



# Территориальные единицы растительности как основа для картографирования тундровых местообитаний с использованием ДЗЗ

И.А. ЛАВРИНЕНКО



С момента утверждения Директивы Европейского Союза (Council Directive 92/43/ЕЕС), известной как «Директива о местообитаниях», принятого в 1992 г., произошел переход научных исследований в области экологии и охраны природы на качественно новый уровень. Принципиально важным стало то, что выделение и классификация местообитаний различных категорий в рамках Директивы были основаны на идентификации видового состава растительных сообществ (синтаксонов), которые хорошо отражают экологические особенности биотопов.

of 21 May 1992

on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora

THE COUNCIL OF THE EUROPEAN COMMUNITIES,

Having regard to the Treaty establishing the European Economic Community, and in particular Article 130s thereof,

Having regard to the proposal from the Commission <sup>(2)</sup>,

Having regard to the opi

Having regard to the opi

Whereas the preservation  
conservation of natural h  
pursued by the Commun

ANNEX I

NATURAL HABITAT TYPES OF COMMUNITY INTEREST WHOSE CONSERVATION  
REQUIRES THE DESIGNATION OF SPECIAL AREAS OF CONSERVATION

Interpretation

Guidance on the interpretation of habitat types is given in the 'Interpretation Manual of European Union Habitats' as approved by the committee set up in Article 20 ('Habitats Committee') and published by the European Commission<sup>(1)</sup>.

The code corresponds to the NATURA 2000 code.

The sign '\*' indicates priority habitat types.

1. COASTAL AND HALOPHYTIC HABITATS

11. Open sea and tidal areas

- 1110 Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time
- 1120 \* *Posidonia* beds (*Posidonion oceanicae*)
- 1130 Estuaries
- 1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide
- 1150 \*Coastal lagoons
- 1160 Large shallow inlets and bays
- 1170 Reefs
- 1180 Submarine structures made by leaking gases

12. Sea cliffs and shingle or stony beaches

- 1210 Annual vegetation of drift lines
- 1220 Perennial vegetation of stony banks
- 1230 Vegetated sea cliffs of the Atlantic and Baltic Coasts
- 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp.
- 1250 Vegetated sea cliffs with endemic flora of the Macaronesian coasts

13. Atlantic and continental salt marshes and salt meadows

- 1310 *Salicornia* and other annuals colonizing mud and sand
- 1320 *Spartina* swards (*Spartinion maritimae*)
- 1330 Atlantic salt meadows (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- 1340 \* Inland salt meadows

14. Mediterranean and thermo-Atlantic salt marshes and salt meadows



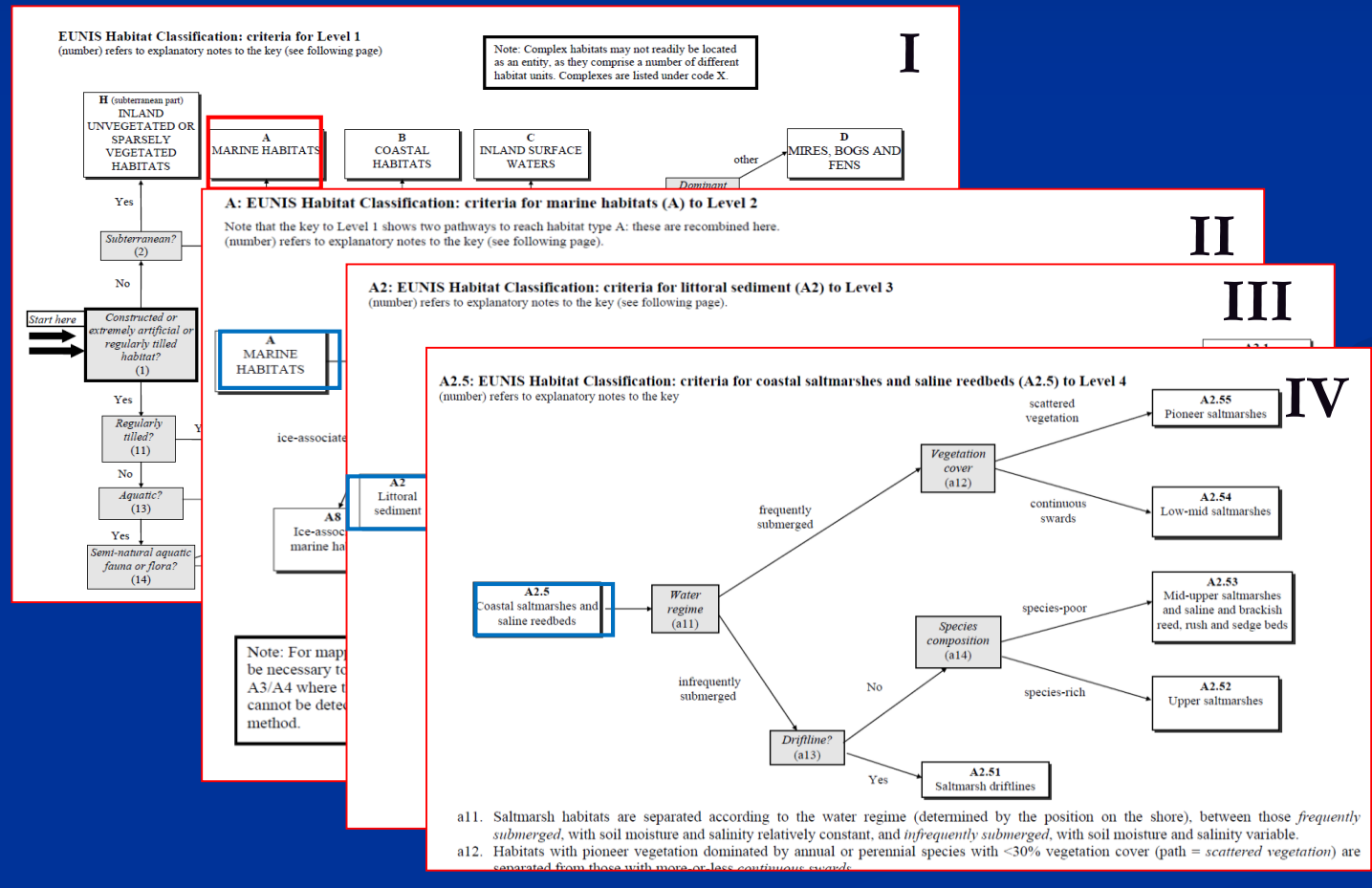
В настоящее время одной из основных систем, разработанных для изучения и охраны местообитаний Европейского Союза является EUNIS – European Union Nature Information System, которая охватывает все европейские местообитания: морские, наземные и пресноводные, природные, полуприродные и антропогенные (EUNIS habitat classification, 2017).

