УДК 911.375 Вестник СПбГУ. Науки о Земле. 2019. Т. 64. Вып. 3

Ландшафтная приуроченность археологических памятников в окрестностях долины р. Ортолык (Алтай)*

А. Б. Глебова[1], *И. С. Сергеев*[1,2]

[1] Санкт-Петербургский государственный университет,
Российская Федерация, 199043, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9
2 Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана им. академика И. С. Грамберга,
Российская Федерация, 190121, Санкт-Петербург, Английский пр., 1

Для цитирования: Глебова, А. Б., Сергеев, И. С. (2019). Ландшафтная приуроченность археологических памятников в окрестностях долины р. Ортолык (Алтай). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле,* 64 (3), 403–420. https://doi.org/10.21638/spbu07.2019.302

Статья посвящена анализу ландшафтной приуроченности археологических памятников, расположенных в долине р. Ортолык. Район исследования расположен в Юго-Восточном Алтае между Курайским и Северо-Чуйскими хребтами на северо-запад от поселка Курай. Для проводимого анализа в формате ArcGIS 10.1 составлены схема расположения археологических памятников и ландшафтная карта. ГИС-картографирование археологических памятников в полевых условиях осуществлялся с использованием GPS-навигатора. В ходе полевых исследований определены координаты 174 археологических объектов, среди которых предположительно к скифскому времени относится 78 %, к тюркскому — 5 %, у 17 % — датировка затруднительна. Большая часть памятников — это курганы, оградки, балбалы и др. Зафиксированные памятники встречаются в диапазоне высот от 1590 до 1710 м. Ландшафтная карта составлена на основе полевых исследований, цифровой модели рельефа, космических снимков высокого разрешения, карты четвертичных отложений, геоморфологической карты и топографической карты масштабом 1:50 000. Пологие склоны (крутизна склонов от 3 до 10°) горных хребтов южной экспозиции, сложенные древними делювиальными и озерными отложениями с мелкодерновинно-злаковыми, полынно-мелкодерновинно-злаковыми и местами с ковыльно-мелкодерновинно-злаково-полынными степями на каштановых почвах, занимают наибольшие площади (42 % территории исследования). Картирование археологических памятников показывает, что для их сооружения целенаправленно выбирались пологие склоны или плоские поверхности с открытыми сухостепными ландшафтами (полынно-мелкодерновинно-злаковыми и мелкодерновинно-злаковыми степями). В скифское и тюркское время эти ландшафты были хорошими пастбищными угодьями. И сейчас местное население использует их для выпаса скота: пасутся коровы, лошади, овцы, козы. Видимость заснеженных горных вершин также играла

* Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ (проект № 18-05-00998 «Морфолитогенез высокогорных долин Юго-Восточного Алтая в голоцене: изучение комплекса природных архивов на основе абсолютного датирования»; проект № 19-05-00535 «Природные катастрофы и трансформация ландшафтов юго-восточного Алтая и северо-западной Монголии в период с максимума последнего оледенения»; проект № 17-33-01159-ОГН «Делимитация геокультурного пространства и культурно-географическое районирование Алтае-Саянской горной страны).

© Санкт-Петербургский государственный университет, 2019

важную роль при выборе мест сооружения археологических памятников (в районе исследования хорошо видна панорама Северо-Чуйского хребта).

Ключевые слова: ландшафт, ландшафтная карта, археологические памятники, долина реки Ортолык, Юго-Восточный Алтай.

Введение

Ландшафтные особенности оказывали огромное влияние на процессы расселения человека в древности. В полной мере это относится и к территории Юго-Восточного Алтая. Традиционные режимы природопользования вырабатывались под влиянием как изменяющихся под действием естественных и антропогенных факторов природных условий, так и индивидуальных ландшафтных предпочтений разных этносов. Эти вопросы особенно трудны для исследования в регионах Юга Сибири, где, несмотря на длительную историю освоения, часто ощущается недостаток прямых письменных свидетельств о событиях прошлого, а нередко есть только косвенные выводы, основанные на сопоставлениях размещения археологических объектов с природными особенностями территорий.

По сохранившимся археологическим памятникам можно судить об освоенности ландшафтов региона, культуре и хозяйственном укладе населения в разные исторические периоды. Большинство памятников относится к скифскому и тюркскому времени. Встречаются памятники и других эпох: каменного века, энеолита, эпохи бронзы, гунно-сарматского, кыргызского и монгольского времени, но их значительно меньше. На протяжении истории освоения ландшафтов Горного Алтая одна культура сменялась другой. Это было следствием постоянно изменявшися климатических условий, а также социально-экономических и военно-политических факторов. Остаются не решенными вопросы о том, в какие исторические периоды ландшафты Алтая были более заселены, а в какие менее и с чем это было связано, сколько людей проживало на этой территории и почему они уходили. Для ответов на эти вопросы необходимо проводить историко-ландшафтные исследования на региональном и локальном уровнях. Кроме того, исследования современных ландшафтов дают наглядное представление о специфике и территориальной дифференциации взаимовлияний общества и природы на территории Горного Алтая в разные исторические периоды. Историко-ландшафтный анализ позволяет проследить связь природы и человека в историческом прошлом, оценить вклад человека в формирование современных ландшафтов и наметить пути сбалансированного использования ландшафтов и видов природопользования в будущем.

Юго-Восточный Алтай подробно изучался множеством ученых. Работы археологов по исследованию Курайской степи (Киселев, 1951; Евтюхова, 1952; Соёнов, 1995; Соёнов и Эбель, 1998; Кубарев, 1980; 1984; Кубарев и Маточкин, 1992; Слюсаренко и др., 2008) в основном посвящены описанию археологических памятников, но в литературе практически отсутствуют схемы их расположения. Комплекс курганов, поминальных сооружений и т.д., состоящий более чем из 100 археологических объектов, археологи обозначают одним или несколькими объектами. Публикации, которые касаются описания и культурной идентификации археологических памятников большой части Курайской котловины (Agatova et al., 2014a), практически отсутствуют.

Учеными Санкт-Петербургского университета более 40 лет проводятся исследования в Юго-Восточном Алтае, посвященные изучению изменения природной обстановки и динамике ледников в голоцене. Результаты исследований опубликованы в монографиях (Геоэкология горных котловин, 1992; Горы и люди, 2010). Изучению природных условий Юго-Восточного Алтая в пазырыкское время посвящена работа (Быкова и Быков, 2014). В ряде работ рассматривается влияние климатических обстановок на процесс расселения человека в позднем голоцене (Глебова и др., 2012; Глебова и Чистяков, 2013; Agatova et al., 2014a; Agatova et al., 2014b; Agatova et al., 2015). Для территории Горного Алтая на региональном уровне проведен историко-ландшафтный анализ, результаты которого опубликованы в коллективной монографии (Глебова и др., 2013). Детальные историко-ландшафтные исследования проводились в долине р. Джазатор Юго-Восточного Алтая (Глебова, 2016).

Район проведенного нами исследования находится на Юго-Восточном Алтае, в среднем течении р. Чуя, между Курайским и Северо-Чуйским хребтами на северо-запад от поселка Курай. Ортолык является левым притоком р. Тюргунь, которая, в свою очередь, является правым притоком р. Кызылташ. Река Кызылташ впадает в р. Чуя. Ортолык протекает по склонам горных хребтов, обращенных в Курайскую котловину (степь). Курайская степь расположена в зоне континентального климата и отличается большой сухостью. Зима малоснежная и морозная, средняя температура января составляет -28 — -30 °С. Зимой часты ветры, сдувающие незначительный снежный покров в микропонижения (Муравьева и Худякова, 2010). Лето непродолжительное и холодное. Продолжительность безморозного периода 55–60 дней. Годовая сумма осадков около 200 мм. Курайская котловина с геологических позиций довольно молода и отличается сейсмической активностью, характерной для всего Юго-Восточного Алтая (Девяткин, 1965).

