DOI: 10.17746/1563-0102.2017.45.1.036-048
УДК 902/904

**Ли Джэхун**
*Университет Хьюстон-Клир Лэйк, США*
*University of Houston-Clear Lake*
*Campus Box 24, 2700 Bay Area Blvd., Houston, TX 77058 USA*
*E-mail: jaehoonfl@hotmail.com*

# Земледелие на Корейском полуострове и возникновение рисоводства на территории Азии

*В соответствии с гипотезой К. Зауэра о зарождении земледелия одновременно с одомашниванием тропических растений родиной риса долгое время считалась Юго-Восточная Азия, для которой характерны теплый и влажный климат, а также обильные осадки. Однако после обнаружения в 1980–1990-х гг. новых археологических стоянок с древнейшими свидетельствами культивирования риса в Китае было выдвинуто предположение о том, что древнейшие очаги возделывания риса находились в среднем и нижнем течении р. Янцзы, а также в районах современной пров. Юньнань, которые расположены гораздо севернее Юго-Восточной Азии. Время и место начала культивирования риса вновь были поставлены под сомнение, после того как в д. Сорори в центральной части Южной Кореи было найдено некоторое количество карбонизированной рисовой шелухи. В настоящей статье приведен ряд положений, касающихся переходного периода от присваивающей формы хозяйствования к земледелию, а также истории происхождения риса – одной из наиболее важных современных сельскохозяйственных культур, возделываемых народами Северо-Восточной Азии. В работе приводятся краткий обзор научных исследований, данные о природно-климатических условиях Северо-Восточной Азии и биологической ценности риса, а также результаты анализа археологических материалов стоянки Сорори в Корее. Сделан вывод о том, что, несмотря на отсутствие достаточных оснований для предположения о существовании единственного центра распространения сельского хозяйства, необходимо расширить территориальные и временные рамки ранней истории рисоводства.*

Ключевые слова: *рис, Сорори, культивация, земледелие.*

**Jaehoon Lee**
*University of Houston-Clear Lake*
*Campus Box 24, 2700 Bay Area Blvd., Houston, TX 77058 USA*
*E-mail: jaehoonfl@hotmail.com*

# Agricultural Practice on the Korean Peninsula Taking into Account the Origin of Rice Agriculture in Asia

*Based on Carl Sauer's hypothesis that agricultural activity may have occurred first with the domestication of tropical plants, rice was long thought to have originated in Southeast Asia, where the climate is very warm and humid, with plenty of rainfall. After many new archaeological sites with evidence of older cultivated rice were discovered throughout the 1980s and 1990s in China, agricultural scientists now generally consider the middle Yangtze River and Yunnan regions, which are farther north than Southeast Asia, as the cradle of the earliest rice cultivation. The dates and geographic locations of historic rice cultivation have been challenged even further after carbonized rice hulls were excavated from the Sorori Village in central South Korea. This paper introduces theoretical arguments related to the transition period from foraging to farming systems in Korean archaeology and regarding the origins of rice, which is currently the most important crop for Northeast Asian peoples. A brief survey of research results, the ecological conditions of Northeast Asia, the biological uniqueness of rice, and archaeological evidence for rice cultivation from the Sorori site in Korea suggests that while we do not have any strong reason to believe that there is only one center of agricultural and domestication processes, and multiple origins for domesticated rice are still conceivable, temporal and spatial frames for the early history of rice cultivation need to be expanded.*

Keywords: *Rice, Sorori, Cultivation, Farming.*


© Ли Джэхун, 2017

## От собирательства к земледелию

Переход от собирательства к земледелию определил одно из наиболее серьезных изменений в рационе питания человека современного физического типа (*Homo sapiens*). Это было выдающееся событие, имевшее как положительные, так и отрицательные последствия не только для здоровья, но и для социального развития неолитических популяций. Однако у исследователей до сих пор отсутствует четкое представление о месте, времени и обстоятельствах зарождения земледелия. Кроме того, неясно, каким образом переход от собирательства к земледелию отразился на жизни человеческих сообществ. Логично предположить, что люди начали возделывать некоторые растения еще до перехода к полномасштабному земледелию.

Выращивание растений, по-видимому, не всегда было связано с оседлым образом жизни [Arnold, 1996; Kelly, 1995]; на ранних этапах производящего хозяйства могли существовать смешанные земледельческо-собирательские формы жизнеобеспечения [Bender, 1975, p. 9]. В период неолита такой вид смешанного хозяйства, вероятно, сформировался на территории Северо-Восточной Азии. Согласно этнографическим материалам, охотники-собиратели и производители продуктов питания использовали сходные по объему стратегии жизнеобеспечения и адаптации [Ibid., p. 1]. Таким образом, вероятно, люди, которые первыми культивировали просо, были успешными охотниками-собирателями; они жили в постоянных поселениях, рацион их питания был основан на многообразных ресурсах растительного и животного мира [Smith, 1995, p. 136]. Различие между такими формами хозяйствования, как собирательство и земледелие определяется главным образом тем, какое количество пищи могла обеспечить каждая система хозяйства [Hutterer, 1983, p. 173].

