

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС ЮНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

НОМИНАЦИЯ: БОТАНИКА И ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОМОИН СЕВЕРО-  
ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ПОБЕРЕЖЬЯ ОБСКОЙ ГУБЫ В РАЙОНЕ  
ЯМБУРГСКОГО НГКМ  
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕДИЦИОННОЙ РАБОТЫ)

Автор работы: Зарипова Наиля, 15 лет,  
ДО «Исследователь»,  
МБУДО «Детская Экологическая станция»  
Руководитель: Корчемнова Людмила Григорьевна,  
педагог доп. образования  
МБУДО «Детская Экологическая станция»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	Стр. 3
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	6
ВЫВОДЫ	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ	

ГЕОБОТАНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОМОИН СЕВЕРО-  
ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ПОБЕРЕЖЬЯ ОБСКОЙ ГУБЫ В РАЙОНЕ  
ЯМБУРГСКОГО НГКМ  
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЕДИЦИОННОЙ РАБОТЫ)

Зарипова Наиля, 15 лет

ЯНАО, г. Новый Уренгой, МБУДО «Детская Экологическая станция»,  
детское объединение «Исследователь»

**ВВЕДЕНИЕ.** К настоящему моменту сложилась необходимость создания работы, обобщающей знания о видовом и фитоценоотическом разнообразии растительного покрова Тазовского полуострова и Ямала в целом, его современном состоянии и динамике, ресурсном потенциале и роли в жизни местного населения. Растительность служит индикатором субстратов и почвенных разностей - ее изменение всегда означает изменение почв и их материнских пород. Чрезвычайно интенсивно используются кочующим населением растительные ресурсы, особенно кормовые, в связи с их основополагающим значением для оленеводства.

Растительный покров оказывается одним из основных объектов техногенного воздействия (Магомедова и др., 1988, 1990; Мониторинг биоты..., 1997).

Совершенно очевидно, что остановить антропогенную трансформацию растительного покрова даже теоретически невозможно и, поэтому, в будущем пространства, занятые адвентивной растительностью будут все более расширяться и она будет играть все более значимую роль в биосфере (Третьикова А. С., Мухин В.А., 2001).

В связи с этим характеристика растительного покрова, а затем контроль его состояния и динамики, отслеживание миграций адвентивных растений, изучение их эколого-биологических свойств и взаимоотношений с аборигенными видами представляется чрезвычайно актуальным в условиях активного освоения запасов углеводородного сырья.

На Ямале биологи при участии Научного центра изучения Арктики создают цифровой гербарий. В настоящее время отобрано свыше 900 образцов флоры арктической и субарктической зон Ямала. Гербарий собирается с 2012 года. На сегодняшний день в ней представлены образцы, привезённые из разных экспедиций по Надымскому, Тазовскому, Ямальскому и Приуральскому районам (<http://smi2.ru/?article=30730553>)

Оцифрованный материал будет размещён на официальном сайте центра изучения Арктики в специальном разделе «Гербарий Научного центра изучения Арктики». Коллекция позволит изучать флору округа, она будет пополняться. Для удобства пользования биологи создадут картотеку. Мы надеемся, что особое место в исследованиях займет растительный покров долин и оврагов, а также промоин берегов Обской губы. Потому как, данный мезорельеф достигает нескольких десятков метров. На их склонах большие площади занимают голые пятна оплывающего грунта [Атлас ЯНАО, 2004]. По

нашему мнению, флористические исследования являются важным направлением для изучения.

Целью работы стало изучение растительного покрова промоин северо-восточного побережья Обской губы в районе Ямбургского НГКМ

Основные задачи исследования:

1. Характеристика видового разнообразия, наличие и состояние редких видов растений в районе исследования.
2. Провести количественный учет на пробных и учетных площадках для определения типов растительных сообществ.
3. Обработка полученных данных и собранного материала в камеральных условиях, обобщение и анализ результатов исследования
4. Выводы и заключение по работе.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

Исследованиям была охвачена часть побережья Обской губы в районе пос. Ямбург в западной его части.

