

ВЫЯВЛЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЫ ПРОИЗРАСТАНИЯ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ КАК БИОГЕОГРАФИЧЕСКОГО РУБЕЖА В СУБАРКТИКЕ НА БАЗЕ НАЗЕМНО- АЭРОКОСМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Н.В. Кобелева, Е.А.Абрамова

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

•XXII Всесоюзная Открытая конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса», 11-15 ноября 2024 года, Москва, ИКИ РАН

Северная граница распространения древесной растительности по данным разных авторов на территории Тазовского полуострова

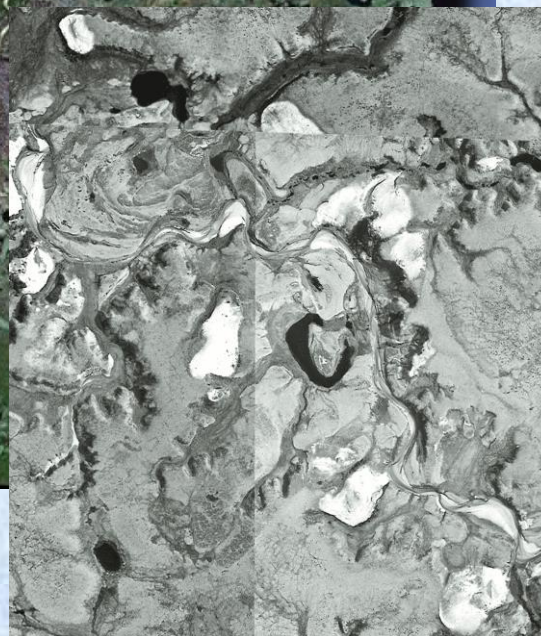
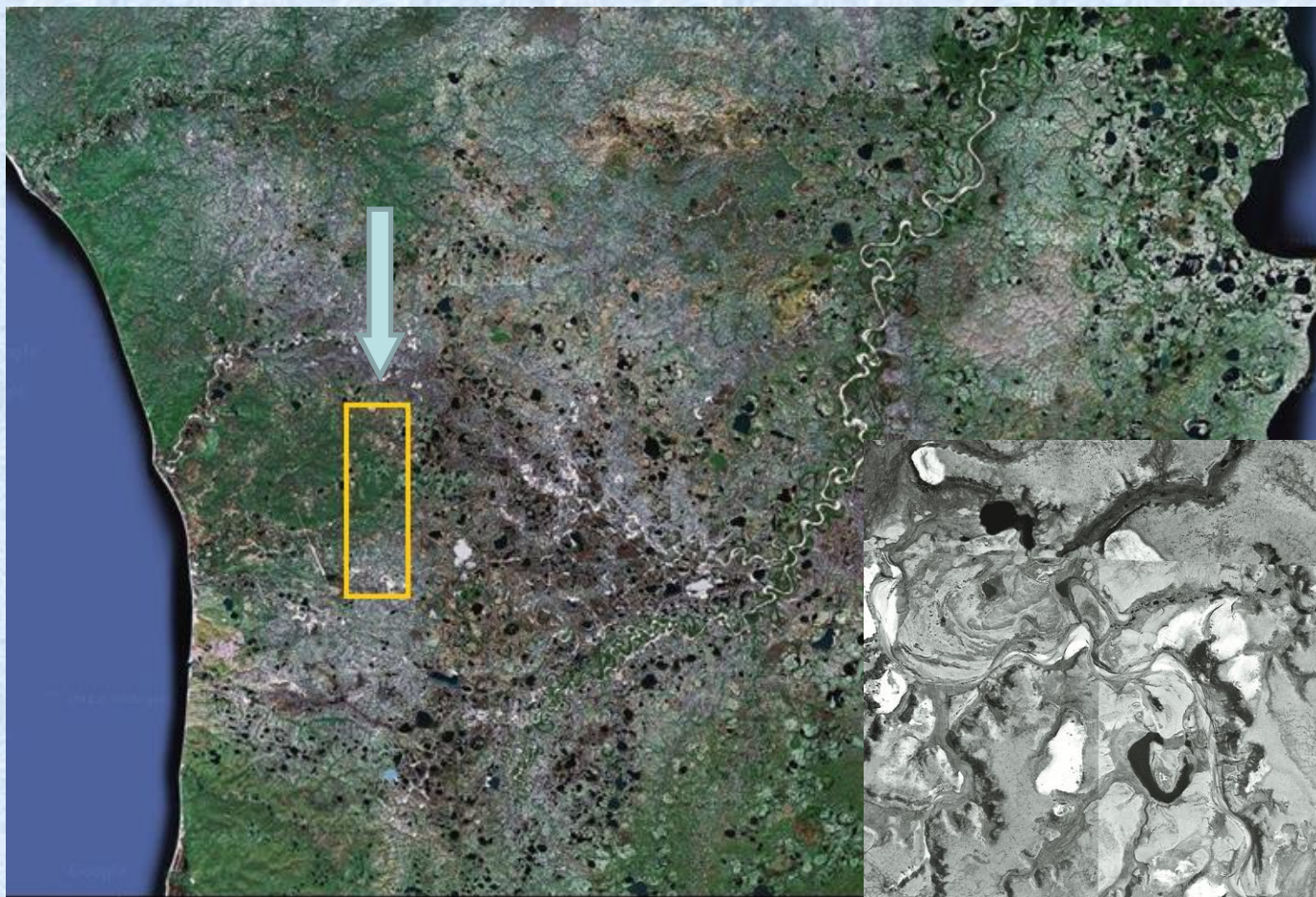