# EUNIS

European Nature Information System  
Système d'information européen sur la nature

Classification des habitats  
Traduction française  
Habitats terrestres et d'eau douce

Janvier 2013



Muséum national d'histoire naturelle



Картографирование местообитаний основано на выделении, прежде всего, по материалам ДЗЗ физиономически и топографически выраженных **территориальных единиц растительности (ТЕР)**, отражающих экологические особенности и своеобразие участка земной поверхности.



# Если гомогенная ТЕР представлена фитоценозом, то для гетерогенных в отечественной литературе различают несколько типов:

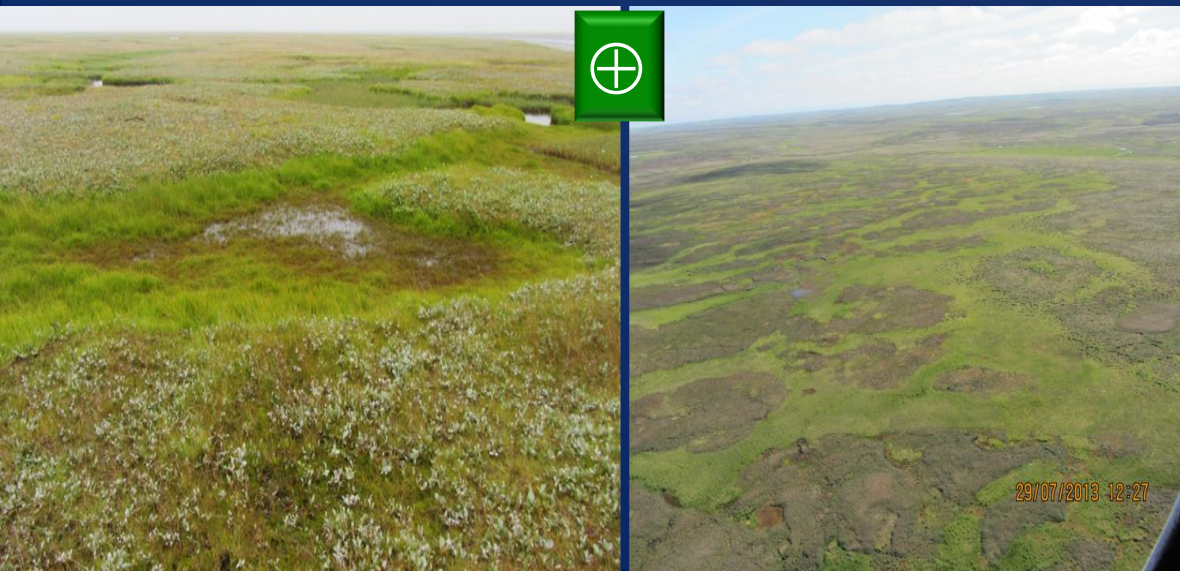
СЕРИЙНЫЕ (ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ) РЯДЫ



