

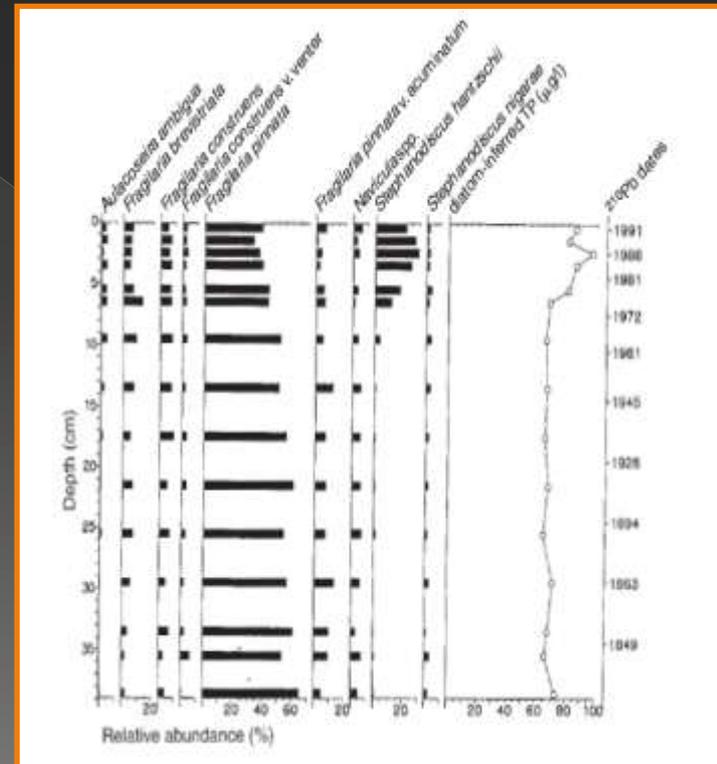
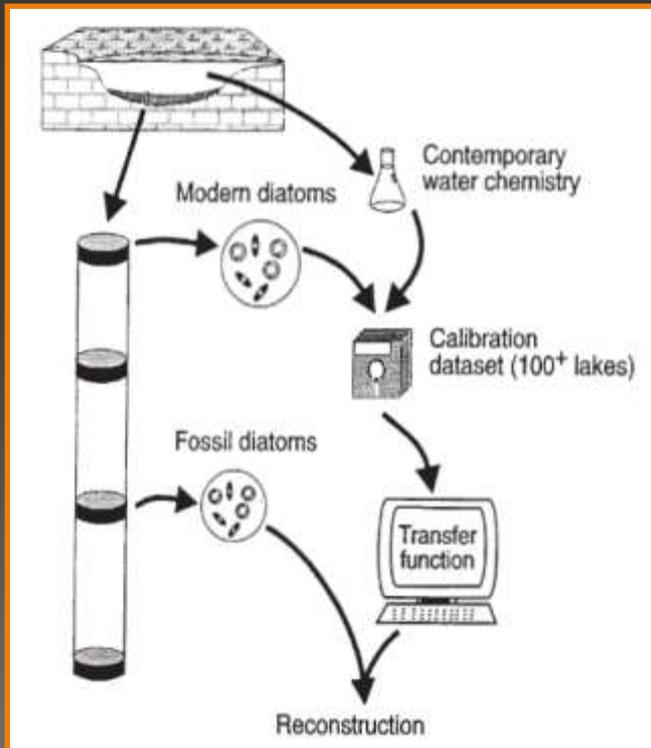
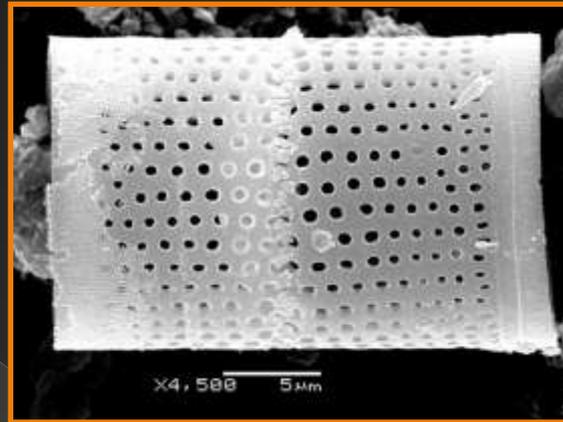
Диатомовые водоросли торфяного отложения о-ва Симия (Алеутские острова, США)