Ландшафты Курайской степи в основном используются для выпаса скота, так как из-за сурового климата земледелие здесь практически невозможно.

1. Материалы и методы исследования

В проведенном исследовании использовались подходы и методы, сложившиеся в ландшафтоведении и исторической географии. Применялось сочетание полевых методов и современных географических информационных систем (ГИС) для анализа и визуализации результатов. В основу исследования положен диахронический подход, который широко используется во многих историко-географических работах. В географии этот метод впервые был применен В. С. Жекулиным и использован для изучения истории современных географических объектов. Диахронический анализ основывается на последовательном изучении исторических изменений в территориальной организации природы, населения и хозяйства данной конкретной территории (Жекулин, 1982). Например, археологические памятники являются хорошими индикаторами, которые позволяют составить общую картину расселения человека. Они помогают проследить изменения в районах, связанных с хозяйственной деятельность человека, а также определить нагрузку, оказываемую на тот или иной ландшафт различными культурами.

Ландшафтные исследования. Для создания ландшафтной карты использовался метод ландшафтного картографирования. Впервые крупномасштабная ланд-

шафтная карта, составленная с использованием цифровой модели рельефа (ЦМР) и предложенной классификационной модели местоположений, была сделана для ключевого участка, расположенного в долине р. Джазатор на Юго-Восточном Алтае (Глебова, 2016).

Ландшафтная карта окрестностей долины р. Ортолык составлена на основе полевых исследований (приложение 1.1)[1]. При составлении ландшафтных описаний фиксировались: морфометрические характеристики рельефа (крутизна склона, экспозиция, абсолютная высота), состав четвертичных отложений, характеристики растительного покрова (видовой состав, проективное покрытие) и почвенного покрова (выделялись почвенные горизонты, описывались их цвет, структура, гранулометрический состав, щебнистость и др.). Цифровая модель рельефа (ASTER GLOBAL DEM) также использовалась для создания ландшафтной карты[2]. Исходное разрешение растра (30 м с погрешностью до 15 м) было уменьшено до 50 м. В итоге масштаб ландшафтной карты: 1 : 50 000. Обработка ЦМР проводилась в программе ArcGIS 10.1. Для этого использовались инструменты пространственного анализа, которые позволили получить растры экспозиции, крутизны склонов и видимости горных вершин[3].

В ходе работы принята следующая классификационная модель местоположений:

— склоны северной экспозиции — от 0 до 45° и от 315 до 360°, склоны восточной экспозиции от 45 до 135°, склоны южной экспозиции от 135 до 225°, склоны западной экспозиции от 225 до 315°;

— плоские поверхности — уклоны от 0 до 3°, пологие склоны — от 3 до 10°, склоны средней крутизны — от 10 до 25°, крутые склоны — с уклонами более 25°.

В дальнейшем исходные растры обрабатывались растровым калькулятором. В итоге был получен единый растр, который показывает участки поверхности, соответствующие заданным параметрам. Далее растровые данные были переведены в полигональные объекты[4].

Для уточнения ландшафтных границ (в программе Mapinfo 12.0.2) использовались также космические снимки высокого разрешения; карта четвертичных отложений (Карты четвертичных отложений, 1978); геоморфологическая карта (Геоморфологическая карта, 1978); топографическая карта масштабом: 1 : 50 000 (Топографическая карта, 1982).

Ландшафтная структура района исследования рассматривается на уровне геосистем ранга урочищ.

Карты видимости горных вершин составлялись также на основе Цифровой Модели Рельефа в программе ArcGIS 10.1. Карты были выполнены для четырех горных вершин: пик Купол Трех Озер (3556 м), пик Фестивальный (3781), пик Актру (4044 м) и пик Куркурек (3982 м).

---

[1] Здесь и далее приложения 1.1–1.2 можно найти по электронному адресу: https://escjournal.spbu.ru/article/view/5455/4490. Приложения даны в авторской редакции.

[2] USGS.http://earthexplorer.usgs.gov (дата обращения: 20.08.2018).

[3] ArcGIS Resources. http://resources.arcgis.com/ru/help (дата обращения: 20.08.2018).

[4] ArcGIS Resources. http://resources.arcgis.com/ru/help (дата обращения: 20.08.2018).

Археологические исследования. В Курайской степи много археологических памятников, которые уже изучены и зафиксированы археологами. К таким памятникам относятся петроглифы Курай, исследованные В. Д. Кубаревым и Е. П. Маточкиным (Кубарев и Маточкин, 1992); могильники, исследованные в 1935 г. С. В. Киселевым: Курай-2, где раскопан один курган, датируемый скифским временем; Курай-3, состоящий из семи групп курганов, датируемых раннескифским временем; Курай-5, где раскопан один курган, датируемый скифским временем (Киселев, 1951; Кирюшин и др., 2003). Могильник Курайка, который состоит более чем из 100 объектов, в 1994 г. был исследован В. И. Соёновым и А. В. Эбелем. Они раскопали 19 курганов, все курганы датированы гунно-сарматским временем (Соёнов, 1995; Соёнов и Эбель, 1998). В 2001–2003 гг. с целью отбора древесины для дендрохронологических исследований (Слюсаренко, Богданов, Соёнов, 2008) были проведены вторичные раскопки большинства ранее исследованных объектов, содержащих деревянные конструкции. Проведенные исследования также подтверждают, что изученные памятники относятся к гунно-сарматскому времени. Еще один памятник — это изваяние Курай, датируемое тюркским временем (Кубарев, 1984). В урочище Тадила было исследовано несколько памятников, датированных тюркским временем: изваяния (4 шт.) и изваяние с оградкой, открытые Л. А. Евтюховой (Евтюхова, 1952; Кубарев, 1984); изваяние с оградкой, открытое С. В. Киселевым и Л. А. Евтюховой (3 шт.) (Евтюхова, 1952; Кубарев, 1984; 1980); изваяние с оградкой, оградка раскопана В. Д. Кубаревым (Кубарев, 1984). Информация об этих памятниках приведена также в монографии «Природные условия Юго-Восточного Алтая и их роль в жизни общества в пазырыкское время» (Быков и Быкова, 2014).

В долине р. Ортолык с помощью GPS-навигатора были определены координаты 174 археологических памятников, из которых 78 % относятся предположительно к скифскому времени, а 5 % — к тюркскому. В 17 % случаев определить датировку оказалось затруднительно (скорее всего, некоторые памятники относятся к гунно-сарматскому времени). Наиболее распространен в оценке возраста археологических памятников типологический анализ (Agatova et al., 2014a). В данной работе датирование археологических памятников проводилось визуально на основе внешних признаков и требует дальнейшего уточнения. Для каждой археологической культуры характерны свои типы археологических памятников, подробно описанные специалистами (Кирюшин и Тишкин, 2003; Кубарев, 2001; Кубарев, 1984; Руденко, 1960; Савинов, 1984; и др.). Например, для скифского времени характерны цепочки каменных курганов, для тюркского времени — оградки с изваяниями и стелами и т. п. Для каждого зафиксированного археологического памятника были описаны следующие характеристики: тип памятника, координаты, предположительное время сооружения, его ландшафтная приуроченность.

На территории Горного Алтая наибольшее распространение имеют памятники скифского периода, которые достаточно легко идентифицировать. В скифское время здесь существовала пазырыкская культура (VI–III вв. до н. э.), названная по раскопкам больших каменных курганов урочища Пазырык Улаганского района (Грязнов, 1992; Руденко, 1960). В этот период сооружались как рядовые курганы диаметром до 12–15 м с бедным инвентарем или без вещей, так и богатые погребения, принадлежащие племенным вождям. Это огромные земляные и каменные сооружения с богатым погребальным инвентарем, содержавшим многие ценные вещи, напри-

мер золотые украшения (Руденко, 1960). Насыпи рядовых курганов сгруппированы в небольшие цепочки, вытянутые в большинстве случаев в меридиональном направлении с небольшими отклонениями. Иногда к западу от курганов и параллельно им встречаются цепочки поминальных сооружений в виде каменных колец. В некоторых случаях к востоку от погребальных объектов устанавливались ряды балбалов. Балбалы — это ряд необработанных камней вертикально врытых, установленных, в основном к востоку от курганов или оградок. Существуют разные мнения о назначении балбалов. С. И. Руденко считал, что число поставленных у могил камней соответствует числу лиц, принимавших участие в похоронах и поминках (Руденко, 1960). Другие ученые предполагают, что это символические коновязные столбы, которые являлись неотъемлемой частью любого жилища кочевника (Кубарев, 2001). Встречаются также небольшие курганы, предположительно относящиеся к детским захоронениям.

