
ДИСКУССИЯ

РЕКОНСТРУКЦИЯ ГРЯДКОВОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПАМЯТНИКЕ СРЕДНЕГО НЕОЛИТА ЗАЙСАНОВКА-7 В ПРИМОРЬЕ

© 2025 г. Ю.Е. Вострецов

*Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения РАН,
Владивосток, Россия*

E-mail: vost54@mail.ru

Поступила в редакцию 04.07.2024 г.

После доработки 14.10.2024 г.

Принята к публикации 15.10.2024 г.

В статье рассматривается одно из событий перехода от атлантического периода голоцена к суббореальному, когда на фазе похолодания климата в интервале 4800–4500 лет назад произошло расселение одной из волн ранних земледельцев из континентальных районов Западного Приморья и Дунбэя на морское побережье залива Посъета. Оставленные ими памятники объединены в посъетскую группу в рамках зайсановской культурной традиции. На морском побережье, на однослойном памятнике Зайсановка-7, это население сформировало систему жизнеобеспечения смешанного типа, включавшую просяное земледелие и эксплуатацию разнообразных морских и наземных ресурсов. На памятнике прослежены самые ранние на Дальнем Востоке остатки грядок, аналогичных тем, что используются при грядковой системе земледелия в Восточной Азии. В статье анализируются археологические свидетельства, характеризующие систему земледелия и, соответственно, образ жизни ранних земледельцев в изучаемом регионе, а также социальную организацию сообщества и его социодемографические параметры.

Ключевые слова: Восточная Азия, Приморье, средний неолит, система жизнеобеспечения, грядковая система земледелия.

DOI: 10.31857/S0869606325010114, **EDN:** BGJMUX

Палеоэкономические исследования на основе археологических данных остаются слабо разработанной областью современной археологии. Во многом это связано с тем, что археологические комплексы далеко не всегда информативны для построения палеоэкономических реконструкций. Наиболее актуальны реконструкции систем жизнеобеспечения земледельческих сообществ, которые научились самостоятельно производить вещество и энергию для выживания и создавать для этого соответствующие институты.

Довольно часто в археологии решением проблемы присутствия или отсутствия земледелия у какой-либо группы населения считается обнаружение прямых свидетельств — остатков разных частей растений. Иногда исследователи идут дальше и делают интуитивные предположения о существовании той или иной системы земледелия. При изучении первобытной эпохи чаще всего обращаются к подсечно-огневой системе,

исходя из предположения соответствия “примитивности” технологии первобытному обществу. Однако первичная расчистка леса огнем как повсеместно практикуемая технология еще не является системой земледелия, так как не оказывает влияния на формирование образа жизни. Кроме того, подсечно-огневая система земледелия требует специфических ландшафтных условий, соответствующего уровня технологии и социальной организации (Петров, 1968).

Один вид злака может культивироваться с помощью различных систем земледелия как адаптивных стратегий, что влечет за собой формирование различных социально-экономических институтов и демографических параметров общества и, соответственно, различий в образе жизни, которые так или иначе отражаются в археологических остатках. Эти различия проявляются в ландшафтной приуроченности поселений, в размерах минимальной социальной единицы, необходимой

для реализации системы земледелия, в технологических комплексах, размерах поселений, плотности населения, рисунке и системе расселения и в его динамике. Различия могут проявляться в адаптивной реакции на изменения окружающей среды. Это хорошо иллюстрируется описанием отличий в образе жизни в Японии послевоенного времени у групп населения, практикующих подсечно-огневое земледелие, заливное рисосеяние и использующих грядковую систему земледелия (Треварта, 1949). Безусловно, применив флотацию культурных отложений, обнаружить знак легче, чем реконструировать систему земледелия, для чего кроме прямых свидетельств нужно использовать и косвенные данные, находящиеся часто за рамками собственно археологии.

Цель данного исследования состоит в попытке проанализировать археологические свидетельства существования грядковой системы земледелия на материалах однослойного археологического памятника Зайсановка-7, существовавшего на морском побережье залива Петра Великого в переходный интервал от атлантического периода голоцена к суббореальному.

Палеогеография и культурные процессы. Переход от атлантического периода голоцена к суббореальному — это время значительных и катастрофических перемен в жизни человечества, носивших планетарный характер (Вострецов, 2006; Клименко, 2009. С. 68; Li, Xingcan, 2012. Р. 35, 39, 213). Особенно ярко эти перемены наблюдаются на морских побережьях, где колебания уровня моря вызывали значительные ландшафтные изменения. В этот период можно выделить две основные фазы природных изменений, влияющих на жизнь древнего человека. К первой относится похолодание климата, сопряженное с падением уровня моря, которое фиксируется около 4900 лет назад (далее — л. н.), а пик похолодания наблюдался около 4500 л. н. (Вострецов и др., 2002. С. 12). В течение этой фазы уровень Японского моря опустился от отметок +2.5/+2 м выше современного до —4 м ниже современного. Это привело к перестройке ландшафтов в береговой зоне: произошло выдвигание аллювиальных дельт; обмеление и заболачивание мелких лагун и бухт; выпрямление береговой линии и упрощение ландшафтной структуры морских территорий. Вторая фаза связана с потеплением климата, сопряженного с быстрой трансгрессией уровня моря к рубежу 4100–4000 л. н. до отметок +1.5/+2 м выше современного. Произошло частичное восстановление лагун и приустьевых заливов (бухт), но это не привело к значительным

изменениям в береговой зоне (Короткий, Вострецов, 1998. С. 21, 26).

О степени воздействия на прибрежные группы населения можно судить по аналогии с событиями среднего неолита (дзёмон) Северной Японии, который обычно помещают в интервал 5000–4000 л. н., совпадающий с переходным этапом от атлантического к суббореальному этапу голоцена. Об интенсивности перемен, связанных с необходимостью постоянной адаптации к меняющимся природным условиям, свидетельствует тот факт, что на средний неолит приходится большинство инноваций всего неолита Японии.

В континентальной части Восточной Азии в переходный интервал происходили события, обусловленные действием других природных факторов. В большинстве экономик различных культурных групп населения Северо-Восточного Китая и Корейского полуострова раннее земледелие уже было в той или иной степени системообразующим компонентом систем жизнеобеспечения. На начальной фазе похолодания климата усиливалось действие таких негативных для земледельцев погодных факторов, как суровые бесснежные зимы, глубокое промерзание почвы, затяжные холодные вёсны, приводящие к непредсказуемости времени сева, усиление засух в первой половине лета, усиление тайфунов и катастрофических наводнений во второй. В это время можно наблюдать миграции земледельческого населения из континентальных районов на морское побережье при общем сокращении продолжительности вегетационного периода (Гриббин, Лэм, 1980. С. 104, 120; Вострецов, Гельман, 2011). В приморской зоне действие негативных для земледельцев факторов, таких как промерзание почвы, засухи и наводнения, заметно смягчалось или отсутствовало. Большинство из них было связано с ухудшением климата в целом и погодной обстановки в частности.

В континентальной зоне при продолжительном похолодании климата к негативным погодным факторам добавляются геоморфологические, такие как трансгрессия внутренних водоемов и заболачивание долин впадающих в них рек. Это еще больше мотивирует земледельческое население мигрировать в приемлемые для земледелия места, такие как приморские районы (Вострецов, 2006, 2009; Белова, Вострецов, 2023). На основе анализа воздействия природных факторов и адаптивных реакций населения на них предложена модель “волнообразного расселения” различных культурных групп в среднем и позднем неолите Приморья, как многолинейного процесса

(Вострецов, 2018). Самая ранняя волна ранних земледельцев связана с продвижением популяций носителей традиции “веревочной” орнаментации керамики в рамках зайсановской культурной традиции. Сначала, во время короткого похолодания климата в интервале 5400–5200 л. н., они продвинулись в район долины р. Кроуновка, вероятно, из бассейна р. Муданьцзян. В дальнейшем, после рубежа 4900 л. н., когда началось следующее долговременное похолодание климата, наблюдается разновекторное расселение этих земледельцев, в том числе и на морское побережье (Вострецов, 2005, 2009, 2018; Вострецов, Гельман, 2011). На юго-западном побережье залива Петра Великого ранние земледельцы (носители традиции “веревочной” орнаментации керамики) оказались около 4800 л. н (Вострецов, 2005; Klerk 5 site ..., 2007; Гарковик, 2003). Другая волна расселения ранних земледельцев, носителей керамики, обнаруженной на поселении Зайсановка-7, пришла в этот же район, вероятно, из области среднего течения р. Туманная и ассимилировала там носителей “веревочной” орнаментации керамики. Следы их миграции наблюдаются на памятниках Посьет-1, Зайсановка-10, Посьетский грот и многочисленных подъемных сборах на побережье залива Посьета — посьетская группа памятников в рамках зайсановской культурной традиции (Вострецов, 2005, 2009).

