

Дендрохронология Каркаралинского массива за последние 200 лет

Научный руководитель – Янина Тамара Алексеевна

Бердникова Алина Алексеевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра геоморфологии и палеогеографии, Москва, Россия

E-mail: barnyuuu@yandex.com

Значительный интерес для палеогеографических реконструкций Средней Азии представляет история развития ландшафтно-климатических условий Центрального Казахстана. Детально изучить события последних сотен лет позволяет дендрохронологический метод, использование которого обусловлено наличием в Центральном Казахстане уникальных памятников природы - островных горных гранитных массивов, поросших реликтовыми сосновыми лесами [1]. Кольца деревьев - один из немногих палеогеографических архивов, позволяющих детально реконструировать поздний голоцен данной территории. Исследуемый регион в настоящее время изучен слабо, основные работы посвящены в основном геоморфологии и структурной геологии; специальных палеогеографических исследований в литературе найти не удалось. Кроме того, в настоящее время территория Казахстана представляет собой белое пятно на карте дендрохронологических исследований. Для того чтобы понять механизмы, которые влияют на выпадение осадков в регионе, необходимы долговременные ряды метеорологических данных, которые, к сожалению, здесь непродолжительны и отрывочны.

В ходе данного исследования был проведен дендрохронологический анализ образцов сосны обыкновенной кулундинской (*P. sylvestris ssp. kulundensis*), отобранных в восточной части Карагандинской области в пределах трех опытных площадок на Каркаралинском горном массиве. Всего было изучено 70 образцов, которые в дальнейшем были датированы методом перекрестного датирования, при этом серии измерений разбивались на 30-летние интервалы с наложением по 15 лет для повышения точности измерений [2]. Благодаря тому что изучались как ныне живущие, так и сухие деревья, был получен их абсолютный возраст. Кроме того, вычислялось значение чувствительности хронологий, для всех трех опытных площадок этот показатель оказался не менее 0,65. Общая продолжительность хронологии составила 197 лет. Абсолютный прирост древесины, помимо климата, зависит от многих других факторов [3], влияние которых было минимизировано для сопоставления изменчивости прироста древесины и выделения общего климатического сигнала. Искомая хронология сопоставлялась с метеорологическими данными по среднегодовой температуре и с данными по выпадению осадков для вычисления пространственных корреляций. В результате был обнаружен значимый положительный климатический отклик хронологии с количеством осадков и отрицательный отклик с температурами в августовские, сентябрьские и мартовские месяцы, что свидетельствует о том, что лимитирующим фактором на данной территории действительно является количество осадков.

Работа поддержана грантом РНФ 16-17-10103.

Источники и литература

- 1) Сваричевская З. А., Геоморфология Казахстана и Средней Азии. Л., 1965, 296 с.
- 2) Dendroclimatology. Progress and prospects / by Malcolm K. Hughes, Thomas W. Swetnam and Henry F. Diaz. Volume 11. Springer. 2011, 365 p.

- 3) Marvin A. Stokes, Terah L. Smiley. An introduction to tree-ring dating. The University of Arizona press, Tucson. 1996, 73 p.