Изменения климата и колебания уровня Каспийского моря: ретроспективный анализ для последних 10000 лет

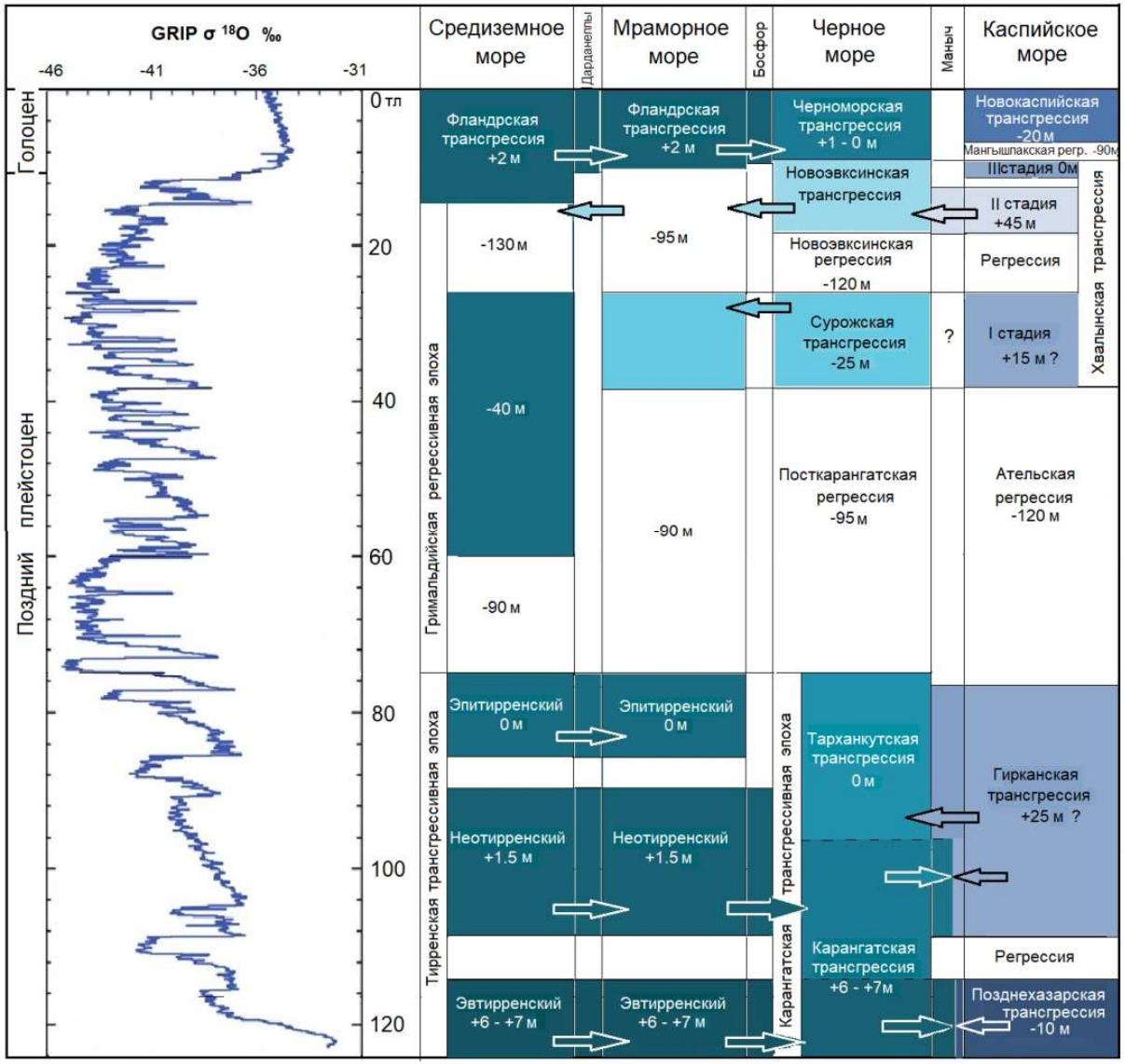
Янина Т.А., Романюк Б.Ф., Сорокин В.М.