Поселение Зайсановка-7 располагалось на вершине песчаной косы, сформировавшейся в устье р. Гладкая при понижении уровня моря в самом начале похолодания после окончания атлантического периода. Коса отделяла палеолагуна р. Гладкая от моря (рис. 1). Поселение состояло из стратифицированной раковинной кучи, вытянутой с юга на север на самой высокой части косы, на небольших дюнах (рис. 2). Раковинная куча протянулась до 170 м, при ширине до 45. Ее площадь составляла 6000 м², а мощность отложений — 0.15–0.40 м (Вострецов и др., 2002. С. 35). Раковинная куча состояла из отдельных локальных раковинных куч, слившихся вместе. Раковинные отложения включали на 98% раковины устриц. По второстепенным видам их состав варьировал на разных участках по площади и глубине (Вострецов и др., 2002. С. 21). Две даты по раковинам моллюсков указывают на время функционирования поселения около 4800 л. н., а шесть дат по углю и карбонизированным карпоидам укладываются в интервал 4410–4500 л. н. (Zaisanovka 7 site ..., 2005). Все даты приближаются к пику похолодания и регрессии моря на 4 м ниже современного уровня (Короткий,

Вострецов, 1998). В это время песчаная коса достигла максимума ширины и высоты над уровнем моря, и, соответственно, дренированности. В нижней части раковинных отложений чаще фиксируются теплолюбивые виды моллюсков, а в верхних — холодостойкие (Вострецов и др., 2002. С. 30). Это подтверждают радиоуглеродные датировки, согласно которым памятник существовал в период начала похолодания климата.

О динамике геоморфологических процессов свидетельствует форма раковинной кучи. Ее западная часть, обращенная к морю, относительно выровненная (рис. 3). Это объясняется тем, что при последующем потеплении климата, сопряженном с подъемом уровня моря до отметок +1.5 – +2 м выше современного, морской прибой выровнял западную сторону раковинной кучи, о чем свидетельствует береговой клиф в кв. 5 (рис. 3) на отметках 149 см над современным уровнем моря (Вострецов и др., 2002. С. 40). Это означает, что коса во время функционирования

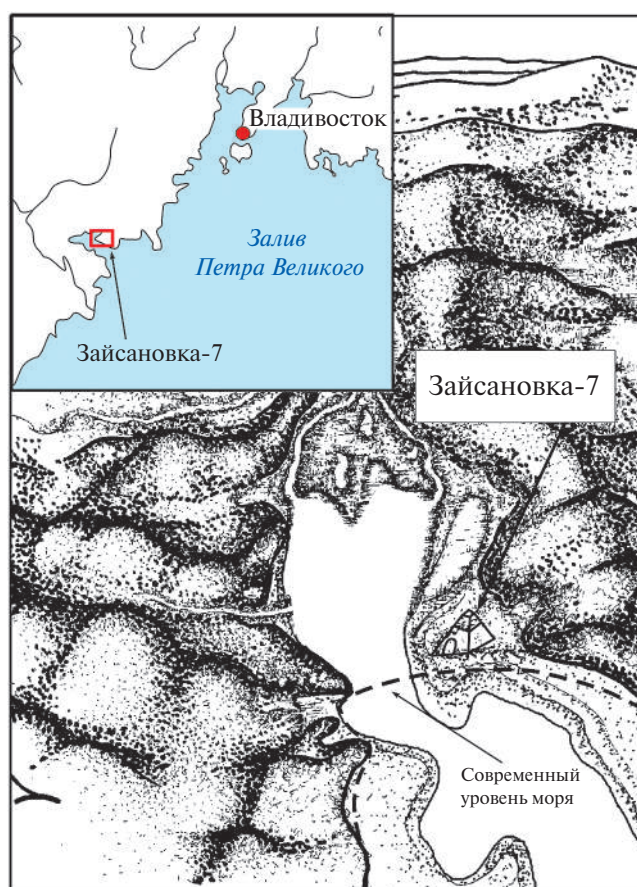


Рис. 1. Реконструкция палеолагуны р. Гладкая около 4500 л. н.

Fig. 1. Reconstruction of the Gladkaya River palaeolaagoon as of about 4,500 years ago

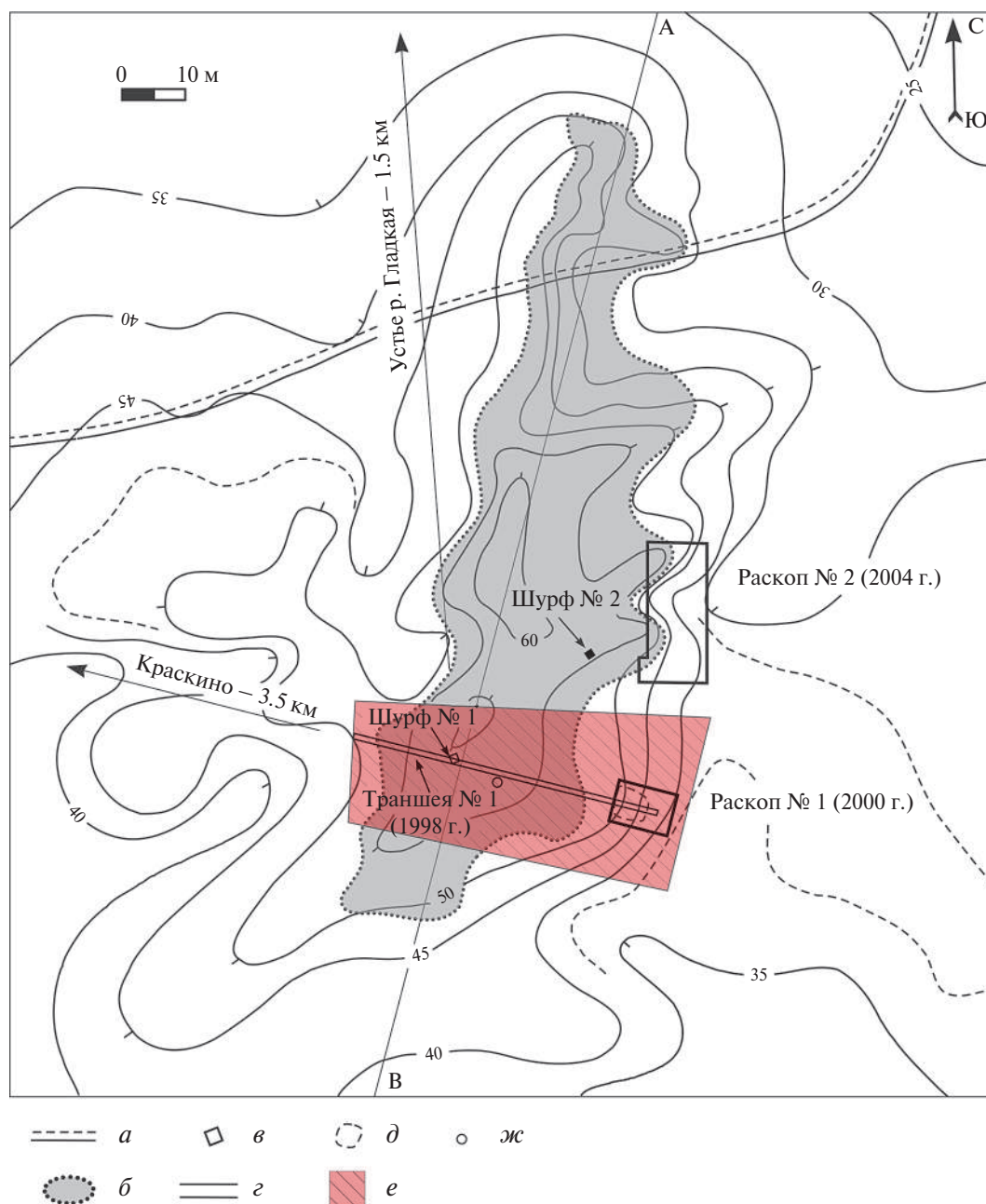


Рис. 2. Памятник Зайсановка-7. План с указанием раскопов. Сечение горизонталей 5 см. Условные обозначения: *a* – дорога; *б* – раковинная куча; *в* – раскоп; *г* – траншея; *д* – жилище; *е* – участок, уничтоженный карьером; *ж* – репер.

