

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ
И ЭТНОГРАФИИ**

Сетевое издание

**№ 2 (61)
2023**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

Главный редактор:

Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

Редакционный совет:

Молодин В.И., председатель совета, академик РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Добровольская М.В., чл.-корр. РАН, д.и.н., Ин-т археологии РАН;
Бауло А.В., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;
Бороффа Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);
Епимахов А.В., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН;
Кокшаров С.Ф., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН; Кузнецов В.Д., д.и.н., Ин-т археологии РАН;
Лакельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия); Матвеева Н.П., д.и.н., ТюмГУ;
Медникова М.Б., д.и.н., Ин-т археологии РАН; Томилов Н.А., д.и.н., Омский ун-т;
Хлагула И., Dr. hab., ун-т им. Адама Мицкевича в Познани (Польша); Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США);
Чикишева Т.А., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН

Редакционная коллегия:

Дегтярева А.Д., зам. гл. ред., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Костомарова Ю.В., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН;
Пошехонова О.Е., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН; Лискевич Н.А., отв. секретарь, к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Агапов М.Г., д.и.н., ТюмГУ; Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Бейсенов А.З., к.и.н., НИЦИА Бегазы-Тасмола (Казахстан);
Валь Й., PhD, О-во охраны памятников Штутгарта (Германия); Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, проф., ун-т Тулузы (Франция);
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Перерва Е.В., к.и.н., Волгоградский ун-т;
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);
Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН; Слепченко С.М., к.б.н., ТюмНЦ СО РАН;
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Хартанович В.И., к.и.н., МАЭ (Кунсткамера) РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций; регистрационный номер: серия Эл № ФС77-82071 от 05 октября 2021 г.

Адрес: 625008, Червишевский тракт, д. 13, e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2023

**FEDERAL STATE INSTITUTION
FEDERAL RESEARCH CENTRE
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE
OF SIBERIAN BRANCH
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII

ONLINE MEDIA

**№ 2 (61)
2023**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

Editor-in-Chief

Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Editorial Council:

Molodin V.I. (Chairman of the Editorial Council), member of the RAS, Doctor of History,
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Dobrovolskaya M.V., Corresponding member of the RAS, Doctor of History,
Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Baulo A.V., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut (German Archaeological Institute) (Berlin, Germany)

Chikisheva T.A., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)

Epimakhov A.V., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Koksharov S.F., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Kuznetsov V.D., Doctor of History, Institute of Archeology of the RAS (Moscow, Russia)

Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh (Pittsburgh, USA)

Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki (Helsinki, Finland)

Matveeva N.P., Doctor of History, Professor, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Mednikova M.B., Doctor of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk

Editorial Board:

Degtyareva A.D., Vice Editor-in-Chief, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kostomarova Yu.V., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Poshekhonova O.E., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Liskevich N.A., Assistant Editor, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Agapov M.G., Doctor of History, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Beisenov A.Z., Candidate of History, NITSIA Begazy-Tasmola (Almaty, Kazakhstan),

Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse (Toulouse, France)

Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu (Tartu, Estonia)

Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Khartanovich V.I., Candidate of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera
(Saint Petersburg, Russia)

Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York (New York, USA)

Pererva E.V., Candidate of History, University of Volgograd (Volgograd, Russia)

Pinhasi R., PhD, Professor, University College Dublin (Dublin, Ireland)

Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Slepchenko S.M., Candidate of Biology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege

(State Office for Cultural Heritage Management) (Stuttgart, Germany)

Address: Chervishevskiy trakt, 13, Tyumen, 625008, Russian Federation; mail: vestnik.ipos@inbox.ru

URL: <http://www.ipdn.ru>

Лящевская М.С.^{a, *}, Базарова В.Б.^a, Дорофеева Н.А.^b

^a ТИГ ДВО РАН, ул. Радио, 7, Владивосток, 690041

^b ИИАЭ ДВО РАН, ул. Пушкинская, 89, Владивосток, 690001

E-mail: lyshevskay@mail.ru (Лящевская М.С.); bazarova@tigidvo.ru (Базарова В.Б.); dnaal@list.ru (Дорофеева Н.А.)

ПРИРОДНАЯ СРЕДА И ЧЕЛОВЕК В ПОЗДНЕМ ПАЛЕОЛИТЕ — СРЕДНЕВЕКОВЬЕ В ЮЖНОМ ПРИМОРЬЕ: ОБЗОР

Сделан обзор эволюции природной среды в позднем плейстоцене — голоцене в результате климатических изменений, дано описание археологических культур южного Приморья по хронологическим эпохам. Выявлена определенная синхронность основных палеогеографических событий с миграциями населения, появлением, развитием и исчезновением культур, изменением вектора хозяйственной деятельности в позднем палеолите — средневековье.

Ключевые слова: южное Приморье, изменения климата, археологические культуры, поздний плейстоцен — голоцен, миграции, культурные адаптации, хозяйственная деятельность, ресурсная база.

Введение

Исследования взаимодействия природной среды и древнего человека являются важным научным направлением в географии и археологии юга Дальнего Востока. Этой проблематике на территории Приморья посвящены обобщающие работы Я.В. Кузьмина [2005], по отдельным эпохам — работы А.М. Короткого [2009] и Ю.Е. Вострецова [2013]. Накопление новых геоархеологических данных вызывает необходимость обобщения исследований по обозначенной теме.

Цель работы — установить взаимосвязь изменения природно-климатических факторов с появлением, развитием и исчезновением археологических культур в южном Приморье от позднего палеолита до эпохи средневековья на основании анализа опубликованных данных, включающих авторские материалы и данные других исследователей. Задачи: провести обзор реконструкций развития природной среды позднего плейстоцена — голоцена южного Приморья по палеогеографическим материалам; обобщить материалы по археологическим культурам (хронологические рамки существования, характеристика, особенности адаптационных стратегий); рассмотреть климатические изменения через призму их влияния на ресурсную базу населения; выявить особенности адаптивных реакций человеческого сообщества на климатические изменения.

Район исследования

В качестве района исследования выбрана территория южного Приморья от 42°18' с.ш. до 45°30' с.ш. Основными горными областями являются Южный Сихотэ-Алинь и Восточно-Маньчжурские горы, которые разделяет Западно-Приморская равнина с оз. Ханка (рис. 1, А). Климат края муссонный, в материковой части более континентальный. Средняя годовая температура до +7 °С на южном побережье. Общее годовое количество осадков — 600–900 мм. До 75 % территории края занимают кедрово-широколиственные, елово-пихтовые леса, лиственничники, березняки. Лесостепной комплекс выражен в бассейне оз. Ханка. Животный мир представлен охотничье-промысловыми (лось, изюбр, косуля, кабан, кабарга и др.) и редкими (амурский тигр, леопард, красный волк, уссурийский пятнистый олень и др.) видами. В прибрежных водах Японского моря обитает около 700 видов животных и великое множество водорослей и трав [Ганзей, 2008].

Материалы и методы

Для восстановления особенностей природной среды позднего плейстоцена — голоцена было проанализировано 33 опорных разреза отложений разного генезиса (морские, озерные, аллювиальные, торфяные), 6 из которых изучены авторами (рис. 1, Б). Отложения исследованы палинологическим, диатомовым и радиоуглеродным методами. Местоположение разрезов и

* Corresponding author.

радиоуглеродные определения приведены в табл. Палеоклиматическая реконструкция выполнена по методике В.П. Гричука [1985], кривая колебания уровня Японского моря построена по микропалеонтологическим и радиоуглеродным данным Н.Н. Кузьминой с соавт. [1987], А.М. Короткого [1994] и Л.Б. Хершберга с соавт. [2013] (рис. 2).

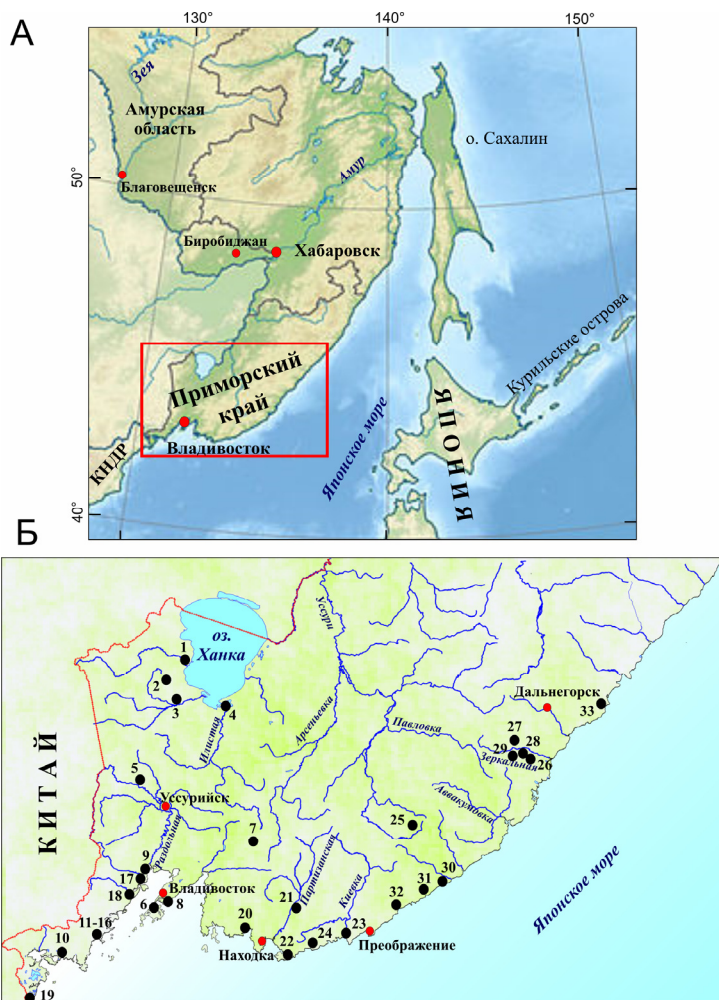


Рис. 1. Карта-схема района исследования:

А — обзорная; Б — местоположение изученных разрезов (номера соответствуют описанию разрезов в табл.).

Fig. 1. Map of the study area:

А — overview map; Б — location of the studied sections (numbers correspond to the description of the sections in table).

Для систематизации археологических культур южного Приморья проанализированы опубликованные данные по памятникам: 14 палеолитическим и 33 неолитическим (рис. 3, А), 30 — эпохи палеометалла и 15 — средневековья (рис. 3, Б), которые были исследованы по археологическим методикам [Холюшкин и др., 2013] с использованием методов естественных наук (палеозоологический, палинологический, палеокарпологический и радиоуглеродный). Периодизация и хронология археологических культур (рис. 2) даны на основании известных исследований в авторском варианте.

Результаты и обсуждение

На основании анализа опубликованных данных, как авторских, так и других исследователей, проведено сопоставление изменений природной среды с культурными событиями в регионе (рис. 2).

Поздний палеолит (16 000–8000 ¹⁴С л.н./19 600–8800 кал. л.н.)

Начавшееся около 21 000 ¹⁴С л.н./24 000 кал. л.н. позднеплейстоценовое похолодание привело к перестройке ландшафтно-растительных зон на территории бассейна Японского моря. Ареалы наиболее теплолюбивых видов флоры переходили в рефугиумы или постепенно исче-

зали, широко распространялись холодолюбивые виды, более приспособленные к экстремальным условиям. На территории Приморья были развиты перигляциальные степи и лесостепи (17 400 ± 125 ¹⁴С л.н.) [Korotkii, 2002]. На восточном побережье Приморья растительность была представлена редкостойными березово-лиственничными лесами с подлеском из кустарниковых берез и ольховника [Короткий и др., 1997]. Современный аналог такой растительности расположен в Северном Приохотье на 55–56° с.ш. Смещение широтных зон к югу было почти на 10°, что предполагает снижение среднегодовых температур не менее чем на 8–9 °С и количества осадков на 100 мм и более [Короткий и др., 1988].

Уровень Японского моря во время максимума последнего оледенения был на 110–130 м ниже современного [Хершберг и др., 2013], увеличивалась его ледовитость. В пределах Ханкайской равнины этот этап сопровождался мощной озерной трансгрессией. Уровень оз. Ханка превышал современный на 1,5–2,0 м. В устьях рек образовывались обширные низинные болота [Короткий и др., 1997].

Из континентальных районов Сибири проникает мамонтовая териофауна. Животный мир был представлен шерстистыми мамонтами, бизонами, лошадьми, лосями, кабанами, северным и благородным оленями, бурым и гималайским медведями, волками. В то же время существовали и региональные особенности — присутствие восточноазиатских видов (тигр, мелкий олень) [Шереметьев, Панасенко, 2013].

