

# ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ КАК ФАКТОР ИЗМЕНЧИВОСТИ ДРЕВНИХ ОБЩЕСТВ

Н. М. Чаиркина, Х. Пиецонка

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФОН ИННОВАЦИЙ РАННЕГО НЕОЛИТА СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

doi: 10.30759/1728-9718-2021-3(72)-6-14

УДК 903(571.1)“634”

ББК 63.442.14(253.3)

В середине VII — начале VI тыс. до н. э., на рубеже мезолита — раннего неолита, в культуре населения Севера Западной Сибири появляется целый ряд инноваций, в числе которых изготовление глиняной посуды, совершенствование присваивающего типа хозяйства с возрастающей ролью водных ресурсов и переход к менее мобильному образу жизни. Данные инновации нашли отражение в строительстве долговременных открытых и немногочисленных укрепленных поселений, в том числе с круговой планировкой, в сооружении культовых (ритуальных) холмов. Эти новшества свидетельствуют о существенных изменениях в системе жизнеобеспечения и мировоззренческих представлениях охотников, рыболовов и собирателей таежной зоны Западной Сибири. Появление этих инноваций хронологически совпадает с самым глобальным климатическим похолоданием голоцена, произошедшим около 6,2 тыс. л. до н. э. (8.2 ka BP event), оказавшим серьезное влияние на древние социумы Европы и Юго-Западной Азии. Для реконструкции палеоклимата Севера Западной Сибири наиболее информативным источником являются болота, которые содержат, как правило, полные разрезы осадконакопления всех периодов голоцена, позволяют с большей степенью надежности использовать методы естественных наук в палеогеографических реконструкциях. В статье рассмотрены особенности и возраст болотообразовательного процесса и палеоклимат ранних периодов голоцена Севера Западной Сибири. Благоприятные климатические условия, сбалансированный и, вероятно, достаточный объем экологических ресурсов, сложившиеся в начале атлантического периода голоцена, а также слабая заселенность территории делают возможным проникновение в регион новых групп населения, привнесших ряд инноваций — строительство укрепленных поселений со сложной планировкой и традицию изготовления глиняной посуды.

**Ключевые слова:** Север Западной Сибири, ранний неолит, керамика, укрепленные поселения, социально-экономический инновационный горизонт, глобальное похолодание 8,2 тыс. л. н., палеоэкологическая ситуация

### *Мезолитический фон*

Освоение территории Севера Западной Сибири началось еще в позднем плейстоцене, в эпоху верхнего палеолита, около XIV тыс. л. до н. э. Эпоха мезолита связана с коренными изменениями климата, формированием новых природно-ландшафтных зон, с переходом от плейстоцена к голоцену. Она охватывает период между концом ледникового периода и появлением глиняной посуды — от X до конца VII тыс. до н. э. Мезолитические памятники на Севере Западной Сибири представлены

единичными погребальными комплексами и в целом немногочисленными и неравномерно расположенными по территории стоянками и поселениями, отражающими дисперсность системы расселения и низкую степень освоенности региона.<sup>1</sup>

### *Инновации VII–VI тыс. до н. э.*

Роль внутренних механизмов в развитии мезолитического общества Севера Западной Сибири, воздействие внешних и экологических факторов на формирование раннеолитических культур середины VII — начала VI тыс. до н. э. на сегодня недостаточно исследованы.<sup>2</sup> Этот период связан с рядом важных

Чаиркина Наталья Михайловна — д.и.н., заместитель директора по научным вопросам, Институт истории и археологии УрО РАН (г. Екатеринбург)  
E-mail: chair\_n@mail.ru

Пиецонка Хенни — PhD, профессор, Институт пре- и протоисторической археологии, Кильский университет им. К. Альбрехта (Германия, г. Киль)  
E-mail: hpiezonka@ufg.uni-kiel.de

<sup>1</sup> См.: Погодин А. А. Каменный век на территории северо-западной Сибири (по материалам исследования палеолита и мезолита) // Археологическое наследие Югры. Екатеринбург; Ханты-Мансийск, 2006. С. 5–15.

<sup>2</sup> См.: Традиции и новации в раннем неолите Севера Западной Сибири / Чаиркина Н. М. [и др.] // Очерки истории Ханты-Мансийского автономного округа — Югры, 2020. С. 48–55.

инноваций в системе жизнеобеспечения и, вероятно, в мировоззренческих представлениях древнего населения региона: появлением гончарного дела, совершенствованием комплексного хозяйства присваивающего типа, строительством долговременных открытых и укрепленных поселений, в том числе с круговой планировкой, сооружением культовых (ритуальных) холмов. В раннеатлантический период голоцена резко увеличивается количество неукрепленных памятников, которые отражают возросшую степень освоенности территории и указывают на сложную сезонную систему расселения с сетью долго- и кратковременных поселений.

Север Западной Сибири является зоной распространения самых северных в Евразии неолитических городищ (укрепленных поселений — городища Амня I, Каюково 2, Микишкино 5 и др.), датирующихся второй половиной VII — началом VI тыс. до н. э.<sup>3</sup> Они довольно разнородны по топографии расположения, планировке, количеству и спектру артефактов (глиняная посуда, остеологические остатки, орудия, связанные с хозяйственной деятельностью, конфликтными действиями (?) и др.), относятся к разным археологическим культурам. На поселениях фиксируются ограждающие конструкции, состоящие из рвов и валов и/или палисадов, углубленные и наземные жилые постройки. Укрепления могли служить для обороны, обозначать границы поселка, защищать его жителей от природных катаклизмов, быть центрами общинных и формирующихся племенных территорий, форпостами на новых освоенных землях, круглогодичными поселениями, местами сосредоточения культурной деятельности. Их возникновение могло быть результатом раздела и закрепления относительно свободных территорий в условиях притока нового населения и конкуренции между мигрантами и аборигенами за промысловые угодья.<sup>4</sup>

В западной литературе данные об укрепленных поселениях присваивающих обществ северного полушария редки и главным образом основаны на гораздо более поздних северо-