Работу выполнила:
студентка IV курса, 406 группы
Неплюхина Алиса Андреевна

Научные руководители:
с.н.с. Гололобова Мария Александровна
м.н.с. Чудаев Дмитрий Алексеевич

2016 г.

Введение



Цели и задачи

- **Цель работы:**

Исследование диатомовых водорослей торфяного отложения о-ва Симия (Алеутские острова, США)

- **Задачи работы:**

1. Выявить таксономический состав диатомовых водорослей из торфяного отложения о-ва Симия;
2. Оценить сохранность панцирей диатомовых водорослей в изученном отложении;
3. Изучить относительное количественное содержание видов диатомовых водорослей в отложении;
4. Провести эколого-географический анализ исследованных сообществ из отложения;
5. Провести анализ послойного распределения видов диатомовых водорослей в колонке.

Обзор литературы

1. История становления диатомового анализа
2. Сохранность и растворимость панцирей диатомовых водорослей
3. Изучение пресноводных диатомовых водорослей Аляски
4. Изучение диатомовых водорослей торфяных отложений Северной Америки

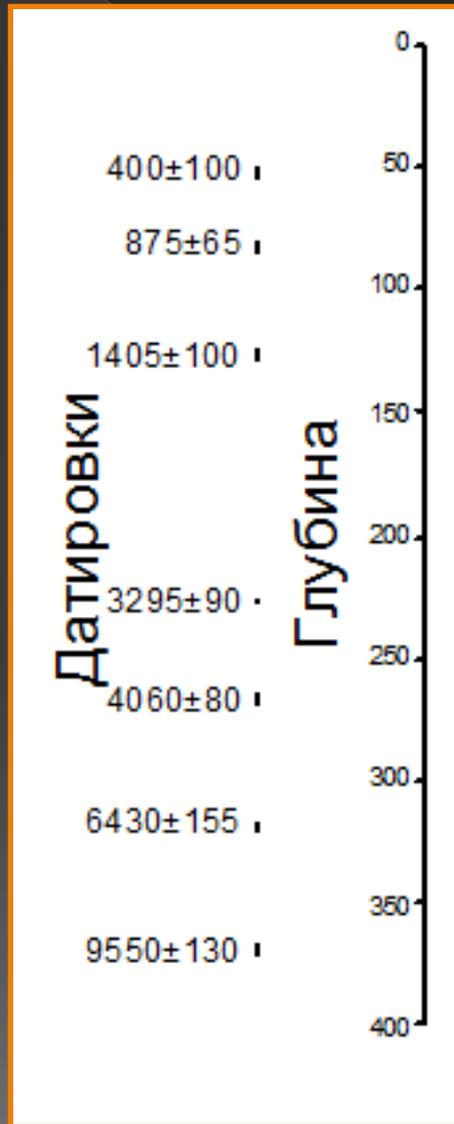
Изучение пресноводных диатомовых водорослей Аляски

Изучение диатомовой флоры Аляски началось в **1901** г. (Saunders, 1901).

Несмотря на то, что изучение пресноводных диатомей Аляски и Алеутских островов насчитывает **более 100 лет**, в целом, эта группа водорослей является **недостаточно изученной** для данного региона.