Всегда считалось, что появление керамических изделий сопутствовало развитию земледелия и оседлости. Долгое время исследователи относили начало этого процесса практически во всем мире к раннеголоценовому и послеледниковому периодам. Вопросы происхождения риса и его культивирования на территории Азии, поскольку с ними связаны вопросы возникновения и распространения керамической культуры в регионе, а также многие гипотезы о контактах между носителями разных культур региона в эпоху неолита, всегда привлекали внимание ученых. Что касается Корейского полуострова, то в настоящее время у нас нет неопровержимых свидетельств раннего возникновения здесь процессов неолитизации. Однако многие общие положения и теории, касающиеся проблем формирования неолита, можно распространить на поздненеолитический период Кореи, отмеченный возникновением нового стиля в оформлении керамики, а также развитием земледелия и появлением оседлости.

Долгое время специалисты придерживались мнения о том, что рис впервые начали культивировать ок. 6 500 л.н. в Юго-Восточной Азии – регионе с очень теплым и влажным климатом и муссонным режимом распределения осадков. Однако в 1980–1990-е гг. в ходе раскопок археологических стоянок были получены данные о культивировании риса с 10 000–8 000 л.н. на территории Китая. Как полагают ученые-аграрники, центр доместикации риса находился в среднем и нижнем течении р. Янцзы, а также в районах современной пров. Юньнань. С учетом того, что эти территории расположены гораздо севернее Юго-Восточной Азии, исследователи пересмотрели свое отношение к гипотезе К. Зауэра о зарождении земледелия в Юго-Восточной Азии. Позже определения времени и места начала культивирования риса вновь были поставлены под сомнение в связи с установлением по карбонатизированной рисовой шелухе, найденной в двух песчанистых слоях торфяного грунта на территории д. Сорори в центральной части Южной Кореи, радиоуглеродной даты 17 000–13 000 л.н. [Kim et al., 2013; Чхонвон Сорори…, 2000; Ли Юнджо, У Джонъюн, 2001; Lee Y.-J., Woo J.-Y., 2003, 2004]. Однако, поскольку признаки принадлежности полученных материалов к какой-либо культуре не обнаружены, а стоянка Сорори занимает высокоширотное положение и содержит необычно древние остатки, некоторые ученые-аграрники подвергли сомнению археологическую значимость этого памятника.

## Переход к земледелию в Корее

Корейскими археологами предложено несколько описаний периода перехода от охоты и собирательства к земледелию на полуострове. По мнению Ли Джунджон, эти описания основаны главным образом на теориях, в которых определяющая роль в процессе перехода отводилась миграциям или демографической нагрузке [2001, с. 21]. До начала 1960-х гг. упрощенная трактовка причин указанного процесса преобладала и в интерпретациях динамики первобытной культуры на территории Кореи.

Основные хронологические рамки и археологические модели, заимствованные у представителей культурно-исторической школы, до сих пор используются при описании доисторического периода Кореи, но некоторые из них в настоящее время являются предметом дискуссии. Большая часть исследований 1960–1970-х гг., в которых рассматривалась возможная связь корейских керамических культур Чыль-

мун эпохи неолита и Мумун бронзового века с культурами континентальных районов Китая и Сибири (см.: [Kim J.-B., 1975; Ким Джонхак, 1964; Ким Вольён, 1967]), опиралась на теорию миграции. В этих работах акцентировалось внимание на прямых миграциях на Корейский полуостров населения других территорий, центрах возникновения земледелия и маршрутах передвижения земледельцев. В указанных публикациях получила отражение экологическая теория Р. Брейдвуда [Braidwood, 1960; Courses…, 1962], но в них отсутствовали подробные объяснения причин перехода к земледелию [Ли Джунджон, 2001, с. 19].

Теория популяционно-ресурсного дисбаланса является основой исследований Чхве Джонпхиля [Choe, 1982; Чхве Джонпхиль, 1991], Чхве Джонпхиля и М.Т. Бэйла [Choe, Bale, 2002], а также К. Нортона [Norton, 1996, 2007]. По мнению этих авторов, переход к земледелию в Корее был обусловлен изменениями условий окружающей среды и/или увеличением численности населения, что вызвало дисбаланс ресурсов и популяции. С точки зрения Чхве Джонпхиля, в результате природных изменений, происходивших 5 500–4 000 л.н. и повлекших за собой похолодание, нарушилось равновесие, существовавшее между популяцией и ресурсами, это в конечном итоге привело к истощению последних и заставило людей выращивать растения [Choe, 1982; Чхве Джонпхиль, 1991]. К. Нортон главной причиной культивирования злаков считает истощение ресурсов в поздненеолитический период (4 000–3 000 л.н.), а не изменения в окружающей среде [Norton, 1996, 2007]. Создание поселений, по его мнению, способствовало увеличению популяции, что вызвало дефицит продовольствия. Эти гипотезы не содержат ссылок на прямые свидетельства возрастания демографического давления [Lee J.-J., 2001, p. 28]. Иными словами, пока нет четких подтверждений гипотез, согласно которым изменения в окружающей среде или рост численности населения могли быть непосредственной причиной перехода к земледелию на территории Кореи, хотя имеющиеся природные и археологические данные указывают на климатические и демографические перемены [Ibid.; Lee G.-A., 2011, p. S324].