Интенсивное потепление в начале голоцена вызвало мощную послеледниковую трансгрессию моря. Уровень Японского моря поднялся и составлял до -48...-49 м по отношению к современному (около 9600 ¹⁴С л.н./10 900 кал. л.н.) [Кузьмина и др., 1987]. В период 9300–8500 ¹⁴С л.н./10 500–9500 кал. л.н. начинается среднебореальное потепление [Хотинский, 1977], когда температурные показатели превосходили современные [Кузьмина и др., 1987]. В лесах увеличивается видовой состав и количество широколиственных пород, в горном обрамлении появляется кедр корейский. В юго-восточном Приморье широкое распространение получили березово-львовые леса. На границе бореального и атлантического периодов отмечается значительное похолодание (8200–7900 ¹⁴С л.н./9100–8700 кал. л.н.) [Короткий и др., 1997]. Во время потепления в начале среднего голоцена (8020 ± 280 ¹⁴С л.н.) в лесах вновь в большом количестве распространились широколиственные породы (дуб, орех маньчжурский, липа, граб) [Korotkii, 2002].

Вопрос о времени появления человека и направлении его миграции на территорию края до сих пор остается спорным. По-видимому, люди заселили эту территорию в конце плейстоцена, мигрируя вслед за стадами животных. Подтверждением этому служат находки дефлированных артефактов на позднепалеолитических памятниках в долинах рек Зеркальной, Иистой, Сергеевки [Дорофеева, 2013]. На сегодняшний день наиболее древними позднепалеолитическими памятниками региона являются комплексы устиновской традиции (15 900–7800 ¹⁴С л.н./19 500–8600 кал. л.н.) [Крупяно, Табарев, 2015]. Наиболее ранние из них найдены в долине р. Зеркальной. Известно более 30 памятников, относящихся к устиновской традиции (рис. 3, А). Для каменной индустрии характерно сочетание макро- и микрорасщепления (подпризматические и микропластинчатые ядрища), а также характерный орудийный набор, указывающий на охотничью направленность хозяйствования [Андреева, 1994]. Концентрация памятников на относительно небольшой территории связана с выходами сырья для изготовления каменных орудий.

Комплексы с подобным морфологическим набором артефактов (бифасы, резцы и рубящие орудия) обнаружены в Приамурье (памятники бассейна р. Селемджи) и на юге Сахалина (стоянка Огоньки-5). Указанные стоянки имеют более древний возраст (19 000–18 000 ¹⁴С л.н./23 000–22 000 кал. л.н.), чем известные приморские материалы, и теоретически эти территории могли быть отправной точкой миграций древнего населения в Приморье [Гладышев, 2019].

На основании серии дат и особенностей каменного инвентаря выделено несколько этапов эволюции устиновской индустрии: ранний (16 000–12 000 ¹⁴С л.н./19 600–14100 кал. л.н.), пластинчатый и микропластинчатый, наиболее полно представлен на всех памятниках долины р. Зеркальной; средний (12 000–10 500 ¹⁴С л.н./14 100–12 000 кал. л.н.) связан с доминированием микропластинчатого комплекса и появлением ряда новых типов артефактов (тонкоретушированные наконечники) и импортного сырья (обсидиана); поздний (10 500–7800 ¹⁴С л.н./12 000–9000 кал. л.н.) — с расширением ареала расселения, широким распространением мелких бифасов, появлением керамики [Крупяно, Табарев, 2015].

На раннем этапе устиновской культурной традиции климатические условия оставались суровыми, в долине р. Зеркальной преобладали березово-лещинные леса (15 105 ± 100 ¹⁴С л.н.)

[Короткий, 2009; Кузьмин, 1998]. На среднем этапе во время потепления аллеред в составе лесной растительности появились широколиственные породы ($11\ 550 \pm 240$ ^{14}C л.н./ $11\ 500 \pm 130$ ^{14}C л.н.) [Короткий, 2009]. Поздний этап традиции пришелся на потепление в начале голоцена, что привело к изменению ресурсной базы и адаптационных стратегий древнего населения. Для археологических комплексов устиновской традиции в восточной части края в этот период отмечено расширение орудийного набора и появление небольших по размерам бифасов (наконечников метательного оружия), что свидетельствует об изменении направленности охотничьего промысла. Увеличение набора артефактов позволяет говорить об использовании широкого спектра природных ресурсов: охота на сухопутных животных, речное и прибрежное рыболовство, сбор моллюсков и дикоросов. Косвенным подтверждением увеличения роли рыболовства являются находки каменных фигурок рыб на стоянках Устиновка-1, Устиновка-3, Суворово-4, Горбатка-3 [Крупяно, Табарев, 2015]. Появляются долговременные стоянки с наземными и углубленными жилищами (Устиновка-4, Устиновка-3) (рис. 3, А) и керамическая посуда для приготовления и приема пищи, хранения запасов. Хронологический интервал ее появления — $10\ 500\text{--}9500$ ^{14}C л.н./ $12\ 000\text{--}10\ 800$ кал. л.н. [Кононенко, 2001].

Угасание устиновской культуры совпадает с кратковременным значительным похолоданием на границе бореального и атлантического периодов голоцена.

Неолит (7800–3500 ^{14}C л.н./8600–3800 кал. л.н.)

Климат в атлантический период ($8000\text{--}4600$ ^{14}C л.н./ $8800\text{--}5300$ кал. л.н.) был наиболее теплым и влажным в голоцене. Среднегодовые температуры воздуха были на $2\text{--}5$ $^{\circ}\text{C}$ выше современных. Количество атмосферных осадков составляло $1000\text{--}1200$ мм [Короткий, Вострецов, 2002]. Среднегодовые температуры водной массы Японского моря также были выше на $3\text{--}6$ $^{\circ}\text{C}$ [Короткий и др., 1997]. Уровень моря достиг максимума подъема около 6000 ^{14}C л.н./ 6700 кал. л.н., превысив современный на $2\text{--}3$ м. Проникновение морских вод вглубь суши происходило на $1\text{--}1,5$ км, образовывались многочисленные теплые мелководные заливы и лагуны с устричными рифами. Береговая линия была очень изрезанной и обеспечивала большое разнообразие морских и прибрежных ландшафтов [Короткий, Вострецов, 2002]. После 6000 ^{14}C л.н./ 6700 кал. л.н. начался постепенный спад уровня моря.

В южном Приморье в начале атлантика (7550 ± 40 ^{14}C л.н.) при прогрессирующем потеплении на прибрежных низменностях исчезли заросли ольховника и сфагновые болота [Белянин и др., 2019]. В середине атлантика (6195 ± 60 ^{14}C л.н. / 5860 ± 65 ^{14}C л.н.) лесистость стала выше современной, преобладали дубовые леса с большим участием граба, ореха и ильма, в горах — кедрово-широколиственные леса [Микишин и др., 2008]. В обрамлении бух. Бойсмана растительность была представлена грабово-дубовыми лесами [Верховская, Кундышев, 1993]. На Приханкайской низменности (7920 ± 135 ^{14}C л.н. / 5690 ± 120 ^{14}C л.н.) были развиты хвойно-широколиственные леса с большим участием, чем в настоящее время, широколиственных пород [Bazarova et al., 2018a].

В начале суббореала ($4600\text{--}4200$ ^{14}C л.н./ $5300\text{--}4700$ кал. л.н.) среднегодовая температура стала ниже современной на $1,5\text{--}2$ $^{\circ}\text{C}$ [Короткий, 1994]. Уровень Японского моря понизился на $2\text{--}4$ м, уровень оз. Ханка повысился [Korotkii et al., 2007]. В южном Приморье распространились дубняки и ольховники [Микишин и др., 2008; Razjigaeva et al., 2019]. На Приханкайской низменности сократились площади лесов, значительно уменьшилось участие широколиственных пород (4710 ± 100 ^{14}C л.н.) [Bazarova et al., 2018a]. На побережье бух. Бойсмана растительность была представлена березовыми лесами и зарослями ольховника (4560 ± 35 ^{14}C л.н.) [Микишин и др., 2008]. На приморских равнинах появилась кустарниковая березка, развились сфагновые болота (4890 ± 40 ^{14}C л.н.) [Белянин и др., 2019]. В верховьях р. Уссури граница пояса кедрово-пихтово-еловых лесов была ниже современной [Razjigaeva et al., 2018].

Во время суббореального максимума ($4200\text{--}3400$ ^{14}C л.н./ $4700\text{--}3700$ кал. л.н.) климат был теплее, чем в настоящее время, уровень моря — выше современного на $1,5$ м [Короткий и др., 1997]. На п-ве Муравьева-Амурского в составе лесной растительности увеличилось участие термофильных элементов. Ограниченные площади занимали чернопихтово-широколиственные леса [Razjigaeva et al., 2019]. На побережье бух. Бойсмана распространились дубовые леса с участием граба, в Восточно-Маньчжурских горах — кедрово-широколиственные леса (3715 ± 60 ^{14}C л.н. / 3425 ± 35 ^{14}C л.н.) [Микишин и др., 2008]. В юго-восточной Приморье в обрамлении бух. Кит были распространены кедрово-широколиственные леса. В среднегорье расширились площади елово-пихтовых лесов (3810 ± 190 ^{14}C л.н.) [Razjigaeva et al., 2018].

Природная среда и человек в позднем палеолите — средневековье в южном Приморье: обзор