В конце III в. до н. э. и начале II в. н. э. население Горного Алтая смешивается с хуннскими племенами, которые пришли из Центральной Азии. Информации по этому периоду значительно меньше, чем по предыдущей эпохе. Состав местного населения был достаточно сложным. Одну его часть составляли потомки пазырыкцев, другую — родоплеменные группы, мигрировавшие сюда из Центральной Азии, о чем свидетельствуют гончарные печи для обжига хуннской керамики на р. Юстыд. Под ударами динлинов и сяньби в конце I в. н. э. племенной союз хуннов распался. С 391 г. на территории Горного Алтая господствовали жужане (История…, 2002). Памятники этого времени — это в основном небольшие каменные курганы овальной формы до нескольких метров в диаметре.

В середине и второй половине 1-го тысячелетия в Центральной Азии складываются государственные образования тюрко-язычных племен (тюркская эпоха (VI–VIII вв. н. э.)). Ведущую политическую роль в это время играли алтае-телеские тюрки (Савинов, 1984).

К археологическим памятникам тюркского периода относятся каменные четырехугольные оградки, состоящие по периметру из поставленных на ребро и врытых в землю плит. Встречаются оградки со стелой или каменным изваянием в центре. Большинство изваяний изображает человеческую фигуру с сосудом, саблей или мечом в руках. На некоторых изваяниях изображены только лица людей. Иногда несколько оградок расположено рядом, встречаются спаренные оградки. Как правило, на восток от тюркских оградок установлены балбалы (в основном до 1 м высотой). К тюркскому времени относятся также курганы, которые иногда присоединены к цепочкам курганов скифского времени. Встречаются курганы скифского времени, в центре которых в тюркское время были созданы оградки, например, в долине р. Джазатор (Глебова, 2016).

2. Результаты исследования и обсуждение

Расселение человека на территории Юго-Восточного Алтая в историческом прошлом во многом зависело от природных факторов, таких как особенности растительного покрова и рельефа, гидрографическая сеть. Современные ландшафтные обстановки далеко не всегда соответствуют времени создания археологических объектов, поэтому приходится учитывать эти изменения. Результаты исследования

оценки реакции ландшафтной структуры Алтая на изменения климата (Чистяков и др., 2014) показали, что амплитуда ландшафтных изменений уменьшалась от высокогорий к среднегорьям и низкогорьям. По данным А. Р. Агатовой с соавторами, в долине р. Чуи между Чуйской и Курайской котловинами все катастрофические наводнения, связанные с преобразованием гидрографической сети, произошли еще до скифской эпохи (Agatova et al., 2014a). Все это позволило нам провести анализ распределения археологических памятников по ландшафтам без специальных палеогеографических карт, поскольку большинство археологических памятников расположены в среднегорье на высотах 1600–1700 м, где суровые климатические условия относительно стабильны на рассматриваемом промежутке времени.

На территории исследования наибольшие площади занимают следующие ландшафты: 42 % — пологие склоны (крутизна от 3 до 10°) горных хребтов южной экспозиции, сложенные древними делювиальными и озерными отложениями с мелкодерновинно-злаковыми, полынно-мелкодерновинно-злаковыми, местами ковыльно-мелкодерновинно-злаково-полынными степями на каштановых почвах. Плоские поверхности, сложенные делювиально-пролювиальными, местами древними озерными отложениями, и склоны горных хребтов средней крутизны (крутизна склонов от 10 до 25°) южной экспозиции, сложенные делювиальными, местами ледниковыми отложениями с мелкодерновинно-злаковыми, полынно-мелкодерновинно-злаковыми, местами ковыльно-мелкодерновинно-злаково-полынными степями на каштановых почвах, занимают по 13 % территории исследования. В растительном покрове степей распространены: овсяница чуйская (*Festuca tschujensis*), полынь холодная (*Artemisia frigida*), лапчатка бесстебельная (*Potentilla acaulis*), полынь алтайская (*Artemisia altaiensis*), полынь сантолинолистная (*Artemisia santolinifolia*), местами ковыль галечный (*Stipa glareosa*), вероника колосистая (*Veronica spicata*), горноколосник колючий (*Orostachys spinosa*), ксантопармелия камчатская (*Xanthoparmelia camtschadalis*) и др. На степных участках преобладают каштановые почвы с маломощным гумусовым горизонтом. Остальные ландшафты занимают менее 5 % площади. По террасированным речным долинам крупных рек преобладают мелколиственно-светлохвойные леса, местами сильно разреженные, и осоково-злаковые луга на аллювиальных темногумусовых и перегнойно-темногумусовых почвах. По террасированным речным долинам малых рек, местами заболоченным, встречаются еловые осоково-хвощовые зеленомошные леса, лиственничные полынно-осоковые леса и разнотравно-злаковые луга. В еловых лесах, помимо ели сибирской (*Picea obovata*), встречается лиственница сибирская *(Larix sibirica*), из кустарников — спирея зверобоелистная *(Spiraea hypericifolia*) и жимолость алтайская (*Lonicera altaica*), в травяно-кустарничковом ярусе преобладает хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*), разные виды осок, чина весенняя (*Lathyrus vernus*), щучка дернистая (*Deschampsia cespitosa*), звездчатка средняя *(Stellaria media)* и др. Разреженные лиственничные полынно-осоковые растительные сообщества встречаются в основном в долине р. Ортолык. В травяно-кустарничковом ярусе распространены: ковыль галечный, мятлик (*Poa sp.*), осока гвоздичная (*Carex caryophyllea*), полынь сантолинолистная, подмаренник настоящий (*Galium verum*), вероника колосистая, горичник влагалищный (*Peucedanum vaginatum*) и др. Лиственницы, как правило, высотой до 12 м. По склонам горных хребтов разной крутизны и экспозиции встречаются разреженные лиственничные злаковые леса

Рис. 1. Курган предположительно скифского времени и вид на Северо-Чуйский хребет

на ржавоземах, которые занимают незначительные площади и в основном распространены на юго-западе исследуемой территории. В период составления ландшафтных описаний русло р. Ортолык было пересохшим.

В окрестностях долины р. Ортолык среди археологических объектов скифского времени преобладают курганы (91 %) (рис. 1). Как правило, диаметр курганов колеблется от 3 до 17 м. Встречаются небольшие курганы диаметром до 1,5 м (5 %), скорее всего, это детские захоронения. Курганы расположены цепочками по три или более, иногда рядом идет несколько цепочек. Наиболее крупный курган находится в центре цепочки, иногда от него в восточном направлении отходит ряд балбалов. Курганы, от которых отходит ряд балбалов и рядом расположены поминальные сооружения, составляют 1 %; курганы, рядом с которыми находятся поминальные сооружения, — 1 %. Многие курганы разграблены, некоторые деформированы и оползают по склону.

