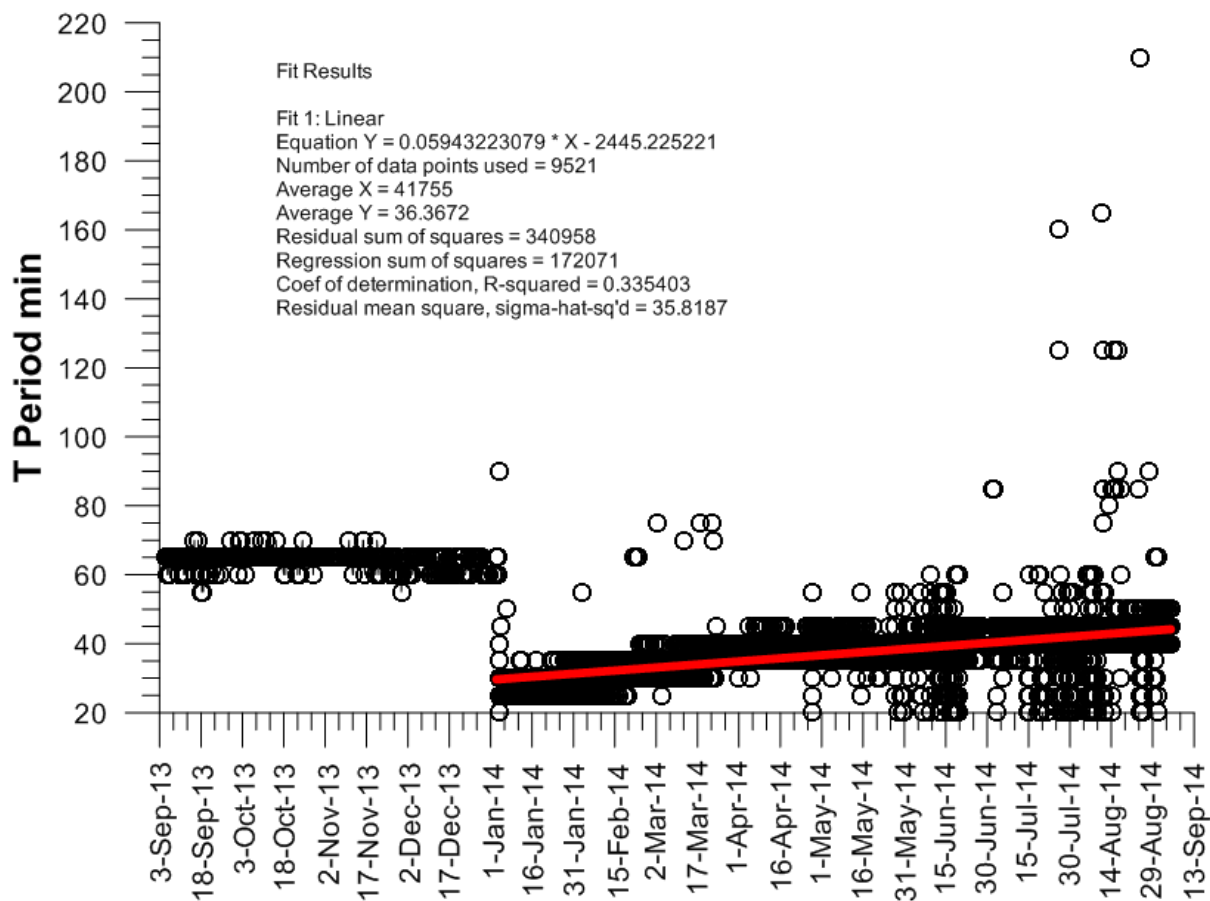


Рис. 3.3.2.1. - Периодичность извержений гейзера Большой в 2014 г.

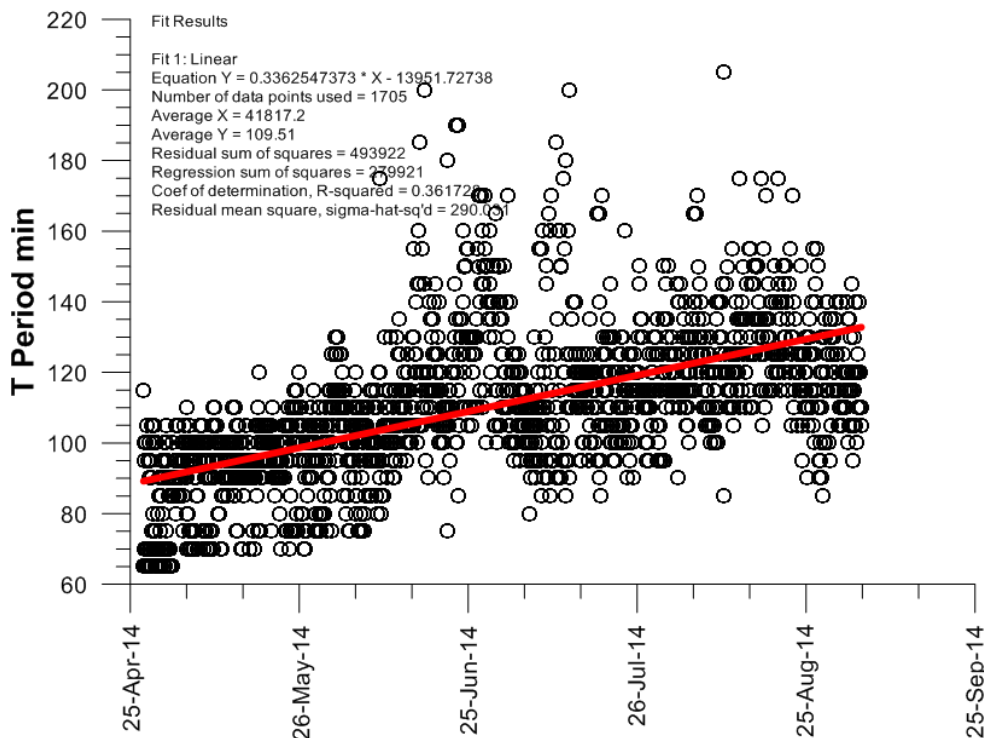


Рис. 3.3.2.2. - Периодичность извержений гейзера Великан в 2014 г.

С 2012 г осуществляется мониторинг цикличности гейзера Мутный (Шаман) в кальдере Узон (рис. 3.3.2.3). Средний период извержений 137 мин, иногда происходят за-

держки до 1000 мин. И более. Анализ этих явлений, в том числе в связи с сейсмичностью продолжается.

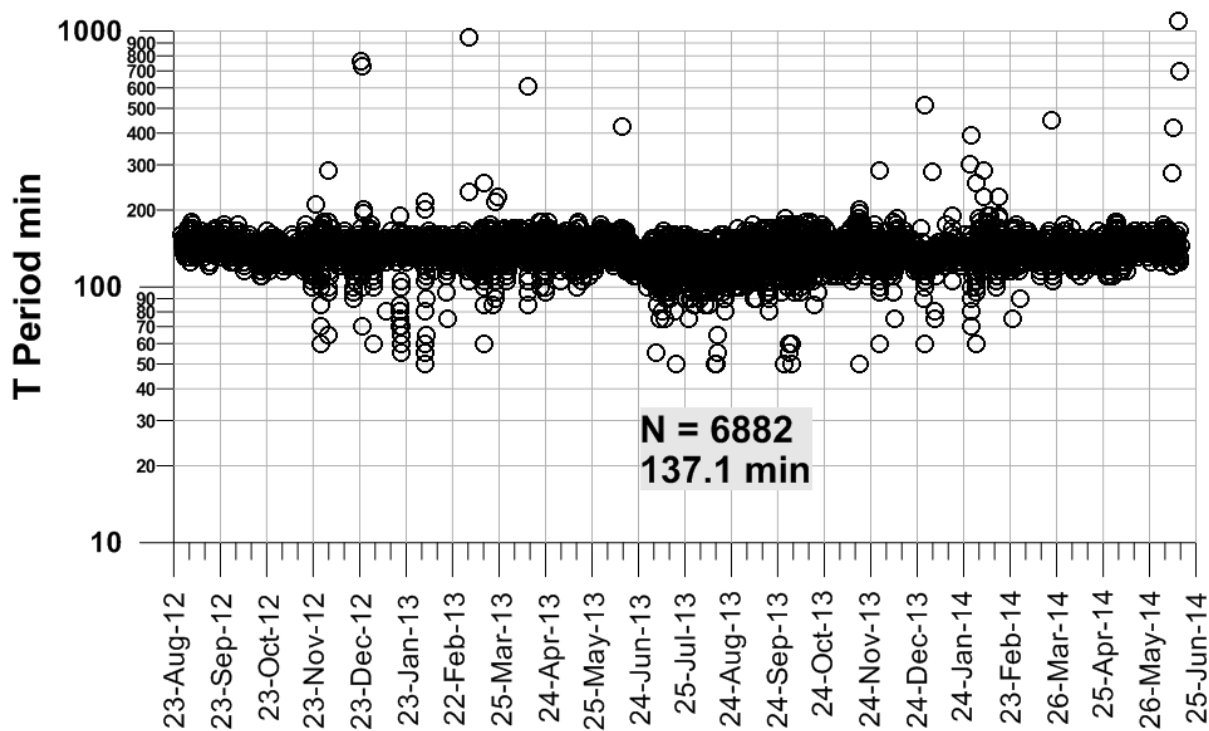


Рис. 3.3.2.3. - Периодичность извержений гейзера Мутный (Шаман). Ось ординат показана в логарифмическом масштабе.

3.4 Пихтовая роща

Работы по изучению состоянию Пихтовой рощи в сезоне 2014 года не проводились.

4 Эталонные экосистемы

4.1 Геоботанические описания на пробных площадях

Нешатаева В.Ю.

д.б.н., в.н.с. лаборатории экологии растительных сообществ БИН РАН

С 7 по 28 августа 2014 г. геоботаническим отрядом под руководством д.б.н. Нешатаевой В.Ю. проведены полевые исследования ценотического разнообразия и структуры растительного покрова вулканогенных местообитаний Восточного вулканического пояса Камчатки на примере кальдеры Узон, долины р. Гейзерная и плато Синий Дол. Продолжено изучение микропоясной структуры растительного покрова термальных полей Узона и Долины гейзеров. В кальдере Узон продолжено картографирование растительного покрова термальных полей, составлены геоботанические планы (М 1: 200) 4 термальных полей в пределах Восточного гидротермального поля. В Долине гейзеров проведено картирование 1 термального поля на левом борту долины р. Гейзерная. Взяты гербарные образцы мхов, печеночников и лишайников, встречающихся в термальных местообитаниях, для последующего камерального определения. Проведены маршрутные исследования горно-тундровой растительности в урочище Синий Дол (окрестности вулкана Тауншиц).

Структура растительного покрова термальных местообитаний

Участок №1. (Узон). Низинное термальное болото по берегу горячего ручья, вытекающего из оз. Серное. Высота над ур. моря 656 м. Склон к ручью пологий, перепад высот над руслом ручья – 1 м. Температурный диапазон корнеобитаемого слоя почв от 19,7 до 44,7 °С; Показатели *pH* варьируют от сильнокислых (2.98) до почти нейтральных (6.81). Увлажнение субстрата (в баллах) от 2 до 6. В наиболее увлажненных местообитаниях преобладают сообщества болотницы камчатской (*Eleocharis kamtschatica*) и вейника пурпурного (*Calamagrostis purpurea*). Отмечены группировки осоки скрытоплодной (*Carex cryptocarpa*) и ситника нитевидного (*Juncus filiformis*). Обводненные участки покрыты водорослево-цианобактериальными матами. На влажных слабо прогретых участках (*pH* = 3–4) распространены лишайниковые ковры (*Placynthiella uliginosa*) Встречаются группировки облигатных термофитов – зюзника одноцветкового (*Lycopus uniflorus*) и полевицы парной (*Agrostis geminata*).

Участок №2. (Узон). Сухая термальная площадка на ЮВ берегу оз. Серное. Высота над ур. моря 653 м. Центр площадки покрыт плитками белого травертина. Диапазон почвенных температур от 20 до 36, 4 °С; значения *pH* варьируют от кислых (3,92) до нейтральных (6.9). Баллы увлажнения от 1 до 4. В сухих прогретых слабокислых и нейтральных местообитаниях распространены сообщества облигатных термофитов: фимбристилиса охотского (*Fimbristylis ochotensis*), череды камчатской (*Bidens kamtschatica*), полевицы парной (*Agrostis geminata*). В более кислых и влажных местообитаниях – сообщества ситника нитевидного и зюзника одноцветкового. В перифериче-

ских частях термального поля на слабо прогретых свежих нейтральных местообитаниях встречаются заросли вейника пурпурного и кустарничково-кустарничковые сообщества с преобладанием спиреи Бовера (*Spiraea beauverdiana*), шикши (*Empetrum nigrum*) и участием голубики (*Vaccinium uliginosum*) и луазелеурии (*Loiseleuria procumbens*). Выражена концентрическая микропоясная структура РП.

Участок №3. (Узон). Кислое сухое слабопрогретое термальное поле на ЮВ берегу оз. Банное. Высота над ур. моря 654 м. В центре площади встречаются участки обнаженного грунта. Температура почвенного слоя от 13,4 до 22,9 °С. Значения *pH* варьируют от сильнокислых (2,35) до кислых (3.86). Баллы увлажнения 1–2. В подобных условиях на слабо прогретых и среднекислых местообитаниях преобладают дереновые (*Chamaepericlymenum suecicum*), ситниковые (*Juncus filiformis*) и кустарничковые (*Ledum decumbens*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*) сообщества. На сухих сильнокислых субстратах распространены лишайниковые ковры (из *Cladonia vulcanii* и *Placynthiella uliginosa*) и лишайниково-спиреевые (*Spiraea beauverdiana*) сообщества. По периферии термального поля отмечены сообщества вейника пурпурного, в увлажненных ложбинах – термофильно-моховые (*Polytrichum jensenii*) и печеночниковые ковры. Структура РП мозаичная, мелкоконтурная.

Участок №4. (Долина гейзеров). Левый берег р. Гейзерная, участок «Лагерный» (Сугробов и др. 2009). Влажная глинистая термальная площадка на склоне долины р. Гейзерная в окрестностях кордона. Склон 3 экспозиции крутизной 25°, высота над ур. моря 500 м. Температура корнеобитаемого почвенного горизонта от 25 до 52 °С. Баллы увлажнения от 2 до 4. Умеренно-влажные местообитания с температурой субстрата 25–35 °С занимают лапчатково-полынные сообщества (*Potentilla stolonifera*, *Artemisia opulenta*) с участием мхов (*Aulacomnium palustre*, *Campylopus* spp., *Dicranella* spp. и др.). Характерно участие очитка пурпурного (*Sedum purpureum*) и подорожника азиатского (*Plantago asiatica*). На относительно сухих прогретых площадках преобладают фимбристелисовые сообщества (*Fimbristylis ochotensis*), лишайниковые группировки (*Cladonia granulans*, *C. vulcanii*, *C. chlorophaea*) и ковры (*Placynthiella uliginosa*, *Trapeliopsis granulosa*). Из облигатных термофитов здесь отмечены также *Lycopus uniflorus* и *Agrostis geminata*. На влажных прогретых участках преобладают моховые ковры (*Aulacomnium palustre*, *Campylopus* spp., *Dicranella* spp., *Polytrichum jensenii*, *Pogonatum urnigerum*, *Pohlia nutans*, *Bryum* sp. и др.). В наиболее прогретых кислых местообитаниях распространены печеночниковые ковры. Выражена мозаично-микропоясная структура РП.

В окрестностях термальных источников (берега горячих ручьев, термальные поля) отмечено 14 видов печёночников (*Calypogeia* spp., *Cephalozia hamatiloba*, *Cladopodiella fluitans*, *Gymnocolea inflata*, *Nardia assamica*, *N. cf. compressa*, *Orthocaulis floerkei*, *Scapania uliginosa*, *Solenostoma vulcanicola* и др.). Следует отметить, что эти виды типичны для вулканогенных термальных местообитаний Камчатки и Северных Курил (Чернядьева и др., 2005;

Нюшко, 2010; Бакалин и др., 2011; Потемкин и др., 2011). На термальных полях кальдеры Узон печёночники встречаются при температуре от 22.0 до 28.1 С, в диапазоне pH от 2.41 до 3.36. Таким образом, печёночники встречаются при довольно высоких (но не экстремальных) температурах, но при этом способны выживать при экстремально высокой кислотности почв. В этих условиях уже не встречаются ни сосудистые растения, ни мхи. Поэтому печёночники, не имея конкурентов, формируют сомкнутые сообщества, образующие бордюры, микропояса, пятна и другие элементы структуры растительного покрова термальных полей.

Таким образом, состав и структура растительного покрова термальных местообитаний наиболее тесно связаны с показателями pH , температурой и увлажнением субстрата. Кроме того, в ряде случаев флористический состав термофильных сообществ определяется также характером окружающей растительности, которая, в свою очередь, зависит от высоты над уровнем моря. Количество видов сосудистых растений на пробной площади и их суммарное проективное покрытие увеличиваются по мере уменьшения температуры корнеобитаемого слоя и приближения показателей pH к нейтральным значениям. Наиболее устойчивыми к высоким температурам субстрата (50–55°C), являются сообщества *Fimbristylis ochotensis*; а наиболее устойчивыми к экстремальным значениям pH (2,48–3,3) являются печёночники (сообщества *Gymnocolea inflata*, *Solenostoma vulcanicola*). Установлена существенная индикаторная роль структуры РП для диагностики температурного режима, увлажнения и показателей pH термальных полей. Наши данные подтверждают основные закономерности структуры РП термальных полей, полученные ранее (Самкова, 2007; Нешатаева и др., 2009; Завадская и др., 2012). Растительный покров термальных местообитаний кальдеры вулкана Узон отличается высокой степенью ценотического разнообразия и значительной флористической неоднородностью. Во всех изученных термальных местообитаниях отмечена микропоясность и мозаичность растительного покрова, связанные с температурой субстрата, pH и степенью увлажнения субстрата. Число видов в фитоценозах и суммарное проективное покрытие увеличиваются по мере уменьшения температуры корнеобитаемого слоя и увеличения значений pH (как правило, от центра термального поля к его периферии). Состав и структура растительного покрова термальных местообитаний также связаны с высотой над уровнем моря и характером окружающей фоновой растительности.

Горно-тундровая растительность плато Синий Дол

Изучение горно-тундровой растительности проводилось в урочище Синий Дол, расположенном близ южного подножья вулкана Тауишиц. На плато Синий дол в верхнем плейстоцене (около 20 тыс. лет назад) располагался обширный ледник площадью 123 км², покрывавший практически ровную поверхность вулканического плато, образованного верхнеплейстоценовыми игнимбритами, с абсолютными отметками 900–1000 м. После окончания верхнеплейстоценового оледенения произошло таяние ледника, на его месте образовались холодные озера. Верхнеплейстоценовые озерно-ледниковые отложения в сочетании с моренами Пфаза верхнеплейстоцено-

вого оледенения образовали обширную равнину с холмисто-западинным рельефом и хорошо выраженными моренными валами (Леонов и др., 1989; Голуб, 2006). На плато Синий Дол холмы и моренные валы чередуются с многочисленными озерами, расположенными в озерных котловинах. В настоящее время здесь насчитывается 7 больших и 6 малых озер атмосферного питания.

Во время полевых исследований было выполнено 12 детальных геоботанических описаний горно-тундровых сообществ на временных пробных площадях размерами 10 x 10 м (площадь 100 м²). Кроме того, в камеральный период были также проанализированы геоботанические описания горно-тундровой растительности Синего дола, выполненные в 1978 г. участниками экспедиции кафедры геоботаники Ленинградского государственного университета под руководством Ю.Н. Нешатаева.

В результате табличного эколого-фитоценологического анализа было выделено 8 ассоциаций горно-тундровой растительности, отнесенных к 4 формациям. Наиболее распространенными на территории урочища Синий Дол являются кустарничково-лишайниковые горные тундры. Среди них отмечены следующие ассоциации: голубично-лишайниковая (*Cladinetum vaccinosum*), ерниково-лишайниковая (*Cladinetum betulosum exilis*) и диапенсиево-лишайниковая (*Cladinetum diapensiosum obovatae*). Сообщества ассоциаций характеризуются наличием хорошо развитого лишайникового яруса (45–60%) с довольно богатым видовым составом (свыше 50 видов), в котором преобладают кустистые лишайники рода *Cladonia*:– *C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*, *C. gracilis* и др. Обильны *Cetraria islandica*, *C. laevigata*, *C. kamczatica*, *Stereocaulon paschale*, *Thamnolia vermicularis* и др. В травяно-кустарничковом ярусе (45%) доминируют *Vaccinium uliginosum*, *Empetrum nigrum*, *Betula exilis*, *Diapensia obovata* и *Salix chamissonis*; с высоким обилием и встречаемостью отмечены константные виды: *Loiseleuria procumbens*, *Bryanthus gmelinii*, *Phyllodoce caerulea*, *Salix sphenophylla* и др. Среди трав постоянно встречаются виды тундрового мезофильного разнотравья: *Saussurea pseudo-tilesii*, *Festuca altaica*, *Carex koraginensis*, *Hierochloa alpine*, *Oxytropis revolute* и др. Сообщества ассоциаций приурочены к высотам 850–900 м над ур. моря. Моховой ярус выражен слабо (2–10%) и представлен в основном: *Dicranum elongatum*, *Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, *Sanionia uncinata*, *Rhytidium rugosum* и *Racomitrium lanuginosum*.

Формация ***Cladineta*** – Лишайниковые тундры

Асс. ***Cladinetum betulosum exilis*** – ерниково-кладониевые тундры

Сообщества ассоциации отличаются высоким покрытием *Betula exilis* (10%), обильны также *Vaccinium uliginosum*, *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum nigrum* и *Ledum palustre* subsp. *decumbens*. Проективное покрытие трав не превышает 10%, из них обычны *Aconogonon tripterocarpum*, *Trisetum molle*, *Anemone narcissiflora* subsp. *sibirica*, *Tofieldia coccinea*, *Carex koraginensis* и др. Лишайниковый ярус (75–80%) образуют кустистые лишайники: *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*, *C. gracilis*, а также *Cetraria laevigata*, *C. kamczatica*, *Thamnolia vermicularis*, *Stereocaulon alpinum* и *S. paschale*.

Асс. *Cladinetum diapensiosum obovatae* - диапенсиево-лишайниковая.

Сообщества ассоциации характеризуются хорошо развитым лишайниковым ярусом (40–45%), который образуют *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. gracilis*, а также *Cetraria laevigata*, *C. kamczatica*, *Flavocetraria nivalis*, *Thamnolia vermicularis*, *Stereocaulon paschale*, *Gowardia nigricans* и др. В травяно-кустарничковом ярусе обилён вечнозелёный стелющийся кустарничек *Diapensia obovata* (15%), отмечены также *Bryanthus gmelinii*, *Betula exilis*, *Loiseleuria procumbens*, *Vaccinium uliginosum*, *Cassiope lycopodioides*, *Salix sphenophylla* и др. Незначительно участие трав (до 10%): *Anemone narcissiflora* subsp. *sibirica*, *Kobresia myosuroides*, *Hierochloe alpina*, *Hedysarum hedysaroides* и др.

Субасс. *bryanthosum gmelinii* – бриантусовая. В сообществах субассоциации обилён вечнозелёный стелющийся кустарничек *Bryanthus gmelinii* (10–30%), константны *Loiseleuria procumbens*, *Betula exilis*, *Salix sphenophylla*. Среди трав единично отмечены *Anemone narcissiflora* subsp. *sibirica*, *Festuca altaica*, *Hierochloe alpina*, *Hedysarum hedysaroides*, *Vupleurum triradiatum*, *Parrya nudicaulis* и *Oxytropis revolute*. В лишайниковом ярусе обильны: *Flavocetraria nivalis*, *Stereocaulon paschale*, *Thamnolia vermicularis* и *Ochrolechia frigida*. Моховой ярус не выражен.

Var. *loiseleuriosum procumbentis* – луазелеуриевый. Для сообществ варианта характерно обилие в травяно-кустарничковом ярусе *Loiseleuria procumbens* (20%). Среди трав отмечены: *Anemone narcissiflora* subsp. *sibirica*, *Carex flavocuspis*, *Trisetum molle*, *Festuca altaica*, *Hedysarum hedysaroides*, *Vupleurum triradiatum* и др. В лишайниковом ярусе обильны те же виды, что и в сообществах ассоциации.

Асс. *Cladinetum vaccinosum* – Голубично-лишайниковая

Сообщества ассоциации отличаются высоким покрытием *Vaccinium uliginosum*. В травяно-кустарничковом ярусе характерно присутствие *Betula exilis*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum nigrum*, *Phyllodoce caerulea*, а также *Bistorta vivipara*, *Aconogonon tripterocarpon*, *Anemone narcissiflora* subsp. *sibirica*, *Festuca altaica*, *Carex koraginensis* и др. В мохово-лишайниковом ярусе обильны лишайники: *Cladonia stellaris*, *C. rangiferina*, *C. arbuscula*, *Stereocaulon paschale*, *Thamnolia vermicularis* и др.

Формация *Empetreta sibirici* – шикшевая

Асс. *Empetretum sibirici* – шикшевая

В сообществах ассоциации хорошо развит травяно-кустарничковый ярус (75%), где преобладает *Empetrum nigrum* (20%), обильны: *Vaccinium uliginosum*, *Phyllodoce caerulea*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Salix chamissonis*, *Artemisia arctica*, *Saussurea pseudo-tilesii*, *Oxytropis revoluta* и др. В мохово-лишайниковом ярусе мхи (*Polytrichum juniperinum*, *P. piliferum*, *Dicranum species*.) встречаются единично, их общее проективное покрытие не превышает 5%. Среди лишайников преобладают *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. gracilis*, *Cetrariella delisei*, *Stereocaulon alpinum* и *Cetraria laevigata*.

Var. *phyllodoceum caeruleae* – филлодоцевый. Сообщества ассоциации характеризуются высоким обилием *Phyllodoce caerulea* (10%), константны *Vaccinium uliginosum* (8%), *Salix chamissonis* (5%), *Loiseleuria procumbens*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, и виды тундрового мезофильного разнотравья: *Oxytropis revoluta*, *Saussurea pseudo-tilesii*, *Artemisia arctica*, *Juncus beringensis* и др. В мохово-лишайниковом ярусе преобладают лишайники (20%), мхи представлены единично.

Формация *Betuleta exilis* – березки тощей

Асс. *Betuletum exilis empetrosum* – шикшево-ерниковая

Сообществам ассоциации характерен бугорковатый микрорельеф. Хорошо развит кустарничковый ярус (85%), в котором доминируют *Betula exilis* (30%), содоминируют *Empetrum nigrum* (20%) и *Vaccinium uliginosum* (25%). С высоким обилием и постоянством встречаются кустарнички *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Salix arctica*, *S. sphenophylla* и травы *Artemisia arctica*, *Saussurea pseudo-tilesii*, *Festuca altaica*, *Carex koraginensis*, *Hedysarum hedysaroides* и др. Мохово-лишайниковый ярус обычно разрежен, отмечены *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum species*, *Polytrichum jensenii* и другие виды зеленых мхов. Лишайники представлены *Stereocaulon paschale*, *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. gracilis* и др.

Формация *Vaccinieta uliginosi* – голубичная

Асс. *Vaccinietum uliginosi* – голубичная

В сообществах ассоциации в травяно-кустарничковом ярусе доминирует голубика (покрытие 25 %), обильны и константны кустарники и кустарнички *Salix chamissonis*, *Empetrum nigrum*, *Phyllodoce caerulea*, травы *Artemisia arctica*, *Saussurea pseudo-tilesii*, *Oxytropis revoluta*, *Festuca altaica*, *Carex koraginensis*. В мохово-лишайниковом ярусе (15%) преобладают кустистые лишайники (*Cetrariella delisei*, *Cladonia uliginosa*, *C. ectocyna* и *Stereocaulon alpinum*), из мхов встречаются *Sanionia uncinata*, *Racomitrium species*, *Polytrichum piliferum* и др.

Субасс. *phyllodocosum* – филлодоцевая. Особенностью сообществ является значительное проективное покрытие в травяно-кустарничковом ярусе *Phyllodoce caerulea* (20%), константен *Salix chamissonis*, среди трав *Artemisia arctica*, *Saussurea pseudo-tilesii*, *Lagotis glauca*, *Juncus beringensis* и *Oxytropis revoluta*. В лишайниковом ярусе (10%) видовой состав сходен с составом ассоциации. Моховой ярус выражен слабо.

Асс. *Vaccinietum uliginosi empetrosum* – шикшево-голубичная

В травяно-кустарничковом ярусе преобладают кустарнички *Vaccinium uliginosum* и *Empetrum nigrum*. С высокой константностью встречаются *Phyllodoce caerulea*, *Rhododendron aureum*, *Artemisia arctica*, *Saussurea pseudo-tilesii*, *Artemisia arctica*, *Festuca altaica*, *Lagotis glauca* и др. В мохово-лишайниковом ярусе преобладают кустистые лишайники (*Cetrariella delisei*, *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. gracilis*, *Stereocaulon alpinum*). Из мхов единично встречаются: *Sanionia uncinata*, *Polytrichum juniperinum*, *Dicranum majus* и др. В составе тундровых сообществ отмечены единичные экземпляры *Pinus pumila*.

Асс. *Vaccinietum uliginosi loiseleriosum* – голубично-луазелеуриевая

Для сообществ ассоциации характерен хорошо развитый травяно-кустарничковый ярус (80%), в котором доминируют *Vaccinium uliginosum* и *Loiseleuria procumbens*. Константны *Betula exilis*, *Salix sphenophylla*, *Bryanthus gmelinii*, *Oxytropis revoluta*, *Festuca altaica*, *Hierochloe alpina*, *Carex koraginensis* и др. Лишайниковый ярус (20%) образуют: *Stereocaulon paschale*, *Flavocetraria nivalis*, *Thamnotia vermicularis*, *Ochrolechia frigida*. Единично встречаются куртинки ольхового и кедрового стлаников.

Овчаренко М.С.

В июле 2014 г. были проведены дополнительные исследования, направленные на изучение горно-тундровых сообществ Южно-Камчатского заказника. Геоботанические описания растительных сообществ выполнены в окрестностях Курильского озера, урочища Тундра Жареная, на склонах горы Ушастый камень и вулканических плато вулканов Ильинский и Дикий Гребень.

С использованием принципов эколого-фитоценотической классификации растительности, было выделено 9 ассоциаций и 11 вариантов, которые отнесены к 6 формациям горных тундр.

Формация *Vaccinieta uliginosi* – голубичная

Ассоциация *Vaccinietum uliginosi* – голубичная

Сообщества встречаются на высотах 490–890 м над ур. моря. В травяно-кустарничковом ярусе доминирует голубика (*Vaccinium uliginosum*) – 20–70 %. С высокой встречаемостью отмечены кустарнички *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum nigrum*, *Arctous alpina*, а также низкорослые кустарники *Rhododendron aureum* и *Salix arctica*. Среди трав с высокой долей участия в сложении растительного покрова отмечены *Parageum calthifolium*, *Carex koraginensis*, *Oxytropis revoluta*, *Campanula lasiocarpa* и др. Лишайниковый ярус развит слабо (до 15 %), его образуют *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *Cetraria islandica*, *Stereocaulon alpinum* и др. Моховой ярус не выражен. Единично отмечены экземпляры кедрового стланика (*Pinus pumila*).

В пределах ассоциации выделено 4 варианта: типичный, арктоусовый, рододендроновый и рододендрово-сиверсиевый.

Var. *typicum* – типичный. Диагностические признаки варианта совпадают с признаками ассоциации.

Var. *arctoosum alpinae* – арктоуса альпийского. Сообщество варианта отмечено на вулканическом плато вулкана Ильинский на высоте 567 м над ур. моря. Характеризуется хорошо развитым травяно-кустарничковым ярусом (75 %), в котором преобладает стелющийся листопадный кустарничек *Arctous alpina* (30 %), также обильны *Vaccinium uliginosum* (доминант ассоциации), *Loiseleuria procumbens* (15 %) и *Sieversia pentapetala* (10 %). Подъярус трав выражен слабо (5 %), его образуют *Campanula lasiocarpa*, *Agrostis kudoi*, *Tofieldia coccinea*, *Pedicularis lanata* и др. В мохово-лишайниковом ярусе (15

%) обильны *Cetraria islandica* и *Stereocaulon alpinum*, единично отмечены *Thamnochloa vermicularis* var. *vermicularis*, *Cladonia uncialis* ssp. *biuncialis* и *Flavocetraria nivalis*.

Var. ***rhododendrosum camtschaticae*** – рододендрона камчатского. Сообщество варианта отмечено на высоте 890 м над ур. моря, что является верхней границей распространения сообществ данной ассоциации. Для варианта характерен бугристый микрорельеф и наличие каменистого субстрата (камни до 10 %). В кустарничковом ярусе содоминирует листопадный кустарничек *Rhododendron camtschaticum* (15 %), обильны *Sieversia pentapetala*, *Empetrum nigrum*, *Rhododendron aureum*, *Salix arctica* и *S. kurilensis*. Травяной подъярус хорошо развит (20 %), в нем преобладают виды мезофильного разнотравья *Artemisia arctica*, *Parageum calthifolium* и *Solidago spiraeifolia*. Мохово-лишайниковый ярус не развит.

Var. ***rhododendroso-sieversiosum*** - рододендрово-сиверсиевый. Для сообществ варианта характерно содоминирование *Sieversia pentapetala* и *Rhododendron camtschaticum*, также характерно участие в сложении растительного покрова тундровых кустарничков: *Loiseleuria procumbens*, *Phyllodoce caerulea*, *Cassiope lycopodioides* и *Bryanthus gmelinii*. В травяном подъярусе преобладают *Parageum calthifolium*, *Carex koraginensis*, *Diphasiastrum alpinum* и др. Мохово-лишайниковый ярус образован *Cladonia arbuscula* и *C. rangiferina*. Мхи отмечены единично.

Ассоциация ***Vaccinietum uliginosi cetrariosum*** – цетрариево-голубичная

Сообщество ассоциации встречено на высоте 487 м над ур. моря, оно характеризуется невысоким флористическим разнообразием, по сравнению с другими сообществами формации. В травяно-кустарничковом ярусе (50 %) преобладают *Vaccinium uliginosum* (30 %), *Sieversia pentapetala* (10 %), *Loiseleuria procumbens* (7 %) и *Phyllodoce caerulea* (2 %); среди трав отмечены *Oxytropis revoluta*, *Festuca altaica*, *Parageum calthifolium*, *Primula cuneifolia* и др. В мохово-лишайниковом ярусе (покрытие 50 %) преобладает *Cetraria islandica* (40 %), отмечены также *Cladonia squamosa*, *C. stygia* и *C. amaurocraea*.

Формация ***Vaccinieto uliginosi – Empetreta sibirici*** – голубично-шикшевая

Ассоциация ***Vaccinieto-Empetretum empetrosum*** - голубично-шикшевая

Сообщества ассоциации встречаются на высотах 210–530 м над ур. моря в окрестностях урочища Тундра Жареная и вулкана Ильинский. В сообществах ассоциации хорошо развит кустарничковый ярус (общее проективное покрытие 45–90%), преобладает *Empetrum nigrum* (15–30 %), часто обильны: *Vaccinium uliginosum* (10–40 %), *Loiseleuria procumbens* (5–10 %). С высокой константностью присутствуют *Salix arctica*, *Artemisia arctica*, *Festuca altaica*, *Solidago spiraeifolia*, *Pedicularis eriophora*, *Campanula lasiocarpa* и др. Лишайниковый ярус образован *Cladonia stellaris*, *C. arbuscula*, *C. rangiferina* и *Stereocaulon paschale*. Характерно присутствие в кустарничковом ярусе низкорослых особей кедрового стланика *Pinus pumila* (2–5 %).

В пределах ассоциации выделено 3 варианта: типичный, арктоусовый и кладониевый.

Для типичного варианта (var. *typicum*) характерны диагностические признаки ассоциации.

Var. *arctoosum alpinae* – арктоуса арктического. Характерной особенностью варианта является обилие в травяно-кустарничковом ярусе *Arctous alpina* (15 %). Отмечены также *Bryanthus gmelinii*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Rhododendron aureum*, *Parageum calthifolium*, *Sieversia pentapetala*, *Campanula lasiocarpa* и др. Для мохово-лишайникового яруса (10–20 %) характерно преобладание кустистых лишайников: *Cladonia arbuscula*, *Cetraria islandica* и *Thamnolia vermicularis* var. *vermicularis*. Моховой ярус не выражен.

Var. *cladoniosum stellaris* – кладониевый. Сообщество варианта отмечено в окрестностях урочища Тундра Жареная на высоте 211 м над ур. моря. Микрорельеф мелкобугорковатый. Характерно невысокое видовое разнообразие травяно-кустарничкового яруса, в котором присутствуют *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Solidago spiraeifolia*, *Bistorta vivipara*, *Festuca altaica*, *Antennaria dioica*. Мощный мохово-лишайниковый ярус (50 %) образован кустистым лишайником *Cladonia stellaris*, отмечены также *Stereocaulon paschale*, *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*. Единично отмечены низкорослые экземпляры кедрового стланика (*Pinus pumila*).

Формация *Loiseleurietta procumbentis* – луазелеурии лежачей

Ассоциация *Loiseleurietum cladinosum* - лишайниково-луазелеуриевая

Данная ассоциация представлена вариантом *Cladoniosum arbusculae*. Сообщества распространены на плато вулканов Ильинский и Дикий Гребень на высотах 370–480 м над ур. моря. Для сообществ варианта характерно доминирование вечнозелёного кустарничка *Loiseleuria procumbens* (30–45 %); с высокой константностью встречены *Phyllodoce caerulea* и *Vaccinium uliginosum*. Среди трав наиболее часто встречаются *Oxytropis revoluta*, *Artemisia arctica*, *Parageum calthifolium*, *Festuca altaica*, *Diphasiastrum alpinum* и др. Мохово-лишайниковый ярус (40 %) образован кустистыми лишайниками *Cladonia arbuscula* (20–30%), *Cetraria islandica* (7–15 %), единично отмечен *Cladonia gracilis* ssp. *vulnerata*. Мхи не отмечены.

Ассоциация *Loiseleurietum cladinoso-diapensiosum* - кладониево-диапенсиено-луазелеуриевая

Сообщества ассоциации отмечены на склонах вулкана Дикий Гребень на высоте 797 м над ур.м. Растительный покров на этом участке носит неоднородный характер и достаточно своеобразен. Соотношение доминирующих видов почти одинаково, преобладает *Diapensia obovata* (15%), обильны *Loiseleuria procumbens* (10%), *Empetrum nigrum* (10%) и *Rhododendron aureum* (10%). Также хорошо развит лишайниковый ярус (35%), его образуют: *Cladonia rangiferina* (30%), *Thamnolia vermicularis* var. *vermicularis*, *Cladonia amaurocraea*, *Cetraria laevigata* и др. Пятнами встречается кедровый стланик (*Pinus pumila*), имеющий шпалерную форму. В травяном ярусе (10%) отмечены: *Parageum calthifolium*, *Carex koraginensis*, *Oxytropis revoluta*, *Diphasiastrum alpinum* и *Pedicularis eriophora*. Столь неоднозначное соотношение видов, говорит, что растительный покров еще не до конца сформирован и для

его более полной характеристики необходимы дополнительные исследования.

Формация *Phyllodoceta aleutica* – филлодоце алеутской
Ассоциация *Phyllodocetum aleutica salicetosum* – ивково-
филлодоцевая

Сообщество ассоциации приурочено к многоснежному ложбинному участку в окрестностях сопки Домашней. В сомкнутом травяно-кустарничковом ярусе (90 %) доминирует вечнозеленый кустарничек *Phyllodoce aleutica* (40 %), содоминирует *Salix arctica* (30 %), единично присутствуют *Rhododendron aureum*, *Rh. camtschaticum*. Среди трав отмечены *Diphysastrum alpinum*, *Parageum calthifolium*, *Veronica humifusa*, *Geranium erianthum*, *Solidago spiraeifolia* и др. Мохово-лишайниковый ярус разрежен, встречаются *Cladonia rangiferina*, *C. carneola*, *C. macroceras*, *C. phyllophora*.

Формация *Rhododendreta aurei* - рододендрона золотистого
Ассоциация *Rhododendretum aurei salicetosum* - ивково-рододендровая

Сообщество ассоциации отмечены на высоте 330 м, в поясе стлаников, на пологом склоне у подножья вулкана Дикий Гребень, характеризуется слабоволнистым микрорельефом, значительным снегонакоплением и обильным увлажнением. В хорошо развитом травяно-кустарничковом ярусе (95 %) обильны *Rhododendron aureum* (50 %) и *Salix arctica* (25 %), *Phyllodoce aleutica* (15 %); среди трав отмечены *Carex koraginensis*, *Parageum calthifolium*, *Geranium erianthum* и др. Мохово-лишайниковый ярус развит слабо, встречаются: *Cladonia rangiferina*, *C. arbuscula*, *C. squamosa*, *C. macroceras*, *Stereocaulon alpinum* и *Peltigera leucophlebia*.

Ассоциация *Rhododendretum aurei sieversiosum* - сиверсиево-
рододендровая

Для сообщества ассоциации характерно высокое обилие полукустарничка *Sieversia pentapetala* (30 %). Значительное обилие этого вида говорит о высокой нивальности местообитания. В травяно-кустарничковом обильны рододендроны: золотистый (*Rhododendron aureum*) и камчатский (*Rhododendron camtschaticum*), отмечены также *Salix arctica*, *Loiseleuria procumbens*, *Phyllodoce aleutica*, *Carex koraginensis*, *Parageum calthifolium* и др. Мохово-лишайниковый ярус (30 %) образован *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *Cetraria islandica* и др. Моховой покров не выражен.

Формация *Rhododendreta camtschatici* - Рододендрона камчатского
Ассоциация *Rhododendretum camtschatici phyllodocosum* – филлодоце-
рододендровая

Доминирующим видом в сообществах ассоциации является стелющийся листопадный кустарничек *Rhododendron camtschaticum* (30–40 %) – характерный вид хионофильных местообитаний. Константны кустарнички: *Phyllodoce aleutica* и *Ph. caerulea*, *Loiseleuria procumbens*, кустарники *Rhododendron aureum* и *Salix arctica*, а также травы *Solidago spiraeifolia*, *Parageum calthifolium*, *Artemisia arctica*, *Oxytropis revoluta* и др. Мохово-лишайниковый ярус развит слабо, для него характерны виды рода *Cladonia*

(*C. rangiferina*, *C. gracilis*, *C. arbuscula*, *C. macroceras*), иногда обильны *Cetraria islandica* или *Stereocaulon alpinum*. Моховой покров развит слабо.

В пределах ассоциации выделено три варианта: филлодоце алеутской, филлодоце голубой и рододендрона золотистого.

Var. *phyllodocosum aleuticae* – филлодоце алеутской. Сообщества варианта встречаются на склонах вулкана Ильинский на высотах 765–803 м над ур. моря, характеризуются в основном бугорковатым микрорельефом. Доминируют *Rhododendron camtschaticum* (30 %) и *Phyllodoce aleutica* (15–20 %), константны *Vaccinium uliginosum*, *Loiseleuria procumbens*, *Sieversia pentapetala* и *Salix arctica*, Среди трав отмечены: *Solidago spiraeifolia*, *Oxytropis revoluta*, *Parageum calthifolium*, *Artemisia arctica*, *Festuca altaica* и др. Мохово-лишайниковый ярус (5–15 %) образован *Cetraria islandica*, *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*, *Stereocaulon alpinum*.

Var. *phyllodocosum caeruleae* – филлодоце голубой. Сообщество варианта отмечено на высоте 574 м над ур. моря, характеризуется хорошо развитым травяно-кустарничковым ярусом и высоким флористическим разнообразием. Доминируют *Rhododendron camtschaticum* (40 %) и *Phyllodoce caerulea* (20 %), константны *Vaccinium uliginosum*, *Loiseleuria procumbens*, *Empetrum nigrum*, *Rhododendron aureum*, *Pedicularis resupinata*, *Artemisia arctica*, *Diphasiastrum alpinum*, *Solidago spiraeifolia*. Мохово-лишайниковый ярус не выражен. В сообществах варианта единично присутствуют кустарники: *Sorbus sambucifolia* (3 %) и низкорослые экземпляры кедрового стланика (*Pinus pumila*).

Var. *rhododendrosimum aurei* – рододендрона золотистого. Сообщество варианта отмечено на крутом склоне в окрестностях вулкана Дикий Гребень; характерен бугорковатый микрорельеф. В хорошо развитом кустарничковом ярусе (80 %) преобладают *Rhododendron camtschaticum* (30 %), *Rh. aureum* (25 %), *Phyllodoce caerulea* (15 %) и *Salix arctica* (10 %). Среди трав с невысоким проективным покрытием встречается *Parageum calthifolium*, единично отмечены *Diphasiastrum alpinum*, *Primula cuneifolia*, *Bistorta vivipara*, *Carex koraginensis* и др. Мохово-лишайниковый ярус выражен слабо. Отмечены единичные особи кедрового стланика (*Pinus pumila*).

4.2 Описания модельных локальных/конкретных флор сосудистых растений

Описания модельных локальных / конкретных флор сосудистых растений в полевом сезоне 2014 года не проводились.

4.3 Комплексные маршрутные учеты птиц

Ф.В. Казанский

В июле- августе 2014 года нам проведены комплексные маршрутные учеты в центральной части заповедника. Учетная полоса принималась равной 50 метров (по 25 метров в каждую из сторон, взрослые и молодые птицы регистрировались отдельно). Когда у нас была возможность работать по полноценной методике Равкина, мы пользовались именно ей.

$$D = (N_1 * 40 + N_2 * 10 + N_3 * 3 + N_4) / L,$$

где N_1, N_2, N_3, N_4 – количество особей данного вида обнаруженных на расстояниях 0 – 25м, 26-100м, 101 – 300м, 301 – 1000м соответственно. 40, 10, 3 – коэффициенты расширяющие учетную полосу до 1000 метров. L – расстояние, пройденное с учетами по данному биотопу в километрах.

Плотность населения рассчитывалась для взрослых и для молодых птиц отдельно. Общая плотность населения рассчитывалась как сумма плотностей для молодых и для взрослых птиц.

Суммарная протяженность маршрутов составила 61,4 километров, 43 из которых пришлось на злаково-кустарничковые тундры разной степени увлажненности, 9,4 километра пришлось на каменноберезовые леса с участками, поросшими пойменным лесом и небольшими фрагментами ольхового и кедрового стлаников, 9 на верхний субальпийский пояс (разреженные каменноберезники) и горные тундры.

Таблица 4.3.1 – Население птиц по данным маршрутных учетов

Маршрут: Окрестности ПС Кронецкий аэродром Дата проведения: 6-10 июля 2014.

Учеты проводились в нижнем течении р. Кронецкая и Лебязка, а также в нижнем течении р. Кронецкая на правобережье.

Биотопы: Злаково-кустарничковая тундра разной степени увлажненности с элементами пойменной растительности, временами маршрут проходил по осоковым болотам с вкраплениями небольших мелководных озер

Протяженность маршрутов: 43 км. Поскольку маршруты находились в открытых биотопах с хорошей видимостью учеты проводились по полной методике.

Количество учетов: 4

Учетчик Казанский Ф.В.

Вид	Количество взрослых особей на км ²	Количество молодых особей на км ²	Суммарная плотность особей на км ²	Доля участия, %
Белая куропатка	11,16	4,65	15,81	4,96%
Каменный глухарь	0,46	0	0,46	0,14%
Бекас	7,44	0	7,44	2,33%
Фифи	6,97	0	6,97	2,18%
Чернозобик	11,16	0	11,16	3,50%
Обыкновенная кукушка	8,02	0	8,02	2,51%
Глухая кукушка	1,1	0	1,1	0,34%
Кукушка sp	1,39	0	1,39	0,44%

Вид	Количество взрослых особей на км ²	Количество молодых особей на км ²	Суммарная плотность особей на км ²	Доля участия, %
Полевой жаворонок	20,23	3,82	24,05	7,54%
Пятнистый конек	18,6	7,44	26,04	8,16%
Желтая трясогузка	43,25	11,16	54,41	17,06%
Камчатская трясогузка	20,46	16,27	36,73	11,51%
Сорока	0,46	0	0,46	0,14%
Черная ворона	3,65	0	3,65	1,14%
Ворон	0,092	0	0,092	0,03%
Охотский сверчок	11,88	3,72	15,6	4,89%
Пятнистый сверчок	6,5	0	6,5	2,04%
Бурая пеночка	5,67		5,67	1,78%
Пеночка-таловка	19,1	0	19,1	5,99%
Соловей-красношейка	11,16	0	11,16	3,50%
Варакушка	5,58	0	5,58	1,75%
Поползень	3,34	0	3,34	1,05%
Юрок	1,16	0	1,16	0,36%
Китайская зеленушка	21,3	0	21,3	6,68%
Обыкновенная чечевица	6,5	0	6,5	2,04%
Тростниковая овсянка	6,26	0	6,26	1,96%
Овсянка-ремез	13,72	0	13,72	4,30%
Сизая овсянка	2,79	0	2,79	0,87%
Камчатский дубровник	2,56	0	2,56	0,80%
Итого	271,962	47,06	319,022	100,00%

Примечание: В таблицу не внесены виды гнездящиеся колониями или псевдоколониями. Поскольку распределение этих видов носит характер отличный от случайного и его бессмысленно экстраполировать на площадь обследованных биотопов. Низкая численность и плотность зарегистрированных молодых птиц связана с ранними сроками проведения учетов, тогда когда не у всех видов были летающие слетки. Специального поиска гнезд воробьиных птиц не проводилось.

Таблица 4.3.2 – Маршрутный учет в пойме руч. Короткий и междуречье р. Шумная и руч. Короткий

Маршрут: Пойма руч. Короткий и окрестности Дата проведения: 29 августа 2014

Биотоп: Пойменный лес сменяющийся разреженным каменноберезником с рябинником в подлеске, чередующийся с участками поросшими ольховым стлаником.

Протяженность маршрута: 9,4 км Количество учетов: 1 Учетчик Казанский Ф.В.

Вид	Количество взрослых особей на км ²	Количество молодых особей на км ²	Суммарная плотность особей на км ²	Доля участия, %
Фифи	7,5	0	7,5	1,18%
Большой улит	2,5	0	2,5	0,39%
Перевозчик	8,8	0	8,8	1,39%

Вид	Количество взрослых особей на км ²	Количество молодых особей на км ²	Суммарная плотность особей на км ²	Доля участия, %
Обыкновенная кукушка	8,51	0	8,51	1,34%
Глухая кукушка	6,38	0	6,38	1,01%
Большой пестрый дятел	6,38	0	6,38	1,01%
Малый пестрый дятел	14,89	0	14,89	2,35%
Трехпалый дятел	2,13	0	2,13	0,34%
Пятнистый конек	36,17	8,51	44,68	7,05%
Сибирский конек	8,51	2,13	10,64	1,68%
Краснозобый конек	2,13	0	2,13	0,34%
Желтая трясогузка	36,17	8,51	44,68	7,05%
Горная трясогузка	8,51	2,13	10,64	1,68%
Сорока	4,26	0	4,26	0,67%
Кедровка	6,38	8,51	14,89	2,35%
Черная ворона	4,26	0	4,26	0,67%
Охотский сверчок	8,51	6,38	14,89	2,35%
Пятнистый сверчок	2,13	2,13	4,26	0,67%
Пеночка-таловка	40,43	12,77	53,2	8,40%
Малая мухоловка	25,53	12,77	38,3	6,04%
Пестрогрудая мухоловка	8,51	4,26	12,77	2,02%
Соловей-красношейка	6,38	4,26	10,64	1,68%
Соловей-свистун	14,89	2,13	17,02	2,69%
Оливковый дрозд	8,51	19,15	27,66	4,36%
Бурый дрозд	6,38	14,89	21,27	3,36%
Буроголовая гаичка	23,4	48,94	72,34	11,42%
Поползень	12,77	19,15	31,92	5,04%
Вьюрок	8,51	2,13	10,64	1,68%
Китайская зеленушка	27,66	0	27,66	4,36%
Обыкновенная чечетка	10,64	0	10,64	1,68%
Щур	6,38	6,38	12,76	2,01%
Обыкновенный снегирь	8,51	0	8,51	1,34%
Аспидная овсянка	4,26	0	4,26	0,67%
Овсянка-ремез	36,17	25,53	61,7	9,74%
Итого	423,05	210,66	633,71	100,00%

Примечание: Высокая численность некоторых видов воробьиных скорее всего объясняется начинающимися осенними кочевками

Таблица 4.3.3 – Население птиц по данным маршрутных учетов

Маршрут Верхнее течение руч. Короткий- Долина гейзеров

Дата проведения: 30 августа 2013

Биотоп: Разреженный каменноберезник сменяющийся горными тундрами с пятнами кедрового и ольхового стланика.

Протяженность маршрута: 9 км Количество учетов: 1 Учетчик Казанский Ф.В.

Вид	Количество взрослых особей на км ²	Количество молодых особей на км ²	Суммарная плотность особей на км ²	Доля участия, %
Тундряная куропатка	4,44	15,55	19,99	4,4
Белопоясный стриж	6,66	0	6,66	0,4
Малый пестрый дятел	4,44	4,44	8,88	1,3
Пятнистый конек	13,33	6,66	19,99	5,4
Горный конек	11,11	4,44	15,55	7
Желтая трясогузка	31,1	24,4	55,5	3,8
Горная трясогузка	20	2,22	22,22	8,2
Камчатская трясогузка	8,88	13,3	22,18	1,9
Кедровка	11,1	?		1,3
Черная ворона	2,22	0	2,22	1,9
Охотский сверчок	?	?		3,4
Соловей-красношейка	11,11	0	11,11	3,2
Буроголовая гаичка	6,67	0	6,67	4,4
Китайская зеленушка	26,67	0	26,67	2,9
Обыкновенная чечетка	22,2	?		1
Тундряная чечетка	15,56	?		
Обыкновенная чечевица	2,22	0	2,22	3,8
Щур	13,3	15,5	28,8	8,6
Овсянка-ремез	8,88	0	8,88	9,9
Итого	219,89	86,51	306,4	100

4.4 Описания локальных авифаун

Описания локальных авифаун в полевом сезоне 2014 года не проводились.

4.5. Зимний маршрутный учет охотничьих животных по следам

В 2014 году в виду форс-мажорных обстоятельств зимние маршрутные учеты (ЗМУ) на территории заповедника были проведены в период с 20 марта по 03 апреля. В учетных работах приняло участие 17 сотрудников Учреждения. Из-за неблагоприятных климатических условий (сформировавшийся наст) было пройдено 145 км учетов. Период проведения ЗМУ совпал с периодом гона у хищных, образовавшаяся многослевица не позволила корректно провести учеты. Полученные данные не возможно использовать для ООПТ.

4.6 Регистрация вспышек массового размножения насекомых-филлофагов берез – основной лесообразующей породы заповедника

Л.Е. Лобкова

В 2014 г. вспышек численности филлофагов или сильного объедания листьев берез не отмечено никем ни в одном из лесничеств: лаборантом-исследователем А.П. Кононовым обработаны дневники всех инспекторов, работавших в этом сезоне на территории заповедника; автором опрошены научные сотрудники заповедника и сторонних организаций.

Со слов инспектора В.И. Аксенова в районе Семячикского лимана по дороге от ручья Бондаренкина до кордона лесничества (сопредельная территория) на березах не наблюдалось прошлогодней высокой численности листогрызов. Но 26.08. 2014 здесь были отмечены: погрызы жуков долгоносиков *Amoplus plantaris* - на всех березах на 90 % листьев, окончатые погрызы гусениц осенней пяденицы -15%, стянуты и погрызаны гусеницами березолистной пяденицы - не менее чем 25% листьев, на 20% листьев встречаются погрызы пилильчиков (рис.4.6.1).



Рис.4.6.1. - Повреждения листьев берез. Семячикский лиман, 26.08.2014. Фото В. Аксенова.

В кальдере вулкана Узон 11.08.2014 г. был осмотрен массив берез на учетном маршруте по медвежьей тропе от оз. Восьмерка к оз. Утиному (приблизительно 400 м). Проведен учет численности в сериях по 100 листьев на березах близ оз. Восьмерка (54°30.123 северной широты 160°00.623 восточной долготы с высотой 664 м над уровнем моря).

В результате визуальных осмотров берез на учетном маршруте отмечены немногочисленные погрызы жуков долгоносиков *Amoplus plantaris* на 100% деревьев на 10-20% листьев, мины их личинок встречались на всех деревьях на 1-8% листьев. Надо отметить, что на старовозрастных деревьях в лесном массиве листья поражены долгоносиком значительно меньше, не более 1%. Большая часть листьев молодых берез повреждена выпуклыми галлами личинок галлиц – до 30%, а на некоторых деревьях листья полностью поражены галлами. Железистые галлы встречались намного реже – до 10% листьев. Прошлогодняя депрессия численности листоверток закончилась и их кульки встречались уже на 10% деревьев, а на 100% подроста на 2-10% листьев. Численность тлей *Eucерaphis*, начинает возрастать, что видно по учетным сериям листьев, но крылатые особи встречались лишь изредка. Изредка отмечены погрызы гусениц пядениц весенней группы, гусениц хохлаток, личинок пилильщиков не более, чем на 10-30% листьев на маршруте. В целом по маршруту листья берез выглядят здоровыми с хорошим тургором и в целом повреждения листвы берез составляет не более 30%.

Проведены учеты на модельных деревьях 11 августа (табл. 4.6.1.). Взяты 3 учетные серии из 100 листьев, результаты представлены в таблице 4.5.3. Из таблицы видно: повреждения листогрызами (гусеницами и ложногусеницами) встречено более чем на 50% листьев; 20% листьев повреждены питанием долгоносика *Anoplus*, но лишь на 2% встречены мины - следы питания их личинок; 30% листьев – со следами питания тлей (мозаично расположенные пожелтевшие проколы), до 28% листьев поражены выпуклыми галлами с личинками галлиц; галлами от питания растительноядного клеща – около 12%. В целом в учете до 68% листьев в той или иной мере повреждены филлофагами. Из насекомых во всех 3-х сериях по 100 листьев встречены: 1 гусеница березолистной пяденицы, 1 гусеница осенней пяденицы, 1 гусеница длиной 18 мм, 1 гусеница верблюдки, 2 березовые цикадки, 3 крылатые тли, 3 самки тлей и 18 личинок тлей в 3-х колониях. Учеты показали, что в июне-июле, видимо, было разнообразное количество как листогрызущих так и сосущих насекомых на березах, но численность их была невысокой и повреждения листьев берез не превышали 70%. Настораживает, что большой запас тлей остается на осенне-зимний период и если воробьиных птиц будет зимой недостаточный для снижения их зимующего запаса, то можно весной 2015 г. ожидать их повышенную численность.

В Долине гейзеров маршрутный учет повреждений берез филлофагами проводился 6 августа по настильной тропе от II-ой смотровой площадки до верхней вертолетной площадки и по «гребешку» (около 600 м). В массиве каменноберезника от вертолетной площадки вниз до II-ой смотровой площадки и от Визит-центра и далее по «гребешку» объедание незначительное,

не более 10% листьев потрачены листогизами, не более 10% листьев имеют железистые галлы от питания клещей и 5% галлы от питания галлиц.



Рис.4.6.2. - Долина гейзеров. Массив каменной березы на «гребешке», 6.08.2014. Фото Л. Лобковой.

Березы вокруг верхнего и нижнего домиков также выглядят благополучными, хотя видно, что у нижнего домика облиственность берез гораздо ниже, чем у верхнего, возможно, они ослаблены от нарушенной корневой системы. Еще более угнетены листья берез ниже первой ко второй смотровой площадке, здесь все 100% листьев деформированы теми или иными вредителями. Наблюдается суховершинность почти всех берез вокруг термальных полей.

В среднем на всем маршруте в 600 м общая поврежденность листьев составила около 20 %.

31.07.2013 г. проведены учеты на модельных деревьях (Таблица 4.6.1.). Для учета брались ветки длиной 1 м по основной оси (1 погонный метр) из расчета по 100 листьев в учете в 3-х повторностях.

Модельная береза № 1 – у верхнего дома, здесь в целом березы хорошо облиственны, листья с хорошим тургором. Общее количество листьев, затронутых питанием филофагов, составило 35 %; количество листьев с железистыми галлами клещей - 35%, выпуклые красноватые галлы с личинками галлиц – лишь 2% листьев; питанием жуков долгоносика *Amoplus plantaris* затронута 25% листьев, их личинками в змеевидных минах – 12% листьев, встречены погрызы пяденицы *Cidaria coerulea* Fabr. на 3% листьев (Рис. 2), 1% листьев были скручены листоверткой, 5% листьев со следами питания мелких пилильщиков.

Модельная береза № 2 слева от тропы, над II-й смотровой площадкой. Здесь зарегистрировано на 35% листьев с погрызами жуков долгоносиков

Amoplus plantaris и их личинок в змеевидных минах, 58% листья - с железистыми галлами клещей, выпуклые красноватые галлы с личинками галлиц – на 10% листьев, единично встречены листья с погрызами листоверток и мелких пилильщиков.

При сравнении поврежденности листьев берез в Узон-Гейзерном районе, надо отметить, что преимущественное развитие имели в этом году клещи в железистых галлах; красногалловый галлица (название вида условное, видовая принадлежность пока нам не известна), долгоносик *Amoplus plantaris*, гусеницы и ложногусеницы как в Долине гейзеров, так и на Узоне не имели значимого развития. На Узоне поднимается численность комплекса березовых тлей, в Долине Гейзеров отмечена вспышка тлей на ольховом стланике.

Таблица 4.6.1. - Относительное обилие основных видов и групп филлофагов в 2014 г. Модельные березы в Узон-Гейзерном районе

Вид, группа филлофагов	Модельные деревья: кол-во особей на 100 листьев и % затронутых объеданием листьев по группам видов филлофагов		
	Кальдера Узона 11.08	Долина гейзеров 30.07	
		№1	№2
Пяденицы (весенние / осенние)	5/3	3	0
Хохлатки	18	0	0
Листовертки	4	1	1
Пилильщики	12	5	1
Листоеды	8	0	0
Долгоносики: мины / погрызы жуков	20/2	25 12	35 12
Трубноверты: погрызы жуков / трубочки	0	0	0
Мины пилильщиков: пятновидные/ змеевидные	1	0 1	0 1
Тли	30	1	2
Листья с клещевыми галлами (железистые)	12	35	58
Листья с выпуклыми галлами (красные галлиц)	28	2	10
% листьев, затронутых питанием фитофагов:	68	35	48
Визуальный средний % объедания листьев берез на постоянном маршруте	38	20	

5 Ключевые виды фауны

5.1 Лососевые рыбы

5.1.1 Контрольные отловы лососевых на нерестовых реках

Контрольные отловы лососевых на нерестовых реках в полевом сезоне 2014 года не проводились. Данный вид работ планируется продолжить в полевом сезоне 2015 года.

5.1.2 Контрольные отловы кокани в акватории Кроноцкого озера

Г.Н. Маркевич

Паразитофауна нерки Камчатки в пресноводный период изучена достаточно полно в озерах Азабачьем и Дальнем, р. Паратунке (Коновалов, 1971, 1980; Буторина, Шедько, 1989; Карманова, 1998; Надеева, 2007). В оз. Кроноцком обитает жилая форма нерки *Onchorinchus nerka* Walb. – кокани, весь жизненный цикл которой проходит в пресных водах данного водоема. Эти рыбы имеют сложную популяционную структуру и представлены двумя формами – бентофагами и планктофагами. Они различаются сроками и местами нереста, строением некоторых костей черепа, количеством тычинок на первой жаберной дуге, объектами питания и зараженностью паразитами-индикаторами (Куренков, 1977). Основным дифференцирующим признаком рыб двух трофических групп является количество тычинок на первой жаберной дуге с пороговым значением 39 (Куренков, 1977; Маркевич, Салтыкова, 2012). Паразитофауна кокани изучена плохо имеются лишь сведения о зараженности кокани-планктофагов цестодами *Eubothrium salvelini* и *Diphyllbothrium* sp. (Куренков, 1977), а также о зараженности нерки паразитическими ракообразными рода *Salmincola* (Шедько, 2005). Многотычинковые – планктофаги, питаются пелагическими Cladocera и Copepoda, заражены цестодами *Duhyllbothrium* spp. и *Eubothrium salvelini*; малотычинковые – бентофаги, потребляют личинок Chironomidae и Gammaridae, паразиты-индикаторы для этих рыб не обозначены (Куренков, 1977). Паразитологический метод является одним из наиболее эффективных при дифференциации рыб различных трофических групп и с успехом применяется при изучении сложной популяционной структуры у представителей ихтиофауны, в т. ч. и лососевых (Knudsen et al., 2004; Буторина и др., 2008). В связи с этим цель нашей работы заключается в проведении экологического анализа паразитофауны бентосоядной нерки-кокани оз. Кроноцкое и выявление паразитов-индикаторов этой формы рыб.

Паразитофауна бентосоядной кокани

Материалом для работы послужили сборы паразитов с 30 экз. кокани, отловленных в оз. Кроноцком в июне и июле 2014 г. Обловы проводили сетями с шагом ячеи 20–40 мм в заливах Кродакыг и «Ла-Манш». С каждой рыбы снимали следующие показатели: длина тела (L, мм), масса тела (W, г),

стадия зрелости гонад в баллах от 1 до 6, количество тычинок на первой жаберной дуге (sp.br.). Принадлежность рыб к бентофагам определяли по количеству жаберных тычинок, считая верхним порогом 39. Средняя длина рыб составляла 253 (lim 313–205), средняя масса – 185 (lim 350–83), соотношение полов (f:m) = 1:1.5, особи обоих полов имели 2–5 стадии зрелости гонад. Сбор, обработку и определение паразитов проводили по общепризнанным методикам. Поверхность тела, плавники, жабры, мозг, желчный и мочевого пузыри на зараженность простейшими, микроспоридиями, моногенеями и глосидиями моллюсков исследованы не были. Гельминтов родов *Dyphyllobothrium* и *Crepidostomum* до видов не дифференцировали и считали вместе, как *Dyphyllobothrium spp.* и *Crepidostomum spp.* В работе использованы традиционные показатели зараженности: экстенсивность и интенсивность инвазии, индекс обилия паразитов. У малотычинковой бентосоядной формы нерки оз. Кроноцкого обнаружено 13 видов многоклеточных паразитов, относящихся к 5 классам: Cestoda, Trematoda, Nematoda, Acantosephala, Crustacea (табл. 5.1.2.1). Наиболее сильно рыбы заражены трематодами (6 видов). Трематоды рода *Crepidostomum* встречаются в кишечнике 97 % рыб со средней интенсивностью инвазии 202 экз./рыбу. Это самый высокий показатель среди всех паразитов у бентосоядной кокани, и его можно использовать в качестве паразита-индикатора этой формы рыб. Заражение рыб *Crepidostomum spp.* происходит при питании личинками амфибиотических насекомых и/или гаммарусами на литорали озера (Пугачев, 2003). Здесь же при контакте с моллюсками рода *Limnea* рыбы приобретают *Diplostomum spathaceum*, *D. gasterostei* и *Ichthyocotylurus erraticus*, церкарии которых активно проникают в рыбу через кожу. Первые два вида разносятся кровотоком в глаза, а третий к поверхности сердца (Шигин, 1986). Индексы обилия этих гельминтов невысоки и составляют 0.1–11.3. Лишь одна рыба в выборке заражена паразитом мочеточников *Phyllodistomum umblae* в количестве 14 шт./рыбу. Промежуточными хозяевами этих трематод являются мелкие двустворчатые моллюски рода *Pisidium*, которые локализуются в поверхностном слое илистых грунтов. Индексы обилия всех четырех видов трематод невысокие. Судя по данным маркерам, бентофаги кокани, с одной стороны, редко контактируют с легочными моллюсками, обитающими на мелководьях, с другой – не собирают пищу с поверхности дна на мягких грунтах профундали.

Таблица 5.1.2.1 - Паразиты бентосоядной нерки оз. Кроноцкого

Вид паразита	ЭИ, %	ИИ ср., экз./рыб	ИИ lim, экз./рыбу	ИО
<i>Eubothrium salvelini</i>	33,33	5,1	1–20	1,7
<i>Dyphyllobothrium spp.</i>	70	8,14	1–42	5,7
<i>Proteocephalus longicollis</i>	53,33	3,71	1–10	2,1
<i>Cyathocephalus truncatus</i>	46,67	2,21	1–4	1,03
<i>Crepidostomum spp.</i>	96,67	201,9	9–1567	195,1
<i>Phyllodistomum umblae</i>	3,33	0,47	14	14
<i>Diplostomum spathaceum</i>	6,67	3,5	3–4	0,23

Вид паразита	ЭИ, %	ИИ ср., экз./рыб	ИИ lim, экз./рыбу	ИО
<i>D. gasterostei</i>	86,67	13	2–47	11,27
<i>Ichthyocotylurus erraticus</i>	10	1,33	1–2	0,13
<i>Cystidicola farionis</i>	60	9	1–25	5
<i>Philonema oncorhynchi</i>	36,67	2,91	1–11	1,07
<i>Neoechinorhynchus salmonis</i>	80	22	2–99	18
<i>Salmincola edwardsii</i>	86,7	4,85	1–14	4,2

Примечание: ЭИ – экстенсивность инвазии, ИИ – интенсивность инвазии, ИО – индекс обилия.

Цестоды в наших сборах представлены 4–5 видами. Из них только *Syathocephalus truncatus* рыбы приобретают при питании бентосом – гаммарусами. В выборке заражены менее 50 % рыб с низкой интенсивностью инвазии 1–4, что отражает лишь эпизодическое, а не постоянное питание амфиподами. Три вида цестод – *Eubothrium salvelini*, *Diphyllobothrium spp.* и *Proteocephalus longicollis* передаются рыбам при питании планктонными ракообразными. Заметим, что *E. salvelini* и, особенно, *Diphyllobothrium spp.* обозначены как индикаторы кокани-планктофага (Куренков, 1977). В наших сборах 70 % рыб с количеством тычинок не превышающим 39 заражены дифиллоботридами с интенсивностью инвазии до 42 экз./рыбу. Вопрос о целесообразности использования *Diphyllobothrium spp.* для дифференциации двух трофических групп нерки оз. Кроноцкого требует уточнения. О существенной доле планктона в пище малотычинковых кокани также свидетельствует их зараженность скребнями *Neoechinorhynchus salmonis*, промежуточными хозяевами которых являются планктонные ракушковые рачки – остракоды. В выборке инвазировано 80 % рыб с интенсивностью 2–99 экз./рыбу. Нематода полости тела *Philonema oncorhynchi* также инвазирует рыб при потреблении планктона. Она встречается у 37 % рыб с максимальной интенсивностью инвазии 11 шт./рыбу. В полости тела жилой нерки отмечены преимущественно зрелые черви, а в желудке – личинки, что говорит о систематическом питании планктоном. Нематода плавательного пузыря *Cystidicola farionis* заражает 60 % рыб в выборке с максимальной интенсивностью инвазии 25 экз./рыбу. Этот паразит передается через гаммарусов и проводит в рыбе около двух лет (Awachie, 1973), столь низкая интенсивность инвазии говорит о том, что бентофаги кокани питаются гаммарусами чрезвычайно редко. У 87 % рыб на жабрах отмечены паразитические копеподы с прямым развитием – *Salmincola edwardsii*. У бентосоядной кокани мы не обнаружили несколько видов паразитов, обычных для рыб оз. Кроноцкого (Буторина и др., 2008). Отсутствие *Sterliadochona ephemeridarum*, вероятно, обусловлено тем, что бентофаги кокани не питаются личинками поденок, их промежуточными хозяевами, концентрирующимися в местах впадения рек и ручьев в озеро. Заражение рыб *Cucullanus truttae* происходит в ручьях и не обусловлено выбором пищи. Отсутствие обоих паразитов говорит о том, что бентосоядная кокани не заходит на нагул как в сами реки, так и не подходит к их устьям. Также мы не обнаружили *Henneguya zschokkei*, *Paracanthobdella livanowi* и

Salmincola carpionis. Таким образом, малотычинковая форма нерки оз. Кроноцкого по зараженности паразитами не является специализированным бентофагом, ее спектр питания в значительной степени включает в себя планктонные организмы. В качестве паразита-индикатора этой формы рыб можно использовать трематод рода *Crepidostomum*.

Паразитофауна планктоноядной кокани

Материалом для работы послужили сборы паразитов от 30 экз. кокани, отловленных в оз. Кроноцком в зал. Унана 15 августа 2013 г. сетью с ячейей 20–40 мм. Средняя длина рыб составляла 230 мм, соотношение самок и самцов было 1:2.6. Желудки всех рыб содержали планктон, эпизодически отмечены представители бентоса. Всего у нерки-планктофага оз. Кроноцкого найдено 18 видов паразитов (табл. 5.1.2.2), среди которых преобладают гельминты (66.7 %): трематоды (4 вида), цестоды (3 вида), нематоды (2 вида), моногенеи, скребни и пиявки – по 1 виду. Из 4 видов миксоспоридий только *Mухobolus arcticus*, характерный паразит гольцов водоемов Камчатки, дает 100 %-ную частоту встречаемости у нерки, к редким видам можно отнести *Zschokkella orientalis* и *Chloromyxum wardi*. Промежуточными хозяевами *M. arcticus* и других миксоспоридий служат олигохеты, в которых формируются триактиноспоры, при контакте с рыбами последние способны активно внедряться в них через покровы. У кокани часто встречались (85.7 %) инфузории семейства Trichodinidae, обычные паразиты молоди нерки (Надеева, 2007). Нерка характеризуется очень высокими показателями инвазии цестодами *Proteocephalus longicollis*, *Eubothrium salvelini* и *Diphyllobothrium spp.*, промежуточными хозяевами которых являются планктонные ракообразные. Среди них наиболее высокий уровень заражения нерки характерен для *P. longicollis* (ИО=60). Показатели инвазии *E. salvelini* и *D. spp.* близки и в среднем составляют соответственно 25 и 15 экз./рыбу. Питание нерки планктонном подтверждается также высокими значениями встречаемости нематод *Philonema oncorhynchi* (83 %) и скребней *Neoechinorhynchus salmonis* (100 %). Экстремально высокая интенсивность инвазии (306 экз./рыбу) при 100 % экстенсивности *N. salmonis* указывает на чрезвычайно важную роль в питании нерки-планктофага не только веслоногих, но и ракушковых планктонных ракообразных. Помимо гельминтов, жизненные циклы которых связаны с планктонными ракообразными, нерка-планктофаг имеет паразитов, передающихся организмами бентоса. Показатели инвазии ими не высоки. Заражение рыб трематодами происходит у дна и указывает на связь с моллюсками. Инвазия диплостоматидами происходит путем активного внедрения церкарий из прудовиков в рыб. Трематоды рода *Crepidostomum* заражают нерку при питании амфиподами и/или личинками поденок. *Phyllodistomum umblae* отмечен у 4 рыб из 30 в количестве до 4 шт., заражение этим гельминтом связано с питанием или контактом с моллюсками рода *Pisidium*. Отсутствие у нерки *Cyathocephalus truncatus* и редкая встречаемость Научные исследования и мониторинг на особо охраняемых природных территориях 247 нематод *Cystidicola farionis* (у 2 из 30 рыб) показывают почти полное отсутствие в их диете гаммарусов. Пиявки – обитатели литорали и донных участков пелаги-

ческой зоны единично встречены у 7 рыб из 30. Паразитические ракообразные *Salmincola edwardsii* найдены у большинства исследованных нерок (83 %) с интенсивностью инвазии до 16 экз./рыбу.