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ (МИКРОПОЯСНЫЕ) РЯДЫ



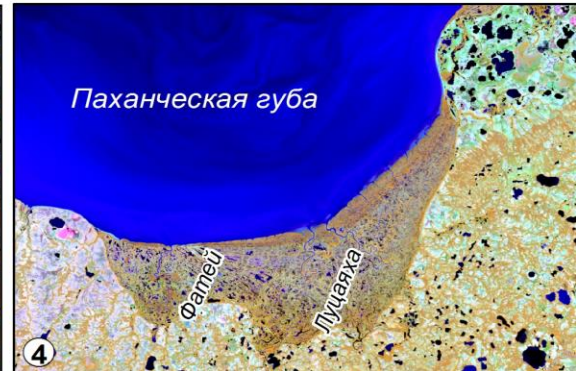
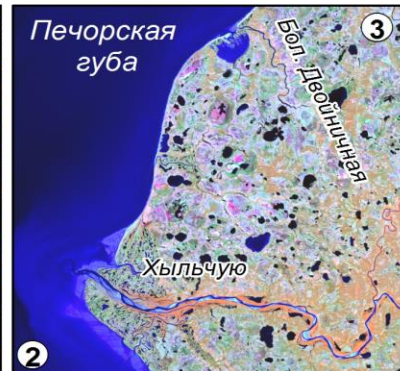
КОМПЛЕКСЫ



ЭКОЛОГО-ДИНАМИЧЕСКИЕ РЯДЫ



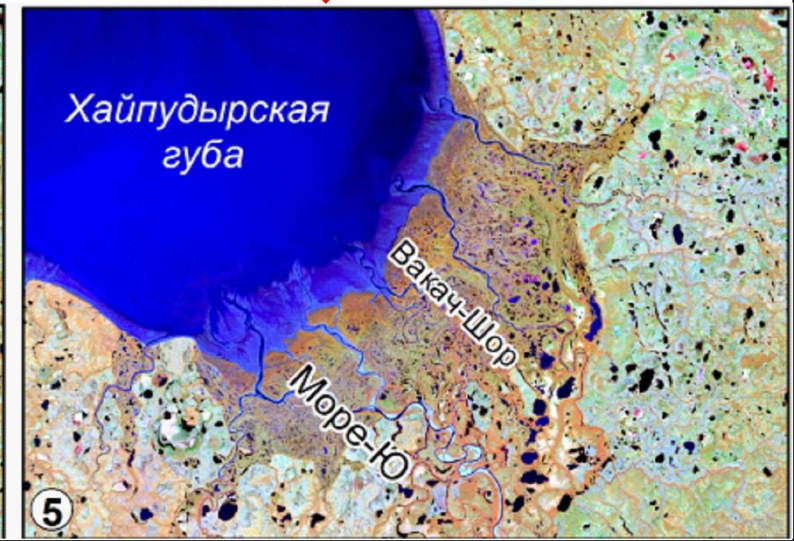
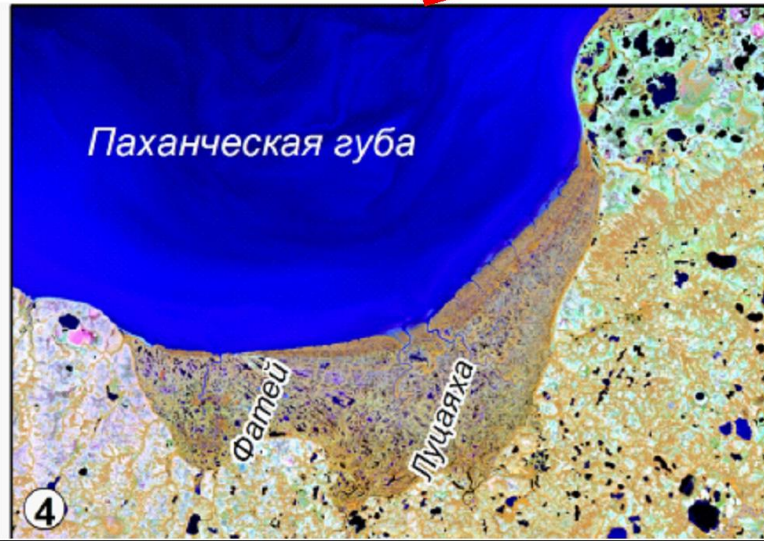
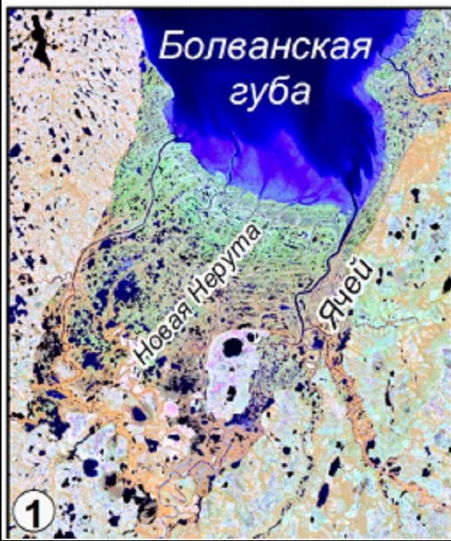
# Районы работ на приморских маршах