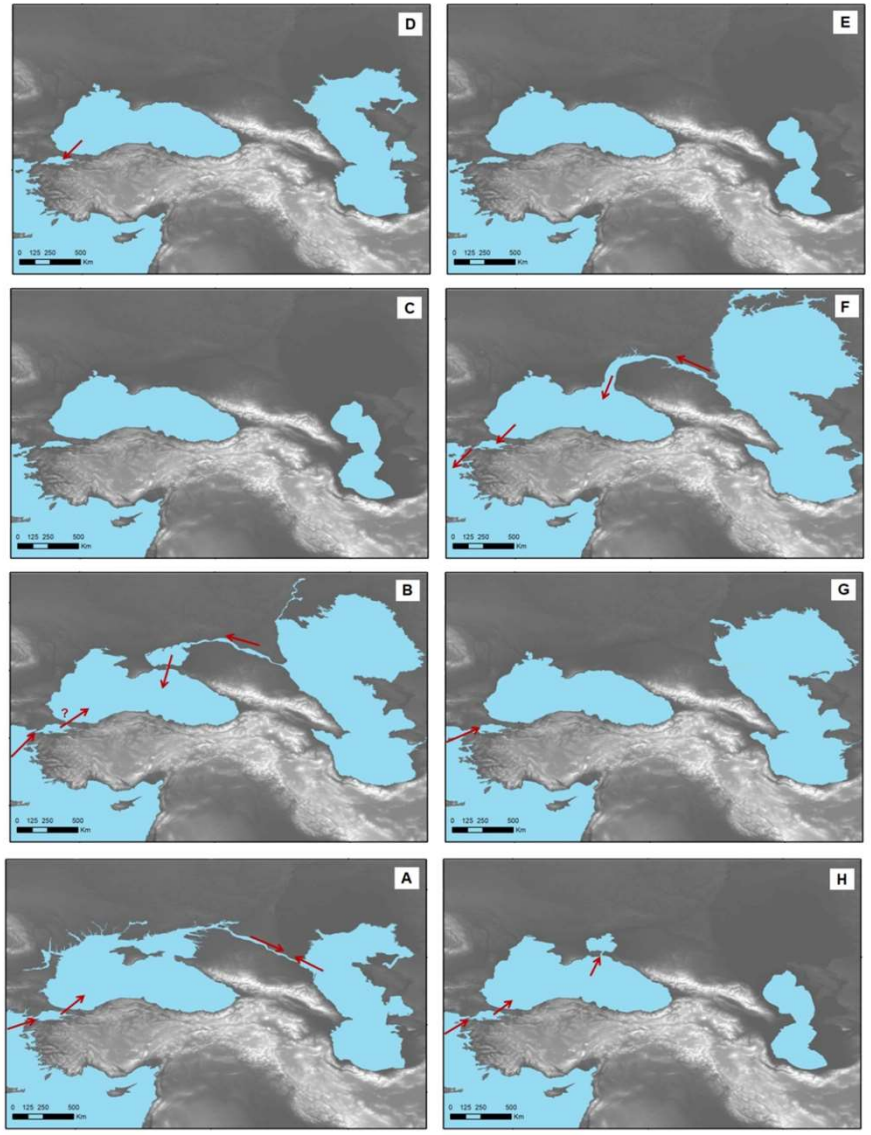
МГУ имени М.В. Ломоносова
АО Моринжгеология

Изменение климата в регионе Каспийского моря
27-28 октября 2021 года

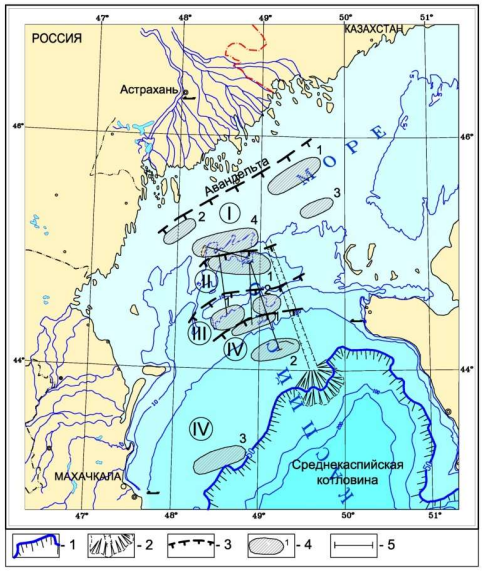
Каспий в условиях последнего климатического макроцикла.