Литературный источник	Число изученных водоемов	Число видов и внутривидовых таксонов	Число описанных новых таксонов
Foged, 1971	1	Около 400 (36 родов)	38 видов
Foged, 1981	218	987 (58 родов)	45 (9 видов, 20 разновидностей, 16 форм)
Hein, 1990	30	321 (39 родов)	1 вид

Материалы и методы

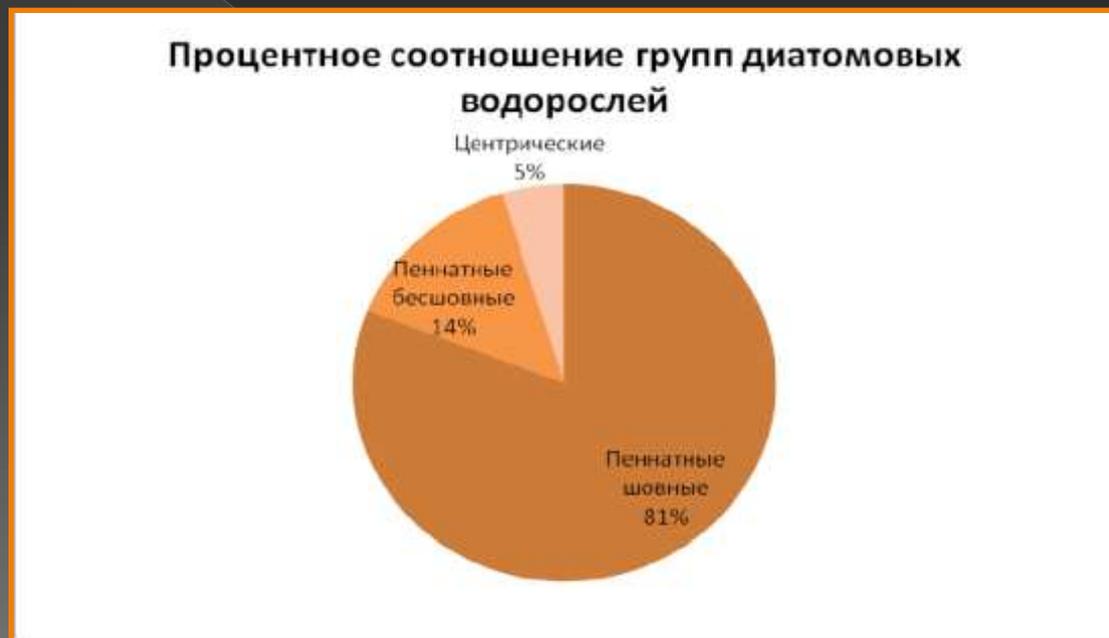


Результаты и обсуждение

- Таксономический анализ комплекса диатомовых водорослей из торфяного отложения о-ва Симия

В 76 образцах обнаружено 63 таксона диатомовых водорослей видового и внутривидового рангов
Из них 52 идентифицированы до вида

- 30 родов
 - 17 семейств
 - 8 порядков
 - 3 класса
- (по Round et al., 1990)

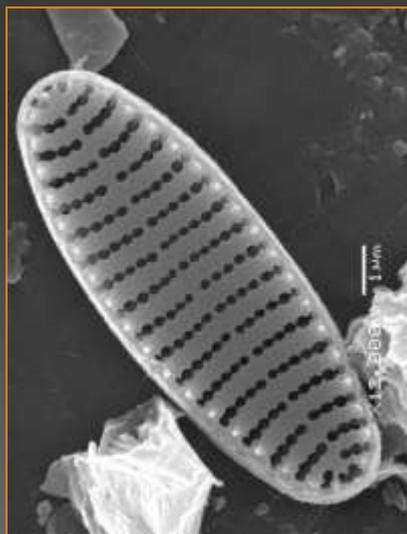


Результаты и обсуждение

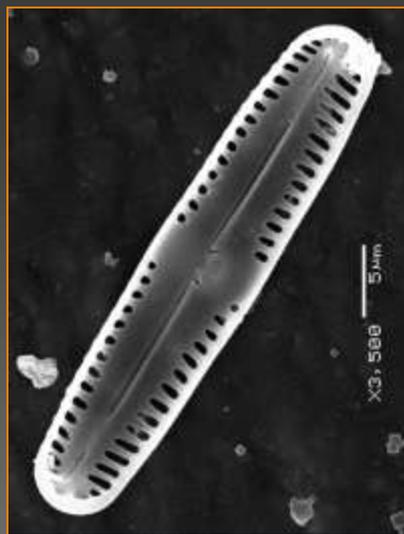
- Таксономический анализ комплекса диатомовых водорослей из торфяного отложения о-ва Симия

Наибольшее видовое богатство отмечено для родов *Pinnularia*, *Cavinula* и *Eunotia*: в роде *Pinnularia* отмечено 11 видов, в роде *Cavinula* и *Eunotia* — по 4.

