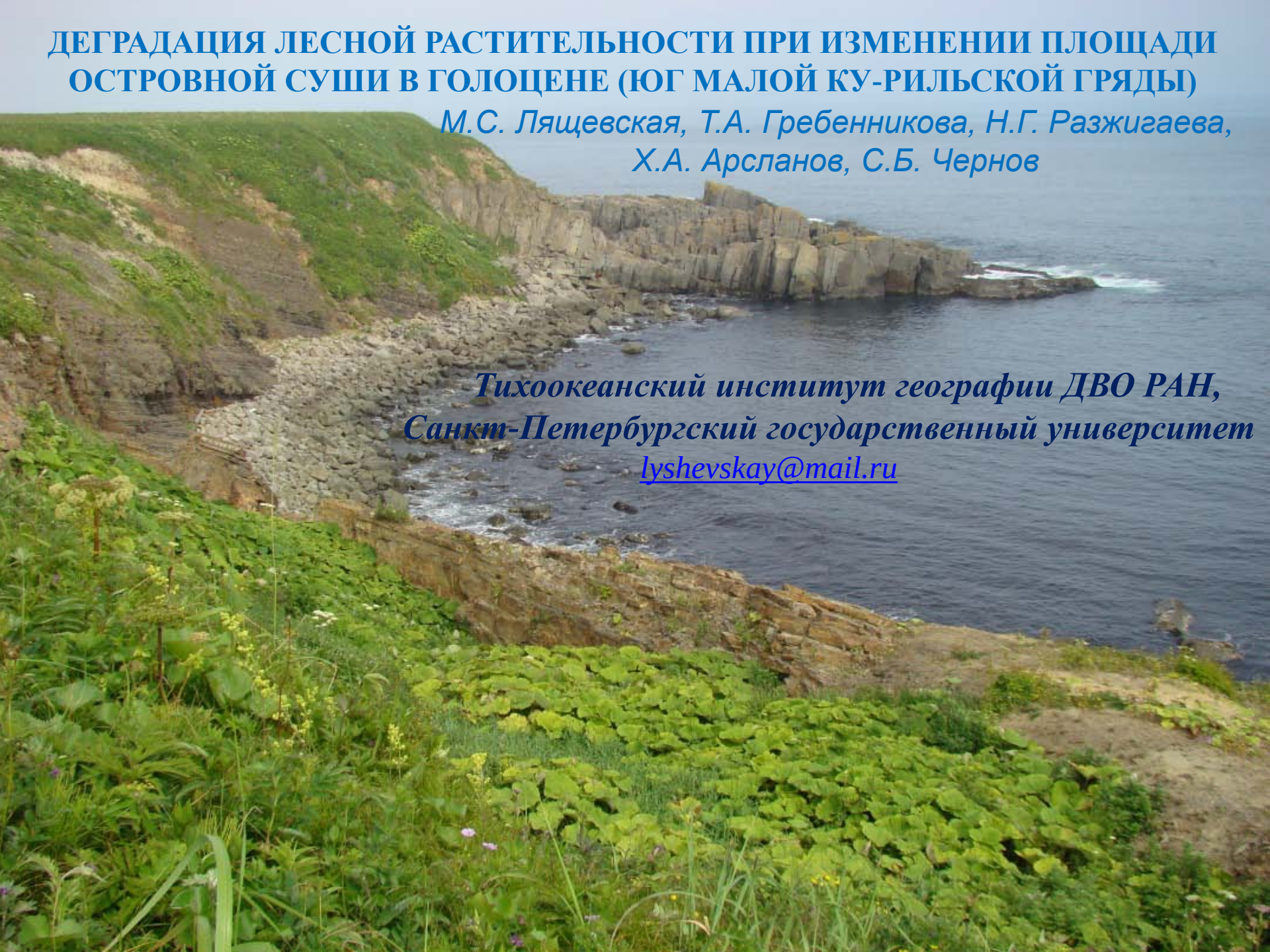
# ДЕГРАДАЦИЯ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПЛОЩАДИ ОСТРОВНОЙ СУШИ В ГОЛОЦЕНЕ (ЮГ МАЛОЙ КУ-РИЛЬСКОЙ ГРЯДЫ)

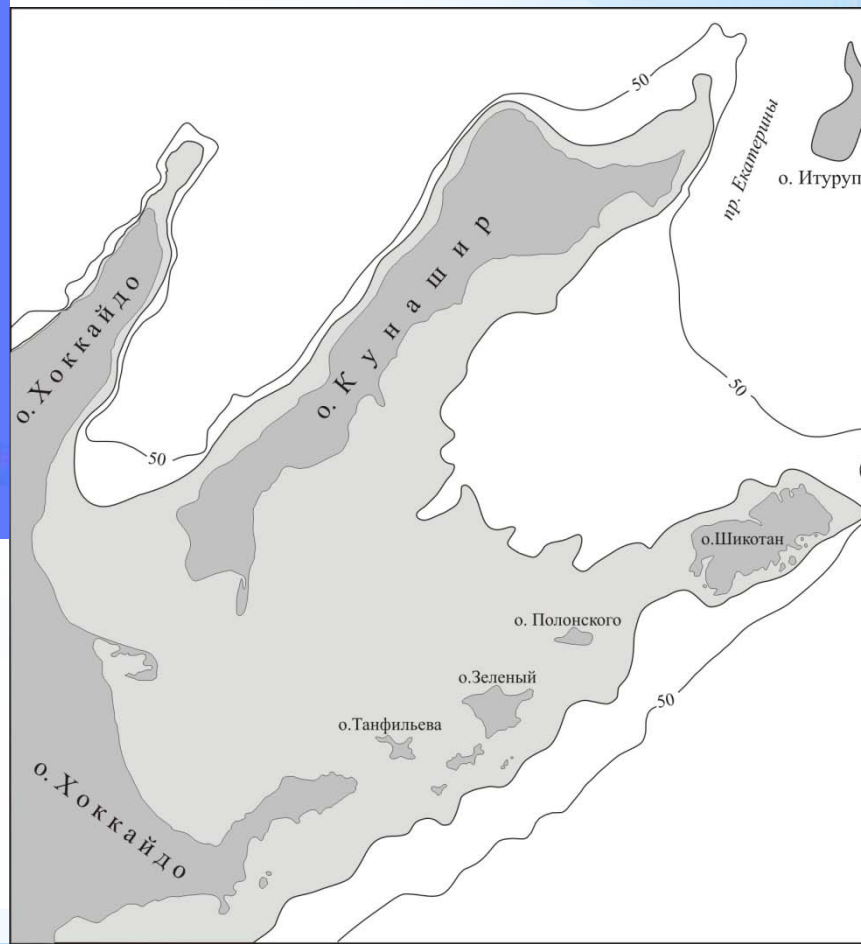
*М.С. Лящевская, Т.А. Гребенникова, Н.Г. Разжигаева, Х.А. Арсланов, С.Б. Чернов*

***Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Санкт-Петербургский государственный университет***

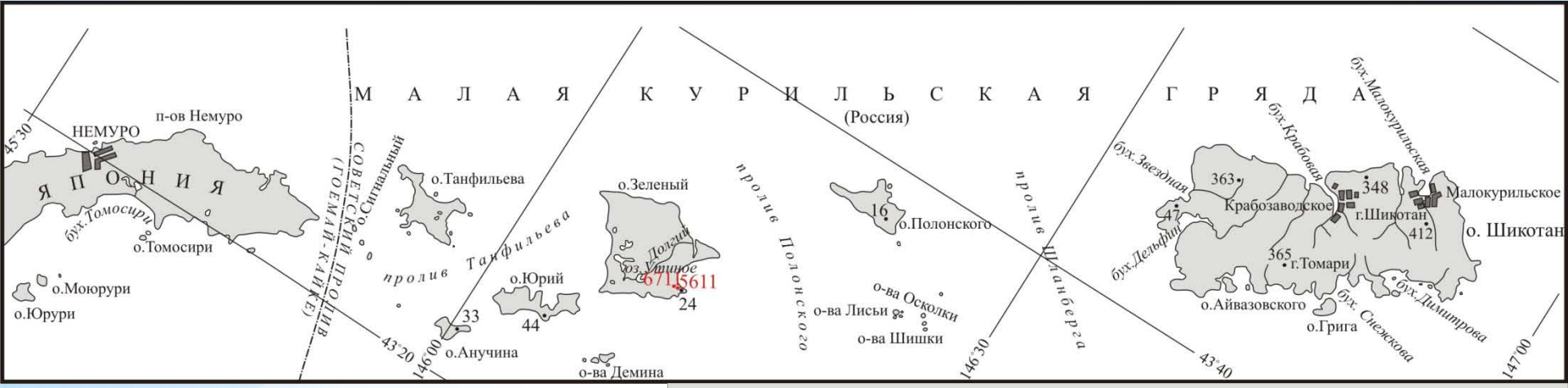
lyshevskay@mail.ru

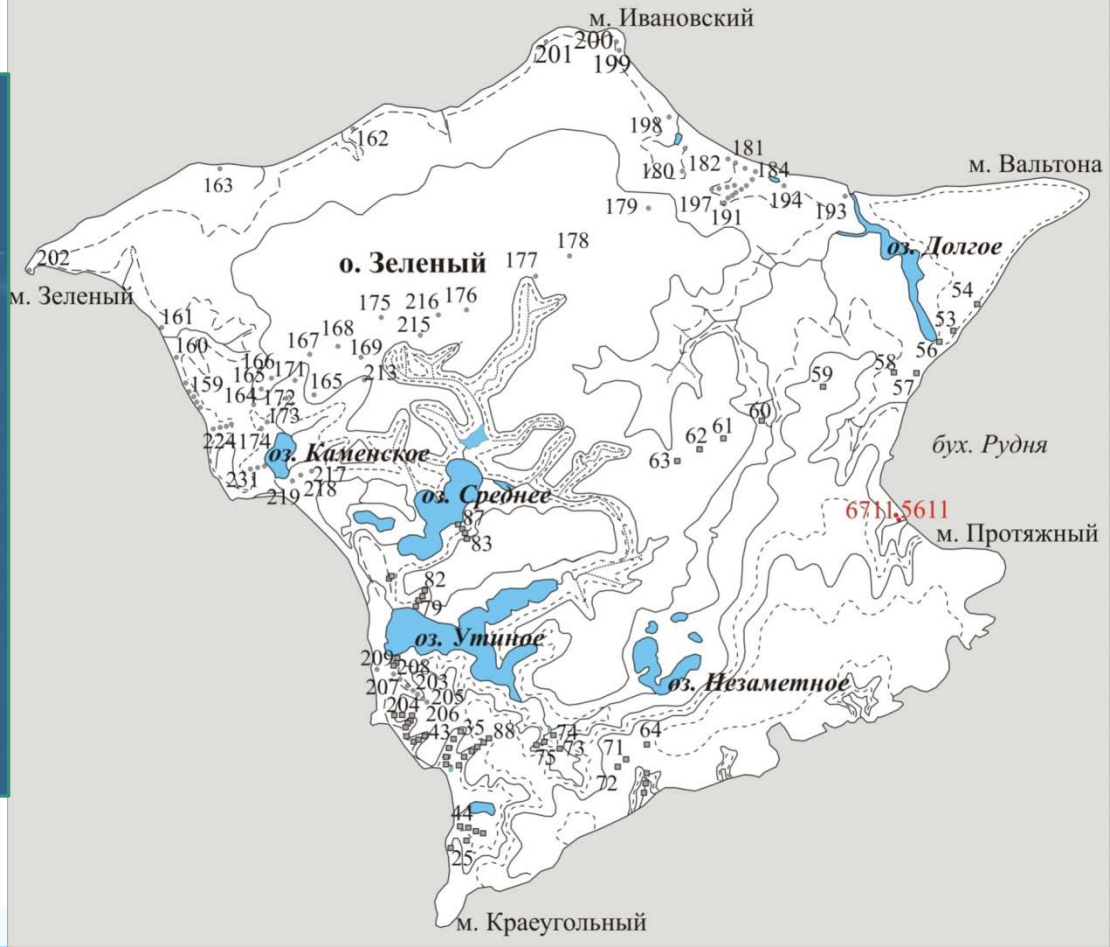


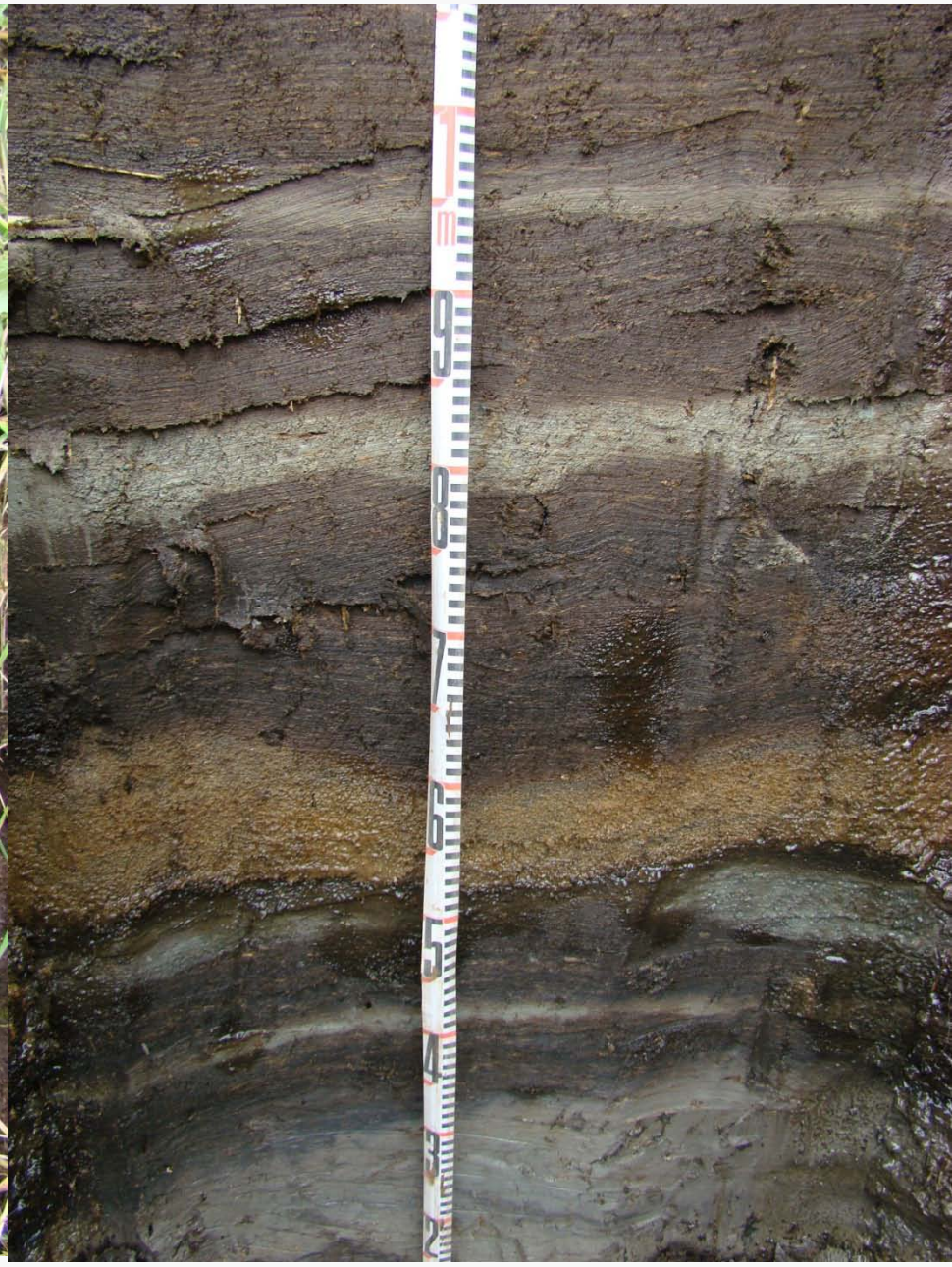
п-ов Камчатка
Охотское море
о.Атласова
о.Шумшу
о.Анциферова
о.Парамушир
о. Сахалин
о.Маканруши
ск. «Авось»
о.Онекотан
о.Экарма
о.Харимкотан
ск. «Ловушки»
о.Шиашкотан
КУРИЛЬСКИЕ О-ВА
о.Райкоке
о.Матуа
о-ва Ушишир
о.Расшуа
о.Кетой
о.Броутона
о.Симушир
о-ва Черные братья
о.Уруп
о.Кунашир
о.Итуруп
Тихий океан
о.Шикотан
Малая Курильская гряда
Карта Курильских островов
о. Хоккайдо (Япония)


50
пр. Екатерины
о. Итуруп
о. Хоккайдо
о. К у н а ш и р
50
50
о.Шикотан
о. Полонского
о.Зеленый
о.Танфильева
50
о. Хоккайдо

**Цель работы -** проследить эволюцию ландшафтов Малой Курильской гряды при изменении площади островной суши в голоцене и определить роль других факторов в их развитии.