американских примерах.<sup>5</sup> Зарубежные исследователи рассматривают возникновение укрепленных поселений обществ с производящим типом хозяйства в контексте изобилия/ограниченности ресурсов и необходимости их защиты, акцентируют внимание на объеме трудовых затрат для строительства укреплений.<sup>6</sup> Массовые сбор/добыча продукта/урожае могли привести к появлению собственности и расширению территориальности на участках с надежно повторяющимися сезонными ресурсами.<sup>7</sup>

Возникновение сложных укрепленных поселений в среде сибирских охотников и рыболовов раннего голоцена уникально и резко контрастирует с ситуацией в соседних регионах Евразии, где были распространены сезонные стоянки, немногочисленные долговременные поселения со стационарными постройками, отсутствовали сложные архитектурные сооружения.<sup>8</sup>

#### *Ритуальные холмы*

Параллельно с этими нововведениями на Севере Западной Сибири и в Зауралье появляются ритуальные холмы (Кокшаровский и Усть-Вагильский, Чертова гора и др.). На памятниках зафиксированы следы интенсивного воздействия огня, многочисленные подсыпки грунта, белой глины и охры, окрашенная охрой посуда, сосуды с зооморфными налестками, преднамеренно сломанные каменные изделия, большое количество наконечников стрел, «утюжки», зооморфные и орнитоморфные фигурки из камня и глины, кости животных, бусы и бисер из семян растений. На Чертовой горе найдены захоронения людей в берестяных коробках, на Усть-Вагильском холме — несколько человеческих черепов,

<sup>5</sup> См.: Grier C. Landscape construction, ownership and social change in the southern Gulf Islands of British Columbia // *Journal Canadien d'Archéologie*. 2014. Vol. 38, № 1. P. 211–249; O'Neill S. Exploring hunter-gatherer-fisher complexity on the Pacific Northwest coast of North America // *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers*. Oxford, 2014. P. 991–1009.

<sup>6</sup> См.: Hayden B. Competition, labor, and complex hunter-gatherers // *Key issues in hunter-gatherer research*. Oxford; Providence, 1994. P. 223–240.

<sup>7</sup> См.: The significance of food storage among hunter-gatherers: residence patterns, population densities, and social inequalities / Testard A. [et al.] // *Current Anthropology*. 1982. Vol. 23, № 5. P. 523–537; Piezonka H. North of the Farmers. Mobility and sedentism among Stone Age hunter-gatherers from the Baltic to the Barents Sea // *Mesolithikum oder Neolithikum? Auf den Spuren später Wildbeute*. Berlin, 2021. *Berlin Studies of the Ancient World*, vol. 72. P. 245–304; Schulting R. War without warriors? The nature of interpersonal conflict before the emergence of formalized warrior elites // *The Archaeology of Violence. Interdisciplinary Approaches*. Albany, 2013. P. 19–36.

<sup>8</sup> См.: Piezonka H. *Op. cit.*

<sup>3</sup> См.: Новые исследования раннеолитического городища Каюково 2 на Севере Западной Сибири / Кардаш О. В. [и др.] // *Вестн. НГУ. Сер.: История, филология*. 2020. Т. 19, № 7. С. 109–124; Поселения амнинского культурного типа в контексте раннего неолита Севера Западной Сибири / Дубовцева Е. Н. [и др.] // *Вестн. НГУ. Сер.: История, филология*. 2020. Т. 19, № 7. С. 94–108.

<sup>4</sup> См.: Борзунов В. А. Неолитические укрепленные поселения Западной Сибири и Зауралья // *РА*. 2013. № 4. С. 20–34.

один — подвергшийся специальной обработке.<sup>9</sup> Вероятно, холмы выполняли ритуальную функцию, однако текущее состояние исследований не позволяет дать более обоснованные интерпретации. Географически ближайшим регионом, где фиксируются поселения — тели в виде холмов, является юг Туркменистана с населением земледельческой джейтунской культуры, около 6200 л. до н. э.<sup>10</sup>

#### *Керамика охотников-собирателей*

Глиняная посуда, выполненная по уже сформировавшимся канонам и стереотипам, появляется на Севере Западной Сибири во второй половине VII — начале VI тыс. до н. э.<sup>11</sup> Ее появление в этом регионе является частью более широкого евразийского феномена — возникновения керамического производства в среде охотников-собирателей, которое в последние годы привлекает особое внимание исследователей. Первые керамические сосуды появляются в позднем ледниковом периоде в Восточной Азии, в VII тыс. до н. э. — в Западной Сибири и Северо-Восточной Европе, в VI и V тыс. до н. э. — на территории Балтики.<sup>12</sup> Для раннеолитической керамики Урала и Западной Сибири исследователи выделяют по меньшей мере две традиции: одна включает сосуды с острым и плоским дном, украшенные резным и накольчатым орнаментом, другая — сосуды с коническим дном и орнаментом, выполненным гребенчатым штампом, насечками и наколами.<sup>13</sup> Ключевые вопросы, связанные

с генезисом и хронологией этих традиций, дискуссионны.

