



Я. В. Кузьмин

Институт геологии и минералогии СО РАН,
пр. Академика Коптюга, 3, Новосибирск,
630090, Россия
[kuzmin@fulbrightmail.org]

Institute of Geology and Mineralogy of SB RAS,
3 Academician Koptug Av., Novosibirsk,
630090, Russia
[kuzmin@fulbrightmail.org]

**Доисторические миграции в островной Восточной
и Юго-Восточной Азии: колонизация,
природные ресурсы, погребальные практики
(Ono R., Pawlik A. (eds.). The Prehistory of Human
Migration — Human Expansion, Resource Use,
and Mortuary Practice in Maritime Asia. London:
IntechOpen Ltd., 2024. 180 p.)**

Материал получен 18.12.2024, принят 15.01.2025

Для цитирования: Кузьмин Я. В. Доисторические миграции в островной Восточной и Юго-Восточной Азии: колонизация, природные ресурсы, погребальные практики (Ono R., Pawlik A. (eds.). The Prehistory of Human Migration — Human Expansion, Resource Use, and Mortuary Practice in Maritime Asia. London: IntechOpen Ltd., 2024. 180 p.). *Первобытная археология. Журнал междисциплинарных исследований*. 2025 (1), 72–79, DOI: 10.31600/2658-3925-2025-1-72-79

For citation: Kuzmin Ya. V. Prehistoric migrations in insular Eastern and Southeastern Asia: colonization, natural resources, burial practices (Ono R., Pawlik A. (eds.). The Prehistory of Human Migration — Human Expansion, Resource Use, and Mortuary Practice in Maritime Asia. London: IntechOpen Ltd., 2024. 180 p.) (in Russ.). *Prehistoric Archaeology. Journal of Interdisciplinary Studies*. 2025 (1), 72–79, DOI: 10.31600/2658-3925-2025-1-72-79

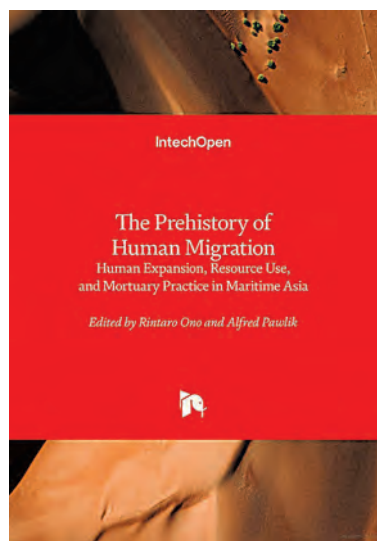
Данный сборник представляет собой обзор современного состояния археологических и палеоэкологических исследований, касающихся миграций и экспансии ранних представителей людей современного анатомического облика (*Homo sapiens*) в приморских регионах Азии. Эти территории, относящиеся к островным частям Восточной и Юго-Восточной Азии, дали богатые археологические и биоантропологические материалы. Используя их, исследователи изучили поведенческие адапта-

ции и технологические инновации ранних островитян-мореплавателей, сделавшие возможной успешную колонизацию этого обширного региона представителями *H. sapiens*. Сборник посвящён трём основным темам: 1) первоначальная миграция *H. sapiens* в приморские регионы Азии; 2) технологии *H. sapiens* и использование ими природных ресурсов в древности; 3) погребальные практики *H. sapiens* в приморских регионах Азии в конце плейстоцена — голоцене. Ведущие археологи, работающие в островной Восточной и Юго-Восточной Азии, представили результаты своих исследований в Уоллесеи (Wallacea), на островах Рюкю (Япония) и на Филиппинах.

Важное место в этих исследованиях занимает регион Уоллесеи (включающий о. Сулавеси, Молуккские и Малые Зондские острова; рис. 1), названный по имени выдающегося британского естествоиспытателя Альфреда Р. Уоллеса (1823–1913), внёсшего значительный вклад в зоогеографию и учение об эволюции в XIX в. Именем Уоллеса названа биогеографическая линия в островной Юго-Восточной Азии, которая является границей между фаунами Азии и Австралии (рис. 1).