Таблица 5.1.2.2 - Паразитофауна планктоноядной формы нерки-кокани оз. Кроноцкого

Вид паразита	ЭИ, %	ИИ ср., экз./рыб	ИИ lim, экз./рыбу	ИО
<i>Trichodinella sp.</i>	85,7	-	-	-
<i>Salmonchus alascensis</i>	14,3	1	1	0,1
<i>Zschokkella orientalis</i>	3,3	-	-	-
<i>Myxobolus arcticus</i>	100	-	-	-
<i>M. neurobius</i>	16,7	-	-	-
<i>Chloromyxum wardi</i>	3,3	-	-	-
<i>Eubothrium salvelini</i>	76,7	24,8	3–83	19
<i>Diphyllobothrium ditremum</i>	96,7	15,1	2–95	14,6
<i>Proteocephalus longicollis</i>	90	67,2	1–434	60,5
<i>Crepidostomum farionis</i>	30	8,4	1–53	2,5
<i>Cr. metoecus</i>	23,3	3,3	1–11	0,8
<i>Phyllodistomum umblae</i>	13,3	2,3	1–4	0,3
<i>Diplostomum gasterostei</i>	28,6	1,5	1–2	0,4
<i>Cystidicola farionis</i>	6,7	1,5	1–2	0,1
<i>Philonema oncorhynchi</i>	83,3	5,1	1–20	4,3
<i>Neoechinorhynchus salmonis</i>	100	306,4	63–826	306,4
<i>Salmincola edwardsii</i>	83,3	3,7	1–16	3,1
<i>Paracanthobdella livanowi</i>	23,3	1	1	0,2

Паразитологические данные (высокие показатели инвазии цестодами и *N. salmonis*) указывают на преобладание у кокани планктонного типа питания. Однако литоральные и донные беспозвоночные, несомненно, играют определенную роль в ее рационе. В диете нерки присутствуют личинки амфиботических насекомых (инвазия *Crepidostomum spp.*), мелкие двустворчатые моллюски рода *Pisidium*, личинки хирономид (заражение *Phyllodistomum umblae*), амфиподы (*Cystidicola farionis*) и олигохеты (микроспоридии). Полученные данные согласуются с представлениями ихтиологов о двух группах нерки-кокани в оз. Кроноцком с разным типом питания (Куренков, 1977; Маркевич, Салтыкова, 2012). Известно, что нерка не является исключительным планктофагом и в других нерестовых озерах. Так, в оз. Азабачьем на Камчатке и оз. Илиamna на Аляске питание молоди нерки проходной формы в пресной воде не ограничивается планктоном, а включает личинок амфиботических насекомых, амфипод, воздушных насекомых и их личинок, выделены прибрежная и пелагическая группировки молоди, при этом в каждой из них рацион самцов и самок также существенно различается (Коновалов, 1980). Молодь нерки по мере роста переходит с исключительного питания планктоном на более разнообразное питание: в оз. Азабачьем различия в питании между аборигенной и заходящей в озеро из среднего и нижнего тече-

ния р. Камчатки молодью нерки наблюдаются на втором - третьем году жизни (Буторина, Шедько, 1989; Бугаев, 1995). В оз. Кроноцком, как показывают наши данные, кокани-планктофаг также использует и бентос. Смешанная диета в сочетании с пространственным расхождением планктофагов и бентофагов минимизируют внутривидовую конкуренцию между особями разного возраста, размера и пола, позволяют наиболее полно осваивать кормовую базу озера. Таким образом, паразитологические данные показывают, что кокани не является исключительным планктофагом, хотя планктонный тип питания, по-видимому, играет определяющую роль. И это характерно не только для кокани в оз. Кроноцком, но и для молоди анадромной формы нерки в других нерестовых озерах. В основе трофической дивергенции вида лежит не только наследственная составляющая, которая определяет общую стратегию выживания вида, но и влияние конкретных условий среды (фенотипическая составляющая) (Коновалов, 1980). Поэтому в каждом водоеме проблема пищевых взаимоотношений решается по-своему и имеет свои особенности. Паразитами-индикаторами планктоноядной нерки-кокани могут служить скребень *Neoechinorhynchus salmonis* и цестода *Proteocephalus longicollis*.

5.1.3 Учет проходной нерки на Курильском озере

Учет проходной нерки на Курильском озере в 2014 году штатными сотрудниками ФГБУ «Кроноцкий государственный заповедник» не проводился. Данный вид работ осуществлялся сотрудниками КамчатНИРО и представлен в отчетах сторонних организаций за 2014 год.

5.2 Белоплечий орлан и редкие хищные птицы

Ф.В. Казанский

Скопа (Pandion haliaetus)

Скопа занесена в Красную Книгу России, Красную Книгу Камчатки и международный список МСОП В заповеднике это редкий гнездящийся и пролетный вид. На территории заповедника этих птиц регулярно наблюдают в окрестностях Семячикского лимана, в бассейне Кроноцкого озера, а также в бухте Ольга. По всей видимости, скопы обитают в бассейне р. Малая Чажма, однако наблюдения из этого района носят отрывочный характер. Достоверно установлено, что скопы гнездятся в бассейне Кроноцкого озера. А также на территории Лазовского кластерного участка. В 2014 году жилых гнезд описано не было, а в гнездовое время скоп встречали в окрестностях поселка Кроноки (с 12 июня по конец августа, Кононов А.П., Жданов О.Б.), и над акваторией Семячикского лимана (середина августа, Казанский Ф.В.).

Тетеревятник (Accipiter gentilis)

Ястреб-тетеревятник – на Камчатке обычный гнездящийся и зимующий вид, однако численность тетеревятников не высока. В 2014 году 6 июня взрослого тетеревятника 6 июня А.П. Кононов наблюдал в районе пос. Кро-

ноки. В 24 июня и 5 июля птиц серой морфы в нижнем течении р. Кроноцкая наблюдал Ф.В. Казанский. Оба раза птицы летели в сторону верховьев р. Хрюкина. 20 августа Ф.В. Казанский наблюдал группу из 3 молодых птиц (возможно сибсы из одного выводка) в нижнем течении руч. Горячий ключ.

Беркут (*Aquila chrysaetos*)

Редкий, предположительно гнездящийся и зимующий вид Кроноцкого заповедника. За всю историю наблюдений в заповеднике не было найдено ни одного жилого гнезда. Тем не менее, в гнездовое время, как молодые, так и взрослые беркуты встречаются на территории заповедника. По сообщению Г.Н. Маркевича в конце августа он наблюдал группу из 3 птиц, предположительно беркутов, в верхнем течении р. Унана. Мы не можем точно сказать гнездящиеся ли это птицы или пролетные.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*)

Орлан-белохвост – обычный либо малочисленный гнездящийся и зимующий вид камчатского полуострова. Большая часть птиц гнездится в центральной части полуострова, в бассейне р. Камчатка. В приморских районах южной части полуострова орланы белохвосты редки и встречаются, как правило, только во время миграции. В 2014 году А.П. Кононов видел орланов-белохвостов 25 мая и 18 июня в районе бухты Ольга. Кроме того 12 октября Ф.В. Казанский и Н.С. Соловьев видели орлана белохвоста в среднем течении руч. Ольховый.

Белоплечий орлан (*Haliaeetus pelagicus*)

Белоплечий орлан один из самых многочисленных видов крупных хищных птиц гнездящихся и зимующих на камчатском полуострове. По нашим оценкам численность птиц зимующих на территории Кроноцкого заповедника достигает нескольких сотен. В случае, если есть кому наблюдать, то на побережье этих птиц регистрируют практически ежедневно. В континентальных районах заповедника (на удалении в 10 и более километров от морского побережья) орланы встречаются реже, однако есть несколько мест где они ежегодно занимают гнездовые территории. Так в 2014 году пара орланов гнездилась практически в центре кальдеры влк. Узон, на берегу оз. Утиное, неподалеку от экскурсионного маршрута. Размножалась пара, судя по всему неудачно, так как в июле гнездо уже пустовало.

Во второй половине августа нам удалось пройти маршрут от ПС «Бармотина» до ПС «МДС» и проверить основные гнезда орланов находящиеся в пределах этого отрезка. Ниже прилагается карта заселенности гнезд. Поскольку проверка гнезд происходила после того как птенцы покинули гнезда, то заселенность гнезд и успех гнездования оценивался по косвенным признакам (количеству помета и количеству остатков добычи которые удавалось обнаружить возле проверенных гнезд) поэтому точной информации о количестве птенцов в каждом из гнезд у нас нет.

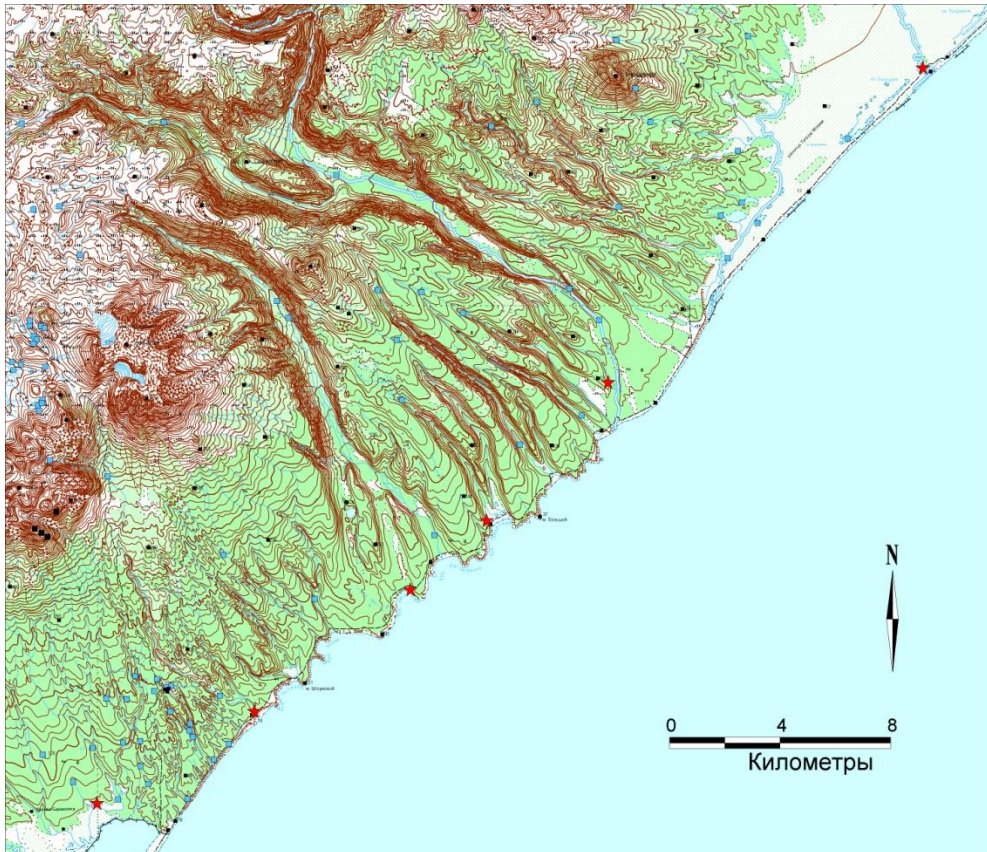


Рис. 5.2.1. - Расположение жилых гнезд белоплечего орлана в южной части Кроноцкого залива

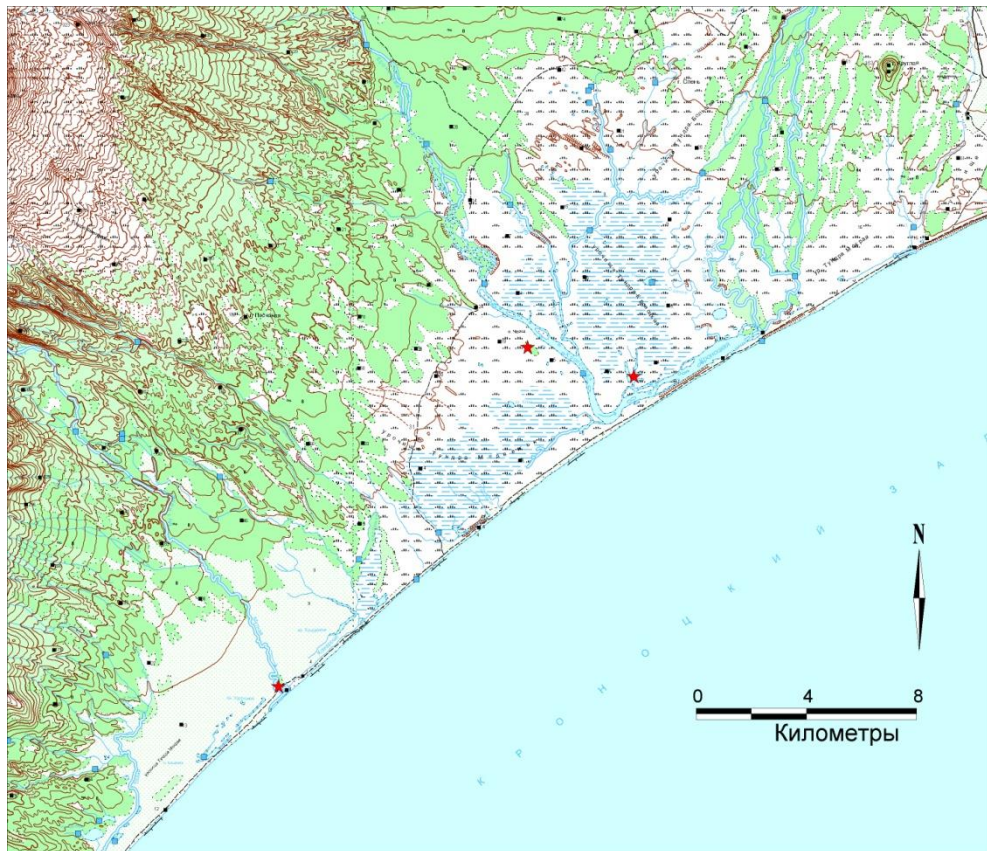


Рис 5.2.2. - Расположение жилых гнезд белоплечего орлана в нижнем течении р. Кроноцкая

В 2014 году нам удалось установить фотоловушку на одно из гнезд белоплечих орланов, располагавшееся в нижнем течении р. Кроноцкая. Фотоловушка проработала с 23 июня по 6 августа, таким образом, нам удалось зафиксировать период развития птенцов с приблизительно 3-х недельного возраста до момента, когда птенцы были готовы покинуть гнездо. Был собран интересный материал о развитии и росте птенцов, составе кормов и частоте кормлений а также о роли родителей в воспитании выводка.

На рисунке 5.2.3 птенцы в ювенильном пуховом наряде с остатками эмбрионального пухового наряда. Их возраст оценивается нами в 3 недели. На рисунке 5.2.5 возраст птенцов около 10 недель. Они уже практически готовы покинуть гнездо.



Рис 5.2.3 - Птенцы белоплечего орлана в переходном оперении



Рис. 5.2.4 - Один из родителей с добычей



Рис. 5.2.5 - Родители до последнего кормят своих подросших птенцов

Кречет (*Falco rusticolus*)

Кречет – редкий гнездящийся пролетный и зимующий вид Кроноцкого заповедника. В 2014 году в пос. Кроноки О.Б. Жданов и А.П. Кононов наблюдали кречетов с начала января по 24 марта. Судя по всему одна или несколько птиц зимовали неподалеку от бух. Ольга. 8 апреля неудачную охоту белой морфы кречета на белых куропаток наблюдал Ф.В. Казанский на правом берегу р. Кроноцкая в нижнем течении. Этот же наблюдатель видел нескольких кречетов в конце августа в нижнем течении р. Тихая и на горном плато по пути от ПС «МДС» на кордон «Долина Гейзеров». Всего было учтено 5 птиц. 31 августа О.Б. Жданов видел кречета в районе пос. Кроноки. 23 сентября Ф.В. Казанский видел кречета темной морфы недалеко от ПС Долина смерти. В период с 27 по 29 сентября на маршруте Долина Гейзеров – ПС Крашенинникова – кордон исток Ф.В. Казанский наблюдал 6 кречетов.



Рис. 5.2.6 - Кречет в пойме р. Тихая

Сапсан (*Falco peregrinus*)

Сапсан – редких гнездящийся и редкий зимующий вид Кроноцкого заповедника. В 2014 году 24 марта и 4 мая А.П. Кононов видел сапсанов в районе пос. Кроноки. В конце июня начале июля Ф.В. Казанский трижды видел одиночных птиц охотившихся на крачек в нижнем течении р. Кроноцкая. Птица с добычей улетела вверх по течению протоки Долгая. 18 августа Ф.В. Казанский видел двух сапсанов в воздухе неподалеку от устья руч. Бармотина. 11 октября молодой сапсан был замечен Ф.В. Казанским неподалеку от кордона МДС

5.3 Алеутская крачка

Ф.В. Казанский

Алеутская крачка (*Sterna aleutica*) – обычный гнездящийся вид Кроноцкого заповедника. Активное исследование биологии Алеутских крачек началось в 70-х гг. прошлого века. В это время основные работы проводились на нескольких колониях в окрестностях Семячикского лимана. Помимо этих поселений, были известны небольшие гнездовые колонии расположенные в ур. «Мокрая Тундра» и на островах в нижнем течении р. Кроноцкая, а также поселения в нижнем течении р. Большая Чажма. В 2011 году крупная гнездовая колония этого вида была обнаружена на левом берегу р. Кроноцкая в ее нижнем течении. В 2012 году были начаты многолетние направленные на изучение биологии этого вида. В настоящем разделе мы изложим результаты исследований проведенных в 2014 году. Работа продолжалась с 20 июня по 14 июля. В течение этого периода на исследуемой территории было проведено несколько трансектных учетов целью которых было уточнение видового состава и численности птиц гнездящихся на описываемой колонии. На основании наблюдений последних лет можно заключить, что гнездование крачек начинается в разных частях колонии в разное время. Птиц с территориальным поведением мы отмечаем начиная с первых дней пребывания в районе колонии, то есть в 20-ых числах июня. Первые гнезда, которые нам удалось найти, были описаны 3 июля.



Рис. 5.3.1 - Гнездо алеутской крачки

Однако мы не можем однозначно сказать когда именно крачки начали гнездиться. Центральная часть колонии была ограничено доступна на всем протяжении наших работ, так как рельеф в описываемом месте представляет собой труднопроходимую сеть озер с топкими, заболоченными берегами. Всего нам удалось обнаружить и описать 30 гнезд алеутских крачек.

Сравнивая насыщенность яиц в найденных гнездах, мы можем заключить что, инкубация начинается в разных гнездах не одновременно и дата инициации кладки в разных гнездах может отличаться на 2 и более недели. Так, в 300 метрах от гнезда где 11 июля находился 1-2ух дневный птенец, располагалось гнездо со слабонасиженными яйцами. Некоторые участки в центральной части колонии обследовать не удалось. В целом, по результатам учетов 2014 года на левобережье в нижнем течении р. Кронуцкая гнездились не менее 200 пар алеутских крачек. Гнездование на правом берегу подтвердить не удалось, хотя мы наблюдали птиц, улетающих с Кронуцкого лимана в этом направлении. Обнаруженные кладки содержали 1 или 2 яйца. В одном из найденных гнезд находилось 3 яйца, однако у нас есть основания утверждать, что в данном случае гнездилась смешанная пара речной и алеутской крачки.



Рис. 5.3.2 -Птенец алеутской крачки

5.3.1 Картирование гнездовых колоний алеутской крачки

Кроме колонии крачек расположенной в нижнем течении р. Кронуцкая, работа на которой проводилась во второй половине июня и начале июля (рис.

5.3.1.1), во второй половине августа 2014 года нам удалось посетить Семячикский лиман, где раньше было описано несколько поселений птиц этого вида. Общая численность крачек встреченных нами в окрестностях ПС Бармотина за те четыре дня (с 16 по 19 августа), которые мы провели там, не превышала двух десятков. Таким образом второй раз подряд (последний раз обследование окрестностей Семячикского лимана мы делали в конце июня 2011 года) нам не удастся обнаружить гнездящихся крачек в описываемом месте. Не смотря на то, что в 2014 году мы появились на местах предполагаемых колоний поздно и не могли застать гнезда. Однако, в случае, если на западном берегу лимана в 2014 году располагались гнездовые колонии алеутских крачек, население которых было бы сопоставимо с численностью крачек, гнездившихся на Семячикском лимане в 80-х годах прошлого века, мы должны были увидеть некоторое заметное количество молодых птиц, а их не было. Таким образом, состояние гнездовых поселений алеутских крачек в окрестностях Семячикского лимана в данный момент неизвестно и это вызывает опасения. В 80-х годах прошлого века численность птиц этого вида в гнездовых колониях оценивалась 80-100 гнездящихся пар.

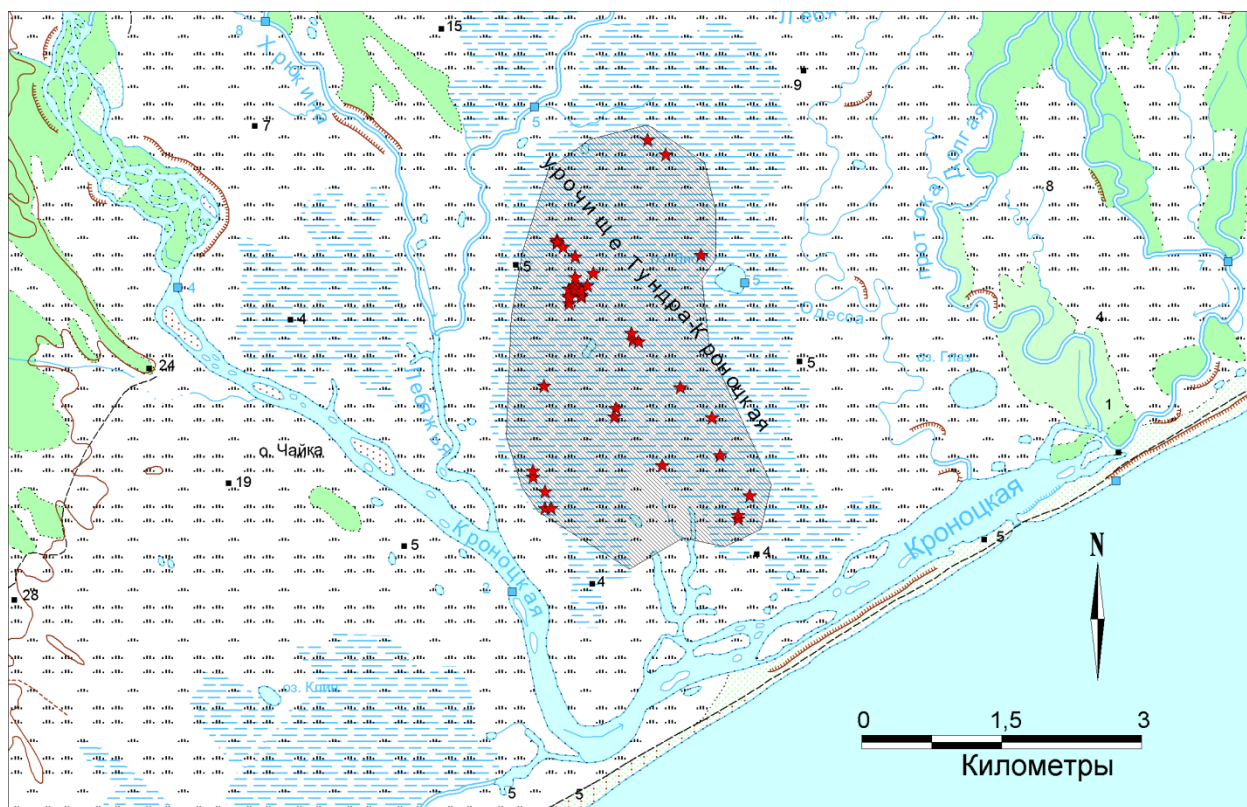


Рис. 5.3.1.1 - Колония алеутских крачек в нижнем течении р. Кроноцкая

На рисунке 5.3.1.1 представлены результаты работы по картированию границ колонии алеутских крачек находящейся в нижнем течении р. Кроноцкая. Красными звездочками показано местоположение найденных гнезд, штриховкой – границы колонии по результатам трансектных учетов. В 2013 году на основании наблюдений за фуражировочными полетами птиц, мы предположили, что в районе оз. Клима и на соседствующих с ним заболочен-

ных территориях может располагаться отдельное самостоятельное поселение алеутских крачек, однако результаты учетов 2014 года не подтвердили это предположение. Гнездование крачек на островах р. Кроноцкой, описанное Е.Г. Лобковым, также не было подтверждено. Таким образом, по результатам исследований 2013 и 2014 годов можно сказать, что основное поселение крачек в нижнем течении р. Кроноцкая располагается между реками Лебязья, Одесса и Кроноцкая. Площадь колонии меняется от года к году и зависит, по всей видимости от общего уровня воды и обводненности тундры в тот момент, когда птицы начинают гнездиться. Помимо алеутских крачек в описываемой колонии гнездится значительное количество речных крачек (*Sterna hirundo*). В 2014 году в этом месте также было подтверждено гнездование полярной крачки (*Sterna paradisaea*). Кроме крачек здесь в некотором количестве гнездятся сизые (*Larus canis*) и озерные (*Larus ridibundus*) чайки. Не исключено, что кроме основной колонии, на правом берегу рек Кроноцкая и Лебязья существуют небольшие изолированные поселения птиц этого вида. Подобные предположения подтверждаются наблюдениями за маршрутами полетов птиц, возвращающихся с «рыбалки».

5.4 Бурый медведь

5.4.1 Весенний авиаучет бурого медведя

Весенние авиаучеты бурого медведя на ООПТ в полевом сезоне 2014 года не проводились.

5.4.2 Авиаучет бурого медведя на нерестовых реках

Авиаучет бурого медведя на нерестовых реках на территории Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника был проведен в рамках авиаучетов, результаты представлены в п. 5.4.1.

5.4.3 Наземные маршрутные учеты бурого медведя на ягодных тундрах

Наземные маршрутные учеты бурого медведя на ягодных тундрах в полевом сезоне 2013 года не проводились.

5.4.4.Регистрация встреч бурого медведя и следов его жизнедеятельности

Регистрация встреч бурого медведя и следов его жизнедеятельности в 2014 году не проводилась.

5.5 Снежный баран

5.5.1 Авиаучеты снежного барана

Авиаучеты снежных баранов на территории Кроноцкого заповедника в 2014 году не выполнялись. По результатам авиаучетов 2008 года общая численность снежного барана на территории заповедника оценивалась в 330-350 особей; в последние годы идет сокращение численности территориальных группировок в приграничных горных районах (Влагинский хребет; Гамченская группа вулканов) и в приморской зоне Кроноцкого полуострова

5.5.2 Наземный учет снежного барана на модельных участках

Наземный учет снежных баранов на территории Кроноцкого заповедника в 2014 году не выполнялся.

5.6 Дикий северный олень

5.6.1 Авиаучеты дикого северного оленя в местах зимней концентрации

В 2014 году авиаучет дикого северного оленя не проводился. Работы по аэровизуальному обследованию и авиаучету диких северных оленей в местах зимнего выпаса Кроноцкой группировки запланированы на полевой сезон 2015 года.

5.6.2 Наземный подсчет стад и групп дикого северного оленя

Наземный учет дикого северного оленя на территории Кроноцкого заповедника в 2014 году не выполнялся.

6 Видовое разнообразие и состав биоты на территории Кронцкого государственного природного биосферного заповедника

6.1 Регистрация находок новых и редких видов растений, а также новых мест произрастания прочих видов

В.Ю. Нешатаева

д.б.н., в.н.с. лаборатории экологии растительных сообществ БИН РАН

В ходе исследований проводимых геоботаническим отрядом В.Ю. Нешатаевой в августе 2014г. в урочище Синий Дол, расположенном близ южного подножья вулкана Тауншиц, было обнаружено три вида мхов, которые являются новыми для территории Кронцкого заповедника: *Dicranum groenlandicum*, *Kiaeria blyttii*, *Oncophorus compactus*. Определение видовой принадлежности гербарных материалов мхов собранных в урочище Синий Дол проводилось бриологом Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН Кузьминой Е.Ю.

6.2 Регистрация находок новых и редких видов беспозвоночных, а также новых мест обитания прочих видов

Л.Е. Лобкова

В 2014 г. определено 102 видов, по отрядам виды распределились так: отряд Plecoptera - веснянки – 1, отряд Lepidoptera – бабочки – 67, отряд Coleoptera – жуки – 15, отряд Diptera - мухи – 19 видов. Кроме того, из отряда Aranei – пауки определено 8 видов, Отряд Opiliones – Сенокосцы -1 вид, из отряда Клещей - 2 вида. Без № приводятся новые места обитания, ранее отмеченных видов в заповеднике.

Аннотированный список Класса Членистоногих собранных Лобковой Л.Е и определенных к 2014 г.

Отряд Aranei - Пауки

Собраны Л. Лобковой, определил Юрий Михайлович Марусик (Институт биологических проблем Севера: _yurmar@mail.ru)

Семейство Lycosidae - Пауки-волки с.45 <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

1. *Pirata praedo* **Материал.** Долина гейзеров, 26.07.2012, 7♂♂♀♀, кальдера Узон, 6.08.2011, 20 ♂♂♀♀

2. *Trochosa terricola* **Материал.** Долина гейзеров, 26.07.2012, 2♀; кальдера Узон, 6.08.2011, 7♀

3. *Pardosa atrata* **Материал.** Кальдера Узон, 6.08.2011, 28♂♀

4. *Pardosa palustris* **Материал.** Кальдера Узон, 6.08.2011, 1♀

Семейство Micryphantidae - Пауки-пигмеи

5. *Savignia birostrum*. - 2 мм **Материал.** Кальдера Узон, 6.08.2011, почвенная ловушка, 1♂.

6. *Clubiona kulczynskii* эндемик Камчатки, 5 мм, с 128, Определитель Тыщенко. **Материал.** Кальдера Узон, 3.08.2012, почвенная ловушка, 1♂.

Семейство Araneidae - Круглопряды, Крестовики

7. *Larinioides cornutus* - крестовик роговой 10 мм. **Материал.** Кальдера Узон, 3.08.2012, почвенная ловушка, 2♀

8. *Araniella proxima*. Природа Забайкалья, с. 42 **Материал.** Кальдера Узон, 3.08.2012, почвенная ловушка, 1♂

Отряд Opiliones - Сенокосцы.

9. *Mitorus morio*. **Материал.** Долина гейзеров, почвенная ловушка, 26.07.2012, 1♀.

Исследование мелких млекопитающих (мышевидных грызунов) на наличие кровососущих членистоногих

Сбор проб проводили в июне-августе 2014 г в Кроноцком заповеднике, кордон Аэродром А. Ячменниковой. Собранные экземпляры кровососущих паразитов помещали в пробирки с формалином, этикетировали: дата сбора и видовая принадлежность мышевидного грызуна с которого проводили очес. Определение кровососущих паразитов проводили на кафедре паразитологии и инвазионных болезней животных ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина.

Всего было очесано 6 грызунов: 4 красных полевки и 2 красно-серых полевки. В исследовании были обнаружены клещи рода *Ixodes* и *Gamasoidea*. Все иксодовые клещи (9 экземпляров.), идентифицированы как *Ixodes pomerantzevi*, типичный гнездо –норовый паразит мелких млекопитающих в природных биотопах Камчатки. И две особи гамазовых клещей, определены как *Dermanyssus gallinae*, этот вид клещей, так же отмечали и ранее на территории Камчатского края.

Класс INSECTA - Насекомые Отряд PERLODIDAE - Веснянки

Определила Тесленко В.А., БПИ ДВНЦ РАН

Arcynopteryx altaica Zap.-Dulk. (= *Arcynopteryx polaris* Klap.).

Материал. Долина гейзеров, г. Жемчужный, 14.08.2010– 32 экз.; р. Авача, у моста на снегу, 1.06.2014, 1♀ Долина гейзеров, руч. Водопадный, под камнями на моховых подушках в заводях, 1.10.2002г.; Кроноцкое озеро, р. Кроноцкая (Леванидова, 1982)

Экология. В. Тесленко: самки 16-18, самцы 12-16 мм; у Леванидовой, с 60: растительная; есть бескрылые и крылатые формы: р. Быстрая (приток р. Паратунка 7.06 самцы - 44,5% с нормальными крыльями, длиной тела 14,5-19 мм, с редуцированными - длина тела 16.5-18 мм; самки с нормальными

ми крыльями, длина тела 19-24 мм - 81,2% всех особей; с редуцированными - длина тела 19,5-22 мм.

Распространение. Саяны, Алтай, ДВ, Монголия. С 26.

Capnia levanidovae Kawwai

Определитель ДВ, с. 222.. Эндемик Камчатки. **Материал.** Долина гейзеров, 20.05.2008, у озера; у реки, 11.06.2008, 11.06.2009; водопад Тройной, 18.05.2008, - 1 самец, 5 самок

Экология. 9-10 мм, крылья 9-9.5 мм. Дымчатые, мелкие.

Распространение. Чук., Камч.; Ю Якут., Саяны.

Suwallia kerzhheri Zhiltz. Et Zwick.

Определитель ДВ, с. 202. **Материал.** Узон, руч. Веселый, 22.07.2008; Налычево. 7.10.2009г. 2 самки.

Экология 5,5-7 мм. Крл. 7-8 мм. Июль-сентябрь. Тело коричневатое, крылья светло-ж-зеленые.

Распространение. Чук., Камч.; Ю Курилы, Монголия.

Suwallia teleckojensis (Šamal). **Материал.** Узон: руч. Веселый, 22.07.2008 – 1 экз., Оз. Дальнее, в желудке гольца, 9.09.2013, 1 ♀, руч. Веселый, 10 взмахов по разнотравью, 6.08.2013, 1 ♀; 10 взмахов по разнотравью, площадка №2. 8.08.2014, 6 ♂; Долина Гейзеров: руч. Водопадный, кошение по берегу. Площадка № 13, 1♂6 ♀, в кошение по ольховому стланику, 2.08.2014, 1♂. 6.08.2014, 1♂6 ♀

Alloperla mediata (Navas). **Материал.** Долина гейзеров, разнотравье: 27.09.90г., VI термальный участок, в кипящем котле, 19.08.2000 – 1 экз., 7.08.2014, на свет; Узон: оз. Дальнее, в желудке гольца, 6.08.2013, 1 ♀. Р. Авача у моста 30.04.2014, 1 ♂, площадка №3, 4. 07.2014, 1♀; Вилючинск, оз. Дальнее, 25.07.2013, 3 ♂, площадка №5, 14.07.2014, 1♂ 1♀,

Pictetiella asiatica Zwick et Levan.

Материал. Долина гейзеров, ручей Водопадный, 16.08.2010 – 1 экз. Термофилл. Оз. Курильское, исток р. Озерная, 2.09.2013, 3 ♂, 1♀. Есть на оз. Кроноцком (Т. Введенская)

Экология. 15-17 мм. IX и X тергиты - светлые. Выросты X тергита плоские, не приподнятые над его поверхностью. Дорсальный склерит эпипрокта на вершине раздвоенный, вырост конца эпипрокта узкий, удлинённый. В июле.

Распространение. Камч., Ю Хаб., Амур., Прим.; Заб., Саяны, Алтай.

Taenioneta japonicum (Okamoto). **Материал.** Долина гейзеров, г. Жемчужный, 18.10.2011, – 7 экз., молодь; руч. Водопадный, 10.08.2011 – 1 экз. Р. Авача, у моста на снегу, 1.06.2014, 1♀, сбор Л. Лобковой. ЮКЗ, р. Озерная, начало июня; Кроноцкое озеро, 19.08; р. Авача, 28.05. (с. 69, из Леванидовой)

Plumiperla diversa Frison **Материал.** Узон, руч. Веселый, 22.07.2008, 1 экз.

Mesocapnia sp., **Материал.** Долина гейзеров, ручей Лобовой, 1 экз.

1. *Cinygmula cava* (Ulmer), **Материал.** Узон, руч. Веселый, 22.07.2008 – 1 экз.

Отряд COLEOPTERA - Жуки

Семейство 84. *Cisidae*

Представители семейства развиваются в плодовых телах древесных грибов.

1. *Xylographus sp.*

Определитель ДВ, т. 3, ч. 2, с. 424. род на ревизии, как и все семейство. **Материал.** Лазо, стационар Макарка, на сухой березе. 12.06.1986. Елизово, березовый лес. Елизово, березовый лес, на старом ветровальном стволе березы, в трутовиках копытовидных плотно покрывающих ствол. 24.07.2013 собран трутовик в садок, 25.07.2013 там же появились подвижные светло – желтые жуки, 25.10.2013 в садке вылетели жуки, в изобилии длиной 2 мм.

2. *Cis sp.*

Материал. Лазо, стационар Макарка, в сухой березе,. 12.06.1986, определил А. Б. Коротяев.

Экология 1.5-3 мм, наши 2 мм.

Определитель ДВ, т. 3, ч. 2, с. 424. род на ревизии, как и все семейство.

Семейство 97. *Tenebrionidae* - чернотелки

3. *Bolitophagus reticulatus* Linnaeus

Определитель ДВ, т. 3, ч. 2, с. 625. **Материал.** Лазо, стационар Макарка, на сухой березе. 12.06.1986. Елизово, березовый лес, на старом ветровальном стволе березы, в трутовиках плотно покрывающих ствол. 10.10.2014, очень много, грибы превращены под шкуркой в труху, но ходы хорошо просматриваются, есть и личики старших возрастов, на поверхности гриба видны летные отверстия. Сами жуки покрыты по всей поверхности тела ямками, в каждой ямке находится по одному клещу, видимо на них зимуют и перелезают вместе с жуками при миграциях. От жуков исходит неприятный запах, подобный же от хрущаков в муке. Определение Л.Е. Лобковой.

Экология 5.5-8.0 мм

Распространение. Прим., Камч., Заб., Иркут., Алтай, Тува, С и В Каз., Кавказ, европ. ч. СССР на С до полярного круга. -- Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), 3 Европа



Рис. 6.2.1. - Чернотелки *Bolitophagus reticulatus*. Елизово, жук и ходы личинок в трутовике, 4.10.2014. Фото Л. Лобковой

4. *Upis ceramboides* Linnaeus

Определитель ДВ, т. 3, ч. 2, с. 654. **Материал.** Лазо, стационар Макарка, на сухой березе. 12.05.1986. Елизово, Южные Коряки, березовый лес, 4.04.2014 на снегу, живой жук, С. Попов.

Экология. 15.0-19.0 мм. В разлагающийся древесине берез.

Распространение. Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сиб., Каз., европ.ч.СССР. -- Китай, Монголия, Европа, С Америка.

Staphylinidae Latreille, 1802

Omaliinae MacLeay, 1825

5. *Phloeostiba lapponica* (Zetterstedt, 1838). **Материал:** Долина Гейзеров, почвенная ловушка, 20.VII-14.VIII.2014, Л. Лобкова – 3 экз.

Acidota crenata (Fabricius, 1793). **Материал:** Долина Гейзеров, почвенная ловушка, 30.VII-4.VIII.2014, Л. Лобкова – 2 экз.

Tachyporinae MacLeay, 1825

Lordithon thoracicus (Fabricius, 1777). **Материал:** Долина Гейзеров, почвенная ловушка у бревна, 30.VII-4.VIII.2014, Л. Лобкова – 1 экз.

Tachinus elongatus Gyllenhal, 1810. **Материал:** Елизово, каменно-березовый лес, 11.VI.2014, Л. Лобкова – 1 экз.

Aleocharinae Fleming, 1821

6. *Placusa atrata* (Mannerheim, 1830). **Материал:** Долина Гейзеров, почвенная ловушка, 20.VII.2014, Л. Лобкова – 1♂.

Распространение: Палеарктика.

Atheta. fungi (Gravenhorst, 1806). **Материал:** Долина Гейзеров, почвенная ловушка, 20.VII-14.VIII.2014, Л. Лобкова – 4 экз.

A. boleticola J. Sahlberg, 1876. **Материал:** Елизово, березняк, в грибах, 18.VIII.2014, Л. Лобкова – 2♂♂, 2♀♀.

7. **A. (s. str.) allocera* Eppelsheim, 1893. **Материал:** Долина Гейзеров, почвенная ловушка, 20.VII-14.VIII.2014, Л. Лобкова – 2♂♂; там же, кошение, 20.VII.2014, Л. Лобкова – 3♂♂, 2♀♀.

Распространение: Европа, Сибирь, Д. Восток, Япония.

7. **Gnypeta caerulea* (Sahlberg, 1831). **Материал:** Узон, оз. Дальнее, на шлаковом пляже, 12.VIII.2014, Л. Лобкова – 1♀.

Распространение: Европа, Сибирь, Д. Восток, С. Америка.

Drusilla canaliculata (Fabricius, 1787). **Материал:** Долина Гейзеров, почвенная ловушка у бревна, 30.VII-4.VIII.2014, Л. Лобкова – 5 экз.

Paederinae Fleming, 1821

Lathrobium brunripes (Fabricius, 1793). **Материал:** Долина Гейзеров, вейниковый луг, почвенная ловушка, 31.VII-4.VIII.2014, Л. Лобкова – 1♀.

Долгоносики

Определено Коротяевым А.Б. (ЗИН, 2014)

9. *Notaris bimaculatus* Fabricius

C. 434 Материал. Долина Гейзеров, оз. Утиное, на крестовнике, 2.10.2001г., 1 экз.; берег оз. Утиное, 10.08.2002г. 1 экз., там же на папортнике, 5.08.2014, 1 экз.; Узон, разнотравье, 17.04.1974, 1 экз.; пос. Термальный, лугovina вдоль дороги, июль 2008, 1 экз. 7.0.-10.0мм .

Распространение. Чук., Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах.; Якут., Заб., 3 Сиб., Каз., Ср. Азия., европ. ч. - СВ Китай.

10. **Lepyrus nordenskioldi* Fst.

Егоров, 1996: 446. **Материал** Узон, почвенная ловушка, 7.08.2014, 1 экз.

Экология Размер: 9.0–12.0. На иве.

Распространение. Тундры до полярного Урала, Маг., Коряк., Камч., Командорские о-ва, Хаб., Прим., С Сах. Камч., Амур., Прим.; Чит., Иркут., Ю Сиб., Каз., С и ср.полоса европ. ч.- С Монголия, Центр. и С Европа.

11. *Cyriophthalmus variegatus* Motsch.

Материал. Долина гейзеров, 3.08.2013, в кошение по разнотравью 1 экз.; гейзер Первенец, в кошение по разнотравью 1 экз.; Семьячские ключи, березняк, разнотравье, 24.06.1977г., 1 экз.; Р. Шумная, приморский луг,

11.08.1977г. 1 экз.; Вилючинск, оз. Дальнее, кошение по разнотравью; 25-30.06.2013, 1 экз.; Елизово, березовый лес, на листе ивы, 16.06.2014, 1 экз.

Экология 4.5.-6.0.

Распространение. Чук., Маг., Коряк., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах.; Якут., Заб., Иркут., Каз., 3 Сиб., европ.ч. - Монголия, Европа.

12. *Grypus mannerheimi* Fst.

Материал. Р. Ольга, вейник, 15.08.1975, Горное плато, березняк, разнотравье, 9.08.1977г.; Елизово, пойма, на иве, 14.06.2014, 1 экз.

Экология 4.5.-5.0.

Распространение. Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Кур (о-в Кунашир); В Якут., Чит.

13. ****Ceutorhynchus querceti* Gyll. **Материал.** Семьячикский лиман, р-он Пихтовой роци, опушка, кошение по злакам, 29.09.1986, 2 экз.; Елизово, опушка, кошение по злакам, 11.10.1986, 10 экз./25 взмахов сачком; р. Авача, пойма, кошение по осоко-злаковому лугу 6.07.2014, 2 экз., 10.09.2014, 1 экз. В Опр. ДВ – нет инфо, кроме харак-ки рода на с.468.

14. ****Isochnus flagellum* Er. **Материал.** Г. Елизово, пойма р. Авача, жуки на сережках ивы сахалинсой, весна 2010г. много; там же, 14.06.2014, на сережках ивы, 19.08.2014, на листе ивы; Вилючинск, оз. Дальнее, жуки на иве, 25-30.07.2013, много, по 2-3 жука на лист ивы. В Опр. ДВ – нет инфо, кроме др. 2-х видов на с. 479.

Rhynchaenus (T.) salicis Linnaeus

Материал. Г. Елизово, пойма р. Авача, жуки на сережках ивы сахалинсой, весна 2010 г.; там же, 14.06.2014, на сережках ивы, 19.08.2014, на листе ивы; Вилючинск, оз. Дальнее, жуки на иве, 25-30.07.2013, много, по 2-3 жука на лист ивы.

Экология . 2.0.-2.5. с крестообразным рисунком на надкрыльях, питаются на тополе и иве

Распространение. Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Кур. (о-в Кунашир); Якут., Бур., Иркут., 3 Сиб., Европ. ч. – Япония (острова Хоккайдо, Хонсю).

15. *Acalyptus carpini* Hbst

Материал. Елизово, пойма р. Авача, жуки на сережках ивы сахалинской, 14.06.2014, 2 экз.

Экология. 1.8.-2.0. На узколистных ивах, иногда в массе на цветках ромашки.

Распространение. Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Кур. (острова Кунашир, Шикотан, Итуруп); Якут., Заб., Каз., европ.ч. – Япония (о-в Хоккайдо), п-ов Корея, СВ Китай, С Европа, С Америка.

Anoplus plantaris Naezen. Европейско-сибирский вид. На Камчатке обычен, местами многочислен. Личинки живут в минах, жуки – на листьях каменной березы, предпочитая подрост: на 100 листьев подроста встречается до 50 личинок и жуков. В Долине гейзеров 17.07.2000 г. отмечены на 80 % листьев берез. Коллекция: 12.06-22.07, 28 экз. Вилючинск, оз. Дальнее, на листьях ольхового стланика, 25-30.06.2013, много, в коллекции 16 экз.

Отряд LEPIDOPTERA - Чешуекрылые

Семейство Eriocraniidae - Первичные беззубые моли или Берёзовые моли

1. *Eriocrania sparrmannella* (Bosc, 1791) - короткоусая беззубая первичная моль.

Материал. Долина гейзеров, 30.07.2011, фото Л. Лобковой; Семячикский лиман, каменноберезовый лес, в минах на березах, 3.07.1995 г.; там же на траве по дороге от кодона до лимана, В. Аксенов; Елизово в садке на почках берез, черемухи, 3.05.1995; Елизово, березовый лес 28.05.2014, фото А. Перельгина; пос. Термальный, луг после пожара, 31.05.2008, фото Р. Бухаловой. Автор определения: Л.Е. Лобкова.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 10-13 мм летают в VI-VIII. Гусеницы на берёзах в пятновидных минах с узкой змеевидной частью, отходящей от главной жилки.

Распространение. Камч., Сиб., европ.ч. России.- Япония, 3 Европа, кроме Ю



Рис. 6.2.2. - Берёзовая моль *Eriocrania sparrmannella*. Поселок Термальный, 31.05.2008. Фото Р. Бухаловой.

Семейство Adelidae - Длинноусые моли

2. 249. *Nemophora bellela* Walker, 1863

Материал. Пихтовая роща, каменноберезовый лес, 2.07.1991, 2 экз.

Эссо, Кеташан, 12.07.20012, фото Клеменса Бэкмана.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 16-20 мм, летают в VI-VII.

Распространение. Камч., Чук., Сах., Сиб., С Урал, Карелия, Кольский п-ов.- Норвегия, Швеция, Финляндия, С Америка (Аляска)



Рис. 6.2.3. - *Nemophora bellela*. Эссо, 12.07.2012. Фото Клеменса Бэкмана

3. 244. *Nemophora amatella* (Staudinger, 1892)

Материал. Семячикский лиман, разнотравье, конец июля-август, ежегодно по 5-8 особей в поле зрения в 1971-75 гг., 24.07.1976, 12.07.1985, 18-22.07.1993, 13.07.1993.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 19-26 мм, летают в Кон. V - сер. VII

Распространение. Камч., Хаб., Амур., Прим., Сиб., Алтай, Карелия, Кольский п-ов.-Япония (о-ва Хокайдо, Хонсю), п-ов Корея, Монголия, С Китай, Финляндия, Норвегия, С Швеция.



Рис.6.2.4. - *Nemophora amatella*. Фото с сайта <http://macroid.ru/>

Семейство Incurvariidae - Минно-чехликовые моли, Моли-чехлоноски

4. 338. *Incurvaria oehlmanniella* (Hübner 1796)

Материал. Узон, 21.07.2002 (фото Л. Лобковой); Елизово, пос. Садовый, 6.07.2008, фото Р. Бухаловой. Определила Л. Е. Лобкова.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 12-16 мм. Летают в VI-VII. Гусеницы питаются в июле- августе в пятновидных минах на листьях черники (Которой на Камчатке нет), в старших возрастах развиваются в чехликах на почве, зимуют.

Распространение. Камч., Прим., Иркутск, европ. ч. России., Кавказ.- 3 Европа.

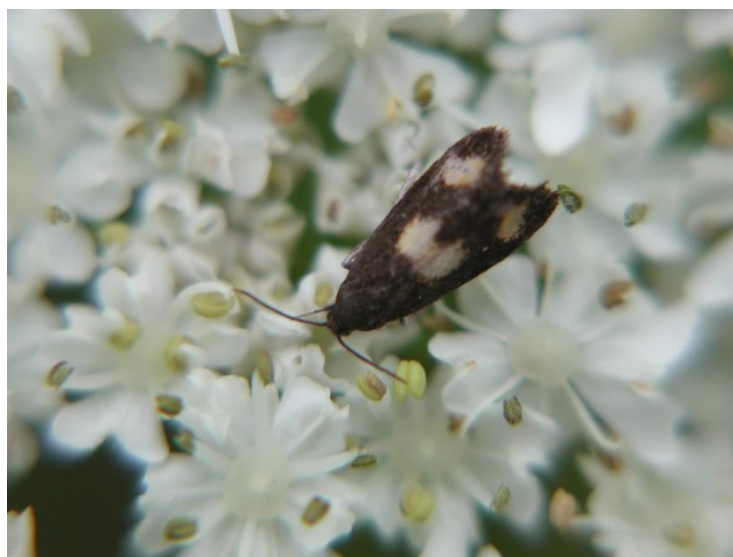


Рис. 6.2.5. - Минно-чехликовая моль *Incurvaria oehlmanniella*. Узон, 21.07.2002. Фото Л. Лобковой.

Семейство Gracillariidae - Моли-пестрянки

5. *789. *Caloptilia cuculipennella* Hübner, 1786 – моль тощая ясеневая

Материал. Долина гейзеров, гусеницы собраны на ольховом стланике, бабочка вывелась 22.05.2008, фото Л.Лобковой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 10-14 мм, летают в VI-VI и VIII. Парки, дендрарии, долинные леса. Гусеницы на ясене, сирене, бирючине, жасмине сначала в верхнее- или нижнесторонних пятновидных минах, затем в поперечных конусах на вершине листьев.

Распространение. Ю. Прим.; Ср. Азия, Закавказье, в. Европа. – Япония, Малая Азия, С Америка. Для Камчатки указан в Каталоге, 2008.



Рис.6.2.6. - *Caloptilia cuculipennella*. Долина гейзеров. 22.05.2008. Фото Л.Е.Лобковой.

6. *788. *Caloptilia betulicola* (Hering, 1928).

Материал. Долина Гейзеров: 10.06.2006 г., на листьях ольхового стланика на озерном участке, есть мины на 50% листьев, куколки в рыхлом паутинном коконе и бабочки рядом с коконом. В 2013-14 гг. 30% листьев ольхового стланика были с конусами листьев, в них кормились гусеницы этого вида. Центральная Камчатка, 80 км от Мильково, берёзовый лес, август 2014, в поле зрения сотни, летят на свет, Перелыгин Алексей. Определил Сергей Юрьевич Синев (ЗИН РАН).

Экология. Бабочки с размахом крыльев 14-18 мм, летают в VII-VIII. Гусеницы питаются на ольхе пушистой, березе плосколистной сначала в нижнесторонних минах, затем в конусопоперечных конусах из листьев.

Распространение. Амур, Сахалин, Сибирь: о.Хоккайдо; Цент. и Сев. Европа.



Рис. 6.2.7. - *Caloptilia betulicola*. Московская обл., Орехово-Зуевский р-н, пос. Тополиный, 16.06.2014г. Фото А. Пономарёв.

7. 818. *Caloptilia stigmatella* F. - Моль тощая ивовая

Материал. Долина гейзеров, май 2008 г., на окне. *В коллекции:* 1 экз. Елизово, бабочки внутри полостей мертвой древесины тополя,; 4.12.2005, фото Л. Лобковой; Елизово, каменноберезовый лес, бабочки в трухлявой древесине тополя, 29.03.2008; пос. Садовый, каменноберезовый лес, бабочки на березовом соку, 14.05 2008, фото Р. Бухаловой; Вилючинск, вспышка численности гусениц в пойменном лесу, выведение в садках: 11-17.07.2008 из гусениц в куколку, 17.07.2008 – вылет бабочек. Определение: Л.Е. Лобкова.

Экология. Размах крыльев 17-18 мм. Бабочки летают в V-VI, VII-начало VIII. Гусеницы на ивах, сначала в пятновидных минах с нижней стороны листа, затем - в косопоперечных колпачках на вершине листьев. Бабочки зимуют. В пойменных лесах Камчатки этот вид часто дает вспышки массового размножения

Распространение. Хаб., Прим., Сах., Ю. Кур. (о-ва Кунашир). - Голарктика, Индия.



Рис. 6.2.8. - *Caloptilia stigmatella* F. - Моль тощая ивовая. Пос. Садовый, каменноберезовый лес, бабочки на березовом соку, 14.05 2008. Фото Р. Бухаловой.

8. 819. *Caloptilia suberinella* (Tengstrom, 1848) – моль тощая березолистная.

Определитель, т.У, ч. 1, с. 385. **Материал** ДГ, в доме, 22.05.2008, фото. Л.Лобковой; Долина Гейзеров: 12.06.2006г, на 30% молодых листьев ольхового стланика; мелкие гусеницы скелетируют лист, затем, в старших возрастах сгибают край листа паутиной и там окукливаются; встречены на листьях одновременно гусеницы, светлые удлиненные куколки и малоподвижные бабочки; до 50% гусениц погибшие: паразитировано (белая личинка мухи), высосано клопами антокорисами, пауками. Определил Сергей Юрьевич Синев (ЗИН РАН).

Экология. Бабочки с размахом крыльев 14-18 мм. Гусеницы питаются на березе плосколистной, сначала в нижнесторонних змеепятновидных минах, затем скелетируют листья в больших косопоперечных конусах. УI, УII. (известные кормовые растения - березы).

Распространение. Сахалин – Палеарктика.



Рис. 6.2.9. - *Caloptilia suberinella* – моль тощая березолистная. Долина Гейзеров: 2.08.2007 г. Фото Л. Лобковой.

Семейство Argyresthiidae - Побеговые (Почковые) моли

9. *1130. *Argyresthia conjugella* Zeller, 1839 - Моль плодовая рябиновая

Материал. По всей территории заповедника, гусеницы питаются в ягодах рябины бузинолистной и рябины камчатской, повреждается до 100 % плодов. Бабочки летают в мае и сентябре, зимуют в любых укрытиях.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 9-14 мм. Летают в V-IX. Гусеницы в ягодах рябины и яблони.

Распространение. Амур., европ.ч. России и сопредельные страны. - Япония (о-ва Хокайдо, Хонсю), 3 Европа, С Америка. Нами отмечена на Камчатке и на Командорах (о-в. Беринга).

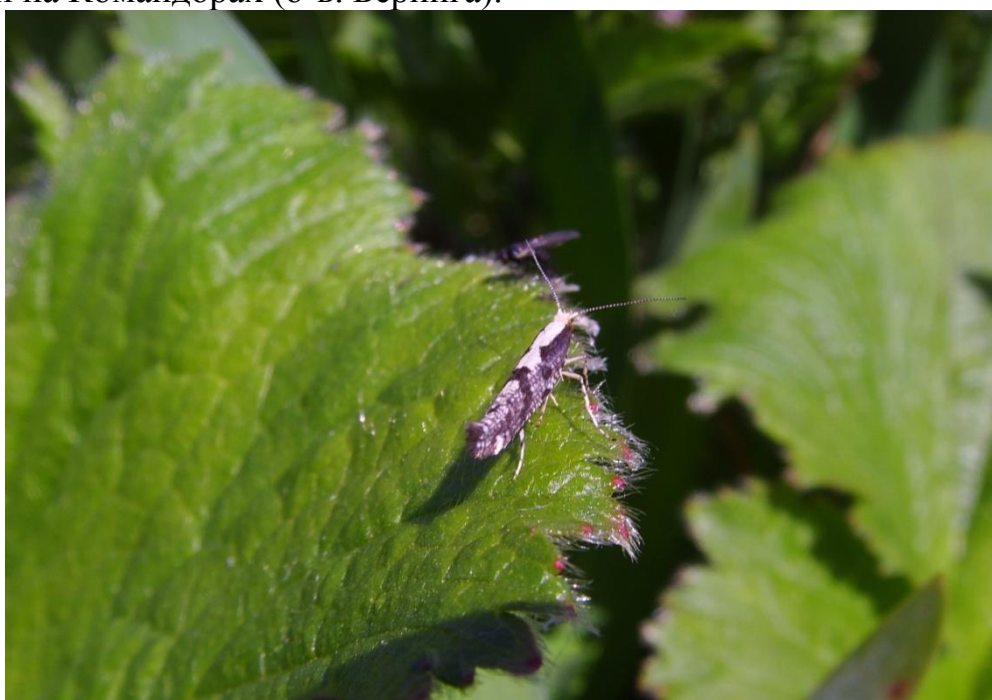


Рис. 6.2.10. - *Argyresthia conjugella*. Елизово. Фото Л. Лобковой.

10. 1134. *Argyresthia goedartella* Linnaeus (Linne), 1758

Материал. Долина гейзеров, бабочки на березе, 31.07.2013 г. 3 экз., Л. Лобкова. Вилючинск, вспышка численности гусениц в июне на иве, ольхе; куколки выведены в садках, бабочки вылетели 4.08.2011. Фото Л. Лобковой

Экология. Бабочки с размахом крыльев 9-12мм. Летают в VI-VIII. Гусеницы на ольхе и березе.

Распространение. Прим., Камч., Сах., Сиб., европ.ч. и сопредельные страны. - 3 Европа.



Рис. 6.2.11. - *Argyresthia goedartella*. Вилючинск. Ива, вспышка численности гусениц в июне. Выведение в садках, бабочки вылетели 4.08.2011. Фото Л. Лобковой

Семейство Plutellidae - Серпокрылые капустные моли

11. 1199. *Plutella xylostella* (Linnaeus, 1758) (синоним *cruciferarum*).

Материал и экология. Гусеницы питаются в VII-VIII от Чажмы до Жупаново всюду на крестоцветных. В теплые годы дают 2 поколения. Бабочки в размахе крыльев 11-16 мм летают в VIII-IX.

Распространение. Космополит.

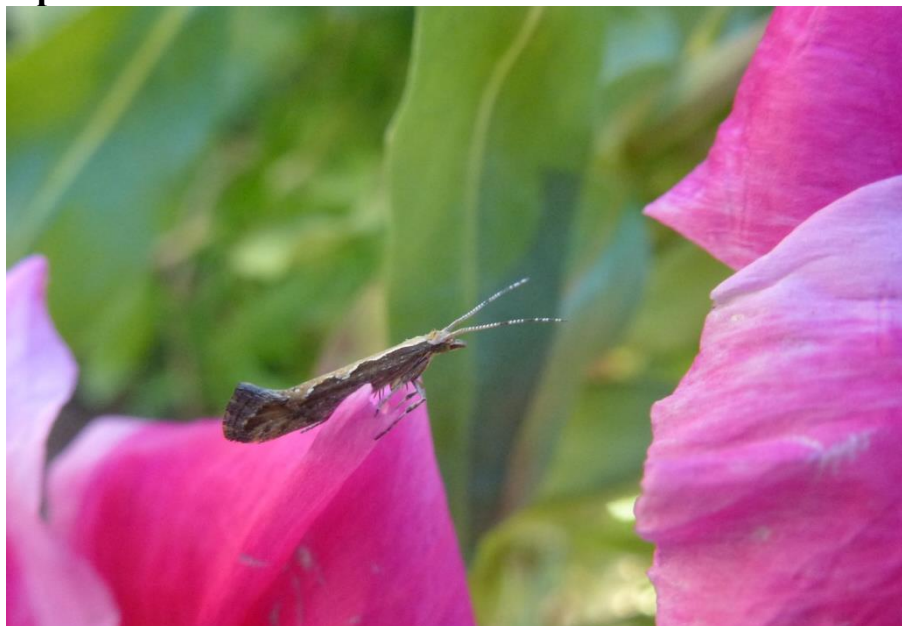


Рис.6.2.12. - *Plutella xylostella* - Капустная моль. Елизово, 25 км. дача. Фото: Наталья Маврина

Семейство Depressariidae- Плоские моли.

12. 1358. *Exaeretia ciniflonella* (Lienig et Zeller, 1848).

Материал. Лазо, Макарка, 22.06.1986, среди листьев березы плоско-листной; Елизово, р. Мутная, фото А. Перельгина

Экология. Бабочки с размахом крыльев 16-25 мм. Летают в VI-VIII. Гусеницы в сплетенных листьях березы, осины, ивы.

Распространение. Чук. (Марково) , Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах.; Сиб., Кавказ, европ. ч. (на Ю редок). - С и ср. полосы 3 Европы, С Америка от Аляски до Калифорнии.



Рис.6.2.13. - *Exaeretia ciniflonella*. Елизово, р. Мутная, 22.04 2014. Фото А. Перельгина.

13. 1376. *Agonopterix angelicella* (Hubner, 1813)

Материал. Семячковский лиман, гусеницы в скрученных листьях борщевика, 11.07. 1997, Л. Лобкова. Озеро Курильское, мыс Травяной, 12.10.2012, фото И. Василюго.

Экология. Бабочки, с размахом крыльев 14-20 мм, летают в августе и сентябре. Гусеница в мае-июне живет колониями среди скрученных листьев дудника (*Angelica*), борщевика (*Heracleum*) и других зонтичных.

Распространение. Камч.; Сиб., европ. ч. Р, Прибалтика. - Европа.



Рис.6.2.14. - *Agonopterix angelicella*. Озеро Курильское, мыс Травяной, 12.10.2012.
Фото И. Василюго.

14. *1388. Agonopterix ciliella* (Stainton, 1849).

Материал. Узон, 2.10.2011, между окон, 1 экз.; Долина Гейзеров, 3.08.2006г, 80% листьев борщевика заселены гусеницами, которые мелко скелетируют лист, затем, в старших возрастах делают складку в листе или сгибают край листа паутиной и там окукливаются. Собрано 5.08.06г. в садок 25 гусениц, из 6.08.2006г. 40% окуклились, остальные погибли от бактериоза; из 2 куколок к 20.09.2006 г. вылетели бабочки, они и были определены систематиком С. Синевым. По нашим наблюдениям лет у бабочек начинается в сентябре, зимуют они крупными группами у комля берез, в подстилке, летят на свет, забиваясь во все щели домов. В конце мая, по сообщению инспектора В.Злотникова, бабочки вечером плотно залепляли освещенные окна, 6-10.06.2006г. в сумеречное время наблюдался интенсивный лет многочисленных бабочек в 40-50 см над поверхностью земли. Ежегодно этот вид наиболее многочисленный в Долине Гейзеров. Сбор Л.Е.Лобковой. Елизово, бабочки 4.12.2005, 16.03.2006 – бабочки, зимующие между окон; Елизово, р. Мутная, 22.04.2014, фото Перельгин А.В.

Экология. Бабочка в размахе крыльев 20-26 мм. Гусеницы на листьях и соцветиях дудника, купыря, борщевика и др. зонтичных; УШ - начало УГ.т.5, ч2, с. 62. (массовый вид, трофически связанный с зонтичными, главным образом с борщевиком).

Распространение. Палеарктика.



Рис.6.2.15 - *Agonopterix ciliella* (Stainton, 1849). Выведено из гусениц, собранных в Долине гейзеров 20.09.2006 г. Фото Л.Е.Лобковой.

15. 1416. *Agonopterix ocellana* (Fabrisius, 1775)

Материал. Семячикский лиман, ручей Домашний, 14.09.1996, нередко. Поселок Садовый, каменноберезник, 14.10.20-5 1.05.2007, фото Р.В. Бухаловой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 18-25 мм летают в VIII-V в поймах, зимуют. Гусеницы питаются на листьях ив.

Распространение. Камч., Хаб., Прим.; Сиб., европ. ч.; Каз., Ср. Азия, Кавказ, Закавказье, Украина, Белоруссия, Прибалтика. З Европа.

Семейство Coleophoridae - Чехликовые моли, Чехлоноски.

Систематика чехлоносок находится в стадии разработки, Определитель.5,ч. 2 с 80.

16. 2117. *Coleophora deauratella* (Lening et Zeller,1846)

Материал. Семячикский лиман, разнотравный луг, 29.07.2013. Фото В. Аксенова. Центральная Камчатка, остановка на повороте в Эссо, фото А. Ткачевой, Р. Бухаловой. Елизово, Коряки, дачный участок, 18.07.2014, фото Дарьи Костенко. Мутновка, разнотравный луг, 14.07.2007, фото Л. Лобковой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 11–13 мм. летают в VI-VII. Гусеницы питаются на клевере *Trifolium pratense*.

Распространение. Европа, Малая Азия, Тасмания; интродуцированный вид в С Америке. В Каталоге, 2008 Для Камчатки не приводится.



Рис. 6.2.16. - *Coleophora deauratella*. Семьячикский лиман, разнотравный луг, 29.07.2013.
Фото В. Аксенова.

Семейство Sesiidae – Стеглянницы

17. 3505. *Synanthedon herzi* Spatenko et Gorbunov., 1992

Материал. Узон, оз. Дальнее, 1 куколка с рожками, длиной 12 мм, в кошени по ивково-кустарничковой тундре, взята сухой, 12.08.2014. Термальский, 12.07.2008, фото Р. Бухаловой; Елизово, березовый лес, 6.07.2014, фото Д. Костенко.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 17-20 мм. Летают в V-VIII. Гусеницы в стволах и ветках ив.

Распространение. Маг., Камч., Амур., Прим., Сах., Якут. - Япония (о-в Хокайдо), Монголия



Рис. 6.2.17. - *Synanthedon herzi*. Термальский, 12.07.2008. Фото Р. Бухаловой

Семейство Tortricidae - Листовертки

18. 3848. *Aethes rubidana* (Treitschke, 1830)

Материал. Долина гейзеров, гусеницы в соцветиях бодяга камчатского, в июле, ежегодно заселено 30% соцветий; Узон, на кордоне, 7.08.2005, фото Л. Лобковой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 17-19 мм. летают V-VI и в VII-VIII на пустырях и залежах. В Европе гусеницы в сентябре и после зимовки в мае в корнях, стеблях и соцветиях лопуха, бодяга огородного.

Распространение. Чита, Сибирь, европ. ч. - Япония, СВ Китай, Монголия, Каз., Закавказье, З Европа. Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.18. - *Aethes rubigana*. Узон, на кордоне, 7.08.2005. Фото Л. Лобковой.

19. 4011. *Pandemis cerasana* (Hubner, 1786)

Определитель, т. 5, ч. 3, с. 163. **Материал.** Долина гейзеров, на зонтике борщевика, 3.08.2006, фото Л. Лобковой.

Экология. Самцы 15-19мм; самки: 19-25 мм, летают в июне-июле: сады, парки, смешанные и лиственные леса. Гусеницы многоядны, в Европе - опасный вредитель, гусеницы в садах и парках в сплетенных листьях.

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Ю Сах., Чит., Бур., Ю Сиб., европ.ч.- п-ов Корея, С Китай, Монголия, Гималаи, Каз., Закавказье, Иран, Малая Азия, Европа, Канада (завезен). Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.19. - *Pandemis cerasana*. Долина гейзеров, 3.08.2006. Фото Л. Лобковой.

20. 4016. *Pandemis heparana* (Denis & Schiffermuller, 1775)

Материал. Семячикский лиман, разнотравный луг, 4.08.2013. Фото В. Аксенова; кальдера Узона, кустарничковая тундра, 26.07.2006, фото Л.Лобковой. Налычево, усадьба природного парка, 14.07.2012, фото В. Зыкова.

Экология. Бабочки М: 15-20; Ж: 14-26, летают в конце VI-VII и конце VII-IX. Многоядные гусеницы, питаются в V-VI и в VII-VIII, вредят повсеместно различным садовым, парковым и лесным культурам, на ДВ отмечали на яблоне, груше, боярышнике, сливе, розе, смородине, дубе, клене, ильме, маакии, ольхе, иве, берёзе, орехе, лещине, рододендроне, аралии, крушине, акантопанаксе и др. Зимуют гусеницы 2 и 3 возрастов.

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Ю Сах., Чит., Бур., Иркут., Ю Сиб., европ.ч.- Япония (о-ва Хокайдо, Хонсю, Кюсю, Сикоку), п-ов Корея, , Китай, Монголия, Гималаи, Каз., Закавказье, Малая Азия, Европа, Канада. Для Камчатки указан в Каталоге, 2008.

Замечания. Похожа на *P. ribeana* (= *cerasana*), но чуть крупнее и темнее ее. Поперечная полоса на передних крыльях имеет по одному зубчику, направленному внутрь и наружу. передние крылья вытянутые, остроконечные. В целом вид очень изменчив.



Рис.6.2.20 - *Pandemis heparana*. Кальдера Узона, кустарничковая тундра, 26.07.2006. Фото Л.Лобковой

21. 4023. *Lozotaenia forsterana* (Fabricius, 1781)

Определитель, т. 5, ч. 3, с. 166. **Материал.** Семячикский лиман, разнотравный луг, на зонтике борщевика, 11.07.2013, фото В. Аксенова. Олюторский район, р. Малетойваам, 13.07.2013, фото А. Перелыгина.

Экология. Бабочки 19-26 мм летают в VI-VIII. В Европе гусеницы в V-VI докармливаются между сплетенными листьями и в трубочках на хвойных, брусничных, вересковых, розоцветных, жимолостных, камнеломковых, реже

других семействах травянистых растений. В сентябре до ухода на зимовку скелетируют листья. Зимуют гусеницы 2 младших возрастов.

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Чит., Бур., Сиб., Урал, европ. ч.- С п-ова Корея, Китай, Европа. Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.21 - *Lozotaenia forsterana*. Семьячикский лиман, разнотравный луг, 11.07.2013.
Фото В. Аксенова



Рис. 6.2.21. - *Lozotaenia forsterana*. Олюторский район, р. Малетойваям, 13.07.2013. Фото
А. Перельгина.

22. 4160. *Vastra lacteana* Caradja, 1916

Определитель, т. 5, ч. 3, с. 218. **Материал.** Лазо, Макарка, 26.06.1986, 1 экз. Налычево, разнотравно-кустарничковый луг, 14.07.2012, фото В. Зыкова. Долина р. Малетойваям, Корякский АО, Олюторский район 29.07.2013, фото А. Перельгина.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 13-17 мм, летают в конце VI-VIII. Гусеницы этого рода питаются в стеблях ситниковых, осоковых, злаковых.

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Ю Кур., Чит., Ю Сиб., евр. Ч. - Япония (о-в Хонсю), п-ов Корея, Китай, Монголия, Каз., Закавказье, 3 Евро-

па. Для Камчатки указан в Каталоге, 2008. Для Камчатки указан в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.22. - *Vactra lacteana*. Налычево, 14.07.2012. Фото В. Зыкова

23. 4186. *Apotomis betuleтана* (Haworth, 1811)

Определитель, т. 5, ч. 3, с. 245. **Материал.** Долина гейзеров, 10.08.2011, на свет, 3 экз/час, фото Л. Лобковой. ПП Налычево, центр, березовый лес, 4.08.2013, фото В. Зыкова. Вулкан Козельский, подножье, березовый лес, у дачного участка, 6-18.07.2014, фото Н. Мавриной.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 17-22мм, летают в VI I – VIII в березовых лесах, парках. Гусеницы питаются в свернутых листьях различных видов берез.

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Кур., Чит., Ю Сиб., евр. ч. - Япония, п-ов Корея, 3 Европа. Для Камчатки не указан в Каталоге, 2008.



Рис.6.2.23. - *Apotomis betuleтана*. Налычево, парк, березовый лес, 4.08.2013. Фото В. Зыкова.

24. 4208. *Orthotaenia undulana* (Denis & Schiffermuller, 1775) – листо-вертка крапивная разноцветная.

Определитель, т. 5, ч. 3, с. 246. **Материал.** Лазо, Макарка, 26.06.1986, 1 экз; Эссо, 26.07.2012, фото Клеменса Бэкмана. Вулкан Козельский, подножье, березовый лес, у дачного участка, 6-18.07.2014, фото Н. Мавриной.

Экология. Бабочки 15-20 мм летают в VII- начале VIII по опушкам смешанных и хвойных лесов, на разнотравных лугах. В Европе гусеницы, перезимовав, в V-VI докармливаются между сплетенными листьями малины, смородины, шиповника, черемухи, ив, берез, ольхи, крапивы, кипрея реже на других травянистых растениях. В сентябре до ухода на зимовку скелетируют листья. Зимуют гусеницы младших возрастов.

Распространение. Маг., Коряк.; Бур., Ю Сиб. (на В до озера Байкал), европ. ч. –Каз., Малая Азия, 3 Европа, С. Америка. Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.24. - *Orthotaenia undulana*. Вулкан Козельский, подножье, березовый лес, 6-18.07.2014. Фото Н. Мавриной.

25. 4384. *Ancylis paludana* (Barrett, 1871)

Материал. Семьячковский лиман, разнотравный луг, 13.06.2010, фото В. Аксенова. Долина гейзеров, 12.06.2006, фото Л. Лобковой. Вулкан Козельский, подножье, березовый лес, у дачного участка, 28.06.2014, Мутновка, разнотравный луг, 14.07.2014, фото Н. Мавриной. Налычево, центр, разнотравный луг, 26.0-7.2013, фото Н. Голуб. Елизово, парк на 26 км. встречаются в пасмурную погоду в поле зрения до 50 особей, фото Н. Коптеловой; пос. Садовый, 11.06.2008, фото Р. Бухаловой; разнотравный луг, 9-14.07.2007, 19.07.2012, 9.07.2013, фото Л. Лобковой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 11-13 мм, летают в V-VII, населяют луга, залежи, леспедецевые дубравы, смешанные и широколиственные леса с участием *Lespedeza bicolor*. В Европе гусеницы питаются на *Lathyrus palustris* и др. травянистых бобовых растениях, на ДВ, вероятно, также на леспедеце. После отрождения они минируют листья и живут между сплетёнными листьями.