1 — северная граница произрастания древесной растительности по В.В. Алёхину, 1929 год

2 - северная граница произрастания древесной растительности по Б.Н.Городкову, 1935 год

3 — северная граница произрастания древесной растительности по полевым данным Н.В. Кобелевой, 2024 год

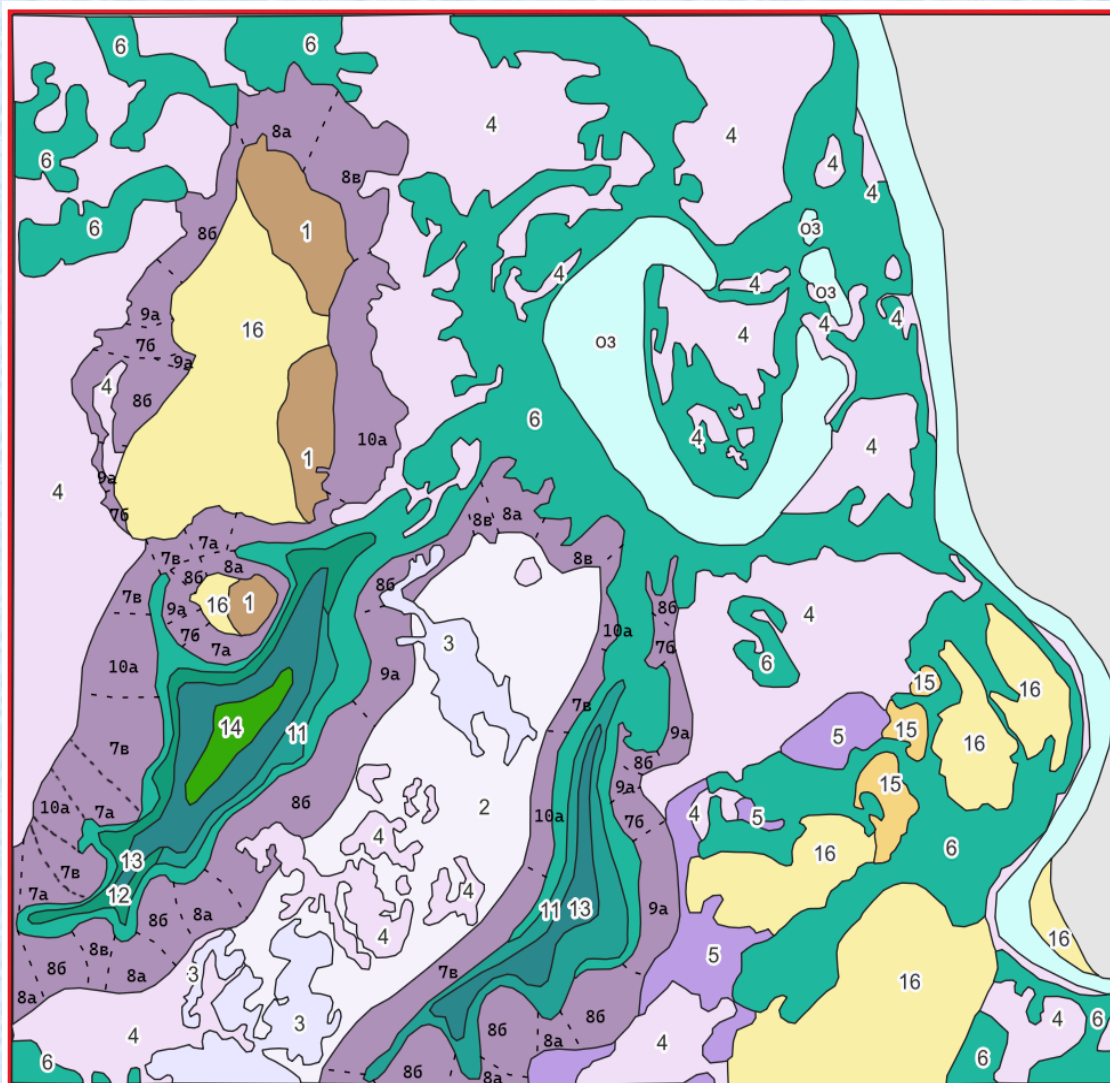
Меридиальная региональная трансекта (расположение исследуемого модельного участка)



