

Case-studies

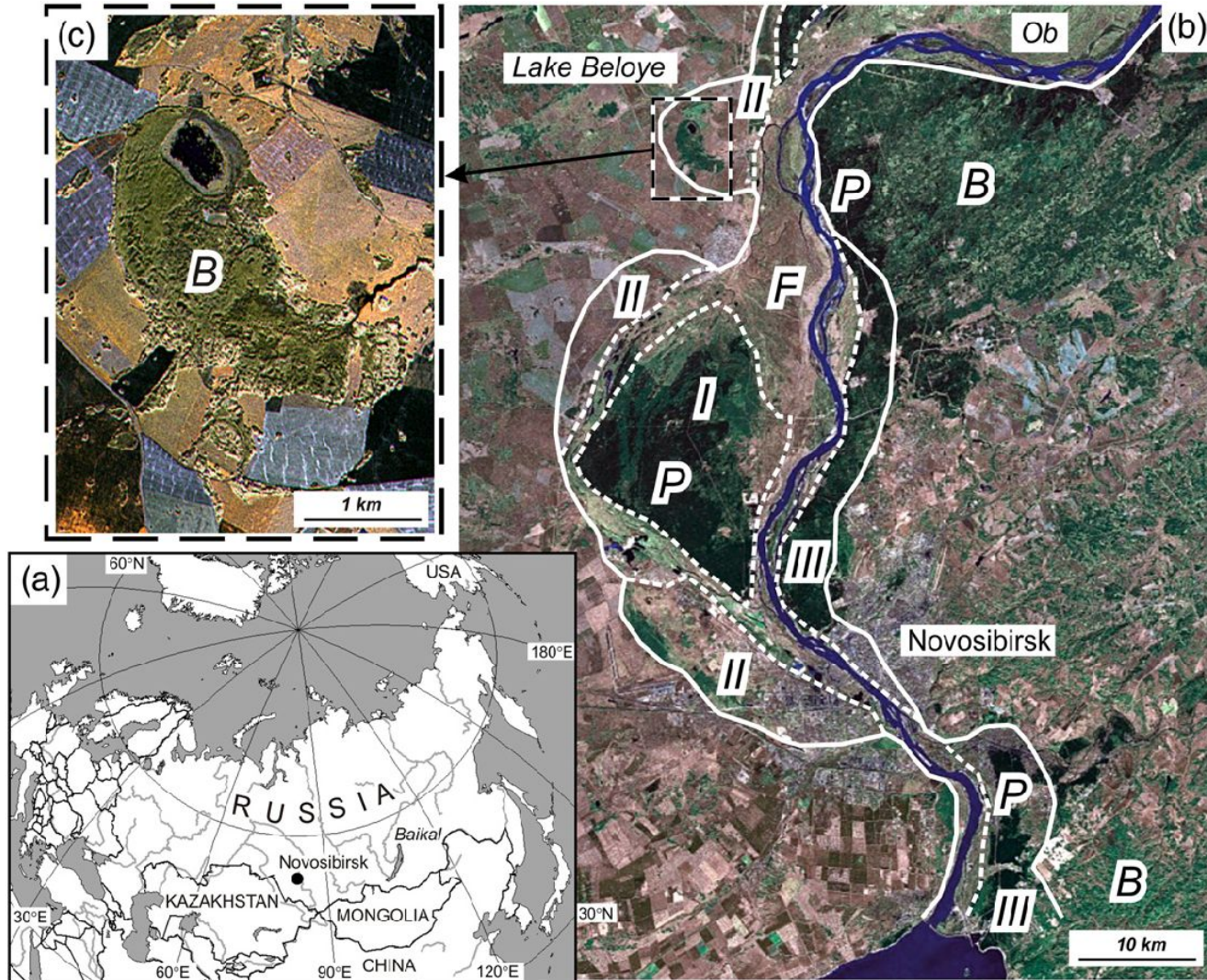
(отдельные исследования)
по озерам Сибири

1. Озеро Белое (Новосибирская область)

Krивоногов S.K., Takahara H., Yamamuro M., Preis Yu.I., Khazina I.V., Khazin L.B., Safonova I.Yu., Ignatova N.V. (2012a) Regional to local environmental changes in southern Western Siberia: evidence from biotic records of mid to late Holocene sediments of Lake Belaye. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 331-332, 177-193.

Krивоногов S.K., Yamamuro M., Takahara H., Kazansky A.Yu., Klimin M.A., Bobrov V.A., Safonova I.Yu., Phedorin M.A., Bortnikova S.B. (2012b) An abrupt ecosystem change in Lake Belaye, southern Western Siberia: palaeoclimate versus local environment. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 331-332, 194-206.

Основы палеолимнологии. Лекция-6



Описание объекта (краткое)

Озеро Белое:

Расположено в 50 км к северу от г. Новосибирска

Пресное

Размеры: 1 x 0.7 км

Глубина 1.4 м (в настоящее время)

Окружено болотистой растительностью, по берегам заросли макрофитов

Расположено в лесо-степной зоне,
граница тайги расположена в 100 км к северу

Методы

Керны отбирались в центре озера и в прилегающем к нему торфяном болоте

Датировка - 14С

Палеонтологические индикаторы

Пыльца

Плоды, семена

Диатомовые водоросли (только для керна из озера)

Раковины остракод (только для керна из озера)

Седиментологические методы

Гамма-плотность

Рентгеновская плотность

Рентгено-флуоресцентный анализ РФА

**(K, Ca, Ti, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Ga,
As, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo)**

LOI₄₅₀ – оценка органики (**SCR**), но
температура ниже стандартной 550°C
во избежание потерь некоторых
элементов (**P, K, Na, As, Ge**)

P, N, TC, $\delta^{13}\text{C}$

Магнитные свойства:

магнитная восприимчивость (**XLF**),

остаточная намагниченность разных типов (**NRM, IRM, SIRM, ARM**)

Фотосинтетические пигменты – **хлорофилл и каротиноиды**

Датировка:

радиоуглеродный возраст верхнего слоя 2200 лет –
«резервуарный эффект» - берем поправку

1. Озеро возникло около 5 тыс.лет назад из болота в результате поднятия уровня воды:

Переход от неозерных подстилающих лёссовых отложений к озерным сапропелям соответствует возрасту около 5400 лет.

Около 3.4 тыс лет назад произошел резкий переход от отложений болотного типа к карбонатному отложению. Озеро стало из эвтрофного олиготрофным. Предположительно климат стал более холодным и сухим (позднеголоценовое похолодание) - уровень озера понизился, что привело к полному перемерзанию зимой, следовательно – к уменьшению количества болотных макрофитов и развитию харовых. Это полностью изменило химию и биологию озера – привело к осаждению кальция и удалению его из экосистемы.

3. После 1.3 тыс лет назад произошла трансгрессия

В период 1.3 – 0.2 тыс.лет назад уровень был максимальным,
выше современного - переход к более теплым и влажным условиям

Отложения оз. Белое (Новосибирская обл.) свидетельствуют

1. Озеро возникло около 5 тыс. лет назад из болота в результате поднятия уровня воды
2. Затем происходил краткий эпизод снижения уровня около 3.4 – 2.6 тыс. лет назад и флуктуации на низком уровне в период 2.6 – 1.3 тыс лет назад, снижение уровня около 3 тыс лет назад соответствовало сухим и холодным условиям (позднеголоценовое похолодание)
3. Около 1.3 тыс лет назад произошла трансгрессия в период 1.3 – 0.2 тыс. лет назад уровень был максимальным, выше современного - переход к более теплым и влажным условиям
4. В последние 200 лет наблюдается снижение уровня.