В главе «Южный путь в Сахул: распространение людей современного типа и адаптация в плейстоцене» С. О'Коннор (S. O'Connor) с соавторами обсуждают данные о расселении *H. sapiens* и их адаптации на юге Уоллесеи. Авторы подчёркивают, что первые данные о появлении *H. sapiens* в Юго-Восточной Азии датируются около 68–77 тыс. лет назад (л. н.) (Лаос, о. Суматра). Уоллесея, расположенная к востоку от линии Гексли и к западу от Сахула (регион, состоящий из Австралии и Новой Гвинеи, соединявшихся в ледниковые эпохи, см. рис. 1), никогда не была связана сухопутными «мостами» с Сахулом или Сундой (материковая Юго-Восточная Азия при низком уровне океана во время оледенений, см. рис. 1), поэтому для их заселения требовалось пересечь морские проливы. Расстояние от о. Тимор до Сахула составляет около 50–80 км. Первые несомненные следы *H. sapiens* в Уоллесеи датируются около 44–48 тыс. л. н.¹

Особенностью южной Уоллесеи является то, что её фауна сильно обеднена по сравнению с северной частью этого региона. Наиболее надёжные данные по первому присутствию *H. sapiens* на Малых Зондских островах (в виде орудий из камня и раковин моллюсков, а также костей морских видов рыб) в Восточном Тиморе датированы около 44 тыс. л. н.; на о. Алор — около 39,5 тыс. л. н. Около 20 тыс. л. н. — во время, последовавшее за максимумом последнего оледенения, с которым было связано падение уровня Мирового океана на 120–130 м ниже современного и существование ряда сухопутных «мостов» (рис. 1), — началось активное освоение морских пищевых ресурсов, появились составные рыболовные крючки и тёсла (видимо, для изготовления лодок). Однако первые следы использования морских ресурсов датируются более ранним временем, около 40 тыс. л. н. (Восточный Тимор). Авторы полагают, что использование пищи водного происхождения помогло ранним *H. sapiens* в Уоллесеи



¹ В рецензируемом сборнике часто не говорится, являются ли указанные даты радиоуглеродными или уже калиброванными; вероятнее всего, это калиброванные значения возраста (л. н.).



Рис. 1. Биogeографические линии в Юго-Восточной Азии и границы Сунды, Сахула и Уоллеса в эпохи оледенений (при уровне океана 120–130 м ниже современного). 1 — линия Уоллеса; 2 — линия Гексли; 3 — линия Вебера; 4 — линия Лидеккера; пунктиром обозначены береговые линии Сунды и Сахула во время оледенений, чёрной сплошной линией — границы Уоллеса

Fig. 1. Biogeographic lines in Southeast Asia and boundaries of the Sunda, Sahul and Wallacea in glacial periods (with ocean level 120–130 m below the modern one). 1 — Wallace Line; 2 — Huxley Line; 3 — Weber Line; 4 — Lydekker Line; dotted lines are the coastlines of Sunda and Sahul; black solid line is the boundary of the Wallacea

адаптироваться к новым для них природным условиям. Так, вместе с эксплуатацией морских ресурсов на побережье древние люди в глубине островов использовали в пищу речную и озёрную рыбу и моллюсков, а также наземные организмы (мелких грызунов, летучих мышей, змей и птиц).

Около 17 тыс. л. н. существовал обмен обсидианом между островами Тимор, Алор и Кисар, хотя самые древние артефакты из обсидиана известны на о. Алор около 40 тыс. л. н. Авторы полагают, что использовался местный (пока не установленный) источник этого высококачественного сырья. Факт обмена обсидианом между островами южной Уоллеса ещё раз подчёркивает существование мореплавания в этом регионе.

