

Растительный покров Убсунурской котловины в позднечетвертичное время по палеоботаническим данным

Т.Н. Прудникова

*Убсунурский международный центр биосферных исследований,
Республика Тыва, 667007 Кызыл, ул. Интернациональная, 117-а
tprudnikova@inbox.ru*

Убсунурская котловина принадлежит к Котловине Больших озер Северо-Западной Монголии (см. рисунок на цв. вклейке). Основным элементом этой территории являются равнины, лежащие на высоте 750–1000 м над уровнем моря. Главная водная артерия – р. Тес-Хем, впадающая в бессточное соленое оз. Убсу-Нур.

Формы рельефа, тип выветривания горных пород, характер почвообразования, растительность и животный мир отражают влияние близкорасположенных пустынь Центральной Азии. В почвенном покрове участвуют бурые пустынно-степные почвы и такыровидные образования. В растительном покрове присутствуют гобийские элементы. Основной ландшафт этой территории – сухая степь, на многих участках песчаная, каменистая, опустыненная, здесь же присутствуют обширные массивы перевеянных песков [Природные условия..., 1957].

Дистанционное зондирование и изучение космических снимков позволило обнаружить элементы древних агроирригационных ландшафтов на территории Убсунурской котловины – многочисленные очертания полей, оросительные системы и приуроченные к ним следы древних поселений.

Следы древнего земледелия дешифрируются на предгорных равнинах и склонах горного обрамления котловины – хребтов Танну-Ола и Хан-Хухий, нагорья Сангелен, у подножий высокогорных западных гряд. Это элементы саевого земледелия на субэдральных дельтах, простые и веерные системы орошения на пролювиальных шлейфах, речных долинах [Прудникова, 2011].

Земледельческие наделы дешифрируются в верховьях р. Нарийн-Гол, протекающей в центральной части котловины среди разветвленных и слабо закрепленных песков и впадающей в озеро Убсу-Нур в восточной его части.

Долина р. Нарийн-Гол в своем верхнем течении контролируется зоной Эрзино-Агардагского тектонического разлома. Разлом является сложно

устроенной дизъюнктивной структурой, которая протягивается от Котловины Больших озер Монголии до Бусийнгольской впадины [Аржанников, Аржанникова, 2009].

В позднечетвертичное время в результате взбросовых движений блока земной коры, венчающегося хребтом Агардаг-Тайга, произошло подпруживание верховий реки Нарийн-Гол, заболачивание территории и, вероятно, формирование небольшого озера. Русло реки изменило направление, сместившись к юго-западу по линии разлома. Через какое-то время река нашла выход к оз. Убсу-Нур, в результате чего озеро (если оно успело сформироваться) было спущено, болото частично осушено.

Река Нарийн-Гол в верхнем течении до настоящего времени находится в подпруженном состоянии, отдельные ее участки заболочены. С момента подпруживания реки на этой территории начали формироваться низинные торфяники.

Тектоническая активность Эрзино-Агардагского разлома была длительной и многоактной, что подтверждается присутствием в геологических и почвенных разрезах многочисленных слоев торфяников разных уровней и различной мощности.

Выявленные при помощи дистанционного зондирования участки земельных наделов в верховье Нарийн-Гола тяготеют к зоне сформировавшихся и осушенных ранее торфяников. Вероятно, торфяники были использованы ранее проживавшими на этой территории земледельцами. В настоящее время основной хозяйственной деятельностью местного населения является кочевое скотоводство [Прудникова, 2013].

Изучение растительных остатков из торфяников и сопутствующих им погребенных почв, выполненное палеокарпологом В.Л. Кошкаровой в Институте леса им. В.Н. Сукачева (Красноярск), позволило ей восстановить характер растительного покрова исследуемой территории во время накопления торфяников. Анализ полученного

К статье Т.Н. Прудниковой



Рисунок. Убсунурская котловина.

Стрелкой показана точка отбора проб №053 на палеоботанические исследования в верховьях р. Нарийн-Гол

материала дал возможность автору создать общую ландшафтную характеристику центральной части Убсунурской котловины и ее северного обрамления в позднечетвертичное время, во время существования древнего земледелия.

Материал для палеоботанических исследований собран автором 18 июня 2013 года из расчистки естественного берегового обнажения левого борта верховья р. Нарийн-Гол в Монголии (точка №053; абс. 883 м; см. рисунок на цв. вклейке) во время российско-монгольской научно-исследовательской экспедиции, проводимой Убсунурским международным центром биосферных исследований, ФГБУ «Заповедник “Убсунурская котловина”» (Республика Тыва, Россия), а также заповедником «Убсунурская котловина» (Улангом, Монголия). Ниже приведено описание разреза (снизу вверх) и указан систематический состав извлеченных растительных остатков (в скобках после названия вида – количество экземпляров).

Инт. 110–130 см (обр. №1). Светло-серая супесь с растительным детритом, окислами и гидроокислами железа осадочного генезиса.

