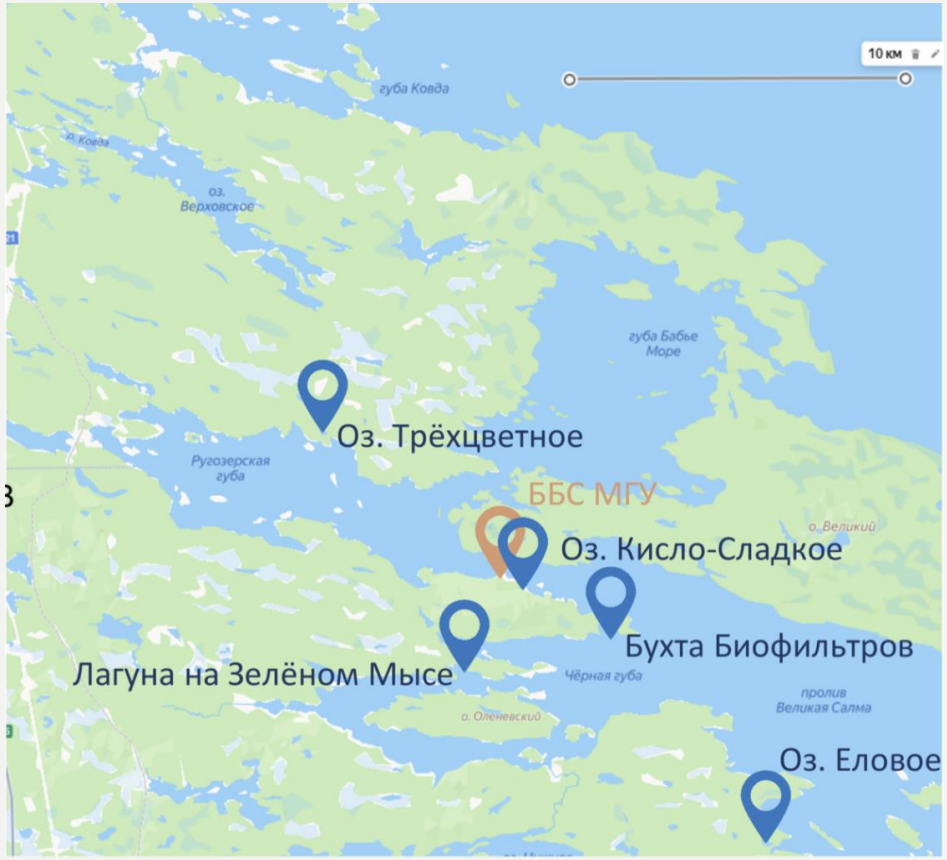
Отчёт по практике студентов 2 курса
кафедры физиологии растений

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОТОСИНТЕЗА ВОДНЫХ ФОТОТРОФОВ МЕРОМИКТИЧЕСКИХ ВОДОЁМОВ БЕЛОГО МОРЯ

presentation-creation.ru

ББС, 2026

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ



Шаблоны презентаций с сайта presentation-creation.ru

Отделение от материнской акватории

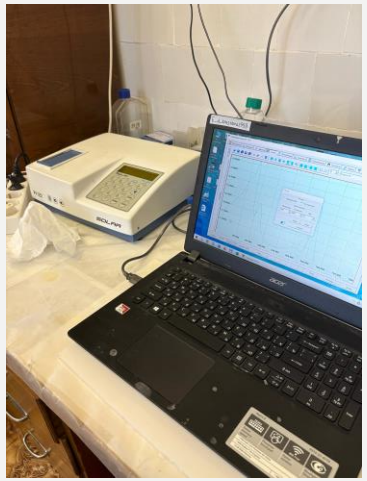
Слайд взят из презентации Красновой Е. Д.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

1. Определить гидрологические условия на разных глубинах в меромиктических водоемах
2. Определить зависимость положения границ фотической зоны от степени изоляции меромиктических водоемов
3. Определить пигментный состав микроорганизмов, образующих окрашенные прослойки воды
4. Исследовать функциональную активность фотосинтеза микроводорослей, обитающих на разной глубине

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

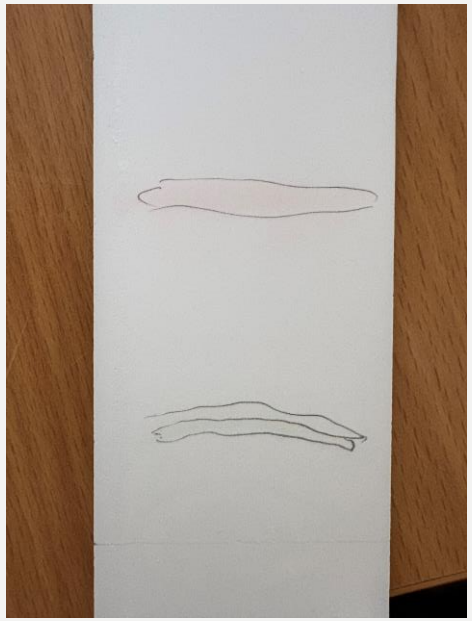
1. Фильтрацию проб через стеклянный фильтр (диаметр пор 0,22 мкм);
2. Экстракция 100% ацетоном или дистиллированной водой (фикобилины);
3. Центрифугирование и отбор супернатанта;
4. Спектрофотометрия экстрактов в 1-см кварцевых кюветах;
5. Обработка данных: построение спектров поглощения пигментов;
6. Расчет концентраций бхл *d* и *e* согласно методике Жильцовой с соавт. (Жильцова и др., 2024);
7. Расчет концентрации хлорофилла *a* проводили по формуле для смеси морского фитопланктона (Jeffrey, Humphrey, 1975);



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

6. Подготовка ацетонового экстракта пигментов;
7. Подготовка камеры со смесью растворителей;
8. Загрузка пластинки в камеру, разделение пигментов;
9. Извлечение и разметка пластинки;
10. Определение цвета пятен;
11. Сбор сорбента, экстракция пигмента;

Оз. Трёхцветное 2,2м



Бухта Биофильтров 13м

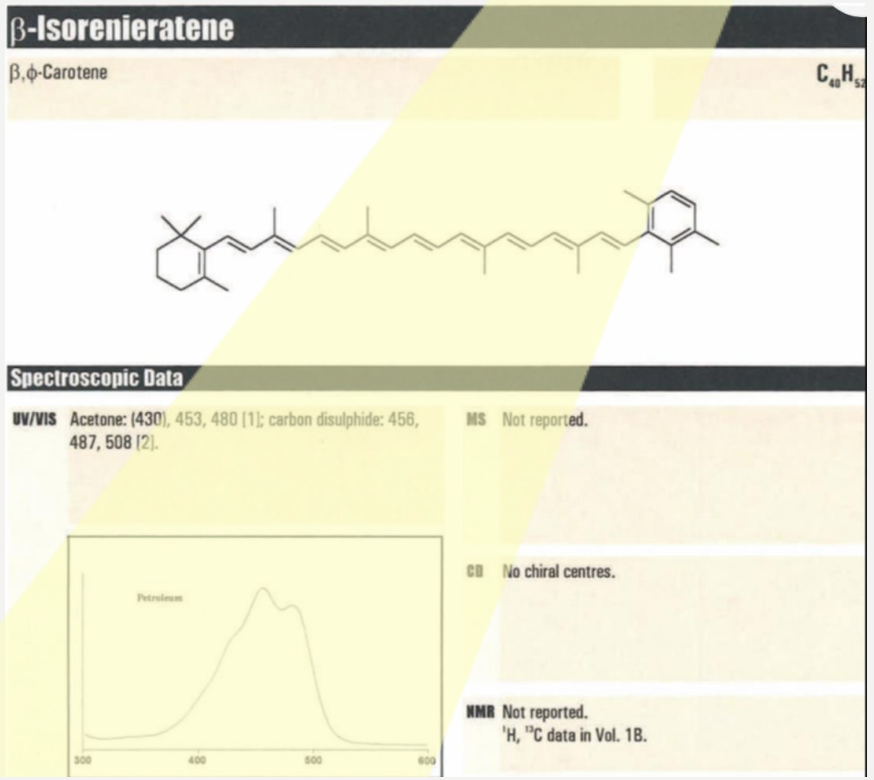
Оз. Кисло-Сладкое 2м

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

12. Запись спектров поглощения;
13. Коррекция на светорассеяние и нормирование спектров;
14. Определение пигментов.