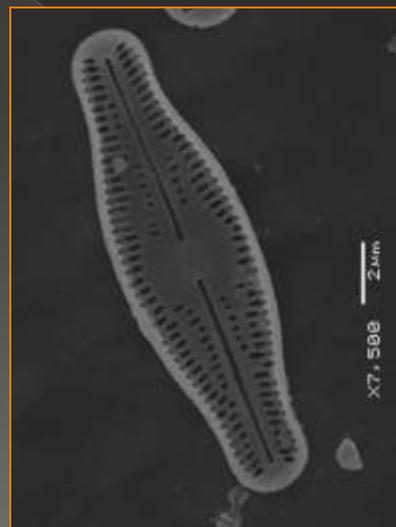
Анализ относительного обилия видов показал, что наиболее часто встречаемыми таксонами были виды родов *Stauroforma*, *Pinnularia*, *Diadesmis*, *Eunotia*, и *Cocconeis*.



Stauroforma



Pinnularia



Diadesmis



Eunotia
8

Результаты и обсуждение

- Таксономический анализ комплекса диатомовых водорослей из торфяного отложения о-ва Симия

Pinnularia lata (Brebisson)

Rabenhorst 1853

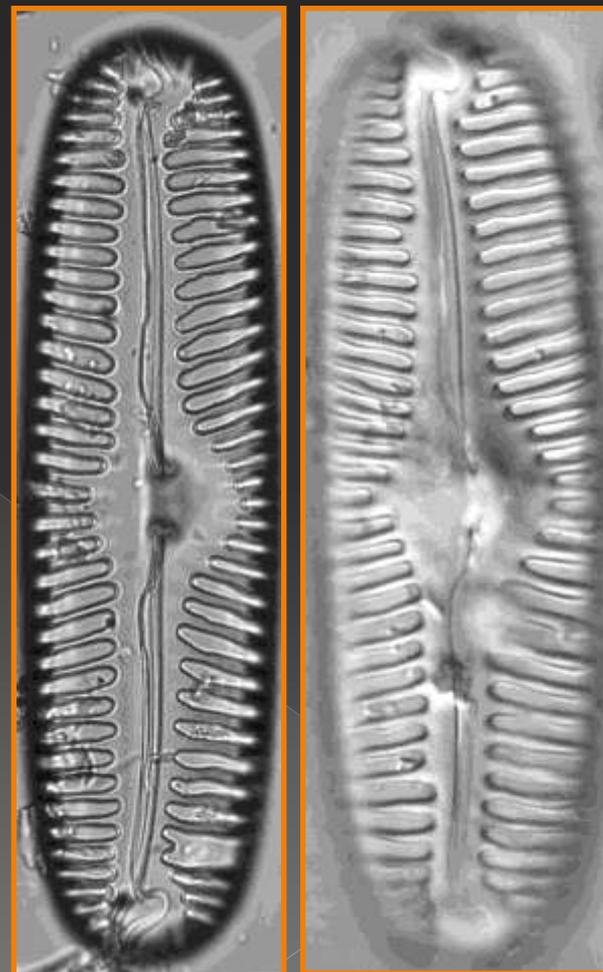
[Таблица 10: 1-3]

Створки **91,4-143** мкм длиной, **28,0-33,1** мкм шириной, штрихов **3-4** в 10 мкм.