На пологих склонах (крутизна от 3 до 5°) горных хребтов южной экспозиции расположено 44 % археологических памятников скифского времени, на склонах западной экспозиции встречается 41 % памятников. Склоны хребтов в основном сложены делювиальными, местами древними озерными отложениями с полынно-мелкодерновинно-злаковыми, мелкодерновинно-злаковыми степями на каштановых почвах (прил. 1.1; рис. 2, где приведены только те ландшафты, в которых расположены археологические памятники, нумерация же ландшафтов соответствует обозначениям, использованным в прил. 1.1). Зафиксированные здесь памятники — это цепочки каменных курганов, балбалы и поминальные сооружения. На плоских поверхностях находится 13 % памятников, сложенных делювиально-пролювиальными, местами древними озерными отложениями с мелкодерновинно-злаковыми, полынно-мелкодерновинно-злаковыми степями на каштановых почвах. По

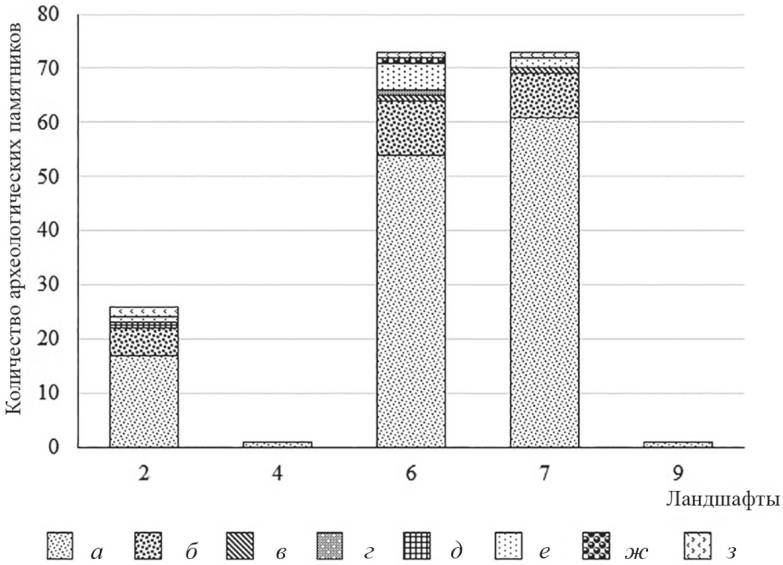

Рис. 2. Распределение археологических памятников по среднегорным ландшафтам в окрестностях р. Ортолык:

2. Плоские поверхности, сложенные делювиально-пролювиальными, местами древними озерными отложениями с полынно-мелкодерновинно-злаковыми, мелкодерновинно-злаковыми, местами ковыльно-мелкодерновинно-злаково-полынными степями на каштановых почвах. 4. Пологие склоны (крутизна склонов от 3 до 10°) горных хребтов северной экспозиции, сложенные делювиальными, местами древними озерными отложениями с разреженными лиственничными злаковыми лесами, преимущественно на ржавоземах. 6. Пологие склоны (крутизна склонов от 3 до 10°) горных хребтов южной экспозиции, сложенные делювиальными, местами древними озерными отложениями с полынно-мелкодерновинно-злаковыми, мелкодерновинно-злаковыми, местами ковыльно-мелкодерновинно-злаково-полынными степями на каштановых почвах. 7. Пологие склоны (крутизна склонов от 3 до 10°) горных хребтов западной экспозиции, сложенные делювиальными, местами древними озерными отложениями с полынно-мелкодерновинно-злаковыми, мелкодерновинно-злаковыми, местами ковыльно-мелкодерновинно-злаково-полынными степями на каштановых почвах. 9. Пологие склоны (крутизна склонов от 3 до 10°) горных хребтов восточной экспозиции, сложенные делювиальными отложениями с полынно-мелкодерновинно-злаковыми, мелкодерновинно-злаковыми, местами ковыльно-мелкодерновинно-злаково-полынными степями, местами с вкраплениями можжевельника казацкого (Juniperus sabina) на каштановых почвах.

Типы археологических памятников: *а* — курганы; *б* — курганы диаметром до 1,5 м; *в* — курганы и балбалы; *г* — курганы и поминальные сооружения; *д* — курганы, балбалы и поминальные сооружения; *е* — оградки; *ж* — оградки и балбалы; *з* — поминальные сооружения

одному каменному кургану встречается на пологом склоне (крутизна 3°) горного хребта восточной экспозиции, сложенном делювиальными отложениями с мелкодерновинно-злаковыми, полынно-мелкодерновинно-злаковыми степями, местами с вкраплениями можжевельника казацкого (*Juniperus sabina*) на каштановых почвах, и на пологом склоне (крутизна около 3–4°) горного хребта северной экспозиции, сложенном делювиальными, местами древними озерными отложениями

с разреженными лиственничными злаковыми лесами (см. рис. 2). Расположение памятников в сухостепных ландшафтах не случайно, во-первых, здесь выпасали скот, а во-вторых, отсутствие избыточного увлажнения и многолетняя мерзлота обеспечивали хорошую сохранность могильников. В результате археологические памятники консервировались и дошли бы до наших дней в хорошей сохранности, если бы многие из них не подверглись разграблениям. И сейчас местное население активно использует сухостепные ландшафты для выпаса скота (здесь пасутся коровы, лошади, овцы, козы).

Исследуемая группа памятников преимущественно расположена на склонах южной и западной экспозиций. С большой вероятностью можно сказать, что эти склоны, особенно в летнее время, хорошо прогревались, многолетняя мерзлота оттаивала на бóльшую глубину, чем на склонах других экспозиций, все это давало возможность сооружать здесь памятники. Это подтверждают и наши исследования, проведенные на плоскогорье Укок (Глебова и др., 2016).

Все памятники расположены в непосредственной близости к р. Ортолык, которая является левым притоком р. Тюргунь. Расположение археологических памятников на стыке двух долин характерно не только для исследуемой территории, но и для всего Юго-Восточного Алтая. Известно, что древнее население для строительства курганов использовало материал, который им поставляла река. Небольшие реки в определенное время практически полностью пересыхают, обнажая русловой аллювий. В период исследований широкое русло Ортолыка было пересохшим и покрыто крупной галькой и валунами. Это дает основание предположить, что в период строительства курганов водное обеспечение русла и паводковый режим был подобен наблюдаемому в настоящее время. На современном этапе в результате подмыва левого берега реки происходит его разрушение. Некоторые курганы, которые здесь расположены, деформируются и оползают по склону.

По данным А. Р. Агатовой с соавторами, в скифское время климатические условия были более влажными, чем сейчас (Agatova et al., 2014b). Об этом также свидетельствуют данные спорово-пыльцевого анализа: в Курайской котловине в начале субатлантического периода получила развитие лесная растительность. В спорово-пыльцевых спектрах пыльца древесных пород составляет 82 %, где преобладает пыльца кедра (42–65 %), присутствует пыльца ели, пихты и березы. Днище котловины в это время занимали степные растительные ассоциации (Геоэкология…, 1992). Увлажнение территории способствовало формированию более богатых пастбищных угодий, что привело к развитию кочевого скотоводства. По данным В. П. Галахова, А. Н. Назарова и Н. Ф. Харламовой, 2565 ± 100 лет назад (СОАН-5636) (возраст ^{14}C) (первая фаза исторической стадии[5]) среднегодовая температура воздуха понизилась относительно современных значений на –0,3 — –,4 °C (Галахов и др., 2005). По данным Н. Н. Михайлова, на Алтае также отмечаются похолодания 2320 ± 130 лет назад (возраст ^{14}C). С этим похолоданием он связывает не только формирование ныне существующих мерзлотных форм рельефа в горных котловинах Алтая (бугры пучения, или «пинго», — торфяные, минеральные бугры), но и стадиальных морен «исторической» стадии (Михайлов, 2001).

[5] На Алтае учеными (Агатова и др., 2012) выделяются три последние, выраженные в рельефе, стадии наступания долинных ледников: аккемская (время максимума — около 3900 лет назад), историческая (время максимума — около 2000 лет назад) и актру (XVII–XIX вв.).

В период похолодания в межгорных котловинах скапливался холодный воздух, что приводило к формированию мерзлых пород, которые в летнее время не успевали оттаять. Кроме того, в период весеннего снеготаяния с окружающих склонов горных хребтов также поступало огромное количество воды, поскольку в период похолодания количество твердых осадков в горах увеличивалось. Все это способствовало дополнительному увлажнению грунтов в летнее время, в результате чего в котловинах был хорошо развит растительный покров, который служил кормовой базой для домашнего скота.