Fig. 2. Zaisanovka-7 site. A plan indicating excavation sites. Contour sections are 5 cm

поселения возвышалась минимум на 3 м выше современного уровня моря.

Восточная сторона, обращенная к палеолугу, сохранила волнообразную в плане форму, оставленную обитателями поселения. Внутри двух таких образований впоследствии обнаружены наземные постройки и хозяйственные объекты. Вдоль восточного края в сторону раковинной

кучи прослеживался горизонт обитания, который частично проявился под раковинными отложениями и составлял с ними одно целое. Это свидетельствует о том, что обитатели жилищ начали собирать моллюсков и выбрасывать их вокруг домов со стороны моря не сразу, а прибегли к этому способу выживания после того, как накопились следы жизнедеятельности вокруг домов.

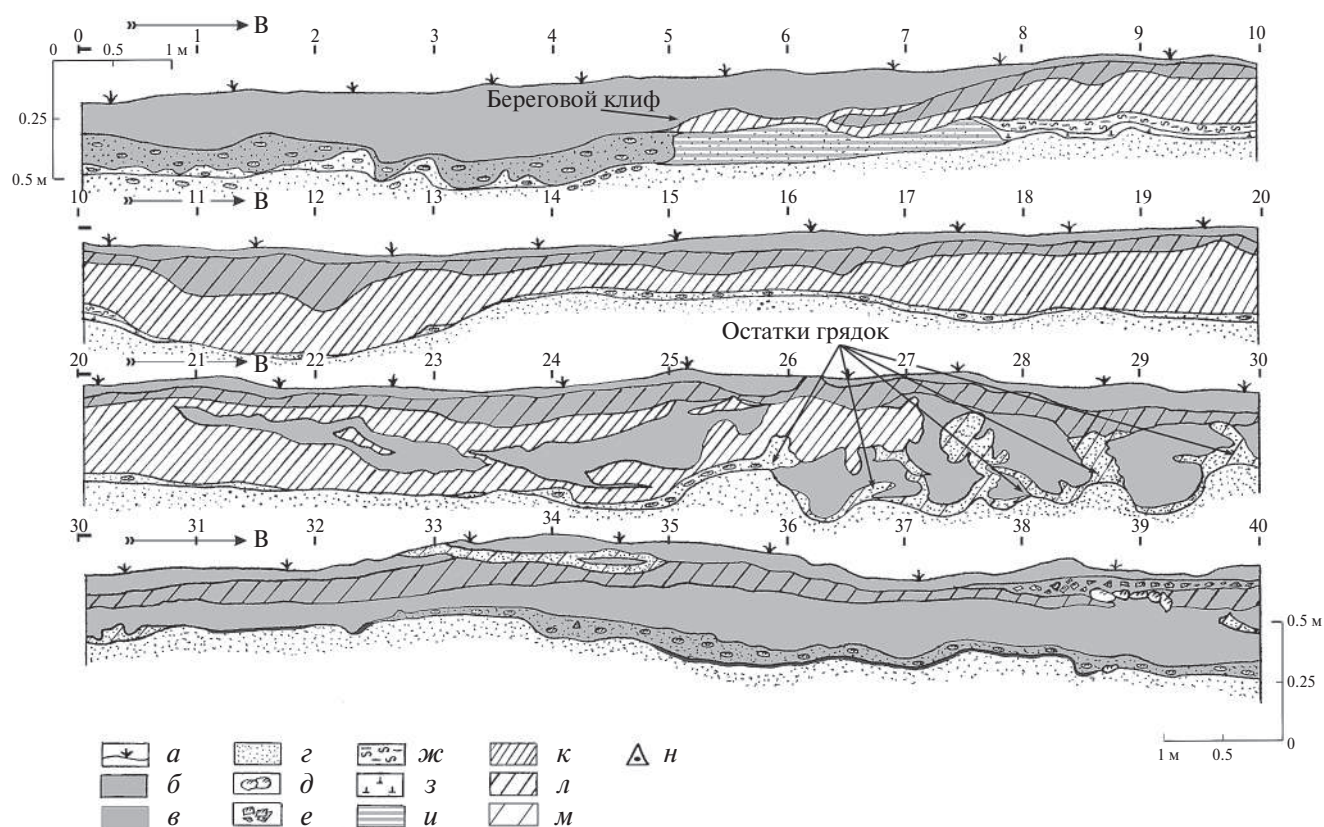


Рис. 3. Памятник Зайсановка-7. Стратиграфия траншеи. Условные обозначения: *a* — поверхность дерна; *б* — гумусированный слой; *в* — сильно гумусированный слой; *г* — песок; *д* — галька; *е* — щебень; *ж* — зольник; *з* — слой охры; *и* — слой морских трав; *к* — слой раковин высокой концентрации; *л* — слой раковин средней концентрации; *м* — слой раковин низкой концентрации; *н* — фрагмент керамики.

Fig. 3. Zaisanovka-7 site. Trench stratigraphy

На горизонте обитания обнаружены остатки наземных жилищ (раскоп 2000 г.), наземных конструкций с очагами, хозяйственные ямы для хранения продуктов собирательства (раскоп 2004 г.), грядки (траншея 1) и производственные площадки для изготовления кремневых орудий и галечных грузил, разделки наземных млекопитающих (раскопы 2000 и 2004 гг.). В шурфе 2 исследован участок стратифицированной раковинной кучи мощностью до 40 см, где выявлена последовательная структура раковинных отложений и динамика изменений в объектах морских рыболовства и собирательства. Раковинные отложения и горизонт обитания сохранили многочисленные и разнообразные остатки деятельности населения памятника Зайсановка-7, принадлежавшего к одной культурной группе (Вострецов и др., 2002. С. 29). В результате анализа всей совокупности эко- и артефактов (рис. 4) реконструированы основные виды деятельности населения и их сезонная последовательность. На этой основе представлены система жизнеобеспечения и годичный

хозяйственный цикл ранних земледельцев после того, как они переселились на морское побережье и сформировали экономику смешанного типа (Вострецов и др., 2002; Sergusheva, 2009; Вострецов, 2018).

Реконструкция системы жизнеобеспечения поселения Зайсановка-7. Рыболовство, вероятно, было основным и наиболее значимым видом деятельности, ради которой люди и выбрали место для поселка. Оно осуществлялось с весны до поздней осени, а пик приходился на лето. В целом обитатели поселка вылавливали 26 видов рыб (Вострецов и др., 2002. С. 31–33). Анализ видового состава рыб показал, что основную роль в промысле играли как теплолюбивые стайные виды рыб, такие как скумбрия японская (*Scomber japonicus* — 33.06%), так и умеренно холодолюбивые (камбаловые *Pleuronectidae* — 15.16%, краснопёрка *Tribolodon brandti* — 16.95%). Основная ориентация рыбаков была на виды, образующие сезонные скопления на морском мелководье и доступные для добычи с помощью сетевой снасти.