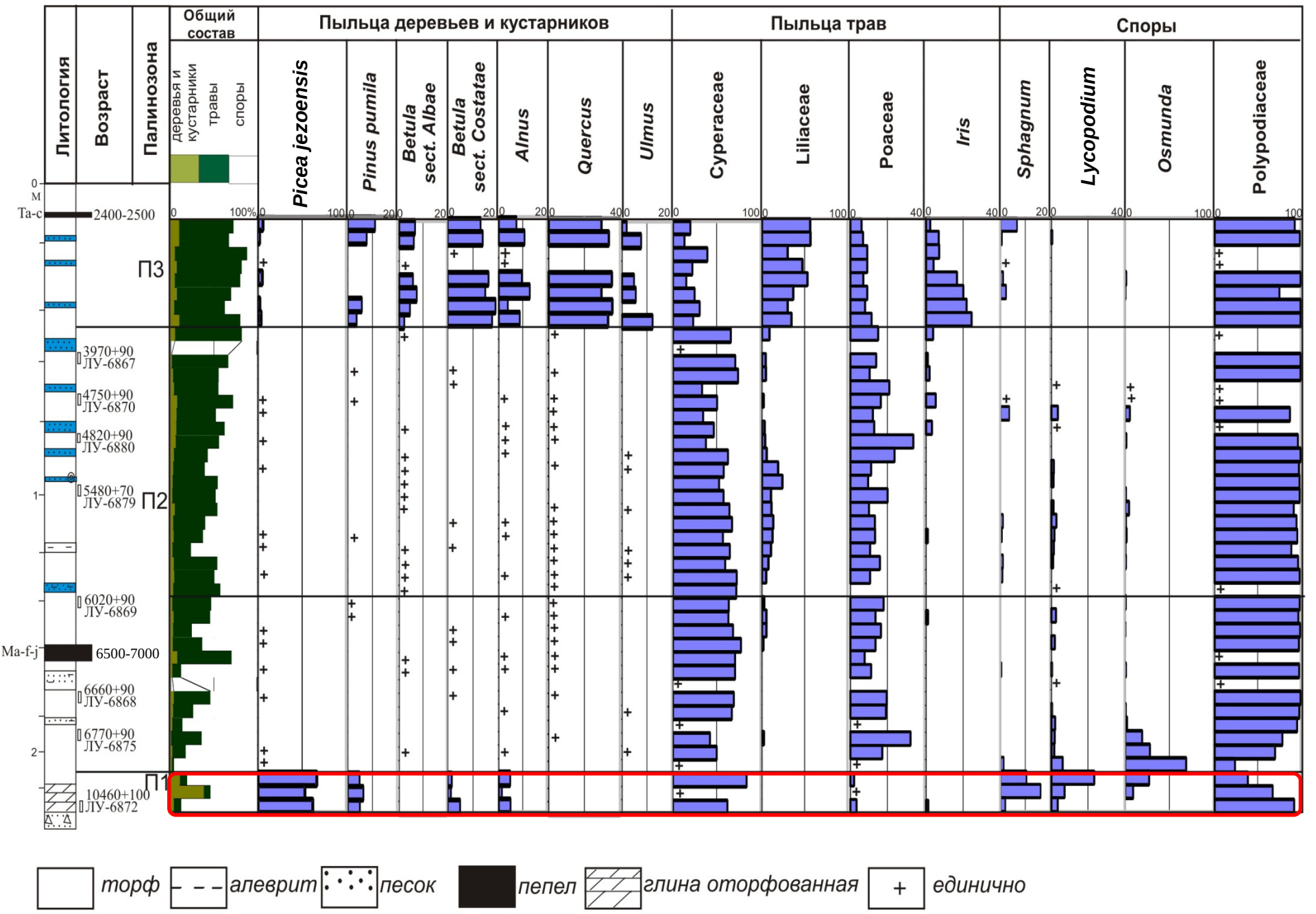

М А Л А Я К У Р И Л Ь С К А Я Г Р Я Д А
(Россия)
Я П О Н И Я
НЕМУРО
п-ов Немуро
бух.Томосири
о.Томосири
о.Моюрури
о.Юрури
СОВЕТСКИЙ ПРОЛИВ (ГОЕМАЙ-КАЙКЕ)
о.Сигнальный
о.Танфильева
пролив Танфильева
о.Юрий
о.Анучина
о.Зеленый
Долгий
оз.Утиное
6711,5611
о-ва Демина
пролив Полонского
о.Полонского
о-ва Осколки
о-ва Лисьи
о-ва Шишки
пролив Шланберга
бух.Звездная
бух.Крабовая
бух.Малокурильская
Крабозаводское
г.Шикотан
Малокурильское
о. Шикотан
бух.Дельфин
г.Томари
о.Айвазовского
о.Грига
бух.Снежкова
бух.Димитрова
45°30
43°20
146°00
146°30
43°40
147°00


м. Ивановский
м. Вальтона
м. Зеленый
о. Зеленый
оз. Долгое
оз. Каменское
оз. Среднее
оз. Утиное
оз. Незаметное
бух. Рудня
6711,5611
м. Протяжный
м. Краеугольный