Распространение. Камч., Хаб., Амур., Прим., Якут., Чит., Бур.- Китай, Монголия, 3 Европа, С Америка.



Рис.6.2.25. - *Ancyliis paludana*. Долина гейзеров, 12.06.2006. Фото Л. Лобковой.

26. 4452. *Epinotia cruciana* (Linnaeus, 1761) – эпинотия ивовая.

Материал. Лазо, Макарка, 16.06.1986, 1 экз. Эссо, смешанный лес, 26.06.2013, фото А. Пржиборо. Долина р. Малетойваям, Корякский АО, Олюторский район 29.07.2013, фото А. Перельгина.

Экология. Бабочки 13-16 мм летают в VI-VIII в горных тундрах, лесотундрах, березняках, ивняках, хвойных и смешанных лесах. Гусеницы в V-VI в распустившихся почках, молодых побегах и свернутых листьях ив.

Распространение. Чук., Маг., Коряк., Хаб., Амур, Прим., Сах., Ю Кур. (о-ва Парамушир, Кунашир), Урал, европ. ч. - Китай, Монголия, Каз., Закавказье, Европа. Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.26. - *Epinotia cruciana*. Эссо, смешанный лес, 26.06.2013. Фото А. Пржиборо.

27.4450. *Epinotia trigonella* (Linnaeus, 1758)

Определитель, т. 5, ч. 3, с. 369. **Материал.** Узон, 12.08.2014, 1 экз., Л.Лобкова. Елизово, дачный участок на 25 км, 13.09.2013, фото Н. Мавриной.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 17-20 мм, летают в конце VII-IX в различных лесах с участием березы. Гусеницы питаются в VI-VII в свернутых листьях *Betula platyphylla*, *B. middendorffi* или ольхе *Alnus kamtschatica*. Зимуют яйца.

Распространение. Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Сиб., Урал, европ.ч.- Япония, Европа, С Америка.



Рис.6.2.27. - *Epinotia trigonella*. Елизово, 13.09.2013. Фото Н. Мавриной.

28.4467. *Epinotia mercuriana* (Frolich, 1828)

Материал. Долина гейзеров, крупнотравье, 2.08.2011, фото Л. Лобковой.

Экология. Бабочки 13-15 мм летают в VIII. В Европе гусеницы питаются в распускающихся почках и свернутых листьях вереска, и дриады (*Dryas*)

Распространение. Ю Кур. (о-в Шикотан), европ. ч. России (С и ср. полоса) .- С и Ср. Европа. Указан для Камчатки в Каталоге, 2008.

Семейство Choreutidae - Молелистовёртки

29. 4940. *Anthophila fabriciana* (Linnaeus, 1767)

Определитель, т.5, ч. 2 с. 501. **Материал.** Долина гейзеров, 25.08.2002, фото Л. Лобковой. Елизово, на волжанке, 4.09.2007, фото Л. Лобковой. Налычево, на нивянке, 14.09.2002, фото В. Зыкова.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 12-16 мм, летают в VI- VIII. Гусеницы на крапиве, окопнике. Бабочки зимуют.

Распространение. Прим., Кур., Каз., Сиб., Урал, Закавказье. евр. Ч. - Япония, п-ов Корея, Китай, Гималаи, Малая Азия, Европа, С Америка. Для Камчатки указан в Каталоге, 2008.



Рис.6.2.28. - *Anthophila fabriciana* Елизово, 4.09.2007. Фото Л. Лобковой.

30. 4962. *Choreutis diana* (Hübner, 1822)

Материал. Долина гейзеров, на крестовнике, 25.08.2002, фото Л. Лобковой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 13-17 мм, летают в VII- VIII. Гусеницы на березах.

Распространение. Прим., Ю Сиб., Каз., Урал, евр. Ч. - Япония (о-в Хоккайдо), Европа, С Америка. . Для Камчатки указан в Каталоге, 2008.



Рис.6.2.29. - *Choreutis diana*. Долина гейзеров, 25.08.2002. Фото Л. Лобковой.

Семейство Pterophoridae – Пальцекрылки

35. 5060. *Platyptilia ainonis* Matsumura, 1931

Материал. Лазо, Макарка, 26.06.1986, 1 экз., Корякский АО, Олюторский район, р. Малетойваям 4.08.2013, фото А. Перельгина

Экология. Размах крыльев бабочек 18-23 мм, летают в VII-VIII. В Японии гусеницы развиваются на анафалисе жемчужном

Распространение. Камч., Сах., Кур.(о-ва Кунашир, Парамушир, Уруп, Зеленый), Чит.- Япония (о-ва Хокайдо, Хонсю), СВ Китай.



Рис. 6.2.30. - *Platyuptylia ainonis*. Р. Малетойваям, 08.2013. Фото А. Перельгина

36. 5078. *Paraplatyuptylia terminalis* (Erschoff, 1877)

Материал. Семячикский лиман, каменноберезовый лес, 26.07.1997, обычна, сбор Л. Лобковой. Памятник Природы гора Зайкин Мыс, на перевале около 800 м н.у.м. в горной тундре, 19.07.2009, фото Р. Бухаловой; Налычево, 25.07.2002., фото В. Зыкова; вулкан Горелый, около 800 м н.у.м. в горной тундре, 19.07.2009, фото Н. Мавриной; район ГеоТЭЦ, горная тундра, 4.07.2007, фото Л.Лобковой; Олюторский район, р. Малетойваям, 3.08.2013, фото А. Перельгина.

Экология. Размах крыльев бабочек 16-27 мм., летают в лесных биотопах в VI-VII. Гусеницы питаются на норичниковых, сложноцветных

Распространение. Камч., Сах., Якут., Чит., Бур., Иркут., 3 Сиб



Рис. 6.2.31. - *Paraplatyuptylia terminalis*. Вулкан Горелый, около 800 м н.у.м. в горной тундре, 19.07.2009, фото Н. Мавриной

37. 5083. *Amblyptilia punctidactyla* Haworth, 1811

Материал. Долина гейзеров, на свет, 1.08.2014, 1 экз., Л.Лобкова. Елизово, 34-ый км, березовый лес, 28.05.2014, фото А. Перельгина.

Экология. Размах крыльев бабочек 14-24 мм, летают в лесных биотопах в V-IX. Гусеницы питаются на чистецах, геранях, водосборе, некоторых луках и др.

Распространение.

Камч., Хаб., Амур., Прим.; Якут., Чит., Бур., Иркут., Сиб., Каз., Ср. Азия, Кавказ, европ. ч. - Япония, 3 Европа



Рис. 6.2.32. - *Amblyptilia punctidactyla*. Елизово, 28.05.2014. Фото А. Перельгина.

38. 5062. *Platyptilia (P.) calodactyla* Denis et Schiffermuller, 1775.

Материал. Долина гейзеров, на свет, 11.08.2011, фото Л. Лобковой.

Экология. Размах крыльев бабочек 20-24 мм., летают в лесных биотопах в VI-IX. Гусеницы питаются на сложноцветных.

Распространение. Маг., Камч., Якут., Сиб. (включая Заполярье), европ. ч. России, Каз., Кавказ. - Китай, Малая Азия, 3 Европа, С Африка

Семейство Pyralidae - Огневки настоящие

39. 5353. *Pyla fusca* (Haworth, 1811)

Определитель т.5, ч. 2 с. 469. **Материал.** Долина гейзеров, собраны гусеницы на березах 12.06.2006, вывелись бабочки 9.07.2006, фото Л. Лобковой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 25-28 мм, летают в V и VIII. Гусеницы на чернике, вереске, березах, ивах.

Распространение. ДВ, Сиб., европ. Ч. - Япония, Европа. С. Америка. Для Камчатки указан в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.33. - *Platyptilia calodactyla*. Долина гейзеров, 11.08.2011, фото Л. Лобковой.



Рис. 6.2.34. - *Pyla fusca*. Долина гейзеров, 9.07.2006. Фото Л. Лобковой.

5447. *Dioryctria schuetzeella* Fuchs. 1899

Определитель, т.5, ч. 2, с. 467. Чешуйками и семенами елей. **Материал.** На букете новогодней ели аянской (камчатской): внесен букет в комнатные условия и поставлен в воду 28.12.2014 г., свежие побеги появились с 10.01.2015, гусеница появилась около 12.01.2015, кормилась верхушками молодых иголок сплетенных паутиной, 20 января поменяла цвет на коричневый (окуклилась), куколка в паутинном рыхлом коконе на иголках, 4-9 февраля вылетели бабочки. Всего было 4 гусеницы, из всех вылетели бабочки, т.е. расчетная численность этого вредителя, неизвестного ранее на Камчатке, может быть около 2 гусениц на 1 погонный метр.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 28-36мм, летают в VI- и XI. Гусеницы питаются чешуйками и семенами кедра корейского, пихт, елей, лиственниц.

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Сах., Сиб., Закавказье, евр. Ч. – Япония, п-ов Корея, С Америка. Для Камчатки не указан в Каталоге, 2008.



Рис.6.2.35. - *Dioryctria schuetzeella*. 9.02.2014 вылетели бабочки. Фото Л. Лобковой.

40. 5767. *Scoparia pyralella* (Denis et Schiffermuller, 1775)

Материал. Кордон Кипелые, 15.07.2009, фото А. Перельгина

Экология. не известна

Распространение. Определительт.5,ч. 2 с 330 на ДВ не числится. Для Камчатки не указан в Каталоге, 2008.



Рис.6.2.36. - *Scoparia pyralella*. Кордон Кипелые, 15.07.2009. Фото А. Перельгина.

41. 5762. *Scoparia isochroalis* Hampson, 1907.

Материал. Кордон Семячки, у дома, 16.03.2004, фото В. Аксенова; Узон, 4.08.2013, на свет; Долина гейзеров, на свет, 12.07.2012, фото Л.Лобковой. Подножье вулкана Козельский, дачный участок, 12.07.2012, фото Т. Беликовой; Елизово, 25 км. СОТ, 4.08-3.09.2013, 8.06-18.07.2014, фото Н. Мавриной

Экология. не известна

Распространение. Определительт.5,ч. 2 с 330 -333 на ДВ не числится. Для Камчатки, Сахалина и Ю Курил указан в Каталоге, 2008.



Рис.6.2.37. - *Scoparia isochroalis*. Узон, 4.08.2013, на свет. Фото Л.Лобковой.

42. 5856. *Crambus hamellus* Thunberg, 1788

Материал. Река Баранья, 26.07.1986, 1 экз.; Узон, 9.07.1986, Л. Лобковой. Елизово, 26-ой км, парк, 17.06.2010, 18-30.07.2014, фото Е. Казакова; Елизово, 25 км. СОТ, 12.07.2012, фото Н. Мавриной; Петропавловск-Камчатский, подножье вулкана Козельский, дачный участок, 5.08.2011, фото Т. Беликовой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 19-23 мм, летают в VII. Гусеницы питаются на травянистых растениях.

Распространение. Камч., Амур. - Азия, Европа, С Америка



Рис.6.2.38. - *Crambus hamellus* Елизово, 26-ой км, парк, 17.06.2010. Фото Е. Казакова.

43. 5861. *Crambus nemorellus* Hbn., 1813.

Материал. Жупаново, на осоке, 19.07.-7.08.1973, 6 экз., определение В.А. Кирпичниковой (БПИ ДВНЦ РАН); Узон, 16.07.2007, на злаке, фото Л. Лобковой; Долина гейзеров, 30.07.2011; Узон, на свет, 27.06.1986, Л. Лобкова; Макарка, смешанный лес, 15.06.1986, 3 экз.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 15-22 мм, летают в VI-VII на влажных или сухих лугах, лесных полянах. Гусеницы питаются на листьях луговика, сплетают трубки, зимуют в коконе в верхнем слое почвы между корней травянистых растений.

Распространение. Камч., Амур., Сах. - Азия, Европа.



Рис. 6.2.39. - *Crambus nemorellus*. Узон, 16.07.2007. Фото Л. Лобковой.

44. 5863. *Crambus perllellus* (Scopoli, 1763)

Материал. Жупаново, на свет, 2-16.08.1985, 4 экз.; кордон Семячки, у дома, 10.07.2010, фото В. Аксенова; Семячские Ключи, на свет, 10.08.1975; Определение В.А. Кирпичниковой (БПИ ДВНЦ РАН). Узон, разнотравный луг, 8.07-12.08.1986, 8 экз., 4.08.2013, 5 экз., на свет, фото Л.Лобковой; Долина гейзеров, 30.07.2011, фото М. Прозоровой; Долина гейзеров, 27.04.2013. Фото А. Перельгина; р. Баранья, на свет, 26.08.1986, сбор О. Капустьян. Коряки, 12.07.2014, фото Д. Костенко; подножье вулкана Козельский, дачный участок, 12.08.2011, фото Т. Беликовой; Налычево, 9.07.2012, фото В. Зыкова; р. Малетойваям, Олюторский р-н Камчатского края, 3.08.2013, фото А. Перельгина.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 22-27 мм, летают в начале VII-конце VIII повсеместно, обычно на лугах. Гусеницы питаются на овсянице и луговике.

Распространение. Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Кур.-Азия, Европа, С Америка.



Рис. 6.2.40. - *Crambus perlellus*. Долина гейзеров, 27.04.2013. Фото А. Перельгина.

45. 5862. *Crambus pascuellus* (Linnaeus, 1758)

Материал. Жупаново, 7.08.1973, 1 экз, определение В.А. Кирпичниковой (БПИ ДВНЦ РАН); кордон Семячки, у дома, 30.07.2012, фото В. Аксенова; Долина гейзеров, 7.08.2010. Фото Л.Лобковой. Коряки, 9-20.07.2014, фото Д. Костенко; Елизово, 25 км. СОТ, 29.07.2012, 18.06-18.07.2014, фото Н. Мавриной; Подножье вулкана Козельский, дачный участок, 5.08.2011, фото Т. Беликовой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 21-26 мм, летают в VI-IX на сухих и влажных горных лугах. Гусеницы питаются в трубочках на различных осоках.

Распространение. Камч., Амур., Прим. - Азия, Европа, С Америка.



Рис. 6.2.41. - *Crambus pascuellus*. Долина гейзеров, 7.08.2010. Фото Л.Лобковой.

46. 6154. *Udea washingtonalis* Grote , 1881

Материал. Жупаново, на свет, 8.08.1973, 30.06.1985, 4 экз.; Семячическая коса, 19.07.1973. ПП Налычево, центр, .08.2002, фото В Зыкова.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 25 – 29 мм, летают в VII-VIII. Населяют горные и арктические тундры, лесотундру и предтундровые редколесья.

Распространение. Командорские о-ва, Камч., Маг., С Кур. (о-в Парамушир). - С Америка.



Рис. 6.2.42. - *Udea washingtonalis*. Налычево, центр, 08.2002. Фото В. Зыкова.

47. 6133. *Udea hamalis* (Thunberg, 1788)

Материал. Семьячкский лиман, 6.08.1974, сбор Л. Лобковой. Коряки, 19.07.2014, фото Д. Костенко; Елизово, СОТ на 25 км, 27.07.2013, фото Н. Мавриной. Быстринский р-н, 80 км от Мильково на СЗ, ручей Шумный у подножья г. Костина, берёзовый лес. Фото А.Перельгина.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 15-20 мм, летают в VI-VII. Гусеницы в трубочках из листьев черники, кислицы и др.

Распространение. Камч., Прим., Заб., европ .ч. России. - Европа

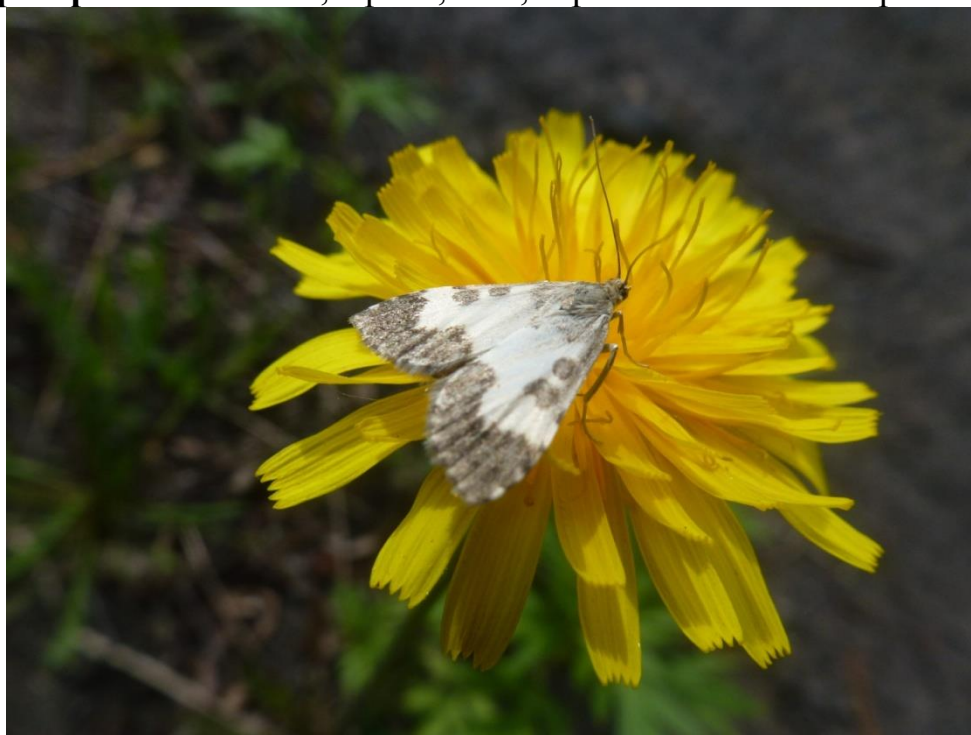


Рис. 6.2.43. - *Udea hamalis*. Елизово, 27.07.2013, фото Н. Мавриной.

48. 6325. *Mecyna flavalis* Denis et Schiffermuller, 1775.

Материал. Жупаново, на свет, 8.08.1973, 13.08.1985, 6 экз.; Семьячкская коса, 19.07.1973; р. Баранья, 26.07.1986, Макарка, смешанный лес, 15.06.1986, на свет, 3 экз. Определение В.А. Кирпичниковой (БПИ ДВНЦ РАН). Елизово, пос. Ягодный, 7.07.2006, фото Р. Бухаловой; Коряки,

19.07.2014, Д. Костенко; 19.07.2014; Налычево, 6.07.2012, фото В. Зыкова; Эссо, 11.07.2012.

Экология. 27 – 30 мм. Бабочки летают в VII-VIII. Гусеницы на подмареннике, полыни и крапиве.

Распространение. Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., ю Кур. (о-в Кунашир), Ю Сиб., Ср. Азия, европ. ч. России.- Япония, Европа.



Рис. 6.2.44. - *Mesyna flavalis*. Коряки, 19.07.2014. Фото Д. Костенко.

49. 6390. *Palpita nigropunctalis* (Bremer, 1864) - прозрачная !

Материал. ЮКЗ, кордон Озерная, 18.07.2013, сбор М. Матвеевой. Вилючinsk, оз. Дальнее, 28.06.2013, 1 экз., на свет. Хранятся в ЗИН РАН.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 27-35 мм, летают в VI и IX. Гусеницы на сирене.

Распространение. Прим., Сах., Ю Кур., - Япония, п-ов Корея. Для Камчатки не указан и в Каталоге, 2008.



Рис. 6.2.45. - *Palpita nigropunctalis*. Фото с сайта [Palpita属一覽](#)

Семейство Endromiidae - Березовые коконопряды

50. 8026. *Endromis versicolora* L.

Материал. Долина гейзеров, 23.08.2003встречена 1 гусеница старшего возраста на листе березы; Семячикский лиман, 26.08.2014, 1 гусеница на листе березы, фото В. Аксенова. Бабочки встречались в Елизовском и Мильковском районах: Макарка, 20.05.1987 (1), Елизово 4.05.1986 (1), 7.05.1996 (1).

Экология. Бабочки с размахом крыльев М: 60 - 65; Ж: 68 – 80 мм, летают в V. Гусеницы питаются на ольхе, берёзе и других широколиственных породах.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Амурская обл., Хабаровский край, Приморский край.



Рис.6.2.46. - *Endromis versicolora*. Семячикский лиман, 26.08.2014. Фото В. Аксенова.

Семейство Noctuidae - Совки.

51. *8452. *Nycteola degenerana* (Hubner, [1799]) - Подсемейство Noliidae - Нолиды.

Материал. Узон, 3.08.2013, 2 экз., на свет 1 особь в час. Определение Л. Лобковой, подтверждено А. Свиридовым.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 19-27 мм, летают в V и IX. Гусеницы питаются на ивах и тополях.

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Сах., евр. Ч. – Япония, п-ов Корея, Китай, Индия, Украина, Прибалтика, Ю Европа. Для Камчатки не указан в Каталоге, 2008.

52. (8874). *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758) – голубая орденская лента

Материал. Долина гейзеров, 1.09.2014, на свет, 1 самка Н. Соловьев; Узон, 2.09.2014, на свет, 1 самка, В. Откидач; Семячикский лиман, на свет, 25.09.2014. Фото В Аксенова. ЮКЗ, озеро Курильское, мыс Травяной, (157°2'50,498"в. д. 51°25'7,223"с. ш. 84 м н. ур. м.), 31.08.2012, 1 экз. на свет, фото И. Василиго. Елизово, пос. Ягодный, опушка пойменного леса,

21.09.2001, 1 самец с размахом крыльев 90 мм, на свет, собрал В. Комаров; в сентябре 2002г. там же среди погибших бабочек в теплице встречен сильно облетанный экземпляр этого вида. Елизово, нижнее течение р. Половинка, необлетанная бабочка сидела на дороге 16.09.2013 г. (М. Матвеева); школа №7, на земле, 3.09.2014, одна живая бабочка, отпущена в природу, сообщение Е. Остафейчук; там же 5.09.2014, 2 живые бабочки принесли ученицы Леванкова Алина и др., отпущены в природу; Елизово, СНТ на 5-ой стройке, 13.09.2014, фото П. Беляева; Петропавловск-Камчатский, район Горизонта, 8.09.2014, фото Е. Панина, есть сообщения и с района Стройгородка; пос. Термальный, 2.10.2013 г., живая бабочка встречена на первом этаже школы, и мертвая бабочка подобрана у школы 4.10.2013 (Писарева М.). Коряки, 2.09.2014 г., сфотографирована живая бабочка, отпущена в природу (фото Д. Горшкова). В 50 км к северо-западу от села Мильково гора Костина, в восточных отрогах Срединного хребта в бассейне ручья Шумного - правого притока ручья Перевального, 25.08 - 10.09.2014 г. летели на свет ежедневно, максимальный лет 2.09.2014 – одновременно прилетело 12 бабочек. Занесена в Приложение 3 к Красной Книге РФ, в Красную книгу Камчатки (Лобкова, 2006).

Экология. Самка 88–98 мм, самец 87–96 мм летают в сентябре. Гусеницы питаются на тополях (*Populus*), березах (*Betula*), ольхе (*Alnus*).

Распространение. Хаб., Амур., Прим., Сах., Бур., Ю Сиб., Алтай, З Сиб., Урал, европ. ч. – Япония (о-ва Хоккайдо, Хонсю), Корея, Китай (СВ, ЮЗ), Казахстан, Ср. Азия, Ближний Восток, Кавказ, Украина, Белоруссия, Прибалтика, Европа (Определитель ДВ, 2003, с. 172). *Замечание.* Приведен для Камчатки А.В.Свиридовым и Л.Е. Лобковой (2006). В Каталоге (2008) для Камчатки не указан.



Рис. 6.2.47. - Голубая орденская лента. Семячикский лиман, 25.09.2014. Фото В Аксенова.

55. 9005. *Syngrapha ottolengui* (Dyar, 1903) (*nyiwonis* Mtsm., *alpina* Ich. *sachalinensis* auct.) - Металловидка листовенничная.

Материал. Жупаново, Пихтовая роща, 9.09.1985 (1); Узон, 11.09.1984 (1), 11, 09.1993 (1), 3.08.2013, 3 экз., на свет (20 особей в час); там же,

5.08.2013, на свет; Долина гейзеров, 29.07-01.09 (7), Кроноки, осень 2005, в фонаре (6); max 3.08.2013, (20 особей в час). Определен А. Свиридовым.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 30 – 37 мм, летают в VII-VIII. Биотопы обитания в ареале: альпийские, субальпийские и приморские луга, горные смешанные леса и лиственничники. Гусеницы питаются на ивах и тополях.

Распространение. Голаркт: Магаданская обл., Камчатка, Сахалин, Курильские острова (острова Парамушир Кунашир, Итуруп) – Япония (острова Хоккайдо, Хонсю), С Америка: Алеуты (острова Ату, Атка).

56. 9281. *Sympistis heliophila* (Paykull, 1793) (*melaleuca* Thunb. *leucoptera* Esp. *moesta* Hbn. *bicycla* Pack.)

Материал. Узон, 12.07.1985, 2 экз., Л.Лобкова. Олюторский р-н Камчатского края, Малетойваям, 9.08.2013, фото А. Перельгина. Определение Л. Лобковой.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 22-24 мм, летают в конце VI-VII в горных и зональных тундрах, альпийских лугах, разреженных горных лиственничниках. Гусеницы на шикше (*Empetrum nigrum*), вереске (*Myrica*), голубике (*Vaccinium uliginosum*)

Распространение. Чук., Маг., Камч.; Якут., Таймыр, Ю Сиб. (Прибайкалье, Саяны, Алтай), С европ. ч. – Япония (о-в Хонсю, горы), Ю и Центр. Европа, Альпы, С Европа (Фенноскандия), Арктика и Субарктика. С Америки.

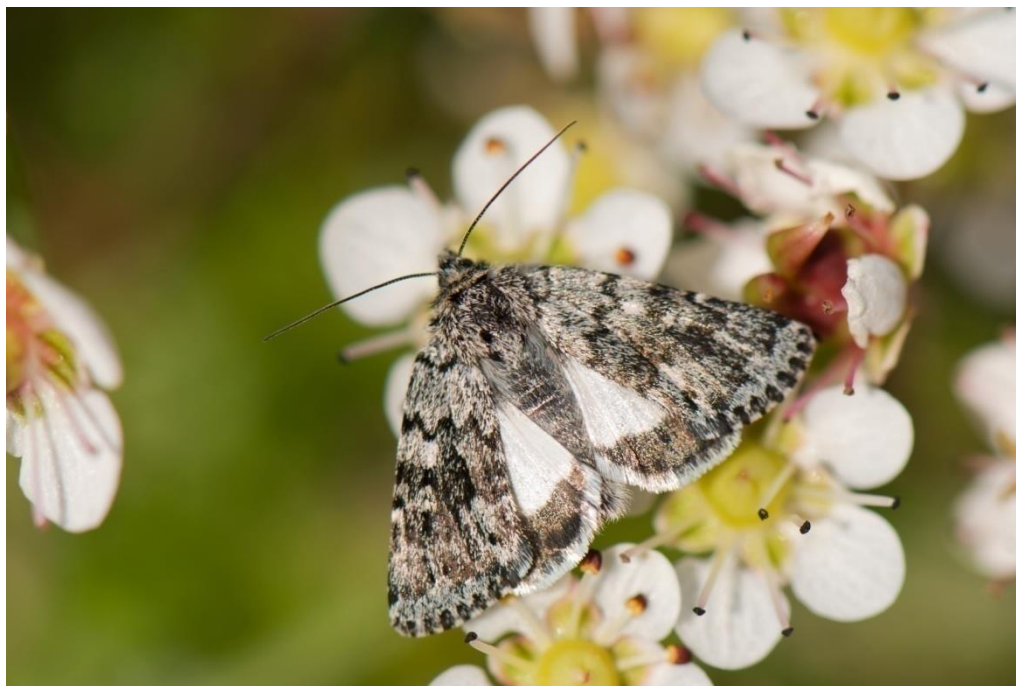


Рис. 6.2.48. -*Sympistis heliophila*. Олюторский р-н, р. Малетойваям. 9.08.2013. Фото А. Перельгина, определение П. Храмова.

57. *9211. *Cucullia asteris* (Denis et Schiffermueller, 1775) Этот вид не указан определенно для Камчатки, с Камчатки в XIX в. был описан близкий вид, известный только по самке; но описание признаков этого экземпляра за-

ставляет думать, что здесь мы имеем дело не с ним. У наших экземпляров принципиальные отличия в гениталиях самцов от *Cucullia asteris* не обнаруживаются.

Материал. Долина Гейзеров, 24.07-30.07.2012 (3экз); 31.07.2014, Узон, 3.08.2013, на свет 3 особи в час. Определен А. Свиридовым. **Экология.** Бабочки с размахом крыльев 40-42 мм, летают в июле на различных лугах, гусеницы питаются на астрах и золотарнике.

Распространение. Тува., Сибирь., Урал, европ. ч. России, - Казахстан., Ср. Азия, Ближний Восток, С Кавказ, Закавказье, Украина, Белоруссия, Прибалтика, Европа. (Определитель, 2003, с. 413). Для Камчатки не указан в Каталоге, 2008. Указан Л. Лобковой в Трудах КГПБЗ, вып.3., 2014.

58. 9280. *Sympistis funebris* (Hübner, 1809)

Приведен впервые в 3-м дополнении. **Материал.** Узон, на свет, 19.07.2007; руч. Веселый, у воды, 5.08.2013. Определен А. Свиридовым.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 24-26 мм., бабочки летают на влажных горных и зональных тундрах, в заболоченных лиственничниках; гусеницы питаются на карликовых березах и на голубике.

Распространение. Чукотка, Магаданская обл., север Амурской обл., Япония (острова Хоккайдо, горы Дайсетцу Субарктика; С Америка. Для Камчатки не указан в Каталоге, 2008. Указан Л. Лобковой в Трудах КГПБЗ, вып.3., 2014 (Определитель, 2003, с. 424; Свиридов, Лобкова, 2009).

59. *9842. *Parastichtis suspecta* (Hübner, 1817)

Определитель ДВ т.5,ч.5, с. 378. **Материал.** Лет на свет: Долина гейзеров: 01.08-29.09 (38), тах 13.08.2001 (25); Узон, 9.08.2013 (3 особи в час); 16.08.2014, 2 экз.; 15.08.2014, 1 экз. 2.09.2004 (1), 6.08.2010 (1); р. Богачевка, кордон, 21.08.1985 (1); Лазо, 11.08.1984 (2). Елизово, березняк, 30.07.2014. Определен А. Свиридовым.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 30 – 33 мм, летают в середине VII-начале VIII в смешанных, широколиственных и мелколиственных лесах. Гусеницы зимуют, питаются на берёзах (*Betula*), ивах (*Salix*), ольхах (*Alnus*) и тополях (*Populus*).

Распространение. Голаркт, на ДВ: юг Чукотки, Магаданская обл., Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край. Указан Л. Лобковой в Трудах КГПБЗ, вып.3., 2014.

60. *9914. *Lithomoia solidaginis* (Hübner, 1803)

Очень редкий; на свет: р. Баранья, 2.09.2001 (3). Узон, 3.09.2014.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 45 – 47 мм., летают в IX – X в смешанных лесах, темнохвойной тайге. Гусеницы многоядны, на ивах (*Salix*), рябине (*Sorbus*), вереске (*Myrica*), голубике (*Vaccinium*), андромеде (*Andromeda*), багульнике (*Ledum*), кровохлёбке (*Sanguisorba tenuifolia*).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин – Япония (о - в Хоккайдо).

61. 9919. *Xylena vetusta* (Hübner, 1813).

Материал. Лет на свет: Жупаново, 1.10.1975 (1); Семячикский лиман, 5.10.2010, фото В. Аксенова; Узон, 15.10.2014 (1), 14.10.2012 (2); Елизово, 6.08-10.09.2010 (2), 11.05.2011; 25.05.2012 (1). Редкий вид.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 45 – 48 мм, летают IX - X, середина V – середина VI в разреженных лесах, на опушках, полянах. Гусеницы многоядны, на травянистых и кустарниковых растениях: подорожнике (*Plantago*), землянике (*Fragaria*), малине (*Rubus*) и др. (*Carduus*, *Delphinium*, *Galium*, *Ononis*, *Poligonum*). Зимует имаго.

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Приморский край, Сахалин – Китай.

62. 10112. *Ceramica pisi* (Linnaeus, 1758) (*nyiwonis* Mtsm. *pisella* Bryk).

Материал. Лет на свет Жупаново, 7.07, 1975 (2), 25.07 1985 (1); Долина гейзеров, 13.02.02 (1) Узон, 3.08.2013, на свет (5 особей в час). Очень редкий.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 35 – 38 мм., летают в конце VI – середине VIII, в широколиственных и таёжных лесах, полянах, лугах. Повреждает овощные и пропашные культуры. Гусеницы многоядны, на травянистых растениях и кустарниках (*Salix*, *Populus*, *Poligonum*, *Urtica*, *Rumex*, *Aconitum*, *Rubus*, *Sorbus*, *Trifolium*, *Chenopodium*).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., Приморский край, Сахалин, Курилы (о - в Кунашир); Япония (о - в Хоккайдо).

63. *10121. *Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)

Материал. Долина Гейзеров, 31.07.2014, на свет, 1 экз., ранее регистрировался только в с **Экология.** Бабочки с размахом крыльев мм, летают в июле. Гусеницы питаются на крестоцветных, в сельскохозяйственных районах известен как вредитель капусты. Определен А. Свиридовым.

Распространение. Палеаркт.

64. 10252. *Lasionycta proxima* (Hübner, 1809)

Материал. Лет на свет: Жупаново, 25.07-14.08 (12); Узон, 29.07.2007 (1) , 3.08.2013, 1 экз; Долина Гейзеров: 31.08.04 (12), 29.07-8.08.2006 (2), 3.08.2009 (1), 17.08.2010 (2), 29.07-8.08.2006 (4), 14-24.07.2008 (5), 29.07.2013, 1 особь в час. Определен А. Свиридовым в 2014.

Экология. Бабочки размером 34 – 35 мм летают в середине VI - VII. Биотопы обитания в ареале: темнохвойная и светлохвойная тайга. Гусеницы на гвоздичных (*Silene*, *Dianthus*) и астровых (*Artemisia*, *Leontodon*).

Распространение. Палеаркт, на ДВ: Магаданская обл., Камчатка, Хабаровский край, Амурская обл., С Приморский край (горы), Сахалин.

65. 10456. * *Chersotis juncta* (Grote, 1878)

Определитель, 2003, с. 531. **Материал.** Долина Гейзеров, 10.08.2008, 1 экз., 31.07.2014, на свет; Узон, 3.08.2013, на свет (5 особей в час). Очень редкий. Определен А. Свиридовым

Экология. Бабочки размером 20–30 мм, в пределах ареала летают в июле–августе на разнотравных лугах, на сухих склонах.

Распространение. Маг., Камч. – Бореальная зона С Америки (Определитель ДВ, 2003, с. 531). В Каталоге (2008) для Камчатки не указан.

66. 10464. *Chersotis transiens* (Staudinger, 1897).

Материал. Узон, 19-28.07.2008 (3), разнотравный луг, 12.08.2013(фото); ДГ, 20.08.2005 (1), 2.08.2006 (1), 28.07.2009 (2), 25.07.2012 (2); оз. Курильское, мыс Травяной, 25.08.2012 (1). Очень редкий. Определен А. Свиридовым.

Экология. Бабочки с размахом крыльев 29 – 30 мм., летают в августе.

Распространение. Палеаркт: Камчатка; Якутия, Читинская обл, Республика Бурятия, Иркутская обл, Тува, Алтай, З Сибирь, Урал. - Монголия, Казахстан, Ср. Азия.

Семейство Geometridae – Пяденицы

*6573. *Cabera exanthemata* (Scopoli, 1763)

Материал. Р. Гейзерная, 29.07.2013. Определен А. Свиридовым.

Распространение. Вид отсутствует в Определителе насекомых ДВ (т. 5, ч. 5, 2005), т. к. эта группа не включалась в издание; в Каталоге чешуекрылых РФ (2008) вид указан лишь для «неопределенного» региона: Камчатка + Сев. Курилы.

7739. *Eurithecia bohatschi* Staudinger, 1897 **Материал.** Долина Гейзеров, на свет, 30.07.2014 , 1 экз. Определено В. Мироновым (Зоомузей МГУ).

67. 7765. *Eurithecia gelidata* Moschler, 1860 **Материал.** Узон, 10.08.2014 , 1 экз. (Лобкова); Определено В. Мироновым (Зоомузей МГУ).

7788. *Eurithecia kurilensis* Bryk, 1942 **Материал.** Долина Гейзеров, на свет, 31.07, 1.08.2014 (Лобкова) , 5 экз.; Определено В. Мироновым (Зоомузей МГУ).

7845. *Eurithecia succenturiata* (Linnaeus, 1758) **Материал.** Долина Гейзеров, на свет, 30.07.2014 , 2 экз. (Лобкова). Определено В. Мироновым (Зоомузей МГУ).

Отряд Diptera - Двукрылые

Все виды определены В.В. Чебановой по сборам макрозообентоса в Долине гейзеров и на Узоне Л. Лобковой в 2007-2013 гг. .

Семейство Tipulidae - Долгоножки

1. *Arctotipula salisetorum* Siebke **Материал.** Долина гейзеров, р. Гейзерная у гидростата – 100 м выше озера Гейзерного, 17.08.2010, личинки; р. Гейзерная в 20 м от входа в озеро $V = 0,9 \text{ м/сек}$, $T = 26,8^\circ \text{C}$ крупные осколочные камни, 18.08.2010, личинки.

Семейство Limoniidae - Лимонииды

Dicranota bimaclata (Schum.) **Материал.** Долина гейзеров. руч. Теремковый (4)] слабопроточный ручей 0,3-0,5 м, $t = 18-20^\circ$, пеннистая тина, 1.08.2009, взрослые личинки; Узон, руч. Кислый, «у скважины», русло ручья с $t = 8-12^\circ$, $\text{pH} = 4,2$, мелко-шлаковое дно, 29.07.2009, взрослые личинки; Узон, оз. Фумарольное, кислое как лимон с $\text{pH} = 1,5$, $t = 28-34^\circ$, ил глубиной 0,6м, потом пиритовый шлак, 22.07.2009, есть живые красные хирономиды, взрослые личинки в кошениии имаго лимониид нет.

2. *Ormosia* aff. *lineata* Mg. **Материал.** Долина гейзеров, оз. Медвежье, непроточное, $t = 30-38$, 23.06.2009, взрослые личинки.

Symplecta (*S.*) *hybrida* (Mg.) **Материал.** Узон, оз.Фумарольное, основное, у кромки воды, 26°C , $\text{pH} = 2,5$, илистое дно, 4.08.2010, личинки среднего возраста.

3. *Metalimnobia quadrimaculata* L. **Материал.** Долина гейзеров, Озерный участок, оз. Медвежье, непроточное с $30-38^\circ \text{C}$, 23.06.2009, личинки; Узон, оз. Фумарольное, озерцо за перешейком от основного с $\text{pH} = 2,8$, илистое дно, глубина пробы 15 см, 4.08.2010, личинки.

Семейство Psychodidae - Бабочницы

4. *Berdeniella* sp. **Материал.** Долина гейзеров, ручей Водопадный, 50 м от водопада в слиянии 2х русел (подземного и от ручья Теремкового) $V = 0,7 \text{ м/сек}$ и $8,5^\circ \text{C}$ осколочный материал (керамика) глубина пробы 20см, 16.08.2010, личинки; Узон, ручей Веселый у кордона, $V = 1.0 \text{ м/сек}$, $8-12^\circ \text{C}$, камни с обрастаниями *Hydrurus*, 19.07.2009, личинки. Налычево 13.09.10 р. Горячая в слиянии со 2ой лужей: в речном потоке с $T = 8^\circ \text{C}$, смыв с камней, личинки.

5. *Satchelliella* sp. **Материал.** Долина гейзеров, исток озера Гейзерного; 8.03.2006; устье ручья Горячий, 05.08.2010, личинки.

Psychodidae juv. **Материал.** Долина гейзеров, ручей Лобовой с Желтых скал 100 м выше устья (напротив г. Великан) $V = 1.5 \text{ м/с}$ $6,5^\circ \text{C}$ и $\text{pH} = 7$, крупные камни, глубина пробы 25см, 14.08.2010, р. Гейзерная 100м ниже выхода из озера!!! В слиянии 2х рукавов $V = 1,4 \text{ м/с}$ и $27,8^\circ \text{C}$, осколочный материал (керамика), глубина пробы 20см, 19.08.2010, молодые личинки; Узон, ручей Веселый 150 м от ручья Сапожек, 4.08.2012, молодые личинки.

Семейство Dixidae - Диксы

5. *Dixella amphibia* De Gee. **Материал.** Долина гейзеров, термоплощадка Теремковая, озеро слабопроточное 1,2x15м, глубина пробы 25см, 25⁰ С, дно – сапропель, 24.06.2009, личинки 4-ого возраста.

6. *Dixella serotina* Mg. **Материал.** Долина гейзеров, термоплощадка Теремковая, озеро проточное диаметром 12 м, глубиной 25см с 25–30⁰ С, илистое дно, 24.06.2009, личинки 4-ого возраста; термоплощадка Теремковая, озеро слабопроточное 1,2x15м, глубиной 25см с 25⁰С, дно – сапропель, личинки 4-ого возраста.

Семейство Culicidae – Кровососущие комары

Aedes (Ochlerotatus) pullatus Coquillett, 1904

Материал. Кальдера Узон, 16–18 августа 2010, 20,5% от учетной серии; Долина гейзеров, Озерный участок, оз. Медвежье, 5x6м, с 30–38⁰ С, 14.05.2010, личинки среднего возраста; 23.06.2009, 28⁰ С, взрослые личинки.

Экология 5,0-6,0,

Распространение Чук., Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Кур. (о-в Кунашир); В и З Сиб., европ.ч.России., С Кавказ. - Украина, З Европа, С Америка.

7. *Aedes excrucians* Walk.

Материал. Долина гейзеров, ручей Теремковый (лужа глубиной 10см, тина, 24-26⁰С), 11.05.2010, 10 кулицид/ 1дм² поверхности воды; озерный участок Озерцо размером 2,5x3 м с 26-28⁰С, 14.05.2010, взрослые личинки. *Aedes (Ochlerotatus) excrucians* Walker

Экология 6,0-7,0

Распространение Чук., Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах., Ю Кур. (о-в Кунашир); Якут., Чит., Бур., Иркут. - Япония, СВ Китай, Монголия, Каз., Украина, Европа, С Америка

8. *Aedes (O.) riparius* Dyar et Knab,

Материал. Долина гейзеров, Озерный участок, озерцо размером 2,5x3 м 26-28С, 14.05.2010, личинки 4-ого возраста.

Экология 6,0-7,0,

Распространение Маг., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах.; Якут., Бур., Иркут. - Европа, С Америка.

Aedes ripae **Материал.** Долина гейзеров Озерный участок, оз. Медвежье с 26⁰ С, 14.05.2010, пупарии.

Aedes impiges Zetterstedt, 1838. у В. Чебановой: *Aedes (O.) impiger* Walk.

Материал. Кальдера Узон, 16–18 августа 2010, 36,7 % от учетной серии; Долина гейзеров, Озерный участок, оз. Медвежье 5x6м с 28⁰С, 11.05.2010; 30–38⁰ С, 23.06.2009, личинки среднего возраста; озерцо размером 2,5x3 м с 26-28⁰С, 14.05.2010, личинки среднего возраста; ручей Теремковый (лужа глубиной 10см с 24-26⁰С, с тиной), 15 кулицид/ 1дм² поверхно-

сти воды; ручей Водопадный в 150 выше водопада (в слиянии русел подземного и от руч. Теремкового), скорость течения 0.7м/сек с 8,5°С осколочный материал, глубина пробы 10см, 10.08.2011, личинки.

Распространение. Чук., Маг.; Якут., Алтай, С европ. ч. России.- С Европа, тундровая зона Голарктики.

Aedes (Ochlerotatus) nigripes Zettersdedt, 1848

Материал. Кальдера Узон, 16–18 августа 2010, 25% от учетной серии; Экология 5,0-6,0

Распространение Чук., Камч., Хаб., Прим.; Якут., В и З Сиб., СЗ европ. Ч. России. - С Европа, Аляска, Канада.

Aedes vexans nipponii Theobald, 1907

Материал. Кальдера Узон, 16–18 августа 2010, 17,7 % от учетной серии;

Экология 5.0-6,0

Распространение Чук., Камч., Хаб., Амур., Прим., Сах.; Сиб. - Каз., З Азия, Европа, Африка, Америка.

Семейство Simuliidae - Мошки

9. *Cnetha subcostata* (Takahasi). **Материал.** Долина гейзеров, термоплощадка Теремковая, ручеек глубина пробы 10-15 см с 20°С, смыв с камня, 26.06.2009, молодые личинки juv; ручей Теремковый, под камнем, 26.06.2009, куколки, личинки.

10. *Prosimulium ventosum* Rubz. **Материал.** Долина гейзеров, р. Гейзерная, правый берег, основное русло напротив г. Щель, скорость течения 0.9м/сек с 13°С, валуны, камни, глубина пробы 15см, 16.08.2011, личинки; р. Гейзерная, протока от гейзера Жемчужный, 38оС, 3.08.2009, 3 хирономиды - жабры вздутые, черные, кроме 3 живых мошек было 11 погибших, одна зрелая мошка наелась *E. claripennis* и *Orthocladius juv.* 667экз/м, взрослые личинки, куколки; р. Гейзерная, протока от г. Жемчужного, сутки не заливаются речной водой, V0.5м/с 23оС галька, глубина пробы пробы 15 см, 13.08.2011, взрослые личинки, куколки.

Семейство Ceratopogonidae- Мокрецы

11. *Palpomyia gr. Flavipes* **Материал.** Долина гейзеров р. Гейзерная у г. Щель 20 оС, 3.08.2009, взрослые личинки; исток озера Гейзерного, 5.08.2010, взрослые личинки.

12. *Palpomyia (P.) lineata* Mg. **Материал.** Узон, оз. Фумарольное, у берега 28°С-32⁰, рН 3, болотистый участок, 22.07.2009, взрослые личинки длиной 24 мм, с узкой хитинизированной головой длина в 3,5 превышает ширину, с розеткой 4-х щетинок на анальном сегменте; оз.Фумарольное, основное, у кромки воды, 26оС, рН 2,5 - илистое дно, 22.07.2009, 4.08.2010,

взрослые личинки; через перешеек в 1,5 м от предыдущей станции, болотистый участок с остатками иловых трубочек $t = 28^{\circ}\text{C}$, кислое как лимон, 22.07.2009, взрослые личинки. (с.191, рис. 107, 108)

13. *Bezzia (Homobezzia) sp.* **Материал.** Долина гейзеров, Озерный участок, Озеро 2,5х3 м, 26-28 $^{\circ}\text{C}$, 14.05.2010, pupae

Семейство Stratiomyidae - Львинки

Stratiomys validicornis Lw **Материал.** Узон, оз. Фумарольное, у берега 28 $^{\circ}\text{C}$, болотистый участок, 22.07.2009, личинки среднего возраста.

Odontomyia microleon L. **Материал.** Долина гейзеров, р. Гейзерная у гидропоста в 100 м выше озера, скорость течения, $V = 1.2\text{ м/сек}$ с 27.5 $^{\circ}\text{C}$, крупные камни песок и осколочный материал, 17.08.2010, взрослые личинки.

Семейство Empididae - Толкунцы

14. *Wiedemannia sp.* **Материал.** Долина гейзеров р. Гейзерная левый берег, основное русло против г. Щель, $V=0.9\text{ м/сек}$, $T= 20^{\circ}\text{C}$, валуны, песок, глубина пробы 20см, 23.09.2011, личинки; р. Гейзерная, правый берег, основное русло, напротив Малахитового грота $V=1.1\text{ м/сек}$, $T= 17^{\circ}\text{C}$, валуны, песок, глубина пробы 20см, 12.10.2011, личинки; р. Гейзерная у гидропоста, левый берег в 100 м выше озера, $V=1.2\text{ м/сек}$, $T= 26,8^{\circ}\text{C}$, крупные камни, песок и осколочный материал, глубина пробы 40см, 16.08.2010, взрослые личинки.

15. *Chelifera sp.* **Материал.** ручей Водопадный в 150 выше водопада (в слиянии русел подземного и от ручья Теремкового) $V=0.7\text{ м/сек}$, $T= 8,5^{\circ}\text{C}$, осколочный материал, глубина пробы 10см, 10.08.2011; Долина гейзеров р. Гейзерная левый берег против водопада Косичка, $V=0.9\text{ м/сек}$, глубина пробы 40см, 19.06.2011, личинки; Узон, ручей Комариный у оз. «Серного» в 30м выше скважины (до горячих источников), $V= 0,8\text{ м/сек}$, $T= 16^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=5,1$ - шлак, бурые водоросли, 9.08.2010; Узон, ручей Комариный у мостков $V=0,33\text{ м/сек}$, $T= 5,1^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=6,0$, шлак, камни, 8.08.2010; Узон, ручей Веселый у кордона, $T= 7^{\circ}\text{C}$, глубина пробы 30см, 8.08.2010, личинки.

Семейство Dolichopodidae

16. *Dolichopus sp.* **Материал.** Долина гейзеров, р. Гейзерная в 20м от входа в озеро, $V=0,9\text{ м/сек}$, $T=26,8^{\circ}\text{C}$, крупные камни, осколочный материал, 18.08.2010, личинки.

Семейство Ephydriidae - Береговушки

17. *Ochthera japonica* Clausen **Материал.** Долина гейзеров, термоплощадка Теремковая, термальный сток, 24–30 $^{\circ}\text{C}$, ил с альгобактериальными обрастаниями, 24.06.2009, много.

Parydra fossarum Haliday **Материал.** Долина гейзеров, термоплощадка Теремковая, термальный сток с $T=24-30^{\circ}\text{C}$, ил с альгобактериальными обрастаниями. 24.06.2009; Долина гейзеров, ручья устье Горячий, 8.03.2006; р. Гейзерная напротив гейзера Щель, 10.05.2010, личинки.

Scatella costalis Hendel **Материал.** Долина гейзеров, термоплощадка Теремковая, термальный сток с $T=24-30^{\circ}\text{C}$, ил с альгобактериальными обрастаниями, 24.06.2009, мухи, личинки.

S. stagnalis Fallen **Материал.** Долина гейзеров, ручей Теремковый, обсохший сток шириной 0,5м, глубина пробы 10см, 1.08.2009, мухи, личинки.

Paracoenia fumosalis Cresson **Материал.** Долина гейзеров, ручей Теремковый, обсохший сток шириной 0,5м, глубина пробы 10см, 1.08.2009, мухи, личинки

18. *Setacera* sp. **Материал.** Узон, руч. Веселый в 20м ниже устья Сапожка (теплый рукав) $T=20^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=5,3$ $V=0,8\text{м/сек}$, грунт - шлак с налетом серы, глиняные камни с альгобактериальными обрастаниями, глубина пробы 30см, 6.08.2010, личинки. Узон, в русле ручья Веселый рядом с устьем Сапожка $T=12^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=6,2$ $V=0,8\text{м/сек}$, грунт - шлак с обрастаниями бурых водорослей, глубина пробы 30см, 6.08.2010, личинки.

Долина гейзеров, р. Гейзерная в 20м от входа в озеро $V=0,9\text{м/сек}$, $T=26,8^{\circ}\text{C}$, крупные осколочные камни, дрефт суточный, 18.08.2010, личинки.

Семейство Muscidae

19. *Lispe tentacula* (De Geer) **Материал.** Долина гейзеров, ручей Водопадный, 100 м от озера, 31.07.2012, личинки; термоплощадка Теремковая: термальный сток $T=24-30^{\circ}\text{C}$, ил с альгобактериальными обрастаниями, 24.06.2009; озерко с $T=32^{\circ}\text{C}$, глина, ил, водоросли, 26.06.2009; ручеек глубиной 10-15 см, $T=20^{\circ}\text{C}$, на камне, 26.06.2009; термальный сток $T=38^{\circ}\text{C}$, бурая пенная тина, 26.06.2009, личинки. Узон, ручей Веселый у кордона, $V=0,5\text{м/сек}$, $T=7,1^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=5,2$, шлак, камни, обрастания, 10-11.08.2010, личинки. Налычево, р. Горячая в слиянии со 1-ой лужей, $T=38^{\circ}\text{C}$, камни, песок, глубина пробы 20см, смыв с ветки, 12.09.2010, личинки.

Anthomysidae *indet* **Материал.** Узон, оз. «Серное», берега обмелевшие, 4 котла свободны от воды, $T=21-28^{\circ}\text{C}$ $\text{pH}=4,9$, глина, глубина пробы 5см, 9.08.2010, личинки.

Беккер Е. И.

к.б.н., н.с. лаборатории экологии водных сообществ и инвазий ИПЭЭ РАН,
г. Москва.

В августе – сентябре 2014 года были проведены исследования, посвященные изучению фауны ветвистоусых ракообразных (кладоцер) некоторых водоемов Кроноцкого заповедника.

Сбор качественных проб во всех водоемах производился путем процеживания через малую планктонную сеть от 10 до 50 л воды, в зависимости от размера водоема. На мелководье пробы отбирали при помощи небольшого планктонного сачка, который позволяет собирать материал, не повреждая заросли высшей водной растительности и не взмучивая взвесь со дна. После отбора пробы планктонной сетью или сачком из нее удалялась вся лишняя вода (путем дополнительного процеживания через фильтрующую ткань), полученный «сухой» остаток помещали в пластиковую пробирку объемом 10-15 мл и фиксировали 96% раствором этилового спирта.

В полевой дневник заносили краткое описание характеристик водоема, гидрохимические показатели воды (кислотность, соленость, электропроводность) и GPS-координаты точек отбора проб (табл. 6.2.1).

Дальнейшая обработка материала производилась в лабораторных условиях. Предварительный разбор проб осуществляли при помощи стереоскопического микроскопа Leica MZ 7,5, определение организмов до вида под микроскопом Olympus CX-41.

6.2.1. - Описание мест наблюдений, сбора проб, установки приборов

№ п/п	Код	Описание места отбора проб	Координаты	Гидрохимические показатели
1	У1	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, по дороге на озеро Центральное -лужа со мхом, размер 50 см на 1м, глубина около 30 см.	N 54, 50116 E 160, 00446	t= 23,1 ph=3,18 ms=0,42 ppt=0,22
2	У2	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, небольшое озеро 6м на 4м, глубина около 10 см, заросшее водорослями, по берегам осоки и злаки	N 54, 50139 E 160, 00255	t= 22,7 ph=4,26 ms=0,10 ppt=0,05
3	У3	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, относительно крупное озеро 70м на 70м, глубина до 3м, берега крутые, поросшие каменной березой, разнотравьем, папоротником, осокой	N 54, 50177 E 160, 00002	t= 25,1 ph=4,94 ms=0,27 ppt=0,14
4	У4	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, мочажина на верховом болоте, размером 30см на 30 см, вода темно-коричневая, сфагнум, много нитчатки. Рядом термальные выходы	N 54, 5760 E 159, 998402	t= 23,6 ph=4,71 ms=0,09 ppt=0,05
5	У5	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон,немного недоходя оз. Центрального, небольшое озеро, вытека-	N 54, 49925 E 159, 99028	t= 27,4 ph=3,35 ms=1,89 ppt=0,99

№ п/п	Код	Описание места отбора проб	Координаты	Гидрохимические показатели
		ющее из протоки, глубина до 1м, дно – ил, зарослей высшей водной растительности – нет. По берегам куски сплавины, осоки, каменная береза		
6	У6	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, отшнуровка от озера Центрального, размером 15 м на 25 м, глубина около 20 см. По всему периметру заросшая тростником, с термальными выходами на дне, дно ил, черный. По берегам кочкарник, низовое болото	N 54, 49888 E 159, 99243	t= 33,5 ph=6,58 ms=1,17 ppt=0,61
7	У7	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, озеро Центральное, прибрежье, глубина около 30 см. Проба среди зарослей осоки, дно ил, детрит	N 54, 49810 E 159, 98753	t= 22,9 ph=7,6 ms=0,04 ppt=0,02
8	У7(1)	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, озеро Центральное, открытая водная поверхность.	N 54, 49810 E 159, 98753	t= 22,9 ph=7,6 ms=0,04 ppt=0,02
9	У8	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, небольшое озеро, 15м на 5м, по берегам моховая сплавина, сфагнум	N 54, 49823 E 159, 97260	t= 22,9 ph=7,6 ms=1,17 ppt=0,04
10	У9	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, лужица между кочками на высокогорном болоте, 40 см на 30 см, по дороге с Узона на Синий Дол. Дно листовой опад, разложившиеся травянистые.	N 54, 47558 E 159, 95522	t= 14,7 ph=6,3 ms=0,04 ppt=0,02
11	У10	Кроноцкий заповедник, Кальдера вулкана Узон, озеро в горной части кальдеры со снеговым питанием. Размеры 60м на 30м, глубина 10-20см, дно ил и вулканическая лава	N 54, 47262 E 159, 93184	t= 20,7 ph=6,98 ms=0,01 ppt=0,00
12	СД1	Кроноцкий заповедник, урочище Синий Дол. Озеро (ледниковое?), в неглубокой воронке, рядом с домом кордона заповедника. Размер: 250м на 1 км, глубина до 2м, в месте отбора проб 50 см. Дно – глина, камни. Высшей водной растительности нет, ни по берегам, ни в озере	N 54, 45398 E 159, 80574	отсутствуют
13	СД2	Кроноцкий заповедник, урочище Синий Дол, озеро под горой Тауншиц, снеговое питание. Размер 150 на 120 м, глубина до 2м, без высшей водной растительности, дно камни, глина.	N 54, 45688 E 159, 79121	t= 16,2 ph=7,48 ms=0,00 ppt=0,00
14	СД3	Кроноцкий заповедник, урочище Синий Дол, озеро в окрестностях кордона Синий Дол, снеговое питание. Размер 200 на 700 м, глубина на месте отбора	N 54, 44366 E 159, 79890	t= 16,0 ph=7,77 ms=0,00 ppt=0,00

№ п/п	Код	Описание места отбора проб	Координаты	Гидрохимические показатели
		проб 5 см , без высшей водной растительности, дно камни, глина.		
15	СД4	Кроноцкий заповедник, урочище Синий Дол, озеро №2 под горой Тауншиц, снеговое питание. Размер 200 м на 1,5 км, глубина до 6м, без высшей водной растительности, дно камни, немного глины.	N 54, 44641 E 159, 84578	t= 14,6 ph=6,9 ms=0,02 ppt=0,01
16	СД5	Кроноцкий заповедник, урочище Синий Дол, окно в окрестностях кордона заповедника.	N 54, 45528 E 159, 83713	t= 14,8 ph=7,00 ms=0,01 ppt=0,00
17	БУ1	Кроноцкий заповедник, горное озеро по дороге на вулкан Бурлящий от кальдеры вулкана Узон, в 4 км от кордона. Дно камни, высшая водная растительность отсутствует. Глубина озера до 2м, пробы отобраны на глубине 30 см. Размер озера приблизительно 400м на 150м.	N 54, 36436 E 159, 966023	t= 16,4 ph=7,9 ms=0,00 ppt=0,00
18	БР01	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, мелкое озеро на заболоченном берегу лимана, глубина около 5 см, много нитчатки	N 54, 15970 E 159, 98894	t= 21,1 ph=8,53 ms=0,56 ppt=0,29
19	БР02	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, небольшая мочажина в болоте с коричневой гуминовой водой, зарослями нитчатки на берегу, недалеко от устья р. Теплый. Размер 1,5 на 2м, глубина не более 20 см.	N 54, 15807 E 159, 99661	t= 24,6 ph=7,69 ms=1,66 ppt=0,29
20	БР03	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, мочажина в болоте на берегу лимана, на дне много детрита, высшей водной растительности нет, по берегам мелкие осоки. Размер 10 на 3м, глубина до 50 см	N 54, 15610 E 159, 99342	t= 23,5 ph=7,03 ms=4,56 ppt=2,31
21	БР04	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, озеро на болоте рядом с лиманом, размер 20 на 20м, глубина до 1м, большая колония шилохвости на озере (до 300шт)	N 54, 15590 E 159, 99126	t= 22,1 ph=7,28 ms=3,46 ppt=1,80
22	БР05	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, мочажина на болоте рядом с лиманом, размер 10 на 2м, глубина 10см, на поверхности воды странные маты из розовых или серовато-розовых водорослей, дно детрит, вода прозрачная, ближе к берегам немного нитчатки. В 10ти м озеро с колонией алеутских крачек.	N 54, 15341 E 159, 98723	t= 26,8 ph=6,82 ms=7,85 ppt=4,09

№ п/п	Код	Описание места отбора проб	Координаты	Гидрохимические показатели
23	БР06	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, вялотекущая протока, приливно-отливный характер наполнения, дно ил, у берегов - рдесты, глубина около 30 см, по берегам осока.	N 54, 15152 E 159, 98746	t= 22,6 ph=7,80 ms=1,03 ppt=0,54
24	БР07	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, озеро рядом с протокой (БР06), отделенное от нее замляным гребнем. Озеро большое, состоит из множества заводей, высшей водной растительности нет, по берегам осока, дно - ил, глубина до 30 см.	N 54, 15083 E 159, 98186	t= 21,6 ph=7,13 ms=3,46 ppt=1,80
25	БР08	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, мелкая лужа с нитчаткой на верховом болоте, размер 1,5 на 1 м, глубина 10 см, дно - ил, по берегам осока.	N 54, 16534 E 160, 00255	t= 20,8 ph=6,53 ms=2,47 ppt=1,28
26	БР09	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, длинное озеро на болоте, 50м на 5 м, глубина 15 см, дно очень сильно заиленное, остатки рдестов у берегов.	N 54, 16476 E 160, 00056	t= 20,9 ph=7,88 ms=0,64 ppt=0,33
27	БР10	Кроноцкий заповедник, Семячикский лиман, заимка Бармотина, озеро на болоте, 20м на 30м, глубина 15 см, дно - ил, берега мох, осока. Высшей водной растительности - нет, у берегов нитчатка.	N 54, 16415 E 159, 99481	t= 18,5 ph=7,69 ms=1,60 ppt=0,83
28	2Р- 01	Кроноцкий заповедник, лужа в лесу рядом с руслом 2й речки, 3м на 1м, дно - ил, высшей водной растительности - нет, берега - осока, глубина около 30 см.	N 54, 20884 E 159, 04195	t= 9,9 ph=7,77 ms=0,06 ppt=0,03
29	5Р- 01	Кроноцкий заповедник, окрестности устья 5й речки, термокарстовое полупересохшее озеро заросшее ситником, размер 30 на 15м, глубина около 20 см, дно - ил, площадь открытой водной поверхности составляет примерно 1/3 от общего размера озера.	N 54, 23201 E 160, 16156	t= 15,6 ph=7,1 ms=0,04 ppt=0,02
30	5Р- 02	Кроноцкий заповедник, окрестности устья 5й речки, термокарстовое озеро №2 заросшее ситником, глубина около 30 см.	N 54, 23279 E 160, 16353	t= 16,0 ph=6,68 ms=0,03 ppt=0,02
31	5Р- 03	Кроноцкий заповедник, окрестности устья 5й речки, термокарстовое озеро №3 заросшее ситником, глубина около 1м, размер 30 на 15м.	N54.23603 E160.16264	t=18,1 ph=6,50 ms= 0,03 ppt=0,01
32	Тун-	Кроноцкий заповедник, бухта Тундро-	N 54, 26481 E	t= 20,0 ph=6,65

№ п/п	Код	Описание места отбора проб	Координаты	Гидрохимические показатели
	01	вая, озеро на верховом болоте, размер 15 на 150 м, глубина до 1м, дно ил. Заросли кубышки	160, 22060	ms=0,04 ppt=0,02
33	Тун-02	Кроноцкий заповедник, бухта Тундровая, озеро в 30 м от реки Тундровая, размер 20 на 200 м, дно ил. Заросли рдестов более 80% водной поверхности.	N 54, 22652 E 160, 22856	t= 20,5 ph=6,0 ms=0,03 ppt=0,01
34	Ш-01	Кроноцкий заповедник, пойма реки Шумная, лужа в лесу, недалеко от кордона заповедника, размер 1,5 на 5м, дно - ил, листовой опад.	отсутствуют	t= 13,6 ph=6,99 ms=0,09 ppt=0,05
35	Ш-02	Кроноцкий заповедник, пойма реки Шумная, окрестности кордона заповедника, лужа в лесу, остатки русла мелкого ручья, дно - ил, мох, нитчатка. Глубина около 10см	отсутствуют	t= 13,5 ph=6,41 ms=0,11 ppt=0,06
36	Ш-04	Кроноцкий заповедник, пойма реки Шумная, окрестности кордона заповедника, полупересохшая заводь р. Шумной, дно - ил, мох, листовой опад. Размер 10м на 1,5м.	N 54,30375 E 160,28867	t= 13,9 ph=6,8 ms=0,09 ppt=0,05
37	Ш-05	Кроноцкий заповедник, пойма реки Шумная, окрестности кордона заповедника, канава в лесу, 30м на 2м, глубина около 30 см, дно глина, листовой опад	отсутствуют	t= 13,1 ph=6,72 ms=0,08 ppt=0,04
38	Т-01	Кроноцкий заповедник, пойма реки Тихая, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), протока рядом с руслом р. Тихая, частично заросшая, дно - ил, размер 2м на 1м, глубина 50 см.	N 54, 33662 E 160, 34454	t= 10,8 ph=6,91 ms=0,06 ppt=0,03
39	Т-02	Кроноцкий заповедник, пойма ручья Короткий, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), разлив воды на верховом болоте в лесу, глубина около 50 см, размер 10 на 20 см, заросли макрофитов	N 54, 34919 E 160, 34732	t= 16,2 ph=7,10 ms=0,03 ppt=0,02
40	Т-03	Кроноцкий заповедник, пойма реки Тихая, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), озеро Круглое. Размер 2 км на 0,8 км, глубина места отбора проб около 1м, заросли рдестов, кубышки, по берегам осоки. Нерестилище лососевых.	N 54, 36104 E 160, 35930	ph=6,45 ms=0,05 ppt=0,03
41	Т-04	Кроноцкий заповедник, пойма реки Тихая, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), озеро рядом с озером Круглое. Заросли ситника,	N 54, 36387 E 160, 36438	t= 18,6 ph=6,83 ms=0,05 ppt=0,03

№ п/п	Код	Описание места отбора проб	Координаты	Гидрохимические показатели
		рдестов, кубышки. Размер 300м на 60 м, глубина около 1м, дно - ил.		
42	T-05	Кроноцкий заповедник, пойма реки Тихая, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), озеро на верховом болоте с зарослями кубышки. Размер 50м на 10 м, глубина около 2м.	N 54, 37518 E 160, 37697	t= 17,8 ph=5,80 ms=0,04 ppt=0,02
43	T-06	Кроноцкий заповедник, пойма реки Тихая, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), озеро на левом берегу р. Тихая, соединенное с рекой протокой. Размер 1 км на 150 м, глубина места отбора проб около 1м, по берегам осоки, в воде остатки высшей воной растительности, дно - ил.	N 54, 36087 E 160, 37119	t= 15,7 ph=6,1 ms=0,07 ppt=0,03
44	T-07	Кроноцкий заповедник, пойма реки Тихая, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), разлив на болоте. Глубина около 30 см, пузырчатка, водяная сосенка. Дно - детрит.	N 54, 37223 E 160, 38806	t= 18,0 ph=6,5 ms=0,04 ppt=0,02
45	T-08	Кроноцкий заповедник, побережье между р. Тихая и р. Мутная. Озерона берегу Тихого океана, размер 1 км на 100м, глубина до 2х метров, высшей водной растительности нет, дно - ил. Очевидно сильно разлилось после дождей	N 54, 38953 E 160, 42654	t= 18,6 ph=6,35 ms=0,05 ppt=0,02
46	T-09	Кроноцкий заповедник, пойма реки Тихая, окрестности кордона Мыс Древних Стоянок (МДС), старица ручья Короткого, лужа заросшая хвощом и осокой. Дно - детрит, размер 15 на 5м, глубина около 20 см.	N54.35002° E160.34663°	t= 13,8 ph=6,20 ms=0,05 ppt=0,02
47	ДГ- 01	Кроноцкий заповедник, Долина Гейзеров, лужа недалеко от визит-центра ДГ. Глубина около 30 см, размер 5м на 3м, вода мутная (глиняная взвесь), немного нитчатки, дно - камни, ил.	N 54, 43529 E 160, 13772	t= 22,6 ph=6,8 ms=0,19 ppt=0,01
48	ДГ- 02	Кроноцкий заповедник, Долина Гейзеров, лужа недалеко от визит-центра ДГ, почти без растительности, немного обрастаний из нитчатки на корягах. Глубина около 40 см, размер 5м на 1,5м, вода мутная (глиняная взвесь), немного нитчатки, дно - глина, ил.	N 54.43452 E 160,13779	t= 20,1 ph=6,15 ms=0,16 ppt=0,08
49	ДГ- 03	Кроноцкий заповедник, Долина Гейзеров, лужа недалеко от визит-центра ДГ, целиком заросшая ряской и нитчаткой, размер 3м на 3м, глубина до	N 54.43461 E 160,13809	t= 19,3 ph= 6,71 ms= 0,07 ppt= 0,04

№ п/п	Код	Описание места отбора проб	Координаты	Гидрохимические показатели
		1м, дно - камни, туф.		
50	ДГ- 04	Кроноцкий заповедник, Долина Гейзеров, озеро недалеко от визит-центра ДГ, из которого берут воду для хоз.нужд. Размер 35м на 5м, глубина около 1м, дно - ил. На дне высшая водная растительность.	N 54,43424 E 160,13713	t= 20,0 ph= 6,67 ms= 0,19 ppt= 0,10
51	ДГ- 05	Кроноцкий заповедник, Долина Гейзеров, озеро недалеко от визит-центра ДГ, расположено рядом с озером из которого берут воду для хоз.нужд. По берегам рогоз, размер 30м на 5м, глубина около 1м. Дно - ил	N 54.43399 E 160.13626	t= 18,9 ph= 6,77 ms= 0,19 ppt= 0,10
52	ДС- 01	Озеро с ледниковым питанием 200 на 18, глубина около 1,3м, дно - глина, по берегам немного осоки.	N 54.46792 E 160.18405	t= 9,0 ph= 7,4 ms= 0,03 ppt= 0,02
53	КО- 01	Небольшая лужа (6м на 3м), в центральной части резкий свал до глубины 1-1,2 м, края берега представляют собой пологий травянистый подъем периодически заливаемый при изменении уровня воды. Растительность по берегам осока, злаки, ивняк. В целом производит впечатление полупостоянного водоема.	N 54.69062 E 160.32109	t= 7,6 ph= 7,98 ms= 0,06 ppt= 0,03

Примечание: *t* – температура воды, °C *ph* – кислотность воды *ms* – электропроводимость воды, миллисименс *ppt* – минерализация воды, промилл

В результате проведенных исследований в водоемах Кроноцкого заповедника было обнаружено 32 вида ветвистоусых ракообразных.

Далее приводится список обнаруженных видов для каждого водоема. Нумерация и кодировка водоемов приведена в соответствии с таблицей 6.2.1:

Водоем №1 (У1). не обнаружены.

Водоем №2 (У2) *Ceriodaphnia* sp., *Chydorus* cf. *Sphaericus*, *Simocephalus serrulatus*

Водоем №3 (У3) *Chydorus* cf. *sphaericus*

Водоем №4 (У4) *Chydorus* cf. *sphaericus*

Водоем №5 (У5) *Chydorus* cf. *sphaericus*

Водоем №6 (У6) *Coronatella rectangula*

Водоем №7 (У7) *Ceriodaphnia quadrangular*, *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Daphnia pulex*, *Megafenestra nasuta*, *Simocephalus* cf. *congener*

Водоем №8 (У7(1)) *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Daphnia dentifera*, *Polyphemus pediculus*

Водоем №9 (У8) *Alona affinis*, *Alonella exiqua*, *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Holopedium gibberum*, *Polyphemus pediculus*, *Scapholeberis mucronata*

Водоем №10 (У9) *Scapholeberis mucronata*

Водоем №11 (У10) *Alonella excise*, *Chydorus cf. sphaericus*, *Polyphemus pediculus*, *Scapholeberis mucronata*

Водоем №12 (СД1) *Alonella excise*, *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №13 (СД2) *Alonella excise*, *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №14 (СД3) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №15 (СД4) *Chydorus cf. sphaericus*, *Coronatella rectangula*

Водоем №16 (СД5) *Alonella excise*, *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №17 (БУ1) *Alona affinis*, *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №18 (БР01) *Coronatella rectangular*, *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №19 (БР02) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №20 (БР03) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №21 (БР04) *Chydorus cf. sphaericus*, *Coronatella rectangula*

Водоем №22 (БР05) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №23 (БР06) *Chydorus cf. sphaericus*, *Coronatella rectangula*

Водоем №24 (БР07) *Chydorus cf. sphaericus*, *Coronatella rectangula*

Водоем №25 (БР08) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №26 (БР09) *Coronatella rectangula*

Водоем №27 (БР10) *Chydorus cf. sphaericus*, *Coronatella rectangula*

Водоем №28 (2P-01) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №29 (5P-01) *Alona affinis*, *Alona guttata*, *Alonella excise*, *Ceriodaphnia quadrangularis*, *Chydorus cf. sphaericus*, *Daphnia dentifera*, *Drepanothrix cf. dentate*, *Simocephalus serrulatus*

Водоем №30 (5P-02) *Alona affinis*, *Alona intermedia*, *Alonella excise*, *Ceriodaphnia quadrangularis*, *Chydorus cf. sphaericus*, *Daphnia dentifera*, *Drepanothrix cf. dentate*, *Scapholeberis mucronata*

Водоем №31 (5P-03) *Alona affinis*, *Alonella excise*, *Chydorus cf. sphaericus*, *Daphnia dentifera*, *Drepanothrix cf. dentate*, *Scapholeberis mucronata*, *Simocephalus serrulatus*

Примечание: Особый интерес в данном водоеме представляет находка кладоцеры Drepanothrix cf. dentata. Данный вид впервые обнаружен на территории Камчатки и имеет нетипичную морфологию, отличную от Drepanothrix dentata s. str. С высокой долей вероятности является новым, ранее не описанным видом.

Водоем №32 (Тун-01) *Alona affinis*, *Alona guttata*, *Alona intermedia*, *Alonella excise*, *Alonella nana*, *Chydorus cf. sphaericus*, *Daphnia dentifera*, *Eurycercus nipponica*, *Paralona pigra*, *Polyphemus pediculus*, *Scapholeberis mucronata*, *Sida crystallina ortiva*, *Simocephalus serrulatus*, *Streblocerus serricaudata*

Другие группы водных беспозвоночных: Chaoborus, Culicidae, Cyclopoidea, Rotatoria

Водоем №33 (Тун-02) *Alona affinis*, *Alona guttata*, *Alona intermedia*, *Alonella excise*, *Chydorus cf. sphaericus*, *Daphnia dentifera*, *Picripleuroxus striatus*, *Polyphemus pediculus*, *Sida crystallina ortiva*, *Streblocerus serricaudata*

Водоем №34 (Ш-01) *Daphnia cf. pulex*

Водоем №35 (Ш-02) не обнаружено.