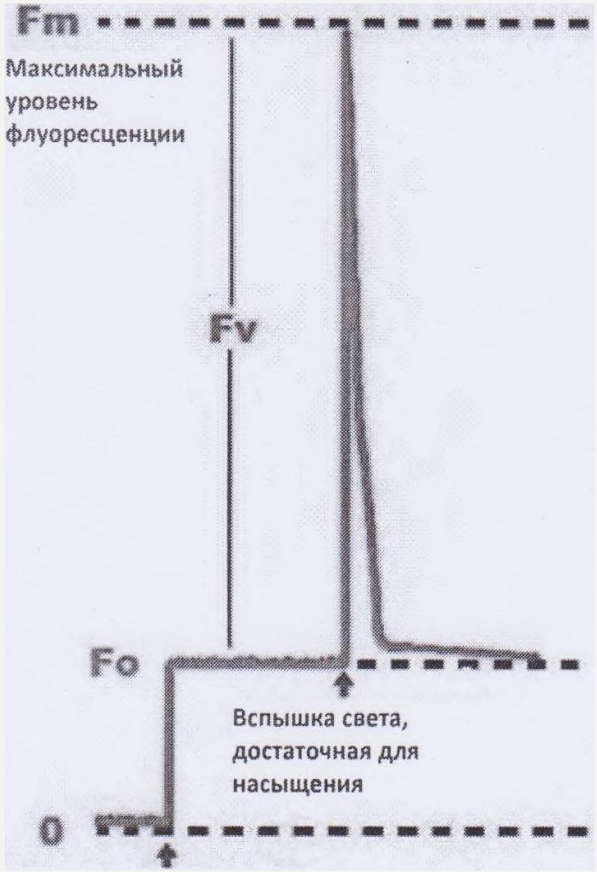
	A	B	C	D	E	F	G
1	длина волны	2.5 м	2.5 м корр	2.5 м норми			
2	315	-1,75005	-1,84008	-5,03112876			
3	316	-1,905085	-1,995115	-5,45502394			
4	317	-1,994229	-2,084259	-5,69876059			
5	318	-2,038388	-2,128418	-5,8194997			
6	319	-2,063051	-2,153081	-5,88693303			
7	320	-2,05278	-2,14281	-5,85885016			
8	321	-1,990603	-2,080633	-5,68884642			
9	322	-1,871584	-1,961614	-5,36342583			
10	323	-1,665335	-1,755365	-4,79950183			
11	324	-1,40134	-1,49137	-4,07768928			
12	325	-1,139395	-1,229425	-3,36148182			
13	326	-0,929521	-1,019551	-2,78764638			
14	327	-0,704127	-0,794157	-2,17137631			
15	328	-0,52014	-0,61017	-1,66832085			

2.1 м | 2.2 м | 2.5 м | 2,1 первый повтор разбв в 4 раз | 2,2 первый повтор | 2,5 первый повтор | координаты максимумов