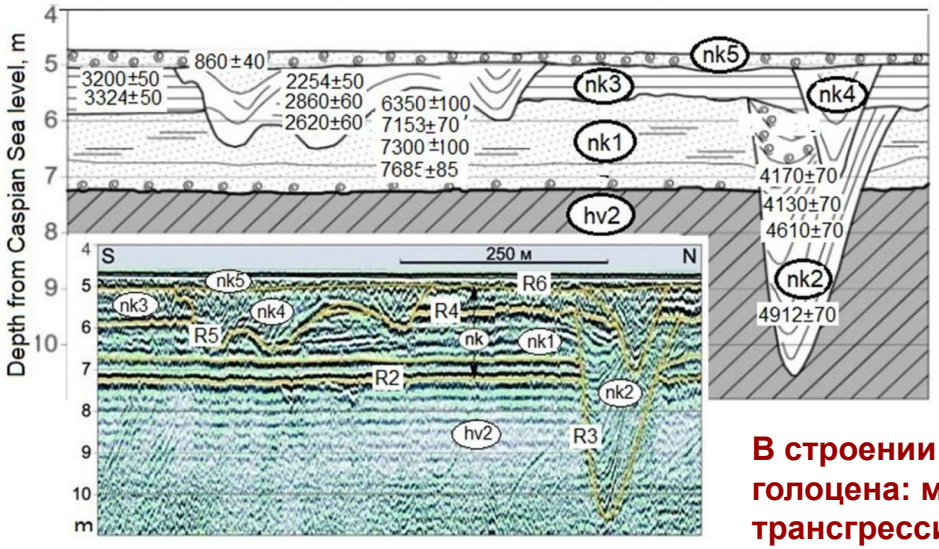
Влияние разномасштабных и разнонаправленных изменений климата на колебания уровня моря.

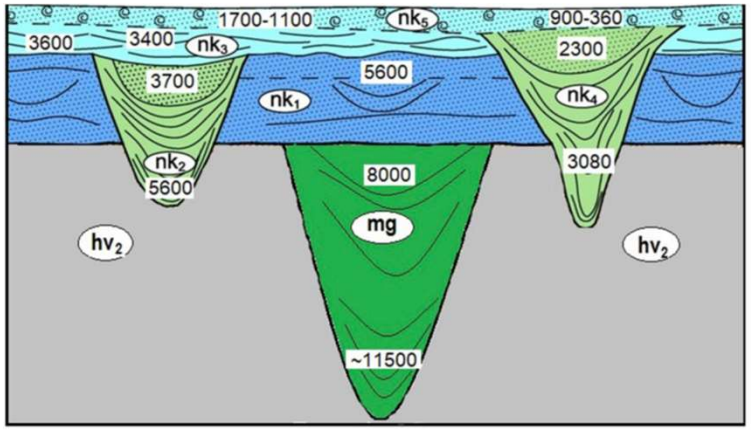




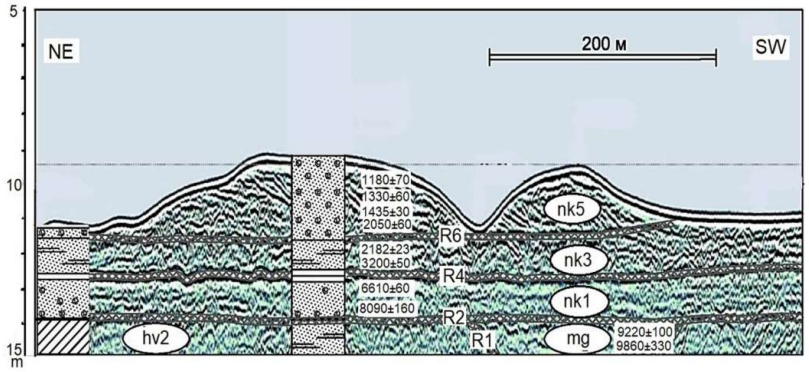
Задача – на основе анализа строения осадочной толщи Северного Каспия реконструировать колебания уровня под влиянием изменений климата за последние 10 тысяч лет

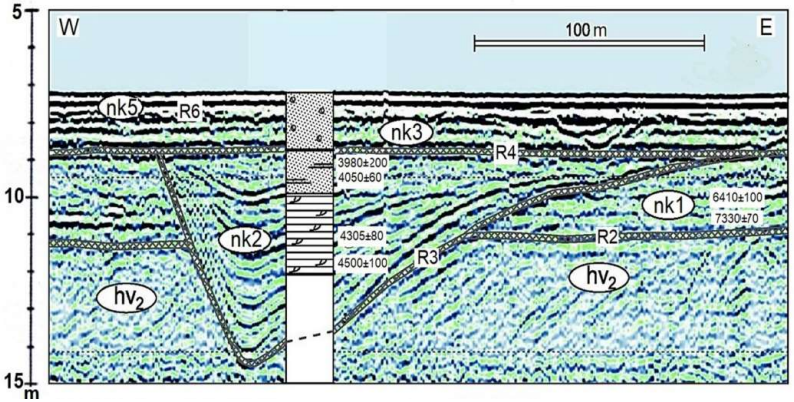






В строении осадочной толщи нашли отражение события голоцена: мангышлакская регрессия и новокаспийская трансгрессия, развивавшаяся стадийно.





Бурение выполнено АО Моринжгеология, литологический и фаунистический анализы проведены в МГУ, радиоуглеродные датировки получены в лабораториях СПбГУ, СПбПУ, ИГРАН. Калиброванный возраст рассчитан по программе CalPal Кельнского университета [www.calpal.de]. Материалы о климатических событиях голоцена взяты из литературных источников.

Сейсмоакустическое профилирование. Статическое зондирование. Инженерно-геологическое бурение. Комплексный анализ керна: литологический, фаунистический, радиоуглеродный методы.