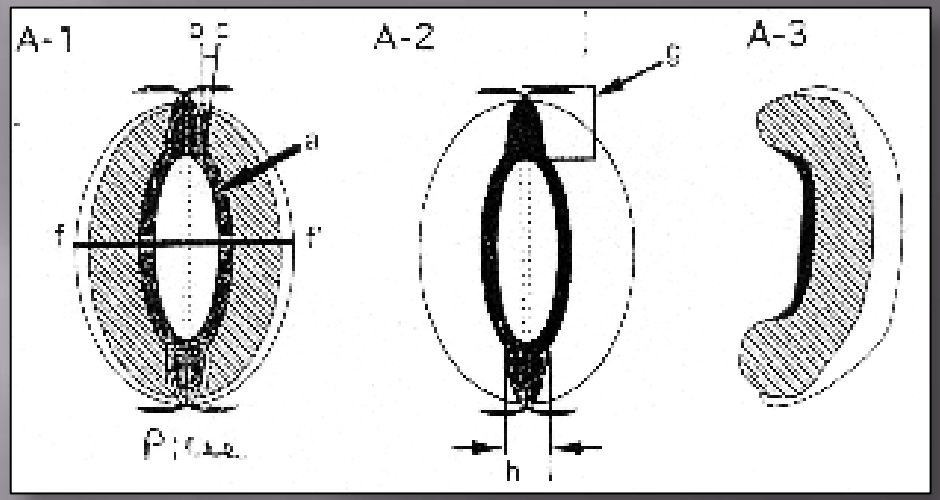


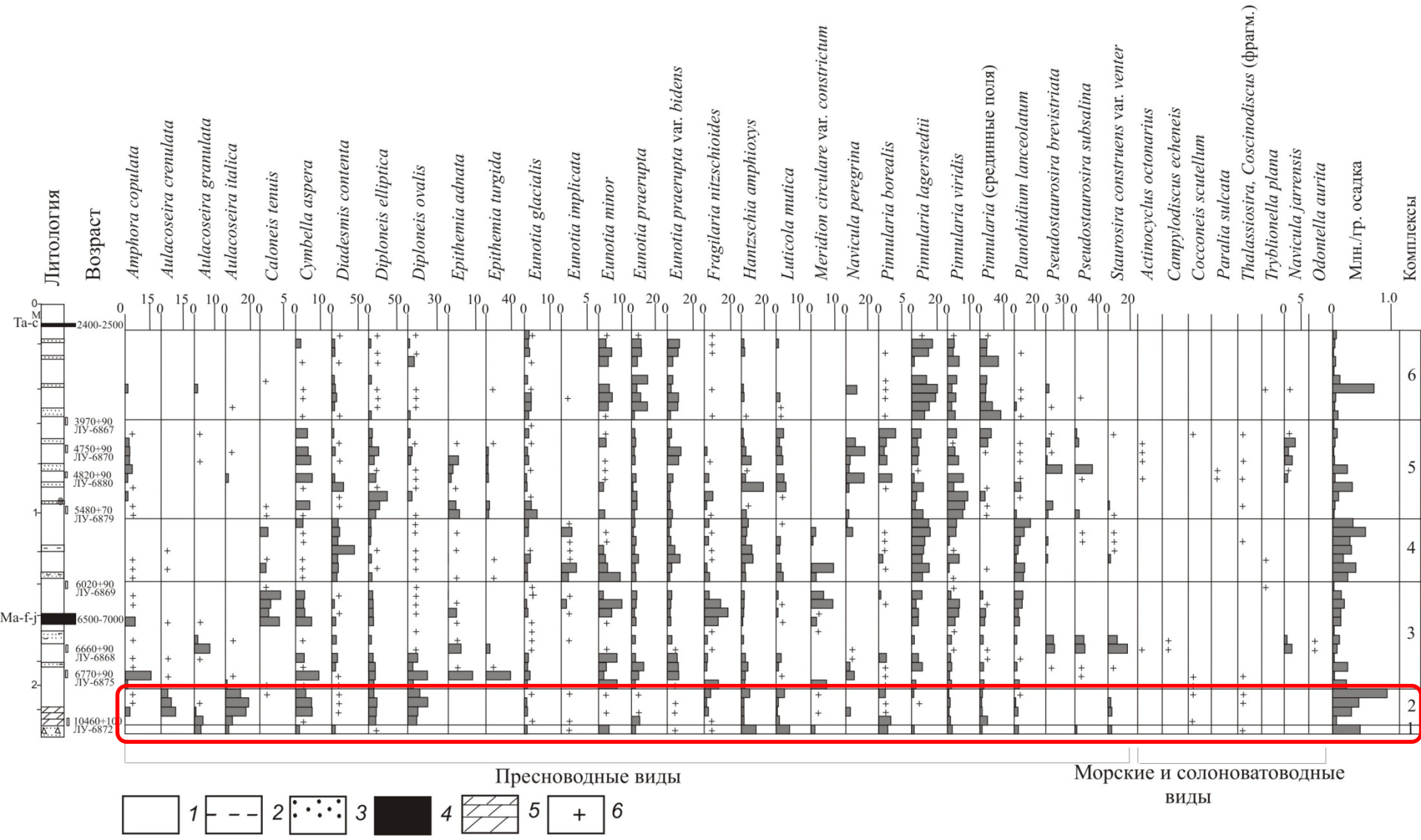
# Список радиоуглеродных дат из разрезов торфяников о. Зеленый

| Лабораторный номер | Номер образца, материал | Радиоуглеродный возраст, лет | Календарный возраст cal BP, лет |
|---|---|---|---|
| ЛУ-6881 | 1/6711, торф | 980±90 | 900±90 |
| ЛУ-6867 | 4/5611, торф | 3970±90 | 4430±140 |
| ЛУ-6870 | 3/5611, торф | 4750±90 | 5470±110 |
| ЛУ-6880 | 4/6611, торф | 4820±90 | 5530±110 |
| ЛУ-6879 | 3/6611, торф | 5480±70 | 6290±70 |
| ЛУ-6869 | 2/5611, торф | 6020±90 | 6880±120 |
| ЛУ-6868 | 1/5611, торф | 6660±90 | 7540±70 |
| ЛУ-6875 | 2/6611, торф | 6770±90 | 7630±80 |
| ЛУ-6872 | 1/6611, разложившийся торф | 10460±100 | 12380±190 |

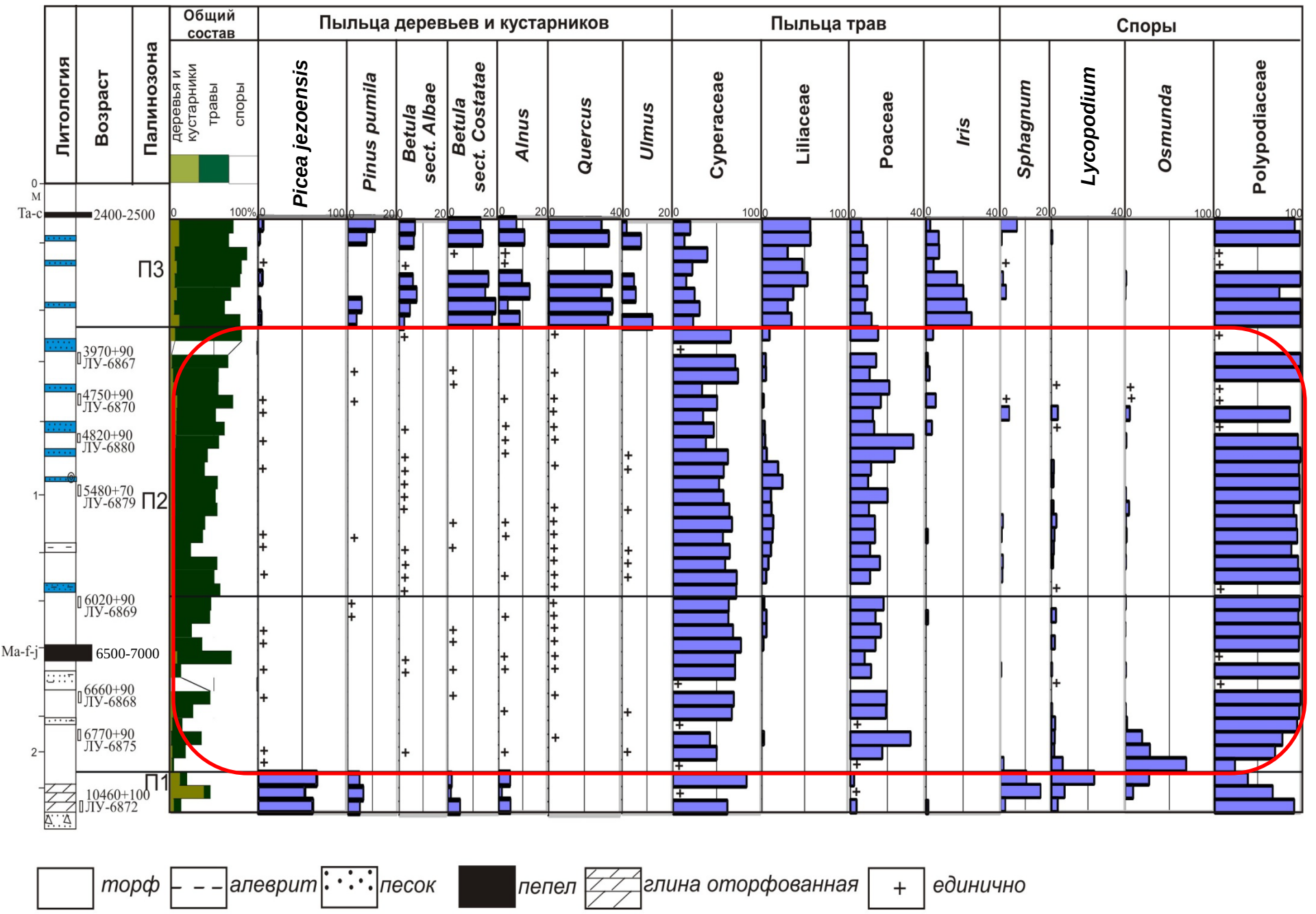



Спорово-пыльцевая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)