Аэрофото
M1:10000 –
фрагмент
меридианной
региональной
трансекты



Фрагмент крупномасштабной фитоэкологической карты правобережья верховья реки Нгарка-Адлюдрёпоко (предел северного произрастания лиственницы)



Фрагмент легенды крупномасштабной фитоэкологической карты правобережья верховья реки Нгарка-Адлюдрёпоко



1. Лиственничные редколесья травяно-кустарничковые встречаются небольшими участками на верхних частях пологих береговых склонов. Лиственницы высотой от 3 до 7 м (диаметр стволов 5-15 см) образуют насаждения сомкнутостью 0,2-0,1%. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют голубика, брусника, шикша; из трав в значительном количестве встречаются вейник (*Calamagrostis neglecta*), овсяница (*Festuca ovina*), некоторые представители разнотравья (*Polemonium boreale*, *Campanula rotundifolia*). Мхи распределены пятнами. Почва скрытоподзолистая иллювиально-гумусовая песчаная. Глубина протаивания - 90 см.



5. Кустарничково-лишайниковые полигонально-пятнистые тундры плоских участков водоразделов с ерничково-бугульничково-лишайниковыми сообществами (*Betula nana*, *Ledum decumbens*, *Alectoria ochroleuca*, *Alectoria nigricans*, обильны так же *Cornicularia divergens*, *Cetraria cucullata*) сообществами на полигонах и зарослями ерника и нивы с бугульником и моховым покровом (*Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*) по трещинам. Глубина протаивания песчаных почв полигонов – более 1 м.



6. Лишайниково-трещиновато-полигональные тундры.

Кустарничково-моховое на полигонах (*Ledum decumbens* – 20%, *Andromeda polifolia* – 15%, *Drepanocladus sibiricus* – 10%) и осоковое в трещинах (*Carex aquatilis* – 25%, *Eriophorum vaginatum* – 5%) комплексное болото.

Северный предел произрастания древесной растительности в западной части Тазовского полуострова