Водоем №36 (Ш-04) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №37 (Ш-05) *Ceriodaphnia* sp., *Chydorus* cf. *sphaericus*

Примечание: Материал, собранный в Водоеме №36 и Водоеме №37 в пойме реки Шумной имеет высокую научную значимость, т.к. обнаруженный там рачок *Chydorus* cf. *sphaericus* является одним из новых неописанных видов, ранее известных только с Юкона. Кроме того, ценность этого материала еще в том, что данные виды ветвистоусых ракообразных морфологически различаются только по самцам, а появление самцов у ветвистоусых ракообразных крайне редкое явление. В собранном материале самцы *Chydorus* cf. *sphaericus* представлены в большом количестве, что крайне необходимо для дальнейшего описания данного вида.

Водоем №38 (Т-01) *Coronatella* *rectangular*

Водоем №39 (Т-02) *Alona* *affinis*, *Alona* *guttata*, *Alonella* *excise*, *Ceriodaphnia* *quadrangular*, *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Eurycercus* *nipponica*, *Ophryoxus* *gracilis* cf. *kolymensis*, *Picripleuroxus* *striatus*, *Polyphemus* *pediculus*, *Scapholeberis* cf. *mucronata*, *Simocephalus* *serrulatus*, *Streblocerus* *serricaudata*

Примечание: В данном водоеме особый интерес представляет *Scapholeberis* cf. *mucronata*. Этот вид также имеет нетипичную морфологию, в дальнейшем после более детального исследования, возможно, будет описан как новый вид.

Водоем №40 (Т-03) *Alona* *guttata*, *Chydorus* cf. *Sphaericus*, *Coronatella* *rectangular*, *Grapholeberis* *testudinaria*

Водоем №41 (Т-04) *Alona* *guttata*, *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Coronatella* *rectangular*, *Eurycercus* *nipponica*, *Grapholeberis* *testudinaria*, *Picripleuroxus* *striatus*, *Sida* *crystallina* *ortiva*, *Simocephalus* *serrulatus*

Водоем №42 (Т-05) *Alona* *affinis*, *Alona* cf. *kotovi*, *Alonella* *exigua*, *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Grapholeberis* *testudinaria*, *Ophryoxus* sp., *Sida* *crystallina* *ortiva*, *Streblocerus* *serricaudata*

Примечание: В данном водоеме была сделана уникальная находка рачка *Alona* cf. *kotovi*. Этот вид впервые обнаружен на территории России (в том числе и Камчатки). Данный вид был описан из Вьетнама и ранее встречался только на территории Южной Кореи и в южной части Китая.

Водоем №43 (Т-06) *Alona* *guttata*, *Alona* *intermedia*, *Bosmina* cf. *longirostris*, *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Coronatella* *rectangular*, *Grapholeberis* *testudinaria*, *Picripleuroxus* *laevis*, *Sida* *crystallina* *ortiva*

Водоем №44 (Т-07) *Alona* *guttata*, *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Coronatella* cf. *rectangular*, *Picripleuroxus* *laevis*, *Picripleuroxus* *striatus*, *Streblocerus* *serricaudata*

Водоем №45 (Т-08) *Bosmina* cf. *longirostris*, *Coronatella* *rectangular*, *Sida* *crystallina* *ortiva*

Водоем №46 (Т-09) *Ceriodaphnia* sp., *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Eurycercus* *nipponica*, *Simocephalus* cf. *congener*, *Simocephalus* *serrulatus*

Водоем №47 (ДГ-01) *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Scapholeberis* cf. *mucronata*, *Simocephalus* cf. *congener*

Водоем №48 (ДГ-02) *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Scapholeberis* *mucronata*

Водоем №49 (ДГ-03) *Chydorus* cf. *sphaericus*

Водоем №50 (ДГ-04) *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Daphnia* cf. *dentifera*, *Daphnia* cf. *pulex*, *Scapholeberis* *mucronata*, *Simocephalus* cf. *congener*

Водоем №51 (ДГ-05) *Chydorus* cf. *sphaericus*, *Daphnia* cf. *pulex*, *Scapholeberis* *mucronata*, *Simocephalus* cf. *congener*

Водоем №52 (ЖКО-01) *Chydorus cf. sphaericus*

Водоем №53 (ДС-01) *Alona guttata, Chydorus cf. biovatus, Daphnia cf. dentifera*

Примечание: В данном водоеме был обнаружен североамериканский вид Chydorus cf. biovatus. Однако нетипичная морфология самца данного вида позволяет усомниться в том, что обнаруженный нами вид и Chydorus biovatus s.str. - это одно и то же. Для выяснения данного вопроса требуется проведение молекулярно-генетических исследований, которые будут сделаны в ближайшее время.

6.3 Регистрация новых и редких видов птиц

Ф.В. Казанский

Тихоокеанская черная казарка (*Branta bernicla nigricans*)

Редкий мигрирующий вид. 23 июня стаю из 11 птиц в небе над Кроноцким лиманом видели Ф.В. Казанский, А.А. Ячменникова и Е.Ю. Блиндченко.

Гуменник (*Anser fabalis sp.*)

Редкий пролетный, вероятно гнездящийся вид. Достоверных данных о гнездовании нет. 27 апреля А.П. Кононов видел 3 гуменников в районе пос. Кроноки. В конце июня- начале июля Ф.В. Казанский несколько раз видел стаи гуменников (близко птицы не подпускали, но судя по окраске клюва это были гуси относящиеся к таежному подвиду) на влажных тундрах в междуречье р. Кроноцкая и р. Лебяжья. Максимальный размер стаи – 23 особи. 2 октября Ф.В. Казанский и Н.В. Соловьев видели стаю из 18 гуменников в нижнем течении р. Кроноцкая

Кликун (*Cygnus cygnus*)

Лебедь-кликун обычный зимующий и редкий гнездящийся вид Кроноцкого заповедника. Гнезд в 2014 году найдено не было, однако в гнездовое время лебедей можно было встретить в кальдере влк. Узон, в нижнем течении р. Кроноцкая, в среднем течении р. Тихая и на Семячикском лимане Что касается зимующих особей. На территории заповедника есть несколько постоянных районов, где может зимовать от нескольких десятков до нескольких сотен лебедей. Это Семячикский лиман и его окрестности, нижнее и среднее течение р. Тихая, западная часть Кроноцкого озера, нижнее течение рек Кроноцкая и Богачевка (в особенности протока Долгая), а также Кроноцкий лиман. Так 31 марта 2014 года Ф.В. Казанский и Н.В. Соловьев следуя вдоль протоки Долгая в ее нижнем течении в течение получаса насчитали 57 кликунов. В Узон-Гейзерном район и в особенности в верхнем течении р. Шумная зимой 2014 г. держалось не менее 30 особей. Поскольку единовременного учет зимующих на территории заповедника водоплавающих не проводится уже почти 25 лет, адекватной оценки численности зимующих в названном районе лебедей мы дать не можем. Однако очевидно, что речь идет о нескольких сотнях птиц. Возможно, лебеди зимуют в бассейне р. Ма-

лая Чажма, однако мы не располагаем зимними наблюдениями из этого района.

Малый лебедь (*Cygnus bewickii*)

Малый лебедь – редкий пролетный вид Кроноцкого заповедника. Утром 12 мая А.П. Кононов видел стаю из 21 лебедя, которых он определил как тундровых. Судя по приведенному описанию наблюдатель не ошибся. Судя по всему малый лебедь встречается в заповеднике во время пролета чаще, чем это принято считать, просто из-за относительно сложных диагностических признаков большинство наблюдателей относят всех лебедей к одному виду.

Сибирская гага (*Polysticta stelleri*)

Сибирская гага обычный для заповедника зимующий вид. Данный вид занесен в Красную Книгу Камчатки, Красную Книгу России и международный список МСОП. Отдельных птиц или их группы в течение зимы можно встретить в акватории, там, где скальные толщи подходят близко к берегу моря и на побережье образуются удобные заливы и бухточки. В марте-апреле 2014 года А.П. Кононов провел специальную работу по учету водоплавающих птиц, зимовавших в бух. Ольга. Согласно его данным только в акватории бух. Ольга весной 2014 года держалось от 2 до 2,5 тысяч сибирских гаг. Кроме того в конце марта небольшие группы птиц этого вида (суммарно 73 экземпляра) были отмечены Ф.В. Казанским на побережье Кроноцкого залива между устьем р. Шумная и устьем Пятой Речки.

Луток (*Mergus albellus*)

Луток – редкий зимующий и гнездящийся вид Кроноцкого заповедника. Начиная с 22 марта, в течение всего апреля и приблизительно до середины мая А.П. Кононов наблюдал стайки лутков сидящих на воде в бух. Ольга неподалеку от пос. Кроноки. Птицы встречались поодиночке, парами а также небольшими стайками по 4-6 особей. Всего в течение весны 2014 года зарегистрировано 15 встреч. В гнездовое время (конец июня-начало июля) Ф.В. Казанский встречал самок лутков в среднем течении протоки Долгая и в нижнем течении р. Лебяжка. Гнезда обнаружить не удалось, однако поведение самок было явно гнездовое. Осенью, 10 октября Ф.В. Казанский видел стайку из 9 птиц на оз. Круглое, в окрестностях кордона МДС.

Камчатский каменный глухарь (*Tetrao parvirostris*)

Малочисленный оседлый вид Кроноцкого заповедника. На камчатке в данный момент он принадлежит к охотничьим видам, однако современная численность его на территории заповедника не высока. 13 мая А.П. Кононов наблюдал самца и самку каменного глухаря в каменноберезовом лесу неподалеку от пос. Кроноки. 17 июля Ф.В. Казанский видел выводок глухаря (самка и минимум трое птенцов) на небольшой прогалине на подъеме между кордоном «Исток» и Двуглавым зубцом. 20 августа Е.И. Беккер и Ф.В. Казанский на участке между устьями 2 и 3 речки последовательно с интервалом в 500 метров встретили 2 глухарок. Самца этого вида Ф.В. Казанскому удалось понаблюдать в среднем течении р. Кроноцкая 25 августа.

Дальневосточный кроншнеп (*Numenius madagascariensis*)

Дальневосточный кроншнеп в Кроноцком заповеднике в данный момент является одним из приоритетных объектов изучения. Специальные работы посвященные изучению численности, распределению и особенностям гнездовой биологии этого вида проводятся с 2011 года. В 2014 году полноценной работы во время инкубационного периода не получилось. Всего нам удалось описать 4 гнезда, 2 из которых было найдено на стадии вылупления птенцов, и закартировать 14 территорий. Кроме того, в процессе обследования заболоченных областей, расположенных между р. Кроноцкая и р. Смирная, была обнаружена еще одна гнездовая «псевдоколония». Численность этого поселения мы оценили в 10-12 гнездящихся пар. На рисунке 6.3.1 представлено схематическое расположение поселений дальневосточных кроншнепов в нижнем течении р. Кроноцкая.

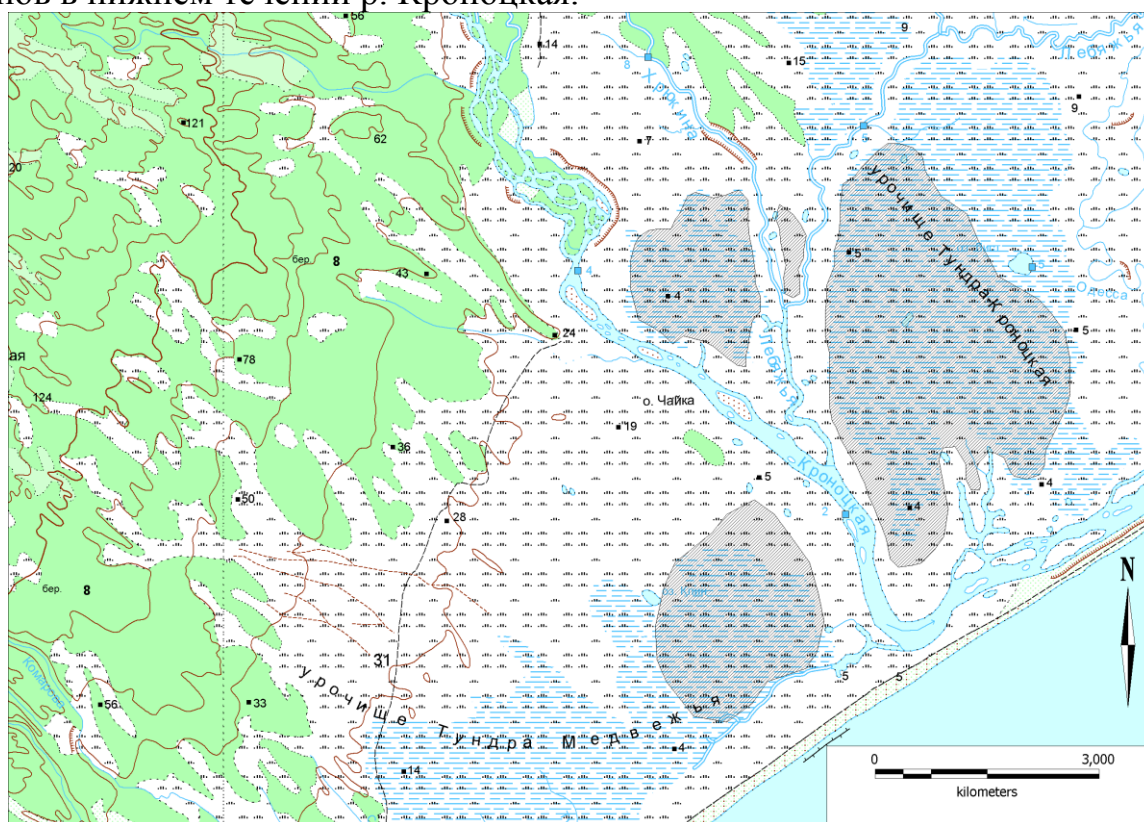


Рис. 6.3.1 - Расположение поселений дальневосточного кроншнепа в нижнем течении р. Кроноцкая

При наложении на картасхему гнезда и территории пар с гнездовым или выводковым поведением получится схема, представленная на рисунке 6.3.2. Подходящие для гнездования дальневосточных крошннепов биотопы в центральной части Кроноцкого залива тянутся от поймы р. Тихая до поймы р. Одесса и занимают приблизительно 90 км². Очевидно, что плотность гнездования в разных участках неодинакова и, скорее всего зависит от защитных свойств биотопа, близости магистральных медвежьих троп и прочих факторов влияющих на выживаемость гнезд. В данный момент мы не можем оценить точную численность гнездящихся птиц, т.к. территория между р. Тихая и р. Смирная практически не исследована. Там было закартировано несколько гнездовых территорий и одно гнездо.

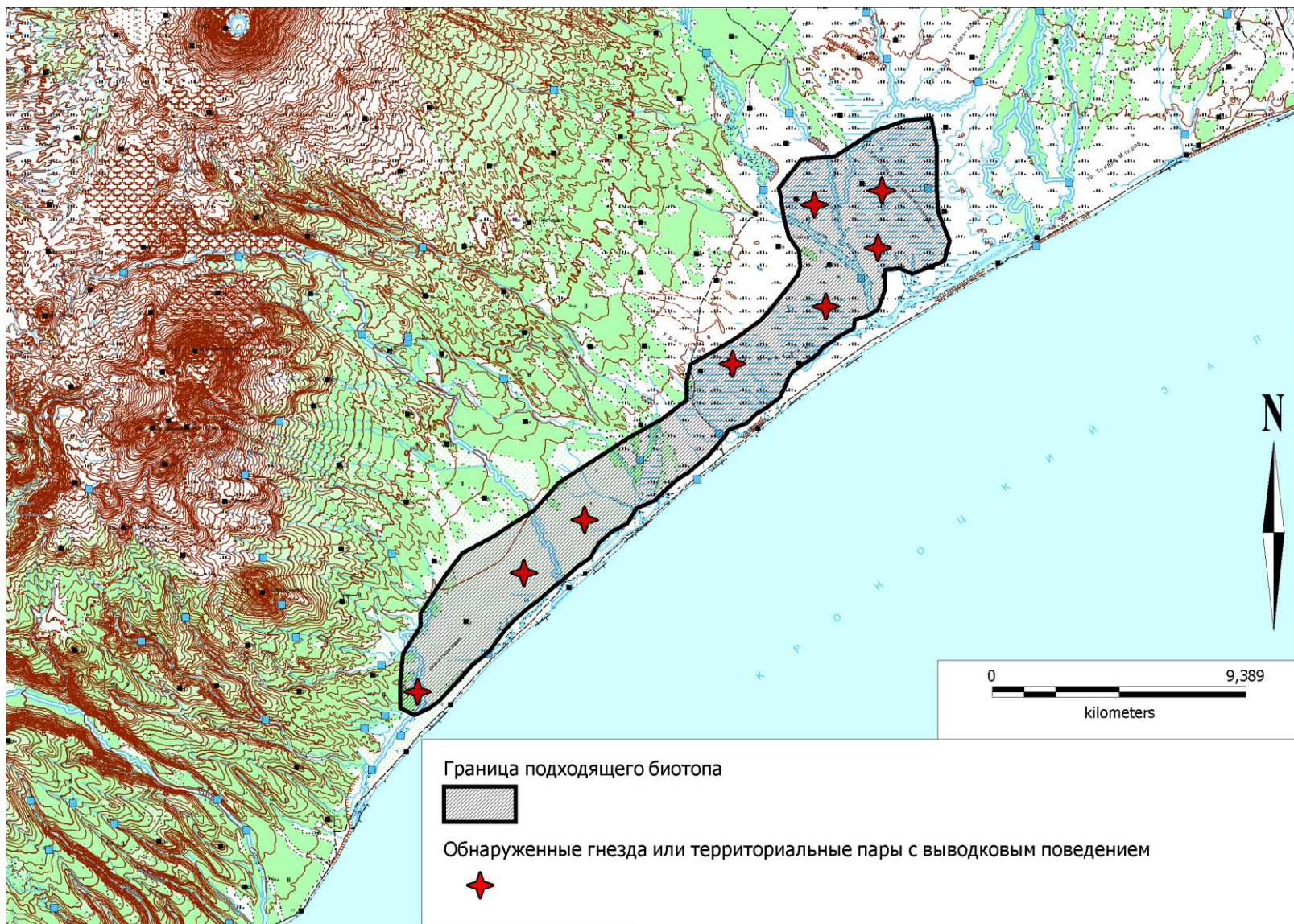


Рис. 6.3.2. - Схема обнаруженных в 2011- 2014 годах территорий дальневосточных кроншнепов

Кроме работы по поиску гнезд в 2014 году заснять на автоматический фоторегистратор процесс вылупления птенцов в гнезде. Вылупление птенцов из яиц от момента появления проклева в яйце до момента когда выводок покинул гнездо длилось более 2 суток. Один из птенцов сильно опередил своих сибсов и был вынужден почти сутки ожидать около гнезда пока его родители досиживали кладку.



Рис. 6.3.3. - Выводок дальневосточного кроншнепа покидает гнездо

Горный дупель (*Gallinago solitaria*)

Горный дупель – редкий зимующий вид Кроноцкого заповедника. Птицы держатся по руслам незамерзающих рек. В 2014 году в конце марта Ф.В. Казанский регистрировал зимующих горных дупелей в верхнем течении р. Тихая неподалеку от ПС «Орланий» и на островах р. Кроноцкой неподалеку от ПС «Аэродром». Оба раза наблюдатель видел одиночных птиц.

Серый сорокопут (*Lanius excubitor*)

Серый сорокопут редкий зимующий вид в заповеднике. 10-12 октября Ф.В. Казанский несколько раз наблюдал одиночную птицу охотившуюся на грызунов в пойме р. Тихая неподалеку от кордона МДС.

6.4 Регистрация новых и редких видов млекопитающих

Новых видов наземных млекопитающих не обнаружено.

7 Обработка многолетних данных

Лобкова Л.Е.

В гидротермальных водоемах кальдеры Узона и Долины гейзеров обнаружены 157 видов насекомых – гидробионтов, обитающих при повышенной температуре и в химически более агрессивной среде, по сравнению с их зональными характеристиками. Среди них: цикады - 1 вид, клопы - 7, жуки – не менее 21 вида, ручейники – 20, стрекозы - 5, поденки - 7, веснянки – 9 видов, двукрылых не менее 85 видов, кроме того, несколько видов ногохвосток, в том числе описанный из наших сборов в Долине гейзеров *Pachyotoma termoaquatica* Potarov 2005. Определение видов проводили ведущие систематики страны в своих группах, камеральную обработку сборов макрозообентоса (свыше 200 проб) провела В.В. Чебанова (ВНИРО).

Из всего многообразия гидро-амфибиотических насекомых, найденных нами, мы выбрали виды, наиболее приспособленные к жизни в экстремальных условиях в районах с поствулканической деятельностью.

Enochrus quadripunctatus (Herbst, 1797) - тинолюб четырехточечный. (Hydrophilidae –водолюбы). Жуки этого вида наиболее толерантны к разнообразным условиям температуры, минерализации и кислотности воды. Они живут в термальных стоячих водоемах с альгобактериальными взвесями при температуре (Т°С) до 40°С, встречались на Узоне, Долине гейзеров, Семячских ключах, в Налычево, Малках, достигая численности до 90 экз/дм³. Жуки зимуют, в термальных водоемах активны круглый год. По свидетельству А. Прокина (ИБВВ, Борок), определявшего серию из более чем 100 экземпляров, наблюдается морфологическая изменчивость, связанная со спецификой биотопов на Камчатке.

Cercyon marinus C.G.Thomson, 1853 – грязевик (Hydrophilidae – водолюбы) – встречается до 38-40°С на Узоне и в Долине гейзеров внутри и на поверхности альгобактериальных матов, формирующихся вдоль стока вод термальных источников.

Ceratopsyche nevae Kol. (Trichoptera) в р. Гейзерной доминирует в июне и августе, развивается в двух поколениях, достигая численности 11800 экз./м² с биомассой 60,47 г/м². В ручье из гейзера Жемчужного при 38°С их численность была 450 экз./м², во время извержения гейзера температура в этом ручье достигала 70°С. Здесь же встречены хирономида *Eukiefferiella claripennis* (Lundb.) (Diptera, Chironomidae), доминирующая во всех водотоках Долины гейзеров, и активный хищник мошка *Prosimulium ventosum* Rubz. (Simuliidae) численностью 667 экз./м².

Широкий диапазон значений температуры на фоне высокой минерализации воды выдерживают личинки мух береговушек *Parydra aquila* Fallen, *P. fossarum* Haliday, *P. coarctata* (Fallen), *Ochthera japonica* Clausen, *Cnestrum lepidopes* Becker, *Scatella crassicosta* Becker, *S. stagnalis* Fallen (Diptera, Ephydriidae), встреченные нами на Узоне и в Долине гейзеров. Особенно толерант-

ны к высоким температурам оба вида *Scatella*, которые развиваются массово на пленке термофильных водорослей с марта по декабрь. На Семячских ключах, на оз. Банном (Узон), а также на крутом склоне ручья Горячий в Долине гейзеров, где постоянный сток воды 38-48⁰С и периодический сток кипятка из термальных источников и гейзеров, эти виды активны круглогодично.

Адаптивны к разнообразным условиям жизни личинки хирономид: *Diamesa* gr. *insignipes*, *Chironomus* aff. *nigricans* Goetgh., *Diplocladius cultriger* Kieff, *Orthocladius* (M.) *frigidus* Zett., *Eukiefferiella claripennis* (Lundb.), *Chironomus* sp. (Diptera, Chironomidae), определение В.В. Чебановой (ВНИРО).

Diplocladius cultriger Kieff заселил практически все водотоки Восточного термального поля Узона, встречается в теплых водах р. Гейзерной. Его личинки многочисленны и вытесняют всех конкурентов в ручьях с серными отложениями, где присутствуют микроорганизмы серного цикла. Так, в ручье Веселый в русле перед Восточным термальным полем в составе макрозообентоса их доля - 13,6% при численности 4380 экз./м² и биомассе 0,132 мг/м², в русле после термального поля в слиянии с ручьем Сапожек их 93%, при численности 138547 экз./м² и биомассе 35,42 мг/м², в слиянии рукава ручья Веселого с ручьем из озера Серное их доля 95%. Термальные воды меняют фенологию развития: в одну и ту же дату при 7⁰С его популяция была представлена ранней молодью, а при температуре 20-25 ⁰С – старшими личинками и предкуколками. В кальдере Узона только хирономиды *D. cultriger* и в несколько меньшей степени *O. frigidus* способны адаптироваться к агрессивной среде.

Chironomus sp. – найден нами в кальдере Узона в литорали очень закисленных непроточных водоемов и ручьев (при рН=2) при высокой минерализации и температурах до 28⁰ (озера Восьмерка, Фумарольное, Хлоридное, ручьи Кислый, Комариный (у скважины)). Численность его личинок в озере Восьмерка достигает 50000 личинок на 1м² поверхности грунта. Развиваются они в двух поколениях, зимуют личинки всех стадий развития. Готовится публикация по этому виду с описанием имаго, а также личинок по политенным хромосомам.

Кроме *Chironomus* sp. в оз. Фумарольное встречены личинки хирономид *Diamesa* gr. *insignipes*, личинки мокрецов *Palpomyia* (P.) *lineata* Mg. (Ceratopogonidae) - до 26-32⁰ и рН=2,8, комаров болотниц *Symplecta* (S.) *hybrida* (Mg.) и *Dicranota bimaculata* (Schum.), (Diptera, Limoniidae) - до 34-38⁰ С и рН=2,6.

Наибольшие температуры и высокую минерализацию воды выдерживают личинки комаров болотниц *Symplecta hybrida*. На Восточном термальном поле кальдеры Узона 17.06.2005 г. в 1 дм² альгобактериального мата по периметру кипящего пульсирующего источника диаметром 90 см оказалось 26 личинок. И это был единственный вид насекомых на этом источнике. В Долине Гейзеров они встречаются по периметру горячих пульсирующих источников, по руслам вытекающих из них ручьев, по стоку воды из гейзеров при температуре обычно 32-48⁰С, периодически (при извержениях) и выше.

У этого вида два поколения в год, имаго мы регистрировали в мае-июне и в августе-сентябре. Личинки и комары часто встречаются совместно с береговушками *Scatella crassicosta*, *S. stagnalis*.

Личинки львинок *Odontomyia microleon* (L) (Diptera, Stratiomyidae) найдены нами только в Долине гейзеров. Здесь они встречаются на гейзери-тах на тонком покрове термофильных водорослей, в термальных источниках на поверхности и внутри альгобактериальных матов, а также в различных небольших теплых слабопроточных водоемах с альгобактериальной взвесью. У пульсирующих источников и по стоку гейзеров личинки благополучно переползают тонкие сливы кипятка, но при этом много их погибает в ручейках из кипящих пульсирующих источников с $T^0=80-90^{\circ}\text{C}$. Развиваются в двух поколениях, мухи летают в мае и с августа, зимуют личинки. В водоеме $0,4 \times 1,6$ м при $20-65^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=7,6$ и минерализации водоема $0,6$ г/л их численность была 30 экз./ 1 дм^3 альгобактериальной взвеси. В препарате из экскрементов этих личинок, определены остатки сине-зеленых водорослей *Cyanoprocariota*: доминировали *Synochococcus elongates* Nag., живущая в водоемах при $\text{pH}=5,0-9$ и $T^0=16-71^{\circ}\text{C}$, и *Phormidium tenae* (Menegh.), обитающая при $T^0=20-65^{\circ}\text{C}$ и $\text{pH}=5,5-9$, отмечены также колониальные формы сем. *Microcystidacea*. В содержимом кишечника личинок из ручья Горячего доминировали коккоидные формы клеток, сгруппированные подобно *Microcystis*; экскременты содержали многочисленные изолированные коккоидные клетки. Определение микроорганизмов провела на микроскопе Биолам-400 Е.Г. Лупкина (Ин-т Вулканологии ДВО РАН).

Мы изучали адаптации насекомых, живущих в экстремальных условиях среды на примере мух журчалок *Eristalinus sepulchralis* L. (Diptera, Siphidae), обнаруженных нами в больших количествах в кальдере Узон. В данной статье обобщены результаты исследований, опубликованных ранее [2, 3, 4, 5, 6].

В широкий ареал *Eristalinus sepulchralis* L входят юг Хабаровского края, Амурская область, Приморский край, Сахалин, ? Курилы, Сибирь, Европейская часть России; Япония, Корея, Китай, Монголия, Казахстан., Средняя Азия, Кавказ, Сирия, Западная Европа, Северная Африка. [1].

Кальдера Узон ($160^{\circ}0'41''$ в.д., $54^{\circ}30'3''$ с.ш.; 650 м. н.у.м.), является составной частью Узон-Гейзерной вулcano-тектонической депрессии, расположенной почти в центральной части Восточного вулканического пояса Камчатки. Она представляет собой кольцевую структуру возникшую в плейстоцене при обрушении кровли магматического очага после извержения больших объемов пемзы и ингимбритов [8]. Кальдера Узон сегодня – один из самых активных геотермальных районов Камчатки. Большая часть водной массы озер и котлов кальдеры образованы при смешивании холодных поверхностных вод и конденсата пара.

E. sepulchralis - ежегодно наиболее массовый вид водных сирфид кальдеры; в Долине Гейзеров зарегистрирован лишь в одном источнике в 2001г. Длина мух в наших сборах $9-11$ мм. Они летают над водоемами, где есть запах сероводорода, который является маркером присутствия личинок этого

вида в водоеме. Нами отмечено 2 выраженных пика лета мух: в мае-июне и в августе. Вылетают сначала самцы, через 2-3 дня появляются самки. При вскрытии самки в двух ее яйцеводах насчитывалось 200 яиц одного размера, расположенных по всей длине яйцеводов, есть жировое тело. Сразу после выхода из пупариев, самки приступали к спариванию (наблюдение в садках). Яйца продолговатой формы откладываются группами по 4-6 на берегу у воды и на альгобактериальные маты. Продолжительность развития личинки зависит от температуры водоема. Это обуславливает постоянное пребывание в водоемах личинок разных возрастов. Куколочная стадия развития продолжалась 10-14 дней (в изоляторах в природе при температуре 20-25⁰С). Личинки зимуют во всех стадиях развития под моховым покровом вблизи водоема, часто плотным слоем. В непроточных и слабопроточных водоемах образуют одновидовые популяции или сообщества с мухами- береговушками *Scatella stagnalis* Fallen, *S. crassicosta* Becker, вместе с личинками *Paracoenia fumosalis* Cresson и др. (*Ephydridae*, *Diptera*).

Личинки живут в газогидротермальных сероводородных источниках и по их стоку с высоким содержанием сульфатов и сульфидов различных химических элементов при рН=6,0-1,5 и температурах до 42⁰С. Живых личинок 1-2 возрастов мы находили и при 47,8⁰С. Так, вдоль прибрежной полосы ручья Сапожок в 5 м от его устья, 8.08.2012 г. были встречены под слоем «зеленого» альгобактериального мата личинки *E. sepulchralis* всех возрастов в количестве 58 особей в 1дм³, а также многочисленные *S. crassicosta*. Здесь температура составляла 51-38⁰С, рН=6,6; минерализация 1082 мг/л. В бессточных источниках с точечными грифонами термальных газов при температурах 20-25⁰С и рН=4,5 они образуют одновидовые сообщества с численностью до 60-80 особей в 1дм³. В районе Трех озер и ручья Кислого они обитают монопопуляцией в слое альгобактериальной взвеси по периметру озер при температуре 26-38⁰С и рН=2,6.

Установлено, что питательным субстратом личинок являются микроорганизмы, обитающие в источниках: хемосинтетики, фотосинтетики, гетеротрофы. Показаны высокие скорости хемо- и фотосинтеза микробной компоненты в водоеме. Это обеспечивает возможность существования личинок в большом количестве: их плотность в теплое время года достигает 80 особей на 1дм³.

В микробиологическом анализе пробы воды газогидротермального слабопроточного водоема с монопопуляцией *E. sepulchralis* выделялись в основном мезофильные ацидофильные тионовые бактерии *Acidithiobacillus thioparus*, *A. thiooxidans*, *A. ferrooxidans*. Преобладал *A. thioparus* - аэроб, строгий хемоавтотроф, окисляющий сероводород и гидросульфид-ион. Он развивается при нейтральной и слабокислой реакции среды. *A. thiooxidans* окисляет серу, а *A. ferrooxidans* использует для биосинтеза сульфиды. За пределы клетки они выделяют в коллоидной форме промежуточные продукты обмена. Конечный продукт биосинтеза этих бактерий – серная кислота. В непроточных условиях эти бактерии сильно подкисляют среду, что и наблюдалось нами при содержании личинок *E. sepulchralis* в садках (с рН=6 до рН=1-2): в

лаборатории при комнатной температуре на природном субстрате они были активны при pH = 1,5 свыше 5 месяцев. Кроме того, в пробах воды выделены цианобактерии *Callothrix thermalis* и диатомовые водоросли родов *Pinnularia*, *Navicula*, *Tabellaria*, *Nitzshia* и другие. Диатомовые, видимо, не играют существенной роли в питании личинок *E. sepulchralis*, поскольку их скелеты в экскрементах личинок нами не обнаружены. Отмечено, что в пробах, взятых в водоемах с *E. sepulchralis*, намного меньше детрита, чем, например, в пробах цианобактериальных матов, где питаются личинки мух береговушек *S. Stagnalis* и *Ephydra scholtzi* Fall., что говорит о возможном питании личинок *E. sepulchralis* детритом. [6]. В «Зеленом мате» по руслу ручья Сапожек при 55-30°C, и pH=6,6, где также обнаружены личинки *E. sepulchralis*, в микробном сообществе определены в качестве доминантов *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium* spp., *Synechococcus lividus*, *Rhodopseudomonas palustris*, *Chromactum vinosum*. Здесь наиболее распространены псевдоморфозы облекания аморфного кремнезема по нитям цианобактерий (чехлы), слагая своего рода войлок [9].

Что позволяет личинке эристаллин жить в столь экстремальных условиях? Во-первых, особенности ее строения:

- тонкий прозрачный покров личинки снабжен плотно расположенными короткими щетинками, на них плотным слоем оседает мелкодисперсная взвесь из водоема, позволяя личинке изолироваться от экстремальных условий среды. За счёт повышенной термальной и кислотной устойчивости, личинки способны выдерживать даже резкие перепады температуры, например, при выбросе горячей воды из источника;

- дыхательная система состоит из телескопической дыхательной трубки с концевой розеткой волосков, трубка способна удлиняться от 7 до 80 мм или укладываться петлями внутри тела; два канала дыхательной трубки подведены к двум воздушным мешкам внутри тела, каналы и воздушные мешки армированы тонкой нитью, прикрепленной к ним отдельными тяжами. Это позволяет личинке накапливать воздух, надолго погружаясь в водоем для питания (более 50 минут в опыте), и если необходимо, делая свое тело плоским или длинным до нужного размера.

Во-вторых, особенности сезонного развития и физиологии организма:

- из-за неравномерности оттаивания весной водоемов и грунта вокруг них, первый и очень немногочисленный вылет мух наблюдается в мае-начале июня из-под берегов оттаивающих водоемов, когда еще вокруг лежит снег. Вылет мух растянут и продолжается по мере оттаивания водоемов. Куколки развиваются стремительно в течение 10-14 дней. Второе многочисленное поколение летает в августе и мухи обильно заселяют яйцами все водоемы с запахом сероводорода, что обеспечивает выживание потомства. По нашим наблюдениям мухи очень редко встречаются на цветах, возможно, в дополнительном питании нектаром у них нет необходимости.

- личинки способны накапливать в своем теле микроэлементы, в несколько раз превышающие их концентрации в источниках. Содержание их в теле/источнике (в мг/л): Zn =247/26,6; Sr=439/64; Cd=4,37/0,2; Br=28,7/1,26

(Анализ методом ионизированной плазмы провела С.Б. Бортникова, ин-т Геологии СО РАН). Неоднократные линьки позволяют сбрасывать вместе с оболочкой ядовитые и ненужные вещества;

- рентгено-спектральный микронзондовый анализ на аппарате «САМЕВАХ», проведенный Чубаровым В.М. (Институт Вулканологии РАН), показал, что в составе сухого вещества тела личинок содержится: серы – до 5%, железа – до 1,5%, титана - до 3%, меди - до 0,5%;

- пищеварение: с помощью электронной микроскопии на криптах переднего отдела кишечника личинки обнаружены одноклеточные микроорганизмы – симбионты. Вероятно, именно их ферментативный комплекс разрушает оболочку микробной составляющей пищи до простых остатков. Средний отдел представлен гладкой тканью со слабо выраженными складками, на которых происходит всасывание пищи. В заднем отделе осуществляется обезвоживание остатков пищевого субстрата и неорганических компонентов, в том числе серы [4];

- личинки усваивают полностью органическую составляющую! Рентгено-фазовый анализ экскрементов личинок из кальдеры Узона показал, что они состоят на 98,8% из хорошо раскристаллизованной серы (анализ М.Е. Зеленского, Ин-т Вулканологии ДВО РАН). Сделано два анализа пробы экскрементов, взятых из 10 личинок старшего возраста, отобранных в августе в газогидротермальном источнике. Проанализированы валовая проба из крупных комочков желтовато-серого порошка высохших экскрементов и мелкие блестящие кристаллики, которые образовались вокруг этих экскрементов. В обоих случаях это оказалась: относительно хорошо раскристаллизованная сера, значительных (более 1-2%) примесей других веществ не отмечено. На рисунке 1 (А) виден один из спектров пробы экскрементов. Цифрами над пиками обозначены межплоскостные расстояния в кристаллической решетке исследуемого вещества (в данном случае серы), которым соответствуют пики спектра. На рис 2 производится сравнение исследуемого спектра (Б) с эталоном серы (С). Видно, что, с одной стороны, всем линиям эталона соответствуют линии спектра, а, с другой стороны, в спектре нет неиспользованных линий. Это говорит о том, что сера чистая, практически без примесей. Возможна некоторая примесь рентгеноаморфного вещества, которое может иметь любое происхождение, в том числе и ворс от фильтра.

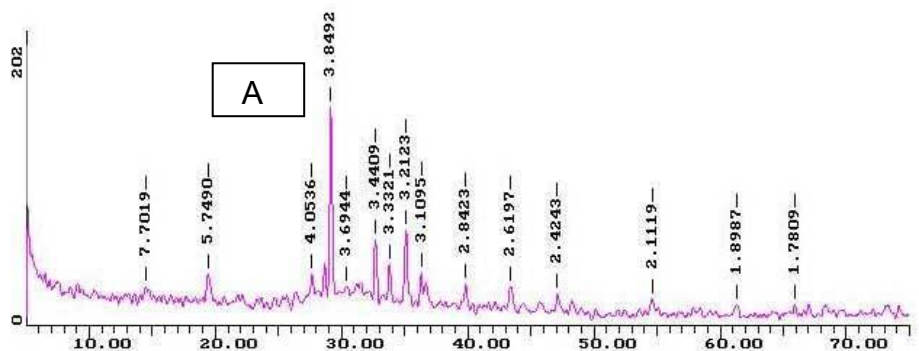


Рис. 7.1 - Рентгено-фазовый анализ экскрементов личинок *E. sepulchralis* из кальдеры Узона

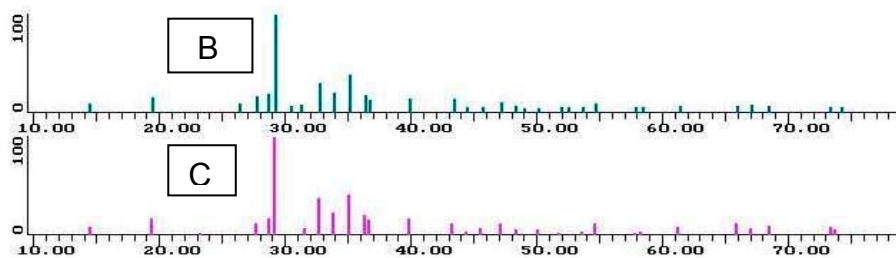


Рис.7.2 - Спектр пробы экскрементов личинок *E. sepulchralis* (В) в сравнении с эталоном спектра серы (С)

Анализируя полученные данные, можно сделать следующие выводы.

1. *Eristalinus sepulchralis* своей анатомией, физиологией, фенологией, симбиозом с микроорганизмами демонстрирует пример адаптации к широкому спектру условий местообитания. Они способны жить при экстремальных условиях среды (температура до 47⁰С, рН = 6,6-2,3; минерализация до 1082 мг/л), при этом развиваются в двух поколениях, образуя одновидовые сообщества, высокой плотности.

2. Личинки эристалин, как гетеротрофы, являются важнейшим звеном в экосистемах геотермальных водоемов сульфатного типа. Благодаря их трофическим связям с хемотрофными микроорганизмами, они накапливают минеральные вещества поствулканических эманаций (тиосульфиды, сульфиды железа, меди, титана и др.), участвуя в фильтрации водоемов. В процессе линек и в виде имаго *E. sepulchralis* выносят на дневную поверхность минеральные и органические вещества, накопленные первичными фототрофами и хемотрофами, делая их доступными для наземных консументов, участвуя тем самым в переносе вещества и энергии в экосистеме.

3. Личинки эристалин способны практически полностью усваивать органическую составляющую микроорганизмов. Эта их способность может быть использована на практике, например, в очистных сооружениях. В результате особенностей процесса пищеварения личинки *E. sepulchralis* при определенных условиях могут выводить с экскрементами чистую кристаллическую серу, участвуя в геохимических процессах переотложения и накопления серы.

Насекомые, обитая в гидротермах с высокой минерализацией и температурой, питаясь микроорганизмами, в том числе хемосинтетиками, участвуют в естественной фильтрации водоемов. Кроме того, в виде имаго они выносят на дневную поверхность минеральные и органические вещества, накопленные первичными автотрофами и хемотрофами, делая их доступными для последующих, уже наземных, консументов.

В целом обитатели гидротермальных водоемов в районах с активной поствулканической деятельностью дают разнообразный материал для изучения путей адаптации живых организмов к экстремальным условиям, расширяют наши представления о широте этих адаптаций, позволяют понять возможные пути эволюции биологических организмов и связей между ними на начальных этапах становления экосистем на нашей планете. Отдельные виды

могут служить индикаторами загрязнения водоемов. Особенности их адаптаций могут быть использованы в биотехнологиях, бионике, генетике.

Роль Кроноцкого заповедника в сохранении в естественном виде таких экстремальных местообитаний биоты как кальдера вулкана Узон и Долина Гейзеров неопределима.

Список литературы:

Potapov, M.V. New and little known palaeartic Pachyotominae (Collembola: Isotomiidae) / M.V. Potapov, L.E. Lobkova, Yu.E. Shrubovich // Russian Entomological Journal. – 2005. – 14(1). – С. 75-82.

Карпов, Г.А. Геохимия гидротерм и глубинное строение кальдеры Узон (Кроноцкий заповедник) / Г.А. Карпов, Ю.Ф. Мороз, А.Г. Николаева // Труды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. – Воронеж: ООО «СТП», 2014. – Выпуск 3. – С 163-180.

Лазарева, Е.В. Особенности минералорудообразования в микробных сообществах, развивающихся по изливу источника Термофильный (Кальдера Узон, Камчатка) / Е.В. Лазарева, Н.С. Анисимова, А.В. Брянская // Труды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2012. – Выпуск 2. – С. 143-154.

Лобкова, Л.Е. Бентофауна в условиях влияния термальных вод в Долине гейзеров (Камчатка) / Л.Е. Лобкова, С.Н. Перова, В.В. Чебанова // Журнал Успехи наук о жизни. – 2012. – №4. – С. 41-50.

Лобкова, Л.Е. Бентофауна водоемов в кальдере вулкана Узон и Долине гейзеров (Камчатка) / Л.Е. Лобкова, В.В. Чебанова // Экология водных беспозвоночных: сб. материалов международной конференции, посвященной 100-летию Ф.Д. Мордухай-Болтовского. Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (Борок, 30 окт.-2 ноября 2010 г.) – Ярославль: Принтхаус, 2010. – С. 185-188.

Лобкова, Л.Е. Биологические организмы и их роль в газогидротермальных источниках кальдеры Узона (Камчатка) / Л.Е. Лобкова, Т.И. Кузякина // Вулканизм, биосфера и экологические проблемы: Материалы Третьей международной научной конференции – Туапсе, 2003. – С 71-72.

Лобкова, Л.Е. Взаимоотношения личинок мух *Eristalinus sepulchralis* с микроорганизмами в гидротермах кальдеры Узон (Камчатка) / Л.Е. Лобкова, Е.С. Барина, Л.Е. Дулов, В.Ф. Гальченко // Микробиология. – 2007. – Том 76. – С. 405-415.

Лобкова, Л.Е. Влияние вулканизма на формирование энтомофауны Камчатки / Л.Е. Лобкова // Разнообразие беспозвоночных животных на Севере: Тезисы докладов II Международной конференции (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 17-22 марта 2003 г.) – Сыктывкар, 2003. – С. 45.

Лобкова, Л.Е. Двукрылые в геотермальных водоемах южной Камчатки / Л.Е. Лобкова, М.Г. Кривошеина // Геология. География. Биологическое разнообразие Северо-Востока России. Материалы Дальневосточной региональной конференции, посвященной памяти А. П. Васильковского и в честь его 95-летия. (Магадан 28-30 ноября 2006 г.) – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2006. – С. 375-378.

Лобкова, Л.Е. Жизнь на пределе существования: насекомые в экстремальных природных условиях кальдеры Узона и Долины гейзеров (Камчатка. Кроноцкий заповедник). / Л.Е. Лобкова // Состояние особо охраняемых природных территорий Дальнего Востока. Материалы научно-практической конференции, посвященной 75-летию Лазовского заповедника. – Владивосток: из-во Русский Остров, 2010. – С 159-166.

Лобкова, Л.Е. Насекомые / Л.Е. Лобкова // Растительный и животный мир Долины гейзеров. – Петропавловск-Камчатский: кн. изд-во «Камчатский печатный двор», 2002. – С. 72-136.

Лобкова, Л.Е. Основные векторы адаптаций насекомых к условиям обитания на геотермальных полях Камчатки / Л.Е. Лобкова // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Доклады IV научной конференции. - Петропавловск-Камчатский: изд-во ООО «Камчатпресс», 2004. - С. 96-100.

Лобкова, Л.Е. Поденки, веснянки и ручейники крупнейших гидротермальных систем Камчатки / Л.Е. Лобкова // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Тезисы докладов XIV международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения известного дальневосточного ученого, д.б.н., профессора В.Я. Леванидова - Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2013. - С.191-194.

Лобкова, Л.Е. Роль личинок эристаллин (Diptera, Syrphidae, Eristalinae) в экосистемах термальных водоемов кальдеры Узона и Долины Гейзеров. / Л.Е. Лобкова // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы III научной конференции. - Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатНИРО, 2002. - С. 254-257.

Лобкова, Л.Е. Экологические связи насекомых в биогеоценозах термальных полей Узона и Долины Гейзеров /Л.Е. Лобкова, Е.Г. Лобков// Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Материалы III научной конференции. - Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатНИРО, 2003. - С. 87-99.

Мутин, В.А, Sirphidae – Журчалки / В.А. Мутин, А.В. Баркалов // Определитель насекомых Дальнего Востока России. - Т. VI. - Двукрылые блохи. - Ч. 1. – Владивосток: Дальнаука, 2001. - С. 342 – 500.

В 2014 г. была проведена ревизия видов водных микроводорослей и беспозвоночных, обитающих в водоемах различного генезиса на территориях Кроноцкого заповедника (озера Курильское, Камбальное, Этамьнк, Державина и малые безымянные водоемы бассейна оз. Курильское (Южно-Камчатский заказник), а также оз. Кроноцкое (Кроноцкий заповедник)). Кроме этого были исследованы гидрохимические особенности и водная биота Нижне-Щапинских источников. При составлении видовых списков были использованы литературные данные, накопленные за период с 1909 г., а также результаты собственных исследований.

Микроводоросли **ЦАНОФУТА** (СИНЕЗЕЛЕННЫЕ): *Anabaena* cf. *spiroides* Kleb., *Anabaena* sp.1, *Anabaena* sp. 2, *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs, *Aphanocapsa* sp., *Aphanothece* sp., *Cocopedia limnetica* Troitzk., *Dactylococcopsis* sp., *Gloeocarsa limnetica* (Lemm.) Hollerb., *G. minor* (Kütz.) Hollerb., *Gomphosphaeria lacustris* Chod., *Microcystis aeruginosa* Kütz., *Phormidium* sp., *Pseudoanabaena* sp., *Synechocystis aquatilis* Sauv. **БАЦИЛЛАРИОФУТА** (ДИАТОМОВЫЕ): *Achnanthes calcar* Cl.; *A. lanceolata* (Bréb.) Grunow; *Amphora ovalis* Kütz.; *A. ovalis* var. *gracilis* Ehr.; *A. ovalis* var. *pediculus* Kütz.; *A. perpusilla* Grun.; *A. cf. perpusilla* Grun.; *Asterionella formosa* Hass.; *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Aulacoseira italica* (Ehr.) Simonsen (= *Melosira italica* (Ehr.) Kütz.); *A. distans* Ehr. Simonsen; *A. subarctica* (O. Müll.) Haworth (= *Melosira italica* subsp. *subarctica* O. Müll.; *Aulacoseira italica* sbsp. *subarctica* (O. Müll.) Dav.); *A. valida* (Grun.) Kramm., *Cocconeis placentula* Ehr.; *Handmania bodanica* (Eulenst.) Kociolek et Khursevich (= *Cyclotella bodanica* Eulenst.; *Puncticulata bodanica* (Grun.) Håkansson), *Cyclotella* cf. *kuetzingiana* Thw., *C. operculata* (Ag.) Kütz., *C. tripartita* Håkansson (= *C. kisselevii* Korotkevitch); *Discostella pseudostelligera* (Hust.) Houk et Klee (= *Cyclotella pseudostelligera* Hust.); *Cymbella cistula* (Hemp.) Grun.; *C. hebridica* (Greg.) Grun.; *C. ventricosa* Kütz.; *Denticula elegans* Kütz.; *Diatoma elongatum* (Lyngb.) Ag.; *D. hiemale* (Lyngb) Heib.; *D. hiemale* var. *mesodon* (Ehr.) Grun.; *Diploneis elliptica* (Kütz.) Cl.; *Eunotia* sp.; *Fragilaria capucina* Desm.; *F. crotonensis* Kitt.; *F. intermedia* Grun.; *F. mazamaensis* (Sovereing) Lange-Bertalot; *Gomphonema constrictum* Ehr.; *G. cf. olivaceum* (Lyngb.) Kütz.; *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh.; *Martyana* sp.; *Melosira varians* Ag.; *Meridion circulare* Ag.; *M. circulare* var. *constricta* (Ralfs) V. H.; *Navicula* cf. *fossalis* Krasske; *Nitzschia* cf. *acicularis* W. Smith; *N. amphibia* Grun.; *N. frustulum* (Kütz.) Grun.; *N. cf. holsatica* Hust.; *N. lanceolata* W. Smith; *N. lanceolata* var. *minor* V. H.; *N. palea* (Kütz.) W. Smith; *N. paleacea* Grun.; *N. sigmoidea* (Ehr.) W. Smith; *Pinnularia* cf. *appendiculata* (Ag.) Cl.; *P. viridis* (Nitzsch) Ehr.; *Punctastriata* sp., *Rhopalodia gibba* (Ehr.) O. Müll.; *R. gibberula* (Ehr.) O. Müll.; *Stauroneis parvula* Grun.; *Staurosira construens* Ehr. (= *Fragilaria construens* (Ehr.) Grun.); *S. elliptica* (Schum.) Williams & Round; *Staurosirella pinnata* (Ehr.) Williams et Round, *Stephanodiscus alpinus* Hust.; *S. minutulus* (Kütz.) Cleve et Möller; *Stephanodiscus* sp.; *Synedra amphycephala* Kütz.; *Synedra* cf. *actinastroides* Lem.; *S. cf. acus* Kütz.; *S. cf. tab-*

ulata (Ag.) Kütz.; *S. cf. tenera* W. Smith; *S. cyclosum* Brutschy; *Synedra* aff. *vaucheriae* Kütz., *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz.; *T. flocculosa* (Roth) Kütz.; *Ulnaria ulna* (Nitzsch) Compère (= *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr.); *Ulnaria danica* (Kütz.) Compère et Bukhtiyarova (= *Synedra ulna* var. *danica* (Kütz.) Grun.). **ДЫНОФИТЫ** (ДИНОФИТОВЫЕ): *Ceratium hirundinella* (O. Müll) Bergh; *Gymnodinium* sp. **СХЛОРОФИТЫ** (ЗЕЛЕННЫЕ): *Ankistrodesmus* sp.; *Coenococcus* sp.; *Closteriopsis* sp.; *Crucigenia tetrapedia* (Kirchn.) W. et G.S. West; *Crucigenia* sp.; *Dictyosphaerium pulchellum* Wood; *Microspora* sp.; *Monorhaphidium arcuatum* (Korsch.) Hind., *M. minutum* (Näg.) Komárková-Legnerová; *Elakatothrix* sp.; *Oocystis lacustris* Chod.; *Pandorina morum* (O. Müll.) Bory de Saint-Vincent; *Pediastrum* sp.; *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb.; *Schroederia setigera* (Schröd.) Lemm.; *Sphaerocystis* sp.; *Tetraedron minimum* (A. Br.) Hansg.; **СХРОСОФИТЫ** (ЗОЛОТИСТЫЕ): *Dinobryon* sp.; *Mallomonas* sp. (Воронихин, 1937; Генкал и др., 2004; Голлербах и др., 1955; Лепская, 2003; Лепская, Рассел, 1999; Лепская и др. 2003, 2014; Lepskaya, 2001, 2006; Takashi Kurohagi, 1962).

Беспозвоночные **РОТИФЕРА** (КОЛОБПАТКИ): *Adineta vaga* Davis; *Asplanchna priodonta priodonta* Gosse; *Brachionus calyciflorus typica* Pall.; *B. calyciflorus anuraeiformis* Brehm; *Bipalpus hudsoni* Imhof; *Chephalodella* sp.; *Conochiloides natans* Seligo; *Conochilus unicornis* Rousselet; *Filinia longiseta* Ehr.; *F. maior* Colditz; *F. terminalis* Pl.; *Euchlanis delitata* Ehrb.; *Kellicottia longispina* Kellicott; *Keratella cochlearis* Gosse; *K. cochlearis robusta* Laut; *K. irregularis* (Lauterborn); *K. quadrata* Müller; *K. quadrata reticulata* Carl.; *Lepadella ovalis* Müller; *Notholca acuminata acuminata* Ehr.; *N. acuminata extensa* Olofs; *N. foliacea* Ehr.; *N. squamula* Müller; *Polyarthra dolichoptera* Idelson; *P. major* Burckhardt; *P. minor* Voigt; *Ptygira melicerta* Ehr.; *Stephanoceros fimbriatus* Goldf.; *Synchaeta oblonga* Ehr.; *S. pectinata* Ehr. **СХРОСТАЦЕА** (РАКООБРАЗНЫЕ) **Ветвистоусые раки (Cladocera)**: *Alona affinis* Leydig; *A. rectangula* Sars; *Bosmina (Bosmina) longirostris* O. Müll.; *Daphnia (Daphnia) longiremis* Sars; *D. (Daphnia) longispina* O. Müll.; *D. (Daphnia) pulex* Leydig; *Chydorus sphaericus* O. Müll.; *Polyphemus pediculus* Linnaeus; *Scapholeberes mucronata* Muller; *S. rammneri* Dumont and Pensaert; *Simocephalus mixtus* Sars; *Strebloceerus serricaudatus* Fischer. **Веслоногие раки (Copepoda)**: *Acanthocyclops robustus* Sars; *A. vernalis* Fischer; *Acanthocyclops* sp.; *Cyclops scutifers* Sars; *Eucyclops serrulatus* Fischer; *Diacyclops nanus* Sars; *D. bicuspidatus* Claus; *Lepodiaptomus angustilobus* Sars; *Megacyclops gigas* Claus; *M. viridis* Jurine (Абызова и др., 2012; Бонк, 2000, 2001, 2003, 2005, 2014; Куренков, 2005). Впервые указанная для оз. Кроноцкого (и для Камчатки) Г.А. Абызовой с коллегами *Daphnia dentifera* не включена нами в список ракообразных, потому что определение этого вида проведено не корректно (нет сравнительного описания вида, нет ссылок на определители, по которым проводили таксономическую идентификацию), поэтому этот вопрос требует более тщательного изучения. **ОЛИГОСХАЕТА** (ОЛИГОХЕТЫ): *Nais communis* Piguet, *N. variabilis* Piguet; *N. pardalis* Piguet; *N. pseudobtusa* Piguet; *Uncinails uncinata* Ørsted; *Slavina appendiculata* d'Udekem; *Amphichaeta* sp.; *Chaetogaster diastrophus*

Gruithuisen; *Pristina aequiseta* Bourne; *Limnodrilus profundicola* Verrill; *Embolocephalus kurenkovi* Sokolskaya; *Tasserkidrilus hrabei* Sokolskaya; *T. americanus* Brinkhurst and Cook; *Rhyacodrilus levanidovae* Sokolskaya; *Tubificidae* gen. sp. № 1; *Tubificidae* gen. sp. № 2; *Tubificidae* gen. sp. № 3; *Propappus arhynchotus* Sokolskaya; *Mesenchytraeus kuril* Healy and Timm; *M. armatus* Levinsen; *Mesenchytraerus* sp. № 1; *Mesenchytraerus* sp. № 2; *Cernosvitoviella* sp.; *Cognettia* sp. (?) *glandulosa* Michaelsen; *Henlea perpusilla* Friend; *Fridericia* sp. (3 вида); *Lumbricillus pagenstecheri* Ratzel; *L. arenarius* Michaelsen; *Marionina charlottensis* Coates; *M. klaskisharum* Coates; *Marionina* spp. (3 вида); *Enchytraeidae* gtn. sp. (2 вида); *Tatriella slovenica* Hrabe; *Styloscolex opisthothecus* Sokolskaya; *Lumbriculus variegates* Müller; *Lumbriculidae* gen. sp.; *Haplotaxis gordioides* Hartmann; *Dendrobaena octaedra* Savigny (Timm and Vvedenskaya, 2006). **NEMATODA** (НЕМАТОДЫ): *Eutobrilus grandipapillatus*; *Epitobrilus allophysis*; *Plectus cirratus*; *Chromadorita leuckarti* (Введенская; Травина, 2001). **CHIRONOMIDAE** (ХИРОНОМИДЫ): *Chaetocladius* sp.; *Chironominae* indet. juw.; *Cricotopus* sp. 1; *Cricotopus* sp. 3; *Diamesa davisii*; *D. gregsoni*; *Diplocladius cultger*; *Eukiefferiella gracei*; *E. brehmi*; *Heterotrissocladius marcidus*; *Hydrobaenus* gr. *lapponicus*; *Micropsectra* gr. *praecox*; *Orthocladiinae* indet. juw.; *Orthocladus* spp.; *Orthocladus* sp. 3; *O. obumbratus*; *O. trigonolabis*; *O. (Euorthocladus)* sp. 1; *O. (Euorthocladus)* sp. 3; *O. (Euorthocladus) olivaceas*; *Pagastia orientalis*; *Pseudodiamesa braniskii*; *P. nivosa*; *Paracladius converses*; *Paratrachocladus skirwithiensis*; *Parakiefferiella* sp.; *Sergentia coracina*; *Tanytarsus* sp. (Введенская; Травина, 2001.); *Chironomus salinarius* Kieff.; *Constempellinella brevicosta* (Edv.); *Micropsectra junci* Meig. (или *M. contracta* Reiss); *Polypedilum scalaenum* Scharnk; *P. convictum* (?) Walker; *Sergentia coracina* Zett.; *Stictochironomus rosenscholdi* Zett.; *Tanytarsus pseudolestagei* Shilova; *T. bathophilus* Kieff. (или *T. lestagei* Goetgh.); *Ablabesmia* sp.; *Arctopolopia* (?) sp.; *Procladius ferrugineus* Kieff.; *P. nigriventris* Kieff.; *P. choreus* Mg.; *Eukiefferiella longipes* Tschern.; *Psectrocladius* ex gr. *psilopterus* Kieff. (*P. fabricius* Zelentsov); *Zalutschia trigonacis* Saether; *Monodiamesa bathyphilia* Kieff. (Извекова, 2012). *Diamesa alpina* Tokunaga; *D. gregsoni* Edwards; *D. leona* Roback; *Pagastia orientalis* Tshernovskij; *Pseudodiamesa srackelbergi* Goetghbuer; *Bryophaenocladus nitidicollis* Goetghbuer; *Eukiefferiella claripennis* Lundbeck; *Metriocnemus picipes* Meigen; *Orthocladus (Mesorthocladus)* sp.; *Cryptochironomus redekei* Kruseman; *Endochironomus* (?) *albipennis* Meigen; *Sergentia baueri* Wulker et. al; *S. prima* Proviz et Proviz; *Microspectralogani* Johansenn; *M. pharetrophora* Fittkau et Reiss; *M. polita*; Malloch; *Paratanytarsus grimmii* Scheider; *Tanytarsus herrmanni* Ekrem et al.; *T. volgensis* Miseiko (Марченко и др., 2011).

Температура воды в **Нижне-Щапинских** источниках постоянна в течение всего года и независимо от сезона в среднем составляет 36,5°C, pH не ниже 6,7 (Курсанова., Юрова, 1982). Концентрация фосфатного фосфора в воде составляет 0,038-0,920 мгP/л; аммонийной формы азота (NH₄) – 3,219-2,533 мгN/л; нитратной формы азота (NO₃) – 0,01-0,03 мгN/л; биодоступного/растворенного железа – 0,5-0,7 мг/л; биодоступного/растворенного кремния

– 29,3-33,4 мг/л; Zn – 0,02 мг/л; Mn – 0,15 мг/л; Sr – 0.61 мг/л; Se – 0,04мг/л; Co – 0,0012 мг/л; Cu, Cr, Ni < 0,001 мг/л; Pb, Te < 0,005 мг/л. Таким образом, вода источников богата цинком (Zn), марганцем (Mn) и стронцием (Sr), а также фосфором, железом, кремнием и азотом в восстановленной форме (Лепская, Маслов, Данилин, 2014; Yoshitake, Fukushima, Lepskaya, 2008).

В списке микроводорослей Нижне-Щапинских источников представлены следующие таксоны: **СYАНОРНУТА** (СИНЕЗЕЛЕННЫЕ): *Phormidium laminosum*, *Ph. tenue*, *Ph. valderianum*, *Oscillatoria formosa*, *Spirulina subtilissima* (Еленкин, 2014); *Dactilococcopsis* sp., *Oscillatoria limnetica* Lemm., *O. splendida* Grev., *O. terebriformis* Ag., *Pseudoanabaena limnetica* (Lemm.) Komarek (= ? *O. limnetica*) *Synechococcus elongatus* (Nag.) и представители родов *Geitlerinema* и *Phormidium* (Лепская, Маслов, Данилин, 2014); **ВАСИЛЛАРИОРНУТА** (ДИАТОМОВЫЕ): *Anomoeoneis sphaerophora*, *Pinnularia viridis*, *P. appendiculata*, *P. subcapitata*, *Amphipleura pellucida*, *Frustulia rhomboides*, *Amphora ovalis*, *Gomphonema acuminatum*; и 5 видов синезеленых: (Еленкин, 2014); **СНЛОРОРНУТА** (ЗЕЛЕННЫЕ): *Mougeotia* sp. и *Spirogira* sp.; **ХАНТОРНУТА** (ЖЕЛТОЗЕЛЕННЫЕ) – *Tribonema* sp. (Лепская, Маслов, Данилин, 2014). Из беспозвоночных в водорослевых матах были найдены брюхоногие моллюски (**GASTROPODA**) *Lymnaea tumrokensis* Kruglov et Starobogatov и *Choanomphalus ochoticus* Prozorova et Starobogatov, 1997. Последний до настоящего времени был известен только из мелких водоемов долины р. Тугур (Южное Охотоморье).

Таким образом, в настоящее время для водоемов Кроноцкого заповедника известно 135 таксонов микроводорослей из 6 отделов, 30 видов колорваток, 22 вида ракообразных, 38 видов олигохет, 4 вида нематод, 66 видов хирономид, 2 вида моллюсков.

Список литературы:

Абызова, Г.А. Видовой состав зоопланктона озера Кроноцкое летом 2010 г. / Г.А. Абызова, А.И. Лавров, Г.Н. Маркевич // Труды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. - Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2012. - Вып. 2. - С. 182–193.

Бонк, Т.В. Видовой состав и сезонная динамика численности пелагических колорваток оз. Курильское / Т.В. Бонк // Проблемы охраны и рационального использования биоресурсов Камчатки: Тез. II науч.-практ. конф. Петропавловск-Камчатский, 2000. - С. 36.

Бонк, Т.В. Сравнительная характеристика видового состава зоопланктона озёр юга Камчатки и Корякского нагорья / Т.В. Бонк // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Мат. II науч. конф. - Петропавловск-Камчатский, 2001. С. 31–32.

Бонк, Т.В. Видовой состав Rotatoria некоторых озёр Камчатского полуострова и Корякского нагорья / Т.В. Бонк // Чтения памяти В.Я. Леванидова. – 2003. - Вып. 2. - С. 235–242.

Бонк, Т.В. Состояние зоопланктонного сообщества и характеристика кормовой обеспеченности молоди нерки в пелагиали оз. Курильское (Камчатка) в период 2001–2005 гг. / Т.В. Бонк// Известия ТИНРО. – 2008. - Т. 155. - С. 172–185.

Бонк, Т.В. О зоопланктоне оз. Кроноцкое (Камчатка) / Т.В. Бонк, Л.В. Миловская, Г.Н. Маркевич, Л.А. Анисимова // Чтения памяти В.Я. Леванидова. -2014. Вып. 6. - С. 111–117.

- Введенская, Т.Л. Роль донной фауны беспозвоночных озера Курильское в питании молоди нерки *Oncorhynchus nerka* / Т.Л. Введенская, Т.Н. Травина // Вопросы ихтиологии. – 2001. - Т. 41. - № 4. - С. 518–524.
- Воронихин, Н.Н. Фитопланктон Курильского озера / Н.Н. Воронихин // Тр. Тихоокеанского комитета. – 1937. - Т. IV. - С. 178–187.
- Генкал, С.И. *Cyclotella tripartita* Håkansson из озер Камчатки / С.И. Генкал, Е.Г. Лупикина, Е.В. Лепская // Ботанический журнал. – 2004. - Т. 89. - № 3. - С. 92–101.
- Голлербах, М.М. Синезеленые водоросли / М.М. Голлербах, Е.К. Косинская, В.И. Полянский // Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 2. - М.: Советская наука, 1953. - 652 с.
- Еленкин, А.А. Пресноводные водоросли Камчатки / А.А. Еленкин // Камчатская экспедиция Ф.П. Рябушинского. Ботанический отдел. Вып. II. - М.: Типография П.П. Рябушинского, 1914. - С. 1–402.
- Извекова, Э.И. Донное население Кроноцкого озера (лето 2010 г.) / Э.И. Извекова // Труды Кроноцкого государственного природного биосферного заповедника. Вып. 2. - Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс, 2012. - С. 194–197.
- Кирсанова, Т.П. Термальные источники Щапинского грабена / Т.П. Кирсанова, Л.М. Юрова // Вопросы географии Камчатки. – 1982. - Вып. 8. - С. 59–66.
- Куренков, И.И. Зоопланктон озер Камчатки / И.И. Куренков. - Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатНИРО, 2005. - 178 с.
- Лепская, Е.В. Доминантная флора лососевых озер Юга Камчатки / Е.В. Лепская, Ч. Рассел // Альгология. – 1999. - № 2. - С. 31.
- Лепская, Е.В. 2003. *Aulacoseira subarctica* (O. Müller) Haworth (Bacillariophyta) в озерах Камчатки / Е.В. Лепская // Материалы XI Съезда РБО. - Барнаул: Азбука, 2003. - С. 121–122.
- Лепская, Е.В. К характеристике альгофлоры пелагиали некоторых озер Камчатки / Е.В. Лепская, Е.Г. Лупикина, А.В. Маслов, Т.К. Уколова, В.Д. Свириденко // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. 2. – 2003. - С. 272–286.
- Лепская, Е.В. Фитопланктон и первичная продукция Кроноцкого озера (Кроноцкий заповедник, Камчатка) / Е.В. Лепская, Г.Н. Маркевич, Л.А. Анисимова, В.В. Коломейцев // Чтения памяти В.Я. Леванидова. – 2014. - Вып. 6. - С. 393–399.
- Макарченко, Е.А. Новые данные по фауне хирономид (Diptera, Chironovidae) полуострова Камчатка / Е.А. Макарченко, М.А. Макарченко, О.В. Зорина, Т.Н. Травина, Л.Е. Лобкова // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. 2011. - Вып. 5. - С. 307–328.
- Lepskaya, E.V. Common *Stephanodiscus* Ehr. species in salmon Kamchatka lakes / E.V. Lepskaya // Proceedings of 16th International Diatom Symposium, (ed. by A. Economou-Amilli). Greece, Athence: AMVROSIOS Press, 2001. - P. 333–346.
- Lepskaya, E.V. *Synedra cyclopus* Brutschy in several lakes of Kamchatka / E.V. Lepskaya // Abstracts of 19 Int. Diatom Symposium, Irkutsk, Russia 28 August – 3 September, 2006. – 2006. - P. 86.
- Takashi Kurohagi. 1962. A Note on the Plankton of Kurilsoys Lake, southern Kamchatka Peninsula, collected in early August 1961 // Scientific Report of the Hokkaido Salmon Hatchery. No. 17. P. 99–105.
- Timm T., Vvedenskaya T.L. 2006. Oligochaeta (Annelida) of lake Kurilskoe, Kamchatka Peninsula // Species Diversity. 11. С. 225–244.
- Yoshitake S., Fukushima H., Lepskaya E.V. 2008. The diatom flora of some hot springs in Kamchatka, Russia // Proceedings of 19th Diatom symposium (Y. Likhoshway, ed.). P. 151–168.