A-1
A-2
A-3
f
f'
h



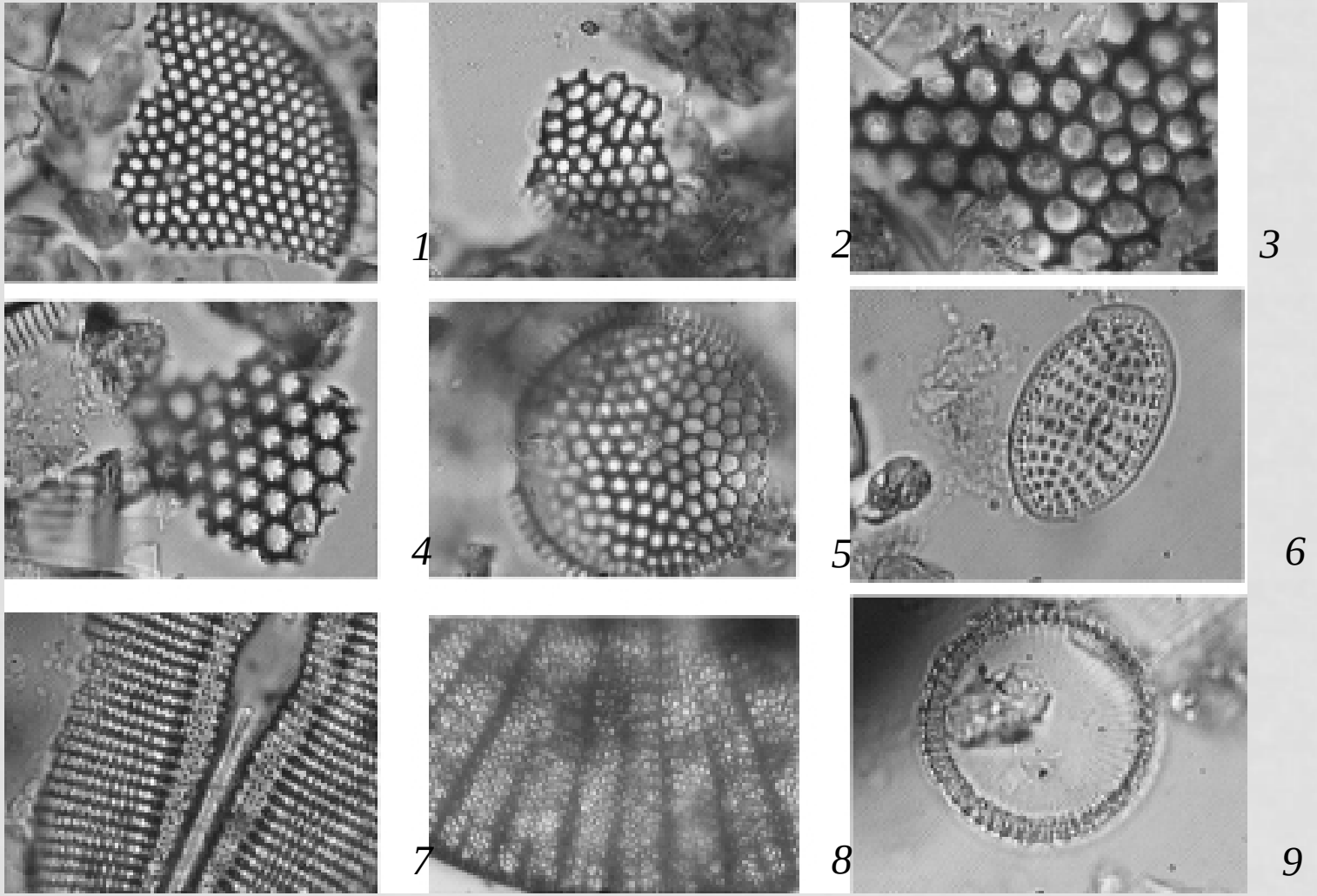

Диатомовая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)



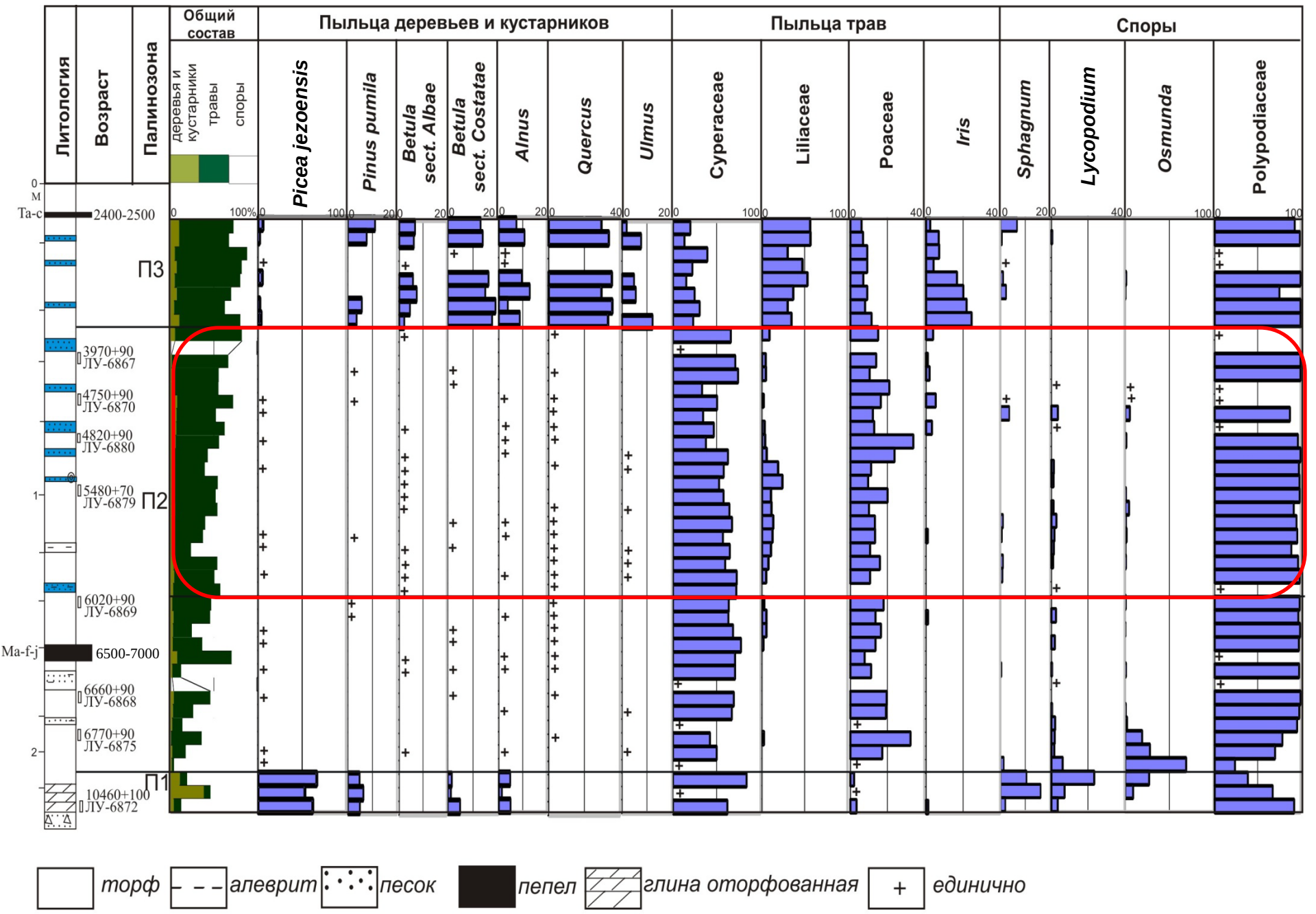

Спорово-пыльцевая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)

Диатомовая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)