И. Ю. Слюсаренко на основе дендрохронологического анализа погребальных срубов и колод из могильников Уландрык I, Уландрык IV, Ташанта I, Барбургазы I, Юстыд I и Себистей (Чуйская котловина) делает вывод, что около 2500 лет назад, в скифское время, климат был более влажный. Он полагает, что рост наиболее древних деревьев, использованных в погребальных конструкциях, начался 2730 лет назад, а также указывает на достаточно широкое развитие лесной растительности и плановые заготовки лиственниц на ныне безлесных территориях Юго-Восточного Алтая, длившиеся 23 года (Слюсаренко, 2010). Значительное использование древесины подтверждено также археологическими исследованиями скифских погребений, проведенными в долине р. Уландрык в Чуйской котловине (Кубарев, 1987). По расчетам В. А. Быковой, Н. И. Быкова и И. Ю. Слюсаренко, суммарный запас древесины для могильников пазырыкского времени, расположенных в Чуйской котловине, Ташанта I, II, III; Уландрык I, II, III, IV, V; Джолин I, II; Юстыд I, XII, XIII, XXII, составляет 156,9 м^3. По долине р. Юстыд учтена всего лишь пятая часть курганов. Не полностью учтены и памятники долины р. Уландрык. Исследователи предполагают, что в курганах долин р. Уландрык и Юстыд и разделяющей их части Чуйской котловины содержится около 500 м^3 древесины (Быков и др., 2005; Быкова и Быков, 2014). Все это свидетельствует об активном антропогенном воздействии на ландшафты в рассматриваемое время.

Памятников тюркского времени на территории исследования зафиксировано немного — всего 9. В основном это оградки 2 × 2 м, от одной из оградок на восток отходят 19 балбалов. Пять оградок и оградка с балбалами расположены на пологих склонах (крутизна около 3°) горных хребтов южной экспозиции, сложенных делювиальными, местами древними озерными отложениями с мелкодерновинно-злаковыми, полынно-мелкодерновинно-злаковыми степями на каштановых почвах (см. рис. 2). Две оградки зафиксированы на плоских поверхностях, сложенных делювиально-пролювиальными, местами древними озерными отложениями с мелкодерновинно-злаковыми, полынно-мелкодерновинно-злаковыми степями на каштановых почвах. Еще одна оградка встречается на пологом склоне горного хребта (крутизна около 3°) западной экспозиции, сложенном делювиальными, местами древними озерными отложениями с полынно-мелкодерновинно-злаковыми, мелкодерновинно-злаковыми степями на каштановых почвах. Памятники тюркского времени расположены в тех же ландшафтах, что и памятники скифского времени, это является подтверждением того, что древние тюрки осваивали те же ландшафты, что и представители пазырыкской культуры. Тюрки были скотоводами, разводили овец и лошадей, реже крупный рогатый скот. Они так же, как и скифы, активно вырубали леса, о чем свидетельствуют обнаруженные на Юго-Восточном Алтае около 30 археологических памятников черной металлургии и кузнечного ремесла, относящихся к VI–X вв. (Зиняков, 1988).

В тюркское время климатические условия были благоприятными (потепление после исторической стадии) (Agatova et al., 2014b). Климат был близок к современному, со всеми его кратковременными, хотя и значительными отклонениями от нормы, в отношении как температуры, так и осадков (История…, 2002). На данном промежутке времени в Центральной Азии происходило становление государств: Первого Тюркского каганата (552–630 гг.); Второго Тюркского каганата (579–742 гг.); Уйгурского каганата (745–840 гг.); Каганата енисейских кыргызов (840 — конец X в.) (Овчинникова, 1990).

Памятники, датировку которых установить трудно, расположены в тех же ландшафтах, что и археологические объекты скифского и тюркского периодов (рис. 2). Среди них 37 % составляют курганы, 53 % курганы диаметром до 1,5 м, 10 % — поминальные сооружения. Возможно, какая-то часть археологических памятников относится к гунно-сарматскому времени. В целом в Горном Алтае памятников этого периода значительно меньше, чем памятников скифского и тюркского времени. В гунно-сарматский период на территории Юго-Восточного Алтая произошло ухудшение климатических условий. Ландшафтные условия были менее благоприятные для освоения их человеком (Глебова и др., 2013). Сокращение численности населения также могло быть связано с социально-экономическими и военно-политическими факторами.

В скифское и тюркское время, когда климат был более влажный, формировались и более благоприятные ландшафтные условия для ведения скотоводства, в результате чего постепенно численность населения возрастала. Это подтверждает картирование археологических объектов. Следовательно, увеличивалась и антропогенная нагрузка на ландшафты. Некоторые ландшафты, особенно степные, деградировали из-за перевыпаса скота. Кроме того, для расширения пастбищ население скифского, гунно-сарматского и тюркского периодов целенаправленно уничтожало лес в лесостепной зоне. Он был необходим для сооружения могильных конструкций. Помимо этого, найденные слои углей в курганах свидетельствуют о том, что для их сооружения растапливали мерзлоту. В результате сжигалось большое количество древесины. Ее также активно использовали для обогрева жилищ и в производственных целях. Указанные факты свидетельствует об активном сведении лесов. Лиственничные леса частично восстанавливались. Сейчас в районе исследования лесные массивы, главным образом из лиственницы сибирской, занимают незначительные площади и сохранились по долинам рек. Разреженные леса встречаются по пологим склонам и склонам средней крутизны горных хребтов. Возможно, в прошлом леса занимали бóльшие площади.

В процессе выполненных исследований было выявлено, что важную роль в выборе мест для культовых сооружений у древних народов играла видимость заснеженной горной вершины или вершин. В данном районе это заснеженные пики Северо-Чуйского хребта (рис. 1): Купол Трех Озер (3556 м), Актру (4044 м) и Куркурек (3982 м). Не все вершины Северо-Чуйского хребта видны, например пики Фестивальный (3781 м) и Маашей-баши (4177 м). В тех местах, где вершины хребта просматриваются хорошо, концентрация памятников велика, где их не видно, памятников либо нет совсем, либо их немного (приложение 1.2).

О том, что в момент создания археологических памятников масштаб оледенения Северо-Чуйского хребта был больше, чем на современном этапе, свидетель-

ствуют исследования, проведенные В. П. Галаховым, А. Н. Назаровым и Н. Ф. Харламовой в горноледниковом бассейне Актру. На основании скорости роста лишайников, населявших данную местность около 2400–2500 лет назад, они выделяют первую фазу исторической стадии, когда отклонение среднелетней температуры от современной составило –0,3 — –0,4 °С. В это время происходило наступание ледников (Галахов и др., 2005).

Заключение

Историко-ландшафтный анализ окрестностей долины р. Ортолык показывает, что древнее население создавало курганы, поминальные сооружения, балабалы и оградки в основном на плоских участках горных хребтов или пологих склонах с открытыми сухими степями (полынно-мелкодерновинно-злаковыми и мелкодерновинно-злаковыми). В скифское и тюркское время эти ландшафты были хорошими пастбищными угодьями. Интенсивное скотоводство приводило к деградации естественной растительности и снижению биологической продуктивности ландшафтов. Некоторые памятники дошли до наших дней практически в полной сохранности. Однако значительная часть их изменена как естественными геоморфологическими процессами, так и антропогенным воздействием последующих культур (разрушением и разграблением).

Изменение природных условий в историческом прошлом оказывало большое влияние на расселение человека по ландшафтам всего Юго-Восточного Алтая. Наиболее активное освоение ландшафтов, в том числе и в долине р. Ортолык, приходится на периоды увлажнения климата. В это время в степных ландшафтах становилось меньше ксерофитов и формировались хорошие пастбища. При аридизации климата пастбища становились скудными и менее продуктивными для ведения скотоводства. Изменение продуктивности пастбищ вынуждало людей в древности осваивать другие ландшафты, в том числе и высокогорные.