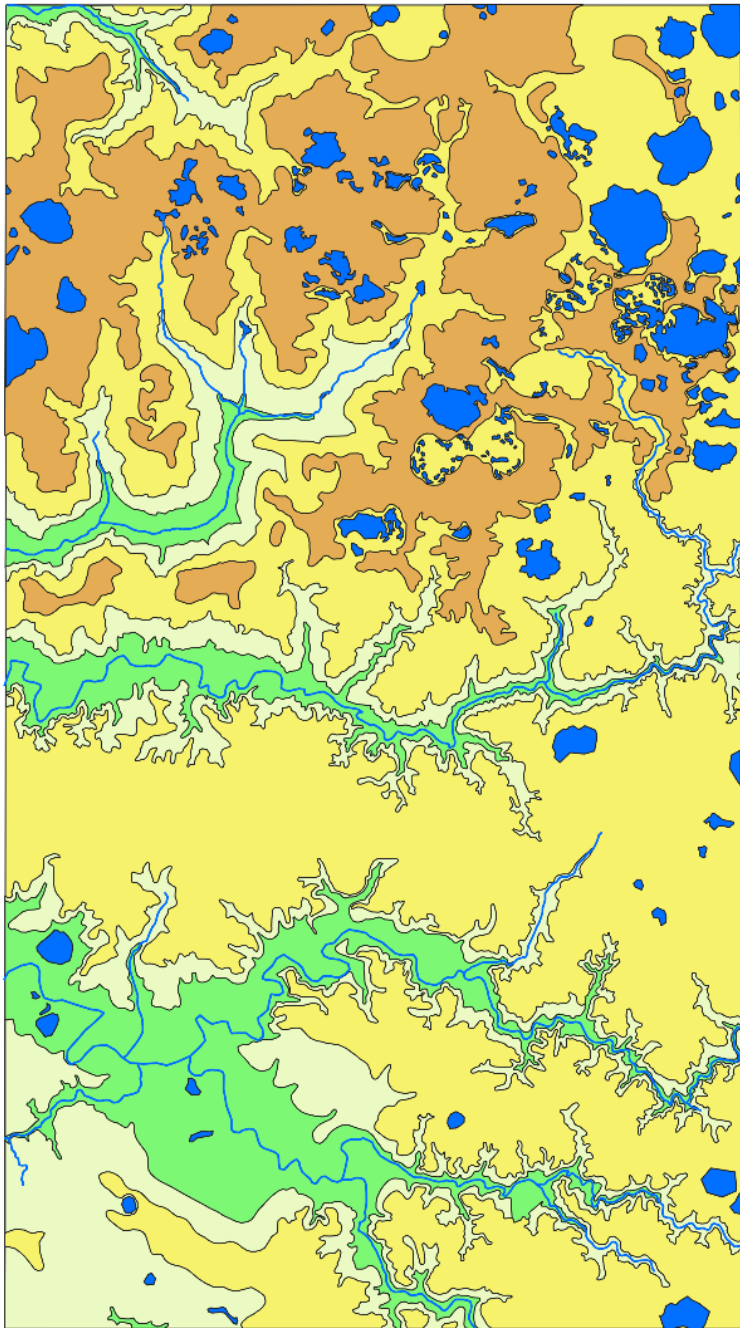
Северная граница произрастания лиственницы на основе анализа пространственного распределения типов выделов фитоэкологической карты меридианной региональной трансекты



68.004235, 75.260063

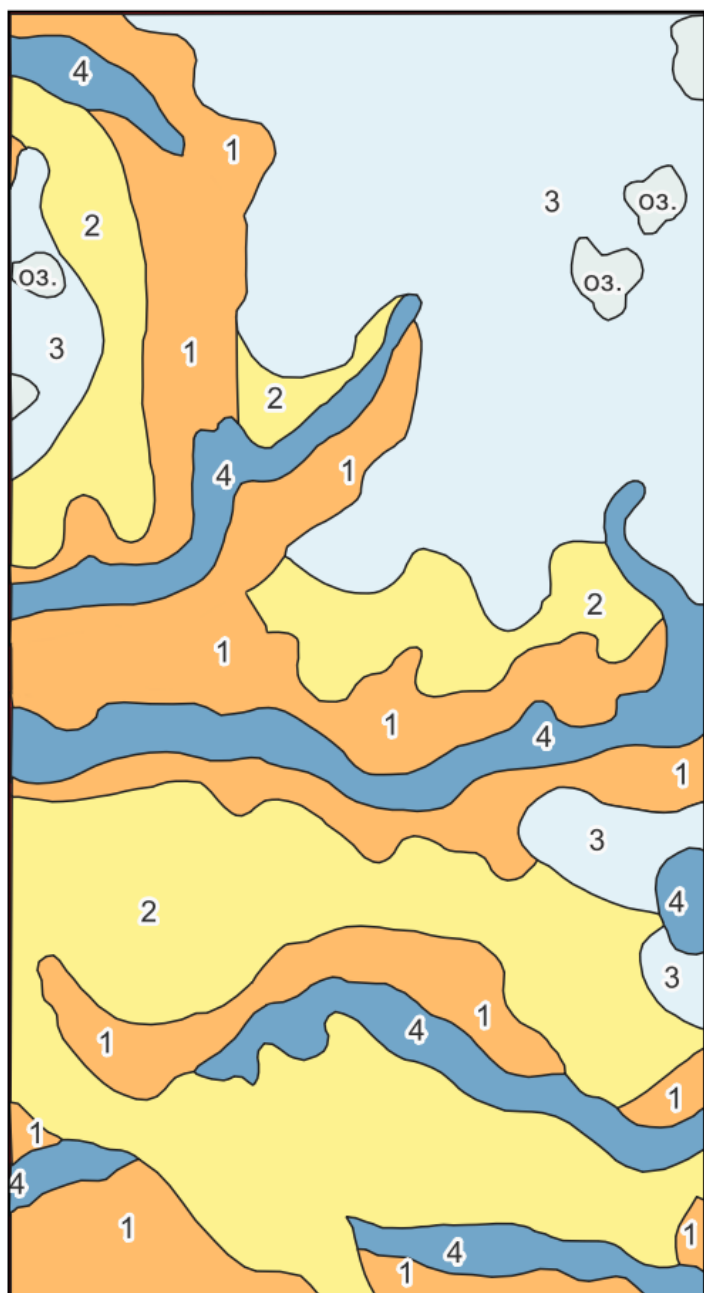
Экологические характеристики меридиальной региональной трансекты