Появление рассмотренных инноваций на Севере Западной Сибири привело к формированию нескольких, в том числе миграционных гипотез о начальных этапах неолитизации региона и о сложении раннеолитических культур в результате миграций населения из Поволжья, Северного Прикаспия, Приаралья и более отдаленных территорий Западной Евразии, Ближнего Востока, Юго-Восточной Европы и Центральной Азии, связанных с существенными изменениями климата.<sup>14</sup> В соответствии с диффузионной гипотезой, инновации могли появиться на Севере Западной Сибири на местной основе при участии мигрантов или при передаче информации и идей не в результате массовых миграций, а в процессе инфильтрации, постепенной адаптации и взаимодействия с местным населением.<sup>15</sup>

#### *Ранний голоцен, событие 6,2 тыс. л. до н. э. (8.2 ka BP event)*

Инновации Севера Западной Сибири хронологически совпадают с самым суровым и стремительным глобальным похолоданием голоцена, с так называемым мизокским колебанием климата, произошедшим около 6,2 тыс. л. до н. э. Это событие было вызвано деградацией Североамериканского ледникового покрова на территории Гудзонова залива, которая привела к спуску приледниковых озер и поступлению в пролив большого количества холодной воды менее чем за 100 лет, что изменило характер термохалинной циркуляции, сократив перенос тепла в Северной Атлантике из низких в высокие широты. Изменение климата в этот период было зафиксировано при исследовании гренландских ледников и геологических отложений Северной Атлантики. Уровень мирового океана сначала повысился на 1,2 м, а к 6000 г. до н. э. из-за роста ледников понизился на 14 м.<sup>16</sup>

В Западной Арктической Сибири раннее и стремительное наступление термального максимума голоцена (Holocene Thermal Maximum,

<sup>9</sup> См.: Сладкова Л. Н. Чёртова гора — неолитический памятник в бассейне Конды // ВАУ. Екатеринбург; Сургут, 2008. Вып. 25. С. 147–158; Панина С. Н. Археологические исследования на Усть-Вагильском холме // ВАУ. Екатеринбург; Сургут, 2008. Вып. 25. С. 137–146; Шорин А. Ф. Неолитические святилища Кокшаровский холм и Чертвова Гора: общее и особенное // Археол., этногр. и антропол. Евразии. 2017. Т. 45. № 2. С. 16–25.

<sup>10</sup> См.: Harris D. R. *Origins of Agriculture in Western Central Asia. An Environmental-Archaeological Study*. Philadelphia, 2010.

<sup>11</sup> The emergence of early pottery in the Urals and Western Siberia — New dating and stable isotope evidence / Piezonka H. [et al.] // *Journal of Archaeological Science*. 2020. Vol. 116. P. 105100.

<sup>12</sup> См.: Modelling the Diffusion of Pottery Technologies across Afro-Eurasia: Emerging Insights and Future Research Questions / Jordan P. [et al.] // *Antiquity*. 2016. Vol. 90, iss. 351. P. 590–603; Tsetlin Yu. B. The origin of ancient pottery production // *Journal of Historical Archaeology & Anthropological Sciences*. 2018. Vol. 3, iss. 2. P. 209–214; Пиецонка Х. Старейшие горшки мира: о рассеивании керамических инноваций среди евразийских охотников-собирателей со времен позднего ледникового периода // *История и современное мировоззрение*. 2020. Т. 2, № 2. С. 66–78.

<sup>13</sup> См.: Дубовцева Е. Н. Традиции керамического производства на севере Западной Сибири // *Неолитические культуры Восточной Европы: хронология, палеоэкология, тради-*

*ции: материалы междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию В. П. Третьякова*. СПб., 2015. С. 208–212.

<sup>14</sup> См.: Борзунов В. А. Указ. соч.

<sup>15</sup> См.: Chairkina N. M., Kosinskaya L. L. Early ceramics of the Urals and Western Siberia // *Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Walnut Creek, 2009. P. 209–235.

<sup>16</sup> См.: Reduced North Atlantic deep water coeval with the glacial Lake Agassiz freshwater outburst / Kleiven H. K. F. [et al.] // *Science*. 2008. Vol. 319, iss. 5859. P. 60–64.

далее — НТМ) было постулировано на основании микропалеонтологических данных в морских записях с шельфа Карского моря.<sup>17</sup> Наземные данные предполагают, что ранний НТМ особенно ярко выражен на севере.<sup>18</sup>

С событием, произошедшим около 6,2 тыс. л. до н. э., были связаны существенные изменения в системах жизнеобеспечения и адаптации древних социумов Европы и Юго-Западной Азии.<sup>19</sup> Глобальное похолодание, продолжавшееся 200–400 лет, привело к исчезновению ряда ранненеолитических культур и замедлению процессов неолитизации на этих территориях. В Западной и некоторых регионах Южной Европы это событие вызвало появление новых форм экономики и миграцию неолитического населения. Глобальное похолодание голоцена совпадает с увеличением территорий, освоенных группами охотников-собирателей, что косвенно проявляется в появлении могильников, которые в настоящее время исследуются в Байкальском регионе и в Карелии.<sup>20</sup> Взаимосвязь между климатическими изменениями в голоцене и колебаниями численности населения была прослежена и в арктической Норвегии.<sup>21</sup> В степной, лесостепной и лесной зонах Восточной Европы

<sup>17</sup> См.: Matthießen J., Kunz-Pirrung M., Kraus M. Palynological evidence for Holocene climate variability in the Laptev and Kara Seas (Eurasian Arctic) // First SEARCH Open Science Meeting, October 27–30, 2003. Seattle; Washington, USA, 2003. Conf. poster; Variations in the influence of riverine discharge on the Kara Sea during the last deglaciation and the Holocene / Polyak L. [et al.] // Global and Planetary Change. 2002. Vol. 32, iss. 4. P. 291–309.

<sup>18</sup> См.: Кошкарлова В. Л., Кошкарлов А. Д. Региональные особенности изменения ландшафтов и климата севера Средней Сибири в голоцене // Геология и геофизика. 2004. Т. 45, № 6. С. 717–729.

<sup>19</sup> См.: Clare L. Culture Change and Continuity in the Eastern Mediterranean during Rapid Climate Change: Assessing the Vulnerability of Late Neolithic Communities to a Little Ice Age in the Seventh Millennium cal BC // Kölner Studien zur Prähistorischen Archäologie. Rahden, Westf., 2016. Band 7; Evidence of resilience to past climate change in Southwest Asia: Early farming communities and the 9.2 and 8.2 ka events / Flohr P. [et al.] // Quaternary Science Reviews. 2016. Vol. 136. P. 23–39; Evidence for the impact of the 8.2-kyBP climate event on Near Eastern early farmers / Roffet-Salque M. [et al.] // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2018. Vol. 115, № 35. P. 8705–8709; Wicks K., Mithen S. The impact of the abrupt 8.2 ka cold event on the Mesolithic population of western Scotland: A Bayesian chronological analysis using ‘activity events’ as a population proxy // Journal of Archaeological Science. 2014. Vol. 45. P. 240–269.