Практически все зафиксированные памятники расположены по правому и левому берегу р. Ортолык на незначительном удалении (не превышающем одного километра) от пойменной части. Небольшие реки в основном в летний период практически полностью пересыхали, что позволяло использовать для строительства курганов и поминальных сооружений речные камни. Концентрация археологических объектов практически на всей территории Юго-Восточного Алтая высока по берегам речных долин, а также, как правило, в местах слияния двух рек.

Применение современных методов исследования, использование ГИС-технологий, космических снимков высокого разрешения, ЦМР повышает точность не только географического анализа, но и археологических исследований, что позволяет выявить тончайшие пространственные закономерности, уловить которые ранее было невозможно. На основе полевых наблюдений с применением ГИС-анализа установлена не только зависимость древних захоронений (в особенности их локальных скоплений) от видимости заснеженной горной вершины, но и подтверждено предположение о ландшафтных предпочтениях древних народов в устройстве захоронений, например приуроченность их к водотокам, слиянию двух долин и др. Древние культуры гораздо в большей степени зависели от окружающей их природной обстановки, чем современное общество. Историко-ландшафтный подход дает

нам представление о системе расселения человека по ландшафтам в историческом прошлом, о миграции народов в Южной Сибири.

Литература

Агатова, А. Р., Назаров, А. Н., Непоп, Р. К., Орлова, Л. А., 2012. Радиоуглеродная хронология гляциальных и климатических событий голоцена юго-восточного Алтая (центральная Азия). Геология и геофизика 53 (6), 712–737.

Быков, Н. И., Быкова, В. А., Слюсаренко, И. Ю., 2005. Погребальные сооружения как источник по изучению лесопользования у пазырыкцев. Археология, этнография и антропология Евразии 2, 60–67.

Быкова, В. А., Быков, Н. И., 2014. Природные условия Юго-Восточного Алтая и их роль в жизни общества в пазырыкское время. Изд-во Алт. ун-та, Барнаул.

Галахов, В. П., Назаров, А. Н., Харламова, Н. Ф., 2005. Колебания ледников и изменение климата в позднем голоцене по материалам исследований ледников и ледниковых отложений бассейна Актру (Центральный Алтай, Северо-Чуйский хребет). Изд-во Алт. ун-та, Барнаул.

Геоморфологическая карта, 1978. Лист: M-44 (45) Усть-Каменогорск (масштаб 1 : 1 000 000). Москва.

Геоэкология горных котловин, 1992 / Селиверстов, Ю. П. (под ред.). Изд-во Ленингр. ун-та, Ленинград.

Глебова, А. Б., 2016. Ландшафтная приуроченность археологических памятников долины р. Джазатор (Алтай). Известия Русского географического общества 148 (6), 57–72.

Глебова, А. Б., Быков, Н. И., Сергеев, И. С., 2016. Геоинформационный анализ размещения археологических памятников плоскогорья Укок (Алтай). Известия Русского географического общества 148 (4), 65–77.

Глебова, А. Б., Ганюшкин, Д. А., Чистяков, К. В., 2012. Влияние климатических обстановок позднего голоцена на процесс освоения ландшафтов юго-восточного Алтая и западной Тувы, в: Материалы XI Убсунурского международного симпозиума «Экосистемы Центральной Азии: исследования, сохранение, рациональное природопользование». Кызыл, 267–271.

Глебова, А. Б., Дирин, Д. А., Чистяков, К. В., 2013. Пространственно-временные особенности освоения ландшафтов Горного Алтая. Изд-во Алт. ун-та, Барнаул.

Глебова, А. Б., Чистяков, К. В., 2013. Ландшафты западной Тувы и Юго-восточного Алтая в позднем голоцене и ранняя история их освоения человеком, в: Вопросы географии, Сер.: Историческая география 136. Москва, 412–430.

Грязнов, М. П., 1992. Алтай и приалтайская степь, в: Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время, Сер.: Археология СССР [10]. Наука, Москва, 161–178.

Девяткин, Е. В., 1965. Кайнозойские отложения и новейшая тектоника Юго-Восточного Алтая. Наука, Москва.

Евтюхова, Л. А., 1952. Каменные изваяния Южной Сибири и Монголии, в: Материалы и исследования по археологии СССР I (24), Москва, 72–120.

Жекулин, В. С., 1982. Историческая география: предмет и методы. Наука, Ленинград.

Зиняков, Н. М., 1988. История черной металлургии и кузнечного ремесла древнего Алтая. Томский гос. ун-т, Томск.

История республики Алтай, 2002. Т. 1. Ин-т алтаистики им. С. С. Суразакова, Горно-Алтайск.

Карты четвертичных отложений, 1978. Лист: M-44 (45) Усть-Каменогорск (масштаб 1 : 1 000 000). Москва.

Кирюшин, Ю. Ф., Степанова, Н. Ф., Тишкин, А. А., 2003. Скифская эпоха Горного Алтая: в 2 ч. Ч. 2. Изд-во Алт. ун-та. Барнаул.

Кирюшин, Ю. Ф., Тишкин, А. А., 2003. Скифская эпоха Горного Алтая: в 2 ч. Ч. 1. Изд-во Алт. ун-та, Барнаул.

Киселев, С. В., 1951. Древняя история Южной Сибири. Изд-во АН СССР, Москва.

Кубарев, В. Д., 2001. Изваяние, оградка, балбалы (о проблемах типологии, хронологии и семантики древнетюркских поминальных сооружений Алтая и сопредельных территорий), в: Алтай и сопредельные территории в эпоху средневековья, Сборник научных трудов. Изд-во Алт. ун-та, Барнаул, 24–54.