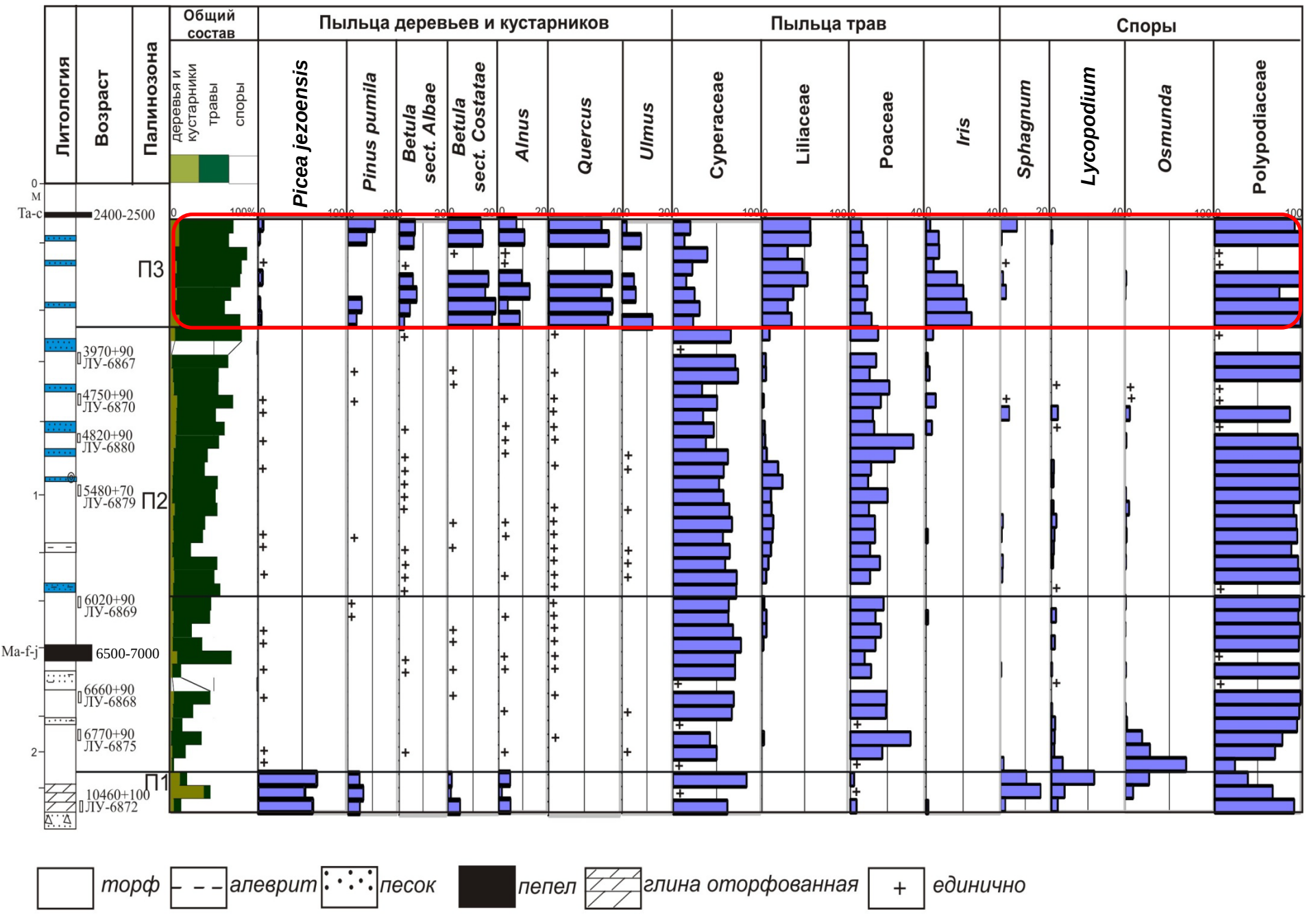
# Морские диатомеи из цунамигенных отложений о. Зеленый



*1 – Thalassiosira eccentrica*; *2 – Thalassiosira gravida*; *3 – Coscinodiscus oculus-iridis*; *4 – Coscinodiscus asteromphalus*; *5 – Thalassiosira antiqua*; *6 – Cocconeis scutellum*; *7 – Diploneis smithii*; *8 – Arachnoidiscus ehrenbergii*; *9 – Paralia sulcata.*

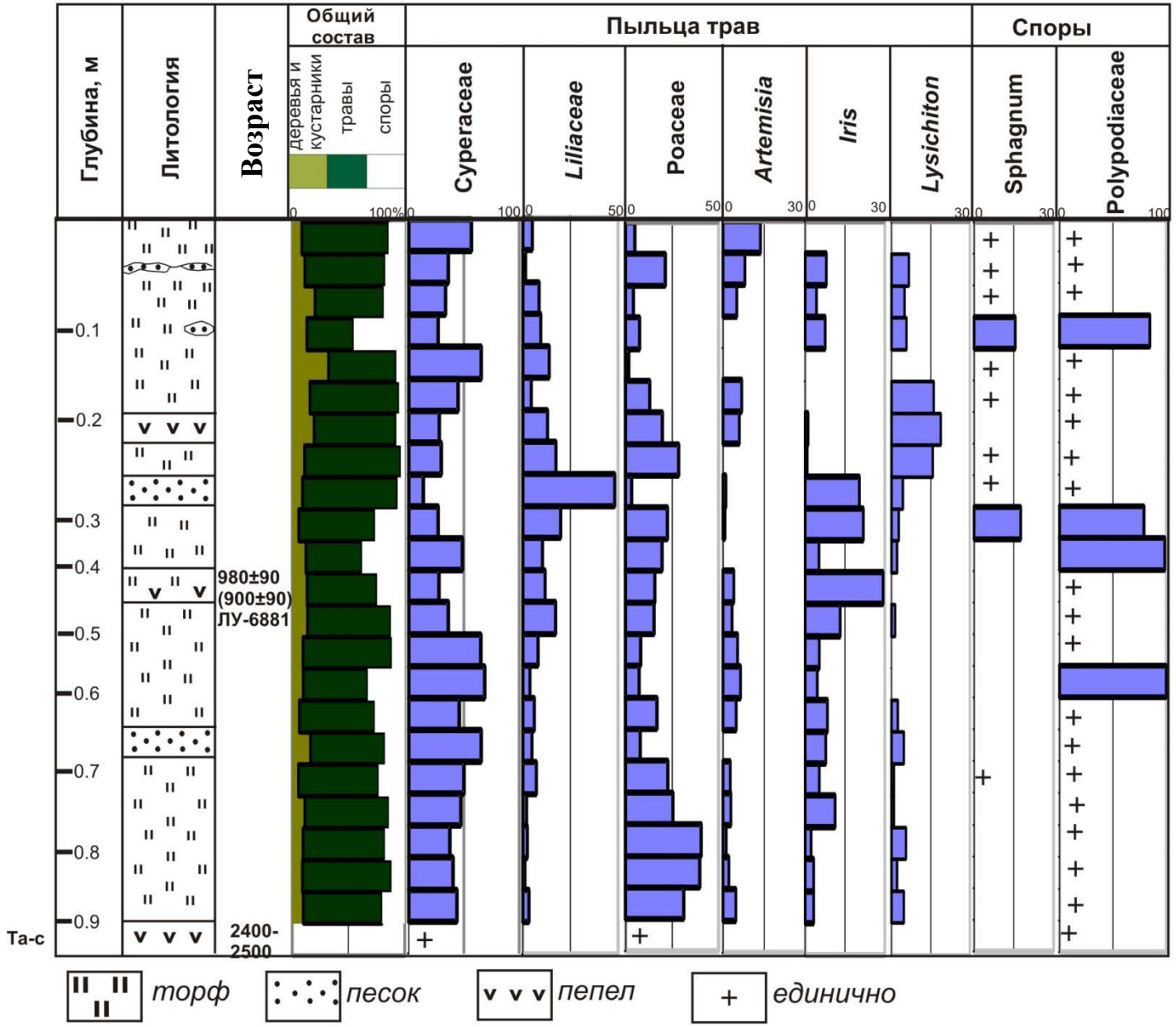



Спорово-пыльцевая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)