Ли Джунджон считает, что теория общественного спроса лучше всего объясняет появление земледельцев, представляющих культуру Мумун бронзового века на территории Корейского полуострова, где в конце периода Чыльмун усложнение социальной стратификации обусловило истощение ресурсов [Lee J.-J., 2001; Ли Джунджон, 2001]. В ее исследованиях сочетаются положения гипотез популяционно-ресурсного дисбаланса и социального фактора, а также подчеркивается значение конкуренции среди охотников-собирателей за получение избыточного продукта [Lee J.-J., 2001, p. 312–322]. По мнению Ли Джунджон, изменения условий окружающей среды и/или прирост населения в период среднего неолита явились причинами некоторых сдвигов в характере миграции населения внутри Корейского полуострова, что повлекло за собой увеличение нагрузки на природные ресурсы и заставило носителей керамической культуры Чыльмун заняться земледелием, продукты которого могли долго храниться [Ibid., p. 324–325]. Она констатирует, что увеличение популяции в Южной Корее пока не находит объяснений. Как предполагает Ли Джунджон, населявшие северную часть полуострова носители керамической культуры Мумун, с которыми связано технологическое и социальное развитие, мигрировали на юг [Ibid., p. 324]. Таким образом, исследовательница считает основной причиной возникновения и распространения процессов перехода к земледелию в Корее миграцию населения.

Ли Джунджон предлагает три возможных сценария перехода к земледелию в Корее [2001, с. 22–23]. Согласно первому, перемещения популяции сопровождались быстрым распространением земледельческой культуры. Второй сценарий, который согласуется с гипотезой К. Нельсона [Nelson, 1992, 1999], основан на гипотезе ранней вторичной диффузии и продолжительной культурной адаптации наряду с растущей значимостью земледелия. Третий сценарий допускает воплощение различных моделей адаптации под влиянием разных экологических ситуаций, сложившихся на Корейском полуострове. Кроме того, Ли Джунджон не исключает возможности сочетания миграций и культурной диффузии в некоторых регионах. Она отмечает, что эти многофакторные модели следует учитывать при анализе вопросов, связанных с переходом от охоты и собирательства к земледелию на Корейском полуострове.

Из вышесказанного следует, что многие современные корейские ученые отвергают теорию полного замещения населения, которая ассоциируется в основном с гипотезой Р. Брейдвуда, появившейся в период господства культурно-исторической школы, хотя положение о доминирующей роли миграционного фактора в развитии обсуждаемых процессов до сих пор занимает ключевую позицию в теоретических построениях. Иными словами, корейские археологи поставили перед собой задачу выяснить, имела место первичная диффузия, связанная с притоком населения, или вторичная (культурная), не сопровождавшаяся вторжением населения извне. В целом, как было отмечено, корейские ученые делают акцент на гипотезах вторичной диффузии и автохтонного развития, а не на теории популяционного замещения.

С учетом результатов анализа недавно обнаруженных археологических материалов, а также возрастающего объема данных об изменениях природно-климатических условий в эпоху голоцена можно ожидать, что археологами Кореи будут даны более подробные и убедительные ответы на вопросы, касающиеся распространения земледелия на полуострове, а также социального взаимодействия в период перехода к земледелию.

## Археология и рисоводство в Азии

Бесспорно, сегодня рис очень широко культивируется в регионах с тропическим и умеренным климатом. Проблемы происхождения культуры рисоводства и ее распространения актуальны для различных областей науки. В последние десятилетия на археологических стоянках Азии было обнаружено большое количество остатков этого злака.

Многие специалисты в области палеоботаники и рисоводства связывали зарождение традиций выращивания риса с регионами, в которых в течение года имелись разнообразные пищевые ресурсы [Sauer, 1952]. К. Зауэр, который занимался популяризацией основных теорий происхождения земледелия, отвергал гипотезу зарождения земледелия в Юго-Западной Азии. По его мнению, очагом раннего земледелия была Юго-Восточная Азия. Многие исследователи считали данную территорию древнейшим центром перехода от присваивающего хозяйства к земледелию, поскольку ее природные условия способствовали зарождению сельского хозяйства. Предполагалось, что древнейшие рисоводы селились в предгорьях, на покатых склонах холмов и вблизи пресноводных источников [Sauer, 1947, 1952]. Однако значительная часть археологов отвергает эту гипотезу, поскольку археологические свидетельства зарождения земледелия, обнаруженные в Юго-Восточной Азии, относятся к более позднему периоду, чем материалы из Юго-Западной Азии и Китая.

До 1970-х гг. среди специалистов, занимавшихся изучением вопросов культивирования риса, было немало тех, кто считал родиной азиатского окультуренного риса Северную Индию [Tang, 2004, p. 18]. Другой регион, который рассматривался как место возникновения рисоводства, – южные предгорья Гималаев (см.: [Chang T.-T., 1976]). Он простирается от территории Индии до горных хребтов континентальной части Юго-Восточной Азии, включая Юго-Западный Китай. Этот регион характеризуется разнообразием окультуренных сортов риса. Однако здесь отсутствуют свидетельства древнейшей доместикации риса. Некоторые древнейшие следы рисоводства в континентальной части Юго-Восточной Азии найдены в Северо-Восточном Таиланде, на поселениях Нон Нок Тха и Банчианг. Установлено, что глину для изготовления керамики на стоянке Нон Нок Тха (датирована методом масс-спектрометрии с использованием AMS-ускорителя периодом 2 300–2 000 л.н.) смешивали с мелкой рисовой соломой. При раскопках прибрежной стоянки Хок Фаном Ди (2 000 л.н.), расположенной на юге Таиланда, также были обнаружены глиняные изделия, изготовленные из теста, которое содержало рисовую солому [Glover, Higham, 1996, p. 422]. По мнению некоторых специалистов, следы доместицированных сортов риса, встречающиеся в более поздних слоях стоянки, могут быть свидетельствами торговых отношений между местными охотниками-собирателями и земледельцами из внутренних районов [Higham, 2002, p. 77].