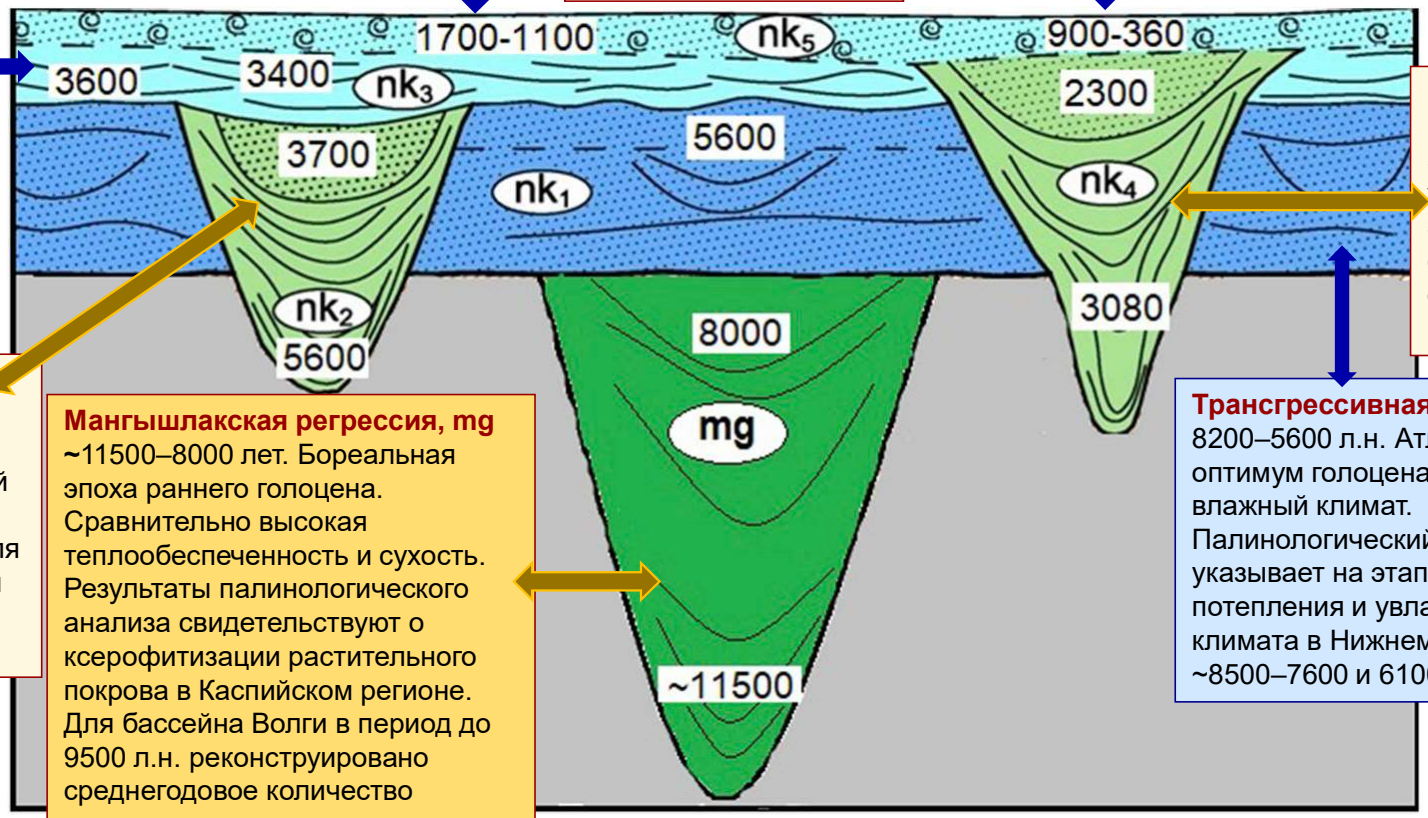
Изменения климата и колебания уровня Каспия

Трансгрессивная стадия, nk5
после 2300 лет назад.

«средневековый климатический оптимум» 950–1250 гг.

«малый ледниковый период» 1400–1700 гг.

Трансгрессивная стадия, nk3
3600–3400 л.н.
Позднесуббореальное похолодание на Восточно-Европейской равнине.
Фаза увлажнения климата на Нижней Волге.



Регрессивная стадия, nk4
3080–2300 л.н. Снижение уровня на 6–8 м.
Этап потепления и сокращения количества осадков в бассейне Волги.

Регрессивная стадия, nk2
5600–3700 л.н.
Снижение уровня на 8 м.
Суббореальный термический максимум голоцена (4700–3600 л. н), установленный для Восточно-Европейской части России. Период иссушения климата в Поволжье.

Мангышлакская регрессия, mg
~11500–8000 лет. Бореальная эпоха раннего голоцена.
Сравнительно высокая теплообеспеченность и сухость.
Результаты палинологического анализа свидетельствуют о ксерофитизации растительного покрова в Каспийском регионе.
Для бассейна Волги в период до 9500 л.н. реконструировано среднегодовое количество осадков меньше современных значений.

Трансгрессивная стадия, nk1
8200–5600 л.н. Атлантический оптимум голоцена, теплый и влажный климат.
Палинологический анализ указывает на этапы потепления и увлажнения климата в Нижнем Поволжье ~8500–7600 и 6100-5000 л.н.

Колебания уровня Каспия на разных этапах его геологической истории зависели от многих (как геологических, так и климатических) факторов. В последние 10 тысяч лет определяющая роль в колебаниях уровня Каспия принадлежала изменениям климата

Спасибо!

Изменение климата в регионе Каспийского моря
27-28 октября 2021 года