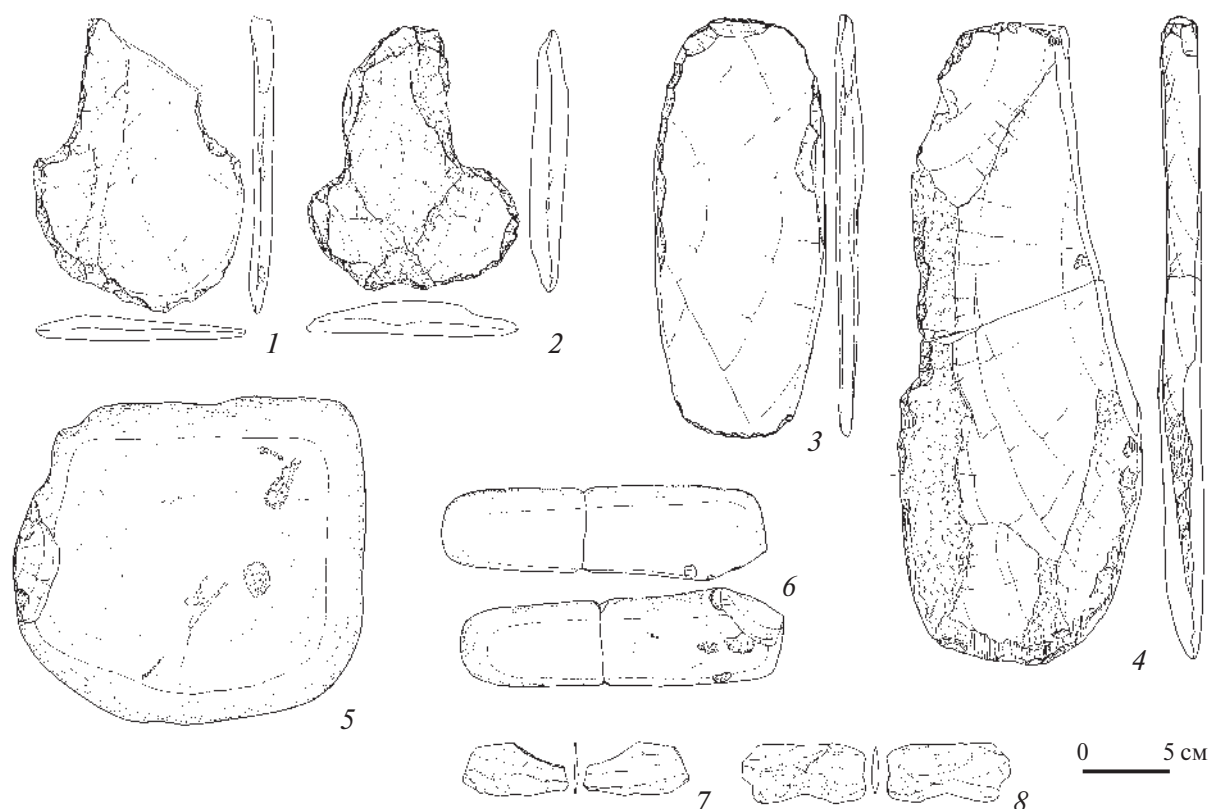


Рис. 4. Орудия из камня. 1, 2 – плечиковые мотыги; 3, 4 – ручные плуги; 5 – терочная плита; 6 – курант, 7, 8 – жатвенные ножи.

Fig. 4. Stone tools. 1, 2 – shoulder hoes; 3, 4 – hand plows; 5 – grindstone; 6 – pestle, 7, 8 – reaping knives

Об этом свидетельствует обнаружение нескольких сот галечных грузил трех размерных рангов, в некоторых случаях грузила образовывали скопления (Zaisanovka 7 site ..., 2005. С. 44–47). В периоды отсутствия сезонных скоплений видов рыб рыбаки переключались на другие, максимально доступные в это время.

Охота на наземных млекопитающих. Набор объектов охоты обычен для неолитического населения региона. Он включает такие виды, как кабан, благородный и пятнистый олени, косуля, еноты, псовые, перелетные птицы, отдыхающие в лагуне.

Охота на морских млекопитающих документируется находкой костяного поворотного гарпуна, позволяющего предполагать существование охоты на ластоногих в зимнее время в море и лагуне с ледовой кромкой. Кроме того, песчаная коса была оптимальным местом для добычи ластоногих и весной, когда происходил спад в рыболовстве. Охота могла осуществляться простыми техническими средствами, которые невозможно проследить археологически. Добыча ластоногих

была нововведением для земледельцев на морском побережье.

Собирательство растений – в первую очередь существенный источник углеводов. Обитатели поселения использовали все потенциально возможные растительные ресурсы окружающей среды того времени. Наиболее важными среди них, скорее всего, были желуди. Во-первых, потому что поселение в это время окружали дубовые леса; во-вторых, в прибрежной зоне урожай желудей относительно стабильны по годам из-за редкости весенних заморозков; в-третьих, желуди после специальной обработки могут храниться до двух-трех лет. У коренных народов Приморья и Приамурья они составляли основу углеводной компоненты питания и заготавливались в больших количествах, так чтобы хватило до следующего урожая (Вострецов, 2000, 2017).

Следующее по значимости – собирательство маньчжурского ореха, который был не таким обильным ресурсом в тогдашних условиях и более удаленным для сбора, но также мог храниться до следующего урожая. Орехи лещины, судя по тому,

что обычно не могли храниться долго, имели сезонную значимость. Потенциально важным источником углеводов и витаминов были плоды черемухи, которые после специальной обработки могли храниться до следующего лета. Источник витаминов и клетчатки — яблоки-дички, малина и виноград, они также могли запасаться впрок. Карбонизированные остатки яблони обнаружены в хозяйственных ямах.

Собирательство моллюсков, судя по распределению в отложениях, позволяет предполагать, что оно было весьма нестабильно по годам. Небольшой средний размер устриц (7–8 см) и слабая насыщенность раковинных отложений иными культурными остатками свидетельствуют о том, что устриц собирали быстро и в больших количествах в период нехватки иных ресурсов.

Земледелие документируется отпечатками необрушенных зерновок проса обыкновенного (*cf. Panicum miliaceum*) на донышке типичного для поселения сосуда (Сергушева, 2008. С. 183). Флотация отложений памятника не дала карпоидов культурных растений, несмотря на тотальное флотирование. Население, мигрировав на морское побережье, не отказалось от земледельческой практики. Прийти к пониманию значения земледелия можно, попытавшись реконструировать его систему по тем материальным признакам, которые имеются на этом памятнике.

О наличии земледельческой практики у жителей поселения можно судить по находкам отпечатков проса обыкновенного. В стратиграфии, обращенной к лагуне западной части траншеи, в кв. 26–31 фиксируются волнообразные образования (рис. 3), аналогичные обнаруженным на поселении Кроуновка-1 в горизонте обитания населения кроуновской археологической культуры (Krounovka 1 Site ..., 2004. Fig. 5-с). Эти образования, по мнению геоморфолога А.М. Короткого и других геоморфологов, работавших в береговой зоне (личное сообщение А.М. Короткого как непосредственного участника раскопок), могут иметь только антропогенное происхождение.

Грядки находятся со стороны палеолагуны, где волновые процессы почти не работают на образование каких-то форм рельефа. Физика геоморфологических процессов такова, что такие волнообразные образования могли быть созданы только искусственно. Вероятно, они представляют собой наиболее ранние остатки древнего поля на территории Дальнего Востока. К сожалению, грядки не удалось изучить планиграфически. То, что эти искусственные образования в слое сохранились — редкая удача. Грядки на песчаной почве могли размыться за несколько тайфунов, а их бывает до 10 за вторую половину лета и начало осени. Эти образования законсервировались, по всей видимости, благодаря резкому подъему воды и заполнению “междурядий” морской травой, которая “сохранила форму” образований и прослежена в стратиграфии на рис. 3 как “сильно гумусированный слой”.

Исходя из данного наблюдения и наличия большого количества ручных плугов — главного технического атрибута грядковой системы земледелия, логично предположить, что у обитателей поселения Зайсановка-7 существовала грядковая система земледелия, доминировавшая в Восточной Азии с древности.

Грядковая система земледелия по этнографическим данным. В Восточной Азии она представлена своеобразной двухпольной системой с черным паром, устроенной на одном поле (Шрейдер, 1897. С. 172). При выращивании пшеницы посев совершался в один или два ряда на грядках шириной 1 м (Болобан, 1909. С. 23). Пространство между грядками образовано канавкой шириной 0,75 м. Один год засеивается грядка, на следующий год поднимается пространство между грядками (Аносов, 1928. С. 35). Для просяных создавалась грядка шириной около 30 см и междурядьем около 25, а посев совершался в один ряд (Болобан, 1909. С. 23). Некоторые авторы приводят иные данные ширины грядки и междурядья (Кропоткин, 1909. С. 42), однако в остальном описания сходятся (рис. 5).

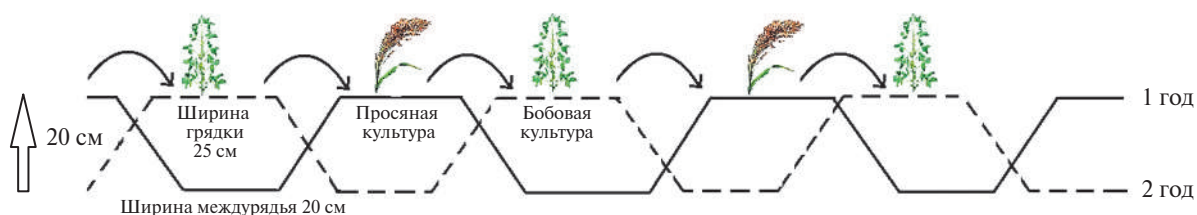


Рис. 5. Схема ротации грядок и севооборот по этнографическим данным.

Fig. 5. Scheme of bed rotation and crop rotation based on ethnographic data

Для создания грядки имеется несколько важных оснований. В условиях короткого вегетационного периода в Восточной Азии с холодными, протяженными вёснами и засухами в первой половине лета, грядка, экспонированная по солнцу, способствовала быстрейшему прогреву почвы и ускорению вегетации (Константинов, 1925. С. 36).