Р. Оно (R. Ono) с соавторами в главе «Плейстоценовая морская миграция людей современного типа в северной Уоллесе: примеры Топогаро на о. Сулавеси и Бубонг на о. Миндоро» представили обзор миграции и приморской адаптации *H. sapiens* по материалам двух важных объектов этого региона. Древнейшие

антропологические находки *H. sapiens* в Сунде известны из пещеры Ниа (Niah) на о. Борнео и пещеры Табон (Tabon) на о. Палаван; их прямой возраст (по костям *H. sapiens*) составляет около 37 тыс. л. н. и в интервале 16,7–47 тыс. л. н. соответственно (см. Grün, Stringer 2023: 94, 96). На основании датирования археологических объектов в Сахуле можно установить время первичной миграции *H. sapiens* в этот регион через острова Уоллеси около 47–50 тыс. л. н. или несколько ранее. Авторы полагают, что наличие бамбука как материала для строительства плавательных средств было благоприятным фактором для морской миграции *H. sapiens* через Уоллесию в Сахул в условиях тёплых тропических морей.

Предложены два пути первичной миграции *H. sapiens* через Уоллесию в Сахул: 1) «северный путь», через о. Сулавеси на Молуккские острова и далее в Новую Гвинею (соединявшуюся с Австралией сухопутным «мостом» в течение большей части позднего плейстоцена); 2) «южный путь», через Малые Зондские острова (Флорес, Алор и Тимор) в северную Австралию. На этих маршрутах самое раннее свидетельство пребывания *H. sapiens* — наскальная живопись на о. Сулавеси, датированная около 43 тыс. л. н., объекты на о. Новая Гвинея с ^{14}C датами около 44–49 тыс. л. н. и стоянки на островах Тимор и Алор (42–44 тыс. л. н.); другие объекты имеют ^{14}C даты в интервале 35–36 тыс. л. н. Миграция *H. sapiens* с о. Миндоро (Филиппины) на острова Талауд и далее на о. Сулавеси и Молуккские острова требовала пересечения морского пространства шириной 100–120 км. Самые ранние свидетельства пребывания *H. sapiens* по этому маршруту датированы около 35 тыс. л. н. на островах Талауд (см. также: O'Connor et al. 2017).

Гоа Топогаро (Goa Torogaro) является самым древним археологическим памятником с радиоуглеродными датами на о. Сулавеси; он находится в центральной части острова. Самые ранние даты в пещере Топогаро 2 — около 41,8 тыс. л. н. В плейстоценовых и голоценовых слоях пещеры найдены артефакты из кремня, изготовленные на отщепях, и кости различных животных — грызунов (крысы и мыши), летучих мышей, диких свиней, карликового буйвола, сумчатых и рептилий (змеи и ящерицы). В слоях, датированных ранним голоценом (около 9800–10900 л. н.), присутствуют костяные наконечники копий и дротиков.

Объекты Бубонг (Bubong) расположены на небольшом о. Илин близ о. Миндоро. На стоянке Бубонг 1 в верхней части находится «раковинная куча» с возрастом от 4 тыс. л. н. до 35 тыс. л. н. (с прямыми ^{14}C датами моллюсков 28–33 тыс. л. н.), под которой залегают рыхлые отложения наземного генезиса, содержащие каменные артефакты (орудия из галек и на отщепях), изделия из кости (наконечники, примитивные рыболовные крючки) и раковин моллюсков (тёсла), а также костные остатки прибрежных (пелагических) видов рыб, но без раковин моллюсков. Нижняя часть разреза свидетельствует о том, что о. Миндоро был заселён *H. sapiens* ранее, чем 35 тыс. л. н. Стоянка Бубонг 2 содержит культурные слои от XVI в. н. э. до 11–12 тыс. л. н., отсутствующие в Бубонг 1. Неподальёку от объектов Бубонг на о. Миндоро находится пещера Билат (Bilat) с «раковинной кучей», датированной от 13–14 тыс. л. н. до 21–22 тыс. л. н. В культурных слоях объектов Бубонг и Билат найдены кости диких свиней, быка и двух видов оленя.