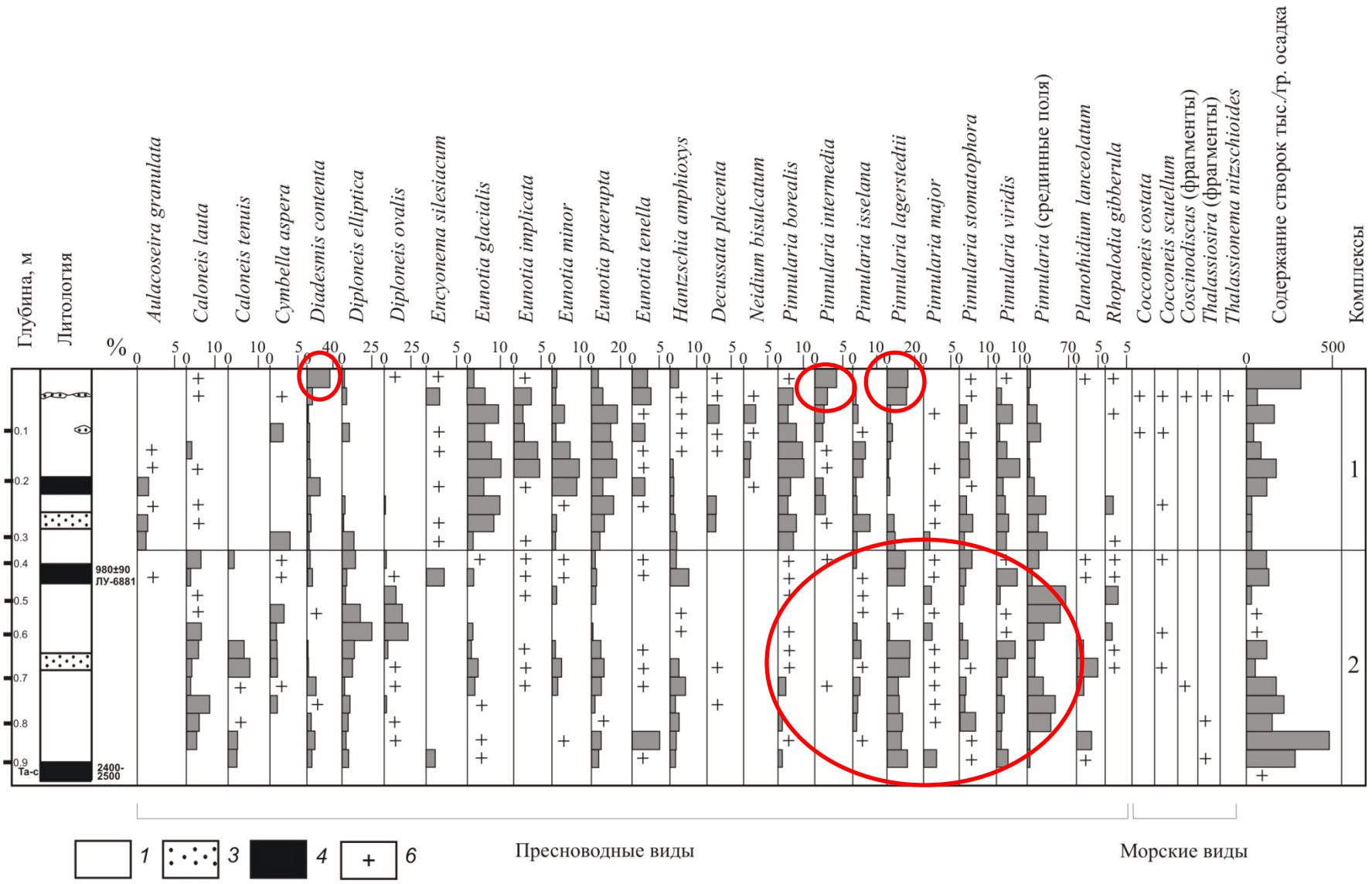



Спорово-пыльцевая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)

Диатомовая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)




**Спорово-пыльцевая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)**




**Диатомовая диаграмма разреза торфяника (о. Зеленый, бух. Рудня)**

## Конец плейстоцена

Лиственничные редколесья и тундровые ландшафты.

## Начало голоцена

Сокращение площади сухопутного моста.

Уровень моря -30…-20 м

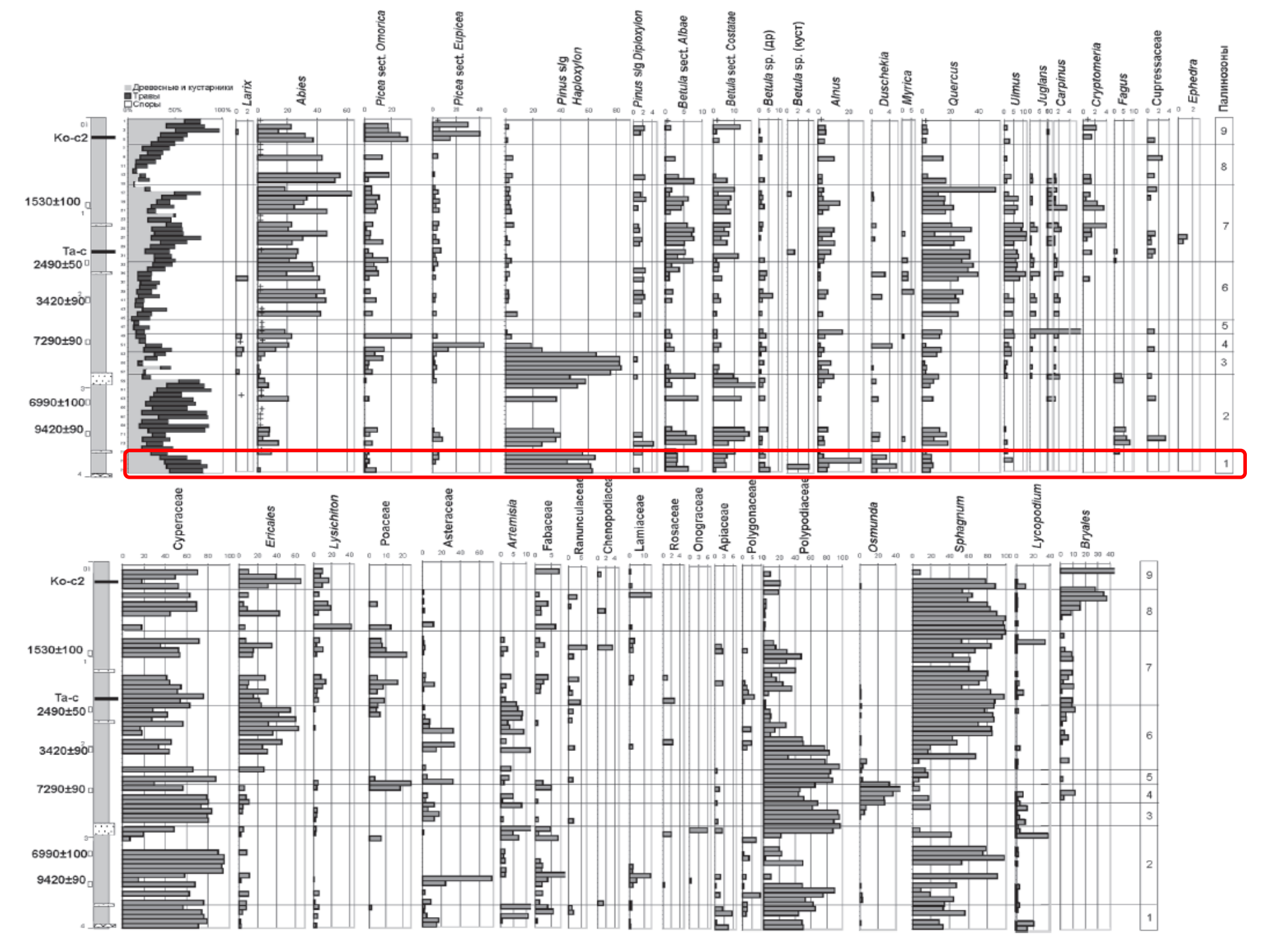
## Начало голоцена

Разреженный еловый лес с участием лиственницы, и, возможно, с участием кедрового стланика, березы, ольхи и осоково-кустарничково-папоротниковые сообщества.