При необходимости грядка располагалась по отношению к водотоку так, чтобы способствовать удержанию влаги или избавлению от ее избытка. В условиях переувлажнения во второй половине лета, когда злаки подвергались риску грибковых заболеваний, гряды в значительной мере препятствовали переувлажнению почвы. Некоторые авторы отмечают, что в сухих условиях корейцы могли засеивать и междурядья (Граве, 1912. С. 165). Таким образом, грядки расширяли возможности земледельца управлять режимом увлажнения растений.

Рядовой посев на грядках делал возможной прополку. Она была необходимым мероприятием в природных условиях Восточной Азии с обилием агрессивных сорных растений. Обычно практиковалось три прополки, иногда четыре (Граве, 1912. С. 165; Аносов, 1928. С. 25). Этим занимались мужчины. Авторы подчеркивают необходимость больших трудовых издержек при

реализации грядковой системы земледелия. Для оптимизации работ дом ставили посередине поля (Унтербергер, 1900. С. 113).

Важными компонентами грядковой системы земледелия были удобрение почвы для поддержания ее плодородия, севооборот, хорошая после-посевная обработка полей. Пар отсутствовал, так как происходило ежегодное чередование грядок и междурядий (Константинов, 1925. С. 28).

Другая особенность ведения хозяйства на основе грядковой системы земледелия — это отсутствие (или почти отсутствие) потребности в выгонах для скота, так как скот круглый год содержится на отходах земледелия (Унтербергер, 1900. С. 115). С этим связана усиленная забота крестьян об удобрении — поиск и сбор навоза, создание навозных ям и куч (Гарин, 1916. С. 295).

Исследователи отмечают простоту земледельческих орудий труда и господство ручной обработки полей. В основной набор входили ручной плуг и разного размера мотыги. Технология вспашки ручным плугом была следующей: один человек втыкал слегка наклонно ручной плуг с длинной прямой ручкой в почву, а двое других за веревки тянули этот плуг на себя. При этом первый старался удерживать лезвие плуга на глубине примерно 5 см в почве (рис. 6). В результате получалась борозда. Плуг и большие мотыги



Рис. 6. Этнографическая картина работы с ручным плугом.

Fig. 6. Ethnographic picture of working with a hand plow

предназначались для создания грядок, их ротации на междурядья и прополки междурядий (Унтербергер, 1900. С. 131; Константинов, 1925. С. 29). Мелкие мотыги — для заделки семян во время сева, прополки и других работ.

В целом, основные черты ведения хозяйства на основе грядкового земледелия совпадают в странах Восточной Азии. Грядковая система земледелия в этом регионе имеет глубокие корни (Чжан, 2003). По нашему мнению, основанному на оценке ландшафтно-климатической специфики агроклиматических условий Маньчжурии, грядковая техника земледелия в каких-то формах появляется, вероятно, уже около 7000 л. н. в культуре Чжаобаогоу, население которой мигрирует из долины р. Хуанхэ (Чжао Биньфу, 2003). Индикатор грядковой техники — ручные плуги *карэ*, которые появляются в этой культуре и широко распространяются в культуре хуньшань (около 6500—5000 л. н.). Впоследствии, после 5000 л. н., они широко известны на неолитических памятниках с легкими почвами, такими как Читапри в Северной Корее (Иллюстрированный атлас ..., 1988. Рис. 156, 157) и Зайсановка-7 в Приморье. Примечательно, что каменные ручные плуги фиксировались только на памятниках с легкими пойменными или лёссовыми почвами. Именно этим можно объяснить отсутствие остатков грядковых полей в неолите Маньчжурии, Кореи и Приморья.

В этот период распахивались в основном легкие почвы, на которых грядки плохо “держали форму”. На лёссах поля часто удобрялись теми же лёссами, и форма грядок размывалась. В эпоху палеометалла в регионе зона распашки расширилась, поэтому остатки полей с этого времени начали появляться в основном на суглинках. Количество найденных остатков полей на средневековых памятниках региона с каждым годом увеличивается. Занимаясь поисками истоков грядковой системы земледелия, надо иметь в виду, что плуги могли быть из дерева, а грядки могли создаваться и без применения ручных плугов, мотыгами, хотя это более трудоемко, и не всегда можно отследить это на археологическом материале.

В условиях Восточной Азии, особенно в районах вблизи моря, грядковая система оптимальна — позволяет свести к минимуму риск ущерба от неблагоприятных природных факторов, таких как засуха, переувлажнение и короткий вегетационный период. Экспериментальное сравнение урожайности при грядковой и рядовой системах земледелия на одних и тех же землях показывает

большую продуктивность первой (Граве 1912. С. 165; Глуздовский, 1917. С. 88; Константинов, 1925. С. 45). По этнографическим наблюдениям, она выше в 1.5–2 раза (Аносов, 1928. С. 36) или даже в 3–4 раза (Шрейдер, 1897. С. 173, 341).

Археологические свидетельства. *Агроклиматические характеристики зоны хозяйственного использования памятника.* Насельники поселения Зайсановка-7 мигрировали на побережье залива Посьета, в район, где происходит смешение вод теплого и холодного морских течений, в результате чего формируется зона туманов, создающих парниковый эффект и позволяющих растениям получать влагу из атмосферы, что важно в случае засух, характерных для фаз похолодания климата.

Поселение располагается на легких, хорошо задренованных почвах, так как после начала образования песчаной косы и возникновения поселения прошло достаточное время для формирования эоловых отложений и перегнивания морской и наземной травы. Таким образом, агроклиматические характеристики района достаточно привлекательны.

Технологический комплекс земледелия на поселении Зайсановка-7. Легкие почвы были удобны для использования ручных плугов. На поселении обнаружено семь ручных плугов в разных раскопах. О том, что это действительно ручные плуги, а не крупные мотыги, свидетельствуют следы на рабочей части. Наиболее выразительны они на экземпляре (рис. 4, 4), обнаруженном в раскопе 1 около наземного жилища (Zaisanovka 7 site ..., 2005. Fig. 6). Следы использования сохранились на лезвии плуга, они свидетельствуют о том, что орудие тянули под углом 50–70°, погружая лезвие в грунт на незначительную глубину. На это указывают угол наклона цапапин и их локализация по краям и фронтальной стороне, от которой был наклонен плуг и в направлении которой его тянули один или два человека. С тыльной стороны лезвия, т.е. противоположной направлению движения плуга, следов использования нет.

Таким образом, следы на поверхности свидетельствуют о том, что плуг использовался как соха, а не как собственно плуг. Аналогичный по форме и по следам использования ручной плуг с неолитического памятника Кунсан (Со, 1986) 2-го этапа автор этих строк имел возможность изучить во время визита в Северную Корею. Еще одним свидетельством того, что это орудие использовалось как плуг, а не как мотыга, указывает большой вес изделий подобного рода, который делал неоптимальным использование

их в качестве мотыги. Ручные плуги связывают с земледелием на легких почвах на более ранних и одновременных памятниках в Маньчжурии и Корее (Чое, 1990. С. 10,11; Вострецов и др., 2002. С. 34; Чжан, 2003). Нужно отметить, что обитатели поселения Зайсановка-7 приложили целенаправленные усилия для изготовления этого орудия. Ближайший источник такого каменного сырья находится на п-ове Краббе в более чем 12 км от поселения (Вострецов и др., 2002. С. 30).

Собственно мотыги так же обнаружены на поселении (10 экз.). Они различаются по размерам и ширине рабочей части. Их объединяет однотипность следов использования — забитость рабочей кромки. Все мотыги можно разделить на функциональные группы. К первой отнесены крупные плечиковые мотыги с широким лезвием (рис. 4, 1, 2). Такие мотыги могли предназначаться как для создания грядок, так и для поддержания их формы на песчаных грунтах, а также для устройства хранилищных ям, обнаруженных на поселении. Вторая группа включает мелкие мотыги близкой к овальной формы, которые могли предназначаться для прополки рядового посева просяных и заделки семян на грядках после рядового посева (Граве, 1912. С. 165; Zaisanovka 7 site ..., 2005. Fig. 29, 13). Кроме того, на поселении обнаружены универсальные орудия, относящиеся к земледельческой практике и используемые при любой системе земледелия. Они представлены четырьмя жатвенными ножами, пятью курантами и двумя терочными плитами (рис. 4, 5–8).