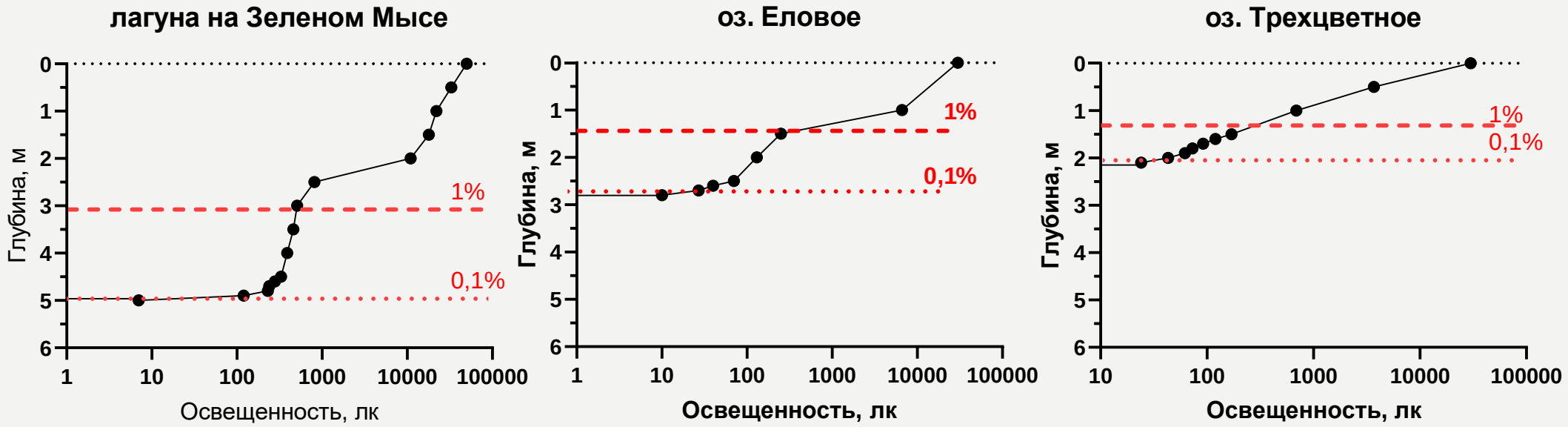
PAM (PULSE-AMPLITUDE MODULATED)-МЕТОД

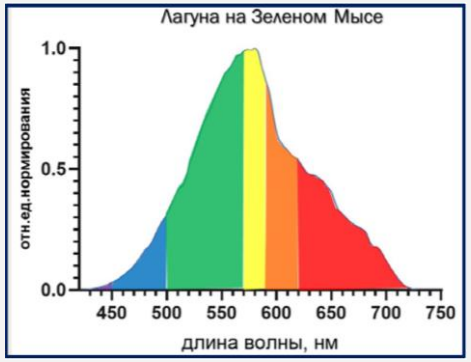
Темновая адаптация



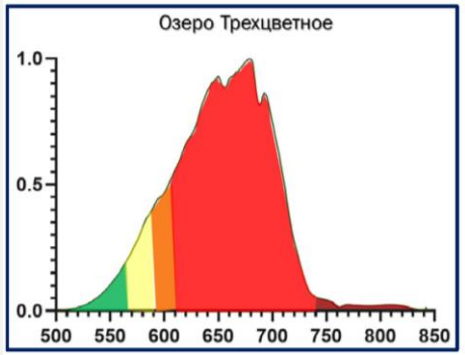
Квантовый выход работы ФСII = Fv/Fm

ПРОФИЛИ ОСВЕЩЕННОСТИ В ИЗОЛЯЦИОННОМ РЯДУ ВОДОЁМОВ

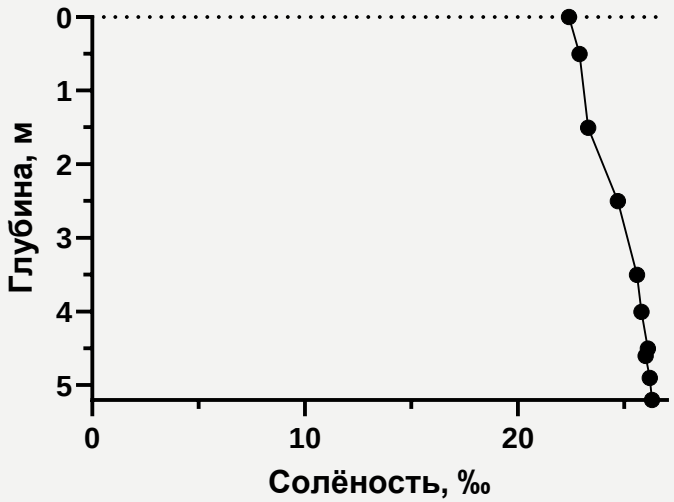


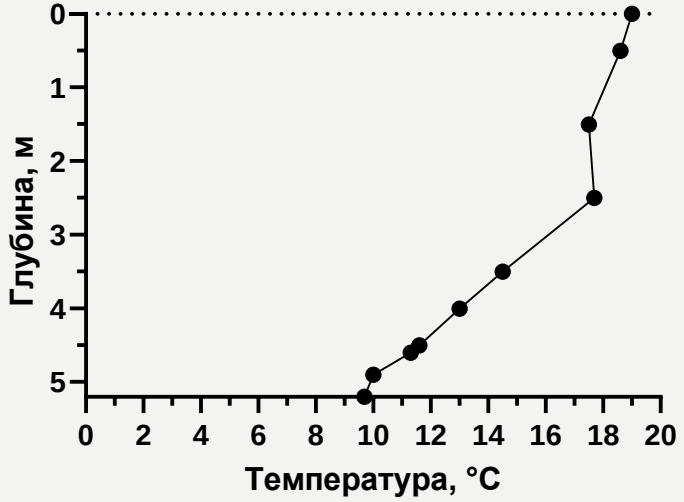


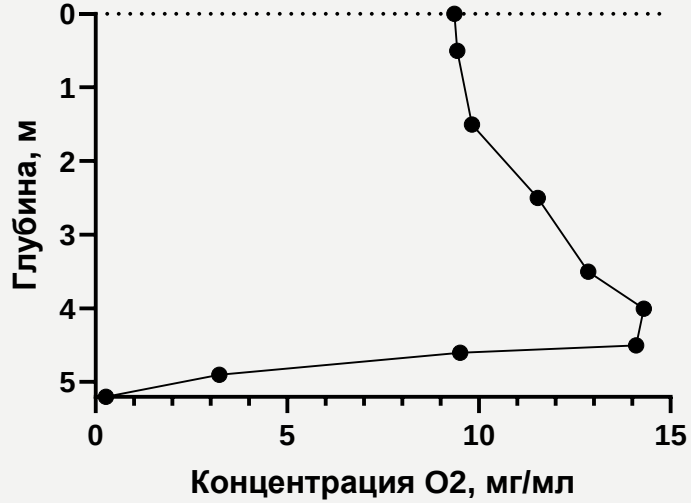
Усиление изоляции