Радиоуглеродное определение изученных разрезов отложений южного Приморья

Radiocarbon dates from the sections of the sediments of the southern Primorye

Место расположения	№ на рис.1	Датируемый материал	Глубина отбора, см	Лабораторный номер	Радиоуглеродная дата, л.н.	Калиброванное значение, л.н.**	Литература	
Пойма р. Комиссаровки	1 *	Почва	36–38	SOAN-9018	1135 ± 45	1178–955	Bazarova et al., 2018a	
Новоселищенское городище	2 *	Почва	34	IMCES-14C1575	1535 ± 90	1686–1291	Гискарева и др., 2019a	
			44	IMCES-14C1570	1556 ± 95	1692–1295		
Пойма р. Мельгуновки	3 *	почва	41–42	SOAN-9008	2190 ± 55	2336–2009	Bazarova et al., 2018b	
			56–58	SOAN-9009	3830 ± 120	4570–3885		
			63–65	SOAN-9010	4710 ± 100	5654–5055		
			70–72	SOAN-9011	5690 ± 120	6780–6280		
			98–100	SOAN-9012	7920 ± 135	9124–8421		
			148–152	SOAN-5527	1525 ± 45	1521–1312		
Озеро Ханка, береговой бар	4	Почва	125–130	LU-8855	5150 ± 140	6267–5601	Микишин и др., 2007	
Пойма р. Раздольной	5	Почва	90–95	LU-8854	2110 ± 80	2319–1889	Разжигаяева и др., 2020	
Северное побережье острова Русский, лагунная терраса	6	Гиттия	240–245	SOAN-7675	5355 ± 85	6296–5937	Микишин, Гвоздева, 2014	
			220–225	SOAN-7674	5105 ± 75	5999–5608		
		Торф	200–205	SOAN-7673	4750 ± 80	5600–5314		
			112–117	SOAN-7669	2605 ± 65	2859–2490		
			97–102	SOAN-7668	2040 ± 65	2292–1825		
Шкотовское плато, южная часть Сихотэ-Алиня	7	Торф	100–110	LU-7355	3770 ± 140	4527–3723	Razjigaeva et al., 2017	
			85–95	LU-7354	3540 ± 110	4149–3496		
			75–80	LU-7353	2220 ± 90	2430–1946		
			45–50	LU-7352	1510 ± 80	1546–1286		
Озеро Черепашье, бухта Муравинная	8 *	Раковины моллюсков	215–220	D-AMS-16826	5550 ± 21	6395–6296	Razjigaeva et al., 2019	
			115–120	LU-8026	1610 ± 80	1699–1319		
		Торф	95–100	LU-8025	2010 ± 90	2296–1719		
			70–75	LU-8023	1080 ± 90	1244–788		
			45–50	LU-8024	820 ± 80	917–652		
Озеро Утиное, лагунная терраса в приустьевой части долины р. Раздольная	9	Древесный уголь	468–471	CAMS-73295	5000 ± 80	5905–5595	Белянин и др., 2019	
		Древесина	345–347	CAMS-76800	3920 ± 40	4515–4188		
		Растительный детрит	221–223	CAMS-76799	2510 ± 60	2744–2369		
Озеро Карасье, морская терраса, озерные отложения	10	Древесина	163–166	CAMS-73291	17160 ± 40	20856–20558		
		Семена	137–140	CAMS-73290	7550 ± 40	8420–8210		
		Семена	121–130	CAMS-74347	5780 ± 40	6672–6454		
		Семена	103–104	CAMS-71814	5050 ± 40	5907–5662		
		Семена	74–77	CAMS-74346	4890 ± 40	5722–5489		
Терраса в устье р. Рязановки, правый берег	11	Торф	80	SOAN-285	1310 ± 20	1292–1176	Микишин и др., 2008	
			135–139	SOAN-3937	4225 ± 50	4865–4581		
Терраса на правом берегу р. Рязановки	12	Торф	100–115	SOAN-5054	3715 ± 60	4240–3891		
			Древесина	220	SOAN-4995	4560 ± 35		5439–5051
				151–154	SOAN-4999	3425 ± 35		3825–3571
Русло р. Рязановки, у правого берега	14	Раковины моллюсков	0–30	AA-36904	5080 ± 40	5918–5730		
Терраса в устье р. Рязановки, правый берег	15	Древесина	210	SOAN-286	2595 ± 120	2754–2723		
Озеро Птичьё, морская терраса	16	Торф	Орех	315–320	AA-32675	6195 ± 60	7255–6945	
			Раковины моллюсков	305–310	AA-36383	6170 ± 40	7166–6946	
			Древесная кора	295–300	AA-32673	5860 ± 65	6845–6495	
			Суглинок с растительным детритом	65–80	SOAN-3943	2510 ± 45	2743–2427	
			Рек. Амба, нижнее течение, Юго-Западное Приморье, обнажение 596	17	Растительный детрит	420–430	Ki-1056	
Пойма р. Барабашевки, нижнее течение, обнажение 594, Юго-Западное Приморье	18	Древесина	340–350	MGU-229	7360 ± 180	8537–7840		
Терраса р. Туманной, скважина 25, Юго-Западное Приморье	19	Раковины моллюсков	2700–2720	Ki-2510	8100 ± 90	9398–8645		
Залив Восток, п-ов Трудный, обнажение Тихангоу (Козина — 1846)	20	Торф	50–55	SOAN-136	575 ± 75	669–503		
			120–125	TIG-DVGLU-51	4195 ± 50	4850–4577		
Терраса р. Партизанской, среднее течение	21	Древесина	330–340	Ki-2917	17400 ± 125	21403–20670		
Бухта Спокойная, шельф зал. Петра Великого, скважина 510	22	Торф	230–240	SOAN-288	11500 ± 130	13601–13119		
			190–210	Ki-1050	8700 ± 320	10655–8995		
Мыс Разградского, шельф залива Петра Великого, скважина 515	23	Раковины моллюсков	290–300	MGU-63	8020 ± 280	9544–8327		
			160–180	Ki-1456	8700 ± 60	9893–9541		
Остров Скала Большой Крейсер, бухта Триозерье	24 *	Почва	50–60	LU-7526	2480 ± 120	2846–2183	Лящевская и др., 2017	
Урочище Муга, водораздел рек Уссури и Низменка, Южный Сихотэ-Алинь	25	Торф	75–80	LU-7712	3200 ± 80	3619–3214	Разжигаяева и др., 2018	
			45–50	LU-7711	1070 ± 100	1247–745		
Археологическая стоянка Суворово-4	26	Уголь	25–30	AA-9463	15105 ± 100	18660–18232	Кузьмин, 1998	
Археологическая стоянка Устиновка-7, терраса р. Зеркальной	27	Почва	нет данных	MAG-1537	11461 ± 187	13767–13004	Короткий, 2009	
Археологическая стоянка Устиновка-6, р. Зеркальная	28	Уголь	70–75	GEO-1412	11550 ± 240	14218 – 13116		
Терраса ниже пос. Зеркальный	29	Почва	нет данных	SOAN-288	11500 ± 130	13601–13119		
Бухта Неприметная, обнажение Овражный-2, Юго-Восточное Приморье	30	Древесина	95–105	Ki-1966	2220 ± 60	2347–2058	Korotkii, 2002	
Река Черная, левый берег, нижнее течение, Юго-Восточное Приморье	31	Торф	50–55	MGU-323	2880 ± 200	3557–2495		
Бухта Кит, береговая низменность	32	Торфянистый алевит	30–35	TIG-43	1880 ± 60	1940–1625	Razjigaeva et al., 2018	
			137–142	LU-7067	4990 ± 60	5895–5598		
			107–112	LU-7066	4550 ± 70	5461–4972		
			73–75	LU-7338	3810 ± 190	4815–3700		
Залив Опричник, приустьевая зона р. Опричинки	33*	Торф	39–40	LU-7065	2290 ± 80	2693–2057	Лящевская, 2013	
			55–57	LU-7333	1820 ± 80	1922–1540		
			40–45	LU-6958	1610 ± 90	1701–1315		
			25–28	LU-6889	860 ± 50	906–680		
			20–23	LU-6894	610 ± 60	667–529		

Примечание: * — разрезы, изученные авторами; ** — калибровка дат произведена по базе OxCal (версия 4.4) [Bronk Ramsey, 1995] и калибровочной кривой IntCal20 [Reimer et al., 2020] с использованием доверительного интервала 95,4 %.

В среднем голоцене появляются и получают развитие неолитические культуры региона. Руднинская является наиболее ранней (7700–6200 ¹⁴C л.н./8500–6900 кал. л.н.) [Батаршев,

2009]. По особенностям керамической посуды и каменного инвентаря выделено два этапа культуры — ранний (руднинский) и поздний (сергеевский) [Батаршев и др., 2010]. Для комплексов раннего этапа (Рудная пристань, Лузанова Сопка-2) (рис. 3, А) характерно наличие орудий охоты и собирательства, а расположение памятников возле оз. Ханка и около морского побережья позволяет предположить большую роль рыболовства.

В оптимум голоцена произошло дальнейшее расширение ресурсной базы, что привело к увеличению ареала руднинской культуры на позднем этапе (6800–6200 ¹⁴С л.н./7500–6900 кал. л.н.): Сергеевка-1, Дворянка-1, ЛЗП-3-6, Лузанова Сопка-5, Новотроицкое-2, Осиновка, Катериновка-1, Петровичи, Синий Гай-4, Сиротинка, Черниговка-1, Шекляево-7, Бойсмана-2, Устиновка-8, Чертовы ворота (рис. 3, А). Обитатели поселений жили в полуподземных жилищах, имели развитые гончарные традиции и широкий набор каменного инвентаря [Батаршев, 2009], свидетельствующий о многокомпонентном типе хозяйствования, основой которого были охота на наземных животных и собирательство.

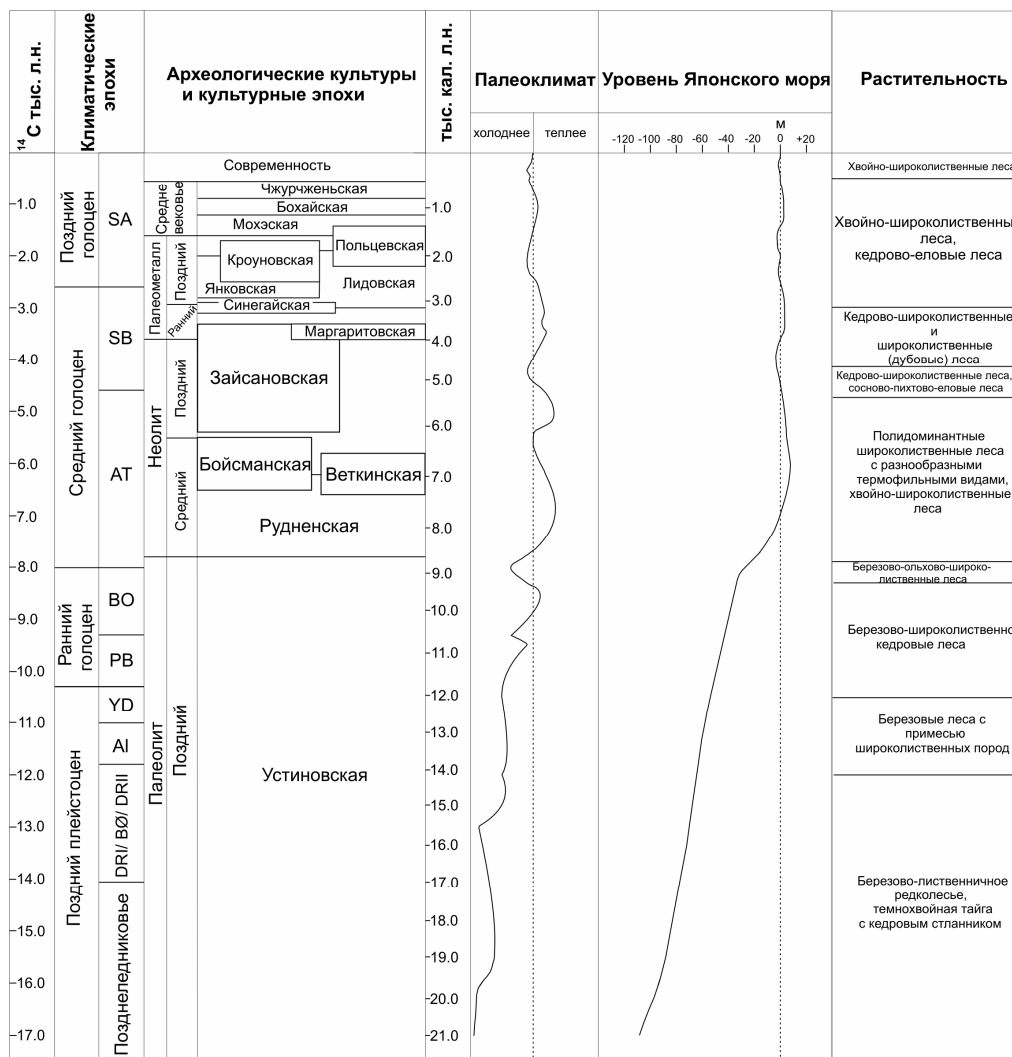


Рис. 2. Изменения природной среды (развитие растительности, колебания уровня Японского моря, климатические флуктуации) и хронология археологических культур Приморья от палеолита до средневековья: DR — дриас, BØ — беллинг, AI — аллеред, YD — поздний дриас, PB — пребореал, BO — бореал, AT — атлантик, SB — суббореал, SA — субатлантик. Палеоклиматическая кривая построена по методике В.П. Гричука [1985]; кривая колебания уровня Японского моря — по Н.Н. Кузьминой с соавт. [1987], А.М. Короткому [1994] и Л.Б. Хершбергу с соавт. [2013].

Fig. 2. Environmental changes (development of vegetation, fluctuations of Sea of Japan level, climate change) and the chronology of the archaeological cultures of Primorye from the Palaeolithic to Middle Ages: DR — Drias, BØ — Bølling, AI — Allerød, YD — Younger Dryas, PB — Preboreal, BO — Boreal, AT — Atlantic, SB — Subboreal, SA — Subatlantic.

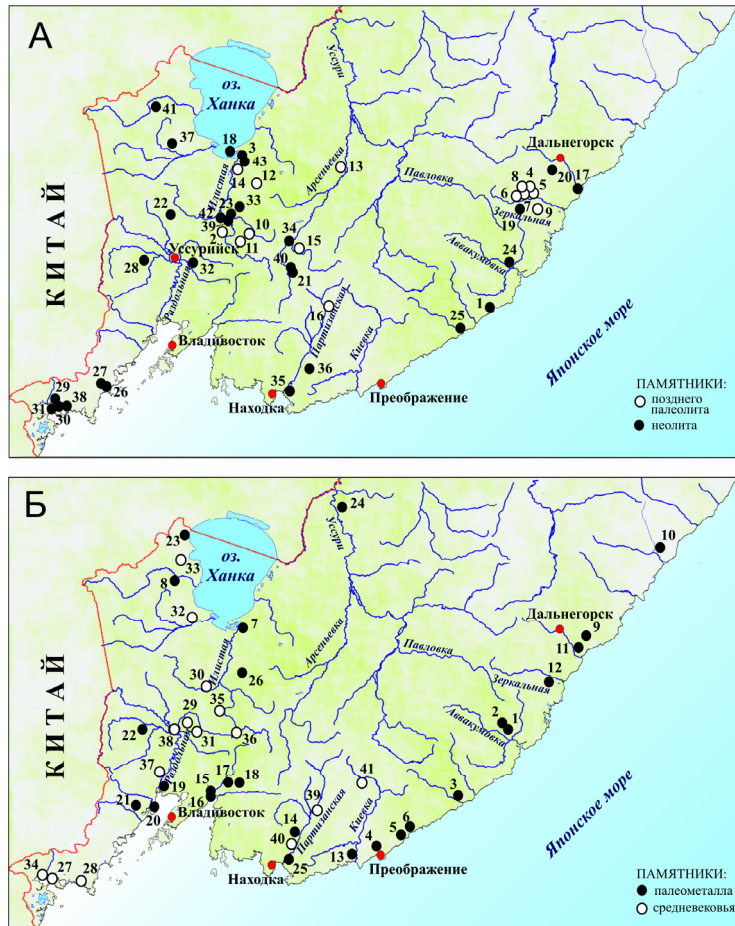


Рис. 3. Схема расположения археологических памятников в южной части Приморья:

- А — позднего палеолита и неолита: 1 — Евстафий-4; 2 — Осиновка; 3 — Синий Гай-4; 4 — Устиновка-1; 5 — Устиновка-3; 6 — Устиновка-4; 7 — Устиновка-6; 8 — Устиновка-7; 9 — Суворово-4; 10 — Илистая-1; 11 — Горбатка-3; 12 — Горный Хутор-11; 13 — Рисовое-1, 4; 14 — Черниговка-1; 15 — Нововарваровка; 16 — Монакино-3; 17 — Рудная Пристань; 18 — Лузанова Сопка-2, 5; 19 — Устиновка-8; 20 — Чертовы Ворота; 21 — Шекляево-7, Новотроицкое-2; 22 — Сергеевка-1; 23 — Катериновка-1; 24 — Ветка-2; 25 — Моряк-Рыболов; 26 — Бойсмана-2; 27 — Бойсмана-1; 28 — Кроуновка-1; 29 — Гвоздево-4; 30 — Зайсановка-1; 31 — Посьет-1; 32 — Боголюбовка-1; 33 — Реттиховка-Геологическая; 34 — Анучино-29; 35 — Сопка Большая; 36 — Водопадное-7; 37 — Новоселище-4; 38 — Зайсановка-7; 39 — Мустанг-1; 40 — ЛЗП-3-6; 41 — Дворянка-1; 42 — Петровици; 43 — Сиротинка.
- Б — палеометалла и средневековья: 1 — Ольга-10; 2 — Синие Скалы; 3 — Моряк-Рыболов; 4 — Преображение-1; 5 — Заря-3; 6 — Глазковка-2; 7 — Синий Гай; 8 — Падь Харинская; 9 — Лидовка-1; 10 — Благодатное-3; 11 — Монастырка-2; 12 — Суворово-6; 13 — Киевка; 14 — Березовая-2; 15 — Олений-1-3, Кировский; 16 — Черепаха-6, 7, 13; 17 — Малая Подушечка; 18 — Солонцовая-2; 19 — Чапаево; 20 — Песчаный-1; 21 — Барабаш-3; 22 — Кроуновка-1; 23 — Падь Семипятная; 24 — Глазковка-городище; 25 — Сопка Булочка; 26 — Реттиховка-геологическая; 27 — Посьет-грот; 28 — Троица-5; 29 — Михайловка-2; 30 — Абрамовка-3; 31 — Раковка-10; 32 — Новоселищенское городище; 33 — Куркуниха; 34 — Краскинское городище; 35 — городище Горбатка; 36 — городище Николаевское-1; 37 — Аняньевское городище; 38 — Красноярское городище; 39 — Шайгинское городище; 40 — Екатерининское городище; 41 — Лазовское городище.

Fig. 3. Location of the archaeological sites in the southern part of Primorye:

- A — Late Palaeolithic and Neolithic sites: 1 — Evstafiy-4; 2 — Osinovka; 3 — Sinii Gai-4; 4 — Ustinovka-1; 5 — Ustinovka-3; 6 — Ustinovka-4; 7 — Ustinovka-6; 8 — Ustinovka-7; 9 — Suvorovo-4; 10 — Ilistaya-1; 11 — Gorbatka-3; 12 — Gomy Khutor-11; 13 — Risovoe-1, 4; 14 — Chernigovka-1; 15 — Novovarvarovka; 16 — Monakino-3; 17 — Rudnaya Pristan; 18 — Luzanova Sopka-2, 5; 19 — Ustinovka-8; 20 — Chertovy Vorota; 21 — Sheklyaevo-7; 22 — Novotroitskoe-2; 23 — Sergeevka-1; 24 — Katerinovka-1; 25 — Moryak-Rybolov; 26 — Boismana-2; 27 — Boismana-1; 28 — Krounovka-1; 29 — Gvozdevo-4; 30 — Zaisanovka-1; 31 — Posyet-1; 32 — Bogolyubovka-1; 33 — Rettikhovka-Geologicheskaya; 34 — Anuchino-29; 35 — Sopka Bolshaya; 36 — Vodopadnoe-7; 37 — Novoselyshche-4; 38 — Zaisanovka-7; 39 — Mustang-1; 40 — LZP-3-6; 41 — Dvoryanka-1; 42 — Petrovichi; 43 — Sirovka. B — Palaeometal and Middle Ages sites: 1 — Olga-10; 2 — Sinie skaly; 3 — Moryak-Rybolov; 4 — Preobrazhenie-1; 5 — Zarya-3; 6 — Glazovka-2; 7 — Sinii Gai; 8 — Pad Kharinskaya; 9 — Lidovka-1; 10 — Blagodatnoe-3; 11 — Monastyrka-2; 12 — Suvorovo-6; 13 — Kievka; 14 — Berzovaya-2; 15 — Oleniy-1-3, Kirovsky; 16 — Cherepakha-6, 7, 13; 17 — Malaya Podushechka; 18 — Solontsovaya-2; 19 — Chapaev; 20 — Peschany-1; 21 — Barabash-3; 22 — Krounovka-1; 23 — Pad Semipyatnaya; 24 — Glazovka-gorodishche; 25 — Sopka Bulochka; 26 — Rettikhovka-Geologicheskaya; 27 — Posiet-grot; 28 — Troitsa-5; 29 — Troitsa-5; 29 — Mikhailovka-2; 30 — Abramovka-3; 31 — Rakovka-10; 32 — Novoselyshchenskoye site; 33 — Kurkunika; 34 — Kraskinskoe site; 35 — Gorodishche Gorbatka; 36 — Nikolaevskoe-1 site; 37 — Ananievskoe site; 38 — Krasnoyarskoe site; 39 — Shaiginskoe site; 40 — Ekaterinovskoe site; 41 — Lazovskoe site.

В это же время в южном Приморье появляются веткинская и бойсманская культуры. Памятники веткинской культуры (6600–5800 ¹⁴С л.н./7400–6500 кал. л.н.) расположены на восточном побережье (Ветка-2, Моряк-Рыболов, Устиновка-8), в западной и южной частях края (Лузана Сопка-2, Шекляево-7) (рис. 3, А) [Батаршев и др., 2017]. Для культуры характерна пластинчатая техника расщепления и орудия на пластинах, а также плоскородные сосуды простой баночной формы с наlepным и штамповым орнаментом. Эти особенности находят прямые аналогии в новопетровской культуре (Среднее Приамурье) и в культуре ананси (Северо-Восточный Китай) [Батаршев и др., 2017]. Поселения и стоянки располагаются вблизи крупных водоемов (реки, озера). Основными занятиями была охота, рыболовство и собирательство [Батаршев и др., 2017].

Ареал бойсманской культуры (6500–5500 ¹⁴С л.н./7300–6200 кал. л.н.) охватывал все южное побережье Японского моря — от бухты Раджин (Северная Корея) до Славянского залива. Большинство стоянок приурочено к берегам лагун, существовавших во время атлантической трансгрессии [Беседнов, Вострецов, 1997]. Памятники Бойсмана-1 и Бойсмана-2 расположены в одноименной бухте, в 500 м от современного берега (рис. 3, А) [Попов и др., 1997]. Расположение стоянок и особенности инвентарного набора свидетельствуют о доминировании в хозяйственном укладе рыболовства, морского зверобойного промысла и морского собирательства. Обитатели стоянок вылавливали минимум 15 видов рыб [Вострецов, 1998]. На пяти памятниках были найдены раковинные кучи, содержавшие 26 видов брюхоногих и 21 вид двустворчатых моллюсков [Раков, 2014]. Важную роль играла охота на наземных животных и птиц [Алексеева и др., 1999].

Регрессия моря, начавшаяся после 6000 ¹⁴С л.н./6700 кал. л.н., привела к деградации лагун, сокращению ресурсной базы бойсманцев и к исчезновению культуры.

Во время небольшого похолодания и иссушения климата (5600–5400 ¹⁴С л.н./6300–6100 кал. л.н.) из Восточной Маньчжурии на территорию края мигрировали носители зайсановской традиции с новой системой хозяйствования — земледелием [Вострецов, 2005]. Главный объединяющий признак зайсановской традиции — присутствие на всех памятниках региона сосудов простой формы с орнаментом в виде зигзага. В развитии зайсановской культуры выделяется три хронологических этапа. Ранний этап (5500–4300 ¹⁴С л.н./6200–4800 кал. л.н.) объединяет памятники с веревочной орнаментацией керамики (Кроуновка-1, Посыет-1, Бойсмана-2) [Морева и др., 2002].

Ухудшение климата в начале суббореала привело к изменению ареала расселения зайсановцев и, частично, к изменению типа хозяйствования на среднем этапе зайсановской культуры (4300–4000 ¹⁴С л.н./4800–4500 кал. л.н.). К этому этапу относится хасанская группа (верхний зайсановский горизонт Бойсмана-2, Зайсановка-1, Гвоздево-4, Зайсановка-7) (рис. 3, А). Поселения среднего этапа локализуются на побережье залива Петра Великого [Крутых, 2012]. Выход на морское побережье способствовал формированию у зайсановцев совершенно новой формы адаптации — рыболовства и морского собирательства. Так, на памятнике Зайсановка-7 найдено 26 видов костей рыб и раковины моллюсков, преимущественно устриц [Беседнов, Вострецов, 1997]. Поздний этап зайсановской традиции (4000–3300 ¹⁴С л.н./4500–3600 кал. л.н.) представлен памятниками приханкайской (Новоселище-4, Мустанг-1, Боголюбовка-1, Анучино-29, Реттиховка-Геологическая) и юго-восточной (Водопадное-7, Сопка Большая, Евстафий-4) групп (рис. 3, А). Для этого этапа характерно увеличение значения земледелия в системе комплексного хозяйства, усложнение структуры поселений и системы расселения в целом. Земледелие было основано на мотыжной обработке земли и выращивании двух видов культурного проса [Крутых, 2012].

Палеометалл (3600–1200 ¹⁴С л.н./4000–1100 кал. л.н.)

Значительное похолодание на границе суббореала — субатлантик (2500–1900 ¹⁴С л.н./2500–1900 кал. л.н.) сопровождалось понижением уровня Японского моря (на 0,8–1,5 м ниже современного) [Короткий, Вострецов, 2002]. Лагуны и бухты заполнялись осадками, происходило выдвигание аллювиальных дельт. На удалении от современной береговой линии формировались песчаные равнины, в устьях рек — острова. Изрезанность береговой линии уменьшалась [Короткий и др., 1997].

На побережье восточного Приморья на склонах были распространены разреженные дубняки, а в прибрежной части — польнно-разнотравные фитоценозы с кустарниковой березой (2480 ± 120 ¹⁴С л.н./2290 ± 80 ¹⁴С л.н.) [Лящевская и др., 2017; Razjigaeva et al., 2018].

На южном побережье Приморья распространились широколиственно-кедровые леса, в горах — кедрово-елово-широколиственные леса (2010 ± 90 ¹⁴С л.н.) [Razjigaeva et al., 2019]. В долине р. Раздольной были развиты березовые редколесья и ольшаники. В низкоргорье встречались фрагменты широколиственных лесов (2110 ± 80 ¹⁴С л.н.) [Разжигеева и др., 2020].

В это время на территорию края приходит новое население со своими культурными традициями, исследователи именуют этот период эпохой палеометалла. Введение термина «палеометалл» связано с особенностями освоения металла на территории региона. Бронзовые и железные предметы появляются в Приморье достаточно поздно и практически одновременно. Найденные немногочисленные бронзовые предметы являются привнесенными. Выделяют два этапа палеометалла — ранний (эпоха бронзы) и поздний (железный век) [Жущиховская, 2008].

Переходной от неолита к палеометаллу является маргаритовская (пхусунская) культура — 3600–3300 ¹⁴C л.н./4000–3600 кал. л.н., которая существовала во время суббореального максимума. Памятники маргаритовской культуры расположены на восточном побережье края (Ольга-10, Морьяк-Рыболов, Преображение-1, Заря-3, Глазковка-2, Синие Скалы грот) (рис. 3, Б) [Сидоренко, 2016]. Для культуры характерны сосуды закрытых простых форм, в каменном инвентаре значительную долю составляют ретушированные орудия. Расположение поселений в прибрежно-таежной зоне определило приоритетность направлений хозяйства — это охота, морское рыболовство, собирательство, в том числе моллюсков (гребешок). На поселениях Заря-3 и Ольга-10 известны свидетельства существования просяного земледелия [Батаршев и др., 2015].

В эпоху раннего палеометалла основными культурами являются синегайская и лидовская. Население синегайской культуры (3100–2900 ¹⁴C л.н./3300–3100 кал. л.н.) расселилось вокруг оз. Ханка (Синий Гай, Падь Харинская, Кировский) (рис. 3, Б). Оно занималось земледелием, разведением домашних животных (свинья, собака), охотой и собирательством растений [Алексеева и др., 1999]. Для этой культуры характерны жатвенные ножи, шлифованные топоры, неорнаментированные сосуды с выделенной горловиной. На поселении Синий Гай были обнаружены бронзовые предметы [Бродянский, 2013].