Остатки некоторых видов дикого риса со стоянок в долине Ганга в Индии датируются периодом от 11 000 до 10 000 л.н. [Wenming, 2002, p. 152], риса со стоянки Сомчай во Вьетнаме – от 19 000 до 17 000 л.н. [Glover, Higham, 1996, p. 421], однако даты, полученные для остатков культивированного риса с этих памятников, не являются надежными [Crawford, 2005; Crawford, Chen, 1998]. Более древних таких остатков, по сравнению с таковыми из Китая, указывающих на существование практики выращивания окультуренного риса, в регионе пока не обнаружено.

Анализ накопленных к настоящему времени археологических материалов позволяет сделать вывод о том, что в Китае представлены самые древние остатки риса и самая богатая культура рисоводства. До 1970-х гг. возможным местом древнейшего культивирования риса в Азии считалась территория пров. Юньнань на юге Китая. Некоторые ученые и сегодня полагают, что очагом культивирования риса был Южный Китай, территория пров. Юньнань, где произрастали его дикие сорта. Однако, по мнению специалистов по рисоводству, местом древней доместикации злака являлась территория между средним и нижним течением Янцзы и верховьями р. Хуайхэ. Археологические данные указывают на то, что в бассейне Янцзы рисоводство появилось гораздо раньше, чем на других территориях Китая [Yasuda, 2002, p. 130]. Даты, полученные для остатков риса с археологических стоянок в бассейне Янцзы, варьируют в диапазоне от 14 000 до 6 500 л.н. [Crawford, 2005; Crawford, Chen, 1998; Fuller, Qin, Harvey, 2008; Fuller et al., 2010; Tang, 2004; Yasuda, 2002, 2008], а сам район расположен на северной периферии современного ареала дикого риса. Следовательно, центр культивирования риса находился гораздо севернее, чем предполагалось ранее. Но поскольку достаточного количества данных о дикорастущем рисе в бассейне Янцзы не было собрано, предположения зачастую строились на косвенных

доказательствах, например, на материалах древних письменных источников, результатах поиска следов дикого риса среди культивируемых сортов риса, сведениях о природно-климатических условиях в древности [Wenxu, 2002, p. 216].

### Рисоводство в Корее

Древнейшие на Корейском полуострове остатки одомашненных проса и риса, обнаруженные на неполивных полях, датируются 5 500–4 000 л.н. [Ан Сынмо, 2008; Чхве Джонпхиль, 1991, с. 31; Crawford, Lee, 2003; Lee J.-J., 2001; Хан Чхангю и др.., 2002; Kim W.-Y., 1982, p. 515; Сон Ынсук, 2001]. Предполагается, что эти древнейшие злаки были частью рациона охотников-собирателей в данном регионе. Хотя исследователи не располагают надежными свидетельствами существования одомашненных растений и животных в ранненеолитический период в Корее [Lee J.-J., 2001], самым древним считается поле, засеянное рисом-сырцом, которое было найдено в ходе раскопок на юге полуострова и датировано 3 400–3 000 л.н. [Bale, 2001; Crawford, Lee, 2003; Lee G.-A., 2011, p. S326].

Вопрос о существовании земледелия на территории Японии в период Дзёмон до сих пор является предметом дискуссий (см.: [Crawford, 2008]), однако появляется все больше материалов, позволяющих предполагать, что население периода позднего Дзёмона занималось подсечно-огневым земледелием и выращивало некоторые сельскохозяйственные культуры, в частности корнеплоды. Ранее у исследователей не было данных о возделывании риса-сырца в период приблизительно до 3 000–2 500 л.н. [Aikens, Rhee, 1992; D'Andrea et al., 1995; Imamura, 1996], но к настоящему времени на стоянке в западной части Японии, неподалеку от южного побережья Корейского полуострова, удалось обнаружить некоторое количество остатков риса, датируемых 4 000–5 000 л.н. [Toyama, 2002, p. 269].

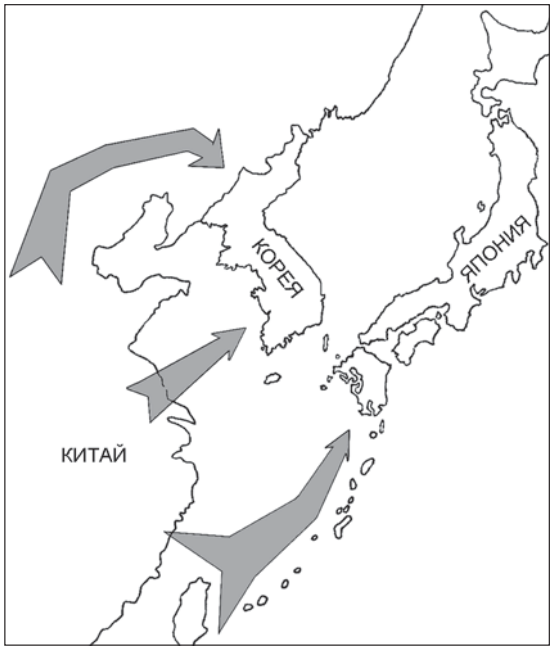


*Рис. 1.* Описанные маршруты распространения риса.