Сроки проведения работы: 8-9, 15-16 июля 2017 года. Для исследования растительного покрова нами были определены эрозионные участки почвенного покрова в виде промоин побережья Обской губы.

Район исследования расположен в юго-западной части пос. Ямбург и разделен на две половины заливом. Один из участков исследования располагался к северу от залива по побережью Обской губы, второй к югу от залива.

Данный район характеризуется высоким уровнем изрезанности местности оврагами, балками, ручьями и т.д. В целом прослеживается повышение высоты береговой линии Обской губы. На склонах террасы присутствуют многочисленные оплывы/осыпи.



Рис. 1. Промоины побережья Обской губы (вид сверху, высота 18-25 м)

Колебания высот составляли от 11 до 21 метра над уровнем моря. В целом коренной берег Обской губы здесь несет следы непрерывного разрушения в силу эрозионных процессов (рис. 1).

Протяженность маршрута в обе стороны составила около 15 км. Основной целью флористических исследований было установление видового разнообразия растений, преобладающих на эрозионных почвах, так же определение заселения промоин растительностью и какой тип растительных

сообществ формируется. Для исследования промоин побережья Обской губы определены пробные (ПП – 10x10 м=100 м<sup>2</sup>) и учетные площадки (УП – 0,4x0,4 м=0,16 м<sup>2</sup>).

Учет на пробных площадках проводили с целью определения видового состава растений и типа растительного сообщества, на учетных площадках проводили количественный подсчет разновидностей растений.

### **Описание пробных площадок (ПП).**

Величина пробной площади 5 м x 5 м (25 м<sup>2</sup>). Географическое положение: ПП 1 (N 67°54'28; E 74°48'49); ПП 2 (N 67°54'36; E 74°48'54); ПП 3 (N 67°54'42; E 74°48'57); ПП 4 (N 67°54'48; E 74°48'59);

Общий характер рельефа холмистый с большими, глубокими промоинами – оврагами, образованные под действием текущей по ним талой и дождевой воды. Они имеют крутые скаты, образованные обнаженными и легко размываемыми грунтами (глина, суглинок). Местами скаты более пологи с разнотравно-злаковой кустарниковой растительностью.

Преобладающие почвы - тундровые глеевые с явно выраженными эрозионными процессами (Атлас ..., 2004)

В работе проведены:

- характеристика местообитания (географическое положение, общий характер рельефа, почвы, условия увлажнения, нарушения);
- характеристика травяно-кустарничкового покрова (видовое название растений, обилие, проективное покрытие, высота, фенофаза);
- характеристика мохово-лишайникового покрова (общее покрытие в %, проективное покрытие, характер размещения);
- собран гербарный материал сосудистых растений, с целью определения видовой принадлежности, в отдельные пакеты собраны разновидности мхов и лишайников для последующего их определения;
- учет редких видов растений и их фотофиксация;
- оценку проективного покрытия проводили при помощи сетки Раменского, фазы развития определяли по шкале Друде с дополнениями А.А. Уранова; установление фенофаз проводили по системе обозначений фенофаз по В.В. Алехину (с дополнениями).
- описание фитоценоза (сводная таблица 1).

Учеты проводили обучающиеся МБУДО «Детская Экологическая станция»: Сук Алексей и Сычук Андрей.

Камеральную обработку результатов исследования, а также оформление и определение гербарного материала проводила обучающаяся ДО «Исследователь» Зарипова Наиля (МБУДО ДЭС).

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.** Следует отметить, что на первый взгляд промоины активно заселяются растениями разных экологических групп, но при этом переходя от одного участка к другому четко выделяется структура растительного сообщества (рис. 2, рис. 3).