<sup>20</sup> См.: Schulting R. The long and short of it: the temporality of burial in the large cemeteries of Lake Baikal and northeast Europe. Keynote lecture, International Open Workshop “Socio-Environmental Dynamics over the Last 15,000 Years: The Creation of Landscapes VI”. Kiel University, March 11–16, 2019. Kiel, 2019. P. 56.

<sup>21</sup> См.: Investigating long-term human ecodynamics in the European Arctic: Towards an integrated multi-scalar analysis of early and mid Holocene cultural, environmental and palaeodemographic sequences in Finnmark County, Northern Norway / Damm C. B. [et al.] // Quaternary International. 2020. Vol. 549. P. 52–64.

похолодание обусловило ряд культурных и хозяйственных трансформаций, появление и распространение глиняной посуды.<sup>22</sup>

Однако в Северной Евразии климатические изменения 6,2 тыс. л. до н. э. и модели их проявления пока еще слабо исследованы.<sup>23</sup>

#### *Палеоклиматическая ситуация раннего неолита Севера Западной Сибири*

Север Западной Сибири расположен к востоку от Уральского хребта, простираясь на востоке до бассейна Енисея. Южная граница условно проведена по 59–60° с. ш., с севера регион ограничен Северным Ледовитым океаном. Практически всю его территорию занимает Западносибирская равнина, отличающаяся плоской поверхностью, характер которой связан с дифференцированными опусканиями и поднятиями Западносибирской плиты в мезозое и кайнозое.

Различия в рельефе разных областей Западносибирской равнины определены ее формированием в четвертичное время, характером и интенсивностью новейших тектонических движений, зональными различиями современных экзогенных процессов.<sup>24</sup> Отчетливо выраженную полосу возвышенностей во внутренней части равнины образуют Сибирские Увалы, простирающиеся от Оби до Енисея.<sup>25</sup>

Различия в интенсивности и характере эрозии определили своеобразие рельефа речных долин. Некоторые из них формировались в условиях небольших уклонов поверхности, медленного и спокойного течения. Долины главных рек Западной Сибири (Обь, ее приток Иртыш и впадающие в него Тобол и Ишим) хорошо разработаны. Их многочисленные притоки образуют густую субширотную речную сеть бассейна Оби.

Природно-ландшафтные зоны Севера Западной Сибири сейчас представлены тундровой, лесотундровой и лесной зоной с подзонами северной, средней и южной тайги. Большие пространства заняты обширными массивами верховых болот и крупнобугристых торфяников.

<sup>22</sup> См.: The 8200 calBP climate event and the spread of the Neolithic in Eastern Europe / Kulkova M. A. [et al.] // Documenta Praehistorica. 2015. Vol. XLII. P. 77–92.

<sup>23</sup> См., напр.: Holocene vegetation and climate history in Baikal Siberia reconstructed from pollen records and its implications for archaeology / Kobe F. [et al.] // Archaeological Research in Asia. 2020. Vol. 23. P. 100209.

<sup>24</sup> См.: Воскресенский С. С. Геоморфология Сибири. М., 1962.

<sup>25</sup> См.: Гвоздецкий Н. А., Михайлов Н. И. Физическая география СССР: Азиатская часть. М., 1987.

В целом эта территория представляет собой благоприятную экосистему для ведения комплексного хозяйства присваивающего типа. Однако вопрос о степени влияния глобального похолодания голоцена около 6,2 тыс. л. до н. э. на климатическую ситуацию Севера Западной Сибири и о том, могла ли экологическая ниша региона второй половины VII — начала VI тыс. до н. э. способствовать появлению целого ряда ранненеолитических инноваций и росту популяции, пока остается открытым. Наиболее информативным источником для реконструкции палеоклимата Севера Западной Сибири являются болота, которые образуются в результате сложных физико-географических процессов, содержат, как правило, полные разрезы осадконакопления всех периодов голоцена, позволяют с большей степенью надежности использовать методы естественных наук в палеогеографических реконструкциях. В контексте нашего исследования рассмотрены особенности и возраст болотообразовательного процесса и палеоклимат ранних периодов голоцена этого региона. Количество опорных торфяных разрезов, снабженных радиоуглеродными датами, для зоны расположения рассматриваемых ранненеолитических памятников невелико, поэтому мы оперируем информацией по более широкой таежной зоне Севера Западной Сибири.

Для северотаежной подзоны известно небольшое количество разрезов, обеспеченных данными ботанического, палинологического анализов торфа и радиоуглеродными датами: Тугияны, надпойменная терраса Северной Сосьвы, Тугиян-Юган (р. Обь), Ай-Курьех (приток р. Назым), Сытомино — правобережная терраса Оби к западу от Сургута. Торфяные разрезы, приуроченные к подзоне средней тайги: Нижневартовское, Сургут, Сырковое, Горно-Слиткино, Елтырево, Салымо-Юганское, Новый Тевриз, Лукашкин Яр, Ларино.<sup>26</sup> В южной тайге — болото Урны, Белый Яр, погребенный торфяник в устье р. Томи, разрезы Чагва-Васюган, Волков Бугор, в северных и центральных частях Васюганского болота.

По данным разных исследователей, процесс заболачивания Западносибирской равнины начался в предбореальный период (7300–7200 л. до н. э.) практически одновременно, за исключением района Крайнего Севера и лесо-

степной зоны, где начало болотообразования приходится на суббореальный период. Наибольшая интенсивность торфонакопления наблюдалась в раннеатлантический, наименьшая — в предбореальный и бореальный периоды.<sup>27</sup>

Диаграммы торфяных разрезов таежной зоны послужили основой реконструкций палеоклимата Севера Западной Сибири. По мнению Н. А. Хотинского, общая тенденция в изменении климатических показателей последнего отрезка четвертичного периода наиболее четко проявилась на четырех рубежах: поздне-последледниковом (около 8300 л. до н. э.), когда глубокая температурная депрессия последнего оледенения сменилась повсеместным потеплением, бореально-атлантическом (около 6000 л. до н. э.), атлантическо-суббореальном рубеже (около 4500 л. до н. э.) и в последней трети суббореального периода, когда климат снова начал меняться в сторону похолодания.