Гипсометрическая карта



Данные высот в
метрах

Типы грунтовых толщ



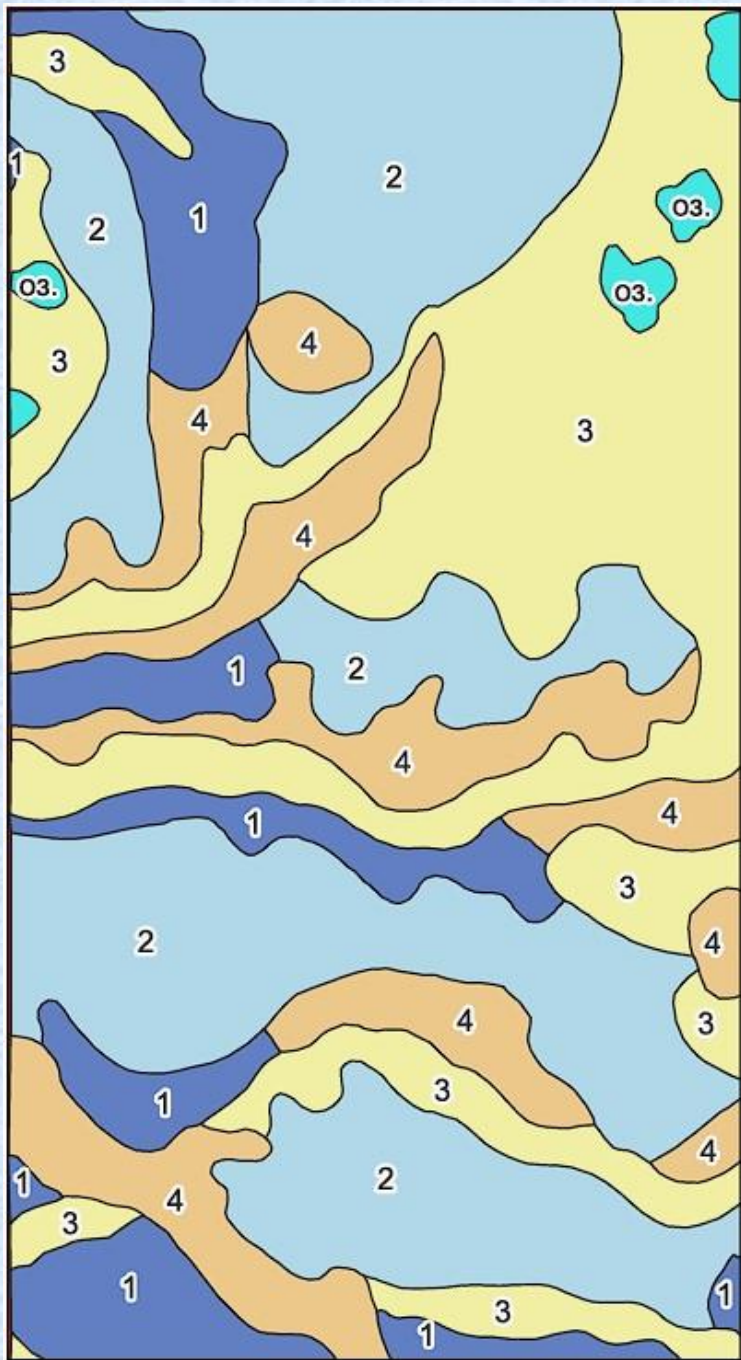
| | | |
|--|---|--------|
|  | 1 | АБ |
|  | 2 | А-БВ |
|  | 3 | ТА-Б-В |
|  | 4 | Т-АБ |