Отмечен в горизонтах: 345-350, 350-355, 355-360, 360-365, 365-369, 369-372

Распространение и экология:

бореальный вид; олигогалоб-индифферент; ацидофил; бентосный.



Результаты и обсуждение

○ Таксономический анализ комплекса диатомовых водорослей из торфяного отложения о-ва Симия

Был обнаружен один вид рода *Pinnularia*, который, предположительно, является **новым для науки**.

Pinnularia sp. 1 (*arkadii* sp. nov.)
[Таблица 11: 1-8]

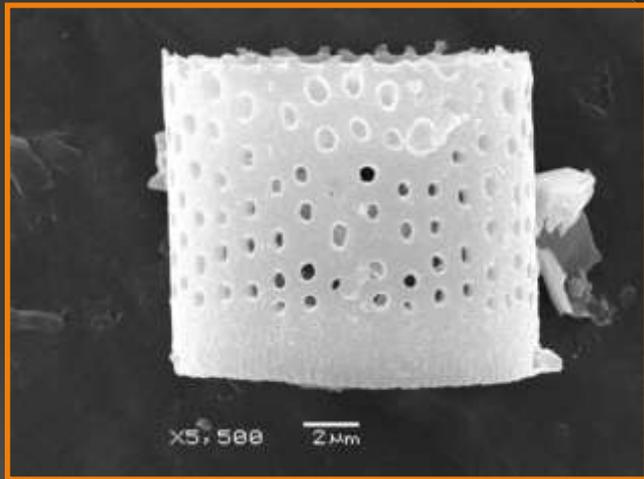
Створки **46,0-66,1** мкм длиной, **10,0-12,7** мкм шириной, штрихов **6-8** в 10 мкм.

Таксон отмечен в горизонтах: 210-215, 220-225, 230-235, 240-245, 245-250, 255-260, 260-265, 265-270



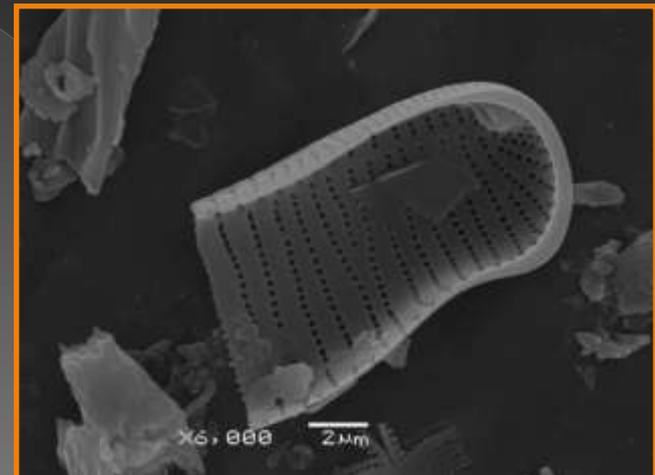
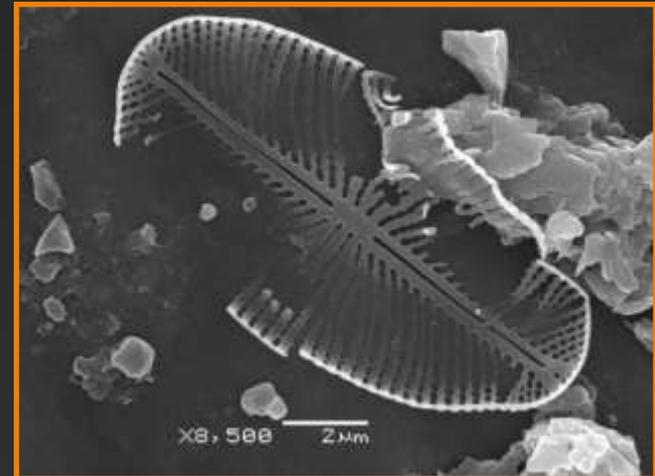
Результаты и обсуждение

- Сохранность диатомовых водорослей из торфяного отложения о-ва Симия



Aulacoseira crassipunctata
Krammer

Cavinula
cocconeiformes f.
elliptica (Hust.)
Lange-Bert.