По данным Н. А. Хотинского и С. С. Савина, в бореальном периоде севернее 60° с. ш. зима было теплее на 5°C, а лето холоднее на 1–2°C, осадков выпадало на 100 мм больше, чем в настоящее время. В атлантическом периоде, по мнению этих авторов, в январе было теплее на 2–3°C севернее 60° с. ш. и на 1–2°C южнее 60° с. ш. В июле — теплее на 1°C в пределах всей центральной части исследуемой территории. На Севере Западной Сибири атлантический период отличался наиболее низкими зимними и наиболее высокими летними температурами, что подтверждается в том числе проникновением на север древесной растительности. В конце бореального периода лесотундровая растительность (березовые редколесья) достигла широты Южного Ямала. В начале атлантического периода березовые редколесья продвинулись еще севернее, а в южной половине полуострова Ямал появились северотаежные виды — лиственница и кедр.<sup>28</sup>

Результаты изучения 25 разрезов голоценовых отложений и почв Севера Средней Сибири позволили В. Л. Кошкаровой и А. Д. Кошкарову наметить динамику эколого-климатической обстановки, рассчитать количественные параметры палеоклиматов. Основные пики климатических изменений последледниковой истории определены в интервалах 8,5–8 тыс. л. н. (тер-

<sup>26</sup> См.: Болотные системы Западной Сибири и их природоохранный значение. Тула, 2001.

<sup>27</sup> См.: Новиков С. М., Усова Л. И., Малясова Е. С. Возраст и динамика болот Западной Сибири // Болота и заболоченные леса в свете задач устойчивого природопользования (материалы конференции). М., 1999. С. 72–76.

<sup>28</sup> См.: Болотные системы Западной Сибири...

мический максимум) и 2,5–2 тыс. л. н. (термический минимум). Важнейшей особенностью первого является потепление в зимние сезоны на 3–9°C, а в летние — на 2–6°C. Аномалия влагообеспеченности была незначительной. В среднеголоценовое время (6,5–5 тыс. л. н.) положительный температурный тренд сохранился, но он сопровождался увеличением среднегодового атмосферного увлажнения почти в 2 раза.<sup>29</sup>

Реконструкция природных условий голоцена для южнотаежной зоны Севера Западной Сибири проведена Т. Г. Антипиной и Н. К. Пановой по результатам палинологического и ботанического анализов отложений разрезов двух торфяников в верховьях р. Конды. Для разреза Большая Умытъя-69 в заболоченной части одноименного поселения получена дата по образцу нижней части сапропеля — 9580 ± 95 л. н. (СОАН-7635, 9245–8655 кал. л. до н. э.)<sup>30</sup> и нижней части торфа — 3170 ± 75 л. н. (СОАН-7634, 1615–1261 кал. л. до н. э.). В начале послеледниковья, около 8 тыс. л. до н. э., на месте современного торфяника был холодный водоем, окружающая растительность представляла собой листовечно-березово-еловую лесотундру. С потеплением в бореальном периоде (около 7,5 тыс. до н. э.) начались эвтрофикация озера и отложение в нем сапропелей. На окружающих суходолах распространились елово-березово-сосновые редколесья. В атлантическом периоде (от 6 до 2,5 тыс. л. до н. э.) после кратковременного похолодания в начале сложились умеренно теплые условия, которые способствовали формированию сомкнутых березово-сосновых и сосново-березовых лесов с елью и пихтой южнотаежного облика. Кратковременное сухое похолодание на рубеже атлантического и суббореального периодов обусловило понижение уровня водоема, начало его заболачивания и торфообразования.<sup>31</sup>

Для реконструкции среды обитания ранненеолитического населения региона был проведен анализ образцов ботанических макроостатков из городища Амня I и поселения

Амня II,<sup>32</sup> а также бурение торфяно-сапропелевых отложений болотных систем, прилегающих к ним.<sup>33</sup> Ботанические макроостатки на городище Амня I представлены фрагментами коры, шишек, ветвей хвойных (ели, сосны, лиственницы) и листовенных (березы, ивы/тополя) деревьев, а также карликовыми кустарничками (толокнянка) и фрагментами стеблей травянистых растений. В образцах с поселения Амня II помимо сосны зафиксированы остатки ольхи, березы, рябины и мальвовых.

Результаты радиоуглеродного датирования нижней части сапропелевых отложений в пойме городища Амня I — 8170 ± 280 л. н. (ЛУ-9713) и городища Каюково 2 — 6544 ± 100 (Spb-2983) свидетельствуют о начале формирования озерной стадии водоемов, на берегах которых располагались памятники, соответственно около 7791–6456 и 5645–5317 кал. л. до н. э. Начало торфообразования определено по образцам нижней части торфа — соответственно 4740 ± 100 л. н. (Лу-9711) и 4828 ± 70 (Spb-3055), в диапазоне 3768–3132 кал. л. до н. э.

Таким образом, в период функционирования этих памятников, в конце VII — первой четверти VI тыс. до н. э., рядом с ними существовали открытые водоемы, а процессы заболачивания на этих участках начались позже. Первые результаты анализа образцов ботанических макроостатков городища Амня I и поселения Амня II предварительно указывают на умеренно теплые климатические условия, которые способствовали формированию березово-сосновых и сосново-березовых лесов с елью и пихтой среднетаежного облика.