Приложения

Приложение 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА РОССИИ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАМЧАТСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ЕЖЕГОДНИК

ВЫПУСК 27

ГОД 2014

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ АТМОСФЕРНЫХ ЯВЛЕНИЙ

ЖО -жидкие осадки	ИЛ -иглы ледяные	Дм -дымка	МО -метель общая
Дж -дождь	Гд -град	Т -туман	МН -метель низовая
ДЛ -дождь ливневый	Р -роса	ТП -туман просвечивающий	П -поземок
Мр -морось	И -иней	ТЗ -туман поземный	Г -гроза
ЛД -ледяной дождь	Гл -гололед	ТЛ -туман ледяной	З -зарница
ТОМ-твердые осадки мокрые	Изм-изморозь (ИЗ,ИК)	ТЛП-туман ледяной просвечивающий	ПС -полярное сияние
СМ -снег мокрый	ИЗ -изморозь зернистая	ТЛЗ-туман ледяной поземный	Мг -мгла
СЛМ-снег ливневый мокрый	ИК -изморозь кристаллическая	ТОС-туман в окрестности станции	Пыл-пыльные буря и поземок
ТО -твердые осадки	ОМС-отложение мокрого снега	ТЗО-туман поземный в	ПБ -пыльная буря
С -снег	ЗОС-замерзшее отложение снега	окрестности станции	ПП -пыльный поземок
СЛ -снег ливневый	Глц-гололевица	ПМ -парение моря	Ш -шквал
КС -крупная снежная	ТТ -туманы (Т,ТП,ТЛ,ТЛП)	МГС-мгла снежная	В -вихрь
КЛ -крупная ледяная	ТТО-туманы (Т,ТП,ТЛ,ТЛП,	ММ -метели	Сч -смерч
ЗС -зерна снежные	ТЗ,ТЛЗ,ТОС)		Мж -мираж

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ОБЛАКОВ И НАПРАВЛЕНИЯ ВЕТРА

ПРИЗНАКИ КАЧЕСТВА И ОТСУТСТВИЯ ДАННЫХ

Сi - перистые	Sc - слоисто-кучевые	"-" - значение характеристики отсутствует
Сс - перисто-кучевые	Ns - слоисто-дождевые	из-за наличия брака в данных
Сs - перисто-слоистые	Frnb - разорвано-дождевые	" " - данные отсутствуют
Ac - высоко-кучевые	# - форму облаков определить невозможно	
Сu - кучевые	0 - небо безоблачно	
Сb - кучево-дождевые	999 - переменное направление ветра	
St - слоистые		

Таблица 1. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ

С Т А Н Ц И Я	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, градусы											ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ, градусы														
	Средняя			Абс.		Абс.		Пос-лед-		Пер-вый		без с		Сред			Абс.		Абс.		Пос-лед-		Пер-вый		с	
	макс.	мин.	макс.	мин.	мо-	мо-	отте-	моро-	макс	мин.	макс	мин.	мо-	мо-	моро-	макс	мин.	макс	мин.	мо-	мо-	моро-	роз	роз	зом	
26. Семячик	3.1	5.8	0.7	24.1	-16.5	14	5	23	10	105	179	4	11	-1	50	-20	15	5	28	9	201					

Таблица 2. ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

СТАНЦИЯ	ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ водяного пара, гПа					ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ, проценты							ДЕФИЦИТ НАСЫЩЕНИЯ, гПа			Темпе- ратура
						Абс.	Число дней с от- носит. влажностью					Абс.	точки росы			
	Сред.	макс.	Дата	миним.	Дата	Сред.	миним.	Дата	не бо- лее 30	не ме- нее 80	сред.	макс.	Дата	сред. град.		
26. Семячик	6.76	17.50	21 8	0.53	23 1	74	20	22 1	21	153	1.83	19.00	7 8	-1.5		

Таблица 3. ОБЛАЧНОСТЬ, ВИДИМОСТЬ

СТАНЦИЯ	ОБЛАЧНОСТЬ										ВИДИМОСТЬ												
	Среднее		Число дней		Повторяемость форм облаков,%						Число случаев по градациям												
	количество, баллы	ясных	пасм.							Менее 1 км	От 1 км и менее	От 6 км и менее	От 10 км и более										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4									
26. Семячик	6.8	4.6	28	92	122	74	19	0	0	20	0	1	11	4	23	1	7	4	10	-	-	-	-

Таблица 4. СКОРОСТЬ ВЕТРА

СТАНЦИЯ	Скорость ветра м/с			Число случаев по градациям скоростей																		
	Сред.	Макс.	Дата	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	-11	-13	-15	-17	-20	-24	-28	-34	-40	>40				
26. Семячик	5.1	39	9 11	485	787	453	355	269	143	76	46	32	17	12	1							

Таблица 5. ВЕТЕР ПО 16 РУМБАМ (часть 1)

СТАНЦИЯ	Штиль	Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 16-ти румбам																
	Число слу- чаев	Про- цен- ты	С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ
26. Семячик	72	2	7	3.6	11	5.5	11	8.2	4	5.3	4	3.1	2	2.5	2	3.1	5	2.7

Таблица 5. ВЕТЕР ПО 16 РУМБАМ (часть 2)

С Т А Н Ц И Я	Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 16-ти румбам																
	Ю		ЮЮЗ		ЮЗ		ЗЮЗ		З		ЗСЗ		СЗ		ССЗ		Перемен.направ
	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	
26. Семячик	12	3.8	4	3.0	2	2.5	4	4.9	4	3.1	5	5.2	17	6.9	6	5.0	0

Таблица 6. ВЕТЕР ПО 8 РУМБАМ, АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

С Т А Н Ц И Я	Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 8-ми румбам												Атмосферное давление на уровне станции, гПа						
	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сред.	Макс.	Мин.
	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С			
26. Семячик	14	4.0	20	7.2	7	3.5	5	2.7	17	3.6	7	3.5	9	3.7	21	6.7	1003.9	1032.5	958.3

Таблица 7. ОСАДКИ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ

С Т А Н Ц И Я	Количество осадков, мм				Суммарная поправка	Число дней с осадками по градациям, не менее мм											
	ночь		день			макс.	на смачивание										
	ночь	день	сумма	за сут	дата	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120	
26. Семячик	721.5	784.0	1505.5	79.4	25	7	32.5	158	138	123	110	65	46	26	15	4	

Таблица 11. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЧИСЛО ДНЕЙ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ (часть 1)

С Т А Н Ц И Я	Условные обозначения атмосферных явлений																								
	ДЛ	ДЖ	МР	ЛД	ЖО	С	СЛ	ЗС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	ГД	ИЛ	Р	И	ГЛ	ИЗМ	ГЛЦ	ДМ	Т	ТП	
26. Семячик	74	7	27	87	5	67	1	71	1	21	22	39	19										70	52	15

Таблица 11. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЧИСЛО ДНЕЙ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ (часть 2)

СТАНЦИЯ	Условные обозначения атмосферных явлений																						
	ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	ПЫЛ	Г	ПС	Ш	В	СЧ	МЖ
26. Семячик							54	54			99	52		8									53

Таблица 13. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В ЧАСАХ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ

СТАНЦИЯ	Условные обозначения атмосферных явлений																	
	ДЛ	ЖО	ТО	ТОМ	ИЗМ	ГЛ	Р	И	ГЛЦ	ДМ	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	ПЫЛ	Г
26. Семячик	619	801	437	106						361	141		191	316	316	1098	22	440

Таблица 14. ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ

СТАНЦИЯ	Вид опасного явления	Число		Продолжительность, часы		Характеристики опасного явления					
		слу- чаев	дней	всех случ.	самого дли-	1-я характеристика,		2-я характеристика,			
						одного явл.	тельн. случ.	экстремальное значение	экстремальное значение		
26. Семячик	ОЧЕНЬ СИЛЬНЫЙ ДОЖДЬ	1	1	12	12	К-во осадк.	50.6 мм				
	СИЛЬНЫЙ ЛИВЕНЬ	1	1	12	12	К-во осадк.	57.2 мм				
	ОЧЕНЬ СИЛЬНЫЙ СНЕГ	3	2	36	12	К-во осадк.	45.8 мм				
	ОЧЕНЬ СИЛЬНЫЙ ВЕТЕР	1	1	3	3	Направление	320 гр	Скор. ветра	39 м/с		

Таблица 16. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ ЗА 1 ПОЛУГОДИЕ (часть 1)

СТАНЦИЯ	ЕЖЕДНЕВНЫЕ ДАННЫЕ							ДАННЫЕ СНЕГОСЪЕМОК													
	Тип снежн.	Разруше- ние уст.	Послед- ний	Число дней	Мар- 	Число снега	Макс. 	ВЫСОТА СНЕГА, см				МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗАПАС ВОДЫ, мм									
								участка дата	покрова, дата	снеж. покр.	шрут 	сье- из	мок средн.	Дата макс.	Дата снеге	Дата Общий	Дата 				
																		Абс.	в	в	в
26. СЕМЯЧИК	Откр.	12	5	23	5	131	ЛЕС	4	149	31	3	186	31	3	496	20	4	496	20	4	

Таблица 16. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ ЗА 2 ПОЛУГОДИЕ (ЧАСТЬ 2)

СТАНЦИЯ	ЕЖЕДНЕВНЫЕ ДАННЫЕ				ДАННЫЕ СНЕГОСЪЕМОК														
	Тип участка	Установ-	Первый снег, дата	Число дней со снеж. покр.	Мар-шрут	Число снеж. съемок	ВЫСОТА СНЕГА, см				МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗАПАС ВОДЫ, мм								
		лен.уст.					Макс.	Абс.	в	Дата	снег	Дата	Общий						
		покрова, дата												из	макс.	макс.			
26. СЕМЯЧИК	Откр.	28	10	34															

Таблица 18. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СОЛНЕЧНОГО СИЯНИЯ, ЧАСЫ - ГОДОВЫЕ ДАННЫЕ СТАНЦИЙ (часть 1)

СТАНЦИЯ	Продолжительность солнечного сияния в интервалы истинного солнечного времени																
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
26. Семячик				0.6	7.3	29.3	53.9	83.6	118.7	147.9	158.6	167.1	172.6	172.1	159.8	133.5	98.8

Таблица 18. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СОЛНЕЧНОГО СИЯНИЯ, ЧАСЫ - МЕСЯЧНЫЕ ДАННЫЕ СТАНЦИЙ (часть 2)

СТАНЦИЯ	Продолжительность в интервалы времени							Сумма	Среднее за день с солнцем	Продолжительность возм., часы	Число дней без солнца	
	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24					относ., проц
26. Семячик	69.3	36.5	12.6	0.5				1622.7	6.6	4487	36	117

Числo	Температура, град.			ИПарц. Относ. Дефицит			I Атмосферное IXаракт. I			Ветер, м/с			ISумма ICост. I			I Снежный							
	воздуха	поверхн.	почвы	Идавл. влажн. насыщенн	I давлени	гПа	I облачн. I	макс. I	осад. I	поверхн. I	пквров	И за	И поочвы I										
И	I росы I			И сред. I			I на ур. на ур. I			I из 8 абс. I			I сутки I шифр I ст. высо-										
И	сред. I	макс. I	мин. I	сред. I	макс. I	мин. I	гПа	ср. I	мин. I	сред. I	макс. I	станц. I	моря о н I	срок I	макс I	мм I	И	И покр та, см					
1	-5.2	-2.9	-8.0	-8	-6	-12	-12.2	2.77	66	58	1.4	1.98	990.6	994.0	6	7	2.8	5	7		*4	10	13
2	-6.3	-2.6	-9.6	-9	-4	-14	-13.0	2.72	70	62	1.1	1.45	993.5	996.9	4	4	3.6	14	18	0.0	*4	10	13
3	-1.8	-0.5	-3.9	-3	-2	-4	-8.2	4.22	78	58	1.2	2.39	982.2	985.5	2	2	15.6	21	31	4.0	*4	10	16
4	-0.8	0.5	-1.9	-3	-2	-4	-9.9	3.19	55	52	2.6	2.75	981.4	984.7	3	1	8.8	11	20	0.0	*4	10	14
5	-1.0	0.3	-3.3	-4	0	-7	-10.3	3.01	53	48	2.7	3.23	975.4	978.7	3	7	7.1	10	19		*4	10	15
6	-0.7	0.6	-3.0	-4	-1	-7	-7.6	3.64	63	55	2.2	2.79	987.6	990.9	2	7	4.5	7	11		*4	10	15
7	-1.3	0.2	-2.4	-5	-2	-6	-11.1	3.04	54	51	2.5	2.86	993.4	996.7	6	7	7.1	8	13		*4	10	15
8	-3.3	-2.1	-4.8	-6	-3	-8	-14.2	2.39	49	45	2.4	2.55	992.5	995.9	5	7	6.8	9	13		*4	10	15
9	-5.9	-4.1	-7.5	-8	-3	-11	-14.7	2.17	55	47	1.8	2.18	996.0	999.4	6	7	3.9	7	13		*4	10	15
10	-4.6	-1.8	-7.8	-6	-2	-10	-10.7	3.57	80	65	0.80	1.45	992.0	995.4	5	4	6.9	13	21	4.1	*4	10	15
11	-3.2	-1.8	-5.1	-5	-2	-9	-13.2	3.02	61	50	1.9	2.40	991.6	995.0	2	4	8.9	16	23		*8	10	12
12	-5.9	-4.5	-8.2	-8	-6	-10	-16.2	1.94	49	47	2.0	2.25	994.9	998.4	2	7	7.6	10	16		*4	10	11
13	-6.6	-5.0	-7.6	-9	-4	-11	-16.2	1.86	50	45	1.9	2.25	1000.2	1003.7	6	7	5.8	7	13		*4	10	11
14	-7.4	-6.3	-9.1	-9	-6	-12	-17.7	1.71	48	46	1.8	2.02	1000.5	1004.0	3	7	5.9	7	11		*4	10	11
15	-8.6	-7.8	-9.9	-9	-6	-12	-17.5	2.44	75	48	0.77	1.65	1000.6	1004.1	2	4	4.8	10	15	7.2	*8	10	12
16	-5.1	-3.7	-7.8	-5	-4	-8	-7.8	3.93	93	82	0.27	0.76	1000.2	1003.6	*	*	17.4	22	29	21.3	*8	10	12
17	-6.0	-4.5	-8.5	-7	-2	-12	-17.2	2.13	54	38	1.8	2.54	1001.7	1005.1	3	6	6.8	15	25		*8	10	10
18	-6.2	-3.7	-8.6	-7	-4	-11	-18.1	2.06	52	44	1.8	2.02	1001.8	1005.3	6	7	6.0	8	16	0.0	*4	10	10
19	-10.7	-8.3	-12.9	-12	-5	-18	-26.2	1.18	43	30	1.6	2.04	997.9	1001.4	7	7	5.3	8	13		*8	10	10
20	-12.6	-10.4	-13.4	-13	-6	-15	-27.1	0.97	41	29	1.4	1.61	997.0	1000.5	6	6	7.5	10	14		*4	10	10
21	-11.6	-10.1	-13.2	-12	-10	-14	-22.0	1.56	61	47	0.98	1.20	996.7	1000.2	2	6	8.4	10	15	1.5	*4	10	10
22	-10.9	-9.6	-12.4	-13	-10	-16	-28.9	1.06	40	20	1.6	2.19	995.7	999.2	*	*	7.5	10	17	0.3	*4	10	9
23	-12.4	-10.5	-14.1	-14	-10	-17	-29.5	0.66	28	21	1.7	2.00	994.3	997.8	4	1	7.8	9	16	0.2	*4	10	9
24	-10.7	-9.5	-11.9	-12	-8	-16	-25.1	1.02	37	31	1.7	1.89	996.4	999.9	3	6	8.6	11	18	0.3	*4	10	9
25	-10.6	-8.5	-12.8	-13	-6	-18	-24.0	1.34	48	35	1.4	1.81	1001.1	1004.6	4	7	3.3	6	10	0.0	*4	10	9
26	-9.1	-6.5	-10.6	-11	-5	-14	-17.4	1.80	59	48	1.3	1.95	999.4	1002.9	6	7	4.4	8	11	0.0	*4	10	9
27	-9.0	-6.3	-12.0	-12	-7	-16	-21.8	1.35	44	31	1.8	2.36	998.3	1001.8	4	1	5.3	7	13		*4	10	9
28	-8.7	-7.2	-10.9	-10	-7	-13	-20.4	1.37	43	39	1.8	1.98	981.5	984.9	3	3	13.0	18	34	0.3	*4	10	9
29	-9.1	-7.6	-10.6	-11	-4	-14	-23.6	1.08	35	29	2.0	2.44	986.1	989.5	7	7	9.3	13	31		*4	10	9
30	-10.8	-9.6	-12.1	-13	-8	-15	-25.6	0.82	30	28	1.9	2.04	988.0	991.5	4	7	9.8	11	24		*4	10	9
31	-10.8	-7.2	-14.6	-13	-6	-18	-25.0	1.51	53	32	1.2	1.70	996.2	999.7	*	*	4.9	14	20	1.9	*4	10	9

Средние значения

Сумма

1д	-3.1	-1.2	-5.2	-6	-3	-8	-11.2	3.07	62	54	1.9	2.4	988.4	991.8			6.7			8.1			15
2д	-7.2	-5.6	-9.1	-8	-4	-12	-17.7	2.12	57	46	1.5	2.0	998.6	1002.1			7.6			28.5			11
3д	-10.3	-8.4	-12.3	-12	-7	-15	-23.9	1.23	43	33	1.6	2.0	994.0	997.4			7.5			4.5			9
Мес	-7.0	-5.2	-9.0	-9	-5	-12	-17.8	2.11	54	44	1.7	2.1	993.7	997.1			7.3			41.1			11

Максимальные значения

1д	0.6	0	5.21	3.23	998.5	1002.0	21	31
2д	-1.8	-2	4.52	2.54	1002.7	1006.2	22	29
3д	-6.3	-4	3.34	2.44	1001.8	1005.3	18	34
Мес	0.6	0	5.21	3.23	1002.7	1006.2	22	34

Минимальные значения

1д	-9.6	-14	-14.7	1.95	45	973.5	976.8
2д	-13.4	-18	-27.1	0.66	29	989.3	992.7
3д	-14.6	-18	-29.5	0.53	20	977.1	980.5
Мес	-14.6	-18	-29.5	0.53	20	973.5	976.8

Станция Семячик N станции 5415991 Год 2014 Месяц 1 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем.И Шти																	Инаправ	ль											
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч			с	И ч	с	И ч	с						
12	1	3	3	42	1	16	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	5	3	14	6	46	0	3	14	10	72	1	7	0	0
15	2	11	4	48	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	3	1	4	9	68	0	2	10	9	52	2	20	0	0	0	
18	2	7	2	21	2	31	0	0	0	0	0	1	3	0	1	3	8	69	1	3	1	3	11	78	1	8	0	1	0	
21	0	2	31	1	13	0	0	0	0	0	0	2	4	2	8	7	59	2	7	2	4	10	72	3	17	0	0	0	0	
00	2	10	1	3	3	52	0	0	0	0	0	1	3	2	7	7	50	2	4	3	28	7	54	3	13	0	0	0	0	
03	3	7	2	8	2	43	0	0	0	0	0	1	2	1	2	6	34	3	18	1	17	7	52	5	32	0	0	0	0	
06	2	9	4	57	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	4	9	58	2	10	1	15	9	68	2	13	0	0	0	0	
09	1	2	5	57	1	19	0	0	0	0	1	2	1	3	2	10	8	55	0	1	2	9	77	2	13	0	0	0	0	
Сум.	49	267	174							1	13	20	52	439	42	93	525	123												
Сред	3.8	11.6	17.4							1.0	2.6	2.9	4.0	7.3	4.2	6.6	7.3	6.5												
Сум.	13	23	10	0	0	0	0	1	5	7	13	60	10	14	72	19	0	1												
Повт	5	9	4	0	0	0	0	0	2	3	5	24	4	6	30	8	0	0												

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы				
И	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	0-2	3-10	10-18	18-24	
12	1	3	7	10	4	2	1	1	2	0	0	0	0	0	10	23	14	4	2
15	0	4	8	7	4	5	2	0	1	0	0	0	0	0	9	22	13	2	2
18	1	5	4	6	8	3	3	0	0	1	0	0	0	0	14	26	12	2	2
21	3	2	7	6	7	2	2	1	1	0	0	0	0	0	8	24	14	3	3
00	0	6	6	7	6	3	1	0	0	0	2	0	0	0	4	26	19	3	3
03	0	7	11	3	3	4	0	0	1	0	2	0	0	0	3	24	19	6	6
06	0	3	6	8	9	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7	21	16	4	3
09	0	5	3	8	8	2	1	2	0	2	0	0	0	0	7	21	15	6	6
Сум.	5	35	52	55	49	22	11	5	6	4	4	0	0	0					
Повт																			
проц	2	14	21	22	20	9	4	2	2	2	2	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	111	3	11	124	8	0	28	1	53	4	14	7	30	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	28	1	3	31	2	0	7	0	13	1	4	2	8	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
0	0	0	0	0	5	11	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	0	0	21	10	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
14.6	26.5	41.1	21.3	16	15	10	6	6	2	1	1	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.	Абс.	Даты	Абс.	Даты
	И	И макс.		И мин.	
Темпер. воздуха	-7.0	0.6	6	-14.6	31
Темпер. пов. почв	-9	0	5	-18	19
Атмосф. давлен.	993.7	1002.7	18	973.5	5
Дефицит насыщ.	1.7	3.23	5		
Относит. влажн.	54			20	22
Парц. дав вод. пара	2.11	5.21	3	0.53	23
Темпер. точ. росы	-15.2			-29.5	23
Облач-ность	6.1			1.8	
Скорость ветра	7.3	34	28		

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
68								6
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
233	10	84						

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с отте.	с мороз.	с пов.	с не бо.	с не ме.	с снеж.
27	31	31	6	4	2	15	6	1	31		

Числo	Температура, град.										И Парц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения, проц.	И Атмосферное давление, гПа	Характ. И облуч.	И Ветер, м/с	И Сумма осадков	И Сост. почвы	И Снежный покров				
	воздуха	поверхн.	почвы	точки росы	вод. п.	И	И	И	И	И										И	И	И	И
1	-3.7	-0.5	-7.2	-4	-1	-8	-16.7	3.76	79	40	0.94	2.51	965.1	968.4	*	*	12.6	21	31	26.3	*4	10	11
2	-10.3	-5.2	-14.4	-12	-7	-20	-26.8	1.05	37	24	1.8	2.20	994.3	997.8	5	7	4.8	6	17		*4	10	13
3	-12.1	-7.1	-16.5	-13	-5	-20	-26.5	1.53	57	41	0.98	1.55	1017.2	1020.8	*	*	5.5	15	18	4.3	*4	10	13
4	-2.1	-0.3	-7.1	-2	-0	-7	-5.5	5.11	96	91	0.17	0.39	1006.4	1009.8	*	*	9.1	15	22	26.5	*4	10	15
5	0.0	2.2	-1.2	-0	-0	-1	-1.1	6.08	99	98	0.06	0.11	1003.2	1006.6	2	2	5.1	11	18	58.3	*4	10	19
6	0.4	2.6	-1.4	-0	0	-0	-2.0	6.08	96	87	0.23	0.79	1012.8	1016.3	2	2	6.6	11	17	48.8	*4	10	16
7	-0.6	0.3	-1.4	-0	-0	-1	-1.1	5.82	99	97	0.05	0.15	1013.4	1016.8	*	*	12.9	17	21	32.0	*4	10	21
8	-1.7	-0.3	-3.1	-1	-0	-3	-3.2	5.37	99	98	0.06	0.08	1019.6	1023.1	*	*	9.5	16	22	13.3	*4	10	22
9	-1.6	-0.4	-3.0	-1	-0	-3	-3.9	5.33	97	92	0.13	0.38	1024.1	1027.6	*	*	12.0	16	21	27.1	*4	10	22
10	-0.7	-0.4	-0.9	-0	0	-1	-1.0	5.79	99	99	0.03	0.03	1019.4	1022.9	*	*	13.4	17	25	67.8	*4	10	29
11	-0.5	-0.2	-0.7	-0	1	-1	-0.7	5.87	99	99	0.03	0.03	1021.0	1024.4	2	2	7.8	10	12	10.5	*4	10	29
12	-1.2	-0.2	-3.9	-0	0	-4	-4.1	5.58	99	97	0.04	0.12	1022.3	1025.8	*	*	3.5	8	13	11.3	*4	10	32
13	-3.1	-0.2	-5.2	-4	-0	-6	-11.0	3.78	77	53	1.1	2.66	1022.7	1026.2	*	*	6.9	11	16	15.9	*4	10	31
14	-1.0	-0.2	-2.7	-1	-0	-3	-2.3	5.63	99	98	0.04	0.09	997.0	1000.4	*	*	10.4	18	23	34.1	*8	10	35
15	-1.2	0.0	-2.6	-4	-0	-6	-12.1	2.97	53	40	2.6	3.65	992.8	996.1	5	7	6.3	9	17		*4	10	34
16	-1.5	-0.4	-2.7	-4	1	-7	-14.4	2.26	41	38	3.2	3.61	1014.4	1017.8	6	7	9.0	12	21		*4	10	34
17	-3.6	-1.9	-5.3	-5	-0	-10	-14.3	3.24	69	42	1.5	2.79	1021.4	1024.8	4	4	5.8	8	13	0.6	*8	10	34
18	-4.7	-3.2	-6.4	-5	-0	-7	-11.3	2.97	69	56	1.4	2.00	1014.6	1018.1	2	3	8.3	10	16	0.3	*4	10	32
19	-4.5	-2.7	-5.8	-5	1	-7	-13.7	2.60	59	44	1.8	2.64	1012.2	1015.7	2	6	8.4	12	16		*4	10	32
20	-7.7	-4.7	-10.5	-9	-2	-13	-19.8	1.64	47	40	1.8	2.14	1012.3	1015.9	6	7	9.0	14	22		*4	10	32
21	-7.5	-5.7	-8.6	-9	-2	-12	-17.6	1.62	46	44	1.9	2.10	1009.5	1013.0	6	7	7.8	9	15		*4	10	32
22	-8.3	-6.3	-10.0	-9	-1	-12	-18.9	1.44	44	38	1.9	2.24	1005.7	1009.2	4	7	7.3	8	13		*4	10	33
23	-9.4	-6.5	-12.8	-10	-4	-14	-20.2	1.37	46	38	1.7	2.33	994.3	997.8	5	7	9.3	12	17		*4	10	33
24	-8.8	-6.8	-10.3	-10	-5	-13	-20.6	1.34	42	38	1.8	2.13	986.9	990.3	4	7	9.9	11	19		*4	10	31
25	-7.4	-5.8	-8.5	-9	-5	-11	-19.4	1.42	40	39	2.1	2.37	990.8	994.3	4	7	10.4	12	21		*4	10	32
26	-6.6	-4.0	-8.2	-7	0	-11	-18.3	1.57	42	39	2.2	2.63	998.2	1001.6	6	7	7.3	10	16		*4	10	31
27	-4.6	-0.8	-7.2	-6	1	-11	-17.3	2.01	45	42	2.4	3.24	1002.2	1005.7	1	7	10.1	13	24		*4	10	28
28	-4.6	-2.4	-7.7	-7	-0	-14	-14.0	2.89	66	51	1.5	2.21	1005.2	1008.7	6	1	2.5	7	14		*4	10	28

Средние значения

Сумма

1д	-3.2	-0.9	-5.6	-4	-1	-6	-8.8	4.59	86	77	0.44	0.82	1007.6	1011.0			9.2						18
2д	-2.9	-1.4	-4.6	-4	-0	-6	-10.4	3.65	71	61	1.4	2.0	1013.1	1016.5			7.5			72.7			33
3д	-7.1	-4.8	-9.2	-8	-2	-12	-18.3	1.71	46	41	1.9	2.4	999.1	1002.6			8.0						31
Мес	-4.2	-2.2	-6.3	-5	-1	-8	-12.1	3.43	69	61	1.2	1.7	1007.1	1010.6			8.3			377.1			27

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-10	11-18	19-100	
12	0	2	3	7	7	4	1	1	2	0	1	0	0	0	0	7	15	11	8	8
15	0	4	2	3	6	7	4	1	0	0	1	0	0	0	0	8	16	12	8	8
18	1	2	4	2	9	4	4	0	2	0	0	0	0	0	0	11	15	11	8	8
21	2	3	3	2	6	7	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5	15	14	11	10
00	1	3	4	5	5	6	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	16	14	8	7
03	1	1	4	5	6	8	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	15	18	11	10
06	1	3	1	11	6	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	15	16	9	9
09	2	2	2	4	10	5	0	1	2	0	0	0	0	0	0	7	14	12	8	8
Сум.	8	20	23	39	55	44	17	7	8	1	2	0	0	0	0					
Повт																				
проц	4	9	10	17	24	20	8	3	4	0	1	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число случ.	Формы облаков														Видимость			
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I < 1	1- < 6	6- < 10	> 10	
Повт.	57	2	2	74	7	0	57	4	37	0	47	25	30	-	-	-	-	
проц.	17	1	1	20	2	0	17	1	11	0	14	7	9	-	-	-	-	

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Атмосферные явления																						
	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
2	0	0	0	2	0	14	0	0	0	14	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	3	3	0	25	11	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	Число дней с осадками																		
					0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120								
190.5	186.6	377.1	67.8	10	15	15	14	13	12	12	8	5	2	0	0								

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Даты		
	Сред.	Абс. макс.	Даты	Абс. мин.	
Темпер. воздуха	-4.2	2.6	6	-16.5	3
Темпер. пов. почв	-5	1	11	-20	2
Атмосф. давлен.	1007.1	1032.5	8	958.3	1
Дефицит насыщ.	1.2	3.65	15		
Относит. влажн.	69			24	2
Парц. дав вод. пара	3.43	6.90	5	0.67	2
Темпер. точ. росы	-9.7			-26.8	2
Облач-ность	6.5			3.8	
Скорость ветра	8.3	31	1		

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	Продолжительность явлений																					
	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц	Дм	Т	ТП	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г			
19	19	79	49																			
6	5	5	286	5	108																	

Число дней

без оттепели	Число дней с различными явлениями													
	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом
25	28	28	1	10	0	11	5	3	28					

Числo	Температура, град.			ИПарц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения	И Атмосферное давление, гПа	Характ. ИОблачн.	И Ветер, м/с	ИСумма осадков	ИСост. Иповерхн. Ипокров	И Снежный покров	И росы	И сред.	И за	И почвы	И ст.	И высо-					
	И сред.	И макс.	И мин.																				
1	-2.9	-1.3	-4.6	-3	-1	-5	-7.2	4.61	93	82	0.35	0.82	999.2	1002.6	*	*	7.4	11	15	18.3	*4	10	26
2	-3.0	-1.1	-4.4	-2	-1	-5	-8.1	4.67	94	71	0.26	1.33	997.5	1001.0	*	*	7.8	14	18	26.5	*8	10	52
3	-5.9	-3.0	-9.8	-4	0	-16	-13.2	3.04	76	61	0.95	1.81	1005.6	1009.0	3	5	2.6	4	10	0.0	*8	10	47
4	-5.2	-3.1	-6.8	-7	-2	-13	-8.5	3.88	92	85	0.31	0.56	1006.0	1009.5	*	*	9.3	18	27	16.7	*8	10	49
5	-3.0	-1.2	-6.5	-4	-0	-10	-12.9	3.05	62	46	1.9	2.75	1001.2	1004.6	2	2	7.3	12	23	0.3	*4	10	38
6	-2.1	-0.9	-3.2	-3	-1	-4	-7.8	4.60	87	68	0.66	1.58	1010.5	1013.9	*	*	9.1	13	19	19.0	*8	10	33
7	-1.5	-1.1	-1.9	-2	-1	-3	-4.9	5.21	95	79	0.25	1.10	1014.9	1018.3	2	2	12.6	17	23	13.1	*4	10	40
8	-3.1	-1.9	-3.9	-3	-1	-5	-9.6	4.24	87	59	0.65	2.01	1010.4	1013.8	2	2	13.0	16	21		*4	10	37
9	-3.2	-1.1	-5.1	-5	0	-8	-14.4	2.49	51	44	2.4	2.98	1005.0	1008.4	6	1	6.8	12	16		*4	10	31
10	-4.0	-1.6	-6.1	-6	1	-9	-15.1	2.14	47	41	2.4	2.95	1009.6	1013.0	2	7	6.0	10	14		*4	10	33
11	-4.0	-1.5	-6.8	-6	0	-11	-16.9	2.24	49	40	2.3	2.70	1012.9	1016.3	5	7	5.9	12	15		*4	10	33
12	-5.2	-2.3	-8.0	-8	0	-11	-17.3	1.74	42	33	2.4	3.43	1010.8	1014.3	1	7	5.1	7	12		*4	10	33
13	-5.3	2.3	-9.2	-8	0	-14	-20.3	1.73	41	30	2.5	3.12	1010.0	1013.5	7	7	2.6	6	9		*4	10	29
14	-4.7	0.2	-9.3	-8	0	-12	-18.5	1.82	42	32	2.6	3.92	1012.6	1016.1	4	7	5.5	8	15		*4	10	29
15	-5.0	-4.0	-6.7	-6	-3	-13	-11.4	3.50	82	65	0.74	1.50	994.8	998.2	2	4	15.0	21	29	2.6	*4	10	29
16	-6.5	-4.1	-8.0	-7	-2	-10	-22.0	1.70	44	30	2.1	2.74	986.8	990.2	3	1	7.3	9	21		*4	10	24
17	-7.3	-3.3	-10.4	-9	-3	-13	-21.8	1.14	33	25	2.4	3.37	996.8	1000.3	7	7	5.4	8	15		*4	10	24
18	-6.8	4.0	-10.7	-8	0	-16	-18.9	1.87	49	41	1.9	2.72	999.4	1002.9	4	7	2.5	5	8		*4	10	24
19	-7.3	-3.4	-9.7	-8	0	-14	-15.2	2.39	67	45	1.2	2.29	1000.5	1004.0	4	4	4.4	7	11	2.8	*4	10	24
20	-6.5	-2.6	-9.0	-7	-1	-14	-17.8	2.08	57	35	1.7	3.08	1003.5	1006.9	3	3	5.3	7	11	0.7	*8	10	23
21	-6.0	-2.8	-8.4	-8	0	-14	-20.0	1.73	43	35	2.2	2.85	1012.7	1016.2	7	7	5.0	8	14		*4	10	27
22	-5.5	5.8	-8.6	-8	-2	-16	-14.5	3.13	74	53	0.97	1.74	1004.0	1007.5	*	*	9.6	21	29	17.5	*4	10	27
23	-1.1	0.9	-2.5	-1	0	-3	-1.6	5.61	99	98	0.05	0.09	974.8	978.1	*	*	8.8	16	26	35.4	*8	10	29
24	-0.5	4.8	-3.5	-2	0	-10	-3.8	5.34	91	69	0.55	2.03	977.9	981.3	3	3	3.4	7	12	2.5	*8	10	40
25	-0.4	1.3	-1.6	-1	1	-3	-6.3	4.86	82	66	1.1	1.95	987.3	990.6	2	4	1.5	4	7	0.7	*4	10	35
26	-0.4	4.7	-2.2	-0	0	-1	-4.1	4.99	85	61	0.99	3.24	993.3	996.6	2	3	2.3	5	8	2.4	*8	10	32
27	0.2	3.4	-4.3	-2	0	-7	-10.8	3.63	60	34	2.7	5.12	996.8	1000.2	3	6	4.4	6	11		*4	10	30
28	-1.2	1.0	-2.3	-2	0	-5	-10.5	3.53	63	49	2.1	2.86	1001.0	1004.4	6	1	4.5	7	13		*4	10	28
29	-2.6	1.3	-6.4	-4	1	-11	-8.3	3.96	77	65	1.2	1.74	998.3	1001.7	6	1	2.9	7	9		*4	10	27
30	-0.6	1.4	-2.6	-1	0	-2	-7.7	4.35	76	52	1.5	3.14	994.6	998.0	2	3	7.4	9	14	1.6	*4	10	27
31	-0.4	1.3	-2.2	-2	1	-4	-11.0	2.84	48	43	3.1	3.75	1002.5	1005.9	3	6	8.9	11	17		*4	10	27

Средние значения

Сумма

1д	-3.4	-1.6	-5.2	-4	-0	-8	-10.2	3.79	78	64	1.0	1.8	1006.0	1009.4			8.2			93.9			39
2д	-5.9	-1.5	-8.8	-8	-1	-13	-18.0	2.02	51	38	2.0	2.9	1002.8	1006.3			5.9			6.1			27
3д	-1.7	2.1	-4.1	-3	0	-7	-9.0	4.00	72	57	1.5	2.6	994.8	998.2			5.3			60.1			30
Мес	-3.6	-0.3	-6.0	-5	-0	-9	-12.3	3.29	67	53	1.5	2.4	1001.0	1004.4			6.4			160.1			32

Максимальные значения

1д	-0.9	1	5.63	2.98	1018.6	1022.0	18	27
2д	4.0	0	4.27	3.92	1013.6	1017.1	21	29
3д	5.8	1	5.90	5.12	1015.4	1019.0	21	29
Мес	5.8	1	5.90	5.12	1018.6	1022.0	21	29

Минимальные значения

1д	-9.8	-16	-15.1	1.88	41	995.1	998.5
2д	-10.7	-16	-22.0	1.05	25	983.3	986.7
3д	-8.6	-16	-20.0	1.25	34	972.0	975.3
Мес	-10.7	-16	-22.0	1.05	25	972.0	975.3

Станция СЕМЯЧИК N станции 5415991 Год 2014 Месяц 3 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем. I Шти																		Инаправ ль									
	I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч		с I ч	с I ч							
12	5	12	5	21	3	42	2	25	1	1	0	0	0	1	4	0	0	0	0	2	7	6	36	6	27	0	0	
15	6	18	2	15	3	24	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	4	10	65	5	17	0	0
18	6	24	1	14	3	27	1	14	1	7	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	4	12	72	4	27	0	0	
21	3	12	2	13	5	63	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	1	1	0	2	6	11	67	5	32	0	0	
00	3	14	4	16	5	68	3	27	0	0	0	0	2	6	1	2	0	0	0	0	0	7	47	6	37	0	0	
03	1	6	2	25	9	99	2	18	2	9	1	1	1	2	0	4	16	0	0	0	0	7	47	1	4	0	1	
06	1	3	4	23	9	105	2	28	1	7	0	1	5	1	2	3	11	1	3	0	0	5	35	2	10	0	1	
09	5	10	5	29	5	60	2	28	0	0	0	0	1	7	0	1	2	0	3	6	0	7	45	2	6	0	0	
Сум.	99	156	488	152	24	1	7	2	51	5	2	3	8	21	414	160												
Сред	3.3	6.2	11.6	10.9	4.8	1.0	3.5	2.0	3.9	2.5	2.0	1.5	2.0	2.6	6.4	5.2												
Сум. 30	25	42	14	5	1	2	1	13	2	1	2	4	8	65	31	0	2											
Повт 12	10	17	6	2	0	1	0	5	1	0	1	2	3	27	13	0	1											

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-8	9-10	10-11	
12	2	8	9	5	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	8	13	19	11	11
15	5	8	3	9	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	15	17	11	11
18	1	6	7	7	6	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	11	18	14	9	9
21	2	4	6	11	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	17	19	11	10
00	0	8	6	5	6	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	6	17	20	9	8
03	2	6	6	5	1	2	7	0	1	0	1	0	0	0	0	7	19	20	10	10
06	1	6	8	5	3	3	1	0	1	1	2	0	0	0	0	7	16	17	10	9
09	4	8	4	9	1	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	9	14	17	10	9
Сум.	17	54	49	56	26	14	11	7	8	1	5	0	0	0	0					
Повт																				
проц	7	22	20	23	10	6	4	3	3	0	2	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I < 1	1-6	6-10	>10
случ.	91	1	2	76	0	1	52	0	73	0	41	11	45	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	24	0	1	19	0	0	13	0	19	0	10	3	11	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Число дней с атмосферными явлениями																							
Дл	Дж	Мр	Лд	Жо	С	Сл	Эс	Кс	Кл	То	См	Слм	Том	Гд	Ил	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	Тп
0	0	0	0	0	16	0	1	0	16	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Тл	Тлп	Тз	Тлз	Тос	Тзо	Тт	Тто	Мгс	П	Мо	Мн	Мм	Мг	Пп	Пб	Пыл	Г	Пс	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	13	3	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

Осадки, мм		Число дней с осадками по градациям, не менее мм													
ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
58.6	101.5	160.1	35.4	23	16	15	14	12	7	7	2	1	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Абс.		Даты	
	И	Макс.	И	Макс.	И	Макс.
Темпер. воздуха	-3.6	5.8	22		-10.7	18
Темпер. пов. почв	-5	1	25	29	-16	22
Атмосф. давлен.	1001.0	1018.6	7		972.0	23
Дефицит насыщ.	1.5	5.12	27			
Относит. влажн.	67				25	17
Парц. дав вод. пара	3.29	5.90	24		1.05	16
Темпер. точ. росы	-9.3				-22.0	16
Облач-ность	6.7				4.0	
Скорость ветра	6.4		29	15	22	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Продолжительность атмосферных явлений, часы								
Дл	Жо	То	Том	Изм	Гл	Р	И	Глц
132	6							13
Дм	Тт	Тто	П	Мн	Мм	Мг	Пыл	Г
175	7	124						

Число дней

Число дней																					
без	с	с мор.	с относ.	влаж	ясных	пасм.	с отте	пели	зом	почвы	Илее	30	нее	80	И	о	н	о	н	п	ок-
18	31	31	3	10	3	8	8	3	31												

Максимальные значения

1д	5.7	1	6.06	4.75	1017.1	1020.6	15	21
2д	8.9	3	5.80	6.75	1012.8	1016.2	8	16
3д	10.6	1	6.72	7.95	1010.2	1013.6	13	20
Мес	10.6	3	6.72	7.95	1017.1	1020.6	15	21

Минимальные значения

1д	-3.5	-5	-11.3	2.57	38	982.4	985.7
2д	-3.5	-6	-10.6	2.73	29	996.9	1000.2
3д	-3.7	-6	-12.5	2.32	26	991.3	994.6
Мес	-3.7	-6	-12.5	2.32	26	982.4	985.7

Станция Семячик N станции 5415991 Год 2014 Месяц 4 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем. I Шти																		Инаправ ль												
	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с	I ч с		I ч с	I ч с										
12	4	13	3	10	3	26	0	0	0	1	2	1	1	1	5	2	5	1	3	1	3	2	5	1	1	4	18	5	16	0	1
15	4	11	4	12	2	19	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	5	0	3	10	1	5	7	32	4	6	0	0	0	0	
18	7	19	3	8	2	19	1	1	1	4	0	0	0	1	1	0	2	3	0	1	1	2	2	8	49	1	1	0	0	1	
21	1	2	7	20	4	30	0	1	2	0	0	0	4	8	1	1	0	0	0	0	0	0	6	41	3	24	0	0	3	0	
00	2	18	2	5	4	33	2	14	2	3	2	4	2	3	2	4	4	17	0	0	0	0	0	5	30	3	21	0	0	0	
03	2	18	2	9	5	37	0	4	11	1	2	2	5	0	7	24	2	10	0	0	0	1	4	3	15	1	1	0	0	0	
06	2	14	3	15	4	17	1	1	5	10	0	0	3	7	7	27	1	7	0	1	2	1	4	0	1	2	0	0	0	1	
09	4	8	5	12	3	22	3	9	1	5	1	4	0	0	1	4	4	11	2	2	0	3	6	0	2	6	1	9	0	0	0
Сум.	103	91	203	25	35	10	10	12	86	37	13	5	26	12	193	78															
Сред	4.0	3.1	7.5	3.6	2.5	2.5	2.0	2.0	3.4	3.1	1.6	2.5	2.6	2.4	5.4	4.3															
Сум.	26	29	27	7	14	4	5	6	25	12	8	2	10	5	36	18	0	6													
Повт	11	12	12	3	6	2	2	3	11	5	3	1	4	2	15	8	0	3													

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы						
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	20-11	22-13	24-15	26-17	28-19	30-21	32-23	34-25	36-27	38-29	40-31	0-2	3-10	11-18	19-24	
12	4	15	5	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	18	16	10	10
15	7	14	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	18	18	10	10
18	11	5	6	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	16	18	12	11
21	7	7	5	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	18	20	11	9
00	2	10	6	6	3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	16	20	8	7
03	3	10	9	4	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	19	19	6	5
06	6	12	7	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	21	18	7	7
09	8	12	7	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	17	18	11	10
Сум.	48	85	47	28	19	4	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																					
проц	20	34	20	12	8	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I < 1	1- < 6	6- < 10	> 10
случ.	82	0	0	92	0	0	30	4	71	0	13	0	49	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	24	0	0	27	0	0	9	1	21	0	4	0	14	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл Дж Мр Лд ЖО С Сл Эс Кс Кл То См Слм Том Гд Ил Р И Гл Изм Глц Дм Т Тп																					
0	0	0	0	0	8	0	0	0	8	0	7	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0
Тл Тлп Тз Тлз Тос Тзо Тт Тто Мгс П Мо Мн Мм Мг Пп Пб Пыл Г Пс Ш В Сч Мж																					
0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
24.2	18.6	42.8	32.6	6	9	8	6	5	1	1	1	1	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред. I	Абс. I макс.	Даты I	
			Абс. I мин.	Даты
Темпер. воздуха	1.0	10.6	28	-3.7 22
Темпер. пов. почв	-1	3	13	-6 22
Атмосф. давлен.	1002.3	1017.1	5	982.4 8
Дефицит насыщ.	2.0	7.95	28	
Относит. влажн.	73			26 28 30
Парц. дав вод. пара	4.68	6.72	27	2.32 30
Темпер. точ. росы	-3.9			-12.5 30
Облач-ность	6.7			3.6
Скорость ветра	3.9	21	8	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл ЖО ТО ТОМ Изм Гл Р И Глц		
46	35	51
Дм ТТ ТТО П МН ММ Мг Пыл Г		
15	23	

Число дней

без с с мор, Ис относ. влаж Исных пасм. I Со									
2	26	30	3	10	2	8	11	4	30

Числo	Температура, град.				Ветер, м/с		Сумма		Снежный покров													
	Иср.	макс.	мин.	сред.	И	С	И	С	И	С												
1	2.1	3.7	0.8	2	12	-2	-12.3	4.50	64	32	2.6	4.93	1001.5	1004.9	4	4	3.8	5	13	0.6	*2	7
2	1.7	5.6	-1.6	7	22	-1	-2.2	5.93	86	74	1.0	2.16	1005.2	1008.6	6	6	1.3	2	7		*2	7
3	1.3	4.2	-3.0	7	21	-1	-3.3	5.87	87	75	0.93	2.03	1015.4	1018.9	6	6	2.1	4	5		*2	7
4	1.4	2.5	0.5	3	9	0	-0.4	6.20	91	84	0.56	1.09	1027.4	1030.8	*	*	1.9	3	5		*2	7
5	2.6	5.4	1.4	6	17	1	-0.7	6.30	85	76	1.1	2.10	1027.4	1030.8	2	2	3.0	6	7		*2	7
6	3.4	8.8	-0.9	8	23	-1	-1.3	6.67	85	72	1.3	2.89	1019.1	1022.5	4	7	1.6	3	6		*2	7
7	3.1	5.5	1.3	8	21	3	1.1	6.93	91	82	0.69	1.50	1008.7	1012.1	2	5	2.3	5	7	0.0	*2	7
8	3.8	8.4	0.3	9	21	0	0.6	7.43	92	78	0.67	2.30	1001.8	1005.1	*	*	1.9	4	5	0.0	*2	6
9	3.6	6.2	0.2	8	21	0	0.1	7.11	90	79	0.84	1.90	1001.9	1005.2	2	4	2.8	6	8		*2	6
10	3.5	6.5	1.1	8	18	3	1.0	7.33	93	90	0.53	0.82	1001.2	1004.6	*	*	1.5	3	4		*2	6
11	4.6	8.2	0.5	9	23	0	1.0	7.17	85	76	1.4	2.33	1002.8	1006.1	*	*	2.0	5	11		*2	6
12	2.7	5.0	0.9	8	18	1	0.3	6.85	92	89	0.59	0.86	1012.3	1015.6	*	*	1.9	3	5		*2	5
13	3.9	8.8	-0.1	11	26	0	-0.6	6.26	79	57	1.9	4.40	1013.5	1016.9	6	6	2.1	3	5		*2	5
14	4.3	7.7	-0.7	10	24	-0	-3.8	6.03	73	46	2.4	5.36	1008.6	1011.9	6	7	2.4	4	7		*2	5
15	5.5	9.3	0.1	12	28	-0	-0.6	7.13	79	67	2.0	3.79	1006.0	1009.3	6	7	2.1	3	6		*2	5
16	4.1	8.0	2.7	8	16	2	1.5	7.28	88	83	0.93	1.46	1014.7	1018.1	2	4	2.8	4	7		*2	5
17	2.2	4.7	1.5	4	11	2	0.8	6.67	93	86	0.51	1.02	1018.9	1022.3	2	2	5.5	10	13	4.3	*1	4
18	3.5	4.8	1.5	4	8	1	1.4	7.47	95	91	0.40	0.74	1006.5	1009.9	2	2	10.8	15	21	21.4	*1	4
19	3.8	4.8	3.0	6	10	3	2.8	7.81	97	96	0.25	0.31	1006.4	1009.8	*	*	1.5	4	6	9.9	*1	4
20	3.4	4.8	2.5	5	8	3	2.2	7.57	97	96	0.24	0.30	1007.5	1010.8	2	2	2.6	6	9	10.0	*1	3
21	3.1	4.3	2.5	4	6	3	2.2	7.42	97	95	0.26	0.39	1013.1	1016.5	2	2	5.5	9	12	27.6	*1	3
22	3.6	5.2	2.7	5	10	3	2.1	7.55	95	91	0.42	0.76	1019.3	1022.7	2	2	4.1	7	10	25.2	*1	3
23	2.3	5.2	0.7	8	23	1	0.4	6.89	95	91	0.36	0.77	1016.6	1020.0	*	*	4.5	11	17	19.8	*1	3
24	2.5	4.5	0.7	6	13	3	0.2	6.65	91	75	0.72	2.17	1012.6	1015.9	2	2	2.5	6	9	0.0	*1	3
25	4.4	6.9	2.8	10	25	3	1.3	7.00	83	74	1.4	2.51	1006.2	1009.5	2	3	3.4	6	7	0.4	*1	3
26	3.7	5.5	1.1	10	22	1	0.3	6.94	87	82	1.1	1.60	1006.3	1009.6	6	6	3.8	6	7		*1	3
27	4.0	7.2	1.6	11	24	4	1.8	7.55	93	84	0.63	1.59	1009.1	1012.5	3	3	3.4	7	9		*1	3
28	4.8	8.7	0.9	13	27	2	0.6	7.93	92	81	0.78	2.07	1014.0	1017.4	*	*	2.1	4	5		*1	2
29	4.2	9.7	2.8	9	16	4	2.5	7.81	94	85	0.50	1.48	1013.4	1016.7	*	*	2.5	5	7	0.5	*1	2
30	5.3	8.8	2.2	13	26	4	2.3	8.32	93	84	0.72	1.72	1009.0	1012.3	*	*	2.3	4	7		*1	2
31	5.7	6.8	4.1	8	12	5	4.6	8.78	96	93	0.39	0.68	1007.8	1011.1	2	6	2.0	4	5	0.4	*1	1

Средние значения

Сумма

1д	2.6	5.7	0.0	7	18	0	-1.7	6.43	86	74	1.0	2.2	1011.0	1014.3			2.2					0
2д	3.8	6.6	1.2	8	17	1	0.5	7.02	88	79	1.1	2.1	1009.7	1013.1			3.4					0
3д	4.0	6.6	2.0	9	19	3	1.7	7.53	92	85	0.66	1.4	1011.6	1014.9			3.3					0
Мес	3.5	6.3	1.1	8	18	1	0.2	7.01	89	79	0.91	1.9	1010.8	1014.1			3.0					0

Максимальные значения

1д	8.8	23	9.00	4.93 1029.2 1032.7	6 13
2д	9.3	28	8.32	5.36 1020.1 1023.5	15 21
3д	9.7	27	9.04	2.51 1020.6 1024.0	11 17
Мес	9.7	28	9.04	5.36 1029.2 1032.7	15 21

Минимальные значения

1д	-3.0	-2 -12.3 2.33	32	998.0 1001.3
2д	-0.7	-0 -3.8 4.60	46	999.9 1003.2
3д	0.7	1 0.2 6.22	74	1004.9 1008.3
Мес	-3.0	-2 -12.3 2.33	32	998.0 1001.3

Станция Семячик N станции 5415991 Год 2014 Месяц 5 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С	И ССВ	И СВ	И ВСВ	И В	И ВЮВ	И ЮВ	И ЮЮВ	И Ю	И ЮЮЗ	И ЮЗ	И ЗЮЗ	И З	И ЗСЗ	И СЗ	И ССЗ	И Перем.	И Штиль												
И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с											
12	8	19	5	30	4	29	0	1	1	0	0	0	1	5	2	4	0	1	3	5	7	2	4	0	1	1	0	1		
15	6	15	4	28	2	10	1	2	0	0	0	1	2	0	2	4	1	1	4	6	1	1	2	2	1	5	4	7	0	2
18	1	1	4	7	4	32	1	6	3	5	1	1	0	0	0	3	4	0	1	1	5	7	0	3	5	4	6	0	1	
21	1	2	7	21	4	28	2	2	2	4	1	1	1	1	0	7	17	1	1	0	0	0	1	1	2	2	0	0	2	
00	0	0	5	16	6	30	2	11	5	9	0	0	2	5	10	35	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
03	0	4	10	3	10	4	21	4	6	1	2	0	5	11	9	33	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06	0	7	20	3	8	1	2	2	8	1	1	0	6	11	10	44	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0		
09	0	7	19	6	34	1	1	0	2	4	0	1	4	7	21	1	2	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	4		
Сум.	37	151	181	45	33	9	1	33	155	16	1	14	15	7	21	14														
Сред	2.3	3.5	5.7	3.8	1.9	1.5	1.0	2.2	3.5	1.6	1.0	2.0	1.4	1.4	2.3	1.6														
Сум. 16	43	32	12	17	6	1	15	44	10	1	7	11	5	9	9	0	10													
Повт	7	19	13	5	7	3	0	6	18	4	0	3	5	2	4	4	0	4												

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	20-11	22-13	24-15	26-17	28-20	30-24	32-28	34-34	36-40	>40	0-2	3-8	9-10	11-10	
12	9	12	6	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	21	15	15
15	11	14	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	8	17	12	12
18	16	10	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	20	13	12
21	14	9	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	8	20	16	15
00	3	15	10	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	12	23	17	16
03	4	18	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	22	14	13
06	5	14	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	19	14	13
09	7	12	9	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13	26	15	14
Сум.	69	104	48	19	1	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0					
Повт проц	28	42	19	8	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число случ.	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1- <6	6- <10	>10
случ.	69	0	1	65	1	0	18	24	86	19	28	19	19	-	-	-	-
Повт проц.	20	0	0	19	0	0	5	7	26	5	8	5	5	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Число дней с атмосферными явлениями																							
Дл	Дж	Мр	Лд	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
9	4	6	0	14	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	0	0	0	16	12	6	
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

Осадки, мм		Число дней с осадками по градациям, не менее мм													
ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
62.2	57.9	120.1	27.6	21	14	11	9	7	6	5	3	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Абс.		Даты	
	Сред.	И	макс.	И	мин.	Даты
Темпер. воздуха	3.5	9.7	29	-3.0	3	
Темпер. пов. почв	8	28	15	-2	1	
Атмосф. давлен.	1010.8	1029.2	5	998.0	1	
Дефицит насыщ.	0.91	5.36	14			
Относит. влажн.	89			32	1	
Парц. дав вод. пара	7.01	9.04	30	31	2.33	1
Темпер. точ. росы	1.7			-12.3	1	
Облач-ность	7.9					
Скорость ветра	3.0	21	18			

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Продолжительность атмосферных явлений, часы								
Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
53	132		3		10	17		
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
27	65	65						

Число дней

Число дней											
без	с	с мор.	с относ. влажн.	Иясных	пасм.	И	Со				
0	5	6	0	21	0	3	12	7	11		

Числ ло	Температура, град.					И розы	И сред.	И гПа	И ср.	И мин.	И сред.	И макс.	И станц.	И моря	И о	И н	И И	И из	И абс.	И сутки	И шифр	И ст.	И высо-
	И сред.	И макс.	И мин.	И сред.	И макс.																		
1	5.2	6.4	4.7	7	11	5	4.1	8.60	97	96	0.28	0.42	1004.5	1007.9	2	2	2.8	6	10	13.1	*1	1	
2	5.1	5.8	4.5	6	9	5	4.1	8.54	97	96	0.27	0.37	1001.9	1005.2	2	2	3.0	8	11	5.0		1	
3	5.5	8.1	4.1	8	19	4	3.8	8.56	94	86	0.56	1.32	1004.2	1007.6	2	2	4.1	6	9	6.9		1	
4	5.4	6.4	4.5	8	13	2	3.7	8.31	93	87	0.68	1.22	1012.6	1015.9	2	2	2.8	6	8			1	
5	5.2	10.3	2.6	10	25	4	2.7	8.30	94	84	0.60	1.62	1012.3	1015.7	*	*	2.6	4	6			1	
6	4.2	6.5	3.1	11	24	5	2.8	7.90	95	88	0.40	1.10	1017.6	1021.0	*	*	1.5	3	5			1	
7	5.7	8.0	4.2	9	22	5	3.5	8.47	92	86	0.72	1.44	1019.4	1022.7	2	2	2.0	4	6	1.6		1	
8	6.6	7.3	6.0	9	13	6	5.1	9.25	95	92	0.54	0.80	1018.6	1021.9	2	2	2.8	6	8	1.9		1	
9	6.4	8.8	5.3	11	23	6	5.0	9.20	96	90	0.44	1.07	1008.7	1012.0	*	*	1.4	2	5			1	
10	8.8	10.9	5.4	12	29	6	1.1	8.28	73	56	3.1	5.24	1008.0	1011.3	6	5	4.4	7	14			1	
11	7.4	10.0	4.0	12	28	2	2.8	8.90	86	82	1.5	2.2	1014.1	1017.4	5	4	3.8	8	11			1	
12	9.3	14.6	4.7	12	23	1	3.5	8.64	74	54	3.3	6.82	1012.6	1015.9	4	7	4.5	11	16			1	
13	10.8	17.6	5.5	17	32	4	1.9	9.4	74	41	3.7	10.1	1012.5	1015.8	7	7	2.3	5	10			1	
14	10.6	12.6	7.9	17	31	4	5.2	10.0	78	70	2.8	4.2	1016.3	1019.6	4	7	2.5	4	7			1	
15	8.2	10.9	5.6	15	33	2	5.4	9.8	90	80	1.2	2.6	1018.5	1021.9	*	*	2.8	6	7			1	
16	10.0	14.5	6.3	19	37	5	5.6	10.4	85	76	2.0	3.9	1015.5	1018.8	6	1	1.6	3	5			1	
17	11.3	16.0	7.8	22	41	5	7.5	11.6	87	75	1.9	4.4	1012.6	1015.9	7	7	1.9	3	5			1	
18	12.1	15.6	9.0	22	44	6	8.7	12.3	87	76	1.9	4.1	1008.7	1011.9	7	7	2.1	5	6			0	
19	8.9	10.6	7.9	15	26	10	7.1	10.8	94	89	0.65	1.3	1007.0	1010.3	*	*	2.8	6	8			0	
20	8.3	11.5	7.3	14	30	9	6.7	10.4	95	89	0.53	1.3	1005.4	1008.6	*	*	1.9	3	6	0.0		1	
21	8.7	10.4	7.2	12	18	8	6.9	10.4	92	86	0.90	1.7	1008.3	1011.6	*	*	3.3	5	6	1.4		0	
22	10.0	12.2	8.5	18	36	9	7.7	11.0	89	79	1.3	2.9	1007.9	1011.2	2	3	2.1	3	4			1	
23	10.3	11.8	9.2	14	23	9	8.2	11.3	90	83	1.3	2.3	1004.2	1007.5	2	2	1.8	4	5			0	
24	10.0	12.7	8.6	14	33	8	7.5	11.0	90	78	1.3	3.2	1003.1	1006.4	2	3	2.8	4	7	0.0		0	
25	9.5	12.1	8.3	13	26	8	7.2	10.6	89	77	1.3	3.1	1004.3	1007.6	2	2	2.3	4	6			0	
26	9.4	11.5	8.7	11	17	8	7.8	10.8	92	87	0.96	1.6	1008.1	1011.4	2	2	3.1	5	10			0	
27	9.1	11.4	7.7	10	18	8	7.4	11.1	95	89	0.54	1.3	1004.8	1008.1	*	*	3.0	5	7	2.2		1	
28	11.1	15.1	9.6	15	33	9	9.3	12.6	95	83	0.73	2.8	1003.4	1006.7	*	*	1.5	3	6			0	
29	11.1	13.6	9.0	13	18	9	9.4	12.6	95	90	0.59	1.4	1002.6	1005.9	*	*	2.1	4	5	0.0		1	
30	14.2	21.9	9.3	14	36	6	4.1	9.8	63	37	6.6	14.7	1003.2	1006.5	2	1	4.9	11	14			0	

Средние значения

Сумма

1д	5.8	7.9	4.4	9	19	5	3.6	8.54	93	86	0.76	1.5	1010.8	1014.1			2.7						28.5
2д	9.7	13.4	6.6	16	33	5	5.4	10.2	85	73	1.9	4.1	1012.3	1015.6			2.6						0.0
3д	10.3	13.3	8.6	13	26	8	7.6	11.1	89	79	1.6	3.5	1005.0	1008.3			2.7						3.6
Мес	8.6	11.5	6.6	13	26	6	5.5	10.0	89	79	1.4	3.0	1009.4	1012.7			2.7						32.1

Максимальные значения

1д	10.9	29	9.62	5.24	1021.3	1024.7	8	14
2д	17.6	44	13.20	10.10	1019.6	1022.9	11	16
3д	21.9	36	13.90	14.70	1008.9	1012.2	11	14
Мес	21.9	44	13.9	14.7	1021.3	1024.7	11	16

Минимальные значения

1д	2.6	2	1.1	6.67	56	999.5	1002.8
2д	4.0	1	1.9	7.10	41	1004.4	1007.7
3д	7.2	6	4.1	8.20	37	998.9	1002.1
Мес	2.6	1	1.1	6.67	37	998.9	1002.1

Станция СЕМЯЧИК N станции 5415991 Год 2014 Месяц 6 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем. I Шти																			Инаправ ль										
	I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч	с I ч		с I ч									
12	3	11	6	19	7	28	1	2	0	0	1	2	0	3	3	2	3	3	3	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	2	3	4	15	2	9	2	5	0	1	1	0	0	3	4	2	4	0	2	2	4	7	2	2	3	9	1	1	0	2
18	3	4	7	13	1	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	3	6	2	4	2	2	1	1	4	13	0	5	
21	0	4	11	3	12	3	9	7	12	0	0	3	4	8	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	1		
00	0	2	4	2	6	3	12	2	5	1	1	4	6	5	12	10	47	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0		
03	1	4	1	2	4	8	2	5	3	5	1	2	1	2	5	11	11	47	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0		
06	0	4	11	5	12	4	8	0	1	2	1	2	0	11	39	3	19	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
09	3	6	12	34	4	14	0	0	0	1	2	0	8	24	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Сум.	28	109	94	41	22	6	14	27	186	45	5	14	11	4	14	20														
Сред	2.3	2.7	3.4	2.7	1.8	1.5	1.8	2.1	3.4	4.5	1.0	1.8	1.8	1.0	2.8	3.3														
Сум. 12	40	28	15	12	4	8	13	55	10	5	8	6	4	5	6	0	9													
Повт	5	17	12	6	5	2	3	6	25	4	2	3	3	2	2	3	0	4												

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	11	13	15	17	20	24	28	34	40	>40	0-2	8-10	10	10	
12	11	9	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	18	16	16
15	15	10	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	14	11	11
18	18	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	19	15	15
21	10	12	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	20	17	16
00	3	17	5	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	20	18	16
03	3	18	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11	20	16	16
06	4	17	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	20	15	15
09	2	21	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	12	21	13	13
Сум.	66	114	41	13	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	28	48	17	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	47	0	0	52	0	0	22	51	77	1	16	24	31	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	15	0	0	16	0	0	7	16	24	0	5	7	10	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Число дней с атмосферными явлениями																							
Дл	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
7	0	6	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	16	10	2
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

Осадки, мм		Число дней с осадками по градациям, не менее мм													
ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
11.8	20.3	32.1	13.1	1	10	7	7	7	3	1	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Абс.		Даты	
	Сред.	И	макс.	И	мин.	Даты
Темпер. воздуха	8.6	21.9	30	2.6	5	
Темпер. пов. почв	13	44	18	1	12	
Атмосф. давлен.	1009.4	1021.3	7	998.9	30	
Дефицит насыщ.	1.4	14.7	30			
Относит. влажн.	89			37	30	
Парц. дав вод. пара	10.0	13.9	28	6.67	10	
Темпер. точ. росы	6.7			1.1	10	
Облач-ность	7.5			6.1		
Скорость ветра	2.7	16	12			

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Продолжительность атмосферных явлений, часы								
Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
52	70							79
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
60	79	79						

Число дней

Число дней																		
без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с почвы	с Илее	с 30	с нее	с 80	с I	с о	с н	с о	с н	с пок-
0	0	0	0	20	3	5	12	9	0									

Числo	Температура, град.			Парц.		Относ. влажн.	Дефицит насыщения, проц.	Атмосферное давление, гПа	Характ. I	Ветер, м/с	Сумма осадков, мм	Снежный покров, см									
	И	Т	С	Д	В																
1	10.2	13.7	7.5	15	28	8	7.5	11.2	90	81	1.3	2.7	1007.4	1010.7	2	7	1.9	3	6	0	
2	10.0	14.0	7.4	16	30	9	7.2	11.5	93	82	0.93	2.6	1009.3	1012.6	*	*	2.0	5	6	0	
3	14.1	20.0	8.8	21	40	7	9.1	13.0	82	61	3.6	8.7	1008.8	1012.1	6	7	4.0	9	11	0	
4	16.5	21.4	12.7	21	37	11	7.6	12.2	66	48	6.8	12.1	1010.8	1014.0	2	7	5.0	7	11	0	
5	14.5	18.8	10.9	25	50	8	9.9	13.6	82	71	3.2	6.2	1011.6	1014.8	5	7	2.1	3	9	0	
6	13.5	19.3	10.0	25	50	6	9.4	13.1	85	71	2.5	5.4	1010.9	1014.2	3	7	1.6	3	5	0	
7	10.0	15.3	8.3	17	29	11	8.2	12.0	97	92	0.36	1.0	1010.0	1013.3	*	*	1.9	3	6	0	
8	9.0	11.0	7.9	17	34	9	7.7	10.9	95	89	0.55	1.3	1010.7	1014.0	*	*	2.5	4	6	0	
9	9.9	12.7	8.1	17	33	9	7.5	11.1	91	86	1.1	1.9	1010.9	1014.2	2	2	1.8	2	5	0	
10	10.7	13.1	9.5	19	34	11	9.1	12.1	94	90	0.78	1.4	1012.6	1015.9	*	*	1.8	4	5	0	
11	10.0	12.0	8.8	18	32	10	8.7	11.8	96	90	0.49	1.2	1017.7	1021.0	*	*	1.4	2	4	0	
12	10.7	13.4	9.5	19	34	10	8.6	12.1	94	88	0.78	1.5	1016.3	1019.6	*	*	1.9	4	6	0	
13	10.5	12.6	9.4	14	22	11	8.5	12.3	97	92	0.39	0.9	1010.4	1013.7	2	2	3.5	7	8	9.7	1
14	11.3	12.5	10.7	14	18	11	10.7	13.2	98	98	0.16	0.2	1008.2	1011.5	2	2	4.8	8	10	33.4	1
15	11.9	15.0	10.8	16	26	12	10.9	13.6	97	92	0.34	1.2	1007.7	1010.9	*	*	2.1	3	4	0.9	1
16	11.0	13.0	9.8	17	26	11	9.4	12.4	94	86	0.75	2.0	1010.6	1013.9	2	2	1.5	2	4	1.1	1
17	11.8	13.6	10.3	17	25	11	9.7	12.9	93	88	0.90	1.8	1015.3	1018.6	2	2	1.8	3	6		1
18	12.8	14.9	11.7	18	29	13	11.1	13.8	94	88	0.89	1.9	1017.7	1021.0	*	*	1.0	2	3		1
19	12.4	15.7	10.0	21	36	12	9.9	13.6	95	84	0.85	2.7	1018.3	1021.6	*	*	1.3	2	3		0
20	14.2	17.3	10.6	23	45	10	10.5	14.7	91	83	1.6	3.2	1016.0	1019.3	4	7	1.5	3	5		0
21	15.0	18.9	11.6	25	44	10	11.8	15.9	92	86	1.4	2.8	1012.9	1016.1	6	7	1.9	3	7		0
22	14.6	19.3	12.1	23	45	10	11.9	15.4	92	77	1.4	5.0	1013.2	1016.4	*	*	2.3	3	5		0
23	12.9	15.0	10.8	22	40	12	10.1	13.1	88	76	1.8	4.0	1015.4	1018.7	*	*	4.9	9	11		0
24	11.2	13.5	9.8	19	38	12	9.6	12.5	93	87	0.86	1.9	1018.7	1022.0	*	*	2.9	5	8	3.5	0
25	10.2	11.0	9.0	12	14	11	9.1	12.4	99	99	0.10	0.1	1015.5	1018.8	*	*	5.8	9	11	79.4	2
26	10.5	12.9	9.6	14	23	10	9.4	12.5	98	94	0.28	0.8	1008.1	1011.4	*	*	5.1	7	11	34.5	2
27	10.4	11.4	9.9	12	17	10	9.9	12.5	99	99	0.10	0.1	1009.1	1012.4	*	*	3.8	8	10	18.9	2
28	10.7	11.4	9.8	13	16	10	9.9	12.8	99	98	0.11	0.2	1008.9	1012.2	2	2	4.5	7	10	11.4	1
29	11.7	15.5	10.0	15	25	11	9.9	13.0	95	82	0.76	3.2	1005.8	1009.1	2	2	3.1	6	8	6.1	1
30	12.2	14.8	10.6	19	31	10	10.1	13.1	92	83	1.2	2.7	1005.3	1008.5	3	3	3.9	8	10		1
31	12.2	14.1	11.0	14	21	12	10.7	13.7	97	93	0.44	0.9	1005.1	1008.3	2	2	3.6	6	10	7.5	1

Средние значения

Сумма

1д	11.8	15.9	9.1	19	36	9	8.3	12.1	87	77	2.1	4.3	1010.3	1013.6			2.5				
2д	11.6	14.0	10.2	18	29	11	9.8	13.1	95	89	0.71	1.7	1013.8	1017.1			2.1			45.1	
3д	12.0	14.3	10.4	17	29	11	10.2	13.4	95	89	0.76	2.0	1010.7	1014.0			3.8			161.3	
Мес	11.8	14.7	9.9	18	31	10	9.5	12.8	92	85	1.2	2.6	1011.6	1014.9			2.8			206.4	

Максимальные значения

1д	21.4	50	15.4	12.1	1015.3	1018.6	9	11
2д	17.3	45	16.0	3.2	1019.0	1022.3	8	10
3д	19.3	45	17.3	5.0	1019.7	1023.0	9	11
Мес	21.4	50	17.3	12.1	1019.7	1023.0	9	11

Минимальные значения

1д	7.4	6	7.2	10.2	48	1006.8	1010.1
2д	8.8	10	8.5	11.1	83	1007.2	1010.4
3д	9.0	10	9.1	11.6	76	1004.3	1007.5
Мес	7.4	6	7.2	10.2	48	1004.3	1007.5

Станция СЕМЯЧИК N станции 5415991 Год 2014 Месяц 7 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И	С	И	ССВ	И	СВ	И	ВСВ	И	В	И	ВЮВ	И	ЮВ	И	ЮЮВ	И	Ю	И	ЮЮЗ	И	ЮЗ	И	ЗЮЗ	И	З	И	ЗСЗ	И	СЗ	И	ССЗ	И	Перем.	И	Шти
Срок	И	С	И	ССВ	И	СВ	И	ВСВ	И	В	И	ВЮВ	И	ЮВ	И	ЮЮВ	И	Ю	И	ЮЮЗ	И	ЮЗ	И	ЗЮЗ	И	З	И	ЗСЗ	И	СЗ	И	ССЗ	И	Перем.	И	Шти
Срок	И	С	И	ССВ	И	СВ	И	ВСВ	И	В	И	ВЮВ	И	ЮВ	И	ЮЮВ	И	Ю	И	ЮЮЗ	И	ЮЗ	И	ЗЮЗ	И	З	И	ЗСЗ	И	СЗ	И	ССЗ	И	Перем.	И	Шти
12	7	16	4	7	7	30	1	1	1	4	0	1	6	0	1	2	2	7	2	4	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	0	1	3	0	1	
15	7	8	3	11	2	12	1	2	1	3	0	1	6	0	1	3	3	7	2	3	2	2	3	4	1	1	0	2	8	0	2	8	0	2		
18	2	3	4	8	3	17	0	2	6	0	1	5	0	2	4	2	4	4	6	3	4	1	1	0	1	1	3	10	0	3	10	0	3			
21	0	4	16	4	20	1	8	3	3	2	3	2	3	0	11	28	1	2	2	6	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
00	0	1	3	3	13	4	19	2	3	1	1	2	4	4	8	13	57	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
03	0	2	4	3	4	4	18	4	6	0	1	2	7	14	9	46	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
06	0	4	11	3	8	2	6	3	10	3	4	4	6	4	6	6	22	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
09	1	1	9	26	2	8	3	9	2	6	0	1	1	3	5	4	16	2	7	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3		
Сум.	28	86	112	63	41	8	33	33	178	50	19	7	6	2	7	21																				
Сред	1.6	2.8	4.1	3.9	2.3	1.3	2.5	1.8	3.8	3.6	1.9	1.2	1.2	1.0	2.3	3.5																				
Сум.	17	31	27	16	18	6	13	18	47	14	10	6	5	2	3	6	0	9																		
Повт	7	13	11	7	8	3	5	8	18	6	4	3	2	1	1	3	0	4																		

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-10	11-18	19-100	
12	8	17	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	20	16	16
15	15	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	17	15	15
18	13	13	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	20	14	13
21	6	15	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	21	16	15
00	2	16	8	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	21	17	15
03	7	14	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	24	20	18
06	8	15	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	24	17	17
09	8	14	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	20	16	13
Сум.	67	115	34	24	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	27	46	14	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	56	1	0	63	0	9	38	27	86	1	28	38	5	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	16	0	0	18	0	3	11	8	24	0	8	11	1	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Число дней с атмосферными явлениями																						
	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
9	1	6	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	18	15	1
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	Число дней с осадками по градациям, не менее мм																		
					0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120								
113.0	93.4	206.4	79.4	25	11	11	11	10	8	5	3	3	1	0	0								

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред. I	Абс. I макс.	Даты I		Абс. I мин.	Даты
			I	мин.		
Темпер. воздуха	11.8	21.4	4		7.4	2
Темпер. пов. почв	18	50	6		6	6
Атмосф. давлен.	1011.6	1019.7	24		1004.3	30
Дефицит насыщ.	1.2	12.1	4			
Относит. влажн.	92				48	4
Парц. дав вод. пара	12.8	17.3	21		10.2	2
Темпер. точ. росы	10.5				7.2	2
Облач-ность	8.6				6.5	
Скорость ветра	2.8	11	3	26		

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	Продолжительность атмосферных явлений, часы																						
	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц	Дм	Т	ТП	Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г			
118	158																						
50	111	111																					

Число дней

без	с мор.	с мор, Ис	относ. влажн	Иясных	пасм.	И Со	Число дней																
							отте	пели	зом	поз	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм	Изм						
0	0	0	0	26	0	7	10	8															

Числo	Температура, град.			Парц. Относ. Дефицит		Атмосферное Характер.		Ветер, м/с		Сумма Сост.		Снежный покров									
	воздуха	поверхн.	почвы	точкИвод.п	проц. гПа	I-----I шифр	I сред -----I за	IпочвыI-----I	из 8 абс.	IсуткиI	Iшифр I ст.										
I-----I росы Iсред. -----I на ур. на ур. I-----I из 8 абс. Iсутки Iшифр I ст. высо-																					
I сред.	макс.	мин.	сред	макс	мин.	мин.	I гПа	ср.	мин	сред.	макс.	I станц. моря о н I срок макс I мм I покр та, см									
1	11.9	13.6	10.6	15	22	12	10.6	13.6	98	95	0.29	0.6	1007.3	1010.6	2	2	3.3	6	8	2.7	1
2	12.5	16.3	10.4	18	34	11	10.2	13.4	92	78	1.2	3.8	1012.1	1015.4	2	2	2.0	3	5		1
3	12.2	14.6	11.1	17	29	12	10.7	13.3	93	86	0.91	2.1	1011.2	1014.5	2	2	2.6	7	8	0.1	1
4	11.5	12.6	10.8	13	14	12	10.7	13.3	98	96	0.25	0.5	1008.4	1011.6	2	2	2.8	4	6	24.8	1
5	12.0	17.6	10.2	16	29	10	9.9	13.3	95	85	0.75	2.5	998.6	1001.8	2	2	1.8	5	8	10.7	1
6	12.4	15.2	11.3	19	32	12	11.3	14.1	98	92	0.33	1.3	992.4	995.6	*	*	2.3	4	6	2.8	1
7	18.4	24.1	11.1	21	34	10	7.4	12.8	64	35	9.1	19.0	997.0	1000.2	6	6	5.8	9	17		0
8	17.2	21.7	15.0	22	38	12	8.7	13.6	70	59	6.0	8.7	1005.7	1008.9	6	7	4.4	9	15		0
9	15.7	20.5	13.6	20	33	13	10.5	14.6	82	72	3.3	5.9	1010.2	1013.4	2	1	1.3	2	5	0.8	0
10	13.7	15.7	13.0	16	29	14	12.6	15.1	96	86	0.50	2.3	998.0	1001.3	2	2	1.5	4	6	19.5	1
11	16.6	22.3	11.1	18	31	12	10.1	12.9	70	51	6.3	12.6	999.2	1002.3	3	3	6.8	11	18	1.5	1
12	12.8	16.3	8.5	19	34	6	8.0	13.5	91	85	1.5	2.6	1007.3	1010.6	6	1	1.5	3	8		0
13	11.0	13.6	8.7	16	28	8	9.5	12.9	98	95	0.28	0.6	1007.4	1010.6	*	*	2.0	3	5	0.0	0
14	11.9	14.5	10.3	17	30	12	10.2	13.3	95	87	0.68	2.0	1004.2	1007.4	*	*	1.3	3	6	0.5	1
15	11.9	13.8	9.8	15	24	9	9.4	13.1	93	90	0.94	1.6	1006.3	1009.5	2	2	1.4	3	5	0.0	1
16	12.6	15.1	11.7	16	31	12	11.4	14.1	96	90	0.54	1.5	1002.1	1005.3	*	*	1.8	4	7	8.2	1
17	13.8	16.9	9.8	17	29	6	9.6	13.6	86	73	2.3	5.0	1003.2	1006.5	5	7	2.8	8	9		1
18	12.2	14.9	9.5	15	36	7	7.1	13.1	92	79	1.2	2.8	1002.5	1005.7	*	*	2.4	6	8	1.4	1
19	12.8	14.3	10.2	15	26	10	8.6	13.4	90	86	1.6	2.4	1006.4	1009.6	2	2	3.3	9	10	1.1	1
20	13.8	16.5	10.1	18	35	7	9.6	13.6	87	73	2.3	5.2	1008.5	1011.7	6	1	2.4	4	6		1
21	13.5	18.5	7.9	17	34	10	6.1	14.0	90	83	1.7	2.2	1009.7	1012.9	2	6	2.3	4	6		0
22	12.9	15.0	10.9	17	28	11	10.9	14.0	94	88	0.86	1.9	1008.3	1011.5	2	2	2.5	4	7	0.8	0
23	12.6	14.5	11.8	14	21	12	11.5	14.2	97	95	0.34	0.7	1005.9	1009.2	2	2	3.3	6	7	18.3	1
24	12.1	13.1	11.7	12	14	12	10.3	13.4	95	86	0.66	2.0	1006.1	1009.4	2	2	8.4	13	16	21.7	1
25	12.5	15.1	10.7	15	22	11	8.8	13.2	91	81	1.3	3.1	1013.6	1016.9	2	2	5.1	12	19	3.3	2
26	11.3	13.9	8.3	15	26	6	7.5	12.1	90	86	1.4	2.0	1013.0	1016.3	3	3	2.3	4	6		1
27	13.0	17.0	9.3	16	29	5	7.6	12.2	82	62	2.9	6.8	1010.5	1013.7	7	7	1.4	2	6		1
28	14.5	19.5	9.3	19	37	6	5.7	10.4	64	52	6.4	9.9	1006.8	1010.0	7	7	2.8	6	9		0
29	13.1	16.2	9.3	15	30	5	6.7	11.8	78	66	3.4	6.2	1007.2	1010.5	7	7	2.5	6	8		0
30	13.2	18.4	9.1	18	33	6	7.7	12.8	84	68	2.7	6.6	1010.0	1013.2	7	7	2.3	6	8		0
31	15.3	20.2	11.5	20	37	8	11.0	14.7	84	71	3.0	6.9	1014.5	1017.7	*	*	1.8	3	6		0