Социальная единица. Для характеристики грядковой системы земледелия также важно рассмотреть размер социальной единицы, необходимой для ее реализации изучаемым сообществом. Этнографические наблюдения свидетельствуют, что для этого достаточно малой семьи. На поселении Зайсановка-7 обнаружены остатки наземного жилища прямоугольной в плане формы (4 × 6 м) (Вострецов и др., 2002. С. 28). Считается, что жилища площадью от 11 до 32 м² предназначены для малой семьи (Cook, 1972. P. 13–15). Для работы ручным плугом необходимо три человека. Но можно и два, если использовать узкие, чаще металлические плуги (Чжан, 2003. С. 165). В то же время для морского рыболовства, которое практиковалось наряду с земледелием, требуются более крупные коллективы (объединение малых семей или большая семья). Об этом свидетельствуют размеры жилищ и поселений в приморской зоне бассейна Японского моря. Сколько могло жить малых семей на поселении? На это может пролить свет форма раковинной кучи.

Наблюдения за формированием раковинных куч в бассейне Японского моря показывают, что обычно они формируются за счет выброса вокруг жилища хозяйственных отходов, в основном раковин моллюсков, которые образуют форму, напоминающую подкову. Судя по форме восточной части раковинной кучи, малых семей, принявших участие в ее формировании, могло быть пять (рис. 2). Судя по наблюдениям за величиной поселков айнов на морском побережье, которые тоже выращивали просяные культуры, трех–пяти малых семей в них может быть достаточно для эксплуатации морских ресурсов (Watanabe, 1964. P. 79). Таким образом, размер социальной единицы не противоречит как требованиям рыболовства, так и потребностям грядковой системы земледелия.

Выводы. Подводя итог изложенным наблюдениям, резюмируем, какие именно признаки свидетельствуют об использовании грядковой системы земледелия обитателями морского побережья поселения Зайсановка-7 в интервале 4800–4500 л. н.

Во-первых, это наличие искусственных образований, для которых нет иных объяснений, как только остатки грядок, предназначенных, судя по этнографическим данным, для просяных культур (Болобан, 1909. С. 23). Не противоречат этому и отпечатки проса обыкновенного на керамике. При этом непонятно, входило ли создание грядок в “систему земледелия” или это был технический прием для осушения влажного грунта, который практиковали многие народы от нуэров до папуасов (Эванс-Причард, 1985. С. 63). В пользу того, что грядковая система земледелия уже существовала, свидетельствуют находки остатков грядкового поля эпохи среднего неолита на восточном побережье Южной Кореи на памятнике Мунамри, датируемом около 4000 л. н. (Lee et al., 2019. P. 61).

Во-вторых, это ручные плуги, довольно специфические восточноазиатские орудия, предназначенные для формирования канавок-грядок (Чжан, 2003. С. 170. Рис. 46). Вероятно, эти орудия и соответствующая техника использования появились в Северном Китае вместе с земледелием, а в Маньчжурии — с миграцией населения культуры чжаобаогоу около 7000 л. н. (Чжао, 2003). Не противоречит использованию ручных плугов и наличие легких почв на памятнике.

В-третьих, расположение поля непосредственно рядом с жилищем, что оптимально при грядковой системе земледелия. Это не противоречит другим отраслям хозяйственной деятельности.

В дополнение можно привести и косвенные факты, которые согласуются с предлагаемой реконструкцией. К ним относятся находки двух видов мотыг для вероятного поддержания формы грядок и прополок посевов, жатвенные ножи, куранты и терочные плиты. Еще одним важным свидетельством являются размеры социальной единицы поселения — малой семьи, обычной при грядковой системе земледелия в Корее и Маньчжурии. Весь этот набор признаков в совокупности можно проследить у корейских и маньчжурских крестьян, практикующих грядковую систему земледелия.

Таким образом, представленные факты позволяют предполагать, что у населения посельской группы памятников в рамках зайсановской культурной традиции существовала грядковая система земледелия, которая была принесена на морское побережье на фазе похолодания климата из районов среднего течения р. Туманная в уже состоявшемся виде. Именно такие смешанные экономики начинают распространяться с данного рубежа и постепенно доминировать в бассейне Японского моря.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аносов С.Д. Корейцы в Уссурийском крае. Хабаровск: Владивосток: Книжное дело, 1928. 85 с.
- Белова И.В., Вострецов Ю.Е. Корреляция культурных и природных изменений в Южной Маньчжурии и Приморье // Тихоокеанская археология: культурное многообразие и многовекторность развития древних сообществ на Дальнем Востоке, в Юго-Восточной Азии и Америке: 6-й Междунар. симп.: тез. докл. / Отв. ред. Н.А. Попов. Владивосток: Изд-во Дальневост. федер. ун-та, 2023 (Тихоокеанская археология; вып. 41). С. 15–20.
- Болобан А.П. Земледелие и хлебо-промышленность Северной Маньчжурии. Харбин: Рус.-кит.-монг. тип. газ. “Юань-дун-бао”, 1909. 318 с., 24 л. табл., карт., черт.
- Вострецов Ю.Е. Использование дуба древними и коренными народами Приморья и Приамурья // Интеграция археологических и этнографических исследований / Отв. ред. М.Л. Бережнова, С.С. Тихонов, Н.А. Томилов. Владивосток; Омск: Омский гос. пед. ун-т, 2000. С. 176–177.
- Вострецов Ю.Е. Взаимодействие морских и земледельческих адаптаций в бассейне Японского моря // Российский Дальний Восток в древности и средневековье: открытия, проблемы, гипотезы. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 159–186.
- Вострецов Ю.Е. “Поворотные моменты” в культурной эволюции древнего населения Приморья // Археология, этнография и антропология Евразии. 2006. № 3 (27). С. 25–32.
- Вострецов Ю.Е. Первые земледельцы на побережье залива Петра Великого // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. 2009. Т. 8, вып. 3: Археология и этнография. С. 113–120.
- Вострецов Ю.Е. О забытом желуде // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2017. № 8 (82). С. 57–59.
- Вострецов Ю.Е. Хронология и пространственное распределение памятников зайсановской культурной традиции в Приморье в контексте природных изменений // Труды Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневосточного отделения РАН. Т. 20. Археология. Владивосток: Ин-т истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока Дальневост. отд-ния РАН, 2018. С. 40–65.
- Вострецов Ю.Е., Гельман Е.И. Культурная адаптация населения Приморья в среднем голоцене // Российская археология. 2011. № 1. С. 38–47.
- Вострецов Ю.Е., Короткий А.М., Беседнов Л.Н. и др. Изменение систем жизнеобеспечения у населения устья р. Гладкой и залива Посыета в среднем голоцене // Археология и культурная антропология Дальнего Востока / Отв. ред. Н.Н. Крадин. Владивосток: Дальневост. отд-ние РАН, 2002. С. 3–41.
- Вострецов Ю.Е., Раков В.А., Кассиди Дж., Глассоу М. Стратиграфия и малакофауна раковинной кучи поселения Зайсановка-7 // Археология и культурная антропология Дальнего Востока и Центральной Азии / Отв. ред. Н.Н. Крадин. Владивосток: Дальневост. отд-ние РАН, 2002. С. 33–41.
- Гарин Н.Г. Полное собрание сочинений. Т. 5. По Корее, Манджурии и Ляодунскому полуострову (Из путешествий вокруг света); Корейские сказки, записанные осенью 1898 года. Пг.: Т-во А.Ф. Маркс, 1916. 398 с.
- Гарковик А.В. Неолитический керамический комплекс многослойного памятника Рыбак-1 на юго-западном побережье Приморья // Проблемы археологии и палеоэкологии Северной, Восточной и Центральной Азии: материалы междунар. конф. “Из века в век”, посвящ. 95-летию со дня рождения акад. А.П. Окладникова и 50-летию Дальневост. археолог. экспедиции РАН. Новосибирск: Ин-т археологии и этнографии Сибирского отд-ния РАН, 2003. С. 94–101.
- Глуздовский В.Е. Приморско-Амурская окраина и Северная Маньчжурия. Владивосток: Далекая окраина, 1917. 184 с.
- Граве В.В. Китайцы, корейцы и японцы в Приамурье: отчет уполномоченного М-ва иностранных дел В.В. Граве. СПб.: Тип. В.Ф. Киршбаума, 1912 (Труды командированной по высочайшему повелению Амурской экспедиции; вып. 11). 489 с.