АБ - последовательное залегание
песка и супеси;

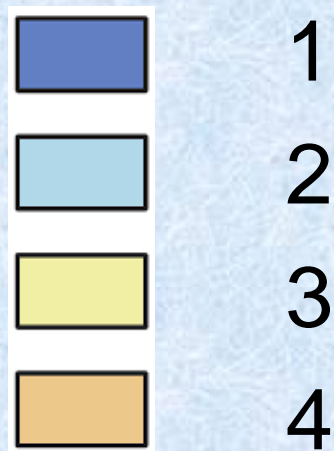
А-БВ - сочетание песка и
последовательного залегания супеси и
суглинка;

ТА-Б-В - сочетание торфа с песком и
супеси с суглинком;

Т-АБ - последовательное залегание
торфа, песка и супеси.



Температура многолетнемерзлых пород



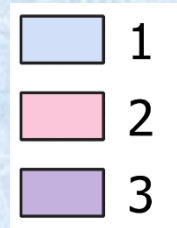
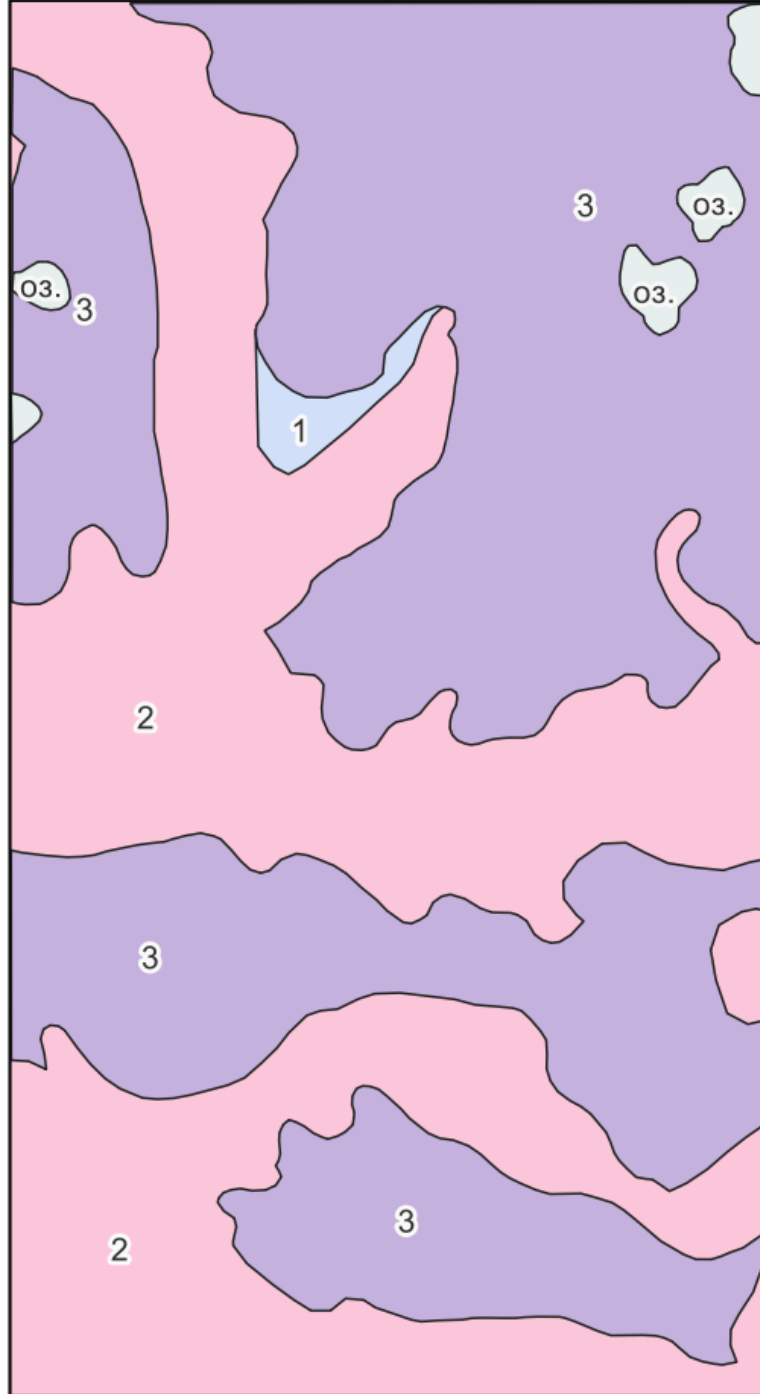
1 - (-5)-(-7) °C