Средние значения

Сумма

1д	13.7	17.2	11.7	18	29	12	10.3	13.7	89	78	2.3	4.7	1004.1	1007.3			2.8				61.4
2д	12.9	15.8	10.0	17	30	9	9.4	13.4	90	81	1.8	3.6	1004.7	1007.9			2.5				12.7
3д	13.1	16.5	10.0	16	28	8	8.5	13.0	86	76	2.2	4.4	1009.6	1012.8			3.1				44.1
Мес	13.3	16.5	10.5	17	29	10	9.4	13.3	88	78	2.1	4.2	1006.2	1009.5			2.8				118.2

Максимальные значения

1д	24.1	38	15.9	19.0	1012.9	1016.2	9	17
2д	22.3	36	15.5	12.6	1009.3	1012.5	11	18
3д	20.2	37	17.5	9.9	1016.1	1019.3	13	19
Мес	24.1	38	17.5	19.0	1016.1	1019.3	13	19

Минимальные значения

1д	10.2	10	7.4	10.3	35	990.7	993.4
2д	8.5	6	7.1	10.2	51	994.1	997.3
3д	7.9	5	5.7	9.2	52	1003.4	1006.6
Мес	7.9	5	5.7	9.2	35	990.7	993.4

Станция СЕМЯЧИК N станции 5415991 Год 2014 Месяц 8 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем. I Шти																													
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с		
12	3	5	2	5	4	23	0	0	0	0	0	2	4	1	2	2	4	2	3	4	10	2	3	3	10	3	6	0	3	
15	3	8	1	8	0	0	0	0	0	1	1	2	4	7	13	3	3	1	1	1	1	6	17	3	20	0	0	0	3	
18	1	10	1	8	1	1	0	1	2	0	0	2	2	3	5	6	8	2	2	2	2	7	2	5	2	12	3	3	0	3
21	2	2	2	12	3	6	0	1	1	1	1	1	4	1	2	11	23	3	6	0	0	1	3	0	3	22	1	1	0	1
00	0	2	14	2	8	2	5	1	1	1	1	1	3	11	29	8	30	1	3	0	0	1	9	1	7	0	0	0	0	
03	0	2	3	3	17	3	5	1	2	0	3	8	6	17	10	44	2	7	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	
06	1	3	1	2	4	24	3	4	3	8	4	5	1	3	0	11	39	0	0	0	0	1	1	1	5	0	0	0	1	
09	0	7	19	4	24	0	1	2	1	2	2	4	2	3	1	1	2	7	1	2	2	2	0	3	6	0	4	10	0	1
Сум.	28	71	103	14	16	9	22	54	150	46	11	8	30	39	77	20														
Сред	2.8	3.9	4.9	1.8	2.0	1.3	2.8	2.3	3.1	2.1	1.4	1.1	3.3	2.6	5.9	1.8														
Сум. Повт	10	18	21	8	8	7	8	23	48	22	8	7	9	15	13	11	0	12												
Сум. Повт	4	8	9	3	3	3	3	10	21	9	3	3	4	6	6	5	0	5												

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	11	13	15	17	20	24	28	34	40	>40	0-2	8-10	10		
12	9	18	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	20	18	17
15	13	13	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	11	20	17	15
18	20	5	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	12	16	14	13
21	15	7	6	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	12	19	16	16
00	6	11	10	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	13	17	12	10
03	4	15	6	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	22	19	15
06	10	13	3	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	22	14	10
09	8	17	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	22	17	15
Сум.	85	99	34	11	10	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	34	41	14	4	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число случ.	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cc	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-<6	6-<10	>10
Повт.	52	0	0	48	0	19	46	32	92	0	23	9	25	-	-	-	-
проц.	15	0	0	14	0	5	13	9	27	0	7	3	7	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Число дней с атмосферными явлениями																						
	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
16	0	7	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	13	9	4
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	Число дней с осадками по градациям, не менее мм																		
					0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120								
63.4	54.8	118.2	24.8	4	18	16	15	12	6	5	2	0	0	0	0	0							

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Абс.		Даты	
	Сред.	И	макс.	И	мин.	Даты
Темпер. воздуха	13.3	24.1	7	7.9	21	
Темпер. пов. почв	17	38	8	5	29	
Атмосф. давлен.	1006.2	1016.1	31	990.7	6	
Дефицит насыщ.	2.1	19.0	7			
Относит. влажн.	88			35	7	
Парц. дав вод. пара	13.3	17.5	21	9.2	28	
Темпер. точ. росы	11.1			5.7	28	
Облач-ность	7.2			5.9		
Скорость ветра	2.8	19	25			

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	Продолжительность атмосферных явлений, часы																						
	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц	Дм	Т	ТП	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г						
113	124																						
37	38	38																					

Число дней

без оттепели	Число дней																						
	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом	с морозом
0	0	0	0	21	4	6	14	12															

Температура, град.	Парц.	Относ.	Дефицит	Атмосферное	Характ.	Ветер, м/с	Сумма	Сост.	Снежный														
Числ.	Исправл.	влажн.	насыщения,	давление,	гПа	Облачн.	И----	макс.	Иосад.	Иповерх.	Ипокров.												
ло	воздуха	поверхн.	почвы	точки	вод.п	проц.	гПа	И-----	И шифр	Исред.	И за	Ипочвы											
И-----	+	-----	росы	Исред.	-----	Ина ур.	на ур.	И-----	И	из 8	абс.	Исутки	Ишифр	И ст.	высо-								
Исред.	макс.	мин.	сред	макс	мин.	мин.	гПа	ср.	мин	сред.	макс.	Истанц.	моря	о	н	И	срок	макс	И мм	И	Ипокр	та, см	
1	11.9	15.3	9.0	17	32	11	9.0	13.0	93	81	1.1	3.2	1014.8	1018.1	*	*	1.9	3	5			0	
2	12.8	17.2	10.8	17	28	11	9.6	12.9	87	77	2.0	4.4	1011.8	1015.0	2	2	1.3	2	5			0	
3	11.4	14.3	9.0	16	29	7	8.5	11.9	88	77	1.7	3.7	1012.8	1016.1	6	6	3.3	6	9			0	
4	11.6	16.2	8.2	16	34	6	8.0	12.5	92	85	1.2	2.3	1010.1	1013.4	6	6	1.3	2	5			0	
5	13.0	17.3	9.6	18	35	7	9.4	13.3	89	80	1.9	3.5	1011.1	1014.4	6	4	2.4	5	9			0	
6	13.1	16.9	9.6	18	33	8	9.6	13.5	89	83	1.7	2.7	1013.0	1016.2	*	*	1.5	3	4			0	
7	12.5	15.8	10.7	17	33	12	9.6	12.8	88	79	1.8	3.3	1011.6	1014.8	3	3	2.1	6	8			0	
8	12.5	14.8	8.1	16	30	6	6.9	12.5	86	78	2.0	3.4	1008.7	1011.9	6	7	2.9	8	10			0	
9	14.4	20.2	9.3	17	32	8	1.2	11.7	72	48	5.0	12.1	1004.7	1007.9	3	3	4.4	7	15			0	
10	11.9	16.0	8.8	15	32	6	-3.0	6.4	46	36	7.7	11.6	1007.3	1010.5	7	7	6.1	9	17			0	
11	10.4	14.6	7.9	14	29	5	-3.8	6.4	51	40	6.3	9.6	1008.4	1011.6	7	7	5.5	8	16			0	
12	12.3	18.1	8.1	15	31	5	-4.1	7.3	51	27	7.2	15.2	1009.7	1013.0	7	7	4.0	6	14			0	
13	12.7	16.8	8.1	15	32	5	1.5	9.8	66	48	5.0	7.6	1010.0	1013.3	4	7	3.1	6	14			0	
14	10.5	13.9	5.7	15	36	2	4.8	10.7	84	76	2.2	3.6	1005.3	1008.6	3	4	1.3	2	4			0	
15	11.6	14.9	9.5	15	28	9	7.0	11.6	85	74	2.1	4.3	1004.4	1007.6	3	3	3.3	6	10	1.9		1	
16	10.9	14.5	7.6	14	30	4	6.2	11.0	84	77	2.2	3.8	1009.8	1013.0	1	7	2.6	4	6			0	
17	10.7	14.3	7.1	14	30	4	6.5	11.1	86	79	2.0	3.2	1012.8	1016.1	4	4	1.6	3	7			0	
18	11.2	13.7	9.5	15	28	8	7.5	11.1	84	72	2.2	4.4	1015.4	1018.7	3	3	2.0	3	6			0	
19	9.9	14.0	7.1	11	21	5	6.0	10.9	89	84	1.3	2.0	1009.4	1012.7	4	4	4.3	7	10	3.2		0	
20	10.5	11.9	8.4	10	13	8	7.7	11.8	92	87	0.98	1.7	987.8	991.0	2	2	13.9	18	26	7.4		1	
21	11.9	16.2	10.3	13	25	9	7.0	11.2	80	65	2.8	5.9	988.2	991.4	2	2	3.3	5	15	3.9		1	
22	12.0	16.1	9.4	11	17	8	6.0	10.7	77	58	3.5	7.4	993.5	996.7	2	2	3.5	7	11	5.3		1	
23	11.3	14.8	8.4	11	22	5	4.2	9.7	72	66	3.8	5.1	1002.0	1005.3	6	1	4.8	9	14			0	
24	9.7	14.7	6.1	10	23	1	5.6	10.3	85	79	1.8	2.8	1008.8	1012.1	4	1	2.0	4	5			0	
25	9.8	12.3	7.8	12	21	8	6.1	10.5	86	78	1.7	3.0	1007.9	1011.2	2	3	2.1	3	6			0	
26	10.8	12.8	8.7	10	14	8	7.5	11.6	90	81	1.4	2.7	1001.9	1005.2	2	2	6.9	11	19	7.7		1	
27	9.8	12.7	8.0	10	17	6	6.1	10.2	84	72	2.0	3.9	1002.4	1005.6	2	3	3.6	11	14	8.2		1	
28	9.6	12.9	4.5	7	19	-0	-0.2	8.1	67	51	3.9	6.0	1012.8	1016.1	4	7	2.0	5	11			0	
29	9.8	11.4	7.8	8	13	6	6.9	10.7	88	82	1.5	2.3	1010.7	1014.0	2	2	5.0	11	15	0.1		0	
30	10.0	11.4	9.0	11	15	9	8.1	11.7	95	90	0.66	1.3	1006.4	1009.7	2	2	2.3	5	10	3.8		1	

Средние значения

Сумма

1д	12.5	16.4	9.3	17	32	8	6.9	12.1	83	72	2.6	5.0	1010.6	1013.8			2.7						
2д	11.1	14.7	7.9	14	28	6	3.9	10.2	77	66	3.1	5.5	1007.3	1010.6			4.2			12.5			
3д	10.5	13.5	8.0	10	19	6	5.7	10.5	82	72	2.3	4.0	1003.5	1006.7			3.5			29.0			
Мес	11.3	14.9	8.4	14	26	7	5.5	10.9	81	70	2.7	4.9	1007.1	1010.4			3.5			41.5			

Максимальные значения

1д	20.2	35	15.5	12.1	1016.7	1020.0	9	17
2д	18.1	36	13.6	15.2	1016.2	1019.5	18	26
3д	16.2	25	12.9	7.4	1015.3	1018.6	11	19
Мес	20.2	36	15.5	15.2	1016.7	1020.0	18	26

Минимальные значения

1д	8.1	6	-3.0	4.9	36	1002.7	1005.9
2д	5.7	2	-4.1	4.5	27	983.4	986.6
3д	4.5	-0	-0.2	6.1	51	984.9	988.1
Мес	4.5	-0	-4.1	4.5	27	983.4	986.6

Станция Семячик N станции 5415991 Год 2014 Месяц 9 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем.И Шти																	Инаправ	ль											
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч			с	И ч	с	И ч	с						
12	3	9	1	1	1	11	0	1	1	0	0	0	1	3	2	4	1	3	1	1	10	24	2	8	4	8	1	1	0	2
15	2	10	1	2	1	17	0	0	0	0	0	0	0	4	6	2	2	2	4	7	27	4	26	3	5	1	2	0	3	
18	0	1	5	2	26	0	0	1	1	1	1	1	1	2	3	0	4	9	7	26	8	43	1	1	0	0	0	2		
21	4	11	3	3	3	27	0	0	0	1	1	2	3	2	3	1	1	1	2	1	2	3	7	4	27	2	11	0	0	3
00	0	3	24	2	3	2	7	3	5	2	2	0	6	31	8	28	0	0	0	0	0	1	6	1	5	2	9	0	0	
03	0	0	2	18	5	9	2	5	0	0	9	35	10	53	0	0	0	0	0	0	1	6	0	1	1	0	0	0		
06	0	3	6	3	22	2	2	1	3	1	1	2	3	9	25	8	41	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0		
09	0	3	14	1	5	0	1	5	2	4	0	0	2	13	0	2	3	3	5	4	6	8	19	3	12	1	1	0	0	
Сум.	30	55	129	18	19	8	5	95	141	14	10	21	90	140	42	14														
Сред	3.3	3.7	8.6	2.0	2.4	1.3	1.3	3.5	4.5	1.6	1.7	1.9	2.9	4.8	3.0	2.3														
Сум.	9	15	15	9	8	6	4	27	31	9	6	11	31	29	14	6	0	10												
Повт	4	7	7	4	3	3	2	12	11	4	3	5	13	13	6	3	0	4												

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	11	13	15	17	20	24	28	34	40	>40	0-2	8-10	10	10	
12	15	10	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	11	17	15	13
15	11	8	6	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11	14	15	14	13
18	9	8	7	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	12	15	14	12
21	13	8	2	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	13	17	14	10
00	5	12	6	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	15	14	13	11
03	4	12	7	3	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	14	14	8	6
06	8	10	6	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	14	13	9	8
09	7	16	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	13	18	13	12
Сум.	72	84	40	20	11	8	2	0	1	2	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	30	35	17	8	5	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	38	0	0	45	0	19	35	7	94	0	7	4	55	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	13	0	0	15	0	6	12	2	31	0	2	1	18	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл		Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
9	0	1	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	2	2	2
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж		
0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
25.9	15.6	41.5	8.2	27	9	9	8	8	4	0	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Абс.		Даты	
	Сред.	И	макс.	И	мин.	Даты
Темпер. воздуха	11.3	20.2	9	4.5	28	
Темпер. пов. почв	14	36	14	-0	28	
Атмосф. давлен.	1007.1	1016.7	1	983.4	20	
Дефицит насыщ.	2.7	15.2	12			
Относит. влажн.	81			27	12	
Парц. дав вод. пара	10.9	15.5	5	4.5	12	
Темпер. точ. росы	7.9			-4.1	12	
Облач-ность	6.0					
Скорость ветра	3.5	26	20			

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
65	71							118
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
10	17	17						

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с почвы	с лее	с 30	с нее	с 80	с о	с н	с о	с н	с пок-
0	0	1	1	15	3	7	9	7									

Число	Температура, град. I										Парц. I		Относ. I		Дефицит I		Атмосферное I		Характ. I		Ветер, м/с I		Сумма I		Сост. I		Снежный I	
	воздуха	поверхн.	почвы	точки	вод.п	проц.	гПа	I	-----I	шифр	Исред	-----I	за	ПочвыI	-----I	росы I	Исред.	-----I	на ур.	на ур. I	-----I	из 8	абс. I	сутки I	шифр I	ст. I	высо-	
И	сред.	макс.	мин.	сред	макс	мин.	мин.	гПа	ср.	мин	сред.	макс.	станц.	моря	о	н	И	срок	макс I	мм I	И	Ипокр	та, см					
1	9.1	10.3	8.0	9	10	8	7.2	10.8	93	89	0.83	1.3	996.5	999.8	2	2	10.0	15	25	52.5	2							
2	7.5	9.5	6.3	6	8	5	1.9	8.6	82	67	1.9	3.5	983.9	987.1	2	2	10.9	16	25	42.0	2							
3	9.7	13.2	7.6	7	16	4	-1.5	5.9	49	39	6.3	9.0	1004.7	1008.0	3	3	10.1	13	24	0.0	2							
4	8.0	12.3	4.5	7	16	0	-0.9	7.88	72	64	3.0	4.6	1013.5	1016.9	4	4	3.0	9	12		1							
5	8.0	9.8	6.6	7	9	6	5.4	9.6	89	85	1.2	1.7	988.6	991.9	2	2	13.8	18	25	38.9	2							
6	10.8	12.9	7.6	9	14	7	4.0	9.3	72	64	3.7	4.9	985.2	988.4	2	2	8.3	14	20	5.0	2							
7	10.0	10.8	8.9	9	12	7	5.0	10.1	83	71	2.2	3.6	999.2	1002.5	2	2	6.3	8	17	4.9	1							
8	9.8	10.8	8.5	9	13	7	3.7	9.1	75	66	3.0	4.1	1003.8	1007.1	2	2	8.4	12	18	1.7	1							
9	8.9	11.8	6.9	7	13	4	-0.1	7.4	65	51	4.1	6.7	1009.2	1012.5	2	6	4.0	6	10		1							
10	8.1	13.6	5.2	8	21	2	-0.7	7.1	66	50	3.9	7.4	1017.5	1020.8	3	7	2.8	5	8		1							
11	7.2	12.1	5.6	8	20	4	1.2	7.76	76	69	2.5	3.2	1020.8	1024.1	2	6	1.5	3	7		0							
12	7.2	9.9	5.1	7	17	3	1.9	7.65	75	69	2.6	3.7	1018.9	1022.2	3	3	3.1	7	9		0							
13	6.6	9.0	4.0	6	8	2	0.5	8.67	88	78	1.2	2.1	1009.1	1012.4	2	4	3.6	8	12	17.9	1							
14	7.4	12.3	3.4	6	16	-0	-2.8	6.5	63	43	3.9	6.9	996.8	1000.1	6	6	5.5	9	17	1.3	1							
15	6.5	10.7	2.3	5	18	-1	-1.4	6.71	69	61	3.1	4.5	1001.8	1005.2	4	4	2.5	7	11		1							
16	8.5	11.1	4.8	6	15	2	-6.6	4.9	45	30	6.3	8.7	1005.8	1009.1	3	3	6.3	10	18		0							
17	6.5	10.0	3.6	5	18	-0	-7.2	5.86	59	37	4.0	6.12	1022.4	1025.8	4	1	5.3	9	15		0							
18	5.9	7.6	4.7	5	6	3	3.2	8.14	88	82	1.2	1.72	1009.7	1013.1	2	2	12.4	19	26	19.2	0							
19	7.2	8.6	4.7	5	11	4	-0.4	6.6	65	58	3.6	4.5	997.2	1000.5	2	2	7.0	11	21	1.4	2							
20	6.9	12.7	3.8	6	18	0	-2.4	6.48	65	51	3.6	5.5	1007.3	1010.7	3	3	5.4	9	16	0.0	1							
21	6.0	7.9	2.9	4	9	-0	0.9	8.23	87	82	1.2	1.55	1013.4	1016.8	2	2	1.8	6	8	0.5	1							
22	6.2	8.3	1.9	4	8	-1	-10.9	6.26	62	34	3.3	5.67	1000.5	1003.8	2	3	6.8	8	16	0.4	1							
23	2.4	7.6	-1.3	-1	6	-5	-12.7	3.01	41	31	4.4	5.9	1002.2	1005.5	4	7	5.0	9	17		4							
24	5.1	8.9	0.0	2	10	-2	-6.7	5.06	57	46	3.9	6.1	1004.3	1007.6	3	3	5.8	8	13		4							
25	4.8	7.0	1.1	3	9	-2	-6.1	4.93	57	49	3.7	4.44	1006.2	1009.6	6	6	2.3	4	8		1							
26	4.9	8.0	0.9	4	16	-2	-7.4	5.11	60	40	3.6	6.4	1003.3	1006.6	3	6	5.0	8	14		1							
27	1.0	4.1	-2.3	-2	10	-7	-17.0	3.05	47	29	3.6	5.34	1015.9	1019.2	1	7	3.1	6	10		4							
28	1.9	3.3	-0.3	1	4	-1	-4.6	6.17	88	68	0.84	2.10	1015.9	1019.3	2	4	8.0	14	19	6.0	*2	5	0					
29	4.4	6.0	0.0	3	7	-0	-0.1	7.59	91	83	0.81	1.51	993.7	997.0	2	2	8.9	15	24	8.8	1							
30	4.0	5.8	0.1	2	7	-0	-3.3	6.34	78	61	1.8	3.16	991.4	994.7	3	3	1.4	2	5		1							
31	4.0	5.8	1.5	2	7	-2	-8.5	4.74	59	38	3.5	5.67	987.2	990.5	3	6	3.9	7	18		4							

Средние значения

Сумма

1д	9.0	11.5	7.0	8	13	5	2.4	8.6	74	65	3.0	4.7	1000.2	1003.5			7.7					145.0				
2д	7.0	10.4	4.2	6	15	2	-1.4	6.92	69	58	3.2	4.7	1009.0	1012.3			5.3					39.8				
3д	4.0	6.6	0.4	2	8	-2	-6.9	5.50	66	51	2.8	4.4	1003.1	1006.4			4.7					15.7		0		
Мес	6.6	9.4	3.8	5	12	1	-2.1	6.95	70	58	3.0	4.6	1004.1	1007.4			5.9					200.5		0		

Максимальные значения

1д	13.6	21	12.0	9.0	1020.0	1023.4	18	25
2д	12.7	20	11.0	8.7	1024.0	1027.4	19	26
3д	8.9	16	10.5	6.4	1019.3	1022.6	15	24
Мес	13.6	21	12.0	9.0	1024.0	1027.4	19	26

Минимальные значения

1д	4.5	0	-1.5	5.5	39	977.7	980.9
2д	2.3	-1	-7.2	3.6	30	995.8	999.1
3д	-2.3	-7	-17.0	1.6	29	986.0	989.3
Мес	-2.3	-7	-17.0	1.63	29	977.7	980.9

Станция СЕМЯЧИК

N станции 5415991 Год 2014 Месяц 10

МЕСЯЧНЫЕ ВЫВОДЫ

стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем. И Шти																			Инаправ												
	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с	И ч с													
12	4	11	6	61	0	1	10	2	3	0	0	2	11	3	15	2	9	1	1	0	2	2	3	21	3	11	1	1	0	1		
15	2	4	4	42	2	8	0	1	9	0	0	3	15	3	14	3	10	1	1	1	1	0	2	17	5	16	4	18	0	0		
18	2	10	1	1	2	14	0	2	21	1	1	1	8	1	1	2	18	1	7	1	5	2	6	0	7	49	5	26	2	5	0	1
21	2	3	3	19	2	20	1	18	2	6	2	14	0	1	1	1	12	1	5	2	7	0	1	1	7	51	4	27	1	7	0	1
00	1	3	5	36	2	16	1	1	2	19	0	3	18	1	1	7	37	0	0	0	0	1	6	2	22	4	31	1	3	0	1	
03	1	2	3	33	2	21	2	25	2	14	2	5	2	5	6	26	2	16	2	8	0	0	0	4	30	2	18	1	2	0	0	
06	0	2	15	8	78	0	2	11	1	4	1	5	3	13	3	13	3	17	1	3	0	0	5	37	1	7	1	2	0	0	0	
09	1	14	4	42	5	34	1	2	2	13	0	0	0	3	14	2	8	0	0	0	2	7	4	24	4	18	0	0	0	3	0	
Сум.	47	249	191	56	96	24	36	68	139	64	17	7	16	251	154	38																
Сред	3.6	8.9	8.3	9.3	6.4	4.0	5.1	4.0	5.8	4.6	2.8	2.3	2.7	7.4	5.5	3.5																
Сум. 13	28	23	6	15	6	7	17	24	14	6	3	6	34	28	11	0																7
Повт	5	12	10	2	6	2	3	7	10	6	2	1	2	15	12	5	0															3

Число случаев по градациям

Table with columns for month (I), wind speed (Скорость ветра, м/с), cloudiness (Облачность, баллы), and various weather parameters like precipitation (Повт проц).

Формы облаков и видимость по градациям в км

Table showing cloud forms and visibility metrics across different months and conditions.

Число дней с атмосферными явлениями

Table detailing the number of days with atmospheric phenomena like rain (Дл), snow (С), etc., categorized by month.

Осадки, мм

Table showing precipitation amounts (осадки) in mm, split into night and day sums.

Средние и экстремальные значения

Table of average and extreme values for various elements like temperature, pressure, and wind speed.

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Table showing the duration of atmospheric phenomena in hours for different categories.

Число дней

Table detailing the number of days with specific weather conditions like snow and ice.

=====																																
I Температура, град. IPарц. Относ. Дефицит I Атмосферное IXаракт.I Ветер, м/с ISуммаISост.I Снежный																																
ЧисI	-----Идавл.					влажн.	насыщения,I	давление,гПа	облачн.I	-----макс.---Iосад.IповерI							-----I за IPочвыI-----											-----I				
лоI	воздуха	поверхн.		почвы	точкиI	вод.п	проц.	гПа	I	-----I шифр			Iср.	-----I за IPочвыI-----				-----I		-----I		-----I		-----I			-----I		-----I			
I	-----+-----					росы I	ср.	-----+-----		Iна ур.	на ур.I	-----I							из 8 абс.IсуткиI		Iшифр I ст.		высо-									
Iср.	макс.	мин.	ср.	макс	мин.	мин.	I	гПа	ср.	мин	ср.	макс.	Iстанц.		о		н	I		срок	максI	мм	I	Iпокр		та,см						
1	2.4*	4.1	0.3*	0*	5	-3*-	11.9	2.83	39	35	4.6	5.12	999.3	1002.6	6	7	9.8	14	18										1			
2	0.9*	3.1*	-1.6	-2*	4	-5	-10.2	2.96	46	43	3.6	4.33	1011.8	1015.2	4	4	7.8	12	17										4			
3	2.1*	5.2*	-0.8	-0*	3*	-4	-8.9	5.28	75	53	1.7	2.87	1013.0	1016.4	2	3	2.5	4	7	3.4									4			
4	5.6*	8.6	4.1	4*	9	1	3.8	8.59	94	90	0.65	1.01	988.4	991.6	2	2	10.3	13	18	24.6									2			
5	3.7*	6.2*	-1.2	0*	7	-3	-5.3	5.66	74	46	2.3	5.05	977.5	980.8	4	1	3.5	6	12										1			
6	3.1*	6.1	1.2*	-0*	2	-2	-11.1	4.00	53	37	3.9	4.87	997.0	1000.3	4	4	7.5	9	14										1			
7	1.3*	3.7	-0.6	-1*	2	-4	-3.0	5.95	89	83	0.75	1.14	992.6	995.9	6	6	2.8	6	12	9.3									4			
8	0.8*	3.5*	-0.5	-0*	1	-1*	-9.4	4.33	65	49	2.3	3.29	963.8	967.1	2	2	16.5	25	38	0.0									4			
9	0.9*	2.0*	0.0*	-2*	-0*	-3*	-13.9	2.78	43	33	3.8	4.36	981.1	984.4	6	6	10.3	16	39										4			
10	-0.3*	1.5	-6.3*	-4*	3	-10	-17.1	2.75	46	30	3.3	3.93	989.8	993.1	7	7	6.0	9	13										4			
11	-1.0*	3.1	-10.9	-5*	2	-11	-16.2	1.99	37	27	3.7	5.17	1000.5	1003.9	7	7	5.3	10	16										4			
12	-0.7*	2.2	-3.4	-4*	1	-10	-17.0	2.21	38	30	3.7	4.75	1008.2	1011.7	7	7	4.5	6	9										4			
13	-0.2*	3.4	-3.3	-3*	4	-10	-15.9	2.97	49	35	3.0	3.47	1012.1	1015.5	6	7	5.8	11	15										4			
14	1.3*	2.9	0.2	-0*	1	-0	-2.4	6.16	92	76	0.57	1.64	996.1	999.5	2	2	14.5	19	27	42.3	*2	7							1			
15	2.0*	3.6*	0.5	1*	3*	-0	0.5	6.69	95	91	0.43	0.65	989.6	992.9	2	2	8.3	17	26	11.7									2			
16	1.9*	3.6	0.3	1*	4	-0*	0.0	6.52	94	86	0.52	1.04	991.4	994.8	2	6	4.3	6	10	5.7									2			
17	2.1*	3.6*	0.4*	0*	2	-1	-11.8	3.34	47	40	3.8	4.20	989.4	992.7	2	5	10.5	12	17										1			
18	2.3*	5.4	0.8*	0*	4	-1	-10.2	3.98	54	44	3.3	3.66	996.8	1000.2	6	7	4.8	8	14										1			
19	-0.4*	2.3	-1.7	-2*	1	-3*	-7.1	4.27	72	59	1.8	2.57	1003.3	1006.7	6	6	4.3	7	8	0.7	*7	10							1			
20	-0.8*	1.9	-2.7	-2*	1	-5	-13.5	3.26	57	43	2.5	2.93	999.1	1002.5	6	1	8.0	10	14										1			
21	0.3*	2.2	-1.3	-2*	2	-5	-12.1	2.84	46	42	3.5	3.75	1000.6	1004.0	6	6	5.5	7	9										1			
22	-0.7*	1.5	-2.3*	-3*	2	-6	-13.4	2.33	40	37	3.6	3.77	1008.4	1011.8	7	7	7.8	10	14										4			
23	-2.8*	-1.0	-5.5	-4*	1	-9	-13.6	3.27	65	51	1.7	2.31	1009.1	1012.5	4	1	4.8	8	13										4			
24	-2.5*	-1.5	-3.6	-3*	-2	-6*	-6.4	4.52	88	73	0.62	1.44	993.8	996.9	2	2	8.5	12	17	1.8	*8	10							1			
25	-3.1*	-1.2	-5.1	-5*	-1	-8	-10.6	3.33	69	58	1.5	2.20	985.8	989.2	2	5	15.5	17	26										4			
26	-1.5*	0.4*	-4.4	-4*	0	-6	-14.1	2.99	54	46	2.5	2.90	991.3	994.6	6	1	14.3	15	25										4			
27	-1.8*	0.4	-2.6	-4*	-0	-6*	-13.3	2.44	46	43	3.0	3.07	1002.1	1005.4	7	7	13.8	16	22										4			
28	-3.4*	-1.3	-5.6	-6*	-1	-8*	-18.0	1.73	36	34	3.1	3.24	1007.0	1010.4	4	1	9.8	14	20										4			
29	-3.5*	-0.6	-6.3	-8*	-1	-11	-18.3	1.97	41	34	2.8	3.50	1005.4	1008.9	6	7	3.8	6	8										3			
30	-5.0*	-1.3	-8.0	-9*	-2*	-14*	-17.1	1.92	46	41	2.3	2.67	1006.9	1010.4	7	7	5.5	8	12										3			

Средние значения																		Сумма														
1д	2.0*	4.4	-0.5	-0*	3	-3	-8.7	4.51	62	50	2.7	3.6	991.4	994.7						7.7	37.3											
2д	0.6*	3.2	-2.0	-1*	2	-4	-9.4	4.14	63	53	2.3	3.0	998.7	1002.0						7.0	60.4		1									
3д	-2.4*	-0.2	-4.5	-5*	-0	-8	-13.7	2.73	53	46	2.5	2.9	1001.0	1004.4						8.9	1.8		1									
Мес	0.1*	2.5	-2.3	-2*	2	-5	-10.6	3.79	60	50	2.5	3.2	997.0	1000.4						7.9	99.5		1									

Максимальные значения

1д	8.6	9	9.10	5.12	1014.8	1018.2	25	39
2д	5.4	4	7.34	5.17	1014.0	1017.4	19	27
3д	2.2	2	5.07	3.77	1010.9	1014.4	17	26
Мес	8.6	9	9.10	5.17	1014.8	1018.2	25	39

Минимальные значения

1д	-6.3*	-10	-17.1	1.61	30	961.0	964.3
2д	-10.9	-11	-17.0	1.64	27	987.2	990.5
3д	-8.0	-14*	-18.3	1.46	34	984.4	987.7
Мес	-10.9	-14*	-18.3	1.46	27	961.0	964.3

Станция СЕМЯЧИК N станции 5415991 Год 2014 Месяц 11 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем.И Шти																		Инаправ	ль							
	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч			И ч	С ч					
12	4	23	1	17	0	0	0	1	12	0	0	1	1	0	0	1	9	4	16	5	36	13	129	0	0	0	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	3	13	2	21	0	0	0	1	13	0	0	0	1	2	0	0	2	10	3	19	16	151	1	1	0	1	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00	6	19	1	18	0	0	0	1	8	0	2	7	0	0	1	5	1	5	2	16	13	148	3	17	0	0	
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	1	2	1	19	1	6	0	1	1	0	0	2	10	0	1	6	1	2	2	14	3	24	15	135	2	8	0
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сум.	57	75	6			1	25	8		18	2	6	16	45	95	563	26										
Сред	4.1	15.0	6.0			1.0	12.5	8.0		3.6	2.0	6.0	5.3	5.0	7.3	9.9	4.3										
Сум.	14	5	1	0	1	2	1	0	5	1	1	3	9	13	57	6	0	1									
Повт	12	4	1	0	1	2	1	0	4	1	1	3	8	11	46	5	0	1									

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	20-11	22-13	24-15	26-17	28-19	30-21	32-23	34-25	36-27	38-29	40-31	0-2	3-4	5-6	7-8
12	2	2	4	4	8	4	1	4	1	0	0	0	0	0	0	13	17	13	6	6
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	2	5	3	5	3	5	4	3	0	0	0	0	0	0	0	15	18	13	8	8
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00	2	3	6	4	4	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	14	20	14	7	6
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	1	4	9	5	3	2	1	1	2	1	0	1	0	0	0	12	15	16	9	8
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сум.	7	14	22	18	18	14	8	10	5	3	0	1	0	0	0					
Повт проц	6	12	17	15	15	12	7	8	4	3	0	1	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число случаев	Формы облаков													Видимость			
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Fr	nb	*	0	1	<6	6-10
случ.	26	0	0	34	0	0	19	1	30	0	11	0	54	-	-	-	-
Повт проц.	15	0	0	19	0	0	11	1	17	0	6	0	31	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Число дней с атмосферными явлениями																							
Дл	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
7	0	0	0	7	0	2	0	0	0	2	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	Мг	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

Осадки, мм		Число дней с осадками по градациям, не менее мм													
ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
58.5	41.0	99.5	42.3	14	9	8	8	7	5	3	2	1	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред. I		Абс. I		Даты I	
	I	I макс.	I	I мин.	I	I
Темпер. воздуха	0.1*	8.6	4	-10.9	11	
Темпер. пов. почв	-2*	9	4	-14*	30	
Атмосф. давлен.	997.0	1014.8	3	961.0	8	
Дефицит насыщ.	2.5	5.17	11			
Относит. влажн.	60			27	11	
Парц. дав вод. пара	3.79	9.10	4	1.46	29	
Темпер. точ. росы	-7.7			-18.3	29	
Облач-ность	5.0					
Скорость ветра	7.9	39	9			

Продолжительность

атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО						ТОМ			Изм			Гл			Р			И			Глц		
	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц	Дм	Т	ТП	Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	Мг	Пыл	Г	Дм	Т	ТП	
74	74	12	9							15														

Число дней

Число дней																									
без с с мор, Ис относ. влажн		Иясных пасм. I		Со отте моро на пов		не бо- не ме- I		-----+-----		I-снеж		пели зом почвы		Илее 30 нее 80		I о н о н пок-									
б	с	с мор	Ис	относ. влажн	пасм. I	Со отте	моро	на пов	не бо-	не ме-	I	-----	+-----	I-снеж	пели	зом	почвы	Илее 30	нее 80	I	о	н	о	н	пок-
6	22	29	3	4	6	10	9	5	5																

Станция СЕМЯЧИК

N станции 5415991 Год 2014 Месяц 12

СУТОЧНЫЕ ДАННЫЕ

стр. 7

(С 1 по 10 число наблюдения на станции велись в 4 срока из-за неуккомплектованности штата, далее 8 сроков)

Числo	Температура, град.			Ипарц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения, гПа	Атмосферное давление, гПа	Характ. I	Ветер, м/с	Сумма осадков, мм	Сост. I	Снежный покров	Исход. I		Исход. II		Исход. III	Исход. IV					
	воздуха	поверхн.	почвы										точка I	вод.п	проц.	гПа			I	шифр	Исход. I	Исход. II	Исход. III
И	Исход. I	Исход. II	Исход. III	Исход. IV	Исход. V	Исход. VI	Исход. VII	Исход. VIII	Исход. IX	Исход. X	Исход. XI	Исход. XII	Исход. XIII	Исход. XIV	Исход. XV	Исход. XVI	Исход. XVII	Исход. XVIII					
1	-4.6*	-0.9	-8.5	-9*	-2	-14	-15.9	1.91	46	34	2.5	3.59	1009.7	1013.1	7	7	4.0	7	12	*1	3	0	
2	-3.6*	-0.3*	-6.4	-8*	-1	-12	-16.0	2.18	48	38	2.5	3.00	1015.9	1019.5	7	7	4.3	6	10	*1	3	0	
3	-0.6*	0.1*	-3.7	-2*	-1*	-9	-4.0	5.26	90	77	0.65	1.43	1010.3	1013.7	2	7	9.3	10	14	1.3	*8	10	1
4	-0.8*	-0.1*	-2.1	-2*	-1*	-4	-2.5	5.42	95	86	0.34	0.85	1002.8	1006.2	2	7	4.5	7	13	6.3	*7	10	3
5	-2.8*	-0.2	-8.9	-5*	-1	-10	-14.7	3.04	61	38	2.0	3.26	1002.4	1005.8	4	4	6.3	8	12	0.6	*8	10	2
6	-3.6*	-1.4*	-7.7	-5*	-2*	-9	-12.7	3.39	72	53	1.0	2.05	995.8	999.0	2	5	8.3	11	14	1.9	*8	10	2
7	-1.5*	-0.3*	-3.5*	-5*	-1	-11*	-5.7	5.00	91	82	0.53	0.91	1003.1	1006.5	2	2	5.0	8	12	2.5	*8	10	3
8	-1.6*	0.1	-4.0	-5*	-1	-11	-13.4	3.50	64	46	1.9	2.79	1003.1	1006.5	2	6	6.3	8	6	2.8	*8	10	8
9	-3.5*	-0.9	-5.5	-9*	-3	-12*	-14.7	2.39	50	41	2.4	3.16	1002.9	1006.3	6	6	2.3	4	6		*8	10	8
10	-5.1*	-1.8	-7.4	-10*	-4	-14	-14.1	2.35	58	46	1.8	2.48	1002.6	1006.0	4	7	3.8	5	7		*8	10	8
11	-6.5	-4.0	-8.3	-9	-7	-12	-19.9	1.68	45	36	2.1	2.39	1006.2	1009.6	6	1	7.9	9	14		*8	10	8
12	-6.7	-4.0	-9.0	-8	-4	-14	-22.2	2.39	62	32	1.4	2.24	1007.8	1011.2	6	4	7.9	16	23	3.8	*4	10	2
13	-3.3	-0.3	-6.4	-4	-2	-7	-10.7	3.62	75	61	1.2	1.75	981.9	985.2	*	*	14.9	20	28	2.1	*4	10	2
14	-1.4	-0.2	-4.4	-3	-2	-6	-8.0	4.18	76	61	1.4	2.21	977.7	981.0	2	2	8.4	10	16	5.7	*8	10	2
15	-2.4	-0.6	-5.0	-4	-2	-8	-13.7	3.03	58	47	2.1	2.69	991.1	994.5	3	3	6.0	8	18	0.3	*8	10	7
16	-6.3	-4.9	-7.2	-7	-2	-9	-18.4	1.93	50	40	1.9	2.19	998.0	1001.4	4	4	7.4	10	16		*4	10	3
17	-7.9	-6.9	-8.8	-9	-4	-12	-20.1	1.31	38	36	2.1	2.29	1004.6	1008.1	6	1	8.3	11	21		*4	10	3
18	-8.9	-7.0	-10.3	-9	-3	-12	-18.9	1.88	59	46	1.3	1.64	999.7	1003.2	6	6	5.8	8	12	0.0	*4	10	3
19	-9.6	-8.1	-11.0	-11	-5	-14	-26.7	0.99	34	23	2.0	2.49	996.6	1000.1	6	7	7.5	10	17		*4	10	3
20	-8.8	-6.9	-10.8	-12	-7	-14	-27.6	0.86	27	21	2.3	2.62	1003.0	1006.5	7	7	8.5	10	18		*4	10	3
21	-7.8	-3.7	-10.3	-10	-3	-14	-21.9	1.67	48	35	1.8	2.24	1010.5	1014.0	6	7	4.0	7	13		*4	10	3
22	-3.2	-1.5	-6.6	-4	-1	-9	-8.2	4.59	93	71	0.31	1.36	994.1	997.5	*	*	12.9	21	31	33.5	*8	10	7
23	-3.8	-1.7	-7.6	-6	-3	-12	-10.1	3.41	74	54	1.3	2.44	988.0	991.4	2	4	3.0	5	10		*8	10	13
24	-1.4	-0.2	-4.0	-3	-2	-4	-10.1	3.58	65	51	2.0	2.76	981.3	984.7	2	2	8.3	12	15	1.5	*4	10	13
25	-2.6	-0.8	-3.8	-5	-4	-8	-13.1	2.48	49	44	2.6	3.05	981.9	985.3	2	3	7.9	9	17		*4	10	12
26	-3.0	1.1	-5.2	-6	-2	-11	-13.2	3.61	72	48	1.4	2.44	981.2	984.6	6	4	5.9	11	24	3.4	*4	10	11
27	-0.7	1.2	-2.5	-4	-2	-6	-10.8	3.32	56	50	2.6	2.98	981.3	984.6	3	3	8.5	11	20	0.0	*4	10	11
28	-2.7	-1.8	-3.5	-4	-1	-6	-12.6	2.46	49	45	2.6	2.85	979.9	983.3	6	1	9.6	10	19		*4	10	9
29	-3.5	-2.0	-5.9	-5	-2	-8	-16.8	2.14	45	40	2.6	2.88	988.9	992.3	3	1	9.8	11	18		*4	10	9
30	-7.3	-5.3	-9.2	-8	-3	-11	-18.4	1.52	43	38	2.1	2.48	994.6	998.1	7	7	6.3	9	17		*4	10	9
31	-3.3	-0.6	-7.7	-5	-2	-12	-13.3	3.35	69	61	1.5	1.71	977.1	980.5	2	2	9.8	15	25	0.4	*4	10	9
Средние значения																							
1д	-2.8*	-0.6	-5.8	-6*	-2	-11	-11.4	3.44	67	54	1.6	2.4	1004.9	1008.3			5.4			15.4			4
2д	-6.2	-4.3	-8.1	-8	-4	-11	-18.6	2.19	52	40	1.8	2.3	996.6	1000.1			8.2			11.9			4
3д	-3.6	-1.4	-6.0	-6	-2	-9	-13.5	2.92	60	49	1.9	2.5	987.2	990.6			7.8			38.8			10
Мес	-4.1	-2.1	-6.6	-6	-3	-10	-14.5	2.85	60	48	1.8	2.4	995.9	999.3			7.1			66.1			6

Максимальные значения

1д	0.1*	-1*	5.86	3.59	1016.8	1020.8	11	16
2д	-0.2	-2	4.75	2.69	1012.9	1016.4	20	28
3д	1.2	-1	4.59	3.05	1012.9	1016.4	21	31
Мес	1.2	-1*	5.86	3.59	1016.8	1020.8	21	31

Минимальные значения

1д	-8.9	-14	-16.0	1.78	34	993.6	996.4
2д	-11.0	-14	-27.6	0.86	21	973.8	977.1
3д	-10.3	-14	-21.9	1.52	35	966.7	970.0
Мес	-11.0	-14	-27.6	0.86	21	966.7	970.0

Станция СЕМЯЧИК N станции 5415991 Год 2014 Месяц 12 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем.И Шти																	Инаправ	ль							
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч			с	И ч	с				
12	4	19	4	44	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	13	99	6	39	0	0	
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	7	65	0	2	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	1	6	15	96	5	25	0	0	0	
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00	1	14	4	44	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	0	22	147	2	7	0	0	0	
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	5	25	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	2	4	2	13	18	137	2	17	0	0	
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сум.	123	101	49							2			5	15	33	479	88									
Сред	7.2	11.2	12.3							2.0			5.0	3.8	6.6	7.0	5.9									
Сум.	17	9	4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	5	68	15	0	0								
Повт	14	7	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	4	55	12	0	0								

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-8	9-10	11	
12	0	2	5	9	10	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	8	15	16	11	11
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0	6	2	9	8	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0	11	17	15	10	10
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00	1	5	6	7	6	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	11	16	18	9	9
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	1	3	8	4	8	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9	16	16	12	11
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сум.	2	16	21	29	32	13	5	2	0	3	1	0	0	0	0					
Повт																				
проц	2	13	17	23	26	10	4	2	0	2	1	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	36	0	0	43	0	0	20	0	38	0	14	3	30	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	20	0	0	22	0	0	11	0	21	0	8	2	16	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл		Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж		
0	0	0	0	0	0	0	0	26	14	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
31.0	35.1	66.1	33.5	22	16	14	12	11	3	1	1	1	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Даты	
	Сред.	Абс.	И макс.	И мин.
Темпер. воздуха	-4.1	1.2	27	-11.0 19
Темпер. пов. почв	-6	-1*	4	-14 1 12
Атмосф. давлен.	995.9	1016.8	2	966.7 31
Дефицит насыщ.	1.8	3.59	1	
Относит. влажн.	60			21 20
Парц. дав вод. пара	2.85	5.86	4	0.70 20
Темпер. точ. росы	-11.4			-26.7 20
Облач-ность	6.0			
Скорость ветра	4.1			
	7.2	28	13 22	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
100								39
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
363								98

Число дней

без		с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с почвы	с лее	с 30	с нее	с 80	с о	с н	с о	с н	с пок
27	31	31	2	2	5	9	11	5	29									

Таблица 1. ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА, градусы											ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ, градусы										
	Средняя											Средняя										
	Абс. Абс. Пос- Число дней											Абс. Абс. Пос- Число										
	Сред.	макс.	мин.	макс.	мин.	ний	вый	без	с	Сред.	макс.	мин.	макс.	мин.	ний	вый	с					
23. Кроноки	2.2	5.5	-0.9	20.8	-22.7	28	5	15	10	95	190	3	11	-2	41	-26	18	5	4	10	202	

Таблица 2. ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ водяного пара, гПа						ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ, проценты						ДЕФИЦИТ НАСЫЩЕНИЯ, гПа			Темпе- ратура		
	Абс. Абс. Дата миним. Дата						Сред. миним. Дата						не бо- не ме- сред. макс. Дата			точки		
	носит. влажностью						не бо- не ме- сред.			макс. Дата			росы					
	Сред.	макс.	Дата	миним.	Дата	Сред.	миним.	Дата	не бо- не ме- сред.	макс. Дата	сред.							
23. Кроноки	6.87	18.00	21	7	0.71	3	2	82	20	28	4	12	174	1.32	15.20	28	8	-0.9

Таблица 3. ОБЛАЧНОСТЬ, ВИДИМОСТЬ

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	О Б Л А Ч Н О С Т Ъ														В И Д И М О С Т Ъ						
	Среднее Число дней Повторяемость форм облаков,%														Число случаев по градациям						
	количество, баллы ясных пасм. Ci Cc Cs Ac As Cu Cb St Sc Ns Fr # 0 1 км и менее и менее 10 км и																				
	о	н	о	н	о	н	о	н	о	н	о	н	о	н	о	н	о	н	о	н	о
23. Кроноки	6.6	6.2	34	48	145	130	3	0	5	0	18	10	46	0	6	0	12	-	-	-	-

Таблица 4. СКОРОСТЬ ВЕТРА

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	Скорость ветра		Число случаев по градациям скоростей															
	м/с																	
	Сред.	Макс.	Дата	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40
23. Кроноки	3.2	21	28 1	458	1166	858	242	62	9	1								

Таблица 5. ВЕТЕР ПО 16 РУМБАМ (часть 1)

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	Штиль		Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 16-ти румбам															
	Число слу- чаев	Про- цен- ты	С		ССВ		СВ		ВСВ		В		ВЮВ		ЮВ		ЮЮВ	
			П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С
23. Кроноки	281	10	4	3.6	1	2.1	0	2.0	1	2.3	1	2.4	2	2.5	5	3.4	6	3.1

Таблица 5. ВЕТЕР ПО 16 РУМБАМ (часть 2)

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 16-ти румбам																
	Ю		ЮЮЗ		ЮЗ		ЗЮЗ		З		ЗСЗ		СЗ		ССЗ		Перемен.направ
	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	
23. Кроноки	8	2.5	3	2.4	2	2.5	1	2.6	2	3.0	5	3.3	32	3.8	27	4.0	0

Таблица 6. ВЕТЕР ПО 8 РУМБАМ, АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	Повторяемость направления (П), % и средняя скорость (С), м/с, по 8-ми румбам										Атмосферное давление на уровне станции, гПа								
	С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ		Сред.	Макс.	Мин.
	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С					
23. Кроноки	12	3.8	1	2.1	2	2.6	10	3.3	12	2.6	4	2.4	3	3.1	56	3.9	1005.8	1035.6	960.3

Таблица 7. ОСАДКИ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ

Год 2014 Вып. 27

СТАНЦИЯ	Количество осадков, мм					Суммарная поправка на смачивание	Число дней с осадками по градациям, не менее мм										
	макс.						0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
	ночь	день	сумма	за сут	дата												
23. Кроноки	468.9	471.7	940.6	54.9	5 2	34.7	150	136	110	101	54	34	12	4	1		

Таблица 11. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЧИСЛО ДНЕЙ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ (часть 1)

Год 2014 Вып. 27

СТАНЦИЯ	Условные обозначения атмосферных явлений																								
	ДЛ	ДЖ	МР	ЛД	ЖО	С	СЛ	ЗС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	ГД	ИЛ	Р	И	ГЛ	ИЗМ	ГЛЦ	ДМ	Т	ТП	
23. Кроноки	86	1	12	89	52					52	35	35			56	57						15	9		

Таблица 11. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЧИСЛО ДНЕЙ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ (часть 2)

Год 2014 Вып. 27

СТАНЦИЯ	Условные обозначения атмосферных явлений																							
	ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЭО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	ПЫЛ	Г	ПС	Ш	В	СЧ	МЖ	
23. Кроноки										9	9	33	12	5	16									

Таблица 13. АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В ЧАСАХ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ

Год 2014 Вып. 27

СТАНЦИЯ	Условные обозначения атмосферных явлений																	
	ДЛ	ЖО	ТО	ТОМ	ИЗМ	ГЛ	Р	И	ГЛЦ	ДМ	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	ПЫЛ	Г
23. Кроноки	765	818	372	261						633	513	73	36	36	207	17	77	

Таблица 14. ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	Вид опасного явления	Число		Продолжительность, часы		Характеристики опасного явления	
		слу- чаев	дней	всех случ. одного явл.	самого дли- тельн. случ.	1-я характеристика, экстремальное значение	2-я характеристика, экстремальное значение
23. Кроноки	ОЧЕНЬ СИЛЬНЫЙ СНЕГ	1	1	12	12	К-во осадк.	25.6 мм

Таблица 16. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ ЗА 1 ПОЛУГОДИЕ (ЧАСТЬ 1)

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	ЕЖЕДНЕВНЫЕ ДАННЫЕ				Д А Н Н Ы Е С Н Е Г О С Ъ Е М О К															
	Тип участка	Разруше- ние уст. снежн. покрова, дата	Послед- ний снег, дата	Число дней со снеж. покр.	Мар- шрут	Число сье- мок средн.	ВЫСОТА СНЕГА, см			МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗАПАС ВОДЫ, мм										
Макс.							Абс.	в	Дата макс.	Дата снеге	Дата	Общий	Дата							
23. КРОНОКИ	Защ.	23	4	18	5	113	ЛЕС	4	44	20	3	63	20	3	132	20	3	132	20	3

Таблица 16. СНЕЖНЫЙ ПОКРОВ - ДАННЫЕ СТАНЦИЙ ЗА 2 ПОЛУГОДИЕ (ЧАСТЬ 2)

Год 2014 Вып. 27

С Т А Н Ц И Я	ЕЖЕДНЕВНЫЕ ДАННЫЕ				Д А Н Н Ы Е С Н Е Г О С Ъ Е М О К														
	Тип участка	Установ- лен.уст. снежн. покрова, дата	Первый снег, дата	Число дней со снеж. покр.	Мар- шрут	Число сье- мок средн.	ВЫСОТА СНЕГА, см			МАКСИМАЛЬНЫЙ ЗАПАС ВОДЫ, мм									
Макс.							Абс.	в	Дата макс.	Дата снеге	Дата	Общий	Дата						
23. КРОНОКИ	Защ.		28	10	31	ЛЕС	1	36	20	12	49	20	12	50	20	12	50	20	12

Температура, град.		Парц.		Относ.		Дефицит		Атмосферное		Характ.		Ветер, м/с		Сумма		Сост.		Снежный					
Числ	И	Давл.	влажн.	насыщения	давление	гПа	Облачн.	И	макс.	Иосад.	Иповерх	Иповерх	Ипокров	И	Снежный	И	Снежный	И	Снежный				
ло	воздуха	поверхн.	почвы	точки	вод.п	проц.	гПа	И	шифр	И	сред	И	за	И	почвы	И	Снежный	И	Снежный				
И		росы		И		на ур.		на ур.		И		из 8		абс.		И		И					
И	сред.	макс.	мин.	И	гПа	ср.	мин	сред.	макс.	Истанц.	моря	о	н	И	срок	макс	И	И	Ипокр	та, см			
1	-9.3	-5.3	-13.8	-11	-7	-16	-15.1	2.69	88	77	0.40	0.84	992.4	994.4	6	6	4.3	6	9	1.0	*7	10	32
2	-12.0	-6.7	-15.7	-13	-9	-17	-17.4	2.01	81	70	0.53	1.03	996.0	998.1	4	4	5.4	7	9		*3	10	30
3	-3.1	-1.4	-6.7	-5	-2	-9	-9.0	4.30	87	74	0.62	1.13	985.5	987.5	2	2	4.4	6	9	4.8	*7	10	28
4	-1.6	0.3	-4.6	-4	-0	-8	-5.5	4.91	90	86	0.59	0.86	982.3	984.3	5	5	2.0	4	6	1.2	*7	10	30
5	-3.5	-1.4	-6.1	-6	-2	-12	-8.2	3.94	84	63	0.82	1.99	977.1	979.1	2	2	2.6	3	5		*7	10	32
6	-1.7	1.6	-5.8	-5	-2	-8	-5.9	4.51	84	73	0.96	1.90	988.9	990.9	6	6	3.4	4	6		*7	10	30
7	-5.2	-0.3	-8.8	-8	-4	-10	-9.9	3.64	87	79	0.60	1.02	995.0	997.0	5	5	3.8	5	8		*7	10	30
8	-5.8	-4.2	-7.2	-9	-6	-11	-11.1	3.05	77	65	0.93	1.54	994.2	996.2	6	6	4.3	6	8		*7	10	29
9	-5.2	-2.8	-7.0	-8	-4	-12	-9.8	3.60	86	74	0.59	1.03	997.3	999.3	5	5	3.0	5	8	1.1	*7	10	29
10	-3.0	-0.4	-6.6	-6	-2	-12	-7.9	4.11	84	77	0.83	1.22	993.6	995.6	5	5	3.6	6	9	1.6	*7	10	29
11	-4.5	-2.0	-5.8	-8	-5	-11	-11.0	3.38	77	64	1.0	1.54	992.9	994.9	3	3	3.1	6	9	1.0	*3	10	27
12	-5.0	-2.7	-8.0	-9	-5	-13	-13.9	3.08	73	57	1.2	1.63	996.2	998.2	6	6	3.1	6	9	0.2	*3	10	27
13	-7.1	-4.1	-12.5	-11	-7	-14	-14.0	2.43	69	52	1.2	2.16	1001.8	1003.8	4	4	4.6	6	9		*3	10	26
14	-7.0	-5.4	-9.0	-10	-6	-13	-12.9	2.58	72	63	1.1	1.54	1002.1	1004.1	5	5	4.3	5	8		*3	10	26
15	-9.1	-7.8	-10.5	-11	-10	-14	-15.4	2.17	71	63	0.92	1.11	1002.9	1005.0	6	6	5.1	6	9		*3	10	26
16	-6.9	-4.8	-9.6	-8	-6	-11	-13.6	2.76	75	68	0.92	1.34	1004.6	1006.6	2	2	3.5	6	9	1.2	*7	10	27
17	-7.3	-4.4	-10.0	-11	-7	-14	-15.3	2.40	68	60	1.2	1.75	1003.7	1005.7	5	5	4.6	6	9		*3	10	26
18	-6.7	-4.1	-12.7	-10	-6	-17	-15.9	2.81	74	57	0.98	1.73	1003.2	1005.2	6	6	3.4	6	8	1.9	*7	10	27
19	-14.3	-10.1	-17.9	-17	-11	-21	-19.8	1.55	76	60	0.54	1.14	1000.1	1002.2	4	4	4.8	6	9		*3	10	26
20	-13.0	-11.7	-14.0	-14	-13	-16	-19.0	1.50	67	60	0.75	0.95	999.5	1001.6	3	3	5.1	6	8	0.3	*7	10	26
21	-10.9	-9.8	-12.4	-12	-10	-15	-17.6	1.89	71	65	0.79	0.92	998.7	1000.8	2	2	5.5	6	9	0.5	*7	10	26
22	-10.2	-5.0	-14.4	-12	-9	-17	-16.4	2.15	77	57	0.73	1.84	997.1	999.2	3	3	4.5	6	9	1.6	*7	10	25
23	-14.4	-9.9	-19.0	-16	-11	-21	-20.0	1.59	79	65	0.52	1.00	996.3	998.4	4	4	5.0	6	8	0.4	*3	10	25
24	-12.0	-9.1	-16.7	-15	-11	-20	-21.7	1.54	63	47	0.94	1.67	998.2	1000.3	7	7	4.5	6	8	0.0	*3	10	25
25	-16.8	-10.3	-21.4	-19	-13	-23	-24.6	1.01	62	45	0.69	1.49	1003.2	1005.3	7	7	5.0	6	9		*3	10	25
26	-12.0	-6.1	-16.0	-15	-6	-19	-21.0	1.65	66	60	0.88	1.53	1001.0	1003.1	6	6	3.8	6	8		*3	10	24
27	-14.0	-7.6	-19.6	-16	-9	-22	-22.2	1.59	75	51	0.65	1.70	1000.3	1002.4	4	4	5.0	6	8		*3	10	24
28	-8.3	-5.8	-12.6	-10	-7	-15	-18.6	1.84	57	45	1.5	2.22	981.8	983.8	3	3	4.8	7	21		*3	10	24
29	-8.9	-6.7	-14.5	-12	-8	-18	-23.2	1.32	42	36	1.9	2.39	985.8	987.8	7	7	5.4	8	16		*3	10	23
30	-15.7	-7.8	-20.7	-18	-10	-23	-26.1	0.84	48	31	1.1	2.35	989.5	991.6	7	7	5.0	6	8		*3	10	23
31	-16.1	-9.3	-21.8	-18	-10	-24	-24.6	1.21	67	45	0.67	1.53	998.7	1000.8	4	4	4.4	6	9	0.2	*3	10	23

Средние значения

Сумма

1д	-5.0	-2.1	-8.2	-7	-4	-12	-10.0	3.67	85	74	0.69	1.3	990.2	992.2											3.7	9.7	30	
2д	-8.1	-5.7	-11.0	-11	-8	-14	-15.1	2.46	72	60	0.98	1.5	1000.7	1002.7												4.2	4.6	26
3д	-12.6	-7.9	-17.2	-15	-9	-20	-21.5	1.51	64	50	0.93	1.7	995.5	997.6												4.8	2.7	24
Мес	-8.7	-5.3	-12.3	-11	-7	-15	-15.7	2.52	73	61	0.87	1.5	995.5	997.5												4.2	17.0	27

Максимальные значения

1д	1.6	-0	5.85	1.99	999.6	1001.6	7	9
2д	-2.0	-5	4.15	2.16	1005.0	1007.1	6	9
3д	-5.0	-6	2.51	2.39	1003.8	1005.9	8	21
Мес	1.6	-0	5.85	2.39	1005.0	1007.1	8	21

Минимальные значения

1д	-15.7	-17	-17.4	1.56	63	975.4	977.4
2д	-17.9	-21	-19.8	1.28	52	990.2	992.2
3д	-21.8	-24	-26.1	0.73	31	977.4	979.4
Мес	-21.8	-24	-26.1	0.73	31	975.4	977.4

Станция Кроноки N станции 5466121 Год 2014 Месяц 1 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем.И Шти																Инаправ	ль														
	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С			И ч	С	И ч	С										
12	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		2	11	29	135	0	0		
15	2	11	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		5	22	24	112	0	0		
18	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		9	35	21	96	0	1		
21	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		11	47	19	95	0	1		
00	1	5	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		2	5	9	27	19	89	0	0
03	1	4	2	3	0		2	6	0		0		0		0		0		0		0		0		2	8	9	40	14	52	0	1
06	0		0		1	2	0		0		0		1	2	0		0		0		0		0		1	2	7	27	19	84	0	2
09	1	2	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		1	2	10	35	19	89	0	0
Сум.	22		3		2		6				2													17		244		752				
Сред	4.4		1.5		2.0		3.0				2.0													2.8		3.9		4.6				
Сум.	5		2		1		2		0		0		0		0		0		0		0		0		6		62		164		0	5
Повт	2		1		0		1		0		0		0		0		0		0		0		0		2		26		68		0	2

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-10	10-18		
12	0	6	14	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	8	8	5
15	1	6	15	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	8	8	3
18	1	10	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	10	10	7
21	1	6	15	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	14	14	10
00	1	11	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	11	11	10	2
03	2	9	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	10	12	10	5
06	2	9	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	14	14	9
09	1	8	17	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11	11	9
Сум.	9	65	125	48	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	4	26	51	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	2	0	0	18	0	0	58	0	167	0	3	0	53	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	1	0	0	6	0	0	19	0	55	0	1	0	18	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл		Дж	Мр	Лд	Жо	С	Сл	Эс	Кс	Кл	То	См	Слм	Том	Гд	Ил	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	Тп
0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	15	0	1	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Тл	Тлп	Тз	Тлз	Тос	Тзо	Тт	Тто	Мгс	П	Мо	Мн	Мм	Мг	Пп	Пб	Пыл	Г	Пс	Ш	В	Сч	Мж		
0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
8.1	8.9	17.0	4.8	3	15	14	10	9	0	0	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Даты	
	Сред.	Абс.	И макс.	И мин.
Темпер. воздуха	-8.7	1.6	6	-21.8 31
Темпер. пов. почв	-11	-0	4	-24 31
Атмосф. давлен.	995.5	1005.0	16	975.4 5
Дефицит насыщ.	0.87	2.39	29	
Относит. влажн.	73			31 30
Парц. дав вод. пара	2.52	5.85	4	0.73 30
Темпер. точ. росы	-12.9			-26.1 30
Облач-ность	5.1			5.0
Скорость ветра	4.2	21	28	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	Жо	То	Том	Изм	Гл	Р	И	Глц
110	4							44
Дм	Тт	Тто	П	Мн	Мм	Мг	Пыл	Г
96								7

Число дней

без		с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с отте.	с мор.	на пов.	не бо-	не ме-	с-сн.	сн.
29	31	31	0	5	4	4	4	4	4	4	4	31	

И	Температура, град.										ИПарц.		Относ.		Дефицит		И Атмосферное		ИХаракт.		И Ветер, м/с		ИСумма		ИСост.		И Снежный																			
ЧисИ	-----Идавл.										влажн.		насыщения,		давление,		гПа		Иоблачн.		И-----макс.		Иосад.		Иповер		Ипокров																			
лоИ	воздуха		поверхн.		почвы		точки		вод.п		проц.		гПа		И-----И		шифр		Исред		-----И		за		Ипочвы		-----И																			
И	-----И										росы		Исред.		-----И		на ур.		на ур.		-----И		из 8		абс.		Исutki		Ишифр		И ст.		высо-													
Исред.	макс.		мин.		сред		макс		мин.		мин.		И		гПа		ср.		мин		сред.		макс.		Истанц.		моря		о		н		И		срок		макс		мм		И		Ипокр		та, см	
1	-2.9	0.4	-9.4	-4	0	-10	-9.9	4.45	88	68	0.61	1.66	968.4	970.4	2	2	4.1	6	14	21.9	*7	10	34																							
2	-10.9	-2.7	-19.8	-14	-5	-25	-23.9	1.88	69	45	0.95	1.54	994.7	996.8	4	4	3.8	6	8		*7	10	39																							
3	-16.3	-9.3	-22.7	-19	-10	-26	-26.5	1.04	60	41	0.85	1.75	1019.6	1021.8	4	4	4.8	6	9		*7	10	35																							
4	-2.5	1.9	-9.5	-3	0	-13	-11.9	4.81	91	71	0.45	1.03	1011.1	1013.1	2	2	3.5	6	9	16.2	*7	10	37																							
5	2.2	3.8	0.5	0	1	-0	-0.2	6.81	95	94	0.41	0.54	1006.7	1008.7	2	2	4.9	9	17	54.9	*3	10	35																							
6	2.3	4.7	0.4	0	1	0	-0.3	6.66	93	89	0.59	0.76	1016.8	1018.8	2	2	5.8	9	18	27.2	*3	10	14																							
7	1.8	2.8	0.7	0	1	0	0.0	6.35	91	88	0.66	0.91	1017.2	1019.2	2	2	2.1	3	5	11.1	*3	10	12																							
8	-0.2	2.6	-3.1	-1	1	-6	-6.4	5.22	86	70	0.85	1.77	1023.5	1025.5	3	3	4.5	10	15	13.2	*3	10	13																							
9	0.0	1.9	-3.4	-1	1	-6	-7.2	5.18	84	72	0.99	1.44	1026.8	1028.8	2	2	4.8	7	14	0.0	*2	9	12																							
10	1.1	1.4	0.4	0	1	-0	-0.6	6.14	93	89	0.51	0.76	1022.4	1024.4	2	2	2.8	6	14	8.2	*2	9	12																							
11	1.6	2.9	1.0	0	1	-0	-0.1	6.31	92	89	0.56	0.78	1024.3	1026.4	2	2	1.9	3	5	2.9	*3	10	16																							
12	0.0	1.8	-3.0	-0	1	-4	-4.0	5.72	93	89	0.45	0.74	1024.5	1026.6	2	3	2.8	4	6	3.7	*3	10	14																							
13	-4.2	-0.2	-8.0	-5	-1	-9	-10.8	3.72	83	58	0.83	2.56	1024.8	1026.9	5	5	4.0	6	8	3.0	*2	9	13																							
14	-0.4	0.7	-3.3	-0	1	-2	-3.1	5.37	91	85	0.61	1.00	999.9	1001.9	2	2	5.3	8	16	13.3	*3	10	24																							
15	-0.3	0.7	-1.0	-1	1	-4	-8.7	4.20	71	51	1.8	3.14	992.2	994.2	6	6	7.4	9	17	1.8	*3	10	26																							
16	-1.7	1.3	-6.3	-6	1	-12	-10.9	3.05	58	43	2.4	3.85	1015.0	1017.1	6	6	4.8	8	15		*3	10	25																							
17	-7.0	-2.6	-11.3	-9	-1	-14	-13.2	3.02	82	76	0.69	1.23	1023.6	1025.7	7	7	4.8	6	9		*3	10	24																							
18	-6.8	-4.3	-8.9	-9	-4	-13	-11.1	3.00	82	73	0.73	1.24	1016.8	1018.9	7	7	4.0	6	8		*3	10	24																							
19	-6.9	-5.0	-9.0	-9	-6	-13	-11.3	2.95	81	71	0.72	1.13	1014.6	1016.7	6	6	4.4	6	9		*3	10	24																							
20	-7.9	-4.5	-10.1	-10	-4	-16	-12.5	2.61	78	58	0.81	1.85	1014.0	1016.1	4	4	3.6	6	9		*3	10	24																							
21	-6.4	-4.7	-8.4	-8	-3	-13	-12.4	2.82	75	63	1.0	1.54	1011.1	1013.2	6	6	2.3	6	8		*3	10	24																							
22	-7.1	-5.0	-8.5	-9	-5	-12	-12.1	2.70	75	71	0.94	1.24	1007.2	1009.3	4	4	5.1	6	9		*3	10	23																							
23	-10.0	-3.2	-17.8	-12	-6	-20	-18.3	1.99	71	38	1.0	2.64	995.5	997.6	7	7	3.6	6	9		*3	10	23																							
24	-9.2	-4.9	-13.1	-12	-6	-16	-18.7	1.66	55	42	1.5	2.33	988.2	990.2	6	6	2.5	4	6		*3	10	23																							
25	-10.0	-1.0	-16.8	-11	-2	-18	-18.0	2.25	77	46	0.90	2.96	992.3	994.4	4	4	3.5	6	8		*3	10	23																							
26	-6.2	-2.7	-9.7	-7	0	-11	-13.3	2.53	66	59	1.4	2.08	999.6	1001.7	3	3	2.8	4	6		*3	10	23																							
27	-6.6	1.6	-14.0	-9	0	-16	-14.4	2.93	78	54	1.1	2.91	1003.6	1005.7	4	4	3.6	5	7	0.0	*3	10	23																							
28	-7.3	-1.5	-13.8	-8	-1	-15	-14.2	3.00	82	69	0.69	1.34	1007.3	1009.4	4	4	3.3	6	9		*3	10	23																							

	Средние значения																Сумма						
1д	-2.5	0.8	-6.6	-4	-1	-8	-8.7	4.85	85	73	0.69	1.2	1010.7	1012.8			4.1			152.7			24
2д	-3.4	-0.9	-6.0	-5	-1	-9	-8.6	4.00	81	69	0.97	1.8	1015.0	1017.0			4.3			24.7			21
3д	-7.9	-2.7	-12.8	-10	-3	-15	-15.2	2.48	72	55	1.1	2.1	1000.6	1002.7			3.3			0.0			23
Мес	-4.3	-0.8	-8.1	-6	-2	-10	-10.5	3.87	80	67	0.89	1.7	1009.4	1011.4			3.9			177.4			23

Максимальные значения

1д	4.7	1	7.56	1.77	1035.6	1037.7	10	18
2д	2.9	1	6.57	3.85	1026.6	1028.7	9	17
3д	1.6	0	4.44	2.96	1012.7	1014.8	6	9
Мес	4.7	1	7.56	3.85	1035.6	1037.7	10	18

Минимальные значения

1д	-22.7	-26	-26.5	0.71	41	961.1	963.0
2д	-11.3	-16	-13.2	2.21	43	986.4	988.4
3д	-17.8	-20	-18.7	1.42	38	987.4	989.4
Мес	-22.7	-26	-26.5	0.71	38	961.1	963.0

Станция Кроноки N станции 5466121 Год 2014 Месяц 2 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем.И Шти																	Инаправ	ль								
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч			с	И ч	с					
12	1	2	0	0	0	0	1	9	1	4	0	0	1	5	0	0	0	0	10	36	14	61	0	0			
15	0	0	0	0	0	0	1	3	1	8	0	1	9	0	0	0	0	0	9	40	15	62	0	1			
18	0	0	0	0	0	0	0	2	13	1	6	0	1	8	0	0	0	2	5	8	37	11	52	0	3		
21	0	0	0	0	0	0	0	4	21	0	1	10	1	8	0	0	0	2	4	13	64	6	23	0	1		
00	0	1	3	0	0	0	0	5	19	0	1	6	1	6	0	0	0	2	3	9	42	7	28	0	2		
03	0	0	0	1	3	1	2	0	3	10	4	7	2	4	0	1	5	0	0	10	41	5	17	0	1		
06	2	5	0	0	1	1	1	3	1	2	1	7	1	2	1	2	0	0	0	2	7	7	26	7	30	0	4
09	0	0	0	0	0	2	4	0	1	9	0	0	0	0	1	5	0	0	1	2	15	63	7	28	0	1	
Сум.	7	3			4	9	14	91	15	31	27	10						21	349	301							
Сред	2.3	3.0			2.0	2.3	4.7	5.1	2.5	5.2	6.8	5.0						2.3	4.3	4.2							
Сум.	3	1	0	2	4	3	18	6	6	4	2	0	0	9	81	72	0	13									
Повт	1	0	0	1	2	1	9	3	3	2	1	0	0	4	39	34	0	6									

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-10	11-18	19-100	
12	0	11	11	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	13	13	11
15	1	7	14	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	13
18	3	4	13	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	14	14	13
21	2	7	9	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	12	12	10
00	6	4	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	12	11	10
03	4	16	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	15	14	10
06	5	14	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	12	12	11
09	1	11	11	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	12	12	11
Сум.	22	74	79	36	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	10	33	36	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков													Видимость			
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	2	0	0	15	0	0	83	0	116	0	41	0	33	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	1	0	0	5	0	0	29	0	40	0	14	0	11	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл		Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
8	0	0	0	8	0	5	0	0	0	5	0	11	11	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
87.2	90.2	177.4	54.9	5	14	12	12	12	8	7	3	1	1	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Даты	
	Сред.	Абс. макс.	И	Абс. мин.
Темпер. воздуха	-4.3	4.7	6	-22.7 3
Темпер. пов. почв	-6	1	11	-26 3
Атмосф. давлен.	1009.4	1035.6	8	961.1 1
Дефицит насыщ.	0.89	3.85	16	
Относит. влажн.	80			38 23
Парц. дав вод. пара	3.87	7.56	6	0.71 3
Темпер. точ. росы	-7.6			-26.5 3
Облач-ность	6.0			5.8
Скорость ветра	3.9	18	6	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
71	71	40	98					94
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
				29		25		

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с почвы	с лее	с 30	с нее	с 80	с о	с н	с о	с н	с пок
14	23	26	0	13	3	3	10	9	28								