- Гриббин Дж., Лэм Г.Г. Изменение климата за исторический период // Изменения климата. Л.: Гидрометеопиздат, 1980. С. 102–121.
- Иллюстрированный атлас памятников и реликвий Кореи. Т. 1 / Под ред. Ён Си Пён. Пхеньян, 1988. 296 с. (На кор. яз.)
- Клименко В.В. Климат: непрочитанная глава истории. М.: Московский энергетич. ин-т, 2009. 408 с.
- Константинов П.Ф. Земледелие в Северной Маньчжурии // Вестник Маньчжурии. 1925. № 8–10. С. 27–46.
- Короткий А.М., Вострецов Ю.Е. Географическая среда и культурная динамика в среднем голоцене в заливе Петра Великого // Первые рыболовы в заливе Петра Великого. Природа и древний человек в бухте Бойсмана / Отв. ред. Ю.Е. Вострецов. Владивосток, 1998. С. 9–29.
- Кропоткин Л.А. Приамурский край в сельскохозяйственном отношении // Записки Приамурского отделения Императорского Русского географического общества. Т. 7, вып. 2. Хабаровск, 1909. С. 1–47.
- Петров В.П. Подсечное земледелие. Киев: Наукова думка, 1968. 228 с.
- Сергусхева Е.А. К вопросу о появлении земледелия на территории Приморья в позднем неолите: археоботанические исследования // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 6. М.: Параллели, 2008. С. 180–195.
- Со Кук Тэ. Неолит Кореи. Пхеньян, 1986. 155 с. (На кор. яз.)
- Треварта Г. Япония: (Физическая и экономическая география). М.: Изд-во иностранной литературы, 1949. 602 с.
- Унтербергер П.О. Приморская область 1856–1898 гг.: Очерк. СПб.: В.Ф. Киришбаума, 1900 (Записки Импер. рус. геогр. о-ва; т. 8, вып. 2). 334 с.
- Чжан Ён Хак. Эволюция сельскохозяйственных орудий в Восточной Азии. Сеул, 2003. 357 с. (На кор. яз.)
- Чжао Биньфу. Археология каменного века Северо-Восточного Китая. Чанчунь: Изд-во Цилиньского ун-та, 2003. 461 с. (На кит. яз.)
- Шрейдер Д.И. Наш Дальний Восток (Три года в Уссурийском крае). СПб.: Изд-во Девриена, 1897. 469 с.
- Эванс-Причард Э.Э. Нуэры. Описание способов жизнеобеспечения и политических институтов одного из нилотских народов. М.: Наука, 1985. 236 с.
- Choe Chong Pil. Origins of Agriculture in Korea // Korea Journal. 1990. Vol. 30, № 11. P. 4–14.
- Cook S.F. Prehistoric Demography. Reading, Mass., 1972 (Addison-Wesley Modular Publications; 16). 42 p.
- Klerk 5 Site in Primorye, Russia. Preliminary results of Excavation in 2005. Study of Environmental Change of Early Holocene and the Prehistoric Subsistence System in Far East Asia / Ed. H. Obata. Kumamoto: Shimoda Print Co., 2007. 54 p.
- Krounovka 1 Site in Primorye, Russia. Report of excavation in 2002 and 2003. Study of Environmental Change of Early Holocene and the Prehistoric Subsistence System in Far East Asia. Kumamoto: Shimoda Print Co., 2004. 58 p.
- Lee Gyoung-Ah, Cho Mi-soon, Obata Hiroki. Coastal farmers during the Early and Middle Holocene: Archaeobotanical and grain impression studies on the east coast Korea // Quaternary International. 2019. Vol. 529. P. 57–74.
- Li Liu, Xingcan Chen. The Archaeology of China. From the Late Paleolithic to the Early Bronze Age. New York: Cambridge University Press, 2012. 475 p.
- Sergusheva E.A. The Zaisanovka-7 Site: Maritime Adaptation of Early Cultivators in Primorye // North Pacific Prehistory. 2009. Vol. 3. P. 141–165.
- Watanabe H. The Ainu. A study of ecology and system of social solidarity between man and nature in reaction to group structure. Tokyo: University of Tokyo, 1964 (Journal of the Faculty of science University of Tokyo. Section V: Anthropology; II, 6). 164 p.
- Zaisanovka 7 Site, in Primorsky, Russia. Preliminary result of Excavation in 2004. Study on the environmental change of Early Holocene and prehistoric subsistence system in Far East Asia / Eds. M. Komoto, H. Obata. Kumamoto: Shimoda Print Co., 2005. 76 p.

RECONSTRUCTION OF THE BED SYSTEM OF AGRICULTURE AT THE MIDDLE NEOLITHIC ZAISANOVKA-7 SITE IN PRIMORYE

Yury E. Vostretsov

Institute of History, Archaeology and Ethnology of Far East peoples, FEB RAS, Vladivostok, Russia

E-mail: vost54@mail.ru

The article examines one of the events in the transition from the Atlantic period of the Holocene to the Subboreal one, when, during the climate cooling in the interval 4800–4500 years ago, one of the waves of early farmers resettled from the continental regions of Western Primorye and Dongbei to the littoral of the Posyet Bay. The sites left by them were later united in the Posyet group within the Zaisanovka cultural tradition. On the sea coast, at the single-layer site of Zaisanovka-7, this population formed a mixed type of subsistence system, which included millet farming and the exploitation of a variety

of marine and land resources. The site traces the earliest remains of beds in the Far East, similar to those used in the bed farming system in East Asia. The article analyzes archaeological evidence of the farming system and, accordingly, the lifestyle of early farmers in the studied region, as well as the social organization of the community and its socio-demographic parameters.

Keywords: East Asia, Primorye, Middle Neolithic, subsistence system, bed farming system.

REFERENCES

- Anosov S.D., 1928. Koreytsy v Ussuriyskom krae [Koreans in the Ussuri land]. Khabarovsk; Vladivostok: Knizhnoe delo. 85 p.
- Belova I.V., Vostretsov Yu.E., 2023. Correlation between cultural and natural changes in Southern Manchuria and Primorye. *Tikhookeanskaya arkheologiya: kul'turnoe mnogoobrazie i mnogovektornost' razvitiya drevnikh soobshchestv na Dal'nem Vostoke, v Yugo-Vostochnoy Azii i Amerike: 6-y Mezhdunarodnyy simpozium: tezisy dokladov [Pacific archaeology: cultural diversity and multi-vector development of ancient communities in the Far East, Southeast Asia and America: 6th International Symposium: Abstracts of reports]*. N.A. Popov, ed. Vladivostok: Izdatel'stvo Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta, pp. 15–20. (Tikhookeanskaya arkheologiya, 41). (In Russ.)
- Boloban A.P., 1909. Zemledelie i khlebo-promyshlennost' Severnoy Man'chzhurii [Farming and grain industry of Northern Manchuria]. Kharbin: Russko-kitaysko-mongol'skaya tipografiya gazety "Yuan'-dun-bao". 318 p., 24 pl.
- Choe Chong Pil, 1990. Origins of Agriculture in Korea. *Korea Journal*, vol. 30, no. 11, pp. 4–14.
- Chzhan En Khak, 2003. Evolyutsiya sel'skokhozyaystvennykh orudiy v Vostochnoy Azii [Evolution of farming tools in East Asia]. Seoul. 357 p. (In Korean).
- Chzhao Bin'fu, 2003. Arkheologiya kamennogo veka Severo-Vostochnogo Kitaya [Archaeology of the Stone Age of Northeast China]. Chanchun': Izdatel'stvo Tszilin'skogo universiteta. 461 p. (In Chinese).
- Cook S.F., 1972. Prehistoric Demography. Reading, Mass. 42 p. (Addison-Wesley Modular Publications, 16).
- Evans-Prichard E.E., 1985. Nuery. Opisanie sposobov zhizneobespecheniya i politicheskikh institutov odnogo iz nilotskikh narodov [Nuer: a description of the modes of livelihood and political institutions of a Nilotic people]. Moscow: Nauka. 236 p.
- Garin N.G., 1916. Polnoe sobranie sochineniy [Complete Works], 5. Po Koree, Mandzhurii i Lyaodunskomu poluostrovu (Iz puteshestviy vokrug sveta); Koreyskie skazki, zapisannye osen'yu 1898 goda [Across Korea, Manchuria, and the Liaodong Peninsula (From Travels around the world); Korean folk tales written in the autumn of 1898]. Petrograd: Tovarishestvo A.F. Marks. 398 p.
- Garkovik A.V., 2003. Neolithic ceramic complex of the Rybak-1 multilayer site on the southwest coast of Primorye. *Problemy arkheologii i paleoekologii Severnoy, Vostochnoy i Tsentral'noy Azii: materialy mezhdunarodnoy konferentsii "Iz veka v vek", posvyashchennoy 95-letiyu so dnya rozhdeniya akademika A.P. Okladnikova i 50-letiyu Dal'nevostochnoy arkheologicheskoy ekspeditsii Rossiyskoy akademii nauk [Problems of archaeology and palaeoecology of Northern, Eastern and Central Asia: Proceedings of the International conference "From century to century" to the 95th anniversary of Academician A.P. Okladnikov and the 50th anniversary of the Far Eastern archaeological expedition of the Russian Academy of Sciences]*. Novosibirsk: Institut arkheologii i etnografii Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk, pp. 94–101. (In Russ.)
- Gluzdovskiy V.E., 1917. Primorsko-Amurskaya okraina i Severnaya Man'chzhuriya [Primorye-Amur outskirts and Northern Manchuria]. Vladivostok: Dalekaya okraina. 184 p.
- Grave V.V., 1912. Kitaytsy, koreytsy i yapontsy v Priamur'e: otchet upolnomochennogo Ministerstva inostrannykh del V.V. Grave [Chinese, Korean and Japanese people in the Amur region: Report of the authorized representative of the Ministry of Foreign Affairs V.V. Grave]. St. Petersburg: Tipografiya V.F. Kirshbauma. 489 p. (Trudy komandirovannoy po vysochayshemu poveleniyu Amurskoy ekspeditsii, 11).
- Gribbin Dzh., Lem G.G., 1980. Climate change over the recorded history period. *Izmeneniya klimata [Climate changes]*. Leningrad: Gidrometeoizdat, pp. 102–121. (In Russ.)
- Illyustrirovannyy atlas pamyatnikov i relikviy Korei [Illustrated atlas of sites and relics of Korea], 1. En Si Pen, ed. Pkhen'yan, 1988. 296 p. (In Korean).
- Klerk 5 Site in Primorye, Russia. Preliminary results of Excavation in 2005. Study of Environmental Change of Early Holocene and the Prehistoric Subsistence System in Far East Asia. H. Obata, ed. Kumamoto: Shimoda Print Co., 2007. 54 p.
- Klimenko V.V., 2009. Klimat: neprochitannaya glava istorii [Climate: an unread chapter of history]. Moscow: Moskovskiy energeticheskii institut. 408 p.
- Konstantinov P.F., 1925. Farming in Northern Manchuria. *Vestnik Man'chzhurii [Herald of Manchuria]*, 8–10, pp. 27–46. (In Russ.)
- Korotkiy A.M., Vostretsov Yu.E., 1998. Geographical environment and cultural dynamics in Peter the Great Bay during the Middle Holocene. *Pervye rybolovy v zalive Petra Velikogo. Priroda i drevniy chelovek v bukhte Boysmana [The earliest fishermen in Peter the Great Bay. Nature and ancient human in Boysman Bay]*. Yu.E. Vostretsov, ed. Vladivostok, pp. 9–29. (In Russ.)
- Kropotkin L.A., 1909. The Amur region in agricultural perspective. *Zapiski Priamurskogo otdeleniya Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva [Transactions of*