2 - (-1)-(-6) °C

3 - (-2)-(-4) °C

4 - (-1)-(-3) °C

Льдистость отложений

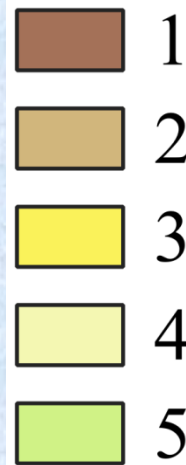
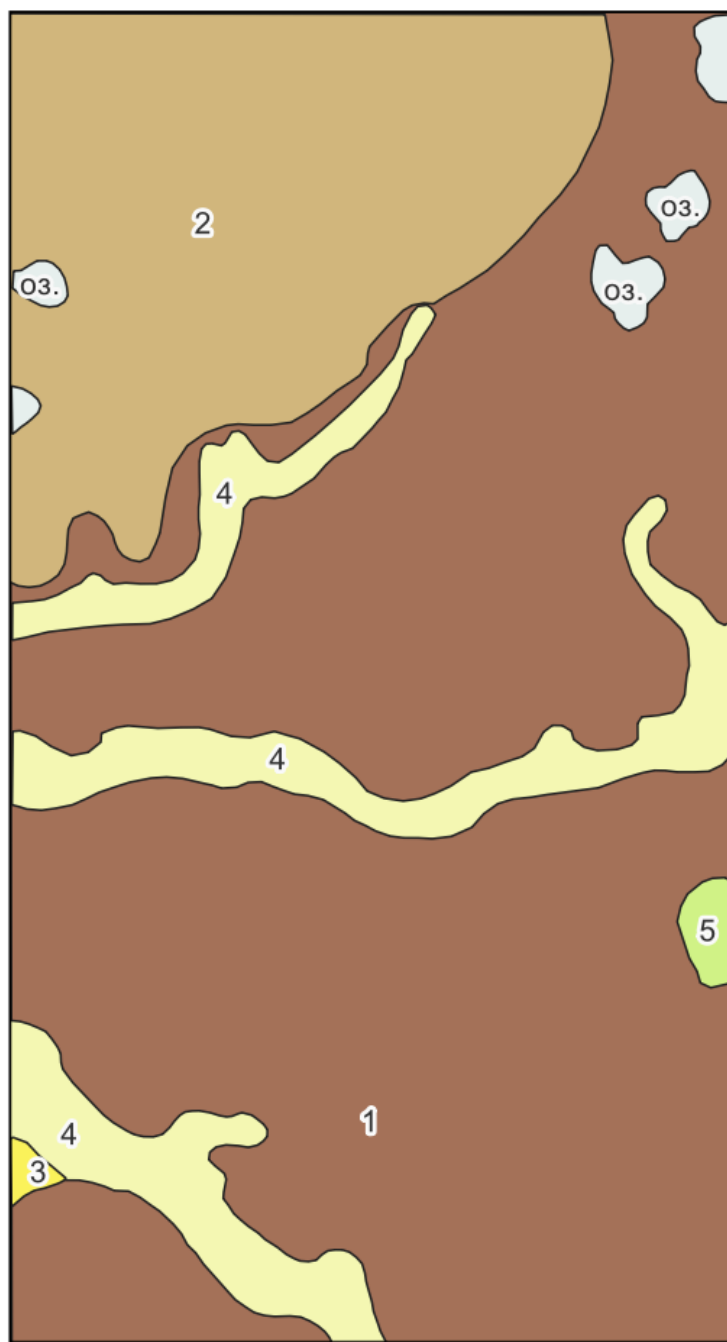


1 – сильнольдистые: супеси, суглинки, глины со средней по слою льдистостью $I_i > 0,4$; пески при степени заполнения пор льдом $G >$ или $= 1,0$; торф

2 – льдистые: супеси, суглинки, глины $0,2 <$ или равно $I_i < 0,1$; пески при $0,8 <$ или равно $G < 1,0$