Кубарев, В. Д., 1980. Археологические памятники Кош-Агачского района (Горный Алтай), в: Археологический поиск (Северная Азия). Наука, Новосибирск, 69–91.
Кубарев, В. Д., 1984. Древнетюркские изваяния Алтая. Наука, Новосибирск.
Кубарев, В. Д., 1987. Курганы Уландрыка. Наука, Новосибирск.
Кубарев, В. Д., Маточкин, Е. П., 1992. Петроглифы Алтая. Наука, Новосибирск.
Михайлов, Н. Н., 2001. Гляциальные образования в горах: некоторые проблемы, состояние и перспективы, в: Геоморфология Центральной Азии: материалы XXVI пленума Геоморфологической комиссии РАН и междунар. совещания. Изд-во Алт. ун-та, Барнаул, 158–161.
Муравьева, М. В., Худякова, Н. Е., 2010. Прямокрылые насекомые (Orthoptera) Курайской степи (Горный Алтай) с 1925 по 2007 г. Евразийский энтомол. журнал 9 (2), 181–184.
Овчинникова, Б. Б., 1990. Тюркские древности Саяно-Алтая в VI–X веках. Изд-во УрГУ, Свердловск.
Руденко, С. И., 1960. Культура населения Центрального Алтая в скифское время. Изд-во АН СССР, Москва; Ленинград.
Савинов, Д. Г., 1984. Народы Южной Сибири в древнетюркскую эпоху. Изд-во Ленингр. ун-та, Ленинград.
Слюсаренко, И. В., Богданов, Е. С., Соёнов, В. И., 2008. Новые материалы гунно-сарматской эпохи из Горного Алтая (могильник Курайка), в: Изучение историко-культурного наследия народов Южной Сибири 7. Горно-Алтайск, 42–57.
Слюсаренко, И. Ю., 2010. Дендрохронологическое датирование археологических памятников скифской эпохи Алтая: автореф. дис. … канд. ист. наук. Новосибирск.
Соёнов, В. И., 1995. Могильник Курайка, в: Проблемы охраны, изучения и использования культурного наследия Алтая, Изд-во Алт. ун-та, Барнаул, 145–147.
Соёнов, В. И., Эбель, А. В., 1998. Раскопки курганов скифского времени на могильнике Кызыл-Таш, в: Древности Алтая. Известия лаборатории археологии, 3. Горно-Алтайск, 88–97.
Топографическая карта, Горно-Алтайская АО1982. Лист М-45-068-2 (Масштаб: 1 : 50 000). Москва.
Чистяков, К. В., Зелепукина, Е. С., Гаврилкина, С. А., 2014. Оценка реакции ландшафтных структур горных территорий Алтая и Саян на изменения климата, в: Исследования гор. Горные регионы северной Евразии. Развитие в условиях глобальных изменений. Сер.: Вопросы географии 137. Кодекс, Москва, 315–331.
Чистяков, К. В., Каледин, Н. В., Москаленко, И. Г., Ганюшкин, Д. А., Глебова, А. Б., Зелепукина, Е. С., Хрущев, С. А., Сыромятина, М. В., Козачек, А. В., Гаврилкина, С. А., Севастьянов, Д. В., Новиков, С. А., Богатуров, Д. С., Музалёв, А. А., Амбурцев, Р. А., Ступин, Ю. А., 2010. Горы и люди: изменения ландшафтов и этносы внутриконтинентальных гор России. Изд-во С.-Петерб. ун-та, Санкт-Петербург.
Agatova, A. R., Nepop, R. K., Slyusarenko, I. Y., Bronnikova, M. A., Shorkunov, I. G., Glebova, A. B., 2015. Archaeological sites as markers of the Pleistocene-Holocene landscape development in the se Altai and the SW Tuva. In: Gradualism vs Catastrophism in Landscape Evolution International Association of Geomorphologists (IAG), Publishing House of Altai University, Barnaul, 105–106.
Agatova, A. R., Nepop, R. K., Bronnikova, M. A., Slyusarenko, I. Yu., Orlova, L. A., 2014a. Human occupation of South Eastern Altai highlands (Russia) in the context of environmental changes. Archaeological and Anthropological Sciences 8, 419–440.
Agatova, A. R., Nepop, R. K., Slyusarenko, I. Yu., Myglan, V. S., Nazarov, A. N., Barinov, V. V., 2014b. Glacier dynamics, palaeohydrological changes and seismicity in southeastern Altai (Russia) and their influence on human occupation during the last 3000 years. Quaternary International XXX (2013), 1–14.

Статья поступила в редакцию 26 сентября 2018 г.
Статья рекомендована в печать 3 июня 2019 г.

Контактная информация:

Глебова Анастасия Борисовна — a_glebova@mail.ru, a.glebova@spbu.ru
Сергеев Игорь Сергеевич — igorsergeev.spb@gmail.com

The landscape indication of archaeological sites in the environs of the Ortolyk River (Altai)*

A. B. Glebova[1], I. S. Sergeev[1,2]

[1] St. Petersburg State University,
7–9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation
[2] FSBI "VNIIOkeangeologia" Leading Research Institute in the Field of Marine Geology,
1, Angliyskiy pr., St. Petersburg, 1190121, Russiaт Federation

For citation: Glebova, A. B., Sergeev, I. S. (2019). The landscape indication of archaeological sites in the environs of the Ortolyk River (Altai). *Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences*, 64 (3), 403–420. https://doi.org/10.21638/spbu07.2019.302 (In Russian)

This paper concentrates on the analysis of the landscape location of archaeological sites in the Ortolyk River Valley. The studied region is located in southeastern Altai between the Kurai and North-Chuisky ridges, northwest of the village of Kurai. The location scheme of archaeological sites and the landscape map were created for the historical archaeological and landscape analysis conducted in the format of ArcGIS 10.1. GIS-cartography of archaeological sites in the field was carried out with the help of a GPS navigator. During the field study the coordinates of 174 archaeological sites were determined, conceivably 78 % of which belong to the Scythian period, 5 % to the Turkic period, and 17 % were difficult to date. The majority of the monuments are stone burial mounds, memorial structures, balbals, etc. The archaeological sites were found at altitudes of 1590 to 1710 meters. Landscape maps are based on field research, a digital elevation model (DEM), high-resolution satellite images, geomorphological maps (scale 1:200,000), maps of quaternary sediments (scale 1:200,000) and topographic maps (scale 1 : 50 000). The largest area, 42 %, is covered with low gradient slopes (3° to 10°), mountain ranges of southern exposure, composed of ancient lake deposits and diluvial deposits with wormwood — low — bunchgrass steppes, low-bunchgrass steppes, sometimes feather grass — low — bunchgrass — wormwood steppes on chestnut soil. GIS-cartography of the archaeological sites shows that for their construction ancient people purposefully chose level surfaces or gentle slopes with open dry steppe landscapes (wormwood — low — bunchgrass steppe and low-bunchgrass steppe). These landscapes were good grazing lands in the Scythian and Turkic periods. Now, the local population uses them for grazing livestock: cows, horses, sheep, and goats. The visibility of the snowy mountaintops played an important role in the selection of the location for construction sites. In the studied area, the panorama of North-Chuisky ridge with its snow-capped peaks is clearly visible.

Keywords: landscape, landscape map, the archaeological sites, valley of the river Ortolyk, South-Eastern Altai.

References

Agatova, A. R., Nazarov, A. N., Nepop, R. K., Orlova, L. A., 2012. Radiocarbon chronology of the glacial and climatic events of the Holocene of the southeastern Altai (Central Asia). Geologiia i geofizika 53 (6), 712–737. (In Russian)

* The study was supported by RFBR grant projects: № 18-05-00998 «Holocene morpholitogenesis of high-mountain valleys in the Southeastern Altai: studying of a complex of various natural archives on the basis of absolute dating»; № 19-05-00535 «Natural catastrophes and transformation of the landscapes of the southeastern Altai and northwestern Mongolia in the period from the maximum of the last glaciation»; № 17-33-01159-ОГН «Delimitation of the geo-cultural space and cultural-geographical zoning of the Altai-Sayan mountain region».

Agatova, A. R., Nepop, R. K., Bronnikova, M. A., Slyusarenko, I. Yu., Orlova, L. A., 2014a. Human occupation of South Eastern Altai highlands (Russia) in the context of environmental changes. Archaeological and Anthropological Sciences 8, 419–440.

Agatova, A. R., Nepop, R. K., Slyusarenko, I. Y., Bronnikova, M. A., Shorkunov, I. G., Glebova, A. B., 2015. Archaeological sites as markers of the Pleistocene-Holocene landscape development in the se Altai and the SW Tuva. In: Gradualism vs Catastrophism in Landscape Evolution International Association of Geomorphologists (IAG), Publishing House of Altai University, Barnaul, 105–106.

Agatova, A. R., Nepop, R. K., Slyusarenko, I. Yu., Myglan, V. S., Nazarov, A. N., Barinov, V. V., 2014b. Glacier dynamics, palaeohydrological changes and seismicity in southeastern Altai (Russia) and their influence on human occupation during the last 3000 years. Quaternary International XXX (2013), 1–14.