Преобладающими являются разнотравно-злаковые; ивняк злаково-разнотравный, в низинах злаково-осоковые или осоково-сфагновые, ивняк травяно-хвощовый, на южных склонах преобладает разнотравно-моховая растительность, травяно-кустарничково-моховая на буграх, в ложбинах-ерниково-ивняково-травяно-моховая тундра (рис. 4). Отмечено множество растений в фазе цветения.

Из активно заселяющих можно отметить прежде всего:

- осока арктико-сибирская
- пушицы Шейхцера, многоколосковая,
- морошка, Синюха остроцветковая,

- ивы прутовидная, шерстистопобеговая, монетовидная,
- береза карликовая
- сфагновые мхи и лишайники

В районе проведения исследований отмечены единичные хозяйственные постройки, пункт сбора металлолома, в местах сбора растений встречались следы деятельности человека (кострища и пр.).

Флора Тазовского полуострова относительно хорошо изучена благодаря, прежде всего, усилиям Ботанического

института АН СССР (РАН) (Матвеева Н. В., Заноха Л.Л. и др., 2015). По данным Ботанического института на 1991 год на территории Тазовского полуострова произрастает - 410 видов высших сосудистых растений. Результаты нашего исследования показали, участие видов растений в формировании растительного покрова проин неравномерное. Из однодольных растений больше всего нами были встречены растения семейства осоковые (осоки, пушицы), а также злаковые.

Осоки и пушицы – активные участники низинных и переходных, реже верховых, болот. Злаки наряду с разнотравьем и кустарничками составляют основу тундровых сообществ. Кроме того, некоторые виды злаков (Щучка сизая, Вейник лапландский и др.) образуют заросли (ОПП более 50%). Немаловажную роль играют кустарники, среди которых первостепенную роль



Рис. 2. Злаково - пушицевое сообщество



Рис. 3. Моховая тундра с зарослями подбела восколистного (*Andromeda polifoliarum*)



Рис. 4. Заросли ивняка (ПП 4)

играют ивы шерстистая, сизая, монетовидная, а также береза карликовая (ерник). Ивы формируют плотные кустарниковые заросли по склонам, встречаются и в низинах промоин.

Наиболее богатыми семействами на территории изучения являются семейства: мятликовые (8 видов), осоковые (3 вида), розоцветные (3 вида), ивовые (6 видов), так же часто встречаемым отмечено семейство бобовые и разновидности мхов.

Самым обильным и наиболее часто встречаемым является Вейник лапландский (на четырех пробных площадках с ОПП 85%), далее идет Щучка сизая (ОПП 45%), брусника и сфагнум (ОПП по 40%), хвощ полевой (одна ПП с ОПП 80%). Остальные виды растений нами встречены в единичных случаях. Таким образом, мы установили четыре типа растительных сообществ: мохово-злаковое, разнотравно-злаковое хвощевое сообщество, разнотравно-кустарничковое, злаково-пушицево сообщество (Табл. 1).

Таблица 1

Флористический состав растительных сообществ промоин побережья  
Обской губы в районе Ямбургского НГКМ

Наименование показателя / Наименование вида растений	Проективное покрытие на пробных площадях, %			
	1*	2	3	4
Общее проективное покрытие (ОПП) кустарничкового яруса, %	-	2	-	-
ОПП травяно-кустарничкового яруса, %	50	20	70	85
ОПП мохово-лишайничкового яруса, %	10	7	20	3
Количество видов высших сосудистых растений	15	35	29	19
<b>Кустарничковый ярус</b>				
Береза карликовая ( <i>Betulanana</i> )	-	5	1	-
Ива шерстистая ( <i>Salixlanata</i> )	-	3	-	-
Ива сизая ( <i>Salixglausa</i> )	-	-	1	-
Ива филиколистная ( <i>Salixphylicifolia</i> )	-	+**	-	-
Ива лопарская ( <i>Salixlapponum</i> )	-	+	+	+
Ива шерстистопобеговая ( <i>Salixdasyclados</i> )	-	+	-	-
Ива монетовидная ( <i>Salixnummularia</i> )	2	7	+	-
<b>Травяно-кустарничкового ярус</b>				
<b>ЗЛАКИ</b>				
Пушица многоколосковая ( <i>Eriophorumpolystachyon</i> )	-	1	3	10