## Класс *Puccinellietohorietea phryganodis*

Подкласс *Stellario crassifoliae*–  
*Caricetosubhorietea salinae* –  
ТЕР солоноватых маршей

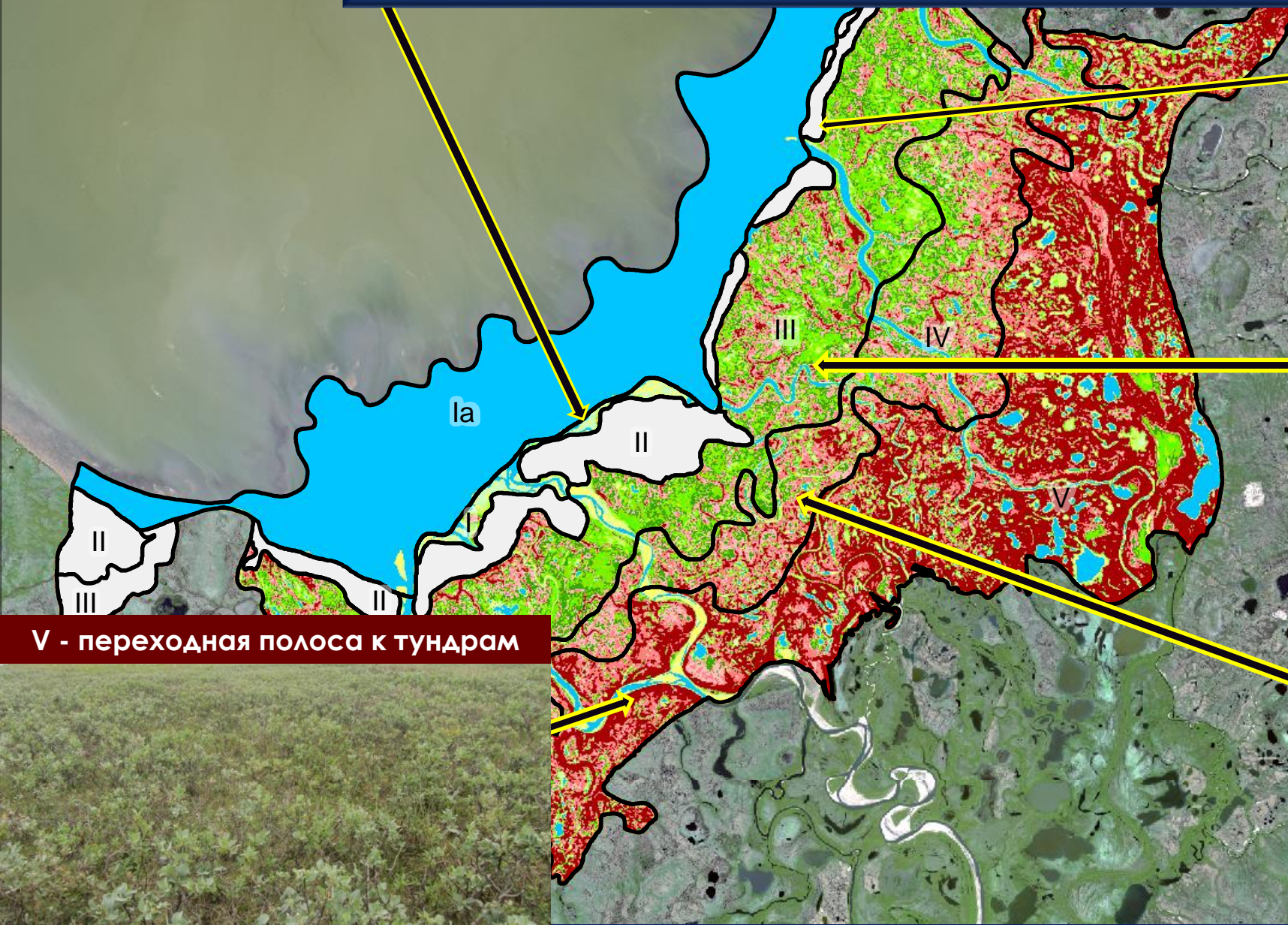
Подкласс *Puccinellietosubhorietea*  
*phryganodes* –  
ТЕР соленых маршей