Интересным фактом является присутствие орудий из обсидиана в слоях с датами до 28–33 тыс. л. н. на стоянке Бубонг 1. Обсидиан с аналогичным геохимическим составом найден в пещере Илле (Ille) (о. Палаван) (даты — 9,5–11 тыс. л. н.) и в слоях позднего голоцена на стоянке Алегррия (Alegria) на о. Себу. Поскольку на островах Миндоро, Палаван и Себу нет коренных источников обсидиана, возможно, что это высококачественное сырьё происходит из южной

части о. Сулавеси или из Меланезии. Данные по присутствию на о. Миндоро обсидиана являются дополнительным свидетельством раннего мореплавания в Уоллеси.

Преобладание остатков раковин моллюсков и костей рыб на стоянках побережья указывает на высокую степень прибрежной адаптации ранних *H. sapiens* на островах Сулавеси и Миндоро; уже около 45–50 тыс. л. н. люди были способны пересекать широкие водные преграды. Поскольку с некоторых островов южной Уоллеси в это время был виден противоположный берег Сахула, было возможно планировать направленные (т. е. не случайные) путешествия, которые длились не более 5–6 дней. В качестве средств мореплавания могли использоваться бамбуковые плоты или лодки-долблѐнки.

М. Фудзита (М. Fujita) с соавторами в главе «Доисторические миграции *Homo sapiens* на островах Рюкю» представили обзор современного состояния вопроса о первых жителях этого архипелага между о. Тайвань и Японскими островами. Очевидно, что для миграции на острова Рюкю древним людям было необходимо иметь мореходные средства передвижения (см. Kuzmin 2024: 97).

Древнейшим свидетельством пребывания *H. sapiens* на островах Рюкю является пещера Ямасита-чо 1 (Yamashita-cho Cave 1) на о. Окинава, датированная около 36,5 тыс. л. н. Начиная с 30 тыс. л. н. археологические памятники известны на других островах архипелага Рюкю. Важным источником информации о передвижении древнейших *H. sapiens* являются данные по их ДНК. На основании анализа ДНК скелетов Минатогава (Minatogawa) (о. Окинава) и Сирахо 4 (Shiraho 4) (о. Исигаки) установлена их связь с населением материковой Восточной Азии (см. Mizuno et al. 2021). Начиная с 15–16 тыс. л. н. керамика периода древнейшего дзёмона с о. Кюсю проникает на северные и центральные острова архипелага Рюкю.

Дж. Такакура (J. Takakura) дал обстоятельный обзор вопроса о появлении и распространении микропластинчатых индустрий в главе «Динамика населения и появление микропластинчатой технологии в Северо-Восточной Азии в верхнем палеолите: текущее состояние». Ставится ряд вопросов, которые активно обсуждаются в последние годы (см., например: Buvit et al. 2016; Kuzmin 2017; Keates et al. 2019; Yue et al. 2021; Kuzmin, Keates 2021; Xu et al. 2024). Автор использует всю имеющуюся на 2022–2023 гг. информацию (судя по ссылкам в списке литературы), и упоминает спорные моменты, что можно только приветствовать. Тем не менее, необходимо сделать ряд критических замечаний.

Возможный сценарий появления микропластинчатой технологии в Северо-Восточном Китае, Корее и Японии в результате миграции населения из Сибири и Монголии на юг под влиянием похолодания в начале морской изотопной стадии 2 (МИС 2), соответствующей максимуму последнего оледенения, несостоятелен по причине отсутствия у *H. sapiens* в указанных регионах любых следов производства микропластин (см. Keates et al. 2019: 403, 406). Гипотеза об исчезновении населения в южной Сибири во время максимума последнего оледенения также не имеет серьёзных фактических оснований (см. Kuzmin 2008; Kuzmin and Keates 2018).