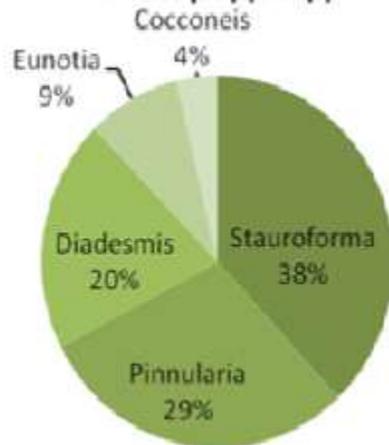


Eunotia sp.

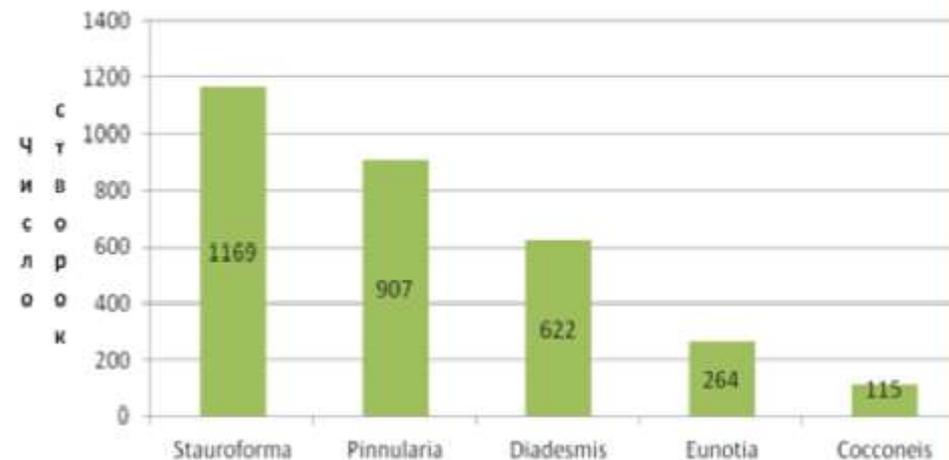
Результаты и обсуждение

- Эколого-географический анализ комплекса диатомовых водорослей из торфяного отложения о-ва Симия
 1. Большинство видов являются космополитами
 2. Большинство – бентосные организмами
 3. Большинство видов – ацидобионты и ацидофилы, предпочитающие воды с пониженной минерализацией