Числo	Температура, град.			ИПарц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения	И Атмосферное давление, гПа	ИХаракт. ИОблачн.	И Ветер, м/с	ИСумма осадков	ИСост. Иповерхн. Ипокров	И Снежный покров	И росы	И сред.	И на ур.	И на ур.	И из 8	И абс.	И сутки	И шифр	И ст.	И высо-	
	И сред.	И макс.	И мин.																				И ср.
1	-3.6	0.0	-6.9	-4	0	-8	-7.7	4.43	93	86	0.36	0.78	1002.6	1004.6	2	2	3.4	4	7	1.3	*3	10	23
2	-1.8	0.9	-5.5	-2	0	-8	-6.4	4.89	91	79	0.55	1.37	1001.4	1003.4	2	2	2.5	4	7	7.6	*7	10	31
3	-7.5	-2.4	-12.4	-8	1	-14	-12.7	2.91	84	62	0.70	1.87	1008.3	1010.4	6	6	3.5	6	9	0.2	*7	10	37
4	-5.9	-2.3	-9.7	-8	-2	-12	-11.5	3.03	77	69	1.0	1.55	1009.1	1011.2	6	6	2.8	6	8		*7	10	34
5	-3.3	0.2	-8.5	-5	1	-13	-16.1	3.46	69	45	1.5	2.22	1002.7	1004.7	4	4	3.6	6	8	0.3	*7	10	32
6	0.0	1.2	-1.7	-1	1	-3	-2.5	5.50	90	83	0.66	1.13	1012.8	1014.8	2	2	3.0	6	8	1.7	*3	10	32
7	0.0	0.9	-2.9	-2	1	-5	-4.1	5.08	84	74	1.1	1.74	1017.9	1019.9	2	2	2.1	3	6		*3	10	35
8	-3.0	-1.5	-4.1	-3	1	-8	-7.5	4.22	86	67	0.73	1.77	1012.9	1014.9	5	5	1.9	3	5	4.0	*7	10	36
9	-4.0	-2.1	-5.6	-5	0	-8	-9.1	3.71	81	70	0.88	1.34	1006.7	1008.8	5	5	3.4	5	8	1.1	*7	10	36
10	-5.5	-3.5	-7.9	-8	-2	-14	-12.5	2.71	67	51	1.4	2.27	1011.2	1013.3	5	5	3.1	6	15		*7	10	38
11	-5.3	-2.6	-7.3	-7	-2	-12	-10.5	3.09	76	59	1.1	1.98	1014.3	1016.4	4	4	4.6	6	9		*3	10	36
12	-6.9	-1.4	-12.8	-8	1	-15	-15.9	2.26	63	44	1.5	2.70	1012.7	1014.8	7	7	2.9	6	8		*3	10	34
13	-9.2	-1.9	-15.7	-9	1	-17	-20.7	2.25	68	51	1.0	2.15	1012.0	1014.1	7	7	4.1	6	9		*3	10	34
14	-8.7	-2.2	-15.1	-9	0	-17	-15.7	2.42	78	52	0.95	2.30	1014.4	1016.6	7	7	4.1	5	9		*3	10	33
15	-6.6	-3.2	-11.7	-8	-2	-16	-15.3	2.97	78	60	0.84	1.30	998.3	1000.4	6	6	4.4	7	18	1.3	*3	10	33
16	-5.9	-3.1	-7.5	-6	-2	-9	-16.9	2.14	56	38	1.8	2.80	987.4	989.4	3	3	4.8	8	19	0.0	*3	10	31
17	-7.7	-2.9	-15.0	-9	-1	-15	-16.6	2.30	69	39	1.3	2.65	998.3	1000.3	6	6	3.8	5	8		*3	10	30
18	-10.0	-2.3	-17.2	-10	1	-19	-19.1	2.00	71	47	1.1	2.50	1001.5	1003.6	7	7	4.1	6	9		*3	10	30
19	-9.6	-4.8	-15.0	-10	-1	-17	-16.3	2.34	78	62	0.71	1.64	1002.9	1005.0	4	4	4.9	6	9	0.0	*3	10	30
20	-7.3	-4.9	-8.6	-8	-2	-11	-12.9	2.45	70	62	1.1	1.64	1005.3	1007.4	6	6	5.0	6	9	0.3	*3	10	26
21	-7.1	-2.1	-10.8	-8	1	-14	-14.9	2.41	68	48	1.3	2.40	1014.3	1016.4	7	7	4.3	6	9		*3	10	26
22	-8.4	-4.5	-14.0	-9	-5	-15	-17.5	2.51	74	57	0.83	1.64	1007.7	1009.8	4	4	4.8	6	14	2.4	*3	10	26
23	0.7	2.4	-4.6	-0	1	-5	-2.2	6.04	94	91	0.44	0.65	978.8	980.8	2	2	2.6	5	12	13.8	*3	10	35
24	0.4	1.2	-0.9	-0	1	-3	-1.1	6.02	96	94	0.31	0.38	979.3	981.3	2	2	1.9	3	5	6.2	*3	10	39
25	-0.6	3.6	-2.9	-2	2	-5	-6.2	5.08	86	73	0.86	1.52	989.0	991.0	5	5	2.4	5	7		*3	10	32
26	-1.5	1.4	-5.3	-2	1	-6	-7.0	4.44	81	65	1.1	2.36	995.0	997.0	5	5	3.1	5	7		*3	10	29
27	-1.5	2.4	-6.5	-2	1	-8	-8.5	4.18	76	60	1.4	2.93	998.2	1000.2	5	5	2.5	5	7		*3	10	27
28	-2.4	1.0	-7.9	-3	1	-10	-11.6	3.99	77	63	1.3	2.34	1002.8	1004.8	5	5	3.1	6	8		*3	10	26
29	-3.8	0.6	-9.8	-4	1	-10	-10.0	3.66	80	56	1.2	2.80	1000.4	1002.5	4	4	3.1	6	8		*3	10	26
30	-1.1	0.4	-2.6	-1	1	-2	-8.3	4.47	79	60	1.2	2.21	996.4	998.4	2	2	5.0	6	9		*3	10	26
31	-0.3	3.6	-2.5	-2	1	-6	-7.9	4.13	70	44	1.9	4.38	1004.0	1006.0	6	6	2.5	4	7		*3	10	26

Средние значения

Сумма

1д	-3.4	-0.9	-6.5	-5	0	-9	-9.0	3.99	82	69	0.88	1.6	1008.6	1010.6			2.9			16.2			33
2д	-7.7	-2.9	-12.6	-8	-1	-15	-16.0	2.42	71	51	1.2	2.2	1004.7	1006.8			4.3			1.6			32
3д	-2.3	0.9	-6.2	-3	0	-8	-8.7	4.27	80	65	1.1	2.2	996.9	998.9			3.2			22.4			29
Мес	-4.4	-0.9	-8.4	-5	-0	-10	-11.1	3.58	78	62	1.0	2.0	1003.2	1005.2			3.5			40.2			31

Максимальные значения

1д	1.2	1	5.98	2.27 1020.9 1022.9	6 15
2д	-1.4	1	4.11	2.80 1015.0 1017.0	8 19
3д	3.6	2	6.59	4.38 1017.7 1019.8	6 14
Мес	3.6	2	6.59	4.38 1020.9 1022.9	8 19

Минимальные значения

1д	-12.4	-14 -16.1 1.76	45	999.5 1001.5
2д	-17.2	-19 -20.7 1.18	38	983.1 985.1
3д	-14.0	-15 -17.5 1.55	44	975.4 977.4
Мес	-17.2	-19 -20.7 1.18	38	975.4 977.4

Станция Кроноки N станции 5466121 Год 2014 Месяц 3 МЕСЯЧНЫЕ ВЫВОДЫ стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ	Перем.	Шти	И	Направ										
И	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	ч	ч	ч										
12	1	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	11	46	16	70	0	1						
15	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	41	19	82	0	1							
18	1	3	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	7	30	20	89	0	0						
21	1	3	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	12	56	12	56	0	2						
00	0	0	0	0	1	3	1	4	0	1	3	0	0	0	0	0	2	5	1	3	1	2	11	42	3	11	0	10		
03	0	0	1	2	0	0	0	0	3	10	2	6	3	9	1	2	3	7	3	8	0	0	7	30	5	18	0	3		
06	0	0	0	0	1	2	1	3	1	5	1	4	3	8	0	0	1	2	2	4	1	2	3	10	7	29	5	21	0	5
09	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	15	60	8	26	0	3						
Сум.	11	6	0	0	8	15	5	17	14	9	2	9	17	5	32	334	373													
Сред	2.8	2.0	0	0	2.7	3.0	5.0	3.4	2.8	3.0	2.0	2.3	2.4	2.5	2.7	4.2	4.2													
Сум.	4	3	0	0	3	5	1	5	5	3	1	4	7	2	12	80	88	0	25											
Повт	2	1	0	0	1	2	0	2	2	1	0	2	3	1	5	36	42	0	10											

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы						
И	10-	12-	14-	16-	18-	21-	25-	29-	35-	0-2	8-10	10	И	0-2	8-10	10					
И	10-1	2-3	4-5	6-7	8-9	11	13	15	17	20	24	28	34	40	>40	И	0	н	о	н	н
12	1	11	14	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	9	9	6	
15	1	9	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	9	9	6	
18	0	10	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	10	10	7	
21	2	9	14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	10	15	15	8	
00	10	13	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	11	
03	3	19	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	11	
06	6	14	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	11	9	8	
09	4	13	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	10	10	6	
Сум.	27	98	92	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Повт																					
проц	11	40	37	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	И	<1	1-6	6-10	>10
случ.	0	0	0	8	0	0	70	0	141	0	21	0	64	-	-	-	-	-
Повт.																		
проц.	0	0	0	3	0	0	23	0	46	0	7	0	21	-	-	-	-	

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Дж	Мр	Лд	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
0	0	0	0	0	12	0	0	0	12	0	6	6	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
21.3	18.9	40.2	13.8	23	14	12	9	9	3	1	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.	И Абс.	Даты	И Абс.	Даты
И	И	И макс.	И	И мин.	И
Темпер. воздуха	-4.4	3.6	25 31	-17.2	18
Темпер. пов.почв	-5	2	25	-19	18
Атмосф. давлен.	1003.2	1020.9	7	975.4	23
Дефицит насыщ.	1.0	4.38	31		
Относит. влажн.	78			38	16
Парц.дав вод.пара	3.58	6.59	23	1.18	13
Темпер. точ.росы	-8.0			-20.7	13
Облач-ность	5.0			5.0	
Скорость ветра	3.5	19	16		

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
83	69							75
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
42	6	13						

Число дней

без	с	с мор.	с относ.	влаж	Иясных	пасм.	И Со
18	31	31	0	8	5	5	7

Числ	Температура, град.					Парц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения	I	Атмосферное давление, гПа	Характ. I	Ветер, м/с	Сумма осадков	Сост. I	Снежный покров									
	ло I	воздуха	поверхн.	почвы	точки росы																			
I	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.	гПа	ср.	мин.	сред.	макс.	станц.	моря	о	н	из 8	абс.	сутки	И	шифр	I	ст.	высо-	
1	-1.8	3.7	-7.6	-3	2	-8	-9.6	3.65	69	52	1.9	3.61	1006.0	1008.0	7	7	3.3	5	7			*3	10	25
2	0.3	2.6	-2.6	-1	1	-6	-6.2	4.74	76	60	1.6	2.95	1003.4	1005.4	4	4	3.5	7	17	0.2		*2	9	24
3	0.3	2.1	-0.6	-0	2	-2	-4.7	4.59	74	63	1.7	2.66	1004.6	1006.6	3	3	3.6	6	9			*2	9	23
4	-0.7	1.9	-3.0	-2	2	-5	-4.9	4.93	85	73	0.93	1.91	1013.2	1015.2	5	5	2.3	4	6			*2	9	22
5	-2.9	-0.2	-6.5	-2	1	-7	-7.1	4.72	94	92	0.31	0.49	1017.2	1019.3	4	4	2.8	4	6	0.3		*2	9	20
6	0.5	1.8	-0.5	0	1	-0	-1.1	5.99	95	91	0.38	0.64	1000.0	1002.0	2	2	3.9	5	8	16.3		*3	10	36
7	-0.4	2.4	-1.9	-0	2	-2	-2.6	5.54	93	87	0.44	0.87	995.3	997.3	3	3	1.5	2	4	0.9		*3	10	33
8	0.4	1.7	-3.4	-1	1	-4	-3.8	4.95	79	72	1.4	1.87	986.4	988.4	6	6	5.3	8	18	0.3		*2	9	27
9	1.9	2.9	0.8	-0	1	-2	-5.2	5.17	74	63	1.9	2.48	990.6	992.5	2	2	5.3	8	16	0.0		*2	9	26
10	1.2	3.6	-0.1	-0	1	-2	-5.5	4.50	68	59	2.2	3.27	1001.1	1003.1	3	3	3.5	5	8			*2	9	24
11	-0.4	0.9	-1.2	-0	1	-2	-5.1	4.93	83	72	1.0	1.66	1008.5	1010.5	2	2	2.8	5	7			*2	8	23
12	-0.1	1.5	-1.8	-1	2	-3	-5.8	4.58	76	60	1.5	2.75	1006.1	1008.1	3	3	4.1	6	9			*2	8	23
13	1.3	4.0	-0.3	-1	1	-3	-3.7	5.33	80	71	1.4	2.21	1001.5	1003.5	3	3	3.5	5	9	0.0		*2	8	23
14	-0.1	2.4	-1.9	-1	2	-6	-3.8	5.41	89	76	0.72	1.54	1000.3	1002.3	5	5	2.0	3	5			*2	8	20
15	-0.3	4.0	-5.6	-2	2	-7	-7.1	4.24	73	50	1.9	3.91	1000.1	1002.1	4	4	2.6	5	7			*2	7	18
16	0.7	4.7	-3.9	-1	2	-4	-6.1	4.77	75	56	1.8	3.76	1007.8	1009.8	6	6	2.6	4	6			*2	7	16
17	-1.1	0.2	-2.9	-1	1	-5	-3.8	5.04	90	85	0.62	0.87	1013.8	1015.8	4	4	2.3	3	5			*2	7	12
18	-0.7	-0.2	-1.3	-0	1	-1	-2.8	5.50	94	87	0.35	0.75	1011.9	1013.9	2	2	1.9	3	5	0.0		*2	7	12
19	-0.1	1.3	-2.1	-1	1	-5	-3.5	5.39	89	79	0.69	1.31	1009.6	1011.6	*	*	2.4	4	6			*2	7	12
20	-0.2	1.1	-1.5	-0	1	-1	-4.3	5.11	85	72	0.94	1.77	1008.4	1010.4	2	2	2.3	4	6			*2	6	9
21	0.6	3.1	-0.8	-0	1	-2	-5.7	5.01	80	66	1.4	2.58	1004.9	1006.9	2	2	2.3	4	7	1.2		*2	6	9
22	-0.7	3.1	-5.9	-2	2	-8	-8.3	3.96	69	53	2.0	3.60	1009.4	1011.4	7	7	1.9	4	6			*2	7	7
23	-1.8	1.8	-6.6	-2	1	-6	-10.8	4.02	74	58	1.5	2.82	1010.8	1012.9	7	7	3.5	5	8			*1	4	1
24	-1.7	1.4	-6.1	-2	2	-6	-8.0	4.53	84	60	0.97	2.33	1005.0	1007.0	4	4	3.3	5	8			*1	4	1
25	-0.8	2.8	-5.5	-1	2	-6	-5.9	5.12	88	78	0.75	1.31	1004.8	1006.8	6	6	2.1	4	6			*1	4	1
26	0.6	4.7	-3.8	2	20	-6	-6.7	4.74	75	56	1.8	2.93	1007.5	1009.5	7	7	3.9	5	7			*1	4	
27	0.7	3.3	-2.8	2	16	-5	-3.8	5.73	89	76	0.81	1.62	1004.3	1006.3	6	6	2.1	4	6			*1	3	
28	3.5	9.2	-0.8	2	10	-2	-13.7	4.70	66	20	3.4	8.8	997.2	999.2	4	4	2.9	5	7			*1	3	
29	2.4	5.8	-1.7	5	17	-3	-7.6	4.51	63	45	2.8	4.25	998.9	1000.9	5	5	2.4	3	5			*1	2	
30	2.9	6.7	0.0	4	18	-2	-11.1	3.95	56	30	3.7	6.44	995.7	997.7	6	6	4.4	6	9			*1	2	

Средние значения

Сумма

1д	-0.1	2.3	-2.5	-1	1	-4	-5.1	4.88	81	71	1.3	2.1	1001.8	1003.8			3.5		18.0					26
2д	-0.1	2.0	-2.3	-1	1	-4	-4.6	5.03	83	71	1.1	2.1	1006.8	1008.8			2.6		0.0					17
3д	0.6	4.2	-3.4	1	9	-5	-8.2	4.63	74	54	1.9	3.7	1003.8	1005.9			2.9		1.2					4
Мес	0.1	2.8	-2.7	-0	4	-4	-5.9	4.85	79	65	1.4	2.6	1004.1	1006.1			3.0		19.2					18

Максимальные значения

1д	3.7	2	6.37	3.61	1018.9	1021.0	8	18
2д	4.7	2	6.31	3.91	1014.4	1016.4	6	9
3д	9.2	20	7.10	8.80	1012.1	1014.2	6	9
Мес	9.2	20	7.10	8.8	1018.9	1021.0	8	18

Минимальные значения

1д	-7.6	-8	-9.6	2.97	52	984.2	986.2
2д	-5.6	-7	-7.1	3.61	50	998.7	1000.7
3д	-6.6	-8	-13.7	2.10	20	992.9	994.9
Мес	-7.6	-8	-13.7	2.1	20	984.2	986.2

Станция Кроноки N станции 5466121 Год 2014 Месяц 4 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ I Перем. I Шти																	Инаправ									
	И	С	I ССВ	I СВ	I ВСВ	I В	I ВЮВ	I ЮВ	I ЮЮВ	I Ю	I ЮЮЗ	I ЮЗ	I ЗЮЗ	I З	I ЗСЗ	I СЗ	I ССЗ		I Перем.	I Шти							
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	8	16	51	6	19	0	5				
15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	17	61	12	45	0	0	0				
18	1	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	18	72	6	26	0	2	2				
21	1	2	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	4	17	58	5	15	0	4	4				
00	0	0	0	0	0	0	0	4	8	1	3	4	12	5	8	3	5	0	2	6	9	38	1	6	0	1	
03	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	15	6	16	5	12	0	0	1	3	1	5	8	33	2	9	0	0
06	0	0	0	0	0	0	0	2	5	3	9	8	19	2	4	0	0	0	1	5	8	35	1	6	0	5	
09	0	0	1	2	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	13	46	6	16	0	5	5	
Сум.	5	4	2				1	22	31	47	24	5		5	36	394	142										
Сред	2.5	2.0	2.0				1.0	2.0	2.8	2.6	2.0	1.7		2.5	3.6	3.7	3.6										
Сум.	2	2	1	0	0	1	11	11	18	12	3	0	2	10	106	39	0	22									
Повт	1	1	0	0	0	0	5	5	8	6	1	0	1	5	49	18	0	9									

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-10	11-18	19-100	
12	7	14	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	7
15	0	17	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	12	12	6
18	2	9	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	13	13	6
21	6	12	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	15	15	11
00	4	17	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	16	16	10
03	1	17	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	15	14	9
06	7	13	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11	12	12	6
09	7	16	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	17	16	10
Сум.	34	115	77	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	14	48	32	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																	
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Fr	Fn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	1	0	0	13	0	0	40	0	184	0	12	1	42	-	-	-	-	-
Повт.																		
проц.	0	0	0	4	0	0	14	0	64	0	4	0	14	-	-	-	-	

Число дней с атмосферными явлениями

Дл		Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	9	9	0	0	0	15	0	0	0	0	1	0	
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж		
0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
12.6	6.6	19.2	16.3	6	9	6	3	2	1	1	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.		Даты	
	Сред.	Абс. макс.	И мин.	Абс. макс.
Темпер. воздуха	0.1	9.2	28	-7.6 1
Темпер. пов. почв	-0	20	26	-8 1
Атмосф. давлен.	1004.1	1018.9	5	984.2 8
Дефицит насыщ.	1.4	8.8	28	
Относит. влажн.	79			20 28
Парц. дав вод. пара	4.85	7.10	27	2.1 28
Темпер. точ. росы	-3.4			-13.7 28
Облач-ность	5.9			5.7
Скорость ветра	3.0	18	8	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
12	52							130
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
4	4	5	8	8				

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с почвы	с лее	с 30	с нее	с 80	с 0	с 1	с 0	с 1	с 0	с 0	с 0	с 0
2	29	30	2	13	4	4	6	6	22											

И	Температура, град.										Парц.	Относ.	Дефицит	I	Атмосферное	I	Характ.	I	Ветер, м/с	I	Сумма	I	Снежный
	ЧисI	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----													
лоI	воздуха	поверхн.	почвы	точкаI	вод.п	проц.	гПа	I	-----	I	шифр	I	сред	-----	I	за	I	почвы	I	-----	-----	-----	-----
I	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
I	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	1.2	3.6	-2.2	-0	2	-3	-9.3	4.76	72	50	1.9	3.73	1003.2	1005.2	4	4	1.9	6	8	5.5	*1	2	
2	-0.4	3.2	-4.8	2	14	-6	-5.2	5.51	92	88	0.55	0.91	1007.0	1009.0	4	4	2.1	4	6		*2	9 5	
3	1.2	3.2	-1.6	6	19	-2	-2.4	6.33	95	90	0.38	0.80	1017.2	1019.2	*	*	1.9	3	5		*1	2	
4	1.7	3.5	0.6	4	12	1	0.0	6.60	96	94	0.32	0.54	1029.0	1031.1	2	2	1.8	3	6		*1	2	
5	2.4	4.7	0.7	7	16	1	-1.2	6.36	88	78	0.97	1.91	1029.3	1031.3	2	2	2.0	3	5		*1	2	
6	2.5	4.6	1.0	8	22	1	0.2	6.76	92	87	0.61	1.10	1021.5	1023.5	2	2	1.9	3	5		*1	2	
7	2.0	4.3	0.2	8	19	0	-0.3	6.67	95	92	0.43	0.67	1010.8	1012.8	2	2	1.9	2	4	0.3		1	
8	3.0	5.3	1.1	8	17	4	0.8	7.21	95	92	0.44	0.70	1003.6	1005.6	2	2	1.6	2	4	1.7		1	
9	2.7	3.6	2.0	6	11	2	1.0	7.16	97	93	0.28	0.52	1003.9	1005.9	*	*	1.9	3	5			1	
10	3.4	5.2	2.5	8	14	4	2.0	7.39	95	91	0.46	0.84	1003.2	1005.2	2	2	1.5	2	5			1	
11	4.1	6.5	1.3	10	24	0	1.0	7.41	90	83	0.86	1.55	1004.5	1006.5	2	2	1.5	3	5	0.0		1	
12	3.6	6.5	1.6	11	25	3	1.0	7.20	92	83	0.76	1.73	1014.0	1016.0	3	3	2.1	5	7			0	
13	3.0	6.8	-0.4	7	22	-0	-1.7	5.74	77	57	2.0	4.21	1015.0	1017.0	4	4	4.1	6	9			0	
14	4.6	7.4	2.3	7	21	0	-0.9	6.27	75	65	2.3	3.42	1009.8	1011.8	4	4	5.9	8	14			0	
15	4.3	6.6	2.3	12	26	2	0.4	7.03	85	79	1.3	1.84	1008.1	1010.1	5	5	2.3	4	6			0	
16	1.0	4.5	-1.3	6	15	-2	-2.4	6.18	94	92	0.44	0.52	1016.7	1018.7	4	4	3.3	4	6			0	
17	2.2	4.0	0.7	7	14	2	-0.1	6.56	92	88	0.64	0.95	1021.3	1023.3	2	2	1.4	4	6	0.7		1	
18	3.8	6.4	1.5	5	14	-0	0.6	6.75	84	72	1.4	2.71	1009.4	1011.4	2	2	4.0	5	9	19.3		1	
19	5.8	8.4	4.2	7	17	4	1.9	7.55	83	72	1.7	3.2	1007.7	1009.7	2	2	4.6	6	8	5.7		1	
20	6.0	8.7	4.2	8	16	5	2.4	7.70	83	68	1.7	3.6	1009.0	1011.0	2	2	4.1	6	8	2.9		1	
21	5.0	6.4	4.4	7	11	4	0.2	7.42	85	75	1.4	2.39	1014.5	1016.5	2	2	4.8	6	8	4.2		1	
22	5.2	8.0	3.3	8	15	3	1.2	6.92	79	64	2.0	3.8	1021.0	1023.0	2	2	4.0	6	9	1.7		1	
23	3.0	4.4	2.2	7	14	4	1.0	6.96	92	89	0.67	0.95	1018.5	1020.5	2	2	3.3	5	7	7.4		1	
24	3.6	6.1	1.5	6	17	2	0.4	6.67	85	73	1.3	2.51	1014.5	1016.5	2	2	2.3	5	7			1	
25	6.0	9.9	3.5	10	21	3	1.2	6.94	75	57	2.6	5.2	1007.5	1009.4	3	3	5.3	6	14			1	
26	3.5	6.2	2.0	9	21	2	0.9	7.14	91	86	0.73	1.25	1008.2	1010.2	2	2	2.1	4	8			0	
27	4.2	6.1	2.6	13	27	4	1.6	7.65	93	90	0.66	1.00	1011.2	1013.2	3	3	1.3	2	4			0	
28	2.4	5.1	-0.2	10	23	1	-0.9	6.87	94	93	0.48	0.56	1016.2	1018.2	4	4	2.5	4	6			0	
29	3.1	5.6	1.0	9	20	3	0.3	7.12	93	89	0.59	0.96	1015.5	1017.5	2	2	2.3	4	6			0	
30	5.2	7.9	1.8	14	34	4	1.6	8.14	92	89	0.80	1.2	1011.0	1012.9	3	3	1.4	2	4			0	
31	4.4	7.2	1.8	7	17	3	0.8	7.88	94	92	0.55	0.88	1010.1	1012.1	4	4	3.6	6	8	0.7		0	

Средние значения

Сумма

1д	2.0	4.1	-0.1	6	15	0	-1.4	6.48	92	86	0.64	1.2	1012.9	1014.9			1.8			7.5			5
2д	3.8	6.6	1.6	8	19	2	0.2	6.84	85	76	1.3	2.4	1011.5	1013.5			3.3			28.6			
3д	4.1	6.6	2.2	9	20	3	0.8	7.25	89	82	1.1	1.9	1013.5	1015.5			3.0			14.0			
Мес	3.3	5.8	1.3	8	18	2	-0.1	6.87	89	81	1.0	1.8	1012.6	1014.6			2.7			50.1			5

Максимальные значения

1д	5.3	22	8.17	3.73	1030.7	1032.7	6	8
2д	8.7	26	8.69	4.21	1022.3	1024.3	8	14
3д	9.9	34	9.30	5.20	1022.1	1024.1	6	14
Мес	9.9	34	9.3	5.2	1030.7	1032.7	8	14

Минимальные значения

1д	-4.8	-6	-9.3	3.04	50	999.9	1001.9
2д	-1.3	-2	-2.4	5.16	57	1001.7	1003.7
3д	-0.2	1	-0.9	5.73	57	1006.2	1008.1
Мес	-4.8	-6	-9.3	3.04	50	999.9	1001.9

Станция Кроноки N станции 5466121 Год 2014 Месяц 5 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем.И Шти																	Инаправ	ль									
	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч	С ч	И ч			С ч								
12	1	2	1	2	0	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	1	4	0	13	53	6	18	0	7			
15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	2	2	0	0	2	7	12	45	10	28	0	3		
18	1	1	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	17	60	3	10	0	5			
21	1	4	0	0	0	0	0	0	3	5	2	4	3	7	2	3	3	6	0	1	3	0	11	48	1	2	0	4
00	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	7	3	7	8	19	2	4	1	3	0	0	1	5	10	43	0	0	1
03	0	0	0	0	0	0	0	4	10	3	8	10	26	2	4	2	4	0	0	2	10	6	28	1	6	0	1	
06	0	0	0	1	2	0	1	2	5	13	5	13	6	16	3	6	1	2	1	3	0	1	4	7	32	0	0	0
09	0	0	0	1	2	1	2	2	4	1	2	1	2	3	5	0	0	1	3	2	6	0	10	39	0	0	0	9
Сум.	7	2		4	2	17	39	34	75	17	18	6	13	28	348	64												
Сред	2.3	2.0		2.0	2.0	1.9	2.2	2.4	2.4	1.9	1.8	3.0	3.3	4.0	4.0	3.0												
Сум.	3	1	0	2	1	9	18	14	31	9	10	2	4	7	86	21	0	30										
Повт	1	0	0	1	0	4	8	6	14	4	5	1	2	3	41	10	0	12										

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
I	10-1	2-3	4-5	6-7	8-9	11	13	15	17	20	24	28	34	40	>40	I	0-2	8-10	10	
12	7	12	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	22	22	21
15	6	15	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	22	22	19
18	9	13	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	22	22	17
21	7	14	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	22
00	2	21	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	24	24	22
03	1	21	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	22	22	19
06	1	19	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	24	24	22
09	11	13	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	26	26	24
Сум.	44	128	57	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	18	52	23	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Ci	Cc	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	0	0	0	4	0	0	52	65	131	0	7	3	15	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	0	0	0	1	0	0	19	23	48	0	3	1	5	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Дж	Мр	Лд	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
11	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	3	2	0	0	0	0	0	2	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
32.8	17.3	50.1	19.3	18	12	11	10	8	4	1	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	I	Сред.	I Абс.	Даты	I Абс.	Даты
	I	I	макс.	I	мин.	I
Темпер. воздуха	3.3	9.9	25	-4.8	2	
Темпер. пов.почв	8	34	30	-6	2	
Атмосф. давлен.	1012.6	1030.7	5	999.9	1	
Дефицит насыщ.	1.0	5.2	25			
Относит. влажн.	89			50	1	
Парц.дав вод.пара	6.87	9.3	30	3.04	1	
Темпер. точ.росы	1.4			-9.3	1	
Облач-ность	8.2					
Скорость ветра	2.7	14	14	25		

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
83	87		6		28	18		
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
9	9							

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	Иясных	пасм.	И	Со		
0	6	6	0	22	0	0	17	17	1

Числ ло	Температура, град.					И ро	Парц. точк	Относ. влажн.	Дефицит насыщения	И ГПа	Атмосферное давление	И ГПа	Характ. облачн.	И шифр	Ветер, м/с И сред	Сумма за	И Сост.	И поверхн	Снежный покров	И ст.	высо- та, см	
	И сред.	макс. мин.	мин. сред	макс мин.	мин. макс																	
1	4.9	6.2	3.8	8	15	5	3.1	8.31	96	95	0.42	0.43	1006.7	1008.7	2	2	1.9	6	9	7.8	1	
2	4.7	5.3	4.5	7	8	6	3.8	8.18	96	96	0.42	0.42	1004.2	1006.2	2	2	1.5	3	5	11.2	1	
3	7.0	11.8	4.2	10	22	5	3.5	8.58	86	68	1.6	4.3	1005.6	1007.6	3	3	3.5	6	9	6.1	1	
4	6.0	7.8	5.1	10	15	5	4.3	8.55	92	86	0.83	1.46	1014.3	1016.2	2	2	2.6	5	7	3.4	1	
5	5.2	6.3	4.4	11	22	6	3.4	8.33	94	93	0.55	0.72	1014.3	1016.3	2	2	1.1	3	6	2.1	1	
6	3.3	4.6	0.6	9	23	0	-0.2	7.31	95	94	0.46	0.55	1019.3	1021.3	2	2	2.0	3	5		1	
7	5.1	7.5	3.8	9	20	5	3.4	8.30	95	92	0.55	0.9	1021.3	1023.3	2	2	1.8	3	5		1	
8	6.3	7.1	5.4	9	13	7	4.9	8.96	94	93	0.60	0.73	1020.3	1022.3	2	2	2.1	4	6	1.8	1	
9	6.5	8.4	5.4	11	22	6	4.7	9.12	95	88	0.57	1.4	1010.4	1012.4	2	2	1.8	5	7	1.4	1	
10	8.3	12.6	5.9	12	30	4	4.5	9.0	83	68	2.0	4.4	1009.6	1011.5	2	2	3.0	4	6		1	
11	7.3	8.8	4.9	13	30	5	3.4	9.0	88	86	1.3	1.5	1015.9	1017.9	3	3	1.6	3	5		1	
12	6.6	12.4	0.6	13	32	2	-0.1	8.4	86	63	1.7	5.3	1015.2	1017.1	4	4	2.9	5	7		1	
13	9.2	13.0	3.9	17	33	4	2.2	8.9	77	64	2.9	5.1	1014.3	1016.2	7	7	2.3	4	6		1	
14	10.9	13.6	6.1	18	34	6	3.1	10.0	77	50	3.3	8.0	1017.8	1019.7	1	1	2.0	3	5		0	
15	7.3	11.4	2.7	13	32	2	1.7	9.0	87	74	1.5	3.1	1020.6	1022.6	4	4	2.8	4	6		0	
16	7.9	10.5	3.9	16	32	4	2.8	9.5	89	86	1.3	1.7	1017.8	1019.8	3	3	2.6	4	6		0	
17	8.9	13.2	2.7	17	36	4	1.8	10.4	89	85	1.5	2.3	1014.7	1016.6	7	7	2.1	3	5		0	
18	8.2	11.6	4.4	16	32	5	3.6	10.5	95	92	0.58	1.0	1011.0	1013.0	*	*	2.5	4	6		0	
19	7.8	9.9	6.5	15	34	9	5.8	10.0	95	93	0.67	1.0	1009.4	1011.3	2	2	2.1	5	7		0	
20	7.8	9.5	6.3	14	26	8	5.6	10.0	95	92	0.62	0.9	1007.4	1009.3	2	2	2.0	5	7		0	
21	9.2	10.4	7.8	13	22	9	6.9	10.8	93	91	0.86	1.1	1010.1	1012.0	2	2	0.8	2	4	0.5	0	
22	10.1	12.1	9.1	17	30	10	8.1	11.4	93	90	0.99	1.3	1009.9	1011.8	2	2	1.3	2	4		1	
23	9.2	10.6	8.6	13	19	10	7.5	11.2	96	94	0.54	0.8	1006.6	1008.5	*	*	1.6	4	6		0	
24	8.5	9.6	7.7	12	14	8	6.9	10.5	95	94	0.58	0.8	1005.3	1007.2	2	2	2.4	4	6	0.0	0	
25	8.8	11.3	7.2	15	33	9	6.3	10.5	93	85	0.96	2.0	1006.4	1008.3	2	2	1.6	4	6		1	
26	8.8	10.5	8.0	13	23	9	7.1	10.7	95	93	0.65	1.0	1010.1	1012.0	2	2	2.4	5	7		0	
27	8.9	10.1	7.8	13	24	8	7.2	10.9	95	95	0.56	0.6	1007.1	1009.0	2	2	1.4	2	7	6.8	1	
28	11.1	14.6	9.0	17	32	9	8.2	12.4	94	90	0.90	1.6	1005.4	1007.3	3	3	0.9	2	4	3.1	1	
29	9.9	12.5	8.1	14	29	8	7.5	11.6	95	94	0.68	0.8	1004.8	1006.7	2	2	2.3	5	8		1	
30	12.4	18.9	8.0	19	34	10	7.2	11.5	82	62	3.1	7.1	1004.6	1006.5	3	3	2.6	5	7		1	

Средние значения

Сумма

1д	5.7	7.8	4.3	10	19	5	3.5	8.46	93	87	0.80	1.5	1012.6	1014.6			2.1				33.8	
2д	8.2	11.4	4.2	15	32	5	3.0	9.6	88	79	1.5	3.0	1014.4	1016.4			2.3					
3д	9.7	12.1	8.1	15	26	9	7.3	11.2	93	89	0.99	1.7	1007.0	1008.9			1.7				10.4	
Мес	7.9	10.4	5.5	13	26	6	4.6	9.7	91	85	1.1	2.1	1011.3	1013.3			2.0				44.2	

Максимальные значения

1д	12.6	30	10.0	4.4	1023.2	1025.2	6	9
2д	13.6	36	12.90	8.00	1021.1	1023.1	5	7
3д	18.9	34	14.60	7.1	1010.9	1012.8	5	8
Мес	18.9	36	14.6	8.0	1023.2	1025.2	6	9

Минимальные значения

1д	0.6	0	-0.2	6.03	68	1001.7	1003.7
2д	0.6	2	-0.1	6.09	50	1006.6	1008.6
3д	7.2	8	6.3	9.60	62	1001.0	1002.9
Мес	0.6	0	-0.2	6.03	50	1001.0	1002.9

Станция КРОНОКИ N станции 5466121 Год 2014 Месяц 6 МЕСЯЧНЫЕ ВЫВОДЫ стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И	С	И	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ	И	Перем.	Шти	И	направ				
И	ч	с	И	ч	с	И	ч	с	И	ч	с	И	ч	с	И	ч	с	И	ч	с	И	ч	с	И			
12	0	0	0	1	2	0	3	9	1	1	0	0	0	0	1	1	6	21	3	8	0	15					
15	0	0	0	1	2	0	4	8	1	4	2	4	1	2	0	0	0	0	7	19	8	20	0	6			
18	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	0	1	4	0	0	0	11	29	3	10	0	12			
21	0	0	0	0	1	2	3	6	2	5	5	8	5	8	2	4	0	1	3	0	0	2	8	1	2	0	8
00	0	0	0	0	0	0	0	5	10	10	26	7	16	3	7	1	3	0	2	8	0	1	6	0	0	1	
03	0	0	0	0	0	0	1	3	2	6	11	30	12	35	3	7	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	
06	0	0	0	0	0	0	0	4	16	7	23	11	30	1	2	4	9	0	0	0	2	8	0	0	1	1	
09	0	0	0	0	0	0	3	6	4	14	5	12	1	2	1	2	0	3	6	0	0	1	3	0	0	12	12
Сум.				4	3		32	56	104	95	22	16	9	8	1	100	40										
Сред				2.0	1.5		2.3	2.9	2.5	2.5	2.2	2.7	2.3	4.0	1.0	3.2	2.7										
Сум. 0	0	0	0	2	2	14	19	41	38	10	6	4	2	1	31	15	0	55									
Повт 0	0	0	0	1	1	8	10	22	21	5	3	2	1	1	17	8	0	23									

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	11	13	15	17	20	24	28	34	40	>40	0-2	3-10	10-18	18-24	
12	17	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	23	23	20
15	6	21	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	22	22	21
18	16	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	21	21	21
21	12	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	23	23	20
00	3	22	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	22	22	20
03	1	24	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	21	21	20
06	2	19	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	20	20	18
09	15	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	22	22	21
Сум.	72	133	32	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	30	56	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	2	0	0	7	0	0	53	84	77	0	40	4	30	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	1	0	0	2	0	0	18	29	26	0	13	1	10	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Число дней с атмосферными явлениями																						
	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
10	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	6	3	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	Число дней с осадками по градациям, не менее мм																		
					0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120								
26.4	17.8	44.2	11.2	2	11	10	10	9	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.	Абс.	Даты	Абс.	Даты
Темпер. воздуха	7.9	18.9	30	0.6	6 12
Темпер. пов. почв	13	36	17	0	6
Атмосф. давлен.	1011.3	1023.2	7	1001.0	30
Дефицит насыщ.	1.1	8.0	14		
Относит. влажн.	91			50	14
Парц. дав вод. пара	9.7	14.6	28	6.03	6
Темпер. точ. росы	6.4			-0.2	6
Облач-ность	8.0				
Скорость ветра	2.0	9	1	3	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	Продолжительность атмосферных явлений, часы																						
	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц	Дм	Т	ТП	Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г			
125	127																						
13	12	12																					

Число дней

без	с	с мор.	с относ.	влаж	Иясных	пасм.	И	Со	отте	мор	на пов	не бо	не ме	И	-----	-----	И	снеж	пели	зом	почвы	Илее	30	нее	80	I	о	н	о	н	Ипок
0	0	0	0	0	26	2	2	18	18																						

Числo	Температура, град.				ИПарц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения	И Атмосферное давление, гПа	Характ. ИОблачн.	И Ветер, м/с	И Сумма осадков	И Сост. почвы	И Снежный покров								
	И	макс.	мин.	сред.																	
1	9.0	12.0	5.0	17	32	7	4.7	10.8	94	92	0.86	1.2	1009.5	1011.4	5	5	2.1	3	5	0	
2	9.4	13.5	5.5	18	35	7	4.6	11.2	94	88	0.89	2.0	1011.2	1013.1	*	*	1.4	3	5	0	
3	12.6	16.1	7.7	20	38	8	7.1	13.4	91	84	1.5	3.1	1011.1	1013.0	6	6	2.5	4	6	0	
4	13.9	18.3	9.6	20	41	10	8.9	13.8	87	73	2.4	5.6	1012.7	1014.6	5	5	1.5	4	6	0	
5	11.8	15.8	7.1	20	41	8	6.9	12.9	93	87	1.2	2.2	1013.8	1015.7	5	5	1.5	2	4	0	
6	10.8	13.5	7.2	21	40	10	7.0	12.2	94	93	0.84	1.1	1013.0	1014.9	5	5	2.0	3	6	0	
7	9.5	11.7	7.9	17	33	10	7.5	11.4	96	93	0.56	1.0	1012.0	1013.9	2	2	2.1	5	7	0	
8	9.2	10.1	8.8	13	20	11	8.0	11.2	96	95	0.53	0.6	1012.6	1014.5	2	2	1.6	3	5	0	
9	9.7	12.0	8.2	16	34	10	7.4	11.2	93	88	0.91	1.7	1012.8	1014.7	2	2	1.9	4	6	0	
10	10.3	13.1	8.5	18	35	10	7.4	11.6	93	88	1.0	1.9	1014.4	1016.3	2	2	1.6	4	6	0	
11	10.1	11.2	8.8	16	23	11	7.8	11.7	95	93	0.71	1.0	1019.5	1021.4	2	2	1.1	2	4	0	
12	10.1	10.8	9.5	15	26	11	8.7	11.7	95	94	0.63	0.8	1018.3	1020.3	2	2	1.5	2	5	1	
13	10.8	12.0	9.8	15	23	11	9.0	12.4	96	94	0.60	0.8	1012.5	1014.4	2	2	1.1	4	6	2.8	0
14	12.6	14.2	11.4	16	25	13	11.2	14.0	97	96	0.60	0.7	1010.4	1012.3	2	2	0.6	2	4	9.7	1
15	11.8	12.7	11.1	15	21	12	10.3	13.2	95	93	0.74	1.0	1009.5	1011.4	2	2	1.0	2	4	1	
16	10.8	11.9	9.6	16	26	11	8.8	12.2	94	92	0.86	1.2	1012.4	1014.3	2	2	1.9	2	5	1	
17	11.5	12.8	10.7	16	25	12	9.6	12.7	94	92	0.89	1.2	1017.3	1019.2	2	2	1.9	3	5	0.7	1
18	12.1	13.8	10.8	17	27	12	10.4	13.4	95	93	0.80	1.1	1019.6	1021.5	2	2	1.0	3	5	1	
19	11.0	13.0	7.9	18	28	9	7.3	12.6	96	93	0.64	1.0	1020.1	1022.1	2	2	1.4	3	5	1	
20	12.7	16.6	8.8	20	36	9	8.2	13.8	94	90	1.1	2.0	1018.2	1020.1	2	2	1.8	4	6	1	
21	14.8	17.9	10.9	23	39	11	9.7	15.5	91	88	1.6	2.5	1014.9	1016.8	4	4	2.1	4	6	0	
22	11.9	15.4	9.6	19	38	10	8.6	13.3	95	94	0.74	0.9	1015.2	1017.1	4	4	2.9	4	6	0	
23	11.3	14.4	10.0	18	38	12	9.2	12.6	94	86	0.86	2.4	1017.7	1019.6	2	2	2.1	6	9	0	
24	11.0	11.4	10.4	14	16	12	9.6	12.6	96	95	0.60	0.7	1021.0	1022.9	2	2	2.6	4	6	0.3	1
25	11.6	12.8	10.2	14	17	12	9.6	13.1	96	96	0.63	0.7	1019.0	1020.9	2	2	1.9	3	5	31.7	1
26	11.6	12.9	10.8	15	20	11	10.0	13.0	95	94	0.75	0.9	1011.3	1013.2	2	2	3.5	5	7	20.9	1
27	11.1	12.0	10.6	14	17	11	10.0	12.7	96	95	0.58	0.7	1011.6	1013.5	2	2	0.8	3	5	7.5	1
28	11.8	14.4	10.6	14	21	12	10.1	12.9	94	87	1.0	2.2	1010.6	1012.5	2	2	2.3	6	9	9.0	1
29	13.6	17.1	11.2	15	26	11	9.9	13.0	84	75	2.7	4.8	1007.0	1008.9	2	2	5.3	6	9	2.5	1
30	15.0	19.2	12.8	18	29	12	10.5	13.7	82	65	3.5	7.8	1006.5	1008.4	3	3	5.5	6	13	1.7	1
31	14.6	17.5	12.4	17	29	13	11.4	14.3	87	70	2.4	6.1	1006.2	1008.1	2	2	4.5	6	14	1.7	1

Средние значения

Сумма

1д	10.6	13.6	7.6	18	35	9	7.0	12.0	93	88	1.1	2.0	1012.3	1014.2						1.8	
2д	11.3	12.9	9.8	16	26	11	9.1	12.8	95	93	0.76	1.1	1015.8	1017.7						1.3	13.2
3д	12.6	15.0	10.9	16	26	11	9.9	13.3	92	86	1.4	2.7	1012.8	1014.7						3.0	75.3
Мес	11.5	13.9	9.5	17	29	11	8.7	12.7	93	89	1.1	2.0	1013.6	1015.5						2.1	88.5

Максимальные значения

1д	18.3	41	15.8	5.6	1016.9	1018.9	5	7
2д	16.6	36	16.7	2.0	1020.5	1022.5	4	6
3д	19.2	39	18.0	7.8	1022.3	1023.9	6	14
Мес	19.2	41	18.0	7.8	1022.3	1023.9	6	14

Минимальные значения

1д	5.0	7	4.6	8.49	73	1008.9	1010.8
2д	7.9	9	7.3	10.2	90	1008.9	1010.8
3д	9.6	10	8.6	11.20	65	1005.4	1007.3
Мес	5.0	7	4.6	8.49	65	1005.4	1007.3

Станция КРОНОКИ N станции 5466121 Год 2014 Месяц 7 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем.И Шти																	Инаправ										
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч		с	И ч	с	И ч	с					
12	0	0	0	0	0	2	7	0	1	2	2	2	0	1	2	0	0	0	1	3	7	21	2	9	0	15		
15	0	0	0	0	0	0	0	4	11	1	2	2	4	2	4	0	0	0	1	1	0	8	27	5	15	0	8	
18	0	1	2	0	0	1	2	1	3	1	3	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	15	45	2	8	0	8	
21	0	0	0	0	0	2	5	2	4	5	9	9	15	0	2	5	0	1	1	0	3	18	1	2	0	6		
00	0	0	0	0	1	2	2	6	1	4	7	16	9	23	5	9	3	6	0	0	0	3	16	0	0	0	0	
03	0	0	0	0	0	0	0	4	15	9	26	8	18	2	3	1	2	1	2	0	1	2	2	8	1	6	0	2
06	0	0	0	0	0	1	3	2	5	13	31	5	9	1	2	0	0	0	0	0	1	1	2	8	2	10	0	4
09	0	0	0	0	0	1	2	4	10	2	7	4	6	1	1	1	1	0	0	0	1	5	4	18	0	0	13	
Сум.		2			4	26	52	93	79	21	16	2	2	11	161	50												
Сред		2.0			2.0	2.9	2.9	2.4	2.0	1.8	2.0	2.0	1.0	2.8	3.7	3.8												
Сум.	0	1	0	0	2	9	18	38	40	12	8	1	2	4	44	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	
Повт	0	1	0	0	1	5	9	20	21	6	4	1	1	2	22	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
I	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	I	0-2	3-8	10-18	20
12	18	8	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	24	24	23
15	9	16	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	24	24	23
18	10	15	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	25	25	23
21	11	17	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	25	25	22
00	4	21	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	26	26	22
03	5	17	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	23	21	21
06	7	19	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	25	24	23
09	17	8	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	25	24
Сум.	81	121	32	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	33	48	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1-6	6-10	>10
случ.	2	0	0	9	0	0	44	117	89	0	29	1	3	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	1	0	0	3	0	0	15	40	30	0	10	0	1	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
11	0	3	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
51.4	37.1	88.5	31.7	25	11	11	10	9	5	2	2	1	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	I	Сред.	I Абс.	Даты	I Абс.	Даты
	I	I макс.	I мин.			
Темпер. воздуха	11.5	19.2	30	5.0	1	
Темпер. пов. почв	17	41	5	7	1	
Атмосф. давлен.	1013.6	1022.3	24	1005.4	30	
Дефицит насыщ.	1.1	7.8	30			
Относит. влажн.	93			65	30	
Парц. дав вод. пара	12.7	18.0	21	8.49	2	
Темпер. точ. росы	10.4			4.6	2	
Облач-ность	8.7					
Скорость ветра	2.1	14	31			

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
108	127							82
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
5	5							

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с морозом	на пов.	не бо-	не ме-	с-снеж
0	0	0	0	28	0	0	22	22			

Числ ло	Температура, град.			Ветер, м/с		Сумма		Снежный покров		Сред.		за		Почвы							
	воздуха	поверхн.	почвы	точка	вод.п	проц.	гПа	И	шифр	И	за	И	Почвы	И	ст.	высо-					
1	13.5	17.4	11.3	16	27	12	10.5	13.9	90	79	1.8	3.8	1008.8	1010.7	2	2	3.0	6	8	0.7	1
2	12.6	15.0	10.9	16	27	12	10.3	13.3	92	84	1.4	2.7	1013.4	1015.3	2	2	1.5	2	4		1
3	12.7	15.7	11.8	16	28	12	11.0	13.6	93	89	1.2	1.8	1013.0	1014.9	2	2	1.3	2	4	2.2	1
4	10.8	12.1	10.1	13	16	11	9.6	12.5	97	97	0.50	0.5	1011.0	1012.9	2	2	1.5	3	5	15.6	1
5	10.7	12.2	10.1	14	20	11	9.6	12.4	97	97	0.50	0.5	1000.5	1002.4	2	2	1.1	3	5	13.2	1
6	11.8	14.1	10.2	18	31	11	9.7	13.2	96	94	0.73	1.1	994.4	996.3	2	2	0.9	2	4	0.3	1
7	14.9	20.8	10.8	21	36	10	10.1	14.2	85	58	3.2	10.5	998.1	1000.0	5	5	2.8	4	6		1
8	14.5	19.2	9.3	21	36	9	8.6	13.5	83	62	3.4	8.6	1007.3	1009.2	4	4	2.9	5	8		0
9	14.1	17.1	12.9	17	24	13	12.0	14.7	92	86	1.5	2.7	1011.9	1013.8	2	2	3.1	5	8		0
10	13.4	14.6	12.7	14	17	13	11.8	14.4	95	93	1.0	1.3	999.3	1001.2	2	2	2.4	6	9	17.4	1
11	13.8	18.0	11.0	18	33	10	11.1	14.3	91	76	1.6	4.7	1000.2	1002.1	3	3	2.1	6	8	0.0	1
12	12.9	16.7	9.7	19	32	10	9.1	13.5	91	85	1.5	2.6	1009.1	1011.0	3	3	2.3	4	6		1
13	9.7	12.5	5.9	14	22	6	5.6	11.6	96	94	0.54	0.8	1009.2	1011.1	5	5	2.1	4	6		1
14	11.0	12.4	9.0	15	24	9	8.9	12.6	96	94	0.63	0.9	1006.1	1008.0	2	2	1.5	4	6		1
15	11.1	12.8	7.5	15	23	9	7.8	12.7	96	94	0.63	0.9	1008.3	1010.2	2	2	0.6	3	5	0.0	1
16	12.3	13.9	11.4	17	29	12	10.8	13.7	97	95	0.60	0.9	1004.0	1005.9	2	2	0.8	2	4	0.4	1
17	12.0	14.3	8.7	18	32	9	8.7	13.4	95	94	0.75	1.1	1005.2	1007.1	2	2	1.6	3	5		1
18	11.1	13.4	8.0	12	18	6	7.9	12.8	96	95	0.63	0.9	1004.1	1006.0	6	6	1.8	4	6	3.1	1
19	12.8	14.7	11.6	16	30	12	10.8	14.0	96	94	0.80	1.1	1007.6	1009.5	2	2	1.5	4	6	1.7	1
20	13.2	17.0	8.7	18	33	9	8.1	13.6	91	77	1.7	4.4	1010.1	1012.0	3	3	1.6	4	6	0.4	1
21	12.9	16.1	10.5	17	32	10	10.1	13.8	93	82	1.2	3.4	1011.1	1013.0	6	6	2.4	4	6		1
22	12.4	13.8	11.5	16	22	13	10.9	13.7	95	92	0.83	1.3	1010.4	1012.3	2	2	1.6	2	4	0.4	1
23	12.5	14.1	11.2	14	18	12	10.6	13.9	96	93	0.65	1.1	1007.9	1009.8	2	2	1.9	5	8	17.6	1
24	12.7	14.2	11.9	14	19	12	11.0	13.7	93	86	1.1	2.3	1008.7	1010.6	2	2	2.8	4	7	38.3	2
25	13.4	16.2	11.8	15	27	10	7.8	12.2	80	60	3.3	7.1	1014.8	1016.7	2	2	3.0	5	8		1
26	9.9	13.5	5.2	13	27	5	4.8	11.2	92	83	1.2	2.6	1015.0	1017.0	4	4	2.9	5	8		1
27	11.8	16.6	8.1	16	30	7	7.7	11.7	86	66	2.4	6.1	1012.0	1013.9	7	7	3.1	6	9		1
28	13.0	19.4	5.9	16	32	6	1.7	8.6	62	32	7.0	15.2	1008.4	1010.3	7	7	3.9	6	9		0
29	13.0	18.0	8.8	18	35	8	5.4	11.4	77	51	3.9	9.5	1009.0	1010.9	1	1	2.6	4	6		0
30	11.1	16.5	6.5	17	33	7	6.1	12.0	91	77	1.6	4.1	1011.9	1013.8	7	7	2.6	6	8		0
31	14.1	17.3	11.5	20	37	10	10.9	14.7	91	81	1.6	3.7	1016.1	1018.0	1	1	2.9	6	9		0

Средние значения

Сумма

1д	12.9	15.8	11.0	17	26	12	10.3	13.6	92	84	1.5	3.4	1005.8	1007.7			2.0				49.4
2д	12.0	14.6	9.2	16	28	9	8.9	13.2	94	90	0.94	1.8	1006.4	1008.3			1.6				5.6
3д	12.4	16.0	9.4	16	28	9	7.9	12.4	87	73	2.2	5.1	1011.4	1013.3			2.7				56.3
Мес	12.4	15.5	9.8	16	27	10	9.0	13.0	91	82	1.6	3.5	1008.0	1009.9			2.1				111.3

Максимальные значения

1д	20.8	36	16.3	10.5	1014.1	1016.0	6	9
2д	18.0	33	15.4	4.7	1011.0	1012.9	6	8
3д	19.4	37	17.0	15.2	1017.7	1019.6	6	9
Мес	20.8	37	17.0	15.2	1017.7	1019.6	6	9

Минимальные значения

1д	9.3	9	8.6	11.2	58	992.8	994.7
2д	5.9	6	5.6	9.1	76	994.5	996.4
3д	5.2	5	1.7	6.9	32	1006.5	1008.4
Мес	5.2	5	1.7	6.9	32	992.8	994.7

Станция КРОНОКИ N станции 5466121 Год 2014 Месяц 8 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ I Перем. I Шти																	Инаправ												
	И	С	I ССВ	I СВ	I ВСВ	I В	I ВЮВ	I ЮВ	I ЮЮВ	I Ю	I ЮЮЗ	I ЮЗ	I ЗЮЗ	I З	I ЗСЗ	I СЗ	I ССЗ		И	Шти										
12	0	0	0	0	0	0	4	6	0	1	2	0	0	0	0	2	3	1	2	5	14	11	41	0	7					
15	0	0	0	0	0	1	2	2	2	0	1	3	0	0	0	0	1	2	0	7	23	12	41	0	7					
18	1	2	0	0	1	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	34	12	46	0	5						
21	0	0	0	0	0	0	4	8	1	1	0	0	0	1	2	1	2	1	2	11	35	5	11	0	6					
00	0	0	0	0	0	0	2	3	5	10	4	8	7	13	0	0	1	3	1	4	1	1	4	15	2	5	0	4		
03	0	0	0	0	0	0	5	11	3	5	3	8	6	10	4	7	3	6	2	9	1	6	3	8	1	2	0	0		
06	0	0	0	0	0	2	4	2	4	1	1	2	3	3	4	2	4	2	4	3	10	4	10	0	2	8	1	4	0	7
09	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	0	0	0	1	1	8	24	4	10	0	11		
Сум.	2		1	2	7	39	19	26	29	14	10	24	27	14	155	158														
Сред	2.0		1.0	2.0	1.8	1.8	1.7	2.2	1.7	1.8	2.0	3.4	2.7	2.0	3.2	3.4														
Сум.	1	0	1	1	4	22	11	12	17	8	5	7	10	7	48	47	0	47												
Повт	0	0	0	0	2	11	5	6	8	4	2	3	5	3	28	23	0	19												

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы				
И	10-	12-	14-	16-	18-	21-	25-	29-	35-	40	>40	0	1	2	3	4	5	6	7
12	10	12	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	20	20	19
15	9	15	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	20	20	18
18	5	13	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	19	19	16
21	8	19	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	19	19	14
00	10	17	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	20	20	17
03	8	18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	21	20	18
06	12	16	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	18	18	17
09	17	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	22	22	20
Сум.	79	122	38	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																			
проц	32	49	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I <1	1- <6	6- <10	= >10
случ.	7	0	0	10	0	0	71	45	110	1	21	0	40	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	2	0	0	3	0	0	23	15	37	0	7	0	13	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	Ил	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
13	1	2	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
64.6	46.7	111.3	38.3	24	15	13	9	8	5	5	1	1	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.	Абс.	Даты	Абс.	Даты
Темпер. воздуха	12.4	20.8	7	5.2	26
Темпер. пов. почв	16	37	31	5	26
Атмосф. давлен.	1008.0	1017.7	31	992.8	6
Дефицит насыщ.	1.6	15.2	28		
Относит. влажн.	91			32	28
Парц. дав вод. пара	13.0	17.0	31	6.9	28
Темпер. точ. росы	10.7			1.7	28
Облач-ность	7.1			7.0	
Скорость ветра	2.1	9	10	31	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
121	129							156
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с почвы	с лее	с 30	с нее	с 80	с 0	с 1	с 0	с 1	с 0	с 1	с 0	с 1	с 0	с 1	с 0
0	0	0	0	24	3	3	17	17															

Числo	Температура, град.			Парц. Относ. Дефицит		Атмосферное		Характ.		Ветер, м/с		Сумма		Сост.		Снежный										
	воздуха	поверхн.	почвы	точкИвод.п	проц.	гПа	I	гПа	Облачн.	I	макс.	I	осад.	поверх	I	покров										
I	сред.	макс.	мин.	сред	макс	мин.	мин.	I	гПа	ср.	мин	сред.	макс.	станц.	моря	о	н	I	из 8	абс.	сутки	Ишифр	I	ст.	высо-	
1	11.6	12.4	10.4	14	19	11	10.4	13.2	97	94	0.53	0.9	1016.9	1018.8	2	2	1.8	4	7	0.4	0					
2	11.7	14.5	9.6	16	30	10	9.0	12.9	94	88	0.99	2.0	1013.7	1015.6	2	2	2.1	4	6					1		
3	11.8	14.6	8.9	17	32	10	8.5	12.4	90	75	1.6	4.2	1014.7	1016.6	5	5	2.8	4	6						0	
4	10.9	14.0	7.3	14	28	7	6.6	12.3	94	85	0.94	2.5	1012.1	1014.0	6	6	2.6	4	6						0	
5	13.0	17.6	9.0	18	35	6	8.8	13.5	90	73	1.8	4.9	1012.9	1014.8	4	4	2.6	4	6						0	
6	11.7	16.0	7.3	17	37	7	7.5	12.1	89	74	1.9	4.7	1014.7	1016.6	6	6	3.0	4	7						0	
7	12.2	15.2	9.5	18	34	8	8.3	12.0	85	73	2.3	4.5	1013.4	1015.3	3	3	2.4	3	6						0	
8	10.5	15.9	6.3	16	34	6	5.9	11.1	88	68	2.0	5.9	1010.7	1012.6	7	7	3.4	5	7						0	
9	11.1	17.4	6.8	14	30	6	3.7	10.8	84	41	2.8	11.7	1006.0	1007.9	3	3	3.8	6	8	0.9					0	
10	8.3	16.7	1.0	13	32	2	-1.5	7.0	69	30	4.7	12.8	1008.4	1010.3	7	7	3.6	5	8						0	
11	7.8	15.0	2.5	14	33	4	-0.3	7.62	75	45	3.4	8.6	1009.9	1011.8	7	7	4.4	6	8						0	
12	7.3	15.0	0.5	13	31	2	0.4	7.54	77	42	3.3	9.9	1011.5	1013.4	7	7	4.6	6	9						0	
13	8.5	15.0	2.1	14	34	3	2.7	10.04	89	61	1.5	6.2	1011.9	1013.9	7	7	4.6	6	9						0	
14	8.5	14.2	2.9	14	35	5	2.8	10.33	92	81	1.2	2.9	1007.3	1009.2	4	4	3.4	5	8						0	
15	11.2	15.9	7.8	16	31	8	7.4	11.6	88	63	1.9	6.5	1005.9	1007.8	3	3	3.4	5	7	1.4					1	
16	9.8	15.2	3.8	14	27	4	4.8	11.1	91	74	1.4	4.2	1011.7	1013.6	7	7	4.4	6	9						1	
17	9.1	14.9	4.0	13	29	4	4.4	10.27	89	65	1.7	5.9	1014.3	1016.2	7	7	4.1	6	9						0	
18	9.1	13.6	4.8	14	29	5	4.5	10.41	90	75	1.5	4.0	1017.3	1019.3	4	1	3.0	6	8						0	
19	10.1	14.1	5.6	14	25	6	4.9	11.0	89	66	1.7	5.4	1011.6	1013.6	2	2	2.3	4	6	0.8					0	
20	10.8	13.7	8.4	12	20	8	7.0	11.5	89	68	1.6	5.0	991.7	993.6	2	2	3.0	5	9	6.2					1	
21	11.4	13.3	9.6	13	20	9	8.6	12.0	89	78	1.6	3.3	989.4	991.3	2	2	3.8	5	8	4.4					1	
22	10.6	13.7	8.1	11	17	8	6.8	11.0	87	73	1.9	4.2	994.5	996.4	2	2	2.8	6	9	0.3					1	
23	10.6	15.2	6.4	13	27	6	2.0	9.9	79	44	3.2	9.2	1003.7	1005.6	3	3	2.8	5	8						1	
24	7.7	13.1	2.5	11	26	2	2.1	9.50	90	79	1.4	3.0	1010.7	1012.6	1	1	4.5	6	9						1	
25	8.0	11.6	3.7	9	17	4	3.0	9.8	91	86	1.1	2.0	1009.9	1011.8	5	5	2.8	6	8						1	
26	9.8	11.9	6.2	9	12	3	5.5	11.5	94	93	0.81	1.0	1005.3	1007.2	2	2	6.3	8	12	11.8					1	
27	10.3	12.3	8.7	10	16	7	4.4	10.3	84	61	2.2	5.6	1004.0	1005.9	2	3	4.3	8	12	8.3					1	
28	7.3	13.2	1.5	10	22	2	0.1	8.79	84	75	1.8	3.7	1014.3	1016.3	4	7	3.1	6	8						1	
29	8.4	13.5	3.6	9	22	2	3.0	10.1	91	79	1.2	3.1	1014.5	1016.4	2	4	5.0	8	14	0.3					0	
30	10.5	11.5	8.8	10	13	9	9.0	12.0	95	93	0.74	1.0	1009.0	1010.9	2	2	5.6	8	12	12.8					1	

Средние значения

Сумма

1д	11.3	15.4	7.6	16	31	7	6.7	11.7	88	70	1.9	5.4	1012.3	1014.3			2.8									1.3
2д	9.2	14.7	4.2	14	29	5	3.9	10.1	87	64	1.9	5.9	1009.3	1011.2			3.7									8.4
3д	9.5	12.9	5.9	11	19	5	4.5	10.5	88	76	1.6	3.6	1005.5	1007.4			4.1									37.9
Мес	10.0	14.3	5.9	13	26	6	5.0	10.8	88	70	1.8	5.0	1009.1	1011.0			3.5									47.6

Максимальные значения

1д	17.6	37	16.3	12.8	1018.3	1020.2	6	8
2д	15.9	35	15.0	9.9	1018.0	1020.0	6	9
3д	15.2	27	12.8	9.2	1017.8	1019.8	8	14
Мес	17.6	37	16.3	12.8	1018.3	1020.2	8	14

Минимальные значения

1д	1.0	2	-1.5	5.5	30	1004.7	1006.6
2д	0.5	2	-0.3	6.0	42	986.6	988.5
3д	1.5	2	0.1	6.2	44	986.7	988.6
Мес	0.5	2	-1.5	5.5	30	986.6	988.5

Станция Кроноки N станции 5466121 Год 2014 Месяц 9 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ I Перем. I Шти																	Инаправ	ль									
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч			с	И ч	с	И ч	с				
12	2	4	0	0	0	0	0	1	2	1	8	1	8	0	0	0	0	1	4	11	42	11	52	0	2			
15	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	8	0	0	0	0	0	0	1	4	0	12	53	14	61	0	1		
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	0	0	0	0	0	0	1	2	13	51	13	57	0	1		
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	0	0	0	0	0	4	9	11	42	12	50	0	0		
00	0	0	0	0	0	1	3	1	3	3	11	2	7	10	24	4	7	2	7	1	4	0	0	6	17	0	0	0
03	1	5	0	0	0	0	0	0	2	10	8	34	7	24	4	11	2	5	1	3	0	0	3	15	0	0	2	
06	0	0	0	1	3	0	0	0	1	2	6	27	8	20	2	5	1	2	2	3	0	0	3	14	1	3	0	5
09	0	1	2	0	0	1	2	0	1	8	1	8	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	20	60	3	11	0	2
Сум.	9	2	3			5	3	35	118	76	25	14	10	4	15	294	234											
Сред	3.0	2.0	3.0			2.5	3.0	3.9	4.9	2.9	2.3	2.8	2.5	4.0	2.5	3.7	4.3											
Сум.	3	1	1	0	2	1	9	24	26	11	5	4	1	6	79	54	0	13										
Повт	1	0	0	0	1	0	4	11	11	5	2	2	0	3	36	24	0	5										

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы									
И	I														I									
I	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-20	20-24	24-28	28-34	34-40	>40	0-2	2-8	8-10	10-11	
12	2	9	13	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	13	13	12	11
15	1	6	14	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	12	13	13	11
18	1	8	16	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	17	16	11
21	1	11	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	12	16	16	11
00	5	17	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	13	13	10
03	4	11	10	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	12	10	6
06	7	14	6	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	10	13	11	6
09	4	16	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	13	13	11	9
Сум.	25	92	85	28	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																								
проц	10	39	35	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frnб	*	0	I <1	1-<6	6-<10	>10
Число																	
случ.	5	0	1	15	0	0	40	17	150	0	12	0	51	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	2	0	0	5	0	0	14	6	51	0	4	0	18	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
11	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	1	0	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
27.3	20.3	47.6	12.8	30	11	11	8	6	4	2	0	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.	Абс.	Даты	Абс.	Даты
I	I макс.	I мин.	I	I	I
Темпер. воздуха	10.0	17.6	5	0.5	12
Темпер. пов.почв	13	37	6	2	12 28
Атмосф. давлен.	1009.1	1018.3	1	986.6	20
Дефицит насыщ.	1.8	12.8	10		
Относит. влажн.	88			30	10
Парц.дав вод.пара	10.8	16.3	5	5.5	10
Темпер. точ.росы	7.7			-1.5	10
Облач-ность	5.5				
Скорость ветра	3.5	14	29		

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
80	82							259
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
3								

Число дней

без	с	с мор,	с относ. влажн	Иясных	пасм.	с отте	с мор	на пов	не бо	не ме	с	снеж
пели	зом	поз	поз	поз	поз	поз	поз	поз	поз	поз	поз	поз
0	0	0	1	14	7	8	10	8				

Числ	Температура, град.			Ипарц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения, гПа	Атмосферное давление, гПа	Характ. И	Ветер, м/с	Сумма осадков	Сост. И	Снежный покров																				
	воздуха	поверхн.	почвы																													
ло	воздуха	поверхн.	почвы	точки	вод.п	проц.	гПа	И	шифр	Исред	И за	Ипочвы																				
И			росы			Ина ур.			на ур.			И			из 8			абс.			Исутки			Ишифр			И ст.			высо-		
Исред.	макс.	мин.	сред	макс	мин.	мин.	гПа	ср.	мин	сред.	макс.	Истанц.	моря	о	н	И	срок	макс	И мм	И	Ипокр	та, см										
1	9.0	10.7	7.5*	9	10	8	6.9	10.6	93	91	0.90	1.1	1001.7	1003.6	2	2	6.0	6	8	33.8	1											
2	9.6*	11.5	7.6*	10*	13	8*	7.0	10.9	93	98	0.90	1.4	985.6	987.5	2	2	2.5	4	8	21.8	1											
3	8.0*	13.5*	2.5	9*	20	2	3.3	8.8	80	67	2.6	4.3	1004.0	1005.9	6	6	3.3	4	8		1											
4	6.2*	13.3	0.4	9*	23	-0	0.1	7.59	78	57	2.5	5.7	1015.8	1017.7	6	4	2.5	4	8	0.3	0											
5	8.2*	9.7	6.4	8*	10	7*	5.7	9.7	91	85	1.1	1.7	993.6	995.5	2	2	3.5	8	12	24.6	1											
6	9.8*	11.5	7.5	10*	16	7	6.3	10.4	86	76	1.8	3.0	984.3	986.2	2	2	6.3	8	13	7.3	2											
7	10.3*	12.9	8.5	10*	19	6	6.2	10.4	84	76	2.1	3.3	1000.0	1002.2	2	6	3.5	6	10		1											
8	8.2*	11.1	6.5	9*	16	6*	5.5	9.8	88	85	1.4	1.7	1005.0	1006.9	2	6	3.0	5	9	6.9	1											
9	7.5*	8.5*	6.2	7*	10	6	1.9	7.9	77	68	2.5	3.4	1009.6	1011.5	2	6	4.5	6	12		1											
10	8.1*	12.4	5.5	9*	19	-0	1.2	7.2	67	52	4.0	6.3	1018.2	1020.2	5	5	2.5	4	12		0											
11	5.7*	9.6	2.0	6*	19	-0	0.9	7.67	84	65	1.7	3.9	1022.3	1024.3	2	2	2.0	2	6		0											
12	5.3*	9.1*	1.0*	7*	18	-0	0.7	7.77	87	77	1.4	2.6	1021.3	1023.3	6	6	2.3	3	7	1.1	1											
13	6.7*	9.0*	3.2	6*	9*	3*	2.9	8.94	93	84	0.80	1.8	1013.1	1015.1	*	*	4.0	8	12	8.6	1											
14	8.2*	9.5	4.2*	9*	17	1	1.2	8.9	80	59	2.4	4.8	998.6	1000.5	5	6	5.5	10	14	3.4	1											
15	5.2*	11.0	-0.5	5*	18	-1	-1.6	8.09	83	77	1.9	2.7	1003.0	1005.0	6	7	2.0	2	10		0											
16	7.8*	13.0	4.0	6*	18	1	-9.0	5.31	53	24	5.6	10.0	1005.6	1007.6	6	7	4.3	8	12		0											
17	4.4*	10.8	-0.2	4*	14	-4	-4.8	5.44	59	44	3.9	6.3	1023.4	1025.4	4	7	2.0	4	12		0											
18	3.5*	8.3	0.0	3*	6	-1	0.6	6.64	84	72	1.4	2.49	1014.9	1016.9	2	6	3.3	6	8	4.0	0											
19	7.0*	10.0	4.1	7*	12	2	1.8	7.50	75	60	2.7	4.7	998.1	1000.0	2	2	3.8	5	9		1											
20	5.7*	10.2	2.4*	6*	15	-1	1.1	7.45	79	59	2.3	4.6	1007.4	1009.3	5	6	1.8	3	7		1											
21	6.4*	8.9	2.6*	6*	8*	0	1.8	8.44	87	83	1.3	1.8	1016.3	1018.3	2	2	5.0	6	8	0.0	1											
22	7.1*	9.0	3.0*	7*	10	2*	1.6	9.2	89	76	1.2	2.24	1003.1	1005.0	2	2	5.0	9	12	4.8	1											
23	2.2*	6.5	-2.8*	1*	8	-7	-8.9	4.38	60	41	3.1	4.63	1002.2	1004.2	6	4	4.3	6	9		4											
24	3.5*	8.0	-2.8	2*	12	-5	-3.3	6.42	78	72	2.0	2.74	1005.9	1007.9	5	5	5.3	8	12		1											
25	3.6*	8.5	-0.2*	2*	11	-4	-8.4	5.07	61	39	3.5	6.2	1007.6	1009.6	6	1	3.5	5	12		1											
26	2.8*	8.1	-0.7*	2*	11	-2*	-13.7	4.54	62	28	3.3	5.75	1004.0	1006.0	6	6	5.5	8	14		4											
27	0.6*	4.3*	-3.4	-2*	9	-7	-13.4	2.98	48	30	3.6	5.07	1015.9	1018.0	6	7	2.8	4	12		4											
28	-0.3*	3.5	-5.0	-2*	1*	-7	-6.0	4.86	82	65	1.1	2.23	1020.8	1022.8	2	6	3.8	6	9	6.9	*6 8 1											
29	3.3*	5.4	0.2	2*	4	-0	1.1	7.10	93	90	0.60	0.80	997.9	999.8	2	2	6.0	8	14	16.6	1											
30	2.9*	6.0*	-0.1	2*	8	-4	-0.7	6.53	86	80	1.2	1.65	992.8	994.7	2	6	2.0	4	8	0.4	1											
31	2.4*	6.3*	-1.0	-0*	6	-3	-6.8	4.67	67	41	2.8	5.43	987.9	989.9	6	6	2.8	4	12		4											
Средние значения																							Сумма									
1д	8.5*	11.5	5.9	9*	16	5	4.4	9.3	83	75	2.0	3.2	1001.8	1003.7			3.8			94.7												
2д	6.0*	10.1	2.0	6*	15	-0	-0.6	7.37	78	62	2.4	4.4	1010.8	1012.7			3.1			17.1												
3д	3.1*	6.8	-0.9	2*	8	-3	-5.2	5.83	74	59	2.1	3.5	1004.9	1006.9			4.2			28.7	1											
Мес	5.8*	9.4	2.2	5*	13	0	-0.6	7.45	78	65	2.2	3.7	1005.8	1007.7			3.7			140.5	1											

Максимальные значения

1д	13.5*	23	11.8	6.3	1020.0	1022.0	8	13
2д	13.0	19	11.2	10.0	1026.5	1028.5	10	14
3д	9.0	12	10.3	6.2	1022.1	1024.2	9	-
Мес	13.5*	23	11.8	10.0	1026.5	1028.5	10	-