Одним из важнейших критериев присутствия микропластинчатой технологии является наличие отжимной техники, о чём упоминает автор. Он же говорит о сложности в некоторых случаях определить присутствие отжима, хотя для обсидиана им установлен признак, который можно видеть в микроструктуре (см. Takakura 2021). В этом свете нужно отметить некоторые стоянки в Северо-Вос-

точном и Северном Китае, которые ряд авторов пытается включить в список древнейших объектов с микропластинами — например, Сишантоу (Xishantou) и Сишахэ (Xishahé). Ранее было продемонстрировано, что на этих памятниках, датированных около 26,9–27,9 тыс. л. н., нет микропластин (см. Kuzmin, Keates 2021). Автор отмечает, что для Сишантоу нет надёжных данных о присутствии техники отжима. Остальные ключевые памятники в Китае с микропластинами — Лонгванчан (Longwangchan), Шизитан 29 (Shizitan 29), Сиши (Xishi), Сячуан (Xiachuan) и Хелонг Дадонг (Helong Dadong) — датированы не древнее 25,6–26,5 тыс. л. н. (Kuzmin, Keates 2021; Keates et al. 2019), хотя автор определяет время появления микропластин в Китае около 27,5 тыс. л. н. (см. также Xu et al. 2024). Он также признаёт, что стоянки в Корее с микропластинчатой техникой несколько более древние, чем в Китае, что совпадает с нашими выводами о появлении микропластин на Корейском полуострове около 28,7–29,6 тыс. л. н. (см. Kuzmin, Keates 2021; Keates et al. 2019). Мнение автора о возникновении микропластин в Корее и Северо-Восточном Китае около 28–30 тыс. л. н. можно принять только с оговоркой о том, что на северо-востоке Китая эти артефакты датируются не ранее 26,5 тыс. л. н. (см. Kuzmin, Keates 2021).

Для другого ключевого региона Северо-Восточной Азии — о. Хоккайдо — автор приводит данные о возможном наличии микропластин на стоянках Симак (Shimaki) и Каваниси-С (Kawanishi-C) около 26,1 и 25,6–26,1 тыс. л. н. соответственно, хотя он не уверен полностью, что была использована техника отжима. В другой публикации (Izuho et al. 2014: 202) приведены данные о том, что микропластины стоянки Каваниси-С датируются временем лишь около 15 тыс. л. н. Ранее считалось, что самые ранние свидетельства микропластинчатой технологии на о. Хоккайдо известны на стоянке Касивадай 1 (Kashiwadai 1), с возрастом около 24,9 тыс. л. н. (см. Kuzmin, Keates 2021), что совпадает с общим мнением автора о появлении микропластин на о. Хоккайдо около 25 тыс. л. н. (Takakura 2021: 72). Что касается возможной роли миграции в появлении микропластинчатой технологии на о. Хоккайдо, это маловероятно, так как древнейший объект о. Сахалин с микропластинами — Огоньки 5 — датирован лишь около 23,4 тыс. л. н., а между Кореей и Хоккайдо на островах Кюсю, Хонсю и Сикоку с одной из самых высоких в мире степеней изученности палеолита нет данных о проникновении техники микропластин с юга на север около 25 тыс. л. н. (см. Kuzmin, Keates 2021; Keates et al. 2019: 409).

К. Буланжер (С. Boulanger) в главе «*Homo sapiens* в островной Юго-Восточной Азии: на пути к приморской специализации?» обсуждает данные о рыболовстве в указанном регионе (включая Малые Зондские острова, Филиппины и Рюкю) в позднем плейстоцене — среднем голоцене. Древнейшие обитатели занимались в основном прибрежным рыболовством, демонстрируя высокую степень адаптации к природной среде. Вылов глубоководных пород рыб в силу значительного риска не имел широкого распространения. Самые ранние данные о рыболовстве в Уоллеси известны на островах Тимор и Алор около 42 тыс. л. н.; добывались в основном виды, живущие на коралловых рифах. На островах Рюкю первые свидетельства рыболовства отмечены около 21 тыс. л. н., на Филиппинах — около 32 тыс. л. н. Интересно присутствие костей ядовитой рыбы из семейства *Diodontidae* (рыба-ёж) на Филиппинах около 13 тыс. л. н. Очевидно, что люди владели информацией об анатомии этой рыбы и знали, какие органы менее токсичны, а также умели готовить ядовитую рыбу так, чтобы она не представляла опасности для жизни.