3 – слабольдистые: супеси, суглинки, глины при $I_i < 0,2$; пески при $G < 0,8$

Стратиграфо-генетические комплексы отложений



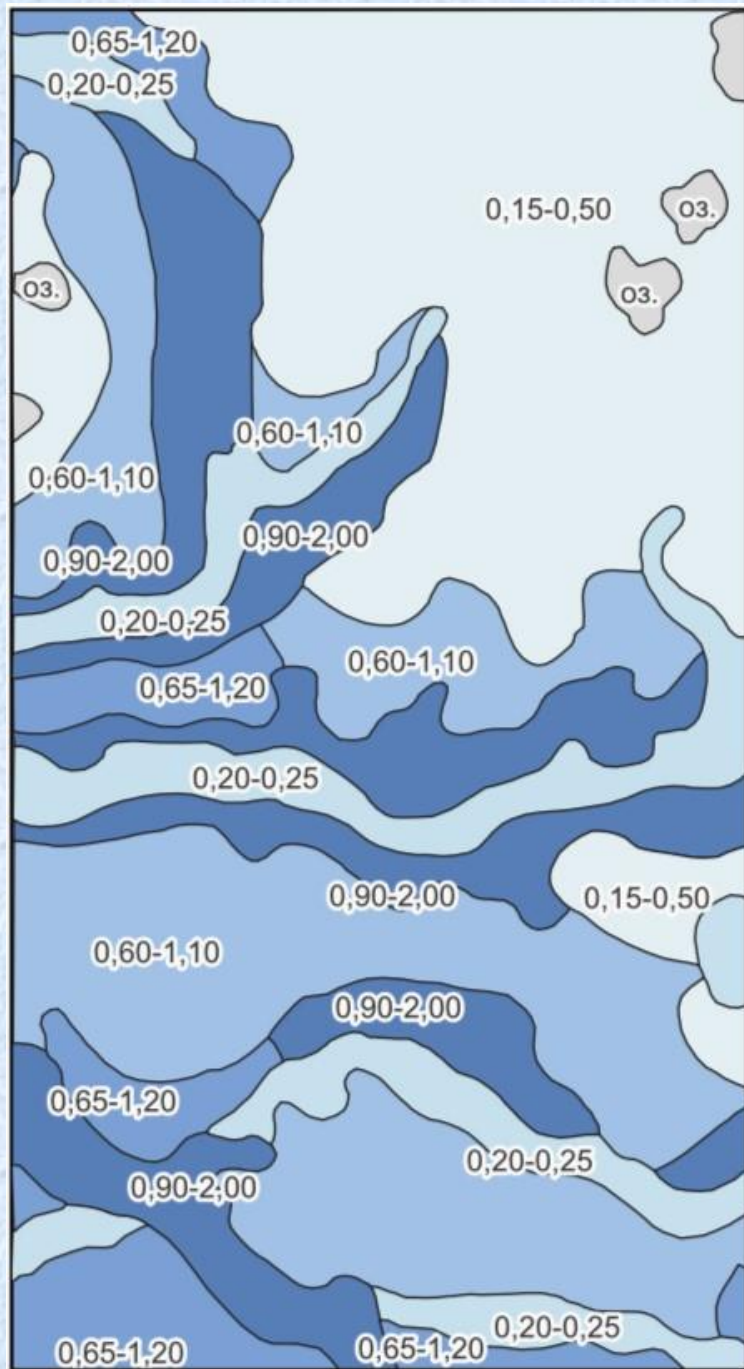
1 - морские, прибрежно-морские, слагающие IV террасу (казанцевскую равнину)

2 - морские, прибрежно-морские, слагающие III террасу

3 - аллювиальные, озерно аллювиальные, слагающие III н/п террасу

4 - аллювиальные, слагающие II н/п террасу

5 - аллювиальные, слагающие II н/п террасу



Сезонно-талый слой



- 1 - 0,15-0,50
- 2 - 0,20-0,25
- 3 - 0,60-1,10
- 4 - 0,65-1,20
- 5 - 0,90-2,00

Подтверждение выявленной границы может служить результат анализа материалов дистанционного зондирования методом сверточных нейронных сетей.

При выявлении координат северного произрастания лиственницы на западе Тазовского полуострова использовалась космическая съемка КА WorldView-2 с 8 спектральными каналами (пространственное разрешение при многоспектральном режиме - 1,84 м, при панхроматическом режиме – 0,46 м).



Выводы

- Выявлена новая верхняя граница произрастания древесной растительности в западной части Тазовского полуострова
- Выявленная граница северного произрастания лиственницы подтверждается и пространственными изменениями характеристик факторов среды



Благодарим за внимание