Содержит остатки:

Larix sibirica Ledeb. (5 – фрагменты древесины)

Pinus sylvestris L. (7 – углефицированные фрагменты древесины)

Equisetum sp. (10% от общего числа)

Alisma plantago-aquatica L. (1)

Scirpus tabernaemontani C.C. Gmel. (3)

Polygonum sibiricum Laxm. (2)

Digitaria sp. (1)

Blismus rufus (Hunds.) Link (2)

Carex enervis C.A. Mey. (4)

C. sabulosa Turcz ex Kunth (3)

Carex sp. (6)

Ranunculus sceleratus L. (8)

Geum aleppicum Jacq. (1)

Sium suave Walt. (1)

Corispermum declinatum Steph. (3)

C. sibiricum Ilj (2)

Potentilla anserina L. (4)

Материнский растительный покров представлял собой, по-видимому, лесостепной комплекс – чередование сосново-лиственничных колок с лугово-степными сообществами. Антропогенное влияние незначительно.

Инт. 110–72 см (обр. №2). Светло-коричневый мелкозернистый песок с растительными остатками.

Содержит остатки:

Larix sibirica Ledeb. (3 – углефицированная древесина)

Betula alba L. s.l. (1)

Populus sp. (1)

Lamium album L. (1)

Polygonum sibiricum Laxm. (2)

Catabrosa aquatica (L.) Beauv. (3)

Eleocharis uniglumis (Link) Schult. (2)

Carex canescens C.A. Mey. (5)

C. inflata sensu V.Krecz. (2)

C. pseudocyperus L. (3)

Carex sp. (6)

Ranunculus sceleratus L. (1)

Dracocephalum sp. (2)

Rumex sp. (1)

Potentilla anserina L. (1)

Artemisia sp. (2)

Asteraceae gen. indet. (1)

Материнский растительный покров лесостепного типа. В древесном пологом господствует лиственница, незначительна примесь березы и тополя. Климатические условия были влажнее, чем в предшествующее время. Антропогенное влияние незначительно.

Инт. 72–62 см (обр. №3). Светло-коричневая оторфованная супесь.

Содержит остатки:

Larix sibirica Ledeb. (1 – кора, 8 – углефицированная древесина)

Populus sp. (2 почки)

Alnus sp. (1 фрагмент чешуи женской сережки)

Ranunculus sceleratus L. (2)

Carex cespitosa L. (5)

Carex sp. (8)

Fragaria viridis L. (2)

Potentilla anserina L. (3)

Cicuta virosa L. (1)

Draba sp. (1)

Mentha sp. (1)

Lamium album L. (1)

Lysimachia vulgaris L. (2)

Материнский растительный покров – лесостепь. В колках господствует лиственница. Антропогенное влияние незначительно.

Инт. 62–52 см (обр. №4). Темно-серая супесь с растительными включениями.

Содержит остатки:

Pinus sylvestris L. (13 мелких фрагментов углефицированной древесины)

Betula alba L. s.l. (1)

Bolboschoenus planiculmis (Fr.Schmidt) Egor. (2)

Carex enervis C.A. Mey. (5)

C. cespitosa L. (4)

Carex sp. (10% от растительного детрита)

Potentilla anserina L. (3)

P. fragarioides L. (1)

Anagallidium dichotomum (L.) Griseb. (2)

Achillea asiatica Serg. (1)

Материнский растительный покров локально представлял собой луговую степь. Фрагменты древесины сосны свидетельствуют о произрастании сосняков в дальнем окружении.

Инт. 52–45 см (обр. №5). Светло-коричневая оторфованная супесь.

Содержит остатки:

Larix sibirica Ledeb. (5 мелких фрагментов углефицированной древесины)

Salix sp. (2 почки, 4 фрагмента коры)

Bolboschoenus planiculmis (Fr.Schmidt) Egor. (2)

Scirpus tabernaemontani C.C. Gmel. (5)

Erophorum polistachyon L. (2)

Carex duxbaumii Wahl. (8)

Triglochin maritima L. (3)

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. (2)

Potentilla anserina L. (15)

Mentha sp. (1)

Rhododendron sp. (2)

Материнский растительный покров локально представлял собой заболоченный луг. Фрагменты древесины лиственницы являются свидетельством произрастания лиственничных лесов в дальнем окружении. Общий тип растительности – лесостепь.

Инт. 45–35 см (обр. №6). Светло-серый мелкозернистый песок с немногочисленными растительными остатками.

Содержит:

Pinus sylvestris L. (1 мелкий обугленный фрагмент древесины)

Chenopodium album L. (2)

Astragalus sp. (2 листовки)

Asteraceae gen. indet. (3)

Материнский растительный покров – локально степь с островками сосны.

Инт. 35–33 см (обр. №9). Супесь палевая оглеенная. Белесый горизонт, возможно, озерные отложения.