Ареал лидовской культуры (3000–1900 ¹⁴C л.н./3200–1900 кал. л.н.) охватывал восточное побережье Приморья (Лидовка-1, Благодатное-3, Монастырка-2, Суворово-6) (рис. 3, Б). Предположительно, приток нового населения происходил по коридору вдоль р. Уссури в юго-восточную часть Приморья и далее на север вдоль побережья [Дьякова, Сидоренко, 2020; Морева, Дорофеева, 2020]. Лидовцы занимались земледелием, добычей прибрежных и морских ресурсов. В комплексе инвентаря присутствуют амфоровидные сосуды, шлифованные орудия, каменные реплики бронзовых орудий, ретушированные орудия. На позднем этапе культуры появляются первые городища, расположенные в стратегически важных местах на побережье. В восточных районах края лидовская культура существовала до IV в. н.э. [Сидоренко, 2016].

В конце суббореального потепления (2800–2550 ¹⁴C л.н.) температура морской воды повысилась, что способствовало увеличению продуктивности прибрежной зоны и появлению нового населения — янковцев и быстрому росту числа поселений янковской культуры (2800–2000 ¹⁴C л.н./2900–2000 кал. л.н.) на южном и юго-восточном побережьях. На текущий момент выявлено более 200 памятников янковской культуры, среди них Песчаный-1, Малая Подушечка, Чапаево, Олений-1–3, Барабаш-3, Березовая-2, Солонцовая-2, Черепаха-13, Черепаха-6, Черепаха-7 и др. (рис. 3, Б). Частые находки в раковинных кучах янковских памятников *Anadara subcrenata* и *A. inaequalis* свидетельствуют, что температура воды была выше современной, но ниже, чем во времена бойсманской культуры [Алексеева и др., 1999]. В улове преобладали тепловодные виды, которые в настоящее время встречаются южнее [Беседнов, Вострецов, 1997]. Ярким признаком поселений являются мощные раковинные кучи, состоящие до 95 % из устриц и содержащие кости рыб, принадлежащих 49 видам [Беседнов, Вострецов, 1997]. Существенную долю в хозяйствовании составляли домашние животные (свинья, собака), охота и собирательство [Алексеева и др., 1999]. Находки железных орудий на памятниках редки и связаны с поздним этапом культуры (Барабаш-3, Малая Подушечка, Черепаха-7) [Клюев, Гридасова, 2013; Никитин, 2017]. Количество известных памятников янковской культуры на побережья Приморья значительно превышает число памятников любой из предшествующих археологических культур, что свидетельствует об успешной адаптации, основанной на эксплуатации морских ресурсов.

Похолодание и снижение уровня моря на границе суббореала — субатлантика привело к сокращению морской ресурсной базы и, возможно, стало причиной продвижения янковцев в континентальную часть края по долинам рек Партизанская, Раздольная, Суходол [Вострецов, 2013]. Для поздних памятников культуры отмечен переход к ведению более интенсивного и эффективного хозяйства: увеличение доли производящего сегмента (скотоводство, земледелие), появление металлических орудий труда. Кроме проса, появляются ячмень и соя [Сергу-

шева, Морева, 2017]. К концу I тыс. до н.э. отмечаются резкий спад численности поселений и сокращение ареала населения янковской культуры, вплоть до ее исчезновения.

Во время похолодания около 2500 ¹⁴C л.н./2500 кал. л.н. в западной части Приморья появляется население кроуновской культуры, в хозяйстве которого доминировало земледелие [Вострецов, 2005]. Появление кроуновцев на этой территории связано с продвижением с юга Маньчжурии на восток и юго-восток культуры туандзе. Кроуновцы заселили пригодные для земледелия территории — западное обрамление оз. Ханка и среднее течение р. Раздольной [Вострецов, 2013]. Поселения расположены в долинах рек (Кроуновка-1, Киевка, Падь Семипятная и др.) (рис. 3, Б). Для культивирования просяных, бобовых, ячменя и пшеницы кроуновцы практиковали грядковую систему земледелия [Вострецов, 1987; Komoto, Obata, 2004]. Население также занималось животноводством (свиньи, коровы, лошади), доля охоты и рыболовства уменьшилась. В хозяйственном инвентаре увеличивается доля железных орудий при резком сокращении количества каменных артефактов.

Примерно в это же время, в IV–III вв. до н.э., на территорию Приморья по р. Амур и далее по р. Уссури и ее притокам проникают носители польцевской культуры (IV в. до н.э. — IV в. н.э.) [Коломиец, 2005; Хон Хен, 2008]. В Приморье к польцевской культуре отнесены памятники Глазовка-городище, Сопка Булочка, Синие Скалы, Малая Подушечка и Реттиховка-Геологическая (рис. 3, Б). Ранние памятники польцевской культуры отмечены в центральной части Приморья. Поздние памятники распространены в южной и восточной частях Приморья (Синие Скалы, Малая Подушечка и др.) (рис. 3, Б). По особенностям керамического материала они выделены в особую, ольгинскую культуру в составе польцевской [Коломиец и др., 2002]. Хозяйство польцевцев базировалось на земледелии. Уровень развития гончарного мастерства и изготовления орудий из железа предполагает развитое ремесленное производство. Поселения польцевской культуры существовали до эпохи раннего средневековья.

Средневековье (IV–XIII вв. н.э.)

Во время похолодания с понижением увлажнения (середина III в. н.э. — начало VII в.) произошла регрессия оз. Ханка, которая привела к обмелению прибрежных мелководий, соединению о. Сопка Лузанова с берегом оз. Ханка [Микишин и др., 2007]. В период VIII–XIII вв. н.э. наступило потепление (средневековый климатический максимум), которое по теплообеспеченности уступало атлантическому оптимуму голоцена. На территории Приморья среднегодовая температура повысилась на 1,0–1,3 °C и увеличилось годовое количество атмосферных осадков [Короткий и др., 1997]. Уровень Японского моря в это время был примерно на 1 м выше современного [Короткий, 1994]. На побережье южного Приморья и в долине р. Раздольной распространились дубово-широколиственные леса. В предгорье Восточно-Маньчжурских гор преобладали хвойно-широколиственные леса [Микишин и др., 2008]. На Приханкайской равнине расширились площади лесов. Уровень оз. Ханка был выше современного на 0,8–1,0 м (1135 ± 45 ¹⁴C л.н.) [Bazarova et al., 2018a]. На восточном побережье Приморья увеличилась лесистость с преобладанием кедрово-дубовых лесов (860 ± 50 ¹⁴C л.н.) [Лящевская, 2013].

С наступлением похолодания (середина III — начало VII в.) резко сокращается количество кроуновских памятников, но появляются памятники новой культуры — мохэской, носители которой мигрировали из Маньчжурии. Многокомпонентность хозяйства мохэ говорит об успешной адаптации этого населения в условиях меняющегося климата [Пискарева и др., 2019b]. На основе систематизации керамического материала выделяется четыре локально-хронологические группы мохэских памятников V–VII вв.: ханкайская (Новоселищенское городище, Куркуниха и др.), прибрежная (Троица-5, Посьет-грот), раковская (Абрамовка-3, Раковка-10, Михайловка-2), кавалеровская (на восточном побережье Приморья) (рис. 3, Б) [Пискарева, 2013].

Концентрация мохэских памятников в южной части Приханкайской низменности, возможно, обусловлена наличием здесь проявлений железа и месторождений керамических глин. К благоприятным факторам также относятся отсутствие крупных наводнений на реках Приханкайской равнины и плодородные пойменные почвы. Археологические данные подтверждают существование у мохэ земледелия, животноводства, охоты, морского и речного собирательства, рыболовства, сбора дикоросов. Археоботанические данные свидетельствуют о расширении списочного состава растений и объема зернового производства [Пискарева и др., 2019b].

Образование государства Бохай совпало со средневековым климатическим максимумом, что способствовало дальнейшему распространению земледелия, увеличению количества выращиваемых культурных видов растений [Сергушева, 2014]. Бохайское государство (698–926 гг.)

располагалось на территориях Маньчжурии, Приморья и Северной Кореи. С его образованием мохэская культура претерпевает значительные изменения, но сохраняет свою самобытность в бохайской культуре. Бохайские города и поселения в Приморье (городища Краскинское, Горбатка, Николаевское-1) (рис. 3, Б) располагались в долинах рек на плодородных землях с очень высоким агроклиматическим потенциалом. Население занималось земледелием, животноводством, таежным промыслом, добычей золота и серебра. Из Краскинского порта начинался морской путь в Японию, по которому осуществлялся дипломатический, торговый и культурный обмен между Бохаем и Страной восходящего солнца [Дьякова, 2014].

В 926 г. государство Бохай было уничтожено киданями. После этого происходит объединение племен хэйшуй мохэ, известных с X в. под именем чжурчжэни. В начале XIII в. на территории Восточной Маньчжурии, северной части Корейского п-ва и в Приморье было создано самостоятельное чжурчжэньское государство Ду Ся. Построенные на территории Приморья укрепленные города — городища Шайгинское, Екатерининское, Красноярское, Ананьевское, Лазовское (рис. 3, Б) и другие дали богатейший материал для изучения хозяйства, культуры и общественно-политического устройства чжурчжэней [Крадин, 2018].

Заключение

На ранних этапах развития человеческого сообщества климатические изменения являлись первоначальным толчком в цепи последующих социальных трансформаций. Условия природной среды определяли возможность заселения того или иного региона, основные источники пищи и виды деятельности древних людей.

По-видимому, люди заселили территорию Приморья в конце плейстоцена, во время развития перигляциальных степей и лесостепей. Из континентальных районов проникала мамонтовая териофауна, вслед за стадами животных мигрировал и человек. Стоянки располагались в местах выхода сырья. Основным занятием являлась охота на крупных наземных животных. Археологические комплексы эпохи позднего палеолита Приморья демонстрируют схожие процессы адаптации и взаимосвязь с древними культурами бассейна р. Амур, о. Сахалин, Корейского п-ва и Северо-Восточного Китая. Все они имеют общую культурную подоснову формирования, но наблюдается и локальное своеобразие, связанное с освоением конкретного региона.

Среднебореальное потепление на финальном этапе устиновской традиции способствовало использованию широкого спектра природных ресурсов: охота, речное и прибрежное рыболовство, сбор моллюсков и дикоросов. Возникают долговременные стоянки с наземными и углубленными жилищами. Угасание устиновской культуры совпадает с кратковременным значительным похолоданием на границе бореального и атлантического периодов.

Появление неолитических памятников совпадает с наступлением среднеголоценового потепления и подъемом уровня моря. Расширение ресурсной базы способствовало широкому распространению неолитического населения в континентальной и прибрежной частях Приморья. Неолитическое население имело устойчивые адаптационные модели, что проявилось в возникновении долговременных поселений и специализации инвентарного набора, многокомпонентном типе хозяйствования, основой которого были охота на наземных животных и собирательство.

В оптимум голоцена произошла миграция носителей новых культур (веткинской и бойсманской) с различными моделями адаптации. Население веткинской культуры, расселившееся в континентальных районах, занималось охотой, собирательством, рыболовством. Бойсманское население занималось морским рыболовством и собирательством моллюсков, а также морским зверобойным промыслом и охотой на наземных животных и птиц.

Одной из причин угасания бойсманской культуры стала регрессия моря в середине атлантика. В это же время небольшое похолодание и иссушение климата способствовало миграции из Восточной Маньчжурии носителей зайсановской традиции с новой системой хозяйствования — земледелием.

Ухудшение климата в начале суббореала привело к изменению ареала расселения зайсановцев. Выход на морское побережье способствовал формированию у зайсановцев совершенно новой формы адаптации — рыболовства и морского собирательства.

Суббореальное потепление способствовало увеличению продуктивности прибрежной зоны и появлению многочисленных поселений янковской культуры на южном и юго-восточном побережьях Приморья. Похолодание и снижение уровня моря на рубеже суббореал — субатлантик привели к сокращению морской ресурсной базы, что стало причиной продвижения янковцев в континентальную часть края и изменению структуры хозяйствования — увеличению значимости

земледелия (кроме проса появились ячмень и соя) и скотоводства. Это же похолодание было причиной миграции с юга Манчжурии на восток и юго-восток культуры туандзе, известной в Приморье как кроуновская. В IV–III вв. до н.э. на территорию Приморья через р. Амур и далее по р. Уссури и ее притокам проникли носители польцевской культуры. Похолодание с середины III в. н.э. по начало VII в. привело к резкому сокращению числа кроуновских поселений и появлению в крае мохэской культуры, носители которой мигрировали из Маньчжурии, расцвет этой культуры приходится на начало средневекового климатического максимума.

Длительное существование зайсановской, лидовской, янковской и кроуновской культур, по-видимому, объясняется ведением комплексного хозяйства. Гибкость системы давала меньшую зависимость от природно-климатических факторов. Колебания климата приводили только к изменению соотношения и значимости отдельных видов хозяйственной деятельности. В эпоху позднего палеометалла и средневековья большее влияние на сообщества оказывали экономические, политические и военные факторы.