Наименование показателя / Наименование вида растений	Проективное покрытие на пробных площадях, %			
	1*	2	3	4
Щучка сизая ( <i>Deschampsia glauca</i> )	30	5	-	10
Мятлик альпигенный ( <i>Poa alpigena</i> )	5	-	-	15
Вейник Лангсдорфа ( <i>Calamagrostis langsdorffii</i> )	+	+	+	20
Вейник лапландский ( <i>Calamagrostis lapponica</i> )	50	25	5	5
Осока водяная ( <i>Carexa aquatilis</i> )	-	1	-	-
Осока шнурокорневая ( <i>Carex chordorrhiza</i> )	-	+	-	-
Ожика спутанная ( <i>Luzula confusa</i> )	10	-	5	+
Ожика сибирская ( <i>Luzula sibirica</i> )	-	+	+	+
Овсяница овечья ( <i>Festuca ovina</i> )	+	+	+	-
Мятлик арктический ( <i>Poa arctica</i> )	+	-	-	-
Осока арктико-сибирская ( <i>Carex arctisibirica</i> )	-	5	-	-
<b>КУСТАРНИЧКИ</b>				
Багульник болотный ( <i>Ledum palustre</i> L.)	5	20	+	-
Голубика ( <i>Vaccinium uliginosum</i> L.)	-	-	20	-
Брусника ( <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.)	-	10	30	-
Арктоус альпийский ( <i>Arctous alpina</i> )	-	1	+	-
Водяника ( <i>Empetrum nigrum</i> L.)	-	-	1	+
<b>ВЫСШИЕ СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ</b>				
Тюфилдия маленькая ( <i>Tofieldia pusilla</i> )	-	+	-	-
Горец живородящий ( <i>Bistorta vivipara</i> )	+	+	-	-
Мытник лапландский ( <i>Pedicularis lapponica</i> )	3	2	+	+
Иван-чай узколистный ( <i>Chamaenerion angustifolium</i> )	-	+	+	+
Звездчатка длинноножковая ( <i>Stellaria peduncularis</i> )	-	+	-	+
Кипрей болотный ( <i>Epilobium palustre</i> )	-	+	-	-
Чемерица Лобеля ( <i>Veratrum lobelianum</i> )	-	+	-	+
Звездчатка толстолистная ( <i>Stellaria crassifolia</i> )	+	-	+	+
Звездчатка длиннолистная ( <i>Stellaria longifolia</i> )	+	+	-	-
Звездчатка болотная ( <i>Stellaria palustris</i> )	-	-	-	+
Ясколка луговая ( <i>Cerastium</i> sp.)	+	+	-	-
Калужница болотная ( <i>Caltha palustris</i> )	-	-	+	-
Лютик Палласа ( <i>Ranunculus pallasii</i> )	-	+	-	-
Камнеломка ( <i>Saxifraga</i> sp.)	-	+	-	-
Княженика ( <i>Rubus arcticus</i> )	-	-	5	-
Морошка ( <i>Rubus chamaemorus</i> )	-	1	+	-
Фиалка ( <i>Viola</i> sp.)	-	-	+	-
Синюха остроцветковая ( <i>Polemonium acutiflorum</i> )	+	+	+	+
Полынь Тилезиуса ( <i>Artemisia tilesii</i> )	-	-	-	+