Доли основных родов-доминантов

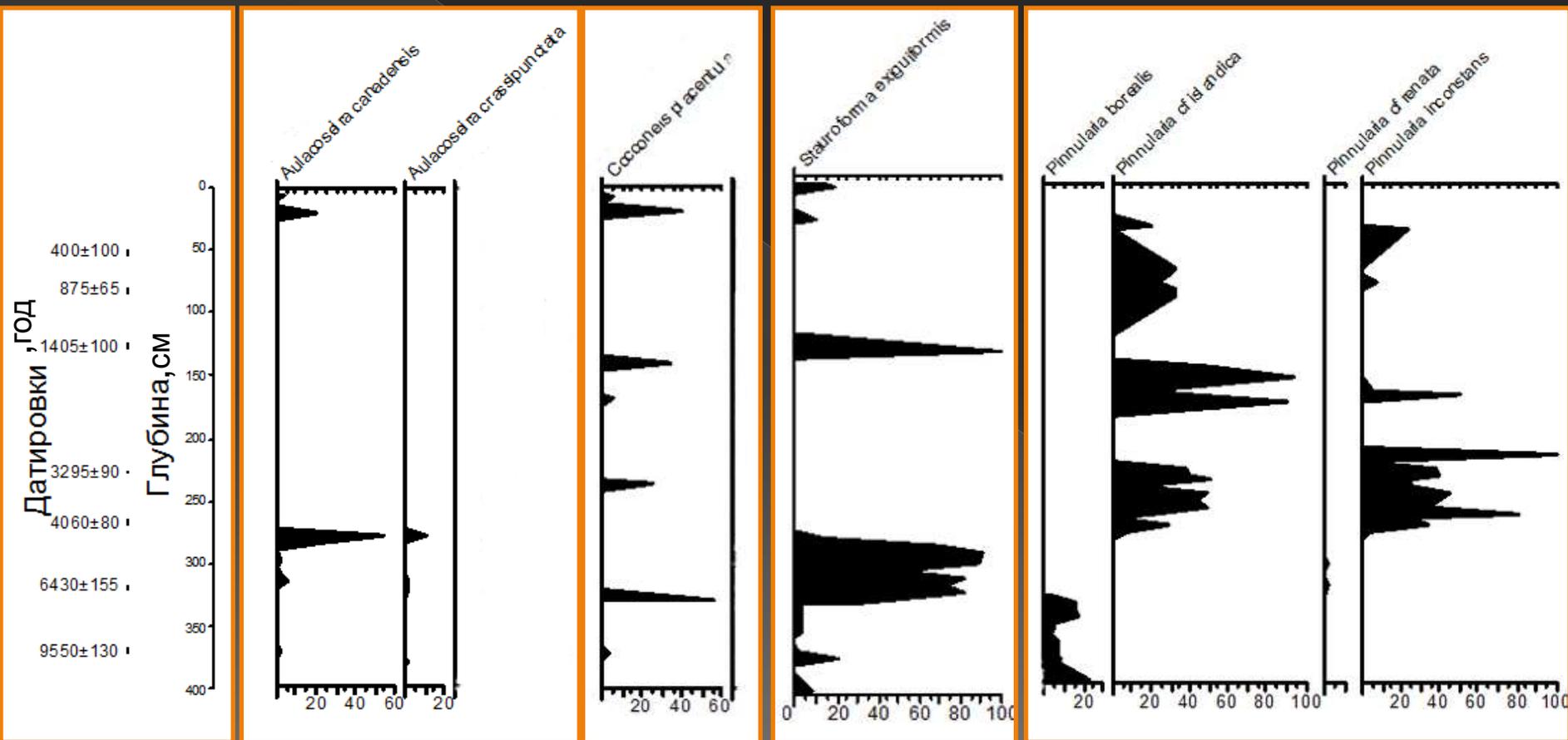


Число встреченных створок родов-доминантов



Результаты и обсуждение

- Анализ послойного распределения видов диатомовых водорослей в колонке



планктонные

эпифитные

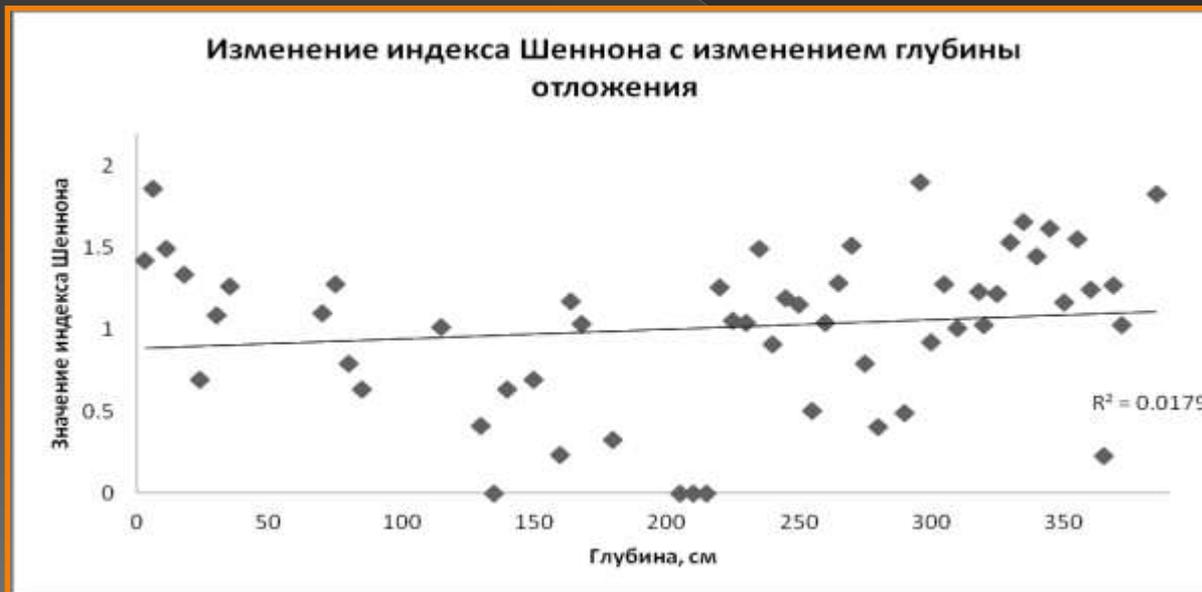
бентосные

Результаты и обсуждение

○ Анализ послойного распределения видов диатомовых водорослей в колонке

Степень равномерности распределения видового разнообразия существенно не изменялась (значение индекса Шеннона меняется в диапазоне от 0.23 до 1.90).

Существовавший на месте торфяника водоем не подвергался эвтрофикации и имел постоянную трофность на протяжении всего времени своего существования.



Выводы

- 1. В результате исследования диатомовых водорослей торфяного отложения о-ва Симия (Алеутские острова, США) обнаружено **63** таксона диатомовых водорослей видового и внутривидового рангов, относящихся к **30** родам, **17** семействам, **8** порядкам и **3** классам.
- 2. **Наибольшее** число отмеченных таксонов диатомовых водорослей относится к группе **шовных пеннатных** (**51** таксон видового и внутривидового рангов), **наименьшее** — к группе **центрических** диатомей (**3** вида).
- 3. **Наибольшее видовое богатство** отмечено для родов *Pinnularia*, *Cavinula* и *Eunotia*: в роде *Pinnularia* отмечено **11** видов, в роде *Cavinula* и *Eunotia* — по **4**.
- 4. Наиболее часто встречаемыми таксонами были виды родов *Stauroforma*, *Pinnularia*, *Diadesmis*, *Eunotia*, и *Cocconeis*.

Выводы

- 5. По данным изучения диатомовых водорослей при помощи СЭМ можно сказать, что **створки диатомей** из исследованного торфяного отложения **обладают, в целом, плохой сохранностью.**