Наряду с распространенным мнением о том, что Корея не является центром зарождения сельского хозяйства, существует несколько предположений о маршрутах распространения доместицированного риса из Китая в Корею и Японию (рис. 1). Поскольку имеются материалы, свидетельствующие о том, что в северной части Корейского полуострова просо начали выращивать раньше, чем рис, некоторые ученые утверждают: на территории Кореи и Японии культура рисоводства пришла из южных и центральных прибрежных районов Китая (см., напр.: [Kim W.-Y., 1982; Lindstrom, Uchiyama, 2012, p. 284]). Другие специалисты рассматривают регионы Юго-Восточной Азии и Южного Китая как центры, через которые проходили маршруты распространения культуры выращивания риса на территории Кореи и Японии. Эта точка зрения не нашла большого количества сторонников, хотя на многих археологических памятниках в бассейне Янцзы были обнаружены древние остатки риса [Ahn, 2010, p. 92; Takamiya, 2001]. Тем не менее некоторые исследователи (см., напр.: [Ahn, 2010; Choe, 1982]) настаивают на том, что культура выращивания риса, зародившаяся на северо-востоке Китая, где возделывалось преимущественно просо, сначала пришла на юг Корейского полуострова, а затем на территорию Японии. Предположения о маршрутах распространения риса в Южном Китае и Юго-Восточной Азии пока не нашли подтверждений, хотя обсуждение некоторых гипотез продолжается.

В Китае древнейшие поля, засеянные рисом-сырцом, появились, вероятно, 6 000–5 000 л.н. [Fuller, Qin, Harvey, 2008], но остатки риса, обнаруженные на поселениях в пров. Хунань и Хубэй в Южном Китае, датируются 8 500–8 000 л.н. Достаточно известная неолитическая стоянка Хэмуду в Китае, возраст которой составляет 6 900–7 000 лет, была местом поселения общины, занимавшейся выращиванием риса [Barnes, 1993; Bellwood, 2005; Crawford, 2005; Chang K.-C., 1986; Fuller, Qin, Harvey, 2008; Fuller et al., 2010; Liu, 1985]). В работах Й. Сато [Sato, 2002], Д. Фуллера и др. [Fuller, Qin, Harvey, 2008] обсуждается вопрос о том, дикорастущий или возделываемый рис представляют остатки зерен, обнаруженные на стоянке Хэмуду. Д. Фуллер с соавторами отмечают, в частности, необходимость проведения систематических исследований дикорастущих и окульту-

ренных видов риса в Китае с целью разработки эволюционных моделей, которые в дальнейшем можно будет использовать для проведения пространственных и временных сравнений [Ibid.].

Вероятность зарождения древних форм земледелия в неолитический период на Корейском полуострове обсуждается в корейской археологии много лет. Общепринятым является мнение о том, что периоду перехода от неолита к бронзовому веку соответствует начальная стадия в развитии земледелия в доисторической Корее. Хронологические рамки, по-видимому, будут отодвинуты как минимум на несколько тысяч лет назад. Изучение отпечатков зерен злаков на поверхности керамических изделий с недавних пор считается эффективным методом реконструкции жизнедеятельности поселений, отложения которых не содержали растительные остатки [Сон Джунхо, Даисукэ Накамура, Арата Момохара, 2010, с. 34]. С помощью этого метода, активно применяемого в Японии, но пока не столь распространенного в Корее, были определены отпечатки проса на фрагментах неолитической керамики, датируемых 7 000–6 000 л.н. [Квон Гёнхун, 2011]. В полевых отчетах исследователей археологических стоянок приведено описание многих фрагментов керамики, имеющих отпечатки зерен, но анализ большинства последних ограничен данными макроскопического осмотра [Ким Мингу, 2010, с. 52]. Хотя многие из этих фрагментов являются подъемным материалом, можно надеяться, что более развернутые исследования отпечатков помогут получить новую ценную информацию [Там же, с. 53].

По последним сведениям, при раскопках неолитической стоянки, обнаруженной вблизи восточного побережья Южной Кореи, приблизительно в 400 м от береговой линии моря, впервые в Северо-Восточной Азии было выявлено древнее возделываемое поле с поселением неолитического периода [East Asia's…, 2012]. Согласно результатам изучения фрагментов глиняной посуды, каменных наконечников стрел и обугленных зерен проса, а также абсолютного датирования почвы, эта стоянка эпохи среднего неолита относится к 5 000 л.н. Как следует из обсуждений теорий, предложенных в ходе изучения перехода к земледелию на территории Кореи, многие проблемы, касающиеся путей распространения рисоводства, тесно связаны с вопросом о происхождении культуры Мумун эпохи бронзового века Кореи.

## Рис со стоянки Сорори

В 1998 г. появилось сообщение о том, что в ходе археологических раскопок неподалеку от д. Сорори в центральном регионе Южной Кореи в двух слоях торфяной почвы были выделены 59 обгоревших зерен риса (18 зерен древнего риса и 41 зерно предположительно риса), которые оказались наиболее древними среди всех аналогичных материалов, найденных прежде. Для обгоревших рисовых зерен были получены даты 13 010 ± 190–12 520 ± 150 л.н., для предположительно риса – 17 310 ± 310 л.н. [Kim K.-J. et al., 2013; Lee Y.-J., Woo J.-Y., 2003], позволившие считать эти зерна окультуренного риса древнейшими из обнаруженных в Азии [Ли Юнджо, У Джонъюн, 2001; Lee Y.-J., Woo J.-Y., 2003].