С. С. Сампер Карро (S. C. Sampler Carro) в главе «Доисторические миграции людей в Юго-Восточной Азии через линзу погребальных практик» представила обзор различных аспектов традиции погребений в конце позднего плейстоцена и в голоцене. Выделены три типа погребений: 1) скорченные; 2) сидячие; 3) вторичные. Наиболее распространённым является первый тип. Самым древним в островной Юго-Восточной Азии является погребение Лианг Тебо (Liang Tebo) на о. Борнео, датированное около 31 тыс. л. н. В начале голоцена были совершены погребения в пещере Ниа (возраст — 8,4–9,1 тыс. л. н.). На о. Ява самые ранние скорченные погребения известны на объекте Гоа Брахолло (Goa Brahlo), датированные около 14–17 и 10–12 тыс. л. н. На о. Сулавеси первые погребения этого типа имеют возраст около 7,2 тыс. л. н.; для объекта Леанг Паннинге (Leang Panninge) удалось выделить ДНК, что дало важнейшую информацию о доисторических миграциях (см. Carlhoff et al. 2021). В континентальной Юго-Восточной Азии древнейшее скорченное погребение известно в Таиланде (возраст — 16,2–16,7 тыс. л. н.); эта традиция продолжалась и в голоцене. В Малайзии первое скорченное погребение датировано около 11,9–12,6 тыс. л. н.; во Вьетнаме — 11 тыс. л. н., на юге Китая (провинция Гуанси) — 7–9 тыс. л. н.

Реже в Юго-Восточной Азии встречаются вторичные и сидячие погребения. Древнейшее вторичное погребение найдено на о. Ару в группе Малых Зондских островов и датировано около 16–18 тыс. л. н. Традиция вторичных погребений известна в голоцене на островах Ява, Палаван и Борнео, а также в материковой части региона (южный Китай). В островной части региона единственное сидячее погребение известно в пещере Ниа (возраст — 7,6–8 тыс. л. н.); в материковой части немногочисленные погребения этого типа найдены в южном Китае и во Вьетнаме (6–9 тыс. л. н.). Автор уделяет особое внимание комплексу Трон Бон Леи (Tron Bon Lei) на о. Алор. Здесь начиная с 17 тыс. л. н. и до середины голоцена производились захоронения всех трёх типов.

Ч. Катагири (C. Katagiri) в заключительной главе сборника «Погребальные практики *gaiso-bo* и *fuso* и миграция населения в позднем плейстоцене на островах Рюкю» рассматривает традиции погребений в данном архипелаге Восточной Азии. Практика *gaiso-bo* сводилась к помещению тел усопших в пещеры и скальные навесы, где мягкие ткани разлагались. Погребения типа *fuso* — оставление тела на поверхности, где оно разлагается, а затем кости собираются и помещаются в специальные большие сосуды (урны); эта практика известна с позднего плейстоцена в пещере Сирахо-Саонетабару (Shiraho-Saonetabaru) на о. Исигаки, в самой западной части архипелага Рюкю. Отсюда были получены данные по древней ДНК (см. Shinoda, Adachi 2017), указывающие на связь населения восточной части Рюкю с палеолитическим населением материковой Восточной Азии. Возраст погребений *fuso* — от 27 тыс. л. н. до Средневековья. Отсюда же происходят древнейшие погребения по типу *gaiso-bo*; данная практика продолжала существовать в последующие периоды позднего дзёмона, яёи (Yayoi), Хейан (Heian) и Королевства Рюкю (период Гусуки [Gusuki]). Наиболее распространённой в архипелаге Рюкю была традиция *fuso* (72,5% от общего количества погребений).

Таким образом, содержащиеся в сборнике материалы дают обновлённое представление о заселении ранними *H. sapiens* островных регионов Восточной и Юго-Восточной Азии, появлении и развитии приморской адаптации, а также о древнем мореплавании при отсутствии остатков плавательных средств как

прямых данных, а также транспорта обсидиана через морские проливы как вторичных свидетельств (см. Kuzmin 2024: 95–106).

Рецензируемый сборник находится в свободном доступе и может быть загружен с сайта издательства IntechOpen Ltd. (DOI: 10.5772/intechopen.105160).