Палеоэкологическая ситуация раннего голоцена в Западной Сибири (VII–VI тыс. до н. э.) пока недостаточно исследована. Открытыми остаются вопросы, касающиеся истории растительности, положения границ растительных зон и климатических условий в бореальном и раннем атлантическом периодах. Для объективной реконструкции палеоклиматической ситуации, наряду с анализом опорных разрезов болотных массивов таежной зоны, необходимо исследование торфяно-сапропелевых разрезов, обеспеченных достаточным количеством <sup>14</sup>C датировок, заболоченных участков в непосредственной близости от археологических памятников.

<sup>29</sup> См.: Кошкарлова В. Л., Кошкарлов А. Д. Указ. соч.

<sup>30</sup> Эта и другие радиоуглеродные даты калиброваны в программе OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey, 2021) по кривой IntCal20; атмосферные данные из: The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP) / Reimer P. [et al.] // Radiocarbon. 2020. Vol. 62, № 4. P. 725–757; вероятность 95,5 %.

<sup>31</sup> См.: Антипина Т. Г., Панова Н. К. Генезис и палеоэкология болот в голоцене на Северо-Западе Кондинской низменности // Торфяники Западной Сибири и цикл углерода: прошлое и настоящее: материалы IV междунар. полевого симпозиума. Томск, 2017. С. 260–262.

<sup>32</sup> Определения выполнены Я. Даннат в Археоботанической лаборатории Кильского университета.

<sup>33</sup> См.: Поселения амнинского культурного типа...; Новые исследования ранненеолитического городища Каюково 2...

Судя по немногочисленным имеющимся на сегодняшний день палеогеографическим и археологическим данным, глобальное похолодание голоцена, около 6,2 тыс. л. до н. э., вызвавшее существенные изменения в системах жизнеобеспечения и адаптации древних социумов Европы и Юго-Западной Азии, на Севере Западной Сибири не было критичным и проявилось в кратковременном похолодании в самом начале атлантического периода. Вслед за ним наступил термический максимум голоцена. На Севере Западной Сибири и Урале<sup>34</sup> в этот период сложились в целом благоприятные климатические условия с наиболее низкими зимними и наиболее высокими летними температурами, годовые суммы осадков были ниже, чем в настоящее время.

**Nataliya M. Chairkina**

Doctor of Historical Sciences, Institute of History and Archaeology, Urals Branch of the RAS (Russia, Ekaterinburg)

E-mail: [chair\\_n@mail.ru](mailto:chair_n@mail.ru)

**Henny Piezonka**

PhD, Junior Professor, Institute of Pre- and Protohistorical Archaeology, Christian Albrechts University Kiel (Germany, Kiel)

E-mail: [hpiezonka@ufg.uni-kiel.de](mailto:hpiezonka@ufg.uni-kiel.de)

Благоприятные климатические условия, сбалансированный и, вероятно, достаточный объем экологических ресурсов, сложившиеся на Севере Западной Сибири в начале атлантического периода, а также слабая заселенность территории допускают возможность проникновения в регион новых групп населения. Истоки и пути продвижения этого населения, привнесшего или иницирующего ряд инноваций — строительство укрепленных поселений со сложной планировкой и традицию изготовления глиняной посуды — требуют дальнейших исследований. Наиболее вероятным на сегодняшний день представляется южный и юго-восточный путь по бассейну Иртыша и Оби.

THE ECOLOGICAL BACKGROUND OF EARLY NEOLITHIC INNOVATIONS  
IN THE NORTH OF WESTERN SIBERIA

In the mid-7<sup>th</sup> — early 6<sup>th</sup> millennium BC at the Mesolithic–Neolithic transition, a number of innovations appeared in the lifeways of people in the West Siberian taiga, including the first appearance of pottery (the defining criterion for the onset of the Neolithic), the intensification of the subsistence economy with an increasing role of aquatic resources, and the transition to a less mobile lifestyle. These innovations were reflected in the construction of long-term open and few fortified settlements, including circular layouts and the construction of ritual mounds (kholmy). These improvements attest to significant changes in subsistence economy as well as worldviews of the hunter-fisher-gatherers of the taiga zone of West Siberia. The emergence of these innovations chronologically coincides with the most prominent global climatic cooling event of the Holocene, which took place around 6.2 thousand years cal BC (the so-called 8.2 ka BP event) and had a substantial impact on the ancient societies of Europe and Southwest Asia. To reconstruct the paleoclimate of northern West Siberia, the most informative source to date are peatbogs, which contain, as a rule, complete sedimentation sequences of all Holocene periods, allowing a greater degree of reliability in using scientific methods in paleogeographical reconstructions. This article reviews current evidence on features and age of the peat formation process and additional information on the Early Holocene paleoclimatic developments in northern West Siberia. The preliminary data indicate that favourable climatic conditions led to balanced and probably abundant environmental resources in the early Atlantic period. At the same time, the sparsely populated territory might have seen the arrival of new population groups into the region, which might have introduced or triggered a number of socio-economic innovations such as the construction of fortified settlements with complex layouts and the tradition of clay pottery manufacture.

Keywords: *Western Siberian basin, Early Neolithic, ceramics, fortified settlements, socio-economic innovation horizon, 8.2 ka BP global climatic cooling event, paleoecological situation*

<sup>34</sup> См.: Геохронология, стратиграфия и история развития торфяных болот Среднего Урала в голоцене (на примере Шигирского и Горбуновского торфяников) / Зарепкая Н. Е. [и др.] // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2014. Т. 22, № 6. С. 84–108.