- the Amur Branch of the Imperial Russian Geographical Society*], vol. 7, iss. 2. Khabarovsk, pp. 1–47. (In Russ.)
- Krounovka 1 Site in Primorye, Russia. Report of excavation in 2002 and 2003. Study of Environmental Change of Early Holocene and the Prehistoric Subsistence System in Far East Asia. Kumamoto: Shimoda Print Co., 2004. 58 p.
- Lee Gyoung-Ah, Cho Mi-soon, Obata Hiroki, 2019. Coastal farmers during the Early and Middle Holocene: Archaeobotanical and grain impression studies on the east coast Korea. *Quaternary International*, 529, pp. 57–74.
- Li Liu, Xingcan Chen, 2012. The Archaeology of China. From the Late Paleolithic to the Early Bronze Age. New York: Cambridge University Press. 475 p.
- Petrov V.P., 1968. Podsechnoe zemledelie [Slash-and-burn farming]. Kiev: Naukova dumka. 228 p.
- Sergusheva E.A., 2008. On the emergence of farming in Primorye in the late Neolithic: Archaeobotanical studies. *OPUS: Mezhdistsiplinarnye issledovaniya v arkheologii [OPUS: Interdisciplinary research in archaeology]*, 6. Moscow: Paralleli, pp. 180–195. (In Russ.)
- Sergusheva E.A., 2009. The Zaisanovka-7 Site: Maritime Adaptation of Early Cultivators in Primorye. *North Pacific Prehistory*, 3, pp. 141–165.
- Shreyder D.I., 1897. Nash Dal'niy Vostok (Tri goda v Ussuriyskom krae) [Our Far East (three years in the Ussuri region)]. St. Petersburg: Izdatel'stvo Devriena. 469 p.
- So Kuk Te, 1986. Neolit Korei [The Neolithic of Korea]. Pkhen'yan. 155 p. (In Korean).
- Trevarta G., 1949. Yaponiya: (Fizicheskaya i ekonomicheskaya geografiya) [Japan: (Physical and economic geography)]. Moscow: Izdatel'stvo inostrannoy literatury. 602 p.
- Unterberger P.O., 1900. Primorskaya oblast' 1856–1898 gg.: Ocherk [Primorye region in 1856–1898: Essay]. St. Petersburg: V.F. Kirshbauma. 334 p. (Zapiski Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva, vol. 8, iss. 2).
- Vostretsov Yu.E., 2000. Use of oak by ancient and indigenous peoples of Primorye and the Amur region. *Integratsiya arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy [Integration of archaeological and ethnographic research]*. M.L. Berezhnova, S.S. Tikhonov, N.A. Tomilov, eds. Vladivostok; Omsk: Omskiy gosudarstvennyy pedagogicheskiy universitet, pp. 176–177. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., 2005. Interaction of maritime and agricultural adaptations in the Sea of Japan basin. *Rossiyskiy Dal'niy Vostok v drevnosti i srednevekov'e: otkrytiya, problemy, Gipotezy [Russian Far East in the ancient time and the Middle Ages: Discoveries, problems, hypotheses]*. Vladivostok: Dal'nauka, pp. 159–186. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., 2006. "Turning points" in the cultural evolution of the ancient population of Primorye. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii [Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia]*, 3 (27), pp. 25–32. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., 2009. Earliest farmers on the coast of Peter the Great Bay. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya, filologiya [Vestnik NSU. Series: History and Philology]*, vol. 8, iss. 3, pp. 113–120. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., 2017. About the forgotten acorn. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki [Historical, philosophical, political and legal sciences, cultural and art studies. Theoretical and practical issues]*, 8 (82), pp. 57–59. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., 2018. Chronology and spatial distribution of sites of the Zaisanovka cultural tradition in Primorye in the context of natural changes. *Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii narodov Dal'nego Vostoka Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk [Proceedings of the Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far East at the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences]*, 20. *Arkheologiya [Archaeology]*. Vladivostok: Institut istorii, arkheologii i etnografii narodov Dal'nego Vostoka Dal'nevostochnogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk, pp. 40–65. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., Gel'man E.I., 2011. Cultural adaptation in Primorye in the Middle Holocene. *Rossiyskaya arkheologiya [Russian archaeology]*, 1, pp. 38–47. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., Korotkiy A.M., Besednov L.N. et al., 2002. Changes in the subsistence systems of the population of the Gladkaya River mouth and Posyet Bay in the Middle Holocene. *Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya Dal'nego Vostoka [Archaeology and cultural anthropology of the Far East]*. N.N. Kradin, ed. Vladivostok: Dal'nevostochnoe otdelenie Rossiyskoy akademii nauk, pp. 3–41. (In Russ.)
- Vostretsov Yu.E., Rakov V.A., Kassidi Dzh., Glassou M., 2002. Stratigraphy and malacofauna of the shell midden of the Zaisanovka-7 settlement. *Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya Dal'nego Vostoka i Tsentral'noy Azii [Archaeology and cultural anthropology of the Far East and Central Asia]*. N.N. Kradin, ed. Vladivostok: Dal'nevostochnoe otdelenie Rossiyskoy akademii nauk, pp. 33–41. (In Russ.)
- Watanabe H., 1964. The Ainu. A study of ecology and system of social solidarity between man and nature in reaction to group structure. Tokyo: University of Tokyo. 164 p. (Journal of the Faculty of science University of Tokyo. Section V: Anthropology, II, 6).
- Zaisanovka 7 Site, in Primorsky, Russia. Preliminary result of Excavation in 2004. Study on the environmental change of Early Holocene and prehistoric subsistence system in Far East Asia. M. Komoto, H. Obata, eds. Kumamoto: Shimoda Print Co., 2005. 76 p.