Сопоставление палеогеографических и археологических данных показало определенную синхронность природных изменений и культурных событий. Флуктуации климата приводили к миграциям, колебаниям заселенности территорий, изменению адаптационных стратегий населения, смене вектора направленности хозяйственной активности (рис. 2).

Дальнейшее изучение археологических памятников региона и отложений позднего плейстоцена — голоцена позволит детализировать влияние климатических изменений на древние человеческие сообщества, а также выявить и установить характер и значимость обратного процесса — влияния человека на окружающую природную среду.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеева Э.В., Беседнов Л.Н., Бродянский Д.Л., Раков В.А. Биостратиграфия неолита и палеометалла Приморья // Вестник ДВО РАН. 1999. № 3. С. 40–47.
- Андреева Ж.В. (отв. ред.). Очерки первобытной археологии Дальнего Востока. М.: Наука, 1994. 214 с.
- Батаршев С.В. Руднинская археологическая культура в Приморье. Владивосток: Рея, 2009. 200 с.
- Батаршев С.В., Дорофеева Н.А., Морева О.Л. Веткинская археологическая культура среднего неолита в Приморье // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение: Вопросы теории и практики. 2017. № 12. Ч. 2. С. 30–37.
- Батаршев С.В., Морева О.Л., Кузьмин Я.В. Руднинская неолитическая культура в Приморье: проблемы периодизации и хронологии // РА. 2010. № 4. С. 5–17.
- Батаршев С.В., Сергушева Е.А., Морева О.Л., Дорофеева Н.А., Крутых Е.Б. Поселение Ольга-10 в юго-восточном Приморье: Новые материалы к дискуссии о маргаритовской культуре // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2015. № 1. С. 26–36.
- Белянин П.С., Андерсон П.М., Ложкин А.В., Белянина Н.И., Арсланов Х.А., Максимов Ф.Е., Горнов Д.А. Изменения растительности на юге российского Дальнего Востока в среднем и позднем голоцене // Известия РАН. Сер. геогр. 2019. № 2. С. 69–84. <https://doi.org/10.31857/S2587-55662019269-84>
- Беседнов Л.Н., Вострецов Ю.Е. Морской промысел рыб и млекопитающих в раннем и среднем голоцене в бассейне Японского моря // Известия ТИНРО. 1997. Т. 122. С. 117–129.
- Бродянский Д.Л. Синий Гай: Поселения неолита и бронзового века в Приморье. Владивосток: Издат. дом Дальневост. фед. ун-та, 2013. 207 с.
- Верховская Н.Б., Кундышев А.С. Природная среда южного Приморья в неолите и раннем железном веке // Вестник ДВО РАН. 1993. № 1. С. 18–26.
- Вострецов Ю.Е. Взаимодействие морских и земледельческих адаптаций в бассейне Японского моря // Российский Дальний Восток в древности и средневековье: Открытия, проблемы и гипотезы. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 159–186.
- Вострецов Ю.Е. Экологические факторы формирования культурной динамики в прибрежной зоне Восточной Азии в эпоху палеометалла // Вестник ДВО РАН. 2013. № 1. С. 109–116.
- Вострецов Ю.Е. (отв. ред.). Первые рыболовы в заливе Петра Великого: Природа и древний человек в бухте Бойсмана. Владивосток: ДВО РАН, 1998. 390 с.
- Ганзей С.С. (отв. ред.). Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI вв. Т. 1: Природные геосистемы и их компоненты. Владивосток: Дальнаука, 2008. 428 с.
- Гладышев С.А. Поздний палеолит Приморья (к вопросу о происхождении) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2019. Т. 25. С. 80–85. <https://doi.org/10.17746/2658-6193.2019.25.080-085>
- Гричук В.П. Реконструкция скалярных климатических показателей по флористическим материалам и оценка ее точности // Методы реконструкций палеоклиматов. М.: Наука, 1985. С. 20–28.

Природная среда и человек в позднем палеолите — средневековье в южном Приморье: обзор

- Дорофеева Н.А.* Морфо-технологический анализ верхнепалеолитического комплекса памятника Монакино-3 (Приморье) // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири. Чита: ЗабГУ, 2013. Ч. 1. С. 53–61.
- Дьякова О.В.* Государство Бохай: Археология, история, политика. М.: Наука, Вост. лит., 2014. 318 с.
- Дьякова О.В., Сидоренко Е.В.* Корреляция и динамика археологических культур Приморья (от эпохи палеометалла к раннему средневековью) // Урало-алтайские исследования. 2020. № 2 (37). С. 7–16. <https://doi.org/10.37892/2500-2902-2020-37-2-7-16>
- Жущиховская И.С.* Поздний неолит — палеометалл бассейна Японского моря: Древнее гончарство как индикатор социально-экономических процессов // Вестник ДВО РАН. 2008. № 5. С. 122–135.
- Клюев Н.А., Гридасова И.В.* Памятник Барабаш-3: Новые аспекты изучения янковской культуры в Приморье // Россия и АТР. 2013. № 2. С. 149–158.
- Коломиец С.А.* Памятники польцевской культурной общности юга Дальнего Востока России // Российский Дальний Восток в древности и средневековье: Открытия, проблемы, гипотезы. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 381–393.
- Коломиец С.А., Афремов П.Я., Дорофеева Н.А.* Итоги полевых исследований памятника Глазовка-городище // Археология и культурная антропология Дальнего Востока. Владивосток: ДВО РАН, 2002. С. 142–155.
- Кононенко Н.А.* Экология и динамика археологических культур в долине р. Зеркальной в конце плейстоцена начале голоцена (Устиновский комплекс, Российский Дальний Восток) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2001. № 1 (5). С. 40–59.
- Короткий А.М.* Колебания уровня моря и ландшафты прибрежной зоны: (Этапы развития и тенденции) // Вестник ДВО РАН. 1994. № 3. С. 29–42.
- Короткий А.М.* Памятники палеолита южного Приморья в свете геологических данных // Вестник ДВО РАН. 2009. № 5. С. 58–74.
- Короткий А.М., Вострецов Ю.Е.* Особенности развития природной среды в позднем вюрме — голоцене в нижнем течении реки Аввакумовки и сопредельных территориях // Синие Скалы — археологический комплекс: опыт Описания многослойного памятника. Владивосток: Дальнаука, 2002. Ч. 1. Гл. 3. С. 45–72.
- Короткий А.М., Гребенникова Т.А., Пушкарь В.С., Разжигаева Н.Г., Волков В.Г., Ганзей Л.А., Мохова Л.М., Базарова В.Б., Макарова Т.Р.* Климатические смены на территории юга Дальнего Востока в позднем плейстоцене — голоцене // Вестник ДВО РАН. 1997. № 3. С. 121–143.
- Короткий А.М., Плетнев С.П., Пушкарь В.С., Гребенникова Т.А., Разжигаева Н.Г., Сахобгареева Е.Д., Мохова Л.М.* Развитие природной среды юга Дальнего Востока (поздний плейстоцен — голоцен). М.: Наука, 1988. 240 с.
- Крадин Н.Н.* (отв. ред.). Города средневековых империй Дальнего Востока. М.: Изд-во вост. лит., 2018. 367 с.
- Крупянюк А.А., Табарев А.В.* Палеолит Приморья // Учен. записки Сахалин. ун-та. 2015. 1 (11–12) С. 96–108.
- Крутых Е.Б.* Зайсановская археологическая культура: Проблема интерпретации // Россия и АТР. 2012. № 1. С. 139–154.
- Кузьмин Я.В.* Геохронология и палеосреда позднего палеолита и неолита умеренного пояса Восточной Азии. Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 2005. 282 с.
- Кузьмин Я.В.* (отв. ред.). Радиоуглеродная хронология древних культур каменного века Северо-Восточной Азии. Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 1998. 127 с.
- Кузьмина Н.Н., Шумова Г.М., Полякова Е.И., Недешева Г.Н.* Палеогеографические реконструкции голоцена северо-западного побережья и шельфа Японского моря // Известия АН СССР. Сер. геогр. 1987. № 4. С. 78–89.
- Лящевская М.С.* Отражение климатических изменений и аномальных процессов в разрезе береговой низменности залива Опричник (Восточное Приморье) в позднем голоцене // Динамика современных экосистем в голоцене: Материалы Третьей Всерос. науч. конф. (с междунар. участием). Казань: Отечество, 2013. С. 235–238.
- Лящевская М.С., Пшеничникова Н.Ф., Макарова Т.Р.* Реакция растительности на климатические изменения в среднем — позднем голоцене (на примере участка побережья Юго-Восточного Приморья) // Успехи современного естествознания. 2017. № 12. С. 184–194.
- Микишин Ю.А., Гвоздева И.Г.* Палеосреда острова Русский (Южное Приморье) в среднем — позднем голоцене // Фундаментальные исследования. 2014. № 3. С. 516–522.
- Микишин Ю.А., Петренко Т.И., Гвоздева И.Г., Попов А.Н., Кузьмин Я.В., Раков В.А., Горбаренко С.А.* Голоцен побережья Юго-западного Приморья // Науч. обозрение. 2008. № 1. С. 8–27.
- Микишин Ю.А., Петренко Т.И., Попов А.Н., Орлова Л.А.* Палеогеография озера Ханка в позднем голоцене // Науч. обозрение. 2007. № 2. С. 7–13.
- Морева О.Л., Дорофеева Н.А.* Комплекс эпохи раннего палеометалла на поселении Черепиха-13 в Южном Приморье // Труды ИИАЭ ДВО РАН. 2020. № 1 (26). С. 98–116. <https://doi.org/10.24411/2658-5960-2020-10006>
- Морева О.Л., Попов А.Н., Фукуда М.* Керамика с веревочным орнаментом в неолите Приморья // Археология и культурная антропология Дальнего Востока и Центральной Азии. Владивосток: ДВО РАН, 2002. С. 57–67.
- Никитин Е.Ю.* Предварительные результаты исследования поселения Черепиха-7 в Приморье в 2015 г. // Новые материалы и методы археологического исследования: от археологических данных к историческим реконструкциям. М.: Институт археологии РАН, 2017. С. 77–80.

Пискарева Я.Е. Новые результаты исследований мохэской культуры Приморья // Вестник ТГУ. История. 2013. № 2 (22). С. 80-85.

Пискарева Я.Е., Асташенкова Е.В., Прокопец С.Д., Сергушева Е.А., Извиев А.Л., Дорофеева Н.А., Ляцевская М.С., Базарова В.Б., Пшеничникова Н.Ф. Комплексные исследования на Новоселищенском городище в Ханкайском районе Приморья // Мультидисциплинарные исследования в археологии. 2019а. № 1. С. 88-114.

Пискарева Я.Е., Сергушева Е.А., Дорофеева Н.А., Ляцевская М.С., Шарыйоол М.О. Хозяйство ранне-средневекового населения Приморья (по материалам мохэской археологической культуры) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2019б. № 1 (44). С. 25-36. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-44-1-025-036>

Попов А.Н., Чикишева Т.А., Шпакова Е.Г. Бойсманская археологическая культура южного Приморья. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1997. 96 с.

Раков В.А. Региональные особенности малакофауны из неолитических раковинных куч побережья Японского моря // Мультидисциплинарные исследования в археологии. Владивосток: Дальнаука, 2014. С. 92–100.

Разжигаева Н.Г., Ганзей Л.А., Гребенникова Т.А., Корнюшенко Т.В., Ганзей К.С., Кудрявцева Е.П., Гридасова И.В., Ключев Н.А., Прокопец С.Д. Соотношение природных и антропогенных факторов в развитии ландшафтов бассейна реки Раздольная, Приморье // Известия РАН. Сер. геогр. 2020. 84 (2). С. 246-258. <https://doi.org/10.31857/S2587556620020119>

Разжигаева Н.Г., Ганзей Л.А., Мохова Л.М., Макарова Т.Р., Паничев А.М., Кудрявцева Е.П., Арсланов Х.А. Урочище Мута как архив изменений природной среды: (Национальный парк «Зов Тигра», Россия) // Биота и среда заповедных территорий. 2018. № 1. С. 37–70.

Сергушева Е.А. Сельскохозяйственные растения бохайского населения Приморья по археоботаническим данным // Археология, этнография и антропология Евразии. 2014. № 2 (58). С. 111–118.

Сергушева Е.А., Морева О.Л. Земледелие в Южном Приморье в I тыс. до н.э.: Карпологические материалы поселения Черепаха-13 // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017. № 4 (39). С. 195–204. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2017-39-4-195-204>

Сидоренко Е.В. Модели межкультурных коммуникаций в Приморье в эпоху палеометалла // Россия и АТР. 2016. № 2. С. 170–182.