Содержит остатки:

Pinus sylvestris L. (3 мелких фрагмента углефицированной древесины)

Chenopodium album L. (1)

Caragana sp. (1)

Материнский растительный покров – степь с сосновыми островками.

Инт. 33–23 см (обр. №7). Серый мелкозернистый песок с растительными остатками. Горизонт с угловым несогласием и размывом залегает на нижележащем горизонте оглееной супеси.

Содержит остатки:

Pinus sylvestris L. (4 мелких фрагмента углефицированной древесины)

Padus avium Mill. (4)

Fragaria viridis Duch. (2)

Salsola sp. (3)

Suaeda sp. (1)

Eleocharis sp. (2)

Carex enervis C.A. Mey. (2)

Draba nemoresa L. (2)

Triticum sp. (2)

Atriplex sp. (1)

Chenopodium album L. (39)

Ch. rubrum L. (2)

Материнский растительный покров – степь с лесостепными сосновыми островками. Судя по находке 2 зерновок *Triticum* sp. территория освоена человеком.

Инт. 23–0 см (обр. №8). Светло-серый мелкозернистый песок с немногочисленными растительными остатками.

Содержит остатки:

Pinus sylvestris L. (3 фрагмента пробковой коры)

Padus avium Mill. (2)

Chenopodium album L. (21)

Ch. rubrum L. (2)

Aconitum barbatum Pers. (2)

Кожа выделанная обугленная (8 фрагментов)

Материнский растительный покров – степь.

Присутствие *Pinus sylvestris*, *Larix sibirica*, *Picea obovata* по всему описанному разрезу позволяет уверенно говорить о существовании на пустынной в настоящее время территории Убсунурской котловины лесостепных ландшафтов.

Присутствие леса (елово-лиственнично-злаково-осоковые сообщества, остепненные сосняки) в центральной части Убсунурской котловины в позднечетвертичное время говорит о более мягких и влажных (по сравнению с современными аридными) природно-климатических условиях этого региона Центральной Азии, благоприятных для земледелия.

* * *

О присутствии лесостепных сообществ на пустынных в настоящее время ландшафтах Убсунурской котловины говорят и макрофлористические данные из погребенных почв в долине р. Тарлашкин на территории Республики Тыва (северное обрамление Убсунурской котловины). Материал собран автором 18 августа 2013 года на правом борту долины реки, под насыпью вала оросительного канала (проба ш-145-3). Палеоботанические исследования погребенных под валом оросительного канала почв и определение характера материнского растительного покрова выполнены палеокарпологом В.Л. Кошкаровой.

Инт. 60–80 см (обр. №5).

Содержит остатки:

Larix sibirica Ledeb. (13 мелких фрагментов углефицированной древесины)

Pinus sylvestris L. (4 фрагмента коры)

Salix sp. (5)

Chenopodium album L. (3)

C. hybridum L. (1)

Материнский растительный покров. Мелкие фрагменты древесины лиственницы свидетельствуют о произрастании лиственничных лесов в дальнем окружении. В месте взятия пробы, судя по находке только коры сосны и семян мариновых, существовали, по-видимому, лесостепные сообщества с колками из сосны. Территория была освоена человеком.

* * *

Находка в погребенных горизонтах зерновок *Triticum* sp., обнаруженная впервые на древних агроирригационных ландшафтах Убсунурской котловины, подтверждает существование на этой

территории земледелия. А присутствие одновременно *Pinus sylvestris*, *Larix sibirica*, *Picea obovata* и *Triticum* sp. говорит о том, что лесные сообщества, лесостепные ландшафты, были развиты здесь во времена раннего земледелия.

Наиболее вероятной причиной опустынивания территории, по мнению автора, является массовая вырубка лесов. Сведение лесов – первоочередная причина деградации ландшафтов не только Убсунурской котловины, но и всего степного азиатского пояса в целом.

Работа выполнена при поддержке гранта Русского географического общества №31/2013-Н4 «Исследование исчезнувших сельскохозяйственных цивилизаций Центральной Азии», а также гранта РГНФ №13-11-17002 «Исследование древнего орошаемого земледелия Убсунурской котловины».

Литература

Аржанников С.Г., Аржанникова А.В. Палеосейсмогенная активизация Большеозерского сегмента Эрзино-Агардагского разлома // Вулканология и сейсмология. – 2009. – №2. – С. 56–66.

Природные условия Тувинской автономной области. – М.: АН СССР, 1957. – 277 с.

Прудникова Т.Н. Дистанционные методы в исследовании древних оросительных систем Монголии //

Экология древних и традиционных обществ: материалы всеросс. научн. конф. – Тюмень, 2011. – С. 139–141.

Прудникова Т.Н. Древние ландшафты Убсунурской котловины // Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона: изучение, сохранение в системе ООПТ. Материалы Межрегион. научн.-практ. конф. – Кызыл: Тываполиграф, 2013. – С. 78–80.