Наименование показателя / Наименование вида растений	Проективное покрытие на пробных площадях, %			
	1*	2	3	4
Лютик гиперборейный ( <i>Ranunculus hyperboreus</i> )	-	+	-	-
Пижма дважды-перистая ( <i>Tanacetum bipinnatum</i> )	-	-	+	-
Крестовник скученный ( <i>Senecio congestus</i> )	-	-	+	-
<b>ХВОЩИ И ПЛАУНЫ</b>				
Плаун куропаточный ( <i>Lycopodium lagopus</i> )	-	+	+	+
Баранец арктический ( <i>Hypertica arctica</i> )	-	+	+	+
Дифазияструм альпийский ( <i>Diphasiastrum alpinum</i> )	-	-	+	-
Хвощ полевой ( <i>Equisetum arvense</i> L.)	+	80	+	+
<b>Мохово-лишайникового ярус</b>				
Сфагнум ( <i>Sphagnum</i> )	40	-	+	+
Маршанция ( <i>Marchantia</i> sp.)	-	-	+	-
Политрих ( <i>Polytrichum</i> )	-	5	+	+
Ритидиадельф ( <i>Rhytidiadelphus</i> )	-	-	+	-
Кладония ( <i>Cladonia</i> )		15	1	+
Цетрария ( <i>Cetraria</i> )	-	-	+	+
Алектория ( <i>Alectoria</i> )	-	+	+	+
Пелтигера ( <i>Peltigera</i> )	-	+	+	+

\*Пробные площадки: 1 - Мохово-злаковое сообщество; 2 – Разнотравно злаковое хвощевое сообщество; 3 - Разнотравно-кустарничковое сообщество; 4 – Злаково-пушицевое сообщество; \*\*+ - единичные встречи.

Собраный гербарный материал (более 50 экземпляров высших растений и 13 - низших) позволил составить более полный список растений, участвующих в формировании растительного покрова пром. Фотоматериал был использован для составления списка Краснокнижных растений (прил. 1., табл. 1). Отметим несколько встреч растений Красной книги из семейства Синюховые – синюха северная (*P. nudipedunculata* Klok), семейство Яснотковые – тимьян Ревердатто (*Thymus reverdattoanus*), семейство Норичниковые – мытник арктический (*Pedicularis hyperborea* Vved), семейство Подорожниковые – подорожник Шренка (*Plantago schrenkii*), семейство Бобовые – астрагал норвежский (*Astragalus norvegicus*)

Такие группы растений, как мхи и лишайники необходимо определять при участии узкого специалиста. Нами определены данные растения только до рода.

**ВЫВОДЫ и ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Эрозионные участки промоин побережья Обской губы активно осваиваются высшими семенными растениями, преимущественно злаками, осоками, представителями семейства розоцветные, вересковые. Доминирующая роль в освоение низинных участков промоин принадлежит сфагновым мхам, лишайникам рода кладония и представителям семейства ивовые.

Растения Красной книги Ямала преимущественно встречаются по статусу 3 категории редкости (лимитирующий фактор – северная граница ареала обитания).

В заключении отметим, что наша работа продолжается. Мы планируем продолжить геоботаническое описание и отследить в динамике изменение видового состава растительных сообществ промоин Обской губы, а также изучить видовой состав растительных сообществ в её южной части.






## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ







1. Н. В. Матвеева, Л. Л. Заноха, О. М. Афонина, А. Д. Потемкин, Е. Н. Патова, Д. А. Давыдов, В. М. Андреева, М. П. Журбенко, Л. А. Конорева, И. В. Змитрович, О. Н. Ежов, А. Г. Ширяев, И. Ю. Кирцидели. Растения и грибы полярных пустынь северного полушария. Санкт-Петербург: изд-во, «МАРАФОН» 2015. 320 с.
2. Творогов В.А. Естественное зарастание нарушенных участков тундры в районе Ямбургского газоконденсатного месторождения (п-ов Тазовский) // Бот. журн., 1988. Т.73, № 11. С. 1577-1588.
3. Отчет о научно-исследовательской работе «Мониторинг растительности на территории Юрхаровского НГКМ».
4. Сорокина Г.А., Пахарькова Н.В. и др. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие [Текст] / сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова и др. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 с.
5. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас определитель высших растений: Кн. Для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991. – 240 с.
6. Красная Книга ЯНАО: животные, растения, грибы / отв. ред. С.Н. Эктова, Д.О. Замятин. – Екатеринбург: издательство «Баско», 2010. – 308 с.
7. Морозова Л.М., Магомедова М.А. Структура растительного покрова и растительные ресурсы полуострова Ямал.- Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2004.- 63 с.
8. Методы полевых экологических исследований : учеб. пособие / авт. Коллектив: О.Н. Артаев, Д.И. Башмаков, О.В. Безина [и др.] ; редкол.: А. Б. Ручин (отв. ред.) [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. Ун-та, 2014. – 412 с.
9. На Ямале биологи создают цифровой гербарий [Электронный ресурс] - доступ к ресурсу - [http://www.yamal.aif.ru/society/na\\_yamale\\_biologi\\_sozdayut\\_cifrovoy\\_gerbariy](http://www.yamal.aif.ru/society/na_yamale_biologi_sozdayut_cifrovoy_gerbariy)
10. Определитель растений on-line. Открытый атлас растений и лишайников России и сопредельных стран [Электронный ресурс] – доступ к ресурсу- <http://www.plantarium.ru/>







## ПРИЛОЖЕНИЕ






## Таблица 1.







Видовой состав растений, заселяющих эрозионные участки промоин.

№пп	Название на русском языке	Название на латинском языке	Фото
1.	Чемерица Лобеля	<i>Veratrum lobelianum</i>	
2.	Подорожник Шренка <b>Красная книга ЯНАО</b>	<i>Plantago schrenkii</i>	
3.	Морожка обыкновенная	<i>Rubus chamaemorus</i>	
4.	Плаун		
5.	Астрагал норвежский <b>Красная книга ЯНАО</b>	<i>Astragalus norvegicus</i>	

6.	Моршанция	<i>Marchantia</i>	
7.	Хвощ полевой	<i>Equisetum arvense</i>	
8.	Горец живородящий	<i>Polygonum viviparum</i>	
9.	Лютик северный	<i>Ranunculus borealis</i>	
10.	Подбел восколистый	<i>Andromeda polifolia</i>	
11.	Астрагал (вид на стадии определения)		

12.	Мытник лапландский	<i>Pedicularis lapponica</i>	
13.	Ива монетовидная	<i>Salix nummularia</i>	
14.	Багульник болотный	<i>Ledum palustre</i> L.	
15.	Ясколка луговая	<i>Cerastium arvense</i>	
16.	Камнеломка дернистая Красная книга ЯНАО	<i>Saxifragacepitosa</i>	
18.	На стадии определения		

19.	Сердечниклуговойуз колистный	<i>Cardaminepratensisangustifolia</i>	
20.	Тимьян Ревердатто <b>Красная книга ЯНАО</b>	<i>Thymus reverdattoanus</i>	
21.	Астрагал холодный <b>Красная книга ЯНАО</b>	<i>Astragalusfrigidus</i>	
22.	Голубика обыкновенная	<i>Vacciniumuliginosum</i> s.l.	
23.	Икотник серо-зеленый	<i>Berteroaincana</i>	

24.	Белозор болотный	<i>Parnassiapalustris</i>	
25.	Фиалка сверхуголенькая	<i>Violaepsiloides</i>	
26.	Политрихумможжевелниковидный	<i>Polytrichumjuniperinum</i>	
27.	Кладония мрачная	<i>Cladoniastygia</i>	
28.	Кладония		
29.	Цетрария соломенно-жёлтая	<i>Nephromopsisko marovii</i>	

30.	На стадии определения		
31.	Пелтигера пупырчатая	<i>Peltigeraaaptosa</i>	
32.	Кладония красноплодная	<i>Cladonia deformis</i>	
33.	На стадии определения		
34.	Политрихум волосконосный	<i>Polytrichumpiliferum</i>	