Стоянка Сорори была открыта в 1994 г. при проведении охранно-спасательных работ, целью которых являлся поиск палеолитических орудий, погребенных в поверхностном слое на территории планируемого строительства промышленного комплекса Очхан. Стоянка расположена на параллели 36–37° с.ш. на пологом склоне горы Осон, приблизительно в 2 км от р. Михочхон, которая является притоком р. Кымган [Kim J.-Y. et al., 2003]. В ходе первых раскопок в 1997–1998 гг. в верхнем культурном слое были обнаружены 11 коротких древних зерен риса, напоминающих зерна сорта *японика*, а также 1 длинное гладкое зерно и несколько зерен предположительно риса двух видов. Этот слой содержал многочисленные палеолитические орудия: кливеры, скребки, изделия с анкошами, нуклеусы, отщепы [Чхонвон Сорори…, 2000]. Чтобы ответить на вопросы, возникшие у специалистов в связи с обнаружением рисовых зерен на стоянке Сорори, в 2001 г. были организованы дополнительные полевые исследования. При их проведении найдены шесть мелких фрагментов рисовой шелухи и несколько зерен предположительно риса. Большая часть рисовых зерен находилась в верхнем торфяном (среднем в разрезе) слое (14 800–12 500 л.н., 32,13–31,36 м над ур. м.). В нижнем торфяном слое обнаружено зерно предположительно риса (по пяти образцам получена дата 17 300–16 300 л.н.) [Lee Y.-J., Woo J.-Y., 2003, p. 34]. В хорошо сохранившихся четвертичных осадках были зафиксированы культурный горизонт (палеолитические слои) и толща торфяных отложений. Поскольку культурные материалы в слоях, содержавших зерна риса, отсутствовали, значение остатков риса на стоянке Сорори до сих пор вызывает споры.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что 15 000–7 000 л.н. температура воздуха и влажность в южных регионах Северо-Восточной Азии, особенно в бассейне Янцзы, была на 3–4 °C выше, чем в настоящее время [Smith, 1995, p. 122; Tang, 2004, p. 20; Zheng, Bao Yin, Petit-Maire, 1998]. В центральной и южной частях Корейского полуострова, согласно данным анализа древесного угля с археологических памятников, ранее 51 000 л.н. преобладал холодный климат, а 18 630–16 400 л.н. – теплый и сухой [Park, Kim, Lee, 2004]. Спорово-пыльцевой анализ материалов со стоянки Сорори [Kim J.-Y. et al., 2003,

р. 51–53] показал, что 16 680–13 010 л.н. центральная зона южной части Корейского полуострова была покрыта лиственными или смешанными лесами, теплый и влажный климат способствовал развитию заболачивания. Лиственные и широколиственные леса с теплолюбивой и болотной растительностью сохранялись до 9 500 л.н. (рис. 2). Результаты исследований стоянки Сорори свидетельствуют о сплошном заболачивании этой местности и доминировании злаковых растений Gramineae после окончания холодного этапа раннего периода. Формирование почвенной структуры стоянки после заболачивания происходило в сухих теплых климатических условиях голоцена. Анализ почвы памятника Чанхенни, образовавшейся в сопоставимых геологических условиях, показал аналогичный результат [Ibid., 54–56]. На стоянке Сорори были обнаружены останки жесткокрылых насекомых. Известно, что кормовой базой этих видов являлись корни болотных растений [Ли Юнджо, У Джонъюн, 2001, р. 99–104]. Следовательно, стоянка Сорори могла располагаться в заболоченной среде; это подтверждают и данные спорово-пыльцевых анализов.

В слоях Сорори, содержавших древние зерна риса, не найдено каменных орудий, но в центральном регионе Южной Кореи зафиксировано большое количество палеолитических стоянок. Материалы указывают на неоднократное заселение стоянок, на одной удалось обнаружить древние останки человека [Lee Y.-J., Woo J.-Y., 2004]. Изучение каменного инвентаря этих памятников выявило такие признаки важных изменений, происходивших приблизительно 30 000 л.н., как увеличение доли небольших интенсивно ретушированных орудий, а также добывание сырья вдали от стоянки [Bae, 1992, p. 17; Пэ Гидон, 1997, с. 2; Seong, 1998, 2008]. Изменения методов обработки камня дают основание полагать, что жизнь людей позднего палеолита была более насыщенной, чем населения предшествующего времени [Kong, Lee, 2004, p. 102; Seong, 2008, 2009]. Если ранее при выращивании и уборке злаков люди использовали, вероятно, простые каменные орудия (палки-копалки и каменные мотыги, а также каменные орудия со шлифованным лезвием или ножи на отщепе, изготовленные из кремнистого известняка) [Glover, Higham, 1996, p. 433], то обитатели стоянки Сорори возделывали рис, возможно, с помощью таких каменных орудий, известных в центральном регионе Южной Кореи, как остроконечники с черешком (пластинчатый нож).