Bykov, N. I., Bykova, V. A., Slyusarenko, I. Yu., 2005. Burial considerations as a source for the study of forest use in Pazyryk people. Arkheologiia, etnografiia i antropologiia Evrazii 2, 60–67. (In Russian)

Bykova, V. A, Bykov, N. I., 2014. Natural conditions of the South-Eastern Altai and their role in the life of society in Pazyryk times. Publishing house of Altai University, Barnaul. (In Russian)

Chistyakov, K. V., Kaledin, N. V., Moskalenko, I. G., Ganyushkin, D. A., Glebova, A. B., Zelepukina, E. S., Khrushchev, S. A., Syromyatina, M. V., Kozachek, A. V., Gavrilkina, S. A, Sevastyanov, D. V., Novikov, S. A., Bogaturov, D. S., Muzalev, A. A., Amburtsev, R. A., Stupin, Yu. A., 2010. Mountains and people: landscape changes and ethnic groups of the inland mountains of Russia. Publishing house of St. Petersburg University, St. Petersburg. (In Russian)

Chistyakov, K. V., Zelepukina, E. S., Gavrilkina, S. A., 2014. Evaluation of the reaction of landscape structures of the Altai and Sayan mountain territories to climate changes. In: Studies of the mountains. Mountain regions of northern Eurasia. Development in conditions of global changes. Serii*a:* Voprosy geografii 137. Kodeks Publ., Moscow, 315–331. (In Russian)

Devyatkin, E. V., 1965. Cenozoic deposits and the newest tectonics of the South-Eastern Altai. Nauka Publ., Moscow. (In Russian)

Evtukhova, L. A., 1952. Stone sculptures of Southern Siberia and Mongolia. In: Materialy i issledovaniia po arkheologii SSSR I (24), Moscow, 72–120. (In Russian)

Galakhov, V. P., Nazarov, A. N., Kharlamova, N. F., 2005. Oscillations of glaciers and climate change in the Late Holocene according to the materials of studies of glaciers and glacial deposits of the Aktru basin (Central Altai, Northern-Chuisky Range). Publishing house of Altai University, Barnaul. (In Russian)

Geoecology of the mountain depression, 1992 / Seliverstov, Yu. P. (ed.). Publishing house of Leningrad University, Leningrad, 292. (In Russian)

Geomorphological map, 1978. Sheet: M-44 (45) Ust-Kamenogorsk (scale 1 : 1 000 000). Moscow. (In Russian)

Glebova, A. B., 2016. Landscape confinement of archaeological monuments of the valley of the river Jazzator (Altai). Izvestiia Russkogo geograficheskogo obshchestva 148 (6), 57–72. (In Russian)

Glebova, A. B., Bykov, N. I., Sergeev, I. S., 2016. Geoinformation analysis of the location of the archaeological monuments of the Ukok plateau (Altai). Izvestiia Russkogo geograficheskogo obshchestva 148 (4), 65–77. (In Russian)

Glebova, A. B., Chistyakov, K. V., 2013. Landscapes of western Tuva and Southea*st Altai in the la*te Holocene and early history of their development by man. In: Voprosy geografii, Seriia: Istoricheskaia geografiia 136. Kodeks Publ., Moscow, 412–430. (In Russian)

Glebova, A. B., Dirin, D. A., Chistyakov, K. V., 2013. Spatial-temporal features of the development of the landscapes of Mountains of the Altai. Publishing house of Altai University, Barnaul. (In Russian)

Glebova, A. B., Ganyushkin, D. A., Chistyakov, K. V., 2012. Influence of climatic conditions of the late Holocene on the process of development of the landscapes of the southeastern Altai and western Tuva. In: Materialy XI Ubsunurskogo mezhdunarodnogo simpoziuma «Ekosistemy Tsentral'noi Azii: issledovaniia, sokhranenie, ratsional'noe prirodopol'zovanie». Kyzyl, 267–271. (In Russian)

Gryaznov, M. P., 1992. Altai Altai and the Prialtaiskaya Steppe. In: Steppe strip of the Asian part of the USSR in Scythian-Sarmatian time. Seriia: Arkheologiia SSSR [10]. Nauka Publ., Moscow, 161–178. (In Russian)

History of the Altai Republic: 1–2 vol., 2002. Vol. 1. NIIALT Publ., Gorno-Altaisk. (In Russian*)*

Kiryushin, Yu. F., Stepanova, N. F., Tishkin, A. A., 2003. Scythian epoch of the Mountains of the Altai. Part 2. Publishing house of Altai University, Barnaul. (In Russian)

Kiryushin, Yu. F., Tishkin, A. A., 2003. Scythian epoch of the Mountains of the Altai. Part 1. Publishing house of Altai University, Barnaul. (In Russian)

Kiselev, S. V., 1951. Ancient History of Southern Siberia. Publishing house of USSR Academy of Sciences, Moscow. (In Russian)
Kubarev, V. D., 1980. Archeological monuments of the Kosh-Agach region (Gorny Altai). In: Arkheologicheskii poisk (Severnaia Aziia). Nauka Publ., Novosibirsk, 69–91. (In Russian)
Kubarev, V. D., 1984. Ancient Turkic sculptures of Altai. Nauka Publ., Novosibirsk. (In Russian)
Kubarev, V. D., 1987. Mounds of Ulandryk. Nauka Publ., Novosibirsk. (In Russian)
Kubarev, V. D., 2001. Sculpture, mortuary enclosure, balbals (about the problems of typology, chronology and semantics of the ancient Turkic memorial buildings of Altai and adjacent territories). In: Altai i sopredel'nye territorii v epokhu srednevekov'ia, Sbornik nauchnykh trudov. Publishing house of Altai University, Barnaul, 24–54. (In Russian)
Kubarev, V. D., Matochkin, E. P., 1992. Petroglyphs of Altai. Nauka Publ., Novosibirsk. (In Russian)
Maps of quaternary deposits, 1978. Sheet: M-44 (45) Ust-Kamenogorsk (scale $1:1^{00}0^{00}$). Moscow. (In Russian)
Mikhailov, N. N., 2001. Glacial formations in the mountains: some problems, condition and prospects. In: Geomorfologiia Tsentral'noi Azii, Materialy XXVI Plenuma Geomorfologicheskoi komissii RAN i mezhdunar. soveshchaniia. Publishing house of Altai University, Barnaul, 158–161. (In Russian)
Murav'eva, M. V., Khudyakova, N. E., 2010. Orthopterous insects of the Kurai steppe (Gorny Altai) from 1925 to 2007, Evraziiskii entomol. Zhurnal 9 (2), 181–184. (In Russian)
Ovchinnikova, B. B., 1990. Turkic antiquities of Sayano-Altai in the 6th–10th centuries. Publishing house of Ural University, Sverdlovsk, 223. (In Russian)
Rudenko, S. I., 1960. Culture of the population of Central Altai in Scythian time. Publishing house of USSR Academy of Sciences, Moscow, Leningrad. (In Russian)
Savinov, D. G., 1984. Peoples of Southern Siberia in the ancient Turkic era. Publishing house of Leningrad University, Leningrad. (In Russian)
Slyusarenko, I. V., Bogdanov, E. S., Soenov, V. I., 2008. New materials of the Hunno-Sarmatian epoch from the Gorny Altai (Kurayka burial ground). In: Izuchenie istoriko-kul'turnogo naslediia narodov Iuzhnoi Sibiri 7, Gorno-Altaisk, 42–57. (In Russian)
Slyusarenko, I. Yu., 2010. Dendrochronological dating of archaeological monuments of the Scythian epoch of Altai, Avtoreferat dissertatsii na soiskanie stepeni kandidata istoricheskikh nauk, Novosibirsk. (In Russian)
Soenov, V. I., 1995. Burial ground of the Kuraika. In: Problems of protection, study and use of the cultural heritage of Altai, Publishing house of Altai University, Barnaul, 145–147. (In Russian)
Soenov, V. I., Ebel, A. V., 1998. Excavations of the mounds of Scythian time on the Kyzyl-Tash burial ground. In: Antiquities of the Altai. Izvestiia laboratorii arkheologii 3, Gorno-Altaisk 88–97. (In Russian)
Topographic map, Gorno-Altai AO, 1982. Sheet M-45-068-2 (Scale: 1 : 50,000). Moscow. (In Russian)
Zhekulin, V. S., 1982. Historical geography: subject and methods. Nauka Publ., Leningrad. (In Russian)
Zinjakov, N. M., 1988. History of ferrous metallurgy and blacksmith's craft of the ancient Altai. Publishing house of Tomsk University, Tomsk. (In Russian)

Received: September 26, 2018
Accepted: June 3, 2019

Contact information:

Anastasia B. Glebova — a_glebova@mail.ru; a.glebova@spbu.ru
Igor S. Sergeev — igorsergeev.spb@gmail.com