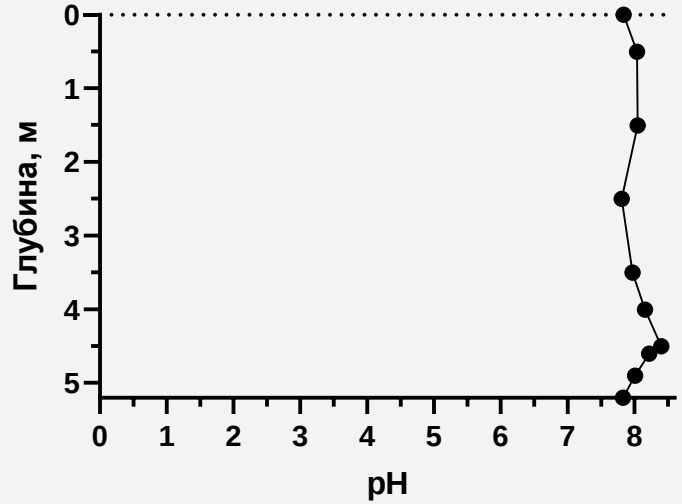


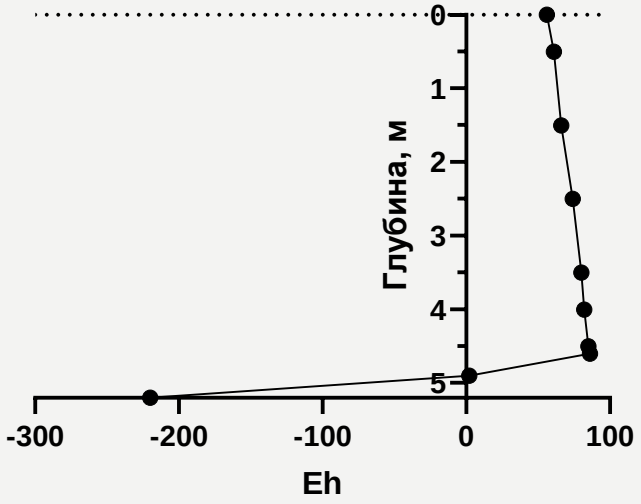
ЛАГУНА НА ЗЕЛЕНОМ МЫСЕ. ГИДРОЛОГИЯ



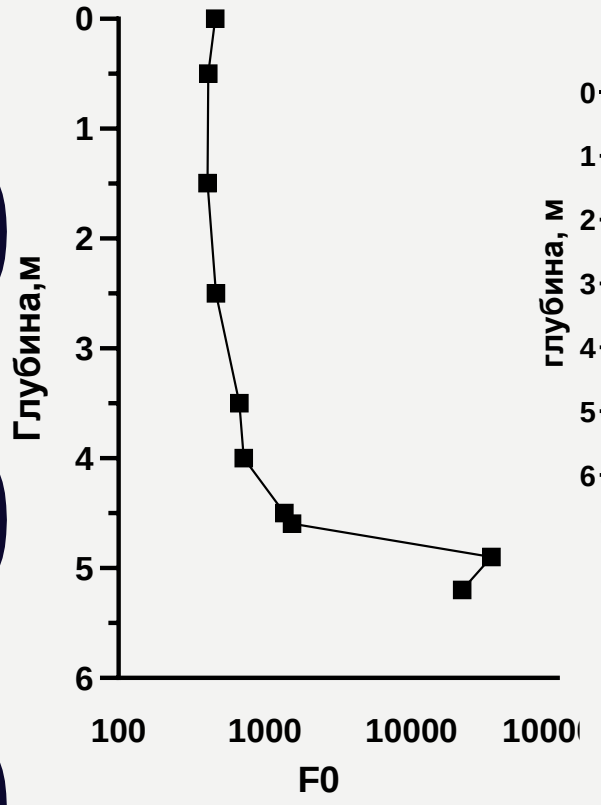


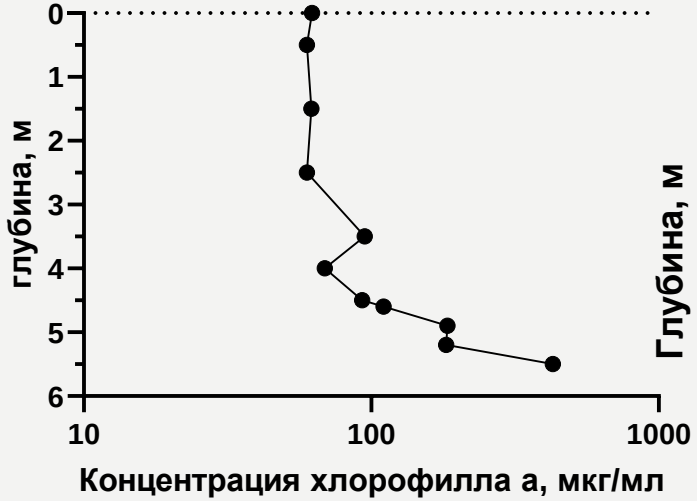


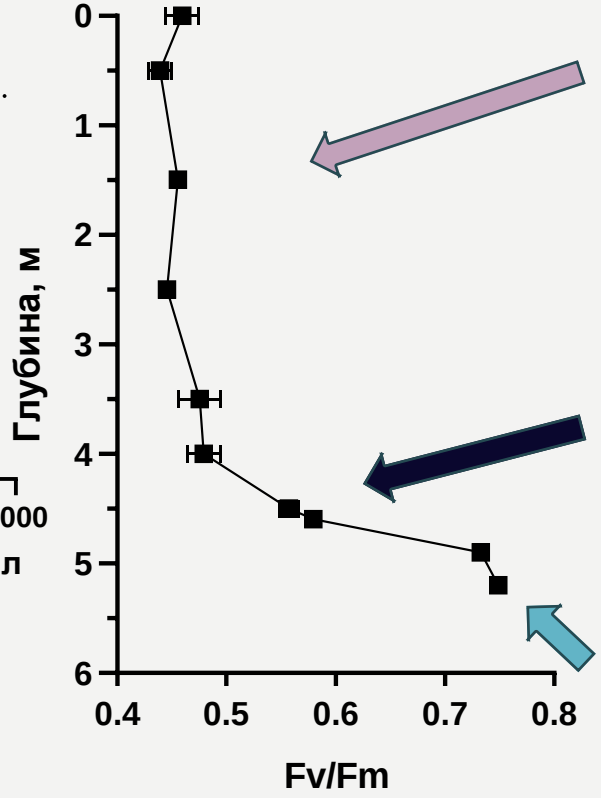


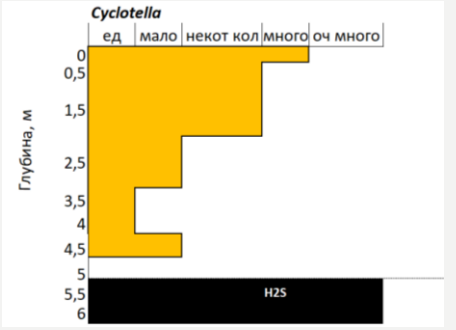


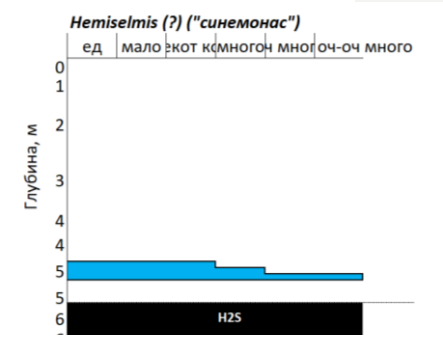
ЛАГУНА НА ЗЕЛЕНОМ МЫСЕ. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА

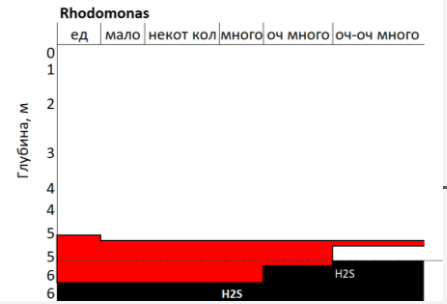




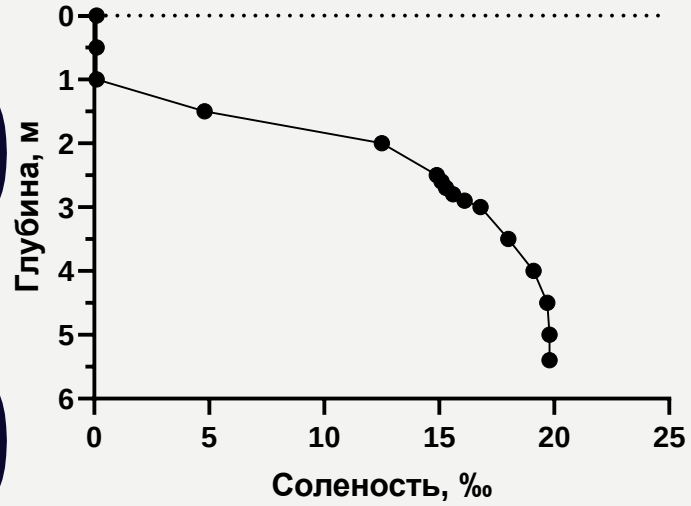


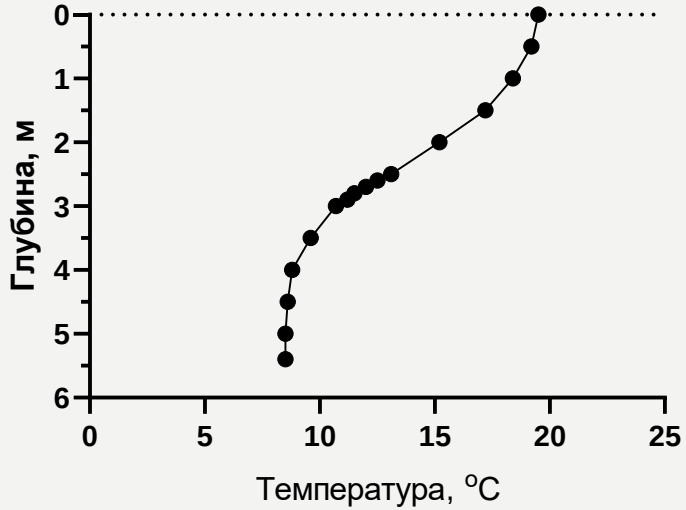


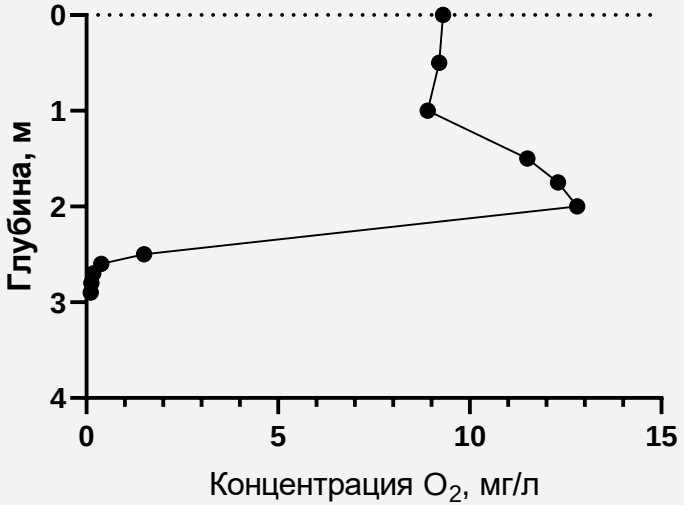


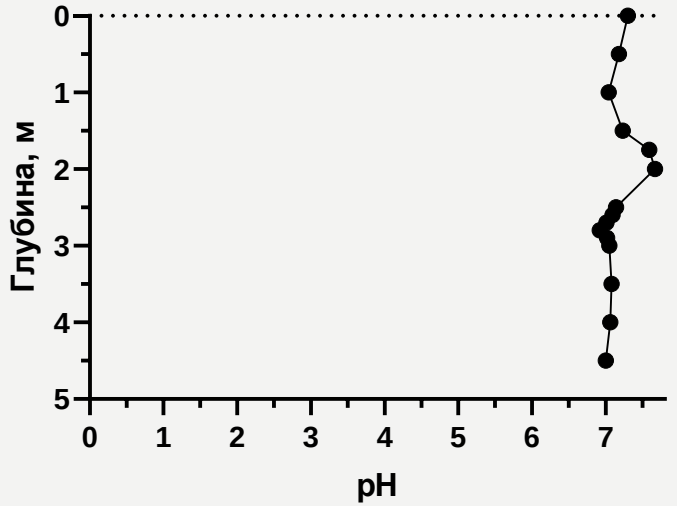


ОЗЕРО ЕЛОВОЕ. ГИДРОЛОГИЯ

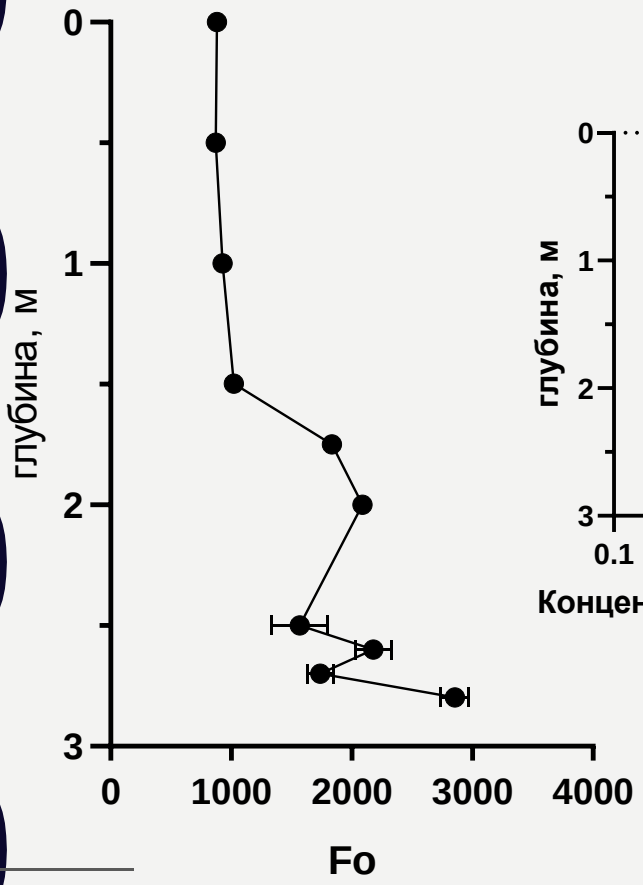


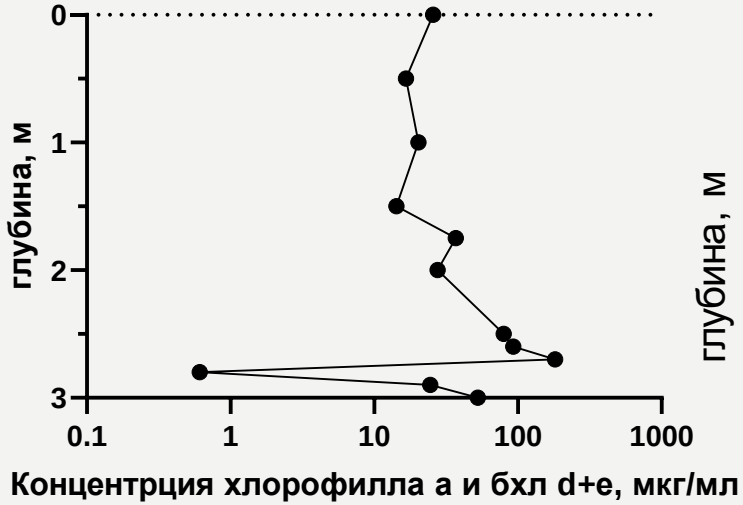


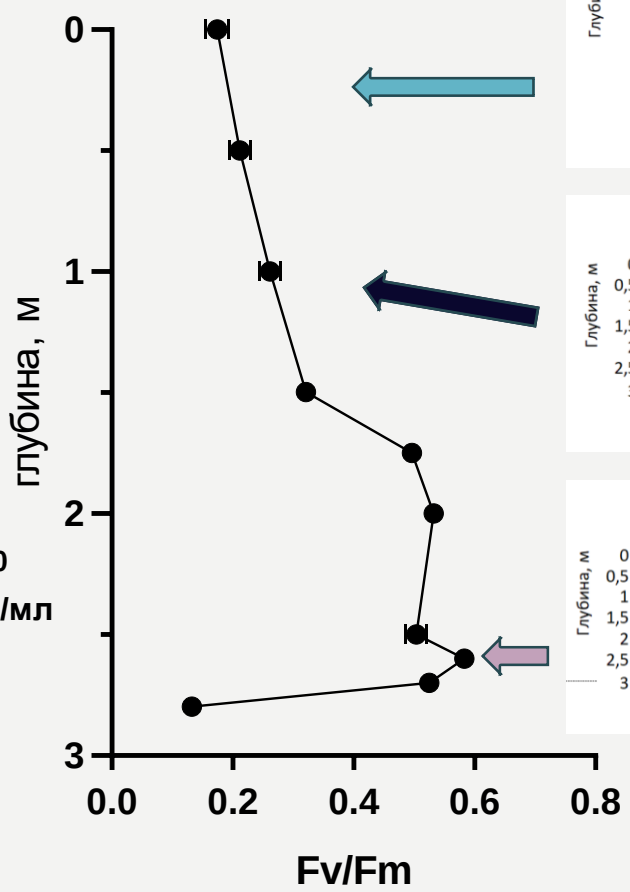


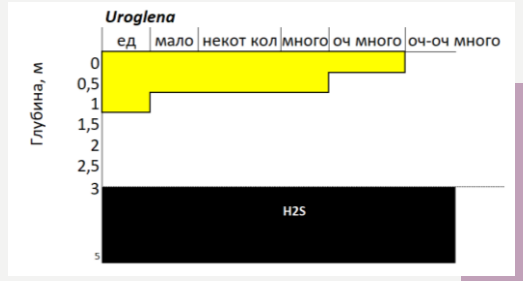


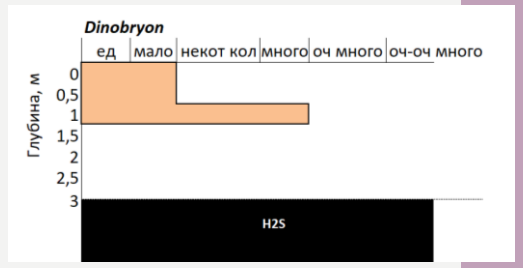
ОЗЕРО ЕЛОВОЕ. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА

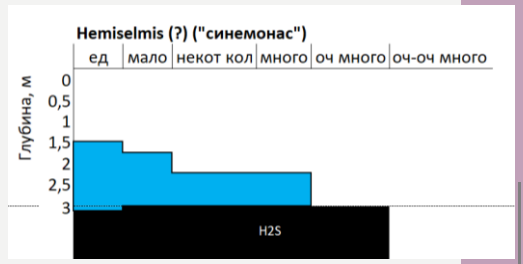




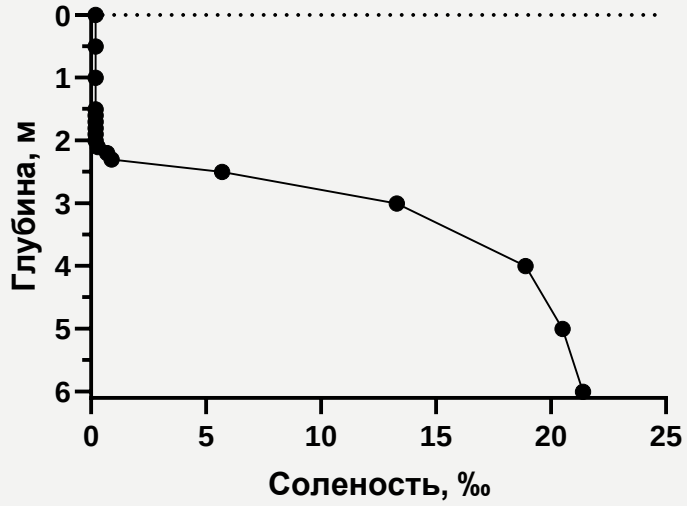


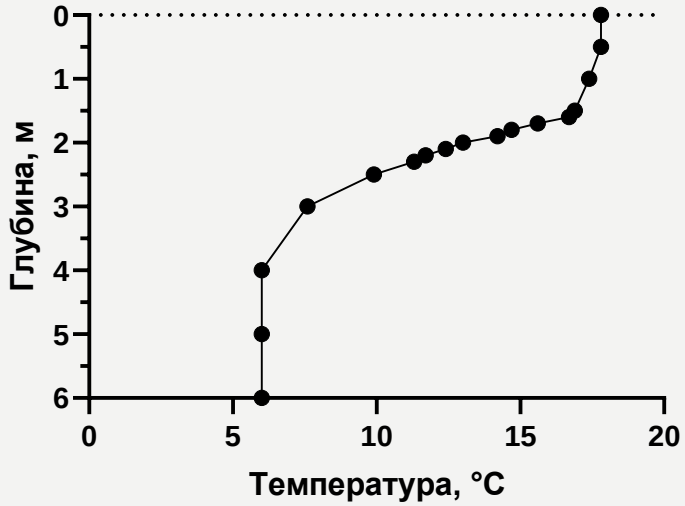


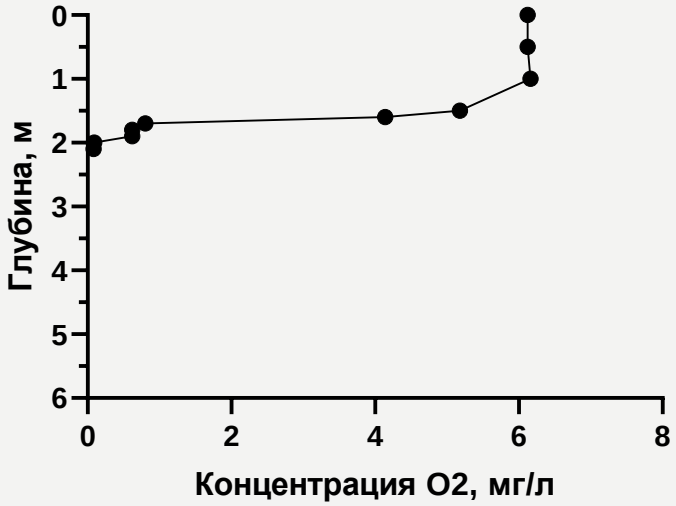


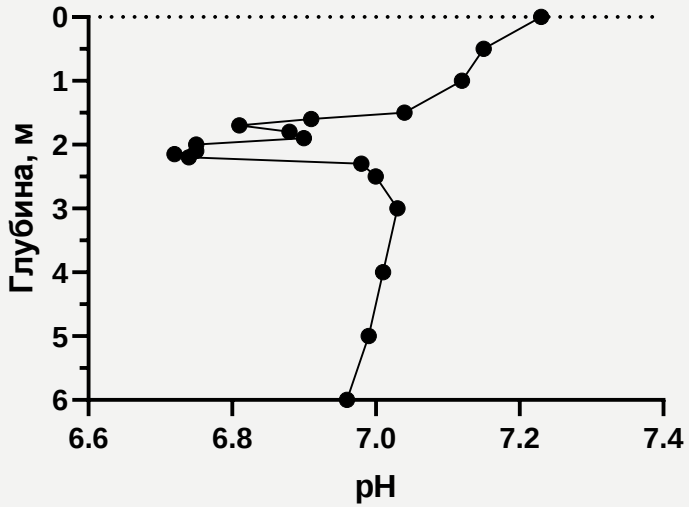


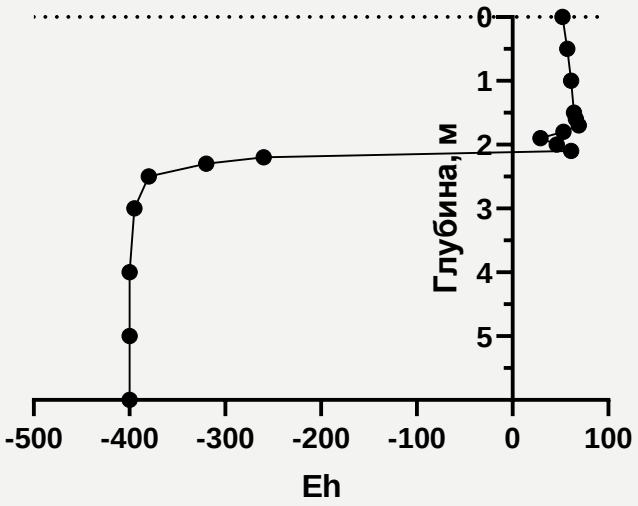
ОЗЕРО ТРЕХЦВЕТНОЕ. ГИДРОЛОГИЯ



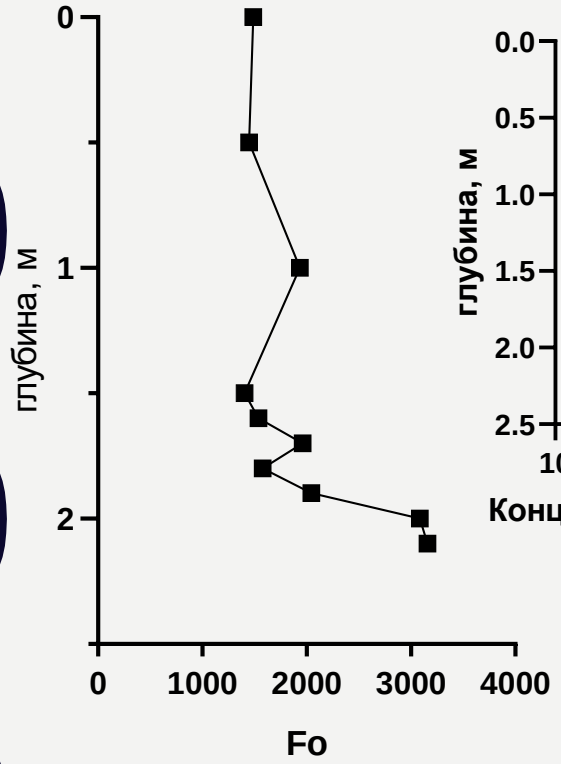


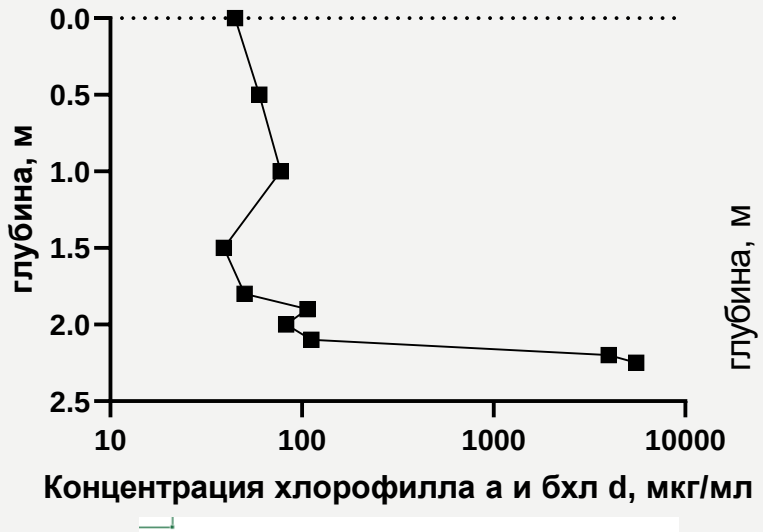


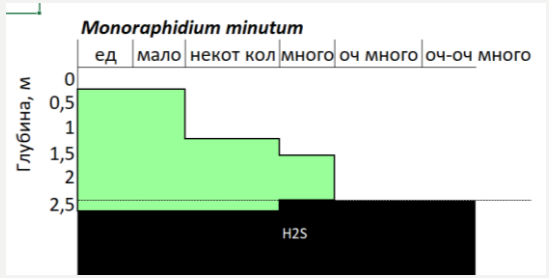


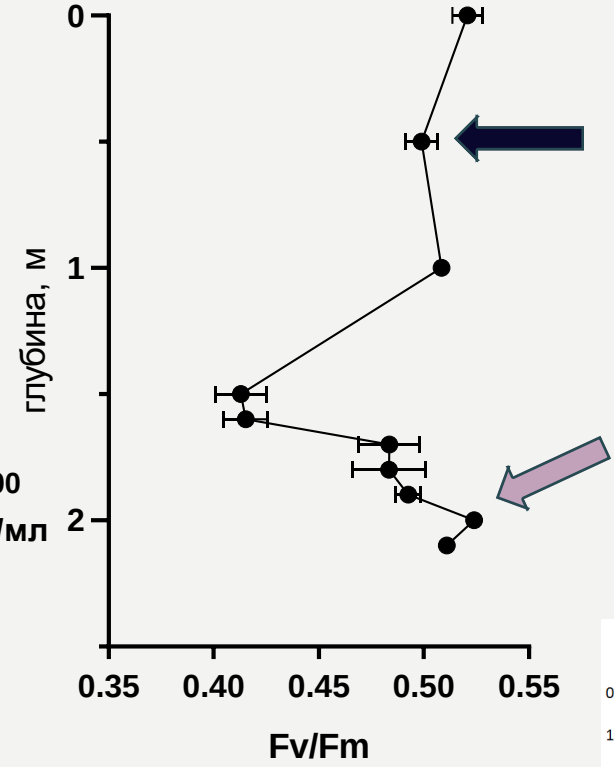


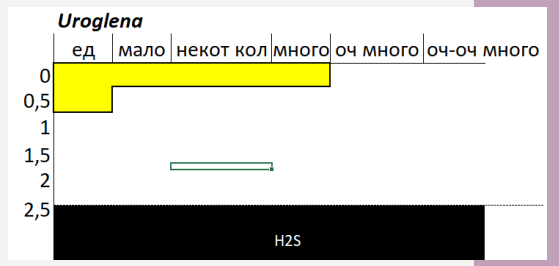
ОЗЕРО ТРЕХЦВЕТНОЕ. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА