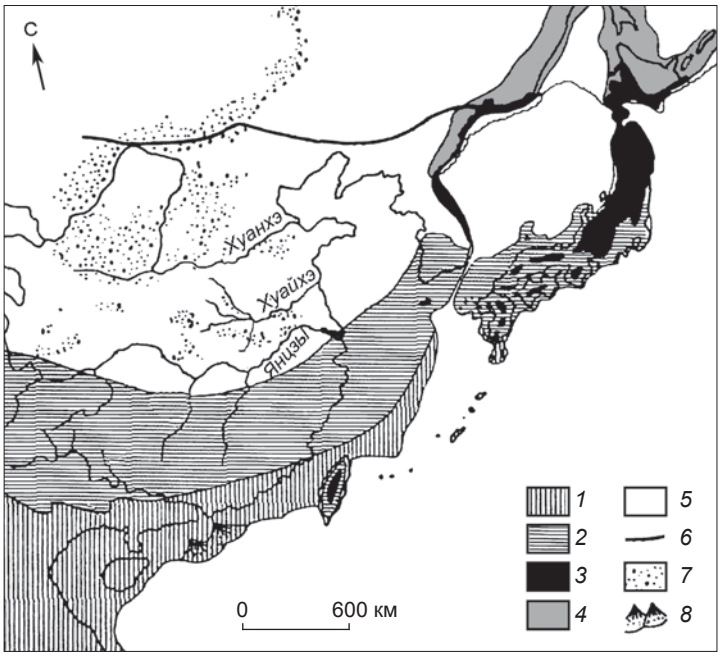


*Рис. 2.* Фитогеографические зоны во время последнего ледникового максимума (21 000–15 000 л.н.) в Восточной Азии (по: [Cohen, 2002, p. 217, fig. 1; Yasuda, 2002, p. 217–227]).

*1* – широколиственный вечнозеленый лес субтропической умеренной зоны; *2* – смешанный хвойный/широколиственный лес; *3* – субарктический хвойный лес; *4* – тундра и лесотундра; *5* – лес и степь; *6* – граница ареала вечной мерзлоты; *7* – пустыня и лес; *8* – конус выноса.

## Окультуренный рис или дикий?

Обычно различают два подвида окультуренного риса – *Oryza sativa* и *Oryza glaberrima*. Наибольшую популярность в мире приобрел *O. sativa*. В Африке выращивается также *O. glaberrima*. Как полагают ученые, диким предком *O. sativa* является обыкновенный азиатский дикий рис *O. rufipogon*, представленный как многолетними, так и однолетними разновидностями. К предковым подвидам *O. glaberrima* относится *O. barthii* (= *O. breviligulata*) – однолетняя трава, эндемик Западной Африки. Эти два культурных растения были одомашнены независимо друг от друга. Они четко различаются по основным признакам, промежуточные формы встречаются редко [Oka, 1991, p. 58]. В Азии отмечено два подвида одомашненного риса (произошедшего главным образом от *O. sativa*) – *индика* (общее название длиннозерного риса) и *японика* (короткозерный рис) [Wenming, 2002, p. 152]. Форма расхождения между этими подвидами до сих пор вызывает споры. Специалисты в области рисоводства, занимающиеся проблемами распространения окультуренных видов риса, изучают условия произрастания и ареалы диких видов, которые дали начало культурным формам. В настоящее время *индику* выращивают в большинстве регионов Юго-Восточной Азии, в т.ч. Южном Китае,

тогда как *японику* – в Северном Китае, Корее и Японии. Имеющиеся данные указывают на то, что *индика* более соответствует зоне муссонных дождей (тропические и субтропические низменности); она культивируется на территориях, расположенных к югу от 33° с.ш., на высоте до 2 тыс. м над ур. м. *Японика* адаптирована к более коротким вегетационным периодам и более низким температурам. Выращивается в регионах, расположенных выше 33° с.ш., а также в горных районах на юге Китая. Зафиксирован ограниченный генетический дрейф между *индикой* и *японикой*; из этого следует, что их выведение в качестве отдельных одомашненных сортов произошло очень давно [Smith, 1995, p. 127]. По археологическим данным, обитателям стоянок в Юго-Восточной и Северо-Восточной Азии был известен такой вид, как *O. sativa*. Материалы некоторых памятников, обнаруженных в Южном Китае и в бассейне Янцзы, свидетельствуют о возделывании как *индики*, так и *японики*. Однако идентификация зерен этих видов, как правило, осложняется тем, что зерна несущественно различаются по размеру [Ibid.].

Исследователи стоянки Сорори выделяют на ней две группы зерен риса и две группы зерен, напоминающих рис. Зерна с этой стоянки, которые делятся на короткие и длинные, значительно отличаются от зерен современных культурных сортов [Че 1-хве…, 2003, с. 62]. По данным Хо Мунхве и др., вариации характеристик короткозерного риса в пределах ограниченной площади, например, в раскопе, могут указывать на раннюю стадию доместикации. Выявить эти вариации не удалось, поскольку в наличии было только одно длинное зерно, но по морфологии древний длиннозерный рис отличается от короткозерного, а также от риса современных длиннозерных сортов [Там же].

Первая группа рисоподобных остатков включает зерна как небольшие, так и более крупные, по сравнению с зернами современных сортов *японики*. Такие зерна второй группы по размеру похожи на зерна современных сортов. Однако большая часть коротких зерен по морфологическим признакам ближе к зернам древнего риса, обнаруженным в 1991 г. в окр. Ильсан в Корее (см.: [Сон Боги, Син Сугджон, Чан Хосу, 1992]), которые внешне отличаются от таковых современных культурных сортов *японики*.