Минимальные значения

1д	0.4	-0	0.1	6.20	52	977.5	979.4
2д	-0.5	-4	-9.0	3.0	24	997.0	999.0
3д	-5.0	-7	-13.7	2.1	28	986.7	988.6
Мес	-5.0	-7	-13.7	2.13	24	977.5	979.4

Станция Кроноки N станции 5466121 Год 2014 Месяц 10 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С I ССВ I СВ I ВСВ I В I ВЮВ I ЮВ I ЮЮВ I Ю I ЮЮЗ I ЮЗ I ЗЮЗ I З I ЗСЗ I СЗ I ССЗ IПерем.И Шти																	Инаправ	ль											
	И ч	С ч	I ч	С ч	I ч	С ч	I ч	С ч	I ч	С ч	I ч	С ч	I ч	С ч	I ч	С ч	I ч			С ч	I ч	С ч								
12	1	3	0	0	0	1	4	0	2	13	2	12	0	0	0	0	0	2	8	16	55	7	25	0	0					
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
18	1	4	0	1	2	0	2	3	0	1	6	1	9	2	8	1	4	0	0	0	3	8	15	43	4	15	0	0		
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
00	0	0	0	0	1	2	1	6	0	2	10	1	6	3	6	0	3	10	1	1	3	8	4	20	9	37	3	13	0	0
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06	1	1	0	0	2	3	1	2	0	3	11	1	4	4	19	2	11	0	0	2	13	3	12	7	23	3	16	0	2	
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сум.	8			2		5		15		40		31		33		15		10		1		21		48		158		69		
Сред	2.7			2.0		1.7		3.0		5.0		6.2		3.7		5.0		3.3		1.0		4.2		4.0		3.4		4.1		
Сум.	3	0	1	3	5	0	8	5	9	3	3	1	5	12	47	17	0	2												
Повт	2	0	1	2	4	0	7	4	7	2	2	1	4	10	40	14	0	2												

Число случаев по градациям

Число случаев по градациям																				
Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
I	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36-37	38-39	40-41	0-2	3-10		
12	1	13	11	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	21	15	13
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	2	17	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	17	12	10
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00	1	14	8	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	17	15	11
03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	5	12	5	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	20	12	7
09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сум.	9	56	31	18	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	7	45	25	15	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Ci	Cc	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Fr	nb	*	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
случ.	25	0	3	23	1	0	27	2	85	0	11	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Повт.																							
проц.	14	0	2	12	1	0	15	1	44	0	6	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл	Дж	Мр	Лд	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	Ил	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
15	0	2	0	15	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8	2	0	0	0	0	6	2	0
ТЛ	ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
52.0	88.5	140.5	33.8	1	15	14	12	12	8	4	3	1	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред.	Абс.	Даты	Абс.	Даты
Темпер. воздуха	5.8*	13.5*	3	-5.0	28
Темпер. пов.почв	5*	23	4	-7	27
Атмосф. давлен.	1005.8	1026.5	17	977.5	6
Дефицит насыщ.	2.2	10.0	16		
Относит. влажн.	78			24	16
Парц.дав вод.пара	7.45	11.8	1	2.13	26
Темпер. точ.росы	2.0			-13.7	26
Облач-ность	7.4			5.8	
Скорость ветра	3.7	14	14	29	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
140	154	10			51	11		
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	Мг	Пыл	Г
52	6	6						

Число дней

без	с	с мор.	с относ.	влаж	Иясных	пасм.	с отте	пели	зом	поз	почвы	Илее	30	нее	80	о	н	о	н	п	ок
0	11	17	3	5	0	4	15	9	1												

Числ	Температура, град.				Парц.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения, проц.	I Атмосферное давление, гПа	Характ. I	Ветер, м/с	Сумма осадков, мм	Сост. I	Снежный покров, см										
	И	Сред.	макс.	мин.																			
1	2.9	6.0	-1.4	0	7	-4	-11.6	3.22	44	29	4.4	6.22	999.7	1001.7	5	5	3.4	4	9	4			
2	0.2	6.1	-4.4	-1	7	-6	-12.0	3.46	57	32	2.9	5.37	1013.3	1015.3	4	4	2.9	5	8	4			
3	-0.4	5.1	-5.2	-3	1	-8	-5.6	5.52	90	74	0.64	1.54	1016.5	1018.5	4	4	5.4	9	12	3.6	4		
4	6.1	8.0	4.5	5	12	-1	3.7	8.72	93	87	0.73	1.28	992.3	994.2	2	2	7.0	10	14	22.6	2		
5	4.6	8.2	-1.0	2	10	-3	-7.2	6.11	72	41	2.5	5.23	979.3	981.3	6	5	3.1	6	14		1		
6	2.4	6.1	-1.7	-0	5	-5	-12.2	4.39	63	32	3.0	5.31	998.7	1000.7	6	6	3.9	5	10		4		
7	-1.6	6.5	-6.8	-4	1	-10	-7.2	5.28	92	87	0.49	0.86	995.4	997.4	4	4	6.1	10	13	18.6	4		
8	1.4	5.6	-1.0	-0	2	-4	-6.9	5.33	79	50	1.5	3.69	963.9	965.8	2	2	6.9	13	21	8.3	4		
9	1.5	3.0	-0.7	-3	2	-6	-13.8	2.98	44	31	3.9	4.96	980.5	982.4	3	3	6.9	9	20		4		
10	-0.6	2.0	-3.6	-5	-1	-7	-20.0	2.32	40	24	3.6	4.97	990.1	992.1	4	4	5.9	8	17		4		
11	-2.1	2.8	-7.2	-6	1	-12	-17.1	2.59	53	26	2.8	5.54	1001.6	1003.6	7	7	3.8	9	19		4		
12	-1.4	2.3	-6.2	-6	0	-10	-17.1	2.38	45	24	3.2	5.50	1009.1	1011.1	1	7	2.4	4	9		4		
13	-3.8	4.5	-8.5	-7	3	-14	-11.5	3.71	79	58	1.1	3.42	1015.0	1017.0	4	7	3.0	4	9		4		
14	0.6	3.1	-2.8	-2	1	-6	-4.8	5.90	92	82	0.53	1.00	1000.9	1002.8	2	2	1.9	4	9	10.0	*3	10	5
15	2.4	4.0	1.3	0	4	-2	0.2	6.60	91	85	0.72	1.18	992.0	993.9	2	2	2.4	3	9	9.4	*2	5	
16	1.3	2.5	-0.2	0	2	-1	-1.2	6.15	92	89	0.57	0.78	993.3	995.3	2	3	2.8	5	14	12.5	*2	5	
17	0.6	3.9	-2.9	-1	1	-4	-3.6	5.75	90	80	0.73	1.60	990.5	992.5	6	6	2.1	5	9	2.4	*2	5	
18	0.5	3.9	-1.5	-2	4	-6	-3.2	5.26	84	66	1.2	2.79	999.0	1001.0	6	6	1.8	4	9		*1	2	
19	-0.2	3.6	-2.0	-3	2	-6	-4.2	5.00	84	72	1.1	2.23	1005.5	1007.5	6	1	2.6	4	9		*1	2	
20	-1.7	3.0	-4.4	-5	-0	-10	-8.0	4.00	76	47	1.5	3.92	1001.1	1003.1	6	7	3.1	4	9		*1	1	
21	-2.1	3.5	-6.1	-4	2	-7	-9.0	3.82	74	43	1.5	4.16	1003.0	1005.0	6	7	3.0	4	9			4	
22	-5.4	-1.0	-8.0	-8	-1	-13	-9.8	3.61	88	77	0.54	1.22	1010.6	1012.6	4	4	4.1	7	10			4	
23	-7.0	-1.0	-11.4	-9	-2	-14	-12.2	2.76	78	48	0.95	2.73	1011.4	1013.5	4	4	3.0	4	9			4	
24	-1.0	1.6	-4.3	-3	-0	-7	-8.0	4.43	78	64	1.3	2.35	994.6	996.6	2	2	4.6	9	14	0.3	*6	7	1
25	-1.0	1.5	-4.0	-2	2	-5	-13.6	2.59	46	36	3.1	4.27	986.3	988.3	2	3	2.8	5	9		*1	1	
26	-1.1	1.6	-4.1	-3	2	-8	-13.1	2.54	46	36	3.2	4.15	992.6	994.6	6	6	5.6	10	16			4	
27	-4.8	2.5	-8.2	-7	3	-12	-14.7	2.74	67	29	1.7	5.02	1003.9	1006.0	7	7	2.5	4	8			4	
28	-7.7	-1.0	-10.9	-10	-0	-15	-12.4	2.65	79	49	0.87	2.74	1009.8	1011.9	4	7	3.5	5	9			4	
29	-7.7	0.0	-11.0	-9	-0	-14	-11.5	2.82	83	56	0.72	2.55	1008.0	1010.1	6	7	3.5	5	9			4	
30	-9.8	-2.8	-12.5	-11	-2	-16	-14.2	2.15	75	46	0.83	2.59	1009.1	1011.2	7	7	4.0	5	10			4	

Средние значения

Сумма

1д	1.6	5.7	-2.1	-1	5	-5	-9.3	4.73	67	49	2.4	3.9	993.0	994.9			5.1		53.1				
2д	-0.4	3.4	-3.4	-3	2	-7	-7.1	4.73	78	63	1.3	2.8	1000.8	1002.8			2.6		34.3				5
3д	-4.8	0.5	-8.1	-7	0	-11	-11.9	3.01	72	48	1.5	3.2	1002.9	1005.0			3.7		0.3				1
Мес	-1.2	3.2	-4.5	-4	2	-8	-9.4	4.16	72	53	1.7	3.3	998.9	1000.9			3.8		87.7				3

Максимальные значения

1д	8.2	12	9.6	6.22	1017.7	1019.7	13	21
2д	4.5	4	7.5	5.54	1016.2	1018.2	9	19
3д	3.5	3	4.93	5.02	1013.2	1015.3	10	16
Мес	8.2	12	9.6	6.22	1017.7	1019.7	13	21

Минимальные значения

1д	-6.8	-10	-20.0	1.27	24	960.3	962.2
2д	-8.5	-14	-17.1	1.62	24	986.9	988.8
3д	-12.5	-16	-14.7	1.97	29	984.4	986.4
Мес	-12.5	-16	-20.0	1.27	24	960.3	962.2

Станция КРОНОКИ N станции 5466121 Год 2014 Месяц 11 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем.И Шти																	Инаправ	ль								
	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч	С	И ч			С	И ч	С					
12	0	0	0	0	0	1	4	1	9	1	9	1	5	0	0	0	2	5	4	11	16	55	4	15	0	0	
15	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	1	4	0	3	3	5	14	17	71	3	5	0	0	
18	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	1	4	0	0	0	1	4	3	14	21	84	3	16	0	0	
21	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	10	2	9	18	68	5	21	0	1	
00	0	0	0	1	2	0	0	1	9	0	0	2	4	0	0	0	0	4	11	16	77	6	16	0	0		
03	0	0	0	0	0	0	0	2	12	2	4	0	1	5	1	6	0	0	14	56	8	36	1	4	0	1	
06	1	1	0	0	1	2	0	0	2	19	1	10	0	0	1	4	0	1	5	5	22	10	30	6	16	0	2
09	0	0	0	0	0	2	2	1	13	1	8	2	19	0	1	1	0	0	2	5	13	42	5	14	0	3	
Сум.	1			9	10	17	57	42	11	10	14		27	142	463	107											
Сред	1.0			3.0	2.5	8.5	8.1	7.0	3.7	2.5	4.7		3.0	3.6	3.9	3.2											
Сум.	1	0	0	3	4	2	7	6	3	4	3	0	9	39	119	33	0	7									
Повт	0	0	0	1	2	1	3	3	1	2	1	0	4	17	51	14	0	3									

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24	25-28	29-34	35-40	>40	0-2	3-10	10-12		
12	6	6	14	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	15	12	10	9
15	5	12	11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	11	10	9
18	2	6	17	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	9	7	7
21	3	6	19	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15	11	9	9
00	1	14	9	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	17	18	9	8
03	1	13	9	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16	16	9	9
06	6	13	6	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	13	15	10	9
09	9	8	9	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	13	10	9	8
Сум.	33	78	94	10	18	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт проц	14	33	38	4	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число случ.	Формы облаков														Видимость			
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I < 1	1- < 6	6- < 10	> 10	
40	0	4	30	1	0	26	8	130	0	9	0	52	-	-	-	-	-	
13	0	1	10	0	0	9	3	44	0	3	0	17	-	-	-	-	-	

Число дней с атмосферными явлениями

Дл		Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
7	0	2	0	7	0	3	0	0	0	3	0	4	4	0	0	0	13	0	0	0	2	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
50.1	37.6	87.7	22.6	4	9	9	8	8	6	4	1	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред. I	Абс. I макс.	Даты I	
			Абс. I мин.	Даты
Темпер. воздуха	-1.2	8.2	5	-12.5 30
Темпер. пов. почв	-4	12	4	-16 30
Атмосф. давлен.	998.9	1017.7	3	960.3 8
Дефицит насыщ.	1.7	6.22	1	
Относит. влажн.	72			24 10 12
Парц. дав вод. пара	4.16	9.6	4	1.27 10
Темпер. точ. росы	-6.3			-20.0 10
Облач-ность	5.6			4.2
Скорость ветра	3.8	21	8	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
37	41	9	19					124
5								1

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с почвы	с лее	с 30	с нее	с 80	с 0	с н	с о	с н	с пок
5	28	30	5	7	3	9	7	5	2								

Числ ло	Температура, град.				Ипарц. Ивлажн.	Относ. влажн.	Дефицит насыщения	И Атмосферное давление, гПа	ИХаракт. облачн.	И Ветер, м/с макс.	И Сумма Иосад.	И Сост. Иповерхн.	И Снежный покров	И росы		И сред. И за	И шифр	И ст.	И высо- та, см				
	И сред.	И макс.	И мин.	И сред.																			
1	-7.8	1.5	-15.5	-10	2	-18	-16.8	1.90	64	28	1.9	4.44	1009.9	1011.9	7	7	4.5	8	12	4			
2	-5.8	-0.8	-10.4	-8	-1	-12	-16.9	2.07	55	32	2.0	3.69	1017.1	1019.2	4	7	4.0	6	9	4			
3	-2.9	0.0	-8.5	-4	-1	-10	-15.4	3.64	72	50	1.4	2.04	1013.2	1015.2	2	2	3.8	5	9	1.3	4		
4	-1.9	-0.5	-3.0	-3	-0	-6	-4.3	5.01	94	87	0.33	0.68	1004.5	1006.5	2	2	2.1	4	9	11.6	*7	10	5
5	-4.5	-0.5	-9.7	-6	-2	-11	-10.2	4.01	90	83	0.47	0.99	1004.1	1006.2	5	5	3.4	5	9	0.3	*7	10	5
6	-2.6	-0.5	-4.5	-4	-2	-7	-7.2	4.18	83	75	0.92	1.33	997.4	999.4	2	6	4.3	8	13		*7	10	5
7	-2.6	0.0	-4.3	-6	-2	-8	-10.2	3.62	72	61	1.5	1.98	1004.8	1006.8	2	6	2.1	4	9		*3	10	3
8	-0.6	0.8	-4.0	-4	-1	-8	-8.3	3.93	67	59	1.9	2.57	1004.2	1006.2	2	3	3.6	6	10		*3	10	3
9	-4.0	-1.5	-5.7	-5	-2	-8	-11.1	3.32	73	65	1.2	1.67	1004.4	1006.4	2	2	2.9	4	7		*3	10	3
10	-5.3	-2.5	-9.2	-7	-2	-11	-10.8	3.05	74	68	1.1	1.45	1004.2	1006.2	2	3	3.9	5	10		*2	9	3
11	-6.1	-3.0	-7.9	-8	-5	-11	-13.5	2.69	70	61	1.2	1.64	1008.3	1010.4	5	5	4.6	5	10		*2	8	2
12	-8.9	-6.2	-11.3	-10	-7	-13	-21.1	1.75	55	40	1.4	2.11	1011.0	1013.1	4	4	4.4	5	9		*2	8	2
13	-4.8	-1.0	-7.5	-6	-2	-8	-9.9	3.41	79	70	0.91	1.66	983.0	985.0	2	2	4.9	8	14	12.4	*8	10	7
14	-1.6	-0.8	-2.6	-2	-0	-5	-5.1	4.87	90	81	0.60	1.00	978.8	980.8	2	2	1.9	4	10	27.1	*8	10	32
15	-3.3	-1.8	-5.3	-6	-3	-10	-15.1	3.07	63	43	1.7	2.69	991.8	993.8	6	6	5.4	7	14	0.4	*8	10	52
16	-8.2	-3.5	-12.9	-12	-7	-14	-18.3	1.80	55	33	1.6	3.08	999.2	1001.3	4	7	2.9	4	8		*4	10	41
17	-9.6	-6.0	-12.8	-12	-8	-16	-21.4	1.42	49	33	1.6	2.37	1006.1	1008.2	4	4	3.9	5	9		*4	10	40
18	-10.4	-7.5	-12.1	-12	-9	-14	-19.9	1.43	52	43	1.4	1.76	1002.0	1004.1	7	7	5.6	9	17		*4	10	40
19	-10.9	-8.5	-12.5	-12	-9	-14	-22.0	1.27	48	36	1.4	1.93	998.3	1000.4	7	7	4.6	6	9		*4	10	34
20	-16.0	-10.0	-19.5	-17	-10	-20	-25.0	0.91	52	40	0.89	1.50	1004.5	1006.6	5	7	4.5	5	10		*4	10	34
21	-16.4	-8.5	-20.5	-18	-11	-22	-24.5	0.97	58	37	0.79	1.94	1012.0	1014.2	5	5	5.0	6	9		*4	10	32
22	-4.9	-1.4	-14.7	-6	-2	-16	-20.4	3.45	76	45	0.91	1.70	998.5	1000.6	2	2	2.6	5	9	15.5	*8	10	35
23	-4.6	-0.9	-9.7	-6	-2	-10	-12.5	3.07	71	49	1.4	2.49	990.1	992.1	6	6	3.3	5	9	0.4	*8	10	61
24	-1.7	0.0	-3.0	-3	-0	-5	-8.9	3.70	68	60	1.7	2.45	982.5	984.5	2	2	3.1	8	13	1.5	*4	10	54
25	-2.9	0.0	-6.2	-4	-2	-10	-14.3	2.57	54	36	2.4	3.75	982.7	984.7	2	2	1.9	2	8	0.3	*8	10	47
26	-3.8	1.0	-8.8	-4	-0	-9	-10.0	4.20	89	84	0.56	0.87	982.8	984.8	6	6	1.9	3	6	18.0	*8	10	45
27	-1.5	0.4	-4.7	-3	-0	-7	-11.9	3.90	71	42	1.6	3.44	982.1	984.1	5	5	2.4	3	13		*4	10	56
28	-8.1	-2.0	-11.4	-9	-4	-12	-13.6	2.64	79	68	0.77	1.55	981.1	983.1	3	3	3.5	6	8		*4	10	56
29	-10.2	-5.3	-13.3	-12	-7	-15	-16.9	2.00	71	53	0.89	1.70	990.0	992.0	5	5	4.5	7	10	0.0	*4	10	54
30	-7.1	-3.7	-11.4	-8	-6	-14	-12.7	2.96	83	66	0.69	1.55	995.5	997.5	3	3	2.9	4	8	2.5	*8	10	56
31	-4.6	0.0	-11.4	-5	-1	-14	-12.8	3.71	83	66	0.71	1.22	979.8	981.8	*	*	5.3	11	17	25.6	*4	10	50

	Средние значения													Сумма							
1д	-3.8	-0.4	-7.5	-6	-1	-10	-11.1	3.47	74	61	1.3	2.1	1006.4	1008.4			3.5		13.2		4
2д	-8.0	-4.8	-10.4	-10	-6	-13	-17.1	2.26	61	48	1.3	2.0	998.3	1000.3			4.3		39.9		28
3д	-6.0	-1.9	-10.5	-7	-3	-12	-14.4	3.02	73	55	1.1	2.1	988.8	990.8			3.3		63.8		50
Мес	-5.9	-2.3	-9.5	-8	-3	-12	-14.2	2.92	70	55	1.2	2.0	997.5	999.6			3.7		116.9		31

Максимальные значения

1д	1.5	2	5.30	4.44	1017.7	1019.8	8	13
2д	-0.8	-0	5.09	3.08	1014.9	1017.0	9	17
3д	1.0	-0	5.87	3.75	1013.9	1016.1	11	17
Мес	1.5	2	5.87	4.44	1017.7	1019.8	11	17

Минимальные значения

1д	-15.5	-18	-16.9	1.64	28	994.4	996.4
2д	-19.5	-20	-25.0	0.81	33	973.7	975.6
3д	-20.5	-22	-24.5	0.84	36	968.7	970.6
Мес	-20.5	-22	-25.0	0.81	28	968.7	970.6

Станция КРОНОКИ N станции 5466121 Год 2014 Месяц 12 М Е С Я Ч Н Ы Е В Ы В О Д Ы стр. 9

Ветер - число случаев (ч) и средняя скорость (с, м/с) различных румбов по срокам

Срок	И С И ССВ И СВ И ВСВ И В И ВЮВ И ЮВ И ЮЮВ И Ю И ЮЮЗ И ЮЗ И ЗЮЗ И З И ЗСЗ И СЗ И ССЗ ИПерем.И Шти																	Инаправ	ль							
	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч	с	И ч			с	И ч	с				
12	8	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	0	3	13	17	62	0	1		
15	8	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	6	17	15	52	0	0
18	6	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	5	3	10	18	64	0	0
21	6	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	21	77	0	2	0	
00	12	53	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	17	2	7	12	60	0	0	
03	9	38	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9	28	9	39	0	0	1	0	
06	6	26	2	5	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	5	22	17	68	0	0	0	
09	11	40	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	13	13	58	0	2	0	
Сум.	257	11	2									6		2	1	32	116	480								
Сред	3.9	2.2	2.0									2.0		2.0	1.0	3.6	3.4	3.9								
Сум.	66	5	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	9	34	122	0	6							
Повт	27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	14	52	0	2							

Число случаев по градациям

Срок	Скорость ветра, м/с														Облачность, баллы					
	10-1	12-3	14-5	16-7	18-9	11	13	15	17	20	24	28	34	40	>40	0	1	2	3	4
12	2	11	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	15	13	11
15	3	11	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	14	13	11
18	2	15	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	15	12	10
21	7	6	15	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	13	16	12	10
00	1	10	12	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	18	11	10
03	4	13	8	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	13	20	11	11
06	1	9	18	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	18	15	13
09	3	9	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	20	16	12
Сум.	23	84	116	16	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Повт																				
проц	9	34	48	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

Формы облаков и видимость по градациям в км

Число	Формы облаков и видимость по градациям в км																
	Ci	Cs	Cs	Ac	As	Cu	Cb	St	Sc	Ns	Frn	*	0	I < 1	1- < 6	6- < 10	> 10
случ.	30	0	7	37	0	0	40	0	144	0	15	2	39	-	-	-	-
Повт.																	
проц.	10	0	2	12	0	0	13	0	45	0	5	1	12	-	-	-	-

Число дней с атмосферными явлениями

Дл		Дж	Мр	ЛД	ЖО	С	Сл	ЭС	КС	КЛ	ТО	СМ	СЛМ	ТОМ	Гд	ИЛ	Р	И	Гл	Изм	Глц	Дм	Т	ТП
0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	14	0	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
ТЛ		ТЛП	ТЗ	ТЛЗ	ТОС	ТЗО	ТТ	ТТО	МГС	П	МО	МН	ММ	МГ	ПП	ПБ	Пыл	Г	ПС	Ш	В	Сч	Мж	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Осадки, мм

Число дней с осадками по градациям, не менее мм

ночь	день	сумма	макс.	даты	0.0	0.1	0.5	1	5	10	20	30	50	80	120
35.1	81.8	116.9	27.1	14	14	13	9	9	6	6	2	0	0	0	0

Средние и экстремальные значения

Элемент	Сред. I	Абс. I	Даты I	Абс. I	Даты I
Темпер. воздуха	-5.9	1.5	1	-20.5	21
Темпер. пов. почв	-8	2	1	-22	21
Атмосф. давлен.	997.5	1017.7	2	968.7	31
Дефицит насыщ.	1.2	4.44	1		
Относит. влажн.	70			28	1
Парц. дав вод. пара	2.92	5.87	26	0.81	20
Темпер. точ. росы	-11.0			-25.0	20 20
Облач-ность	6.6			5.3	
Скорость ветра	3.7	17	18	31	

Продолжительность атмосферных явлений, часы

Дл	ЖО	ТО	ТОМ	Изм	Гл	Р	И	Глц
118	3							17
Дм	ТТ	ТТО	П	МН	ММ	МГ	Пыл	Г
35	3	23						

Число дней

без	с	с мор.	с относ. влажн.	ясных	пасм.	с оттепели	с зом	с морозов	с напав.	с не бо.	с не ме.	с снеж
27	31	31	1	9	3	6	12	8	28			

Результаты крупномасштабного картографирования растительности и геоботанические описания на постоянных пробных площадях термальных полей в долине р. Гейзерной

Описания растительных сообществ на эколого-географическом профиле 4 в долине р. Гейзерной

Ниже приведены результаты картографирования (рис. 1) и описания (таблица 1) растительных сообществ на профиле 4 в долине р. Гейзерной, составленные в 2014 г. Завадской А.В. и Паничевой Д.М.

Таблица 1 - Описание растительных сообществ на эколого-географическом профиле 4 (даты наблюдений – 28–30 августа 2014 г.)

Порядковый номер зоны	A4-1	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Betuleta ermanii</i> - каменноберезовые леса, группа ассоциаций каменноберезняки разнотравные, ассоциация каменноберезняк вейниковый, субассоциация - вейниково-папоротниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см	400	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Древесная растительность, сомкнутость крон, %		
Береза Эрмана	<i>Betula Ermanii Cham.</i>	60
Травяно-кустарничковый ярус		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	30
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	10
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	10
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	5
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	4
Подмаренник северный	<i>Galium boreale L.</i>	3
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	2
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	1
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	1
Пальчатокоренник остистый	<i>Dactylorhiza aristata (Fisch. ex Lindl.) Soo</i>	1
Чистец шероховатый	<i>Stachys aspera Michx.</i>	1
Чихотник камчатский	<i>Ptarmica camtschatica (Rupr. ex Heimerl) Kom.</i>	+
Борец Фишера	<i>Aconitum fischeri Reincheb.</i>	+
Мхи, покрытие, %		60

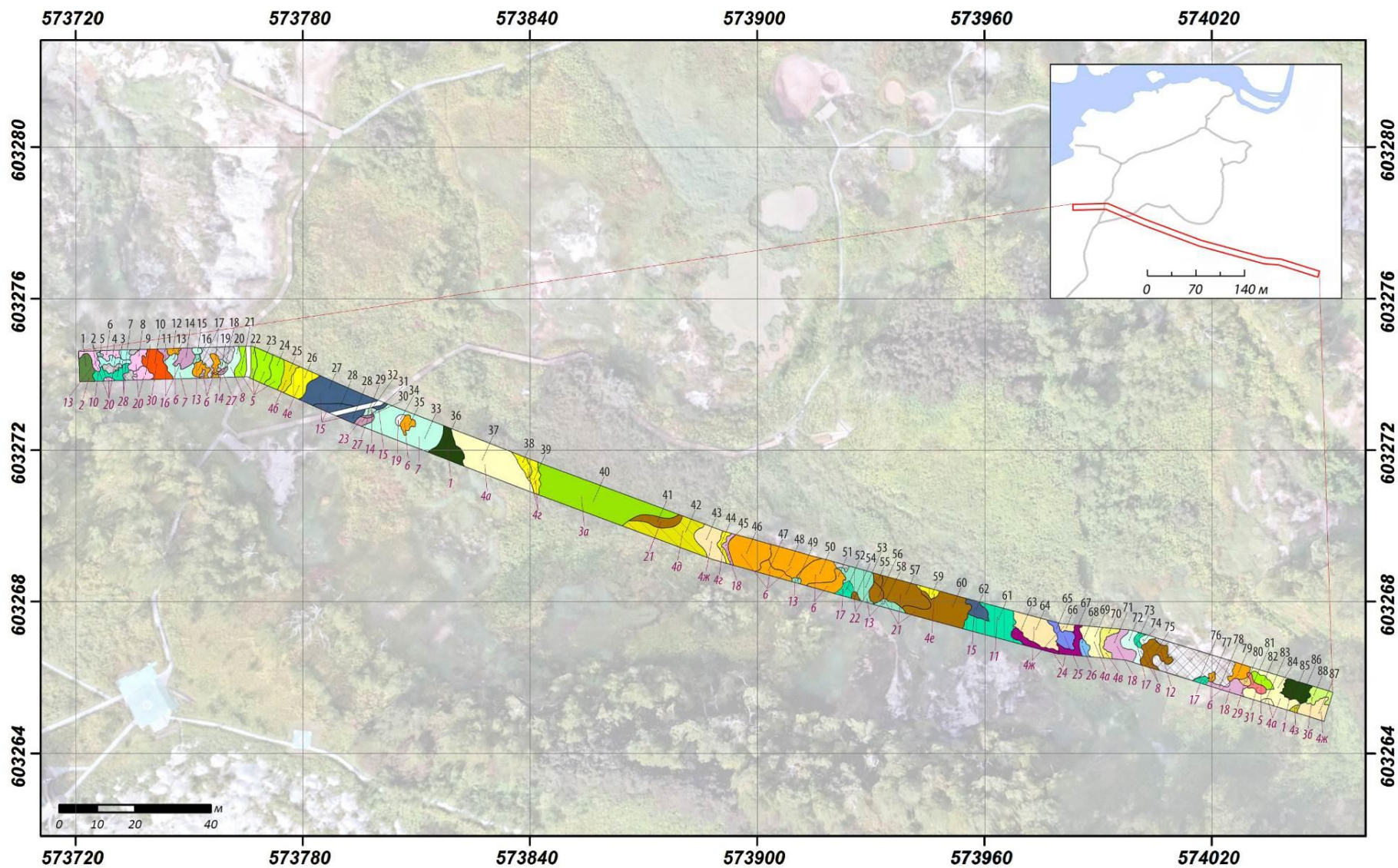


Рис. 1.- Результаты крупномасштабного полевого картографирования растительности на эколого-географическом профиле 4 в долине р. Гейзерной (исходный масштаб картографирования 1:200, схема представлена в масштабе 1:2000)

ЗОНАЛЬНО-ПОЯСНЫЕ СООБЩЕСТВА, А ТАКЖЕ СООБЩЕСТВА ТЕРМАЛЬНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ, ПО СОСТАВУ И СТРУКТУРЕ БЛИЗКИЕ К СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗОНАЛЬНО-ПОЯСНЫМ

Формация *Betuleta ermanii* – каменноберезовые леса

Группа ассоциаций каменноберезняка разнотравные – *Betuleta ermanii varioherbosa*

- 1 ассоциация каменноберезняка кустарниково-разнотравный - *Betuletum ermanii fruticoso-varioherbosum*
- 2 ассоциация каменноберезняка вейниковый - *Betuletum ermanii calamagrostidosum*
субассоциация вейниково-папоротниковая - *dryopteridosum*

Формация *Alneta kamtschaticae* – сообщества ольхового стланика

Группа ассоциаций ольховники папоротниковые – *Alneta kamtschaticae pteridosa*
ассоциация ольховник щитовниковый - *Alnetum kamtschaticae dryopteridosum expansae*

- 3а субассоциация типичная - *tyricum*
- 3б субассоциация буковниковая - *phegopteridosum*

Формация *Filipenduleta camtschaticae* – шеломайниковая

Группа ассоциаций *Filipenduleta althiherbosa* – высокотравно-шеломайниковые луга
ассоциация разнотравно-крупнотравная - *Filipenduletum varioherbosum*

- 4а сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и крестовника (*Senecio cannabifolius*)
- 4б сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 4в сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и волжанки (*Aruncus dioicus*)
- 4г сообщества с доминированием лабазника (*Filipendula camtschatica*) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 4д сообщества с доминированием волжанки (*Aruncus dioicus*) и бодяка (*Cirsium kamtschaticum*)
- 4е сообщества с доминированием волжанки (*Aruncus dioicus*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 4ж сообщества с доминированием бодяка (*Cirsium kamtschaticum*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 4з сообщества с доминированием василистника (*Thalictrum minus*)

Формация *Saussurieto pseudo-tilesii-Geranieta erianthis* – соссуреево-гераниевая

- 5 ассоциация соссуреево-гераниево-василистниковая - *Saussurieto-Geranietum thalictrosum*

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ТЕРМАЛЬНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ

- 6 Формация *Fimbristyleta ochotensis* - фимбристилиса охотского, сочетание фимбристилиса (*Fimbristylis ochotensis*) и мхов (Bryophyta)
- 7 Сообщества мхов (Bryophyta) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 8 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 9 Сообщества мхов (Bryophyta) и полевицы (*Agrostis geminata*)

- 10 Разреженный покров с преобладанием зюзника (*Lycopus uniflorus*)
- 11 Монодоминантные сообщества и группировки вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 12 Разреженные группировки зюзника (*Lycopus uniflorus*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 13 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 14 Разреженный покров с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 15 Сообщества с преобладанием вейника (*Calamagrostis langsdorffii*) и орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 16 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и полыни (*Artemisia opulenta*)
- 17 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и зюзника (*Lycopus uniflorus*)
- 18 Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) лапчатки (*Potentilla stolonifera*) и полыни (*Artemisia opulenta*)
- 19 Разреженные группировки мхов (Bryophyta), полыни (*Artemisia opulenta*) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 20 Сообщества с преобладанием полыни (*Artemisia opulenta*) и лапчатки (*Potentilla stolonifera*)
- 21 Сообщества с преобладанием орляка (*Pteridium aquilinum*)
- 22 Сообщества и группировки орляка (*Pteridium aquilinum*) и таволги (*Spiraea beauverdiana*)
- 23 Сообщества и группировки мхов (Bryophyta), орляка (*Pteridium aquilinum*) и таволги (*Spiraea beauverdiana*)
- 24 Сообщества череды (*Bidens kamtschatica*)
- 25 Сообщества с преобладанием вейника (*Calamagrostis langsdorffii*) и череды (*Bidens kamtschatica*)
- 26 Разреженные группировки болотницы (*Eleocharis kamtschatica*) и череды (*Bidens kamtschatica*)
- 27 Моховые сообщества (Bryophyta)
- 28 Сообщества с преобладанием полевицы (*Agrostis geminata*)
- 29 Разреженный покров с участием зюзника (*Lycopus uniflorus*), кровохлебки (*Sanguisorba officinalis*) и вейника (*Calamagrostis langsdorffii*)
- 30 Разреженные группировки горчачка (*Picris kamtschatica*), подорожника (*Plantago asiatica*) и кровохлебки (*Sanguisorba officinalis*)
- 31 Разреженный покров с участием лапчатки (*Potentilla stolonifera*), полыни (*Artemisia opulenta*) и подорожника (*Plantago asiatica*)

☒ Участки, лишённые растительного покрова

□ Настильная тропа

Рис. 1а. Легенда к рис. 1.

Порядковый номер зоны	A4-2	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Сообщества с преобладанием полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	80
		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	30
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	20
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	10
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	5
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	2
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	1
Очиток пурпурный	<i>Sedum telephium L. var. purpureum L.</i>	1
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	+
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	+
Мхи, покрытие, %		80

Порядковый номер зоны	A4-3	Общее проективное покрытие, %	25
Название сообщества	Разреженный покров с преобладанием зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	25
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	5
		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	23
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	2
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+
Мхи, покрытие, %		5

Порядковый номер зоны	A4-4	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества с преобладанием полевицы (<i>Agrostis geminata</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95

		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	100+450	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	88	
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	5	
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	2	
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+	
Порядковый номер зоны	A4-5	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	90
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	80	
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	+	
Мхи, покрытие, %		90	
Порядковый номер зоны	A4-6	Общее проективное покрытие, %	50
Название сообщества	Сообщества с преобладанием полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	30
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	30	
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	15	
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica L.</i>	3	
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	1	
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	1	
Мхи, покрытие, %		30	
Порядковый номер зоны	A4-7	Общее проективное покрытие, %	95

Название сообщества	Сообщества с преобладанием полевицы (<i>Agrostis geminata</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	88
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	5
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	2
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-8	Общее проективное покрытие, %	40
Название сообщества	Сообщества с преобладанием полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40
Пересечено профилем, см	400	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	15
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica L.</i>	15
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	5
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	5
Очанка Максимовича	<i>Euphrasia maximoviczii Wettst.</i>	+
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	+
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	+
Мхи, покрытие, %		40

Порядковый номер зоны	A4-9	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества с преобладанием полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	95
Пересечено профилем, см	400	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		

Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	30
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	5
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	3
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	3
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum</i> DC.	3
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	1
Очиток пурпурный	<i>Sedum telephium</i> L. var. <i>purpureum</i> L.	1
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb.	1
Ястребинка зонтичная	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	1
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum</i> Lehm.	+
Мхи, покрытие, %		95

Порядковый номер зоны	A4-10	Общее проективное покрытие, %	5
Название сообщества	Разреженные группировки горчака (<i>Picris kamtschatica</i>), подорожника (<i>Plantago asiatica</i>) и кровохлебки (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	5
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	1
Пересечено профилем, см	550	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb.	1,5
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica</i> L.	1
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	1
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum</i> Lehm.	0,5
Ястребинка зонтичная	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	+
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum</i> DC.	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+
Очанка Максимовича	<i>Euphrasia maximoviczii</i> Wettst.	+
Чихотник камчатский	<i>Ptarmica camtschatica</i> (Rupr. ex Heimerl) Kom.	+
Мхи, покрытие, %		1

Порядковый номер зоны	A4-11	Общее проективное покрытие, %	30
Название сообщества	Сообщества полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и мхов (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	30
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	30
Пересечено профилем, см	50	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения	Проективное покрытие
--------------	----------------------

		покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	21
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	5
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	2
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica L.</i>	2
Очиток пурпурный	<i>Sedum telephium L. var. purpureum L.</i>	+
Ирис щетинистый	<i>Iris setosa Pall. ex Link</i>	+
Осока	<i>Carex</i>	+
Мхи, покрытие, %		30

Порядковый номер зоны	A4-12	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбри- стилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	10
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	10
Осока	<i>Carex</i>	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	+
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-13	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и лапчат- ки (<i>Potentilla stolonif- era</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	95
Пересечено профилем, см	150	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	33
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	5
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	1
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	1
Очиток пурпурный	<i>Sedum telephium L. var. purpureum L.</i>	+
Мхи, покрытие, %		95

Порядковый номер зоны	A4-14	Общее проективное покрытие, %	85
Название сообщества	Сообщества полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и мхов (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	85
Пересечено профилем, см	50	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.		25
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.		10
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.		5
Мхи, покрытие, %			85
Порядковый номер зоны	A4-15	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и полевицы (<i>Agrostis geminata</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	70
Пересечено профилем, см	40+80	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.		40
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.		7
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.		3
Мхи, покрытие, %			70
Порядковый номер зоны	A4-16	Общее проективное покрытие, %	40
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	30
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Порядковый номер зоны	A4-17	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	8
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	90

Пересечено профилем, см	250+250	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	7	
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	1	
Мхи, покрытие, %		90	
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	30	
Мхи, покрытие, %		40	
Порядковый номер зоны	A4-18	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Моховые сообщества (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	4
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	90
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	2	
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	1	
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	1	
Мхи, покрытие, %		85	
Лишайники, покрытие, %		5	
Порядковый номер зоны	A4-19	Общее проективное покрытие, %	15
Название сообщества	Разреженный покров с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	10
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	15
Пересечено профилем, см	350	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	9	
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	1	
Мхи, покрытие, %		10	
Лишайники, покрытие, %		5	

Порядковый номер зоны	A4-20	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	95
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Кустарники, покрытие, %		
Шиповник тупоушковый	<i>Rosa amblyotis</i> C. A. Mey.	+
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	25
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	6
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus</i> Michx.	4
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	3
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb.	1
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana</i> Scheid.	+
Ирис шетинистый	<i>Iris setosa</i> Pall. ex Link	+
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica</i> L.	+
Ястребинка зонтичная	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	+
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	+
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	+
Мхи, покрытие, %		95

Порядковый номер зоны	A4-21	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilesii-Geranieta erianthis</i> – соссюреево-гераниевая; ассоциация соссюреево-василистниковая - <i>Saussurieta-Geranieta thalictrosum</i>	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	90
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Кустарники, покрытие, %		
Шиповник тупоушковый	<i>Rosa amblyotis</i> C. A. Mey.	5
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Осока	<i>Carex</i>	15

Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	15
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	15
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	15
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	10
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	5
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	5
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica Ledeb.</i>	4
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	3
Пальчатокоренник остистый	<i>Dactylorhiza aristata (Fisch. ex Lindl.) So</i>	1
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica L.</i>	1
Подмаренник северный	<i>Galium boreale L.</i>	1
Хвощ полевой	<i>Equisetum arvense</i>	+
Остролодочник завернутый	<i>Oxytopis revolute Ledeb.</i>	+
Мхи, покрытие, %		90

Порядковый номер зоны	A4-22	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilesii</i> - <i>Geranieta erianthis</i> - сосюрьево-гераниевая, ассоциация сосюрьево-гераниево-василистниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40
Пересечено профилем, см	70	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Кустарниковый ярус		
Шиповник тупоушковый	<i>Rosa amblyotis C. A. Mey.</i>	1
Травяно-кустарничковый ярус		
Осока	<i>Carex</i>	40
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	5
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	5
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	5
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica Ledeb.</i>	2
Ястребинка зонтичная	<i>Hieracium umbellatum L.</i>	1
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	1
Подмаренник северный	<i>Galium boreale L.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-23	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilesii</i> - <i>Geranieta erianthis</i> - сосюрьево-гераниевая, ассоциация сосюрьево-гераниево-василистниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	+

Пересечено профилем, см	300	Проективное покрытие ветоши, %	100
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус			
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	42	
Осока	<i>Carex</i>	30	
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	10	
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	2	
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	2	
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica Ledeb.</i>	2	
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	1	
Подмаренник северный	<i>Galium boreale L.</i>	+	
Порядковый номер зоны	A4-24	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilesii - Geranieta erianthis</i> - соссюреево-гераниевая, ассоциация соссюреево-гераниево-василистниковая	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	500	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	61	
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	20	
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	3	
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	3	
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	3	
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	3	
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	2	
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	2	
Лук охотский	<i>Allium ochotense Prokh.</i>	1	
Борец Фишера	<i>Aconitum fischeri Reincheb.</i>	1	
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	1	
Порядковый номер зоны	A4-25	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	

	шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>) и крестовника (<i>Senecio cannabifolius</i>)	
Пересечено профилем, см	350	Проективное покрытие ветоши, % -

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник конопелистный	<i>Senecio cannabifolius</i> Less.	50
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	20
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	13
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	5
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	5
Василистник малый	<i>Thalictrum minus</i> L. s.l.	2
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum</i> Lehm.	2
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	2
Борец Фишера	<i>Aconitum fischeri</i> Reincheb.	1

Порядковый номер зоны	A4-26	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>) и орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %			
Пересечено профилем, см	400	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Кустарники, покрытие, %		
Шиповник тупоушковый	<i>Rosa amblyotis</i> C. A. Mey.	1

Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %

Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	40
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	30
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	10
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	5
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	5
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	2
Борец Фишера	<i>Aconitum fischeri Reincheb.</i>	1
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	1

Порядковый номер зоны	A4-27	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества с преобладанием вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>) и орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	750	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Кустарники, покрытие, %		
Шиповник тупоушковый	<i>Rosa amblyotis C. A. Mey.</i>	1
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	50
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	40
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	9

Порядковый номер зоны	A4-28	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Сообщества с преобладанием вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>) и орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см	450	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	80
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	5
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	5
Мхи, покрытие, %		60

Порядковый номер зоны	A4-29	Общее проективное покрытие, %	20
------------------------------	--------------	-------------------------------	----

Название сообщества	Разреженные группировки мхов (Bryophyta) и вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	5
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	20
Пересечено профилем, см	70	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	5
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	+
Мхи, покрытие, %		20

Порядковый номер зоны	A4-30	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Моховые сообщества (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	5
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	90
Пересечено профилем, см	50	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	3
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	2
Мхи, покрытие, %		90

Порядковый номер зоны	A4-31	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества с преобладанием вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>) и орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	750	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Кустарники, покрытие, %		
Шиповник тупоушковый	<i>Rosa amblyotis</i> C. A. Mey.	1
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	50
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	40

Порядковый номер зоны	A4-32	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Сообщества и группировки мхов (Bryophyta), орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>) и таволги (<i>Spiraea beauverdiana</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	70
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	25
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana</i> Scheid.	25
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	+
Мхи, покрытие, %		70

Порядковый номер зоны	A4-33	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	45
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	200+150+700	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	30
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	15
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-34	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Разреженные группировки мхов (Bryophyta), полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	10
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	150	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	8

Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	2
Мхи, покрытие, %		60
Лишайники, покрытие, %		40

Порядковый номер зоны	A4-35	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	70
Пересечено профилем, см	400	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	50
Мхи, покрытие, %		70
Лишайники, покрытие, %		+

Порядковый номер зоны	A4-36	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Betuleta ermanii</i> – каменноберезовые леса; группа ассоциаций каменноберезняки разнотравные – <i>Betuleta ermanii varioherbosa</i> ; ассоциация каменноберезняк кустарниково-разнотравный - <i>Betuletum ermanii fruticoso-varioherbosum</i>	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	250	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Древесная растительность, сомкнутость крон, %		
Береза Эрмана	<i>Betula Ermanii</i> Cham.	
Кустарники, покрытие, %		
Шиповник тупоушковый	<i>Rosa amblyotis</i> C. A. Mey.	1
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	60
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	10
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	10
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	10

Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	5
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	1
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	1
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	1
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	1
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	+
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica Ledeb.</i>	+
Очиток пурпурный	<i>Sedum telephium L. var. purpureum L.</i>	+
Резуха волосистая	<i>Arabis hirsuta (L.) Scop.</i>	+
Щавель лапландский	<i>Rumex lapponicus (Hiit) Czernov</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-37	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием лабазника (<i>Filipendula camtschatica</i>) и крестовника (<i>Senecio cannabifolius</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	1450	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	25
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	23
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	10
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	10
Фегоптерис связывающий	<i>Phegopteris connectilis (Michx.) Watt</i>	10
Кочедыжник женский	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	10
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	5
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	5
Стрепсотус стеблеобъемлющий	<i>Streptopus amplexifolius (L.) DC.</i>	1
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	1
Щавель лапландский	<i>Rumex lapponicus (Hiit) Czernov</i>	+

Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	+
Лук охотский	<i>Allium ochotense Prokh.</i>	+
Борец Фишера	<i>Aconitum fischeri Reincheb.</i>	+

Порядковый номер зоны	А4-38	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием василистника (<i>Thalictrum minus</i>) и волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	550	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	33
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	20
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	17
Фегоптерис связывающий	<i>Phegopteris connectilis (Michx.) Watt</i>	5
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabinifolius Less.</i>	5
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	5
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	3
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	3
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	2
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae L. ssp. arctica Hult.</i>	1
Ирис щетинистый	<i>Iris setosa Pall. ex Link</i>	1
Щавель лапландский	<i>Rumex lapponicus (Hiit) Czernov</i>	+

Порядковый номер зоны	А4-39	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

	шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием василистника (<i>Thalictrum minus</i>) и волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>)		
Пересечено профилем, см	350	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	50
Василистник малый	<i>Thalictrum minus</i> L. s.l.	21
Фегоптерис связывающий	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	3
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	2
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius</i> Less.	2
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie	1
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	+

Порядковый номер зоны	A4-40	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Alneta kamtschaticae</i> – сообщества ольхового стланика; группа ассоциаций ольховники папоротниковые – <i>Alneta kamtschaticae pteridosa</i> ; ассоциация ольховник щитовниковый - <i>Alnetum kamtschaticae dryopteridosum expansae</i> ; субассоциация типичная - <i>typicum</i>	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	2900	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Древесная растительность, сомкнутость крон, %		
Ольха кустарниковая	<i>Alnus fruticosa</i> Pall.	40
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Щитовник расширенный	<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy	70
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	7

Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	5
Фегоптерис связывающий	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	5
Стрептопус стеблеобъемлющий	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.	2
Борщевик шерстистый	<i>Heracleum lanatum</i> Michx.	1
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae</i> L. ssp. <i>arctica</i> Hult.	+
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	+

Порядковый номер зоны	A4-41	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	650	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	80
Василистник малый	<i>Thalictrum minus</i> L. s.l.	10
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius</i> Less.	5
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	3
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	2
Борщевик шерстистый	<i>Heracleum lanatum</i> Michx.	+
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae</i> L. ssp. <i>arctica</i> Hult.	+
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	+
Лук охотский	<i>Allium ochotense</i> Prokh.	+
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie	+
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	+
Польнь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+

Порядковый номер зоны	A4-42	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация <i>разнотравно-крупнотравная</i> - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием кре-	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

	стовника (<i>Senecio cannabifolius</i>) и бодяка (<i>Cirsium kamtschaticum</i>)	
Пересечено профилем, см	950	Проективное покрытие ветоши, %

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius</i> Less.	50
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	20
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	7
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	5
Василистник малый	<i>Thalictrum minus</i> L. s.l.	5
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	5
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae</i> L. ssp. <i>arctica</i> Hult.	2
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	2
Борщевик шерстистый	<i>Heracleum lanatum</i> Michx.	2
Щитовник расширенный	<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy	+

Порядковый номер зоны	A4-43	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация <i>разнотравно-крупнотравная - Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием крестовника (<i>Senecio cannabifolius</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	550	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius</i> Less.	58
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	10
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	5
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	5
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	5
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	2

Хамерион узколистный	<i>Chamerion angustifolium (L.) Holub</i>	2
Фегоптерис связывающий	<i>Phegopteris connectilis (Michx.) Watt</i>	2

Порядковый номер зоны	A4-44	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация <i>разнотравно-крупнотравная - Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>) и василистника (<i>Thalictrum minus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	50
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	30
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica Ledeb.</i>	5
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	2
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	2
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	1

Порядковый номер зоны	A4-45	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta), полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	50
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	40
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-46	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбри- стилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	95
Пересечено профилем, см	1700	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	89
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	1
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	+
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	+
Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica Vass.</i>	
Мхи, покрытие, %		94
Лишайники, покрытие, %		1

Порядковый номер зоны	A4-47	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбри- стилиса охотского (фрагментами)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	30
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	80
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Древесная растительность, сомкнутость крон, %		
Ольха кустарниковая	<i>Alnus fruticosa Pall.</i>	всходы
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	25
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	5
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	+
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+
Мхи, покрытие, %		75
Лишайники, покрытие, %		5

Порядковый номер зоны	A4-48	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбри-	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	15

	стилиса охотского (фрагментами)	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	15
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	+
Мхи, покрытие, %		60
Лишайники, покрытие, %		+

Порядковый номер зоны	A4-49	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	60
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	+
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	+
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-50	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского (фрагментами)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	5
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см	730	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	5
Мхи, покрытие, %		100
Лишайники, покрытие, %		+

Порядковый номер зоны	A4-51	Общее проективное покрытие, %	95
------------------------------	--------------	-------------------------------	----

Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилис охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	95
Пересечено профилем, см	1700	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	89
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	1
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	+
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	+
Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica Vass.</i>	
Мхи, покрытие, %		94
Лишайники, покрытие, %		1

Порядковый номер зоны	A4-52	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	85
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	80
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	5
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	+
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	+
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-53	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см	620	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	60
Мхи, покрытие, %		60

Порядковый номер зоны	A4-54	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Сообщества и группировки орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>) и таволги (<i>Spiraea beauverdiana</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	20
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	60
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	20
Мхи, покрытие, %		20

Порядковый номер зоны	A4-55	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества и группировки орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>) и таволги (<i>Spiraea beauverdiana</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	
Пересечено профилем, см	1020	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	70
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	20
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	3
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	1
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+
Горчак камчатский	<i>Picris kamschatica Ledeb.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-56	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100

		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	
Пересечено профилем, см	500	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	80
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	8
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	7
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	2
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	2
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-57	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	
Пересечено профилем, см	500	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	80
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	8
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	7
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	2
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	2
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-58	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см	620	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения	Проективное покрытие, %
--------------	-------------------------

		покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	60
Мхи, покрытие, %		60

Порядковый номер зоны	A4-59	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>) и орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	70
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	25
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+

Порядковый номер зоны	A4-60	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	
Пересечено профилем, см	1200	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	75
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	10
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	5

Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	5
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	3
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	2
Осока	<i>Carex</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-61	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Монодоминантные сообщества и группировки вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	600	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	68
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	2
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-62	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>) и орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	1200	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	70
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	30
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-63	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Сообщества череды (<i>Bidens kamtschatica</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	200	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
--------------	--	-------------------------

Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %

Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica Vass.</i>	60
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	15
Вех ядовитый	<i>Cicuta virosa L.</i>	5
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-64	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием крестовника (<i>Senecio cannabifolius</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	1200	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения

Проективное покрытие, %

Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %

Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	87
Крапива плосколистная	<i>Urtica platyphylla</i>	5
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	5
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	2
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	1
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	+
Гравилат крупнолистный	<i>Geum macrophyllum</i>	+
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	+
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-65	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества с преобладанием вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>) и череды (<i>Bidens kamchatica</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	450	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	70
Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica Vass.</i>	20
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	3
Вех ядовитый	<i>Cicuta virosa L.</i>	1
Крапива плосколистная	<i>Urtica platyphylla</i>	1
Борщевик шерстистый	<i>Heracleum lanatum Michx.</i>	+
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-66	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием крестовника (<i>Senecio cannabifolius</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	1200	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	87
Крапива плосколистная	<i>Urtica platyphylla</i>	5
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	5
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	2
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	1
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	+
Гравилат крупнолистный	<i>Geum macrophyllum</i>	+
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	+
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-67	Общее проективное покрытие, %	90
-----------------------	-------	-------------------------------	----

Название сообщества	Сообщества череды (<i>Bidens kamtschatica</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	350	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica</i> Vass.	90
Вех ядовитый	<i>Cicuta virosa</i> L.	+
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	+

Порядковый номер зоны	A4-68	Общее проективное покрытие, %	3
Название сообщества	Разреженные группировки болотницы (<i>Eleocharis kamschatica</i>) и череды (<i>Bidens kamchatica</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	3
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Болотница камчатская	<i>Eleocharis kamschatica</i> (C.A.Mey.) Kom.	2
Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica</i> Vass.	1
Крапива плосколистная	<i>Urtica platyphylla</i>	+
Сердечник Регеля	<i>Cardaminopsis regeliana</i> Miq.	+

Порядковый номер зоны	A4-69	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разно-травно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием лабазника (<i>Filipendula camtschatica</i>) и кре-	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

	стовника (<i>Senecio cannabifolius</i>)	
Пересечено профилем, см	450	Проективное покрытие ветоши, % -

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius</i> Less.	52
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	35
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	5
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie	3
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	2
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	2
Крапива плосколистная	<i>Urtica platyphylla</i>	1
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae</i> L. ssp. <i>arctica</i> Hult.	+

Порядковый номер зоны	A4-70	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация <i>разнотравно-крупнотравная - Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием лабазника (<i>Filipendula camtschatica</i>) и волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	350	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	60
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	15
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb.	5
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie	+
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	+
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+

Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	+
-------------------	---------------------------------	---

Порядковый номер зоны	A4-71	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta), лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>) и полыни (<i>Artemisia opulenta</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	65
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	800	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	40
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	20
Горчак камчатский	<i>Picris kamschatica</i> Ledeb.	3
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum</i> DC.	1
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	+
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-72	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	200	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	35
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum</i> DC.	10
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	10
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	5
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	5
Горчак камчатский	<i>Picris kamschatica</i> Ledeb.	4
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus</i> Michx.	1
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-73	Общее проективное покрытие, %	80
------------------------------	--------------	-------------------------------	----

Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	15
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	80
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	12
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	1
Очанка Максимовича	<i>Euphrasia maximoviczii Wettst.</i>	1
Мхи, покрытие, %		80

Порядковый номер зоны	A4-74	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	200	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	30
Польнь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	10
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	+
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	+
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-75	Общее проективное покрытие, %	2
Название сообщества	Разреженные группировки зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>) и орляка (<i>Pteridium aquilinum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	2
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	300	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		

Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	1
Орляк обыкновенный	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	+

Порядковый номер зоны	A4-76	Общее проективное покрытие, %	40
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	38
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	2
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	+
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	A4-77	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	50
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	95
Пересечено профилем, см	100+190	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	25
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	25
Мхи, покрытие, %		95

Порядковый номер зоны	A4-78	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta), лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>) и полыни (<i>Artemisia opulenta</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	65
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	800	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие
--------------	--	----------------------

		покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	40
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	20
Горчак камчатский	<i>Picris kamschatica</i> Ledeb.	3
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum</i> DC.	1
Василистник малый	<i>Thalictrum minus</i> L. s.l.	+
Мхи, покрытие, %		100
Порядковый номер зоны	A4-79	Общее проективное покрытие, % 100
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбри- стилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, % 60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, % 100
Пересечено профилем, см	350	Проективное покрытие ветоши, % -
Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	40
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	20
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+
Мхи, покрытие, %		100
Порядковый номер зоны	A4-80	Общее проективное покрытие, % 6
Название сообщества	Разреженный покров с участием зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>), кровохлебки (<i>Sanguisorba officinalis</i>) и вейника (<i>Calamagrostis langsдорffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, % 6
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, % 1
Пересечено профилем, см	320	Проективное покрытие ветоши, % -
Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus</i> Michx.	3
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsдорffii</i> (Link.) Trin.	1
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	1
Мхи, покрытие, %		1
Порядковый номер зоны	A4-81	Общее проективное покрытие, % 60

Название сообщества	Разреженный покров с участием лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>), полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и подорожника (<i>Plantago asiatica</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	50
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica</i> L.	7
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	3
Щавель лапландский	<i>Rumex lapponicus</i> (Hiit) Czernov	1
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb.	+

Порядковый номер зоны	A4-82	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Saussurieta pseudo-tilesii-Geranieta erianthis</i> – соссюреево-гераниевая; ассоциация соссюреево-гераниево-василистниковая - <i>Saussurieta-Geranietum thalictrosus</i>	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	590	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Василистник малый	<i>Thalictrum minus</i> L. s.l.	60
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica</i> Ledeb.	10
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum</i> DC.	5
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	3
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	1
Хамерион узколистый	<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub	1
Осока	<i>Carex</i>	+
Подмаренник северный	<i>Galium boreale</i> L.	+

Порядковый номер зоны	A4-83	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайнико-	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100

	вая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием лабазника (<i>Filipendula camtschatica</i>) и крестовника (<i>Senecio cannabinifolius</i>)	Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabinifolius</i> Less.	75
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	15
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	5
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	2
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	1
Резуха волосистая	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	1
Гроздовник мощный	<i>Botrychium lanceolatum</i> (S. G. Gmel.) Ångstr.	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum</i> Lehm.	+

Порядковый номер зоны	А4-84	Общее проективное покрытие, %	80
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнотравно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием лабазника (<i>Filipendula camtschatica</i>) и крестовника (<i>Senecio cannabinifolius</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40

Пересечено профилем, см	50	Проективное покрытие ветоши, %	-
-------------------------	----	--------------------------------	---

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	30
Крестовник конопелистный	<i>Senecio cannabinifolius Less.</i>	20
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	10
Хамерион узколистный	<i>Chamerion angustifolium (L.) Holub</i>	5
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	5
Василистник малый	<i>Thalictrum minus L. s.l.</i>	5
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	3
Дудник Гмелина	<i>Angelica gmelinii (DC.) M. Pimen.</i>	2
Горчак камчатский	<i>Picris kamtschatica Ledeb.</i>	+
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae L. ssp. arctica Hult.</i>	+
Гроздовник мощный	<i>Botrychium lanceolatum (S. G. Gmel.) Ångstr.</i>	+
Хвощ полевой	<i>Equisetum arvense</i>	+
Мхи, покрытие, %		40

Порядковый номер зоны	A4-85	Общее проективное покрытие, %	72
Название сообщества	Формация <i>Betuleta ermanii</i> – каменноберезовые леса; группа ассоциаций каменноберезняки разнотравные – <i>Betuleta ermanii varioherbosa</i> ; ассоциация каменноберезняк кустарниково-разнотравный - <i>Betuletum ermanii fruticoso-varioherbosum</i>	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	72
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	10
Пересечено профилем, см	850	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Древесная растительность, сомкнутость крон, %		
Береза Эрмана	<i>Betula Ermanii Cham.</i>	60
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	35
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	10
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	5
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	5
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	3
Резуха волосистая	<i>Arabis hirsuta (L.) Scop.</i>	2

Дудник Гмелина	<i>Angelica gmelinii (DC.) M. Pimen.</i>	2
Борщевик шерстистый	<i>Heracleum lanatum Michx.</i>	2
Осока	<i>Carex</i>	2
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	2
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	1
Горчак камчатский	<i>Picris kamschatica Ledeb.</i>	1
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	1
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae L. ssp. arctica Hult.</i>	1
Чистец шероховатый	<i>Stachys aspera Michx.</i>	+
Хвощ луговой	<i>Equisetum pretense L.</i>	+
Мытник перевернутый	<i>Pedicularis resupinata L.</i>	+
Гроздовник мощный	<i>Botrychium lanceolatum (S. G. Gmel.) ångstr.</i>	+
Мхи, покрытие, %		10

Порядковый номер зоны	A4-86	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разнообразно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием волжанки (<i>Aruncus dioicus</i>) и бодяка (<i>Cirsium kamschaticum</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Древесная растительность, сомкнутость крон, %		
Ольха кустарниковая	<i>Alnus fruticosa Pall.</i>	60
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	40
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamschaticum Ledeb</i>	6
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica (Pall.) Maxim.</i>	5
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	5
Борщевик шерстистый	<i>Heracleum lanatum Michx.</i>	5
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	3
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	3

Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	2
Седмичник арктический	<i>Trientalis europeae L. ssp. arctica Hult.</i>	2
Кипрей железистый	<i>Epilobium glandulosum Lehm.</i>	1
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	+

Порядковый номер зоны	А4-87	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Filipenduleta camtschaticae</i> – шеломайниковая; группа ассоциаций <i>Filipenduleta althiherbosa</i> – высоко-травно-шеломайниковые луга; ассоциация разно-травно-крупнотравная - <i>Filipenduletum varioherbosum</i> ; сообщества с доминированием крестовника (<i>Senecio cannabifolius</i>)	Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Крестовник коноплелистный	<i>Senecio cannabifolius Less.</i>	70
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum (Wood) Nels. et Macbr.</i>	10
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	5
Золотарник таволголистный	<i>Solidago spiraeifolia Fisch. Ex Herd.</i>	5
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus (Walt.) Fern.</i>	3
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum Ledeb</i>	3
Борщевик шерстистый	<i>Heracleum lanatum Michx.</i>	2
Герань волосистоцветковая	<i>Geranium erianthum DC.</i>	2
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii Pursh ex Goldie</i>	+

Порядковый номер зоны	А4-88	Общее проективное покрытие, %	87
Название сообщества	Формация <i>Alneta kamtschaticae</i> – сообщества ольхового стланика; группа ассоциаций ольховники папоротниковые – <i>Alneta kamtschaticae pteridosa</i> ; ассоциация ольховник щитовниковый - <i>Alnetum kamtschaticae</i>	Общее проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	87
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-

	<i>dryopteridosum expansae</i> ; субассоциация буковниковая - <i>phegopteridosum</i>	
Пересечено профилем, см	250	Проективное покрытие ветоши, %

Вид растения		Проективное покрытие, %
Древесная растительность, сомкнутость крон, %		
Ольха кустарниковая	<i>Alnus fruticosa</i> Pall.	50
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Волжанка двудомная	<i>Aruncus dioicus</i> (Walt.) Fern.	40
Лабазник камчатский	<i>Filipendula camtschatica</i> (Pall.) Maxim.	15
Майник широколистный	<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) Nels. et Macbr.	15
Борщевик шерстистый	<i>Heraclium lanatum</i> Michx.	10
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	2
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	2
Бодяк камчатский	<i>Cirsium kamtschaticum</i> Ledeb	2
Недоселка камчатская	<i>Cacalia kamtschatica</i> (Maxim.) Kudo	1
Фиалка Селькирка	<i>Viola selkirkii</i> Pursh ex Goldie	+
Фегоптерис связывающий	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	+

Описание растительных сообществ на постоянной пробной площади №55

Ниже приведены результаты картографирования (рис. 2) и описания (таблица 2) растительных сообществ на профиле 4 в долине р. Гейзерной, составленные в 2014 г. Завадской А.В. и Паничевой Д.М.

Таблица 2 - Описание растительных сообществ на постоянной пробной площади 53 (дата наблюдений –30 августа 2014 г.)

Порядковый номер зоны	1	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	90
Пересечено профилем, см	40	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	40
Польнь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	30
Мхи, покрытие, %		90

Порядковый номер зоны	2	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и полевицы (<i>Agrostis geminata</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	47
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	40
Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica</i> Vass.	10
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	1
Польнь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	1
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	1
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus</i> Michx.	+
Мхи, покрытие, %		40

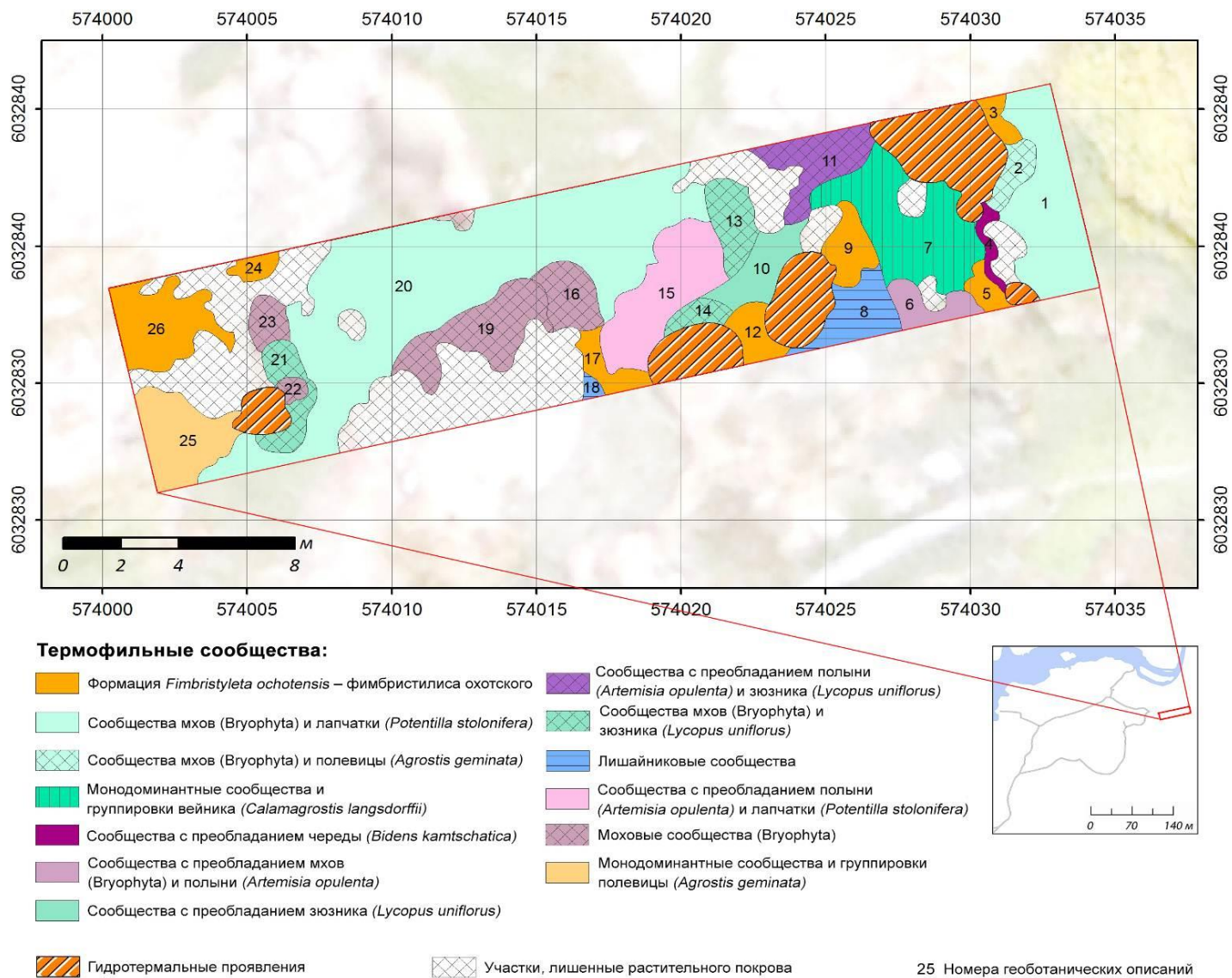


Рис. 2. - Результаты крупномасштабного полевого картографирования растительности на эколого-географическом профиле 4 в долине р. Гейзерной (исходный масштаб 1:200)

Порядковый номер зоны	3	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбри- стилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	60
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	40
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	55
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	5
Польнь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+
Подорожник азиатский	<i>Plantago asiatica</i> L.	+
Мхи, покрытие, %		40

Порядковый номер зоны	4	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Сообщества с преоб- ладанием череды (<i>Bidens kamtschatica</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см	70	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Черда камчатская	<i>Bidens kamtschatica</i> Vass.	40
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus</i> Michx.	20
Польнь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	17
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	3
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	+

Порядковый номер зоны	5	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбри- стилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения	Проективное
--------------	-------------

		покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	80	
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	10	
Черда камчатская	<i>Bidens kamchatica</i> Vass.	+	
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+	
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	+	
Мхи, покрытие, %		98	
Лишайники, покрытие, %		2	
Порядковый номер зоны	6	Общее проективное покрытие, % 100	
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и полыни (<i>Artemisia opulenta</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	20
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	13	
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera</i> Lehm. ex Ledeb.	7	
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	+	
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	+	
Мхи, покрытие, %		100	
Порядковый номер зоны	7	Общее проективное покрытие, % 40	
Название сообщества	Монодоминантные сообщества и группировки вейника (<i>Calamagrostis langsdorffii</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	10
Пересечено профилем, см	340	Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link.) Trin.	40	
Мхи, покрытие, %		10	
Порядковый номер зоны	8	Общее проективное покрытие, % 60	

Название сообщества	Разреженный покров с преобладанием лишайников	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	10
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	9
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	1
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	+
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	+
Лишайники, покрытие, %		60

Порядковый номер зоны	9	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	85
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	5

Порядковый номер зоны	10	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Сообщества с преобладанием зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	70
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	30
Пересечено профилем, см	220	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	70
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	+

Ирис шетинистый	<i>Iris setosa</i> Pall. ex Link	+
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	+
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	+
Мхи, покрытие, %		20
Лишайники, покрытие, %		10

Порядковый номер зоны	11	Общее проективное покрытие, %	70
Название сообщества	Разреженный покров с участием полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	10
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	70
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta</i> Pamp.	5
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus</i> Michx.	5
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	+
Мхи, покрытие, %		30
Лишайники, покрытие, %		40

Порядковый номер зоны	12	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	90
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis</i> (Meinsh.) Kom.	85
Полевица парная	<i>Agrostis geminata</i> Trin.	5

Порядковый номер зоны	13	Общее проективное покрытие, %	90
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	80
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	90

Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	20	
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	60	
Мхи, покрытие, %		90	
Порядковый номер зоны	14	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества с преобладанием мхов (Bryophyta) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	100
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		90	Проективное покрытие ветоши, %
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	100	
Мхи, покрытие, %		100	
Порядковый номер зоны	15	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Сообщества с преобладанием полыни (<i>Artemisia opulenta</i>) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	85
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	95
Пересечено профилем, см		310	Проективное покрытие ветоши, %
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	45	
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	40	
Мхи, покрытие, %		95	
Порядковый номер зоны	16	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Моховые сообщества (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	15
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100

Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Спорыш птичий	<i>Polygonum aviculare L.</i>	10	
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	5	
Очиток пурпурный	<i>Sedum telephium L. var. purpureum L.</i>	+	
Мхи, покрытие, %		100	
Порядковый номер зоны	17	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	15
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	15	
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	+	
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+	
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	+	
Мхи, покрытие, %		100	
Порядковый номер зоны	18	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Лишайниковые сообщества	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	10
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	10	
Таволга Бовера	<i>Spiraea beauverdiana Scheid.</i>	+	
Лишайники, покрытие, %		60	
Порядковый номер зоны	19	Общее проективное покрытие, %	100

Название сообщества	Моховые сообщества (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	10
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	500	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	10
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	+
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+
Мхи, покрытие, %		100
Лишайники, покрытие, %		+

Порядковый номер зоны	20	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и лапчатки (<i>Potentilla stolonifera</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	85
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	370	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>	60
Полынь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>	25
Ирис щетинистый	<i>Iris setosa Pall. ex Link</i>	+
Очиток пурпурный	<i>Sedum telephium L. var. purpureum L.</i>	+
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	21	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Сообщества мхов (Bryophyta) и зюзника (<i>Lycopus uniflorus</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см	100	Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения		Проективное покрытие, %
--------------	--	-------------------------

Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %		
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>	90
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	5
Мхи, покрытие, %		100

Порядковый номер зоны	22	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Моховые сообщества (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	1
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения			Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>		1
Лапчатка побегоносная	<i>Potentilla stolonifera Lehm. ex Ledeb.</i>		+
Мхи, покрытие, %			100

Порядковый номер зоны	23	Общее проективное покрытие, %	100
Название сообщества	Моховые сообщества (Bryophyta)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	5
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	100
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-

Вид растения			Проективное покрытие, %
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Зюзник одноцветковый	<i>Lycopus uniflorus Michx.</i>		2
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>		2
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>		1
Польнь пышная	<i>Artemisia opulenta Pamp.</i>		+
Мхи, покрытие, %			100

Порядковый номер зоны	24	Общее проективное покрытие, %	60
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	40
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	60

Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	40	
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	+	
Мхи, покрытие, %		60	
Порядковый номер зоны	25	Общее проективное покрытие, %	95
Название сообщества	Монодоминантные сообщества и группировки полевицы (<i>Agrostis geminata</i>)	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	95
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	-
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	95	
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	+	
Порядковый номер зоны	26	Общее проективное покрытие, %	30
Название сообщества	Формация <i>Fimbristyleta ochotensis</i> – фимбристилиса охотского	Проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса, %	30
		Проективное покрытие мохово-лишайникового яруса, %	5
Пересечено профилем, см		Проективное покрытие ветоши, %	-
Вид растения		Проективное покрытие, %	
Травяно-кустарничковый ярус, покрытие, %			
Фимбристилис охотский	<i>Fimbristylis ochotensis (Meinsh.) Kom.</i>	30	
Полевица парная	<i>Agrostis geminata Trin.</i>	+	
Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin.</i>	+	
Мхи, покрытие, %		5	