## REFERENCES

- Antipina T. G., Panova N. K. [Genesis and paleoecology of bogs in the Holocene in the North-West of the Kondinskaya lowland]. *Torfyaniki Zapadnoy Sibiri i tsikl ugleroda: proshloye i nastoyashcheye: Materialy IV mezhdunarodnogo polevogo simpoziuma* [Peatlands of Western Siberia and the carbon cycle: past and present: Proceedings of the 4<sup>th</sup> international field symposium]. Tomsk: TomGU Publ., 2017, pp. 260–262. (in Russ.).
- Bolotnyye sistemy Zapadnoy Sibiri i ikh prirodookhrannoye znachenie* [Swamp systems of Western Siberia and their environmental value]. Tula: Grif Publ., 2001. (in Russ.).
- Borzunov V. A. [The Neolithic fortified settlements of the Western Siberia and Trans Urals]. *Rossiyskaya arkheologiya* [Russian Archaeology], 2013, no. 4, pp. 20–34. (in Russ.).
- Chairkina N. M., Kosinskaya L. L. Early ceramics of the Urals and Western Siberia. *Ceramics before Farming: The Dispersal of Pottery among Prehistoric Eurasian Hunter-Gatherers*. Walnut Creek: Left Coast Press, 2009, pp. 209–235. (in English).
- Chairkina N. M., Piezonka H., Dubovtseva E. N., Kosinskaya L. L., Kardash O. V. [Traditions and innovations in the Early Neolithic of the North of Western Siberia]. *Ocherki istorii Khanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga — Yugry* [Essays on the history of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug — Yugra]. Moscow; Khanty-Mansiysk: projekt “Akademicheskaya istoriya Yugry” Publ., 2020, pp. 48–55. (in Russ.).
- Clare L. Culture Change and Continuity in the Eastern Mediterranean during Rapid Climate Change: Assessing the Vulnerability of Late Neolithic Communities to a Little Ice Age in the Seventh Millennium cal BC. *Kölner Studien zur Prähistorischen Archäologie*. Rahden, Westf.: Verlag Marie Leidorf, 2016, band 7. (in English).
- Damm C. B., Skandfer M., Jørgensen E. K. et al. Investigating long-term human ecodynamics in the European Arctic: Towards an integrated multi-scalar analysis of early and mid Holocene cultural, environmental and palaeodemographic sequences in Finnmark County, Northern Norway. *Quaternary International*, 2020, vol. 549, pp. 52–64. DOI: 10.1016/j.quaint.2019.02.032 (in English).
- Dubovtseva E. N. [Traditions of ceramic production in the north of Western Siberia]. *Neoliticheskiye kul'tury Vostochnoy Evropy: khronologiya, paleoekologiya, traditsii. Materialy mezhdunar. nauch. konf., posvyashchennoy 75-letiyu V. P. Tretyakova* [Neolithic cultures of Eastern Europe: chronology, paleoecology, traditions. Materials of the international sci. conf. dedicated to the 75<sup>th</sup> anniversary of V. P. Tretyakov]. Saint Petersburg: IIMK RAN Publ., 2015, pp. 208–212. (in Russ.).
- Dubovtseva E. N., Kosinskaya L. L., Pietzonka H., Chairkina N. M. [Settlements of the Amnya cultural type in the context of the Early Neolithic of North-Western Siberia]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: istoriya, filologiya* [Novosibirsk State University Bulletin. Series: History and Philology], 2020, vol. 19, no. 7, pp. 94–108. DOI: 10.25205/1818-7919-2020-19-7-94-108 (in Russ.).
- Flohr P., Fleitmann D., Matthews R., Matthews W., Black S. Evidence of resilience to past climate change in Southwest Asia: Early farming communities and the 9.2 and 8.2 ka events. *Quaternary Science Reviews*, 2016, vol. 136, pp. 23–39. DOI: 10.1016/j.quascirev.2015.06.022 (in English).
- Grier C. Landscape construction, ownership and social change in the Southern Gulf Islands of British Columbia. *Canadian Journal of Archaeology / Journal Canadien d'Archéologie*, 2014, vol. 38, no. 1, pp. 211–249. (in English).
- Gvozdetsky N. A., Mikhailov N. I. *Fizicheskaya geografiya SSSR: Aziatskaya chast'* [Physical geography of the USSR: Asian part]. Moscow: Vyssh. shk. Publ., 1987. (in Russ.).
- Harris D. R. *Origins of Agriculture in Western Central Asia. An Environmental-Archaeological Study*. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, 2010. DOI: 10.9783/9781934536513 (in English).
- Hayden B. Competition, labor, and complex hunter-gatherers. *Key issues in hunter-gatherer research*. Oxford; Providence: Berg, 1994, pp. 223–240. (in English).
- Jordan P., Gibbs K., Hommel P. et al. Modelling the Diffusion of Pottery Technologies across Afro-Eurasia: Emerging Insights and Future Research Questions. *Antiquity*, 2016, vol. 90, iss. 351, pp. 590–603. DOI: 10.15184/aqy.2016.68 (in English).
- Kardash O. V., Chairkina N. M., Dubovtseva E. N., Pietzonka H. [New research on the Early Neolithic enclosed settlement Kayukovo-2 in the North of Western Siberia]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: istoriya, filologiya* [Novosibirsk State University Bulletin. Series: History and Philology], 2020, vol. 19, no. 7, pp. 109–124. DOI: 10.25205/1818-7919-2020-19-7-109-124 (in Russ.).
- Kleiven H. K. F., Kissel C., Laj C. et al. Reduced North Atlantic Deep Water Coeval with the Glacial Lake Agassiz Freshwater Outburst. *Science*, 2008, vol. 319, iss. 5859, pp. 60–64. DOI: 10.1126/science.1148924 (in English).
- Kobe F., Bezrukova E. V., Leipe C. et al. Holocene vegetation and climate history in Baikal Siberia reconstructed from pollen records and its implications for archaeology. *Archaeological Research in Asia*, 2020, vol. 23, pp. 100209. DOI: 10.1016/j.ara.2020.100209 (in English).
- Koshkarova V. L., Koshkarov A. D. [Regional signatures of changing landscape and climate of Northern Central Siberia in the Holocene]. *Geologiya i Geofizika* [Russian Geology and Geophysics], 2004, vol. 45, no. 6, pp. 717–729. (in Russ.).