Хершберг Л.Б., Михайлик Е.В., Пушкарь В.С., Вачаев Б.И. Строение, вещественный состав илистой толщи шельфа юга Приморья и перспективы ее освоения // Тихоокеанская геология. 2013. № 2 (32). С. 90–99.

Холушкин Ю.П., Витяев Е.Е., Костин В.С. Задачи археологии и методы их решения: Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. Новосибирск: Манускрипт, 2013. Вып. 18. 100 с.

Хотинский Н.А. Голоцен северной Евразии: Опыт трансконтинентальной корреляции этапов развития растительности и климата. М.: Наука, 1977. 200 с.

Шереметьев И.С., Панасенко В.Е. Тенденции изменения ареалов копытных на юге Дальнего Востока (плейстоцен — современность) // Вестник ДВО РАН. 2013. № 2. С. 41–46.

Bazarova V.B., Lyashchevskaya M.S., Makarova T.R., Makarevich R.A., Orlova L.A. Holocene overbank deposition in the drainage basin of Lake Khanka // Russian Geology and Geophysics. 2018a. 59 (11). P. 1410–1418. <https://doi.org/10.1016/j.rgg.2018.10.002>

Bazarova V.B., Lyashchevskaya, M.S., Makarova T.R., Orlova L.A. Sedimentation Conditions on Floodplains of Rivers of the Khanka Plain (Southern Far East) in the Middle-Late Holocene // Russian Journal of Pacific Geology. 2018b. 12 (6). P. 593–603. <https://doi.org/10.1134/S1819714018060106>

Bronk Ramsey C. Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: The OxCal program // Radiocarbon. 1995. 37. P. 425–430.

Komoto M., Obata H. (Eds.). Krounovka 1 Site in Primorye, Russia: Report of Excavations in 2002 and 2003: Study on the Environmental Change of Early Holocene and the Prehistoric Subsistence System in Far East Asia. Kumamoto: Shimoda Print Co. Ltd, 2004. 58 p.

Korotkii A.M. Palynological characteristics and radiocarbon dates of late Quaternary deposits of the Russian Far East (Lower Amur Valley, Primorye, Sakhalin Island, Kuril Islands) // Late Quaternary Vegetation and Climate of Siberia and Russian Far East (Palynological and Radiocarbon Database). Magadan: NESCFEB RAS, 2002. P. 257–337.

Korotkii A.M., Grebennikova T.A., Karaulova L.P., Belyanina N.I. Lacustrine transgressions in the Late Cenozoic Ussuri-Khanka depression (Primorye) // Russian Journal of Pacific Geology. 2007. 1 (4). P. 352–365.

Razjigaeva N.G., Ganzey L.A., Grebennikova T.A., Mokhova L.M., Kudryavtseva E.P., Arslanov Kh.A., Maksimov F.E., Starikova A.A. Landscape and environmental changes along the Eastern Primorye coast during the middle to late Holocene and human effects // Journal of Asian Earth Sciences. 2018. Vol. 158. P. 160–172. <https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2018.02.013>

Razjigaeva N.G., Ganzey L.A., Lyashevskaya M.S., Makarova T.R., Kudryavtseva E.P., Grebennikova T.A., Panchich A.M., Arslanov Kh.A., Maksimov F.E., Petrov A. Yu., Malkov S.S. Climatic and human impacts on landscape development of the Murav'ev Amursky Peninsula (Russian Far East) in the middle/late Holocene and historical time // Quaternary International. 2019. Vol. 516. P. 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.12.007>

Razjigaeva N.G., Ganzey L.A., Mokhova L.M., Makarova T.R., Panchich A.M., Kudryavtseva E.P., Arslanov Kh.A., Maksimov F.E., Starikova A.A. Late Holocene environmental changes recorded in the deposits of paleolake of the

Природная среда и человек в позднем палеолите — средневековье в южном Приморье: обзор

Shkotovskoe Plateau, Sikhote-Alin Mountains, Russian Far East // *Journal of Asian Earth Sciences*. 2017. Vol. 136. P. 89–101. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jseaes.2016.12.044>

Reimer P.J., Austin W.E.N., Bard E., Bayliss A., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C. et al. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP) // *Radiocarbon*. 2020. Vol. 62. P. 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>

ИСТОЧНИКИ

Вострецов Ю.Е. Жилища и поселения железного века юга Дальнего Востока СССР (по материалам кроуновской культуры): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1987. 20 с.

Хон Хен У. Керамика польцевской культуры на востоке Азии (V в. до н.э. — IV в. н.э.): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2008. 30 с.

Lyashchevskaya M.S.^{a,*}, Bazarova V.B.^a, Dorofeeva N.A.^b

^a Pacific Geographical Institute of Far Eastern Branch RAS
Radio st., 7, Vladivostok, 690041, Russian Federation

^b Institute of History, Archaeology and Ethnology of the Peoples of the Far-East, Far Eastern Branch RAS
Pushkinskaya st., 89, Vladivostok, 69001, Russian Federation

E-mail: lyshevskay@mail.ru (Lyashchevskaya M.S.); bazarova@tigdvo.ru (Bazarova V.B.); dnaal@list.ru (Dorofeeva N.A.)

Environment and man in the Late Palaeolithic — Middle Ages in the southern Primorye: review

Questions concerning the effect of environment on appearance, development and disappearance of archaeological cultures in the territory of southern Primorye have been addressed in the article. The chronological framework of the research is from the Late Palaeolithic through to the Middle Ages. Thirty three natural sections of different genesis have been examined for reconstruction of the Late Pleistocene — Holocene environment. Palynological, diatomic and radiocarbon methods have been used for their examination. The data on archaeological periods and cultures have been provided based on the analysis of materials of Primorye archaeological sites (including 14 Palaeolithic, 33 Neolithic, 30 Paleometal, and 15 Medieval). Climatic changes have been discussed in terms of their effect on the resource base of people. The earliest Palaeolithic sites, which ¹⁴C date approximately 16,000 years BP, were found in Eastern part of Primorye. Climate warming and rise of sea level in the Early Neolithic (ca. 8,000 years ¹⁴C BP) facilitated the growth of resource base and expansion of the Neolithic people with sustainable adaptation models in Primorye. This manifested in the appearance of long-term settlements and differentiation of the tool sets. The beginning of the sea regression around 6,000 ¹⁴C years BP resulted in the extinction of the Boysman Culture. Slight cooling and aridization of the climate 5,600–5,400 ¹⁴C years BP contributed to the appearance of a new cultural tradition involved with agriculture. The long existence of cultures in the Late Neolithic and Paleometal periods, with significant climatic shifts, can be explained by introducing mixed economy model with increased role of the economy of producing type. In the Late Paleometal and Medieval periods, economic, political and military factors had a great impact on communities, along with environment and climatic factors. Correlation of palaeogeographical and archaeological data demonstrated a certain synchronicity of environmental changes and cultural events. Climatic fluctuations led to migrations, variations in local population density, changes in adaptation strategies of the people, and changes of direction of economic activities.

Keywords: southern Primorye, climate change, Palaeolithic — Middle Ages, archaeological cultures, Late Pleistocene — Holocene, migrations, cultural adaptations, economic activity, resource base.

REFERENCES

Alekseyeva, E.V., Besednov, L.N., Brodiansky, D.L., Rakov, V.A. (1999). Biostratigraphy of Neolithic and Paleometallic artefacts in Primorye. *Vestnik DVO RAN*, (3), 40–47. (Rus.).

Andreeva, Zh.V. (Ed.) (1994). *Essays on the primitive archeology of the Far East*. Moscow: Nauka. (Rus.).

Batarshev, S.V. (2009). *Rudninskaya archeological culture in Primorsky region*. Vladivostok: Reya. (Rus.).

Batarshev, S.V., Dorofeeva, N.A., Moreva, O.L. (2017). Vietka archeological culture of the Middle Neolithic period in Primorye. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie: Voprosy teorii i praktiki*, (12), ch. 2, 30–37 (Rus.).

Batarshev, S.V., Moreva, O.L., Kuzmin, Y.V. (2010). The Rudnaya Neolithic culture in Primorye: Issues of periodization and chronology. *Rossiyskaya arkheologiya*, (4), 5–17. (Rus.).

Batarshev, S.V., Sergusheva, Ye.A., Moreva, O.L., Dorofeyeva, N.A., Krutykh, Ye.B. (2015). The settlement of Olga-10 in the South-East Primorye: New materials to a discussion on the Margaritovka archaeological culture. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 28(1), 26–36. (Rus.).

* Corresponding author.

- Bazarova, V.B., Lyashchevskaya, M.S., Makarova, T.R., Makarevich, R.A., Orlova, L.A. (2018a). Holocene overbank deposition in the drainage basin of Lake Khanka. *Russian Geology and Geophysics*, 59(11), 1410–1418. <https://doi.org/10.1016/j.rgg.2018.10.002>
- Bazarova, V.B., Lyashchevskaya, M.S., Makarova, T.R., Orlova, L.A. (2018b). Sedimentation Conditions on Floodplains of Rivers of the Khanka Plain (Southern Far East) in the Middle-Late Holocene. *Russian J. of Pacific Geology*, 12(6), 593–603. <https://doi.org/10.1134/S1819714018060106>
- Belyanin, P.S., Anderson, P.M., Lozhkin, V.A., Belyanina, N.I., Arslanov, Kh.A., Maksimov, F.E., Gornov, D.A. (2019). Vegetation Changes in the South of the Russian Far East in middle Holocene. *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Seriya geograficheskaya*, (2), 69–84. (Rus.). <https://doi.org/10.31857/S2587-55662019269-84>
- Besednov, L.N., Vostretsov, Yu.E. (1997). Marine fishery of fish and mammals in the early and middle Holocene in the basin of the Sea of Japan. *Izvestiya TINRO*, 122, 117–129. (Rus.).
- Brodyanskiy, D.L. (2013). *Sinii Gai: Neolithic and Bronze Age settlements in Primorye*. Vladivostok: FEFU. (Rus.).
- Bronk Ramsey, C. (1995). Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: The OxCal program. *Radiocarbon*, 37, 425–430.
- Dorofeeva, N.A. (2013). Morpho-technological analysis of the Upper Paleolithic complex of the Monakino-3 site (Primorye). In: *Drevnie kul'tury Mongolii i Baykal'skoy Sibiri. Ch. 1*. Chita: ZabGU, 53–61. (Rus.).
- Dyakova, O.V. (2014). *Pohai State: Archaeology, history, politics*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Dyakova, O.V., Sidorenko, E.V. (2020). Correlation and dynamics of archaeological cultures of Primorye (from the Paleometal period to the Early Middle Ages). *Uralo-altayskie issledovaniya*, 37(2), 7–16. (Rus.). <https://doi.org/10.37892/2500-2902-2020-37-2-7-16>
- Ganzei, S.S. (Ed.) (2008). *Geosystems of Far East of Russia on boundary of XX–XXI centuries. Volume 1: Natural geosystems and their components*. Vladivostok: Dalnauka, (Rus.).
- Gladyshev, S.A. (2019). Late Paleolithic of Primorie (Towards the Problem of the Origins). *Problemy arkhologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy*, 25, 80–85. (Rus.). <https://doi.org/10.17746/2658-6193.2019.25.080-085>
- Grichuk, V.P. (1985). Reconstruction of scalar climatic indicators based on floristic materials and estimation of its accuracy. In: *Paleoclimate reconstruction methods*. Moscow: Nauka, 20–28. (Rus.).
- Khershberg, L.B., Mikhailik, E.V., Pushkar, V.S., Vachaev, B.I. (2013). Structure, the physical composition of shelf on south Primorye and prospects for its development. *Tikhookeanskaya geologiya*, 32(2), 90–99. (Rus.).
- Kholuyshkin, Yu.P., Vityaev, E.E., Kostin, V.S. (2013). *Problems of archeology and methods of their solution: Information technology in humanitarian research. Iss. 18*. Novosibirsk: Manuskript. (Rus.).
- Khotinsky, N.A. (1977). *Holocene of the Northern Eurasia*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Kluyev, N.A., Gridasova, I.V. (2013). Site Barabash-3: New aspects in the study of Yankovskaya archaeological culture in Primorye. *Rossiya i ATR*, (2), 149–158. (Rus.).
- Kolomiyets, S.A. (2005). The Sites of Poltsevsкая Cultural Community in the South of the Russian Far East. In: Zh.V. Andreeva (Ed.). *Rossiyskiy Dal'niiy Vostok v drevnosti i srednevekov'e: Otkrytiya, problemy, gipotezy*. Vladivostok: Dalnauka, 381–393. (Rus.).
- Kolomiyets, S.A., Afremov, P.Ya., Dorofeeva, N.A. (2002). Results of field research of the Glazovka-Town archaeological site. In: N.N. Kradin (Ed.). *Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya Dal'nego Vostoka*. Vladivostok: DVO RAN, 142–155. (Rus.).
- Komoto, M., Obata, H. (Eds.) (2004). *Krounovka 1 Site: Excavations in 2002 and 2003*. Kumamoto: Shimoda Print Co. Ltd.
- Kononenko, N.A. (2001). Ecology and dynamics of archaeological cultures in the valley of Zerkalnaya River in the Late Pleistocene and Early Holocene (Ustinovka complex, Russian Far East). *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*, 5(1), 40–59. (Rus.).
- Korotkii, A.M. (1994). Fluctuation of sea level and landscapes of coastal zone: (Stages of development and tendencies). *Vestnik DVO RAN*, (3), 29–42. (Rus.).
- Korotkii, A.M. (2002). Palynological characteristics and radiocarbon dates of late Quaternary deposits of the Russian Far East (Lower Amur Valley, Primorye, Sakhalin Island and Kuril Islands). In: P.M. Anderson, A.V. Ljzhkin (Eds.). *Late Quaternary Vegetation and Climate of Siberia and Russian Far East (Palynological and Radiocarbon Database)*. Magadan: NESCFEB RAS, 257–337.
- Korotkii, A.M. (2009). Paleolithic monuments of the southern Primorye in the light of geological data. *Vestnik DVO RAN*, (5), 58–74. (Rus.).
- Korotkii, A.M., Grebennikova, T.A., Karaulova, L.P., Belyanina, N.I. (2007). Lacustrine transgressions in the Late Cenozoic Ussuri-Khanka depression (Primorye). *Russian Journal of Pacific Geology*, 4(1), 352–365.
- Korotkii, A.M., Grebennikova, T.A., Pushkar, V.S., Razhigaeva, N.G., Volkov, V.G., Ganzey, L.A., Mokhova, L.M., Bazarova, V.B., Makarova, T.R. (1997). Climatic Changes in the Southern Russian Far East during Late Pleistocene — Holocene. *Vestnik DVO RAN*, (3), 121–143. (Rus.).
- Korotkii, A.M., Pletnev, S.P., Pushkar, V.S., Grebennikova, T.A., Razhigaeva, N.G., Sakhebgareeva, E.D., Mokhova, L.M. (1988). *Development of environment on south of Far East (Late Pleistocene-Holocene)*. Moscow: Nauka. (Rus.).