Дальнейшее потепление климата и высокая увлажненность способствовали активному процессу заболачивания долин и увеличению скорости торфонакопления, в растительном покрове начали доминировать сообщества из сфагновых мхов, плаунов и чистоуса.

Около 10300–9750 $^{14}C$ л. н. северо-восточную окраину сухопутного моста в районе о. Шикотан занимали заросли кедрового стланика с папоротниковым и мелкотравным покровом.

В настоящее время подобные ландшафты существуют на Центральных Курилах, где среднегодовая температура на 3,4°С, а сумма активных температур на 1156°С ниже современных значений для Малых Курил


Древесные и кустарники
Травы
Споры
Larix
Abies
Picea sect. Omorica
Picea sect. Eupicea
Pinus s/g Haploxylon
Pinus s/g Diploxylon
Betula sect. Albae
Betula sect. Costatae
Betula sp. (др)
Betula sp. (куст)
Alnus
Duschekia
Myrica
Quercus
Ulmus
Juglans
Carpinus
Cryptomeria
Fagus
Cupressaceae
Ephedra
Палинозоны
Ko-c2
1530±100
Ta-c
2490±50
3420±90
7290±90
6990±100
9420±90
Cyperaceae
Ericales
Lysichiton
Poaceae
Asteraceae
Artemisia
Fabaceae
Ranunculaceae
Chenopodiaceae
Lamiaceae
Rosaceae
Onograceae
Apiaceae
Polygonaceae
Polypodiaceae
Osmunda
Sphagnum
Lycopodium
Bryales

- **Начало среднего голоцена** характеризовалось чрезвычайно быстрым подъемом уровня моря до отметок +2.5...+3.3 м выше современного в максимальную фазу трансгрессии (около 6000 $^{14}$C л. н.).
- Подъем уровня моря привел к полному распаду сухопутного моста на юге Курил. Первым отделился остров Шикотан около 8040–7480 $^{14}$C л. н.
- В это время здесь расширилась площадь зарослей кедрового стланика, лиственничников, сократилась доля березовых лесов, в составе темнохвойных лесов увеличивалась роль ели. Такие изменения, вероятно, были связаны с небольшим похолоданием. Вместе с тем, климатические условия были достаточно теплыми, на что указывает постоянное присутствие пыльцы неморальных растений.

- В максимальную фазу трансгрессии (около 6 тыс. л. н.) образовались небольшие уплощенные острова Зеленый, Юрий, Танфильева и др.
- На фоне прогрессирующего потепления (среднегодовая температура была на 2–3°С выше современной) начинается активное заболачивание их территорий, древесная растительность достаточно быстро деградирует под воздействием сильных ветров и туманов, широкое развитие получают луговые и болотные ландшафты с осоково-злаково-папоротниковыми группировками.

* Увеличение океаничности климата и рост увлажнения в позднем голоцене привели к расширению площадей, занятых болотными ландшафтами, развитие которых шло на протяжении всего голоцена.
* На развитие ландшафтов тихоокеанской стороны островов большое влияние оказало холодное течение Оясио, роль которого усилилась в позднем голоцене, когда ветвь теплого течения Куросио — течение Соя несколько ослабло и сократило зону своего распространения.

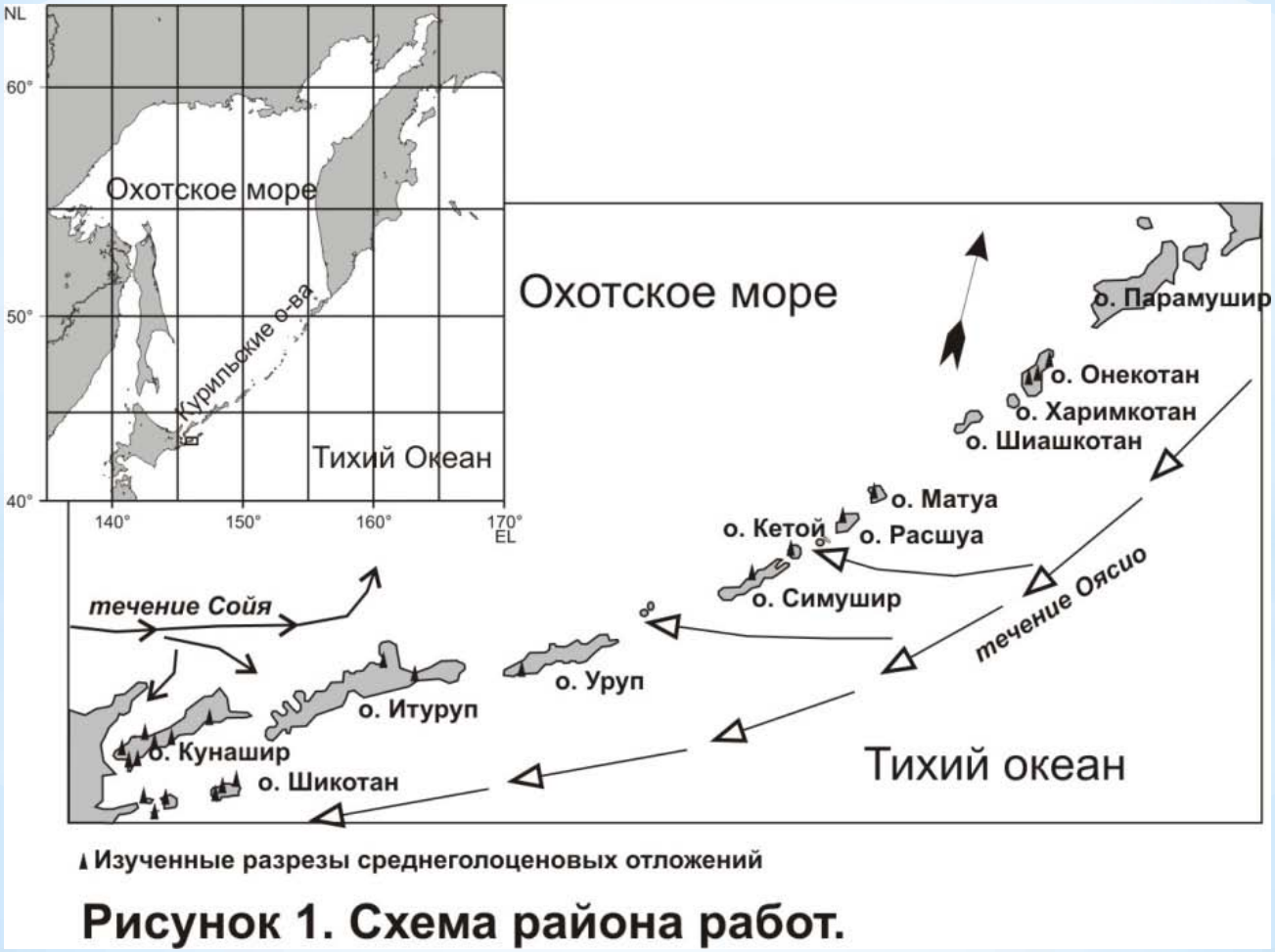



**Рисунок 1. Схема района работ.**

# ВЫВОДЫ:

- На юге Малой Курильской гряды до распада суши на мелких островах существовала разреженная древесная растительность. После распада моста во время среднеголоценовой трансгрессии при росте температуры и увеличении испаряемости, древесная растительность достаточно быстро деградировала, преобладающими стали лугово-болотные ландшафты. Из-за особенностей рельефа островов и усиленного влияния океана, древесные группировки не смогли приспособиться или найти себе убежища, где могли бы сохраниться рефугиумы.

# ВЫВОДЫ:

•Кроме того, Малая Курильская гряда испытала значительное тектоническое погружение: здесь нет отложений голоценовых трансгрессий выше уровня моря. Свидетельством нисходящих движений являются среднеголоценовые торфяники, подошва которых расположена до 1,3 м ниже уровня моря. При нисходящих движениях происходило повышение уровня грунтовых вод, и шло заболачивание территории.

СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!