- Kulkova M. A., Mazurkevich A. N., Dolbunova E. V., Lozovsky V. M. The 8200 calBP climate event and the spread of the Neolithic in Eastern Europe. *Documenta Praehistorica*, 2015, vol. 42, pp. 77–92. DOI: 10.4312/dp.42.4 (in English).
- Matthießen J., Kunz-Pirrung M., Kraus M. Palynological evidence for Holocene climate variability in the Laptev and Kara Seas (Eurasian Arctic). *First SEARCH Open Science Meeting, October 27–30, 2003*. Seattle; Washington, USA, 2003, conf. poster. (in English).
- Novikov S. M., Usova L. I., Malyasova E. S. [Age and dynamics of swamps in Western Siberia]. *Bolota i zabolochennyye lesa v svete zadach ustoychivogo prirodopol'zovaniya (materialy konf.)* [Swamps and swampy forests in the light of sustainable nature management tasks (conf. proceedings)]. Moscow: GEOS Publ., 1999, pp. 72–76. (in Russ.).
- O'Neill S. Exploring hunter-gatherer-fisher complexity on the Pacific Northwest coast of North America. *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers*. Oxford: Oxford University Press, 2014, pp. 991–1009. (in English).
- Panina S. N. [Archaeological research on the Ust-Vagil hill]. *Voprosy arkheologii Urala* [Questions of Archaeology of the Urals]. Ekaterinburg; Surgut: Magellan Publ., 2008, iss. 25, pp. 137–146. (in Russ.).
- Piezonka H. [The World's oldest pots: on the dispersal of the ceramic innovation among Eurasian hunter-gatherers since the Late Glacial period]. *Istoriya i sovremennoye mirovozzreniye* [History and Modern Perspectives], 2020, vol. 2, no. 2, pp. 66–78. (in Russ.).
- Piezonka H. North of the Farmers. Mobility and sedentism among Stone Age hunter-gatherers from the Baltic to the Barents Sea. *Mesolithikum oder Neolithikum? Auf den Spuren später Wildbeuter*. Berlin: Edition Topoi, 2021, Berlin Studies of the Ancient World, vol. 72, pp. 245–304. (in English).
- Piezonka H., Kosinskaya L., Dubovtseva E. et al. The emergence of early pottery in the Urals and Western Siberia — New dating and stable isotope evidence. *Journal of Archaeological Science*, 2020, vol. 116, pp. 105100. DOI: 10.1016/j.jas.2020.105100 (in English).
- Pogodin A. A. [The Stone Age on the territory of North-West Siberia (based on research materials of the Paleolithic and Mesolithic)]. *Arkheologicheskoye naslediyе Yugry* [Archaeological heritage of Ugra]. Ekaterinburg; Khanty-Mansiisk: "Charoid" Publ., 2006, pp. 5–15. (in Russ.).
- Polyak L., Levitan M., Khusid T., Merklin L., Mukhina V. Variations in the influence of riverine discharge on the Kara Sea during the last deglaciation and the Holocene. *Global and Planetary Change*, 2002, vol. 32, iss. 4, pp. 291–309. DOI: 10.1016/S0921-8181(02)00072-3 (in English).
- Reimer P., Austin W. E. N., Bard E. et al. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*, 2020, vol. 62, no. 4, pp. 725–757. DOI: 10.1017/RDC.2020.41 (in English).
- Roffet-Salque M., Marciniak A., Valdes P. J. et al. Evidence for the impact of the 8.2-kyBP climate event on Near Eastern early farmers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 2018, vol. 115, no. 35, pp. 8705–8709. DOI: 10.1073/pnas.1803607115 (in English).
- Schulting R. The long and short of it: the temporality of burial in the large cemeteries of Lake Baikal and northeast Europe. *International Open Workshop "Socio-Environmental Dynamics over the Last 15,000 Years: The Creation of Landscapes VI"*. Kiel University, March 11–16, 2019. Kiel, 2019, p. 56. (in English).
- Schulting R. War without warriors? The nature of interpersonal conflict before the emergence of formalized warrior elites. *The Archaeology of Violence. Interdisciplinary Approaches*. Albany: State of New York Press, 2013, pp. 19–36. (in English).
- Shorin A. F. [Koksharovskiy Kholm and Chertova Gora, two Neolithic sanctuaries in the Urals and in Western Siberia: similarities and differences]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii* [Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia], 2017, vol. 45, no. 2, pp. 16–25. DOI: 10.17746/1563-0102.2017.45.2.016-025 (in Russ.).
- Sladkova L. N. [Chertova gora — a Neolithic monument in the Konda basin]. *Voprosy arkheologii Urala* [Questions of Archaeology of the Urals]. Ekaterinburg; Surgut: Magellan Publ., 2008, iss. 25, pp. 147–158. (in Russ.).
- Testard A., Forbis R. G., Hayden B. et al. The significance of food storage among hunter-gatherers: residence patterns, population densities, and social inequalities. *Current Anthropology*, 1982, vol. 23, no. 5, pp. 523–537.
- Tsetlin Yu. B. The origin of ancient pottery production. *Journal of Historical Archaeology & Anthropological Sciences*, 2018, vol. 3, iss. 2, pp. 209–214. DOI: 10.15406/jhaas.2018.03.00083 (in English).
- Voskresensky S. S. *Geomorfologiya Sibiri* [Geomorphology of Siberia]. Moscow: MGU Publ., 1962. (in Russ.).
- Wicks K., Mithen S. The impact of the abrupt 8.2 ka cold event on the Mesolithic population of western Scotland: A Bayesian chronological analysis using 'activity events' as a population proxy. *Journal of Archaeological Science*, 2014, vol. 45, pp. 240–269. DOI: 10.1016/j.jas.2014.02.003 (in English).
- Zaretskaya N. E., Panova N. K., Zhilin M. G. et al. [Geochronology, stratigraphy, and evolution of Middle Uralian peatlands during the Holocene (exemplified by the Shigir and Gorbunovo peat bogs)]. *Stratigrafiya. Geologicheskaya korrelyatsiya* [Stratigraphy and Geological Correlation], 2014, vol. 22, no. 6, pp. 84–108. DOI: 10.7868/So869592X14060088 (in Russ.).