Природная среда и человек в позднем палеолите — средневековье в южном Приморье: обзор

- Korotky, A.M., Vostretsov, Yu.E. (2002). Features of the development of the natural environment in the Late Wurm — Holocene in the lower reaches of the Avvakumovka River and adjacent territories. In: Zh.V. Andreeva (Ed.). *Sinie Skaly — arkheologicheskii kompleks: Opyt opisaniya mnogoslennogo pamyatnika*. Vladivostok: Dal'nauka, 45–72. (Rus.).
- Kradin, N.N. (Ed.) (2018). *Cities of medieval empires of the Far East*. Moscow: Izdatel'stvo vostochnoy literatury. (Rus.).
- Krupyanko, A.A., Tabarev, A.V. (2015). Paleolithic of Primorye. *Uchenye zapiski Sakhalinskogo universiteta*, 1(11–12), 96–108. (Rus.).
- Krutykh, Ye.B. (2012). Zaisanovskaya archaeological culture: The problem of interpretation. *Rossiya i ATR*, (1), 139–154. (Rus.).
- Kuzmin, Y.V. (2005). *Geochronology and paleoenvironment in the Late Paleolithic and Neolithic of temperate East Asia*. Vladivostok: TIG DVO RAN, (Rus.).
- Kuzmin, Y.V. (Ed.) (1998). *Radiocarbon chronology of the stone age of Northeast Asia*. Vladivostok: TIG DVO RAN, (Rus.).
- Kuzmina, N.N., Shumova, G.M., Polyakova, E.I., Nedesheva, G.N. (1987). Paleogeographic reconstructions of the Holocene of the northwestern coast and shelf of the Sea of Japan. *Izvestiya AN SSSR. Seriya geograficheskaya*, (4), 78–89. (Rus.).
- Lyashchevskaya, M.S. (2013). Records of climate changes and abnormal processes in peat bog of Oprichnik Bay Coast Lowland (Eastern Primorye) in the Late Holocene. In: Askeyev I.V., Ivanov D.V. (Eds.). *Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene: Materialy Tre'tey Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiem)*. Kazan: Otechestvo, 235–238. (Rus.).
- Lyashchevskaya, M.S., Pshenichnikova, N.F., Makarova, T.R. (2017). Reaction of vegetation to climatic changes in Middle-Late Holocene (at the example of a coast site in South-East Primorye). *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, (12), 184–194. (Rus.).
- Mikishin, Yu.A., Gvozdeva, I.G. (2014). Paleoenvironment of Russian Island (southern Primorye) in middle-late Holocene. *Fundamental'nye issledovaniya*, 3 (3), 516–522. (Rus.).
- Mikishin, Yu.A., Petrenko, T.I., Gvozdeva, I.G., Popov, A.N., Kuzmin, Ya.V., Rakov, V.A., Gorbarenko, C.A. (2008). Holocene of the coast of south western Primorye. *Nauchnoe obozrenie*, (1), 8–27. (Rus.).
- Mikishin, Yu.A., Petrenko, T.I., Popov, A.N., Orlova, L.A. (2007). Paleogeography of Khanka ake in Late Holocene. *Nauchnoe obozrenie*, (2), 7–13. (Rus.).
- Moreva, O.L., Dorofeeva, N.A. (2020). A complex of early Paleo-Metal Epoch at the Cherepakha-13 Site in Southern Primorye. *Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii DVO RAN*, 26(1), 98–116. (Rus.). <https://doi.org/10.24411/2658-5960-2020-10006>
- Moreva, O.L., Popov, A.N., Fukuda, M. (2002). Ceramics with rope ornament in the Neolithic of Primorye. In: N.N. Kradin (Ed.). *Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya Dal'nego Vostoka i tsentral'noy Azii*. Vladivostok: DVO RAN, 57–67. (Rus.).
- Nikitin, E.Yu. (2017). Preliminary results of the study of Cherepakha-7 Site in Primorye in 2015. In: V.E. Rodinkova, A.N. Fedorina (Eds.). *Novye materialy i metody arkheologicheskogo issledovaniya: ot arkheologicheskikh dannykh k istoricheskim rekonstruktsiyam*. Moscow: Institut arkheologii RAN, 77–80. (Rus.).
- Piskareva, Ya.E. (2013). New results of studies of the Mohe Culture of Primorye. *Vestnik TGU. Istoriya*, 22(2), 80–85. (Rus.).
- Piskareva, Ya.E., Astashenkova, E.V., Prokopets, S.D., Sergusheva, E.A., Ivliev, A.L., Dorofeyeva, N.A., Lyashchevskaya, M.S., Bazarova, V.B., Pshenichnikova, N.F. (2019a). Complex studies at Novoselischenskoye ancient fortified town site in Khanka Region of Primorye. *Mul'tidistsiplinarnye issledovaniya v arkheologii*, (1), 88–114. (Rus.).
- Piskareva, Ya.E., Sergusheva, E.A., Dorofeeva, N.A., Lyashchevskaya, M.S., Sharyi-ool, M.O. (2019b). Economy of the early mediaeval population of Primorye (based on archaeological evidence for the Mohe Culture). *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, 4(1), 25–36. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-44-1-025-036>
- Popov, A.N., Chikisheva, T.A., Shpakova, E.G. (1997). *Boisman archaeological culture of southern Primorye*. Novosibirsk: Izdatel'stvo Instituta arkheologii i etnografii SO RAN. (Rus.).
- Rakov, V.A. (2014). Regional malacofaunal peculiarities in Neolithic shell middens on the shores of Sea of Japan. In: *Mul'tidistsiplinarnye issledovaniya v arkheologii*. Vladivostok: Dalnauka, 92–100. (Rus.).
- Razjigaeva, N.G., Ganzey, L.A., Grebennikova, T.A., Kornushenko, T.V., Ganzey, K.S., Kudryavtseva, E.P., Gridasova, I.V., Klyuev, N.A., Prokopets, S.D. (2020). Interaction of Natural and Anthropogenic Factors in Landscape Development of Razdolnaya River Basin, Primorye. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, 84 (2), 246–258. (Rus.). <https://doi.org/10.31857/S2587556620020119>
- Razjigaeva, N.G., Ganzey, L.A., Grebennikova, T.A., Mokhova, L.M., Kudryavtseva, E.P., Arslanov, Kh.A., Maksimov, F.E., Starikova, A.A. (2018). Landscape and environmental changes along the Eastern Primorye coast during the middle to late Holocene and human effects. *Journal of Asian Earth Sciences*, 158, 160–172. <https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2018.02.013>
- Razjigaeva, N.G., Ganzey, L.A., Lyashchevskaya, M.S., Makarova, T.R., Kudryavtseva, E.P., Grebennikova, T.A., Panichev, A.M., Arslanov, Kh.A., Maksimov, F.E., Petrov, A.Yu., Malkov, S.S. (2019). Climatic and human impacts on

landscape development of the Murav'ev Amursky Peninsula (Russian Far East) in the middle/late Holocene and historical time. *Quaternary International*, 516, 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.12.007>

Razjigaeva, N.G., Ganzey, L.A., Mokhova, L.M., Makarova, T.R., Panichev, A.M., Kudryavtseva, E.P., Arslanov, Kh.A. (2018). Urotshistshe Muta as archives of environmental changes (National Park “Zov Tigra”). *Biota i sreda zapovednykh territoriy*, (1), 37–70. (Rus.).

Razjigaeva, N.G., Ganzey, L.A., Mokhova, L.M., Makarova, T.R., Panichev, A.M., Kudryavtseva, E.P., Arslanov, Kh.A., Maksimov, F.E., Starikova, A.A. (2017). Late Holocene environmental changes recorded in the deposits of paleolake of the Shkotovskoe Plateau, Sikhote-Alin Mountains, Russian Far East. *Journal of Asian Earth Sciences*, 136, 89–101. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jseaes.2016.12.044>

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., et al. (2020). The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62, 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>

Sergusheva, E.A. (2014). Cultivated plants of the Bohai population of Primorye according to archaeobotanical data. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*, 42(2), 111–118. (Rus.).

Sergusheva, E.A., Moreva, O.L. (2017). Agriculture in Southern Primorye in the I millennium BC according to archaeobotanical data from the settlement of Cherepakha-13. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 39(4), 195–204. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2017-39-4-195-204>

Sheremetev, I.S., Panasenko, V.E. (2013). The trends of distribution changes in the Far Eastern ungulate species: The Pleistocene — the present day. *Vestnik DVO RAN*, (2), 41–46. (Rus.).

Sidorenko, E. (2016). Models of intercultural communication in Primorye in the Paleometal Epoch. *Rossiya i ATR*, (2), 170–182. (Rus.).

Verkhovskaya, N.B., Kundyshev, A.S. (1993). Southern Primorie environment during Neolithic and Early Iron Age. *Vestnik DVO RAN*, (1), 18–26. (Rus.).

Vostretsov, Yu.Ye. (2005). The Interaction of Marine and Agricultural Adaptations in the Basin of the Sea of Japan. In: Zh.V. Andreeva (Ed.). *Rossiyskiy Dal'niy Vostok v drevnosti i srednevekov'e: Otkrytiya, problemy i gipotezy*. Vladivostok: Dalnauka, 159–186. (Rus.).

Vostretsov, Yu.Ye. (2013). Ecological factors of the forming of cultural dynamic on the East Asia coastal zone during Bronze and Iron Ages. *Vestnik DVO RAN*, (1), 109–116. (Rus.).

Vostretsov, Y.E. (Ed.) (1998). *The first fishers in the Peter the Great Bay: Nature and ancient man in Boisman Bay*. Vladivostok: DVO RAN. (Rus.).

Zhushchikhovskaya, I.S. (2008). The Late Neolithic — Paleometal epoch of the Sea of Japan basin: Prehistoric pottery-making as the indicator of socio-economical processes. *Vestnik DVO RAN*, (5), 122–135. (Rus.).

Лящевская М.С., <https://orcid.org/0000-0002-5624-3015>

Базарова В.Б., <https://orcid.org/0000-0001-8680-5544>

Дорофеева Н.А., <https://orcid.org/0000-0003-1381-9261>

Сведения об авторах:

Лящевская Марина Сергеевна, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток.

Базарова Валентина Батуевна, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток.

Дорофеева Наталья Алексеевна, младший научный сотрудник, Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, г. Владивосток.

About the authors:

Lyashchevskaya Marina S., Candidate of Geographical Sciences, Leading Researcher, Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch of the RAS, Vladivostok.

Bazarova Valentina B., Candidate of Geographical Sciences, Leading Researcher, Pacific Institute of Geography, Far Eastern Branch of the RAS, Vladivostok.

Dorofeeva Natalya A., Junior Researcher, Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, Far Eastern Branch of the RAS, Vladivostok.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 05.12.2022

Article is published: 15.06.2023