Литература / References

- Buvit I., Izuho M., Terry K., Konstantinov M. V., Konstantinov A. V. 2016. Radiocarbon dates, microblades and Late Pleistocene human migrations in the Transbaikal, Russia and the Paleo-Sakhalin-Hokkaido-Kuril Peninsula. *Quaternary International* 425, 120–139.
- Carlhoff S., Duli A., Nägele K. et al. 2021. Genome of a middle Holocene hunter-gatherer from Wallacea. *Nature* 596, 543–547.
- Grün R., Stringer C. 2023. Direct dating of human fossils and the ever-changing story of human evolution. *Quaternary Science Reviews* 322, 108379.
- Izuho M., Hayashi K., Nakazawa Y., Soda T., Oda N., Yamahara T., Kitazawa M., Buvit I. 2014. Investigating the eolian context of the Last Glacial Maximum occupation at Kawanishi-C, Hokkaido, Japan. *Geoarchaeology* 29, 202–220.
- Keates S. G., Postnov A. V., Kuzmin Ya. V. 2019. Towards the origin of microblade technology in Northeastern Asia. *Vestnik of Saint Petersburg University. Series History* 64, 390–414.
- Kuzmin Ya. V. 2008. Siberia at the Last Glacial Maximum: Environment and archaeology. *Journal of Archaeological Research* 16, 163–221.
- Kuzmin Ya. V. 2017. Comment on “Radiocarbon dates, microblades and Late Pleistocene human migrations in the Transbaikal, Russia and the Paleo-Sakhalin-Hokkaido-Kuril Peninsula” by Buvit I., Izuho M., Terry K., Konstantinov M. V. and Konstantinov A. V. 2016 (*Quaternary International*, 425, 100–119). *Quaternary International* 436A, 170–172.
- Kuzmin Ya. V. 2024. *Across the Seas in Prehistoric Northeast Asia: Obsidian as a Commodity for the Study of Human Migrations*. Singapore: Springer Nature.
- Kuzmin Ya. V., Keates S. G. 2018. Siberia and neighboring regions in the Last Glacial Maximum: did people occupy northern Eurasia at that time? *Archaeological and Anthropological Sciences* 10, 111–124.
- Kuzmin Ya. V., Keates S. G. 2021. Northeast China was not the place for the origin of the Northern Microblade Industry: A comment on Yue et al. (2021). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 576, 110512.
- Mizuno F., Gojobori J., Kumagai M. et al. 2021. Population dynamics in the Japanese Archipelago since the Pleistocene revealed by the complete mitochondrial genome sequences. *Scientific Reports* 11, 12018.
- O'Connor S., Louys J., Kealy S., Samper Carro S. C. 2017. Hominin dispersal and settlement east of Huxley's Line: The role of sea level changes, island size, and subsistence behavior. *Current Anthropology* 58 (Supplement 17), S567–S582.
- Shinoda K., Adachi N. 2017. Ancient DNA analysis of Palaeolithic Ryukyu islanders. In: Piper P. J., Matsumura H., Bulbeck D. (eds.). *New Perspectives in Southeast Asian and Pacific Prehistory*. Canberra: Australian National University Press, 51–59.
- Takakura J. 2021. Towards improved identification of obsidian microblade and microblade-like debitage knapping techniques: A case study from the Last Glacial Maximum assemblage of Kawanishi-C in Hokkaido, Northern Japan. *Quaternary International* 596, 65–78.
- Xu T., Yue J. -P., Zhao H. -L., Gu L. -B., Ge J. -Y., Li Y., Yang S. -X., Petraglia M., Gao X. 2024. Blade and microblade industry at Helong Dadong, north-east China, during Marine Isotope Stage 2. *Antiquity* 98, 1487–1504.
- Yue J. -P., Yang S. -X., Li Y. -Q., Storozum M., Hou Y. -M., Chang Y., Petraglia M. D. 2021. Human adaptations during MIS2: Evidence from microblade industries of Northeast China. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 567, 110286.