Расположенное в южной части Сибири оз. Байкал - не только самое древнее и глубокое озеро в мире. Его котловина содержит почти 20 % мировых запасов незамерзающей пресной воды и является местом обитания богатой пресноводной фауны, включая большое количество эндемичных видов. Это подчеркивает исключительную ценность Байкальского региона (БР) для эволюционной науки и закрепляет его место в Списке всемирного наследия ЮНЕСКО. Одной из самых серьезных проблем БР, включающего обширные и сложные в топографическом отношении территории Иркутской области и Республики Бурятия, являются лесные пожары, угрожающие природе и людям и выбрасывающие в атмосферу огромное количество углерода. Для лучшего понимания долгосрочного воздействия лесных пожаров на ландшафты, а также для надежной оценки взаимосвязи между пожарами, региональным климатом и деятельностью человека необходимы хорошо датированные природные записи высокого временного разрешения.

Воздействие лесных и степных пожаров Сибири на климат и качество воздуха, а также их влияние на смертность и экономику при современном и будущем потеплении остаются малоизученными. Особенно мало что известно об истории пожаров современного межледникового периода (голоцена, последних 11.7 тыс. лет) и предшествовавшего ему ледникового периода (позднем плейстоцене, ок. 32-11.7 тыс. л.н.). Между тем, значительные изменения растительности в позднеплейстоцен-голоценовое время и непрерывное проживание анатомически современных людей со времени позднего палеолита делают территорию вокруг оз. Байкал перспективной для изучения долгосрочных изменений в режимах лесных пожаров и сложных взаимодействий между огнем, растительностью, климатом и человеческим населением.

В настоящем исследовании мы представили результаты анализа частиц микроуглей и пыльцы за последние почти 32 тысячи лет из датированных радиоуглероднымо методом разрезов донных отложений озера Очаул (Прибайкалье) и озера Котокель (Забайкалье). Пресноводное оз. Очаул расположено в верхнем течении реки Лены, примерно в 100 км к северо-западу от озера Байкал. Его длина - около 2,7 км, ширина - около 1,2 км, а максимальная глубина - около 2,5 м в центральной части. Озеро расположено в долине, дренируемой рекой Малая Анга, которая впадает в реку Большая Анга - правый приток реки Лена. Дно долины заболочено, а склоны покрыты лесом с преобладанием лиственницы, березы и кедра сибирского с примесью ели и пихты.

Озеро Котокель расположено примерно в 2 км от восточного берега Байкала и связано с ним речной системой Исток, Коточик и Турка. Котокель представляет собой водоем длиной 15 км и шириной около 6 км, средняя глубина которого составляет 4-4,5 м,

а максимальная - 15 м. Естественная растительность вокруг озера изменена человеком. Однако до сих пор склоны вокруг озера покрыты лесами из сосны обыкновенной с примесью лиственницы и березы, небольшим участием сибирской сосной, пихты и ели.

Анализ микрочастиц углей в сочетании с обычным пыльцевым анализом озерных отложений используется палеоэкологами для оценки прошлых режимов пожаров (например, частоты и интенсивности пожаров) или, более консервативно, роли огня в формировании наземных экосистем в разные времена и в разных местах. Микроугольковые записи из озер Очаул и Котокель позволили сравнить тенденции распространения лесных пожаров в При- и Забайкалье за последние почти 32 тыс. лет. Обе записи демонстрируют слабую активность пожаров ок. 32 - 18,2 тыс. лет назад и умеренное ее повышение до 9,5-8 тыс. л.н. в Прибайкалье и почти до 6-5 тыс. л.н. в Забайкалье. Позднее 4,2 тыс. л.н. реконструировано снижение частоты пожаров.

Полученные нами первые данные о времени и частоте пожаров в Байкальском регионе за последние почти 32 тыс. лет представляют важный шаг на пути к лучшему пониманию сложных взаимосвязей между изменениями климата, составом растительности и пожарной активностью, а также возможным влиянием на нее человека.

Наши результаты показывают, что влияние состава растительности и климатических условий как основных факторов пожарной активности изменялось во времени, и было разным между двумя субрегионами – Прибайкальем и Забайкальем.

Пожарная активность несколько возросла после последнего оледенения на всей территории БР в ответ на более теплые условия, которые привели к росту доступности наземной биомассы (в основном древесных растений). А вот максимумы пожарной активности в голоцене в Прибайкалье и в Забайкалье происходили в разное время. Эта пространственно-временная закономерность может быть объяснена, в первую очередь, климатически обусловленным составом растительности и открытостью ландшафта, а также связанными с этими различиями в режиме пожаров.

К настоящему времени у нас еще мало информации о влиянии человека и крупных травоядных на прошлые режимы пожаров. Поэтому существует необходимость устранить этот пробел в будущих исследованиях по оценке численности животных и людей в изучаемом регионе.