- 6. Результат географического анализа показал, что **большинство** таксонов являются **космополитами** по своему распространению, однако, отмечены также **бореальные виды.**
- 7. Результат экологического анализа показал, что **большинство** отмеченных видов являются **бентосными** организмами, предпочитающими воды с **пониженным рН** и **низкой минерализацией.**
- 8. Анализ **послойного распределения** видов диатомовых водорослей в колонке показал, что, по-видимому, на месте отложения в **прошлом** существовал **неглубокий олиготрофный водоем** с относительно **низким значением рН**, причем **уровень воды колебался** в разные периоды времени; при этом, **уровень трофности не менялся** на всем протяжении существования водоема.

Спасибо за внимание!

Благодарности:

Своим научным руководителям, **Марии Александровне Гололобовой** и **Дмитрию Алексеевичу Чудаеву** за всевозможную помощь, ценную поддержку и неизменную веру в успех.

Коллективу лаборатории исторической экологии ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, в особенности **Аркадию Борисовичу Савинецкому** и **Ольге Крылович** за предоставленный для исследования материал и дружескую поддержку.

Сотруднику каф. высших растений **Елене Эрастовне Северовой** за предоставление программ Tilia и TGView.

Сотрудникам ЦКП (межкафедральная лаборатория электронной микроскопии биологического факультета) за помощь в работе на СЭМ.

Рецензенту, сотруднику ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, **Надежде Ивановне Дорофеюк**, за внимательное прочтение моей работы и сделанные замечания.

Одногруппникам, всем сотрудникам кафедры и своей семье за понимание и поддержку.