Выше отмечалось, что ввиду отсутствия артефактов исследователи не смогли определить, к окультуренному или дикому рису относятся зерна, обнаруженные на стоянке Сорори [Ahn, 2010]. Специалисты в области рисоводства, опираясь на результаты анализа морфологических особенностей находок, склонны считать, что зерна со стоянки Сорори представляют собой одомашненную форму этого злака. Как сообщает Й. Сато, «у дикого риса *O. rufipogon* имеются длинные ости, их плотность выше, чем у окультуренных сортов» (цит. по: [Yasuda, 2002, p. 130]). Кроме того, для дикорастущего риса характерны ломкий стебель и длинная ость [Ibid.]. У некоторых видов дикого риса в результате мутаций сформировался твердый жесткий стебель [Ibid., p. 141–142; Sato, 2002]. По данным исследователей, по форме стебель риса со стоянки Сорори напоминает таковой современных культурных сортов. В ходе эксперимента, проведенного Морисимой [Ibid., p. 130], было установлено, что формирование культурной формы на основе дикого риса происходит через несколько поколений. Древние собиратели риса могли бессознательно отдавать предпочтение более устойчивым и сильным сортам, зерна которых в процессе роста прочно держались в колосе [Bender, 1975, p. 53]. Хотя результаты анализа ДНК показали, что рис со стоянки Сорори имеет довольно незначительное генетическое сходство (39,6 %) с современными дикими и окультуренными сортами, вопрос о том, какова эволюционная взаимосвязь между этими образцами предположительно риса и его дикими видами, до сих пор остается открытым [Че 1-хве…, 2003, с. 62].

## Биология риса

Обсуждение вопроса о регионах, которые могли быть центрами зарождения культивирования риса, невозможно без рассмотрения их природно-климатических особенностей. К. Зауэр предположил, что на территориях, на которых в древности культивировался рис, были постоянные источники воды [Sauer, 1952]. Как считает большинство специалистов, занимающихся изучением выращивания риса, наиболее благоприятными для его раннего возделывания были орошаемые территории, расположенные в зонах с высокой температурой и влажностью, обильными осадками и большим количеством солнечного света [Huke, 1976, p. 37]. Результаты исследований показывают, что температура – один из основных факторов, влияющих на рост риса. По мнению Б. Вергара, под воздействием низких температур растение в период прорастания может подвергаться обратимой деформации, связанной с замедлением химических реакций и физических процессов, но восстанавливается при наступлении благоприятных погодных условий [Vergara, 1976, p. 72]. Из этого следует, что рис обладает способностью приспосабливаться к условиям окружающей среды. В настоящее время рис выращивают не только в высокоширотных регионах, например, в Центральной Чехии, расположенной на 50° с.ш., и префектуре Хоккайдо в Японии, расположенной севернее 40° с.ш., но и в некоторых высокогорных районах Непала

и Индии, где средняя температура воздуха в период вегетации гораздо ниже, чем в Юго-Восточной Азии и Южном Китае [Huke, 1976, p. 38]. Следует отметить, что культивирование риса в этих районах было бы невозможным без усилий и изобретательности человека [Ibid., p. 40]. В настоящее время, как и прежде, рис выращивается в сложных природных условиях и приносит неплохой урожай. Вероятно, пока еще рано заявлять о том, что происхождение дикого и/или окультуренного риса связано исключительно с тропическими или субтропическими регионами, в которых обильные водные ресурсы в сочетании с высокими температурами были доступны на протяжении большей части года.

## Обсуждение и выводы

До начала археологических исследований в бассейне Янцзы, в результате которых было обнаружено много стоянок с материалами, указывающими на существование в регионе не только практики сельскохозяйственного выращивания риса, но и хорошо развитых рисоводческих общин, некоторые специалисты считали родиной древнейшего окультуренного риса Юго-Восточную Азию. Сторонники гипотезы возникновения земледелия в Юго-Восточной Азии и районах Южного Китая, утверждали, что границы ареала дикого риса не доходили до Янцзы. По их мнению, древние рисоводческие общества, селившиеся вдоль реки, уже были высокоразвитыми; свидетельства первых попыток культивирования риса пока не обнаружены. С точки зрения этих специалистов, окультуренные виды риса были принесены на данные территории из регионов, расположенных гораздо южнее бассейна Янцзы. В долине реки найдено немного свидетельств произрастания дикого риса; некоторые его виды недавно обнаружены в среднем и нижнем течении Янцзы [Smith, 1995, p. 120]. Ученые продолжают дискутировать о том, существует ли генетическая связь между дикими и предковыми видами дикого и окультуренного риса. При отсутствии датированных материалов невозможно сделать вывод о том, был рис, остатки которого удалось обнаружить на археологических памятниках Юго-Восточной Азии, местным по происхождению или принесенным с других территорий; не найдены также прямые археологические свидетельства происхождения окультуренного риса в Юго-Восточной Азии.

К. Зауэр выдвинул гипотезу о том, что охотникам-собирателям Юго-Восточной Азии дикий рис был известен задолго до того, как этот злак стал частью их повседневной системы питания. Со временем люди, населявшие места, где произрастали различные виды растений, перешли от присваивающей формы хозяйства к земледелию. По мнению К. Зауэра, раннее одомашнивание растений имело форму огородничества, а не полевого земледелия. Он также предположил, что на начальных этапах развития земледелия выращивались корнеплоды [Sauer, 1952]. Сначала возделывание корнеплодов получило распространение во влажных тропиках Юго-Восточной Азии; здесь можно было выращивать не требующие больших трудозатрат ямс, таро и маниоку, хотя они менее урожайные по сравнению с такими посевными культурами, как рис и пшеница. Специалисты допускают, что охотники-собиратели Юго-Восточной Азии занимались выращиванием корнеплодов или зерновых до возникновения полноценