

Т.Н. ПРУДНИКОВА, Ч.О. ООРЖАК

*Тувинский научный центр (Кызыл, Россия)*

## **АНТРОПОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ. ХРЕБЕТ БОЛЬШОЙ САХСАР**

Согласно дистанционным и ландшафтными наблюдениями, безлесные ландшафты хребта Большой Сахсар, расположенного на западной периферии Минусинской котловины, являются следствием антропогенной деятельности, связанной в первую очередь, со сведением леса, повлёкшим за собой понижение уровня грунтовых вод, формирование пустынных ландшафтов.

*Ключевые слова:* Минусинская котловина, горный массив Большой Сахсар, древние поселения, сведение леса, антропогенные ландшафты.

Библ. 5 назв. С. 89–93.

T.N. PRUDNIKOVA, Ch.O. OORZHAK

*Tuvan Scientific Center (Kyzyl, Russia)*

### **ANTHROPOGENIC LANDSCAPES OF THE MINUSINSKY BASIN. BOLSHOI SAKHSAR RIDGE**

The treeless landscapes of the Bolshoi Sakhsar range located on the western periphery of the Minusinsky basin are the result of anthropogenic activity primarily associated with deforestation impacted a decrease in the groundwater level according to remote and landscape observations.

*Keywords:* the Minusinsky basin, Bolshoi Sakhsar mountain range, ancient settlements, deforestation, anthropogenic landscapes.

References 5. P. 89–93.

Минусинская котловина, расположенная в центральной части Хакасии представляет собой межгорный прогиб, ограниченный с востока Восточным Саяном, с запада — Кузнецким Алатау, с юга — Западным Саяном. Высота над уровнем моря составляет 200–700 м. Для Минусинской котловины характерно разнообразие форм рельефа — широкие равнины, холмы, увалы, мелкие сопки и низкогорья. На выровненных пространствах формируются мелкодерновинные степи, на каменистых субстратах они сменяются каменистыми степями. Ложбины и северные склоны представлены луговыми степями. Верхние части низкогорья выше 500–600 м над ур. м. занимают лиственничные леса и луговые степи. В восточной части котловины присутствуют ленточные боры. По территории котловины протекают крупные (Енисей, Абакан, Оя, Туба) и мелкие (Уйбат, Камышта и др.) реки. Много пресных и солёных озёр (Тагарское, Солёное и др.). Минусинская котловина считается житницей Енисейской Сибири, тёплый климат и обилие солнечного света позволяют успешно возделывать здесь зерновые культуры, заниматься садоводством и огородничеством. На территории котловины известны многочисленные следы пребывания человека: от палеолита до Средневековья. Весьма значительны следы культур эпохи бронзы и раннего железа, оставившие могильники и остатки жилищ, рудники, оросительные каналы, наскальные рисунки и каменные изваяния (Энциклопедия..., 2008, с. 207).

В настоящее время на территории Минусинской котловины большое внимание уделяется исследованию поселений, относящихся к тагарской археологической культуре эпохи раннего железа. Согласно проведённым исследованиям (Есин и др., 2020) в долине р. Уйбат, протекающей в северо-западной части котловины: «...среди раз-

личных типов поселенческих сооружений тагарской эпохи наибольший интерес представляют жилищные конструкции, важным строительным материалом которых являлся камень и которые остаются практически не изученными. Ареал каменно-земляных сооружений охватывает всю степную часть Минусинской котловины. Обычно они расположены на удалении от водных источников, в складках сопок или на склонах гор. Они имеют правильные геометрические формы, но не только прямоугольные — встречаются также объекты округлой и овальной формы. Видимые на поверхности конструкции образованы из вкопанных вертикально или уложенных плашмя каменных плит и крупных валунов. Порой стенки сооружений образованы двумя параллельными рядами каменных плит. Одним из мест наибольшей концентрации данного типа сооружений являются восточные склоны горного массива Большой Сахсар на правом берегу р. Уйбат вблизи пос. Ильича» (Усть-Абаканский район Республики Хакасия).

Низкогорный массив Сахсар (Сахсары, Саксыр), разделяемый на Малый и Большой хребты выдаётся в равнинную часть в западной части котловины, в междуречье Уйбат и Камышта (левые притоки р. Абакан) и является в целом элементом Уйбатского плутона нижнего палеозоя, представленного порфиroidными гранитами, лейкогранитами, гранодиоритами, диоритами Тигертышского гранитоидного комплекса, а также породами Когтахского габбро-монцодиорит-сиенитового комплекса, прорывающими карбонатные, вулканогенно-осадочные толщи венда, кембрия. На контактах гранитоидов с вмещающими породами — обширные зоны ороговикования и скарнирования. С магматическими комплексами связана железная (скарновая), медно-молибденовая, золоторудная, урановая, вольфрамовая, серебряная, свинцово-цинковая минерализация. Вмещают жилы барита. Массив Сахсар пересекает зона скрытого глубинного разлома северо-западного простирания, имеющая рудоконтролирующее значение. В северной и восточной частях массива в его строении принимают участие осадочные и вулканогенно-осадочные отложения девона (Дербан и др., 2018).

Массив подвержен интенсивной тектонике (преимущественное направление разломов субширотное, субмеридиональное, северо-западное), которая спровоцировала подпруживание рек, образование озёр, выходы грунтовых вод. Горные хребты Сахсар практически безлесные, хотя гранитный субстрат хорошо поддаётся физическому выветриванию, создавая благоприятные условия для почвообразования, закрепления растительности. Массив Сахсар с преобладающими высотами от 400 до 800 м над ур. м. рассечён многочисленными сухими руслами. Горные поднятия со склонами различной крутизны чередуются здесь с многочисленными долинами и выровненными седловинами.

Группа исследователей (Есин и др., 2020) отмечают расположение древних жилищ: «...на удалении от водных источников, в складках сопок или на склонах гор». «Оценивая особенности конструкции и ландшафтный контекст жилищ на хр. Большой Сахсар», ими отмечаются «...признаки их приспособленности к использованию в зимний период. В пользу этого свидетельствует значительная толщина стен, позволяющая лучше сохранять тепло. Ещё одним аргументом может быть относительная удалённость от воды, которая не очень существенна в случае наличия рядом снега».

Ландшафтные наблюдения на хребте Сахсар, проведённые летом 2022 г., анализ имеющегося материала, дистанционные исследования (дешифрирование космоснимков) предполагают иной вариант размещения древних поселений, строительство которых осуществлялось несколько тысяч лет назад. Сооружения были построены не вдали от источников воды, а по берегам горных ручьёв среди лесных ландшафтов. В некоторых руслах до сих пор присутствует вода. Это были очень живописные места — горные ландшафты с водопадами, причудливые скальные образования, очень напоминающие жилища, которые можно было немного достроить. В небольшом количестве здесь ещё присутствуют остатки леса — сосна, берёза,

лиственница. Присутствие полноценного леса в прошлом поддерживало уровень грунтовых вод, а также существование воды в ручьях. Правда, постоянные водные потоки просуществовали здесь не долго. По мере сведения леса уходила и вода.

Указанные выше исследователи отмечают признаки приспособленности древних поселений к использованию в зимний период (Есин и др., 2020), объясняя присутствие снежного покрова как источника воды при значительном удалении жилищ от постоянных её источников.

Но, зимние осадки на этой территории незначительны. И полагаться на достаточное присутствие снежного покрова в зимний период древние скотоводы не могли.

Аргументы в пользу зимних жилищ, по нашему мнению, не убедительны.

На данном этапе исследований мы предполагаем присутствие на этой территории постоянных поселений древних земледельцев, жилища которых находились на расстоянии от 100 до 200 м от полноводных русел ручьёв. В долине р. Уйбат, а также на горных склонах её бортов присутствуют мощные плодородные почвы (каштановые чернозёмы), на которых до настоящего времени держится сельское хозяйство Хакасии. Долины рр. Камышта, Уйбат и их притоки покрыты обширными земельными наделами, в т. ч. орошаемыми. Я.И. Сунгучашевым (1989, с. 45) отмечаются на этой территории, как и в Хакасии в целом, древние оросительные каналы, в т. ч. каналы, перекрытые насыпями тагарских курганов.

Возможно, на поселениях хребта Сахсар будут иметь место следы горно-металлургического производства, в окружении — проявления медных и железных руд. На контакте гранитоидов и карбонатных пород известны многочисленные проявления магнетитовых скарнов (Камыштинская группа), в северо-западной части хребта находится крупный штокверк медно-молибденового оруденения. Очень важным, на наш взгляд, является присутствие на правом берегу Камышты коренного и россыпного золота (Узунчул).

Согласно предварительным геоботаническим исследованиям, на одном из участков хр. Большой Сахсар развиты настоящие холмисто-увалистые четырёхзлаковые степи (Ревердатто, 1947) с мелкодерновинными злаками (типчак ленский, тонконог гребенчатый, мятлик кистевидный, житняк гребенчатый, змеёвка растопыренная). Также распространены разнотравно-злаково-полынные, злаково-полынно-ковыльные, полынно-разнотравно-злаковые, разнотравно-злаковые степи. Проективное покрытие на степных участках составляет 35–60%. Видовая насыщенность высокая. Из кустарников встречаются карагана карликовая (*Caragana pygmaea*), крыжовник обыкновенный (*Grossularia uva-crispa*), кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*).

Имеется мозаичное произрастание растительных сообществ, включающих в себя высокогорные, горнолесные и горностепные элементы кизильника черноплодного (*Cotoneaster melanocarpus*), эдельвейса эдельвейсовидного (*Leontopodium leontopodioides*), купены душистой (*Polygonatum odoratum*), вудсии эльбской (*Woodisia ilvensis*), смолёвки злаколистной (*Silene graminifolia*).

В состав разнотравно-злаково-полынных, злаково-полынно-ковыльных сообществ входят: осоки — стоповидная (*Carex pediphormis*), твердоватая (*C. duriuscula*); крупнодерновинные злаки — овсец пустынный (*Helictotrichon desertorum*), Шелля (*H. schellianum*), ковыль (тырса) Крылова (*Stipa krylovii*); полукустарник — полынь холодная (*Artemisia frigida*); кустарник — карагана карликовая (*Caragana pygmaea*); сухолюбивое разнотравье — лапчатка бесстебельная (*Potentilla acaulis*), подмаренник настоящий (*Galium verum*), вероника беловойлочная (*Veronica incana*), эдельвейс эдельвейсовидный (*Leontopodium leontopodioides*), гетеропаппус двулетний (*Heteropappus biennis*), гвоздика разноцветная (*Dianthus versicolor*).

В местах интенсивного выпаса распространены полынно-разнотравно-злаковые сообщества: полыни — холодная (*Artemisia frigida*), Гмелина (*A. gmelinii*), метельчатая (*A. scoparia*), сизая (*A. glauca*); лапчатки — бесстебельная (*Potentilla acaulis*), длинолистная (*P. longifolia*), двунадрезная (*P. bifurca*); ирис двучешуйный (*Iris*

*biglumis*); солодка крупноцветковая (*Glycyrrhiza grandiflora*); зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*); василисник лепестковидный (*Thalictrum petaloideum*); шизонепета многонадрезанная (*Schizonepeta multifida*); лук — ветвистый (*Allium ramosum*), сизый (*A. senescens*); прострел Турчанинова (*Pulsatilla turczaninowii*); герань луговая (*Geranium pratense*); чабрец сибирский (*Thymus sibiricus*); из злаков — типчак валисского (*Festuca valesiaca*), пырейник даурский (*Elymus dahuricus*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), овсяница красная (*Festuca rubra*).

Представители петрофитных степей — горноколосник колючий (*Orostachys spinose*), бурачок обратнойщевидный (*Alyssum obovatum*), смолёвка приятная (*Silene amoena*).

Кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*), эдельвейс эдельвейсовидный (*Leontopodium leontopodioides*), купена душистая (*Polygonatum odoratum*), вудсия эльбская (*Woodsia ilvensis*), смолёвка злаколистная (*Silene graminifolia*), являющиеся преимущественно растениями лесных и влажных высокогорных ландшафтов, могут свидетельствовать о более развитом в прошлом лесном покрове.

Как было сказано выше, присутствие в прошлом лесного покрова на этой территории поддерживало уровень грунтовых вод, поселения находились у источников воды. Небольшие родники, ручейки присутствуют на хребте и сейчас. Сведение леса — использование в хозяйственных целях, а также экстенсивное скотоводство, сезонные выжигания пастбищ привело к понижению уровня грунтовых вод, усыханию источников воды и территории в целом.

Проведённые ранее исследования поселенческих объектов предполагают также следующее: «... весьма вероятно, что фиксируемые конструктивные особенности нижней части стен обусловлены тем, что сами стены были сложены из дёрна. ...Использование кусков дёрна в качестве легкодоступного в степи строительного материала было известно тагарцам, т. к. кладка из дёрна фиксировалась в качестве строительного приёма при возведении насыпей курганов» (Есин и др., 2020).

Такая вырезка почвенно-растительного покрова (дёрна) для строительства жилищ, погребальных, культовых сооружений, могла также способствовать дефляции и эрозии почв, последующему формированию пустынных ландшафтов именно на горных территориях, т. к. мощность рыхлых отложений, способствующая восстановлению нарушенного участка, там не велика. Учитывая большую численность населения, увеличивающийся антропогенный прессинг на окружающую среду, уничтожение леса, дёрна, обнажение скального основания, не давали возможности восстановления почвенно-растительного покрова, а также закрепления лесной растительности. Безлесные и безводные ландшафты хребта Сахар есть следствие антропогенной деятельности.