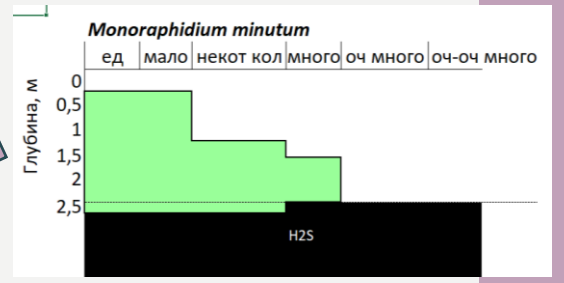


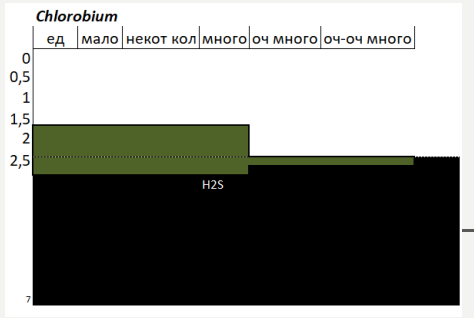




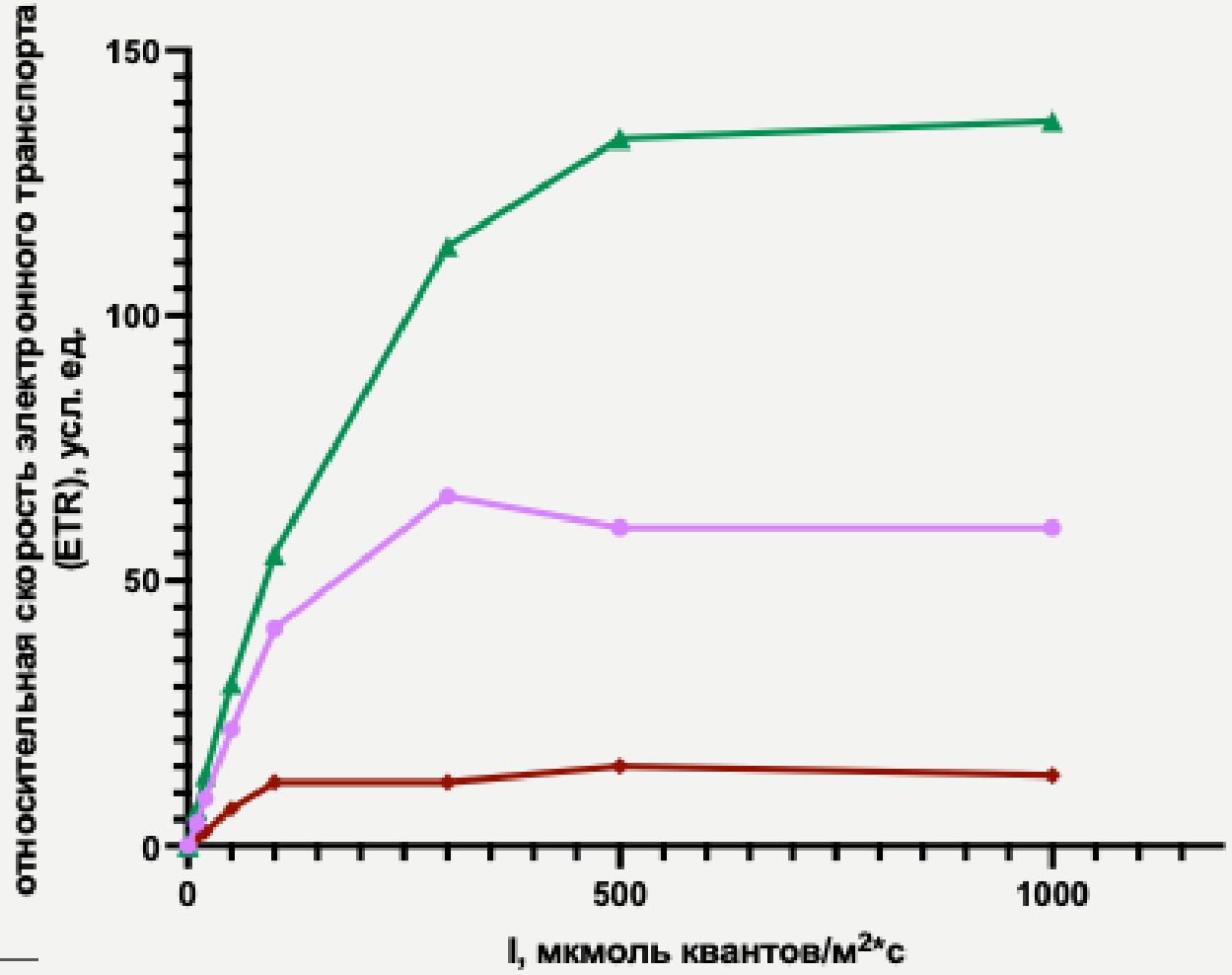








СВЕТОВЫЕ КРИВЫЕ. ЗОНА ХЕМОКЛИНА

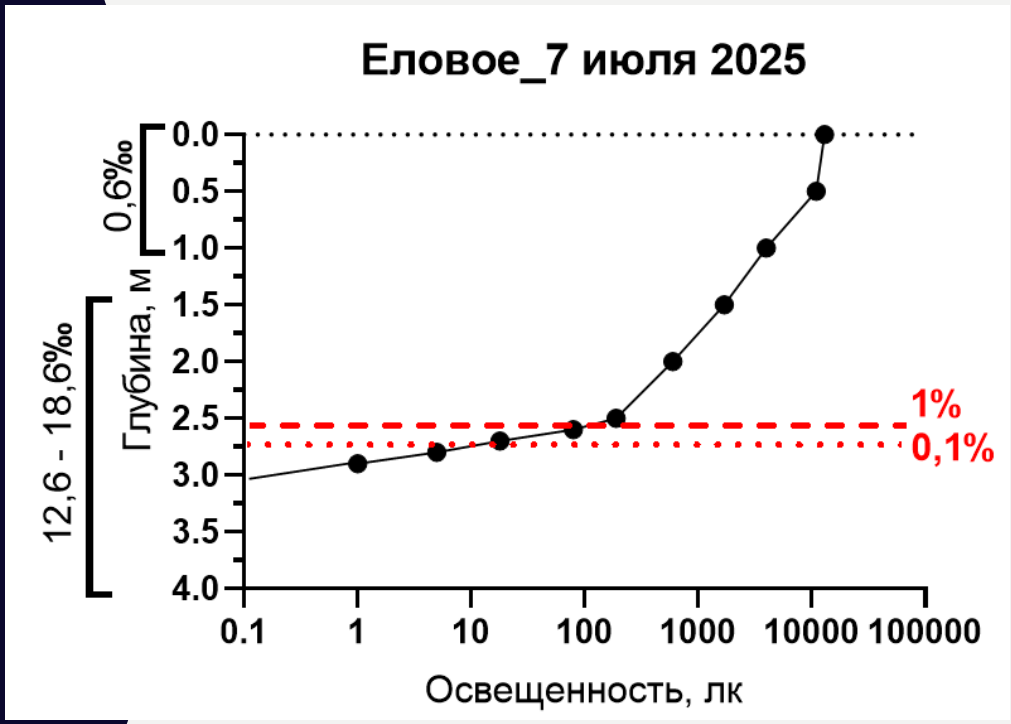


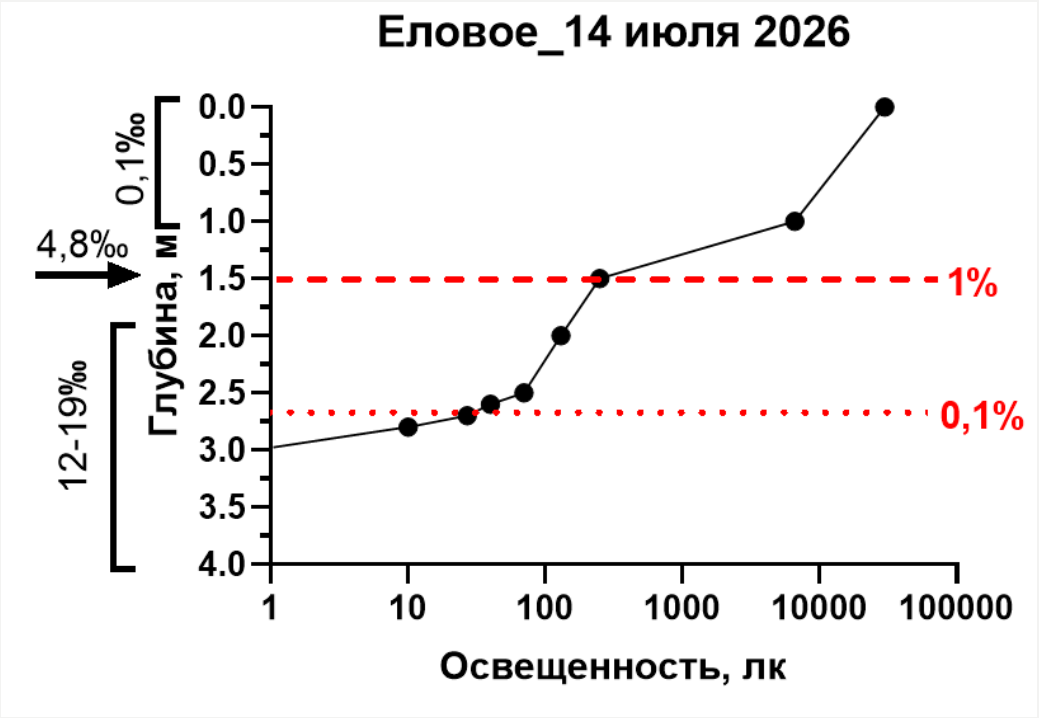
Естественный фон освещенности в хемоклине:

Лагуна на Зеленом Мысе – около 4 мкмоль/м2*с

Еловое, Трехцветное - 1 мкмоль/м2*с

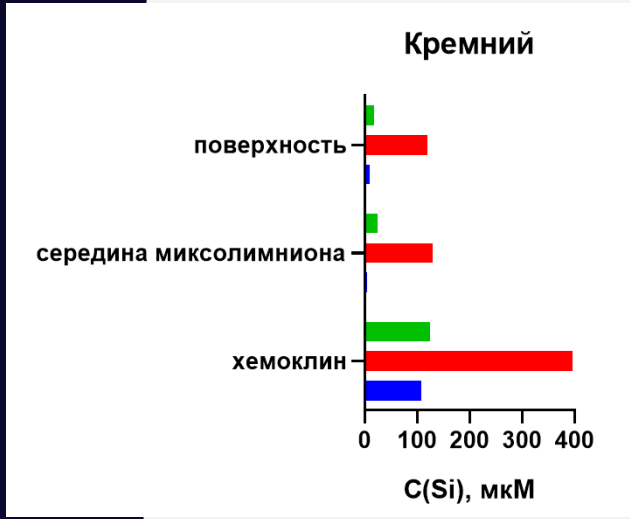
СВЕТОВОЙ КЛИМАТ ЕЛОВОГО: МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА

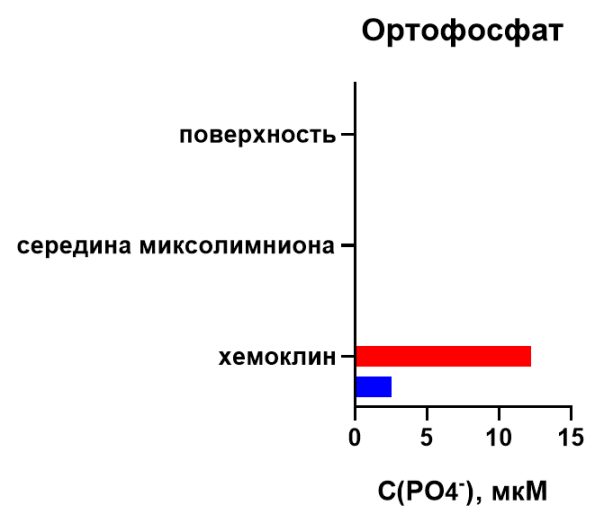


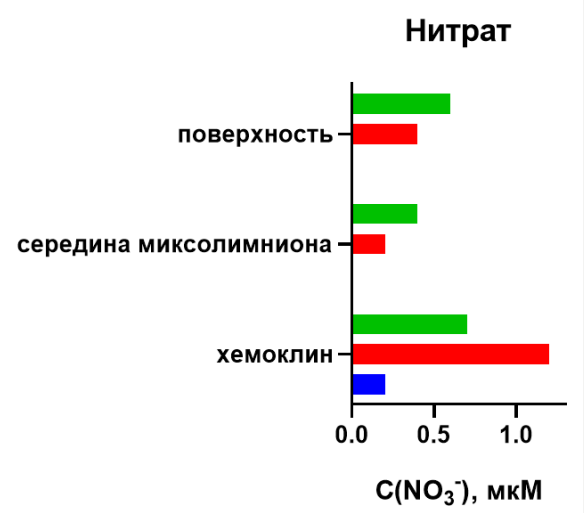


- Летом 2026 г ослабление света выражено сильнее, чем в 2025
- Ослабление света вызвано повышением концентрации растворенного органического вещества (РОВ)
- Повышенная концентрация РОВ характерна для пресных вод, т.к. в соленой воде гуминовые вещества коагулируют и выпадают в осадок

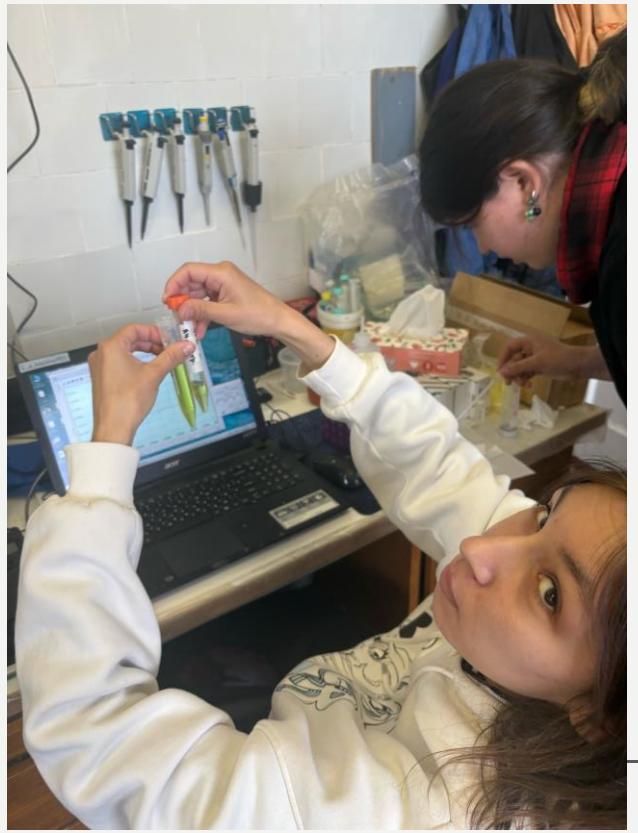
СОДЕРЖАНИЕ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА РАЗНЫХ ГОРИЗОНТАХ ИССЛЕДУЕМЫХ ВОДОЕМОВ







ВЫВОДЫ

- В этом году во всех исследованных водоемах подтвердилась меромиксия. При этом водоемы, находящиеся в разных частях изоляционного ряда, имеют разную степень опреснения аэробного слоя и разное положение галоклина относительно хемоклина
- Была выявлена зависимость сужения фотической зоны и поднятия границы анаэробной зоны от степени изоляции
- Было определено более 20 пигментов, вертикальное распределение которых хорошо согласуется с распределением микроорганизмов в толще воды
- Во всех исследованных водоемах пик функциональной активности фотосистемы II приходится на зону хемоклина, что согласуется с результатами определения концентрации общего фосфора, полученными группой океанологов
- В хемоклине исследованных водоемов зарегистрировано цветение разных микроводорослей, которые обладают разной способностью к фотосинтезу при интенсивностях света, многократно превышающих естественный фон

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