I - мелководье и осушка

II - марши низкого уровня

# Типологическая схема ТЕР: Группы



III - марши среднего уровня

IV - марши высокого уровня

V - переходная полоса к тундрам



# Типологическая схема ТЕР: Типы

## Фрагмент геоботанической карты побережья Хайпудырской губы



1:25 000

### Условные обозначения к геоботанической карте ключевого участка приморских маршей Хайпудырской губы (1:25 000)

Типологические категории территориальных единиц растительности приморских маршей арктического побережья

Класс **Puccinellichorietea phryganodis** - приморские марши арктического побережья

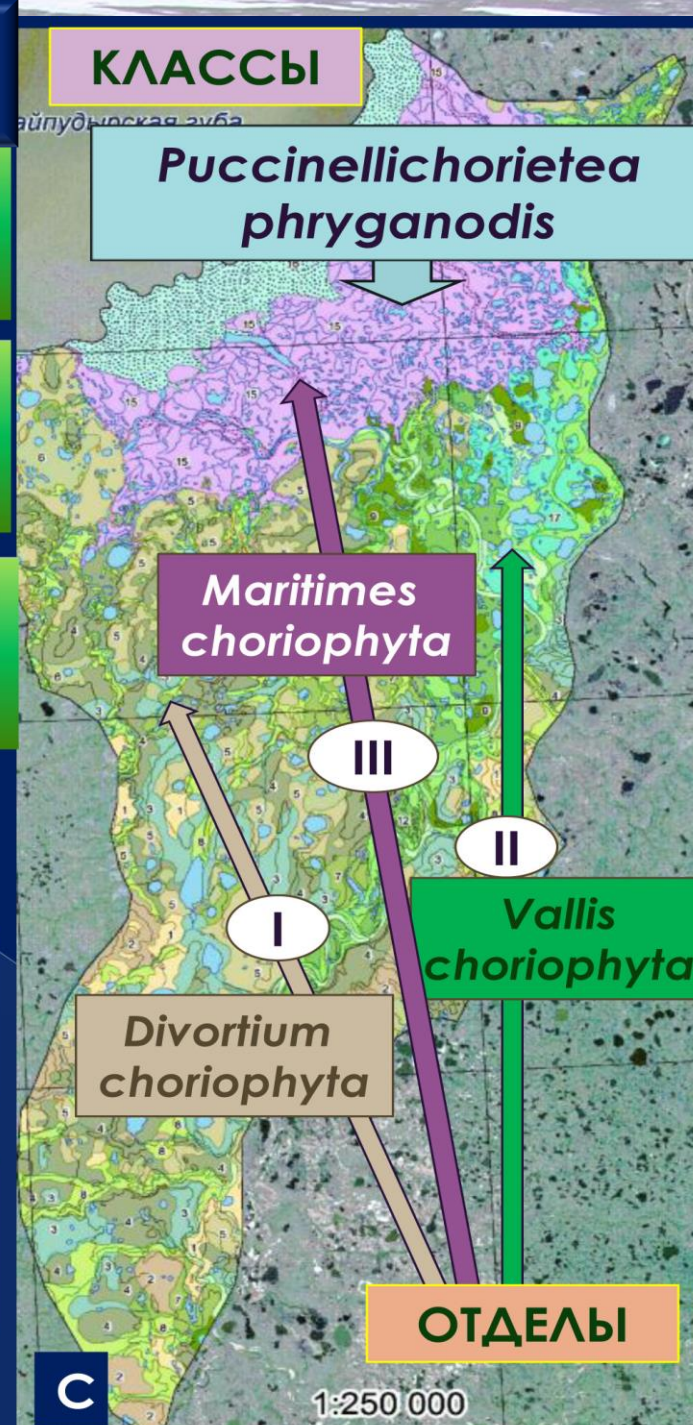
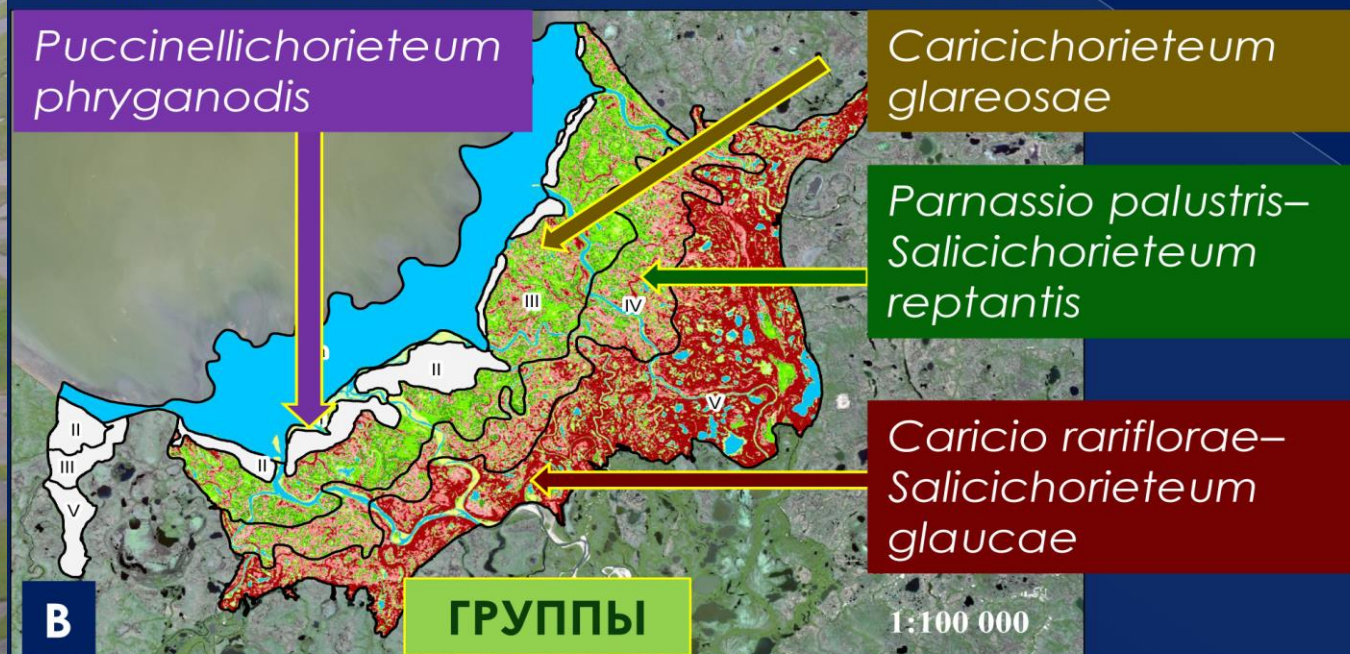
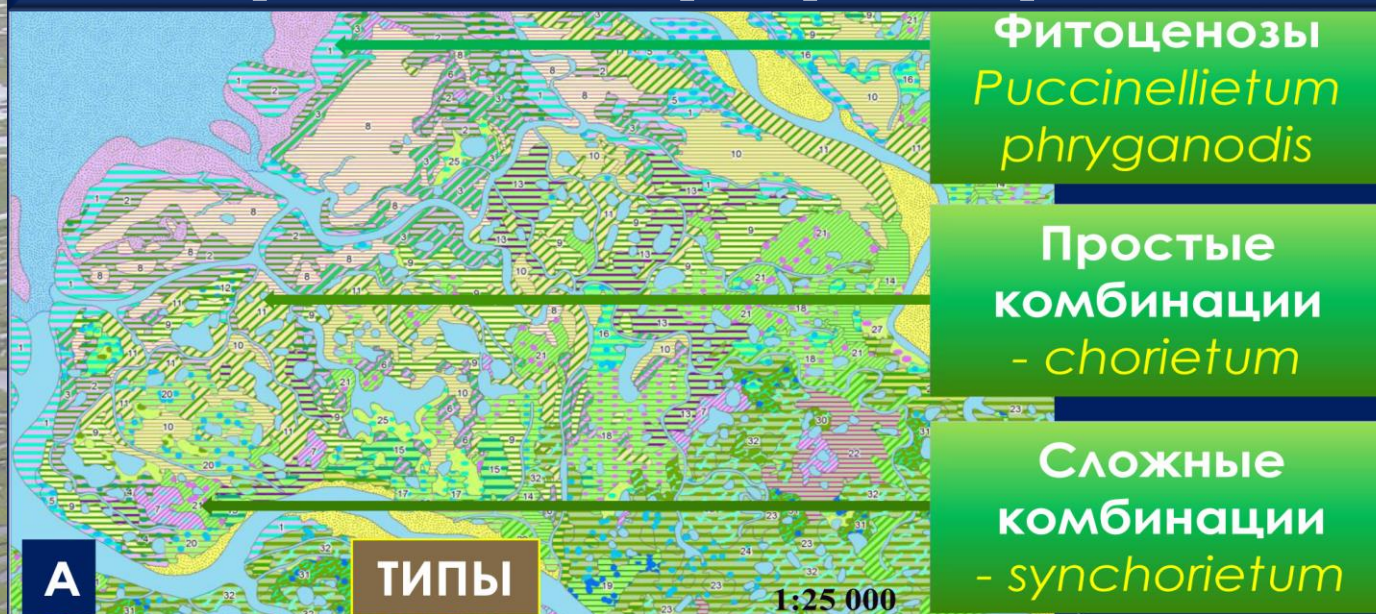
Подкласс **Puccinellsubchorietea phryganodis** - соленые приморские марши