Согласно палеоботаническим исследованиям, в самом центре Убсунурской котловины на северо-западе Монголии, был обнаружен целый комплекс лесостепной растительности вместе с зерновками пшеницы (Прудникова, 2018), подтверждающий присутствие здесь лесостепных сообществ в прошлом. Если на крайне аридной территории, среди развеванных песков Центральной Азии, ранее присутствовал лес, то на горных массивах Хакасии присутствие леса на опустыненных ныне ландшафтах не должно вызывать сомнений.

## ЛИТЕРАТУРА

Дербан А.Г., Котельников А.Д., Сатаев Ф.Р. Государственная геологическая карта Российской Федерации масштаба 1 : 200 000. Издание второе. Минусинская серия. Карта полезных ископаемых и закономерностей их размещения. Лист N–46–XIX (Усть-Бурь). – М.: Картогр. фабрика ВСЕГЕИ, 2018.

Есин Ю.Н., Хоммель П., Амзараков П.Б., Ковалёва О.В., Витлам Д., Петрова Н.Ю., Иптышев А.В. Современные проблемы изучения жилищ тагарской культуры Минусинской котловины // Научное обозрение Саяно-Алтая. Серия: Археология. Вып. 6. – 2020. – № 1 (25). – С. 72–84.

- Прудникова Т.Н. К вопросу о древнем земледелии на аридных территориях Центральной Азии: земледелие в Убсунурской котловине // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2018. – Т. 46. – № 1. – С. 66–75.
- Реввердатто В.В. Некоторые значения об «островных» степях Сибири // Советская ботаника. – Л., 1947. – Т. XV. – № 6. – С. 364–365.
- Сунчугашев Я.И. Памятники орошаемого земледелия в древней Хакасии. – Красноярск: КГУ. 1989. – 98 с.
- Энциклопедия Республики Хакасия: В 2 т. / Науч.-ред. совет.: В.А. Кузьмин (пред.) и др. – Красноярск: Поликор, 2008. – Т. 2: [О — Я]. – 320 с.

## REFERENCES

- Derban A.G., Kotel'nikov A.D., Satayev F.R. *Gosudarstvennaya geologicheskaya karta Rossiyskoy Federatsii masshtaba 1 : 200 000. Izdaniye vtoroye. Minusinskaya seriya. Karta poleznykh iskopayemykh i zakonomernostey ikh razmeshcheniya. List N–46–XIX (Ust'-Byur')* [*Geological Map of the Russian Federation, scale 1 : 200 000. Second edition. Minusinsky map series. Mineral resources and location map. Map sheet N–46–XIX (Ust'-Byur')*]. Moscow, Cartographic factory VSEGEI, 2018. (In Russ.)
- Энциклопедия Республики Хакасия* [Encyclopedia of the Republic of Khakassia]: In 2 vol. / ed. by V.A. Kuzmin. Krasnoyarsk, Polikor Publ., 2008, vol. 2, 320 p. (In Russ.)
- Prudnikova T.N. K voprosu o drevnem zemledelii na aridnykh territoriyakh Tsentral'noy Azii: zemledeliye v Ubsunurskoy kotlovine [The question of ancient agriculture in the arid territories of Central Asia: agriculture in the Ubsunursky basin]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Yevrazii = Archeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*, 2018, vol. 46, no. 1, pp. 66–75. (In Russ.)
- Reverdatto V.V. Nekotoryye znacheniya ob «ostrovnykh» stepyakh Sibiri [Some meanings about the "island" steppes of Siberia] *Sovetskaya botanika = Soviet botany*, Leningrad, 1947, vol. XV, no. 6, pp. 364–365. (In Russ.)
- Sunchugashev Ya.I. *Pamyatniki oroshayemogo zemledeliya v drevney Khakasii* [Monuments of irrigated agriculture in ancient Khakassia]. Krasnoyarsk, KGU Publ., 1989, 98 p. (In Russ.)
- Yesin Yu.N., Khommel' P., Amzarakov P.B., Kovaleva O.V., Vitlam D., Petrova N.Yu., Iptyshev A.V. Sovremennyye problemy izucheniya zhilishch tagarskoy kul'tury Minusinskoy kotloviny [Today problems of location study of the Tagar culture of the Minusinsky basin]. *Nauchnoye obozreniye Sayano-Altaya. Seriya: Arkheologiya. Vyp. 6 = Scientific Review of the Sayan-Altai. Series: Archeology. Is. 6*, 2020, no. 1 (25), pp. 72–84. (In Russ.)