Группа **Puccinellichorietum phryganodis** - соленые марши низкого уровня

- Типы** Фитоценозы
- 1 ○ *Puccinellietum phryganodis*
  - 1a Зона осушки с единичными особями *Puccinellia phryganodis* u *Carex subspathacea*
  - 2 ○ *Caricetum subspathaceae*
- Простые комбинации
- 3 ⊕/⊗ *Caricetum subspathaceae inops*—*Puccinellichorietum phryganodis typicum*
  - 4 ⊕ *Scirpo*—*Hippuridetum tetraphyllae inops*—*Puccinellichorietum phryganodis typicum*
  - 5 ⊕ *Caricetum subspathaceae inops*—*Potamogetonochorietum filiformis*
  - 6 ⊕ *Caricetum subspathaceae inops*—*Scirpo*—*Hippuridochorietum tetraphyllae inops*
- Сложные комбинации
- 7 ⊗ *Caricetum subspathaceae inops*—*Potamogetonosynchorietum*
- Группа **Caricichorietum glareosae** — соленые марши среднего уровня
- Типы** Фитоценозы
- 8 ○ *Caricetum subspathaceae arctanthemetosum hultenii*
  - 9 ○ *Caricetum glareosae* еук. *Calamagrostis deschampsiioides typicum*
  - 10 ○ *Caricetum glareosae agrostietosum stoloniferae* еап. *Triglochin maritimum*
- Простые комбинации
- 11 ⊗ *Caricetum glareosae agrostietosum stoloniferae Triglochin maritimum*—*Caricichorietum subspathaceae inops*
  - 12 ⊕ *Caricetum subspathaceae arctanthemetosum hultenii*—*Scirpo*—*Hippuridochorietum tetraphyllae inops*
- Группа **Parnassio palustris-Salicichorietum reptantis** — соленые марши высокого уровня
- Типы** Фитоценозы
- 13 ○ *Caricetum glareosae* еук. *Calamagrostis deschampsiioides agrostietosum stoloniferae* еап. *typica*
  - 14 ○ *Caricetum glareosae* еук. *Calamagrostis deschampsiioides festucetosum rubrae*
  - 15 ○ *Parnassio palustris-Salicetum reptantis typicum*
- Простые комбинации
- 16 ⊕ *Caricetum glareosae agrostietosum stoloniferae typica*—*Scirpo*—*Hippuridochorietum tetraphyllae inops*
  - 17 ⊕ *Parnassio palustris-Salicetum reptantis typicum*—*Caricichorietum subspathaceae arctanthemetosum hultenii*
  - 18 ⊕ *Parnassio palustris-Salicetum reptantis typicum*—*Caricetochorietum glareosae agrostietosum stoloniferae*
  - 19 ⊕ *Parnassio palustris-Salicetum reptantis typicum*—*Scirpo*—*Hippuridochorietum tetraphyllae inops*
- Подтипы**
- 20 ⊕ *Parnassio palustris-Salicetum reptantis typicum*—*Scirpo*—*Hippuridosubchorietum tetraphyllae inops*
- Сложные комбинации
- 21 ⊗ *Caricetum glareosae agrostietosum stoloniferae typica*—*Scirpo*—*Hippuridosynchorietum tetraphyllae inops*
- Группа **Carici rariflorae-Salicichorietum glaucae** — сообщества переходной полосы
- Типы** Фитоценозы
- 22 ○ *Parnassio palustris-Salicetum reptantis aulacomnietosum palustris*
  - 23 ○ *Carici rariflorae-Salicetum glaucae*
  - 24 ⊕ *Carici rariflorae-Salicetum glaucae*—*Callitricho-Ranunculochorietum trichophylli*
  - 25 ○ *Scirpo*—*Hippuridetum tetraphyllae*
  - 26 ○ *Caricetum mackenziei*
  - 27 ○ *Arctophiletum fulvae*
  - 28 ○ *Salix lanata-Calamagrostis neglecta*
  - 29 ⊗ *Пойменные экологические ряды*
  - 30 ○ *Empetrum hermaphroditum-Sphagnum spp.* на торфяных буграх
  - 31 ⊕ *Empetrum hermaphroditum-Sphagnum spp.*—*Scirpo*—*Hippuridetum tetraphyllae inops*—*Arctophiletum fulvae*
  - 32 ⊕ *Empetrum hermaphroditum-Sphagnum spp.*—*Carici rariflorae-Salicetum glaucae*
- Обнаженный песчаный субстрат



# Типологическая схема территориальных единиц растительности приморских маршей



На основании предложенной типологии в настоящее время разрабатывается Проект классификации местообитаний восточноевропейских тундр в рамках системы EUNIS и проводится его дополнение новыми категориями для тундровой зоны, отсутствующими на территории Европейского Союза. Выполняется подготовка полных характеристик местообитаний разного ранга на основе принципов и методологии, принятых для EUNIS, включая их спектральные характеристики и диагностические синтаксоны растительности.

**RELEVES**

RELEV_NBR	FIELD_NBR	DATE	REL_AREA	SHAPE	COVERSCAL	REPEAT	COLLECT	COLL_METH	SYNTAXON	COMM_SYS	COMM_NBR	AUTHOR	REF_SPE	TABLE_SPP	NR_SPP_TAI	REF_ENV	TABLE
20674	PB43	20150726	25,00	S	02	N	Y	R	01AA01	B-B	Puccinellietun	LAV	000040	1	1		
20675	KhB122	20150808	25,00	S	02	N	Y	R	01AA01	B-B	Puccinellietun	LAV	000040	1	2		
20676	PB42	20150726	25,00	S	02	N	Y	R	01AA01	B-B	Puccinellietun	LAV	000040	1	3		
20677	BD62	20160721	25,00	S	02	N	Y	R	01AA01	B-B	Puccinellietun	LAV	000040	1	4		
20678	KhB139	20150811	25,00	S	02	N	Y	R	01AA01	B-B	Puccinellietun	LAV	000040	1	5		
20679	PB64	20150728	25,00	S	02	N	Y	R	01AA01	B-B	Puccinellietun	LAV	000040	1	6		
20680	PB41	20150726	25,00	S	02	N	Y	R	01AA02	B-B	Caricetum sub	LAV	000040	1	7		
20681	KhB138	20150811	25,00	S	02	N	Y	R	01AA02	B-B	Caricetum sub	LAV	000040	1	8		
20682	PB44	20150726	25,00	S	02	N	Y	R	01AA02	B-B	Caricetum sub	LAV	000040	1	9		
20683	KhB119	20150808	25,00	S	02	N	Y	R	01AA02	B-B	Caricetum sub	LAV	000040	1	10		
20684	KhB123	20150808	25,00	S	02	N	Y	R	01AA02	B-B	Caricetum sub	LAV	000040	1	11		
		20160718	25,00	S	02	N	Y	R	01AA02	B-B	Caricetum sub	LAV	000040	1	12		

**HABITATS**

**Relevé description**  
 Relevé number: 20806  
 Field relevé number: PB53  
 DATE: 20150727  
 Relevé area: 25,00  
 Relevé shape: S  
 Cover abundance sca: 02  
 Repeat sampled: N  
 Collection: Y  
 Collection method: R  
 Syntaxon: 18AA01  
 System for plant community: B-B  
 Plant community name: *Carex rariflora*-*Salicetum glaucae* Lavrinenko et Lavrinenko 2018

**Locality**  
 Subzone: D  
 Country: RU  
 Dataset: BTM\_LAVR  
 Region: 026  
 Location: Russia, Nenets District, Bolshezemelskaya tundra, Pahancheskaya Bay  
 Physiographic division:   
 Physiographic division source:   
 Georeference: Y

**Soils description**  
 Organic layer depth:   
 Soil texture of top mineral horizon: ORG  
 Soil pH:   
 Mosses: Y  
 Liverworts: Y  
 Lichens: Y

**Quality of species information**  
 Vascular plant taxonomic quality:   
 Cryptogam taxonomic quality:   
 SPECIESNAME, LAYE, COVI  
 Aulacomnium palustre 0 1  
 Betula nana 0 r  
 Carex rariflora 0 r  
 Sphaerophorus globosus 0 r  
 Dicranum elongatum 0 r  
 Dicranum majus 0 +  
 Empetrum hermaphroditum 0 3  
 Luzula wahlenbergii 0 1  
 Plagiothecium berggrenianum 0 +  
 Pleurozium schreberi 0 r  
 Poa arctica 0 r  
 Polytrichum commune 0 +

**Vegetation description**  
 Horizontal structure of vegetation  
 Cover trees:   
 Cover total shrubs: S  
 Cover tall shrubs:   
 Cover low shrubs:   
 Cover erect dwarf-shrubs:   
 Cover prostrate dwarf-shrubs:   
 Cover total graminoid:   
 Cover tussock graminoids:   
 Cover forbs:   
 Cover seedless vascular plants:   
 Cover mosses and liverworts: 90  
 Cover lichen: 1  
 Cover of biological soil crust:   
 Cover algae:   
 Vertical structure of vegetation  
 Mean canopy height:   
 Mean tree layer height:   
 Mean shrub layer height:   
 Mean herb layer height:   
 Mean moss layer height:   
 Image: SYNTAXON\_PICTURE/Пис 15 (23)Callitricho-Ranunculetum trichophy

**Source of information**  
 Author name: LAV  
 Reference for source of species: 000040  
 Table number(s) for species data: 7  
 Relevé number in species table: 10  
 Reference for source of:   
 Table number(s) for environmental:   
 Georeference source: GPS  
 Georeference accuracy: 3  
 Latitude: 68,48905181885  
 Longitude: 57,21547222222  
 Site description  
 Elevation:   
 Surficial geology:   
 Slope:   
 Aspect:   
 Topographic position: LW\_PI  
 Habitat type: 1  
 Site moisture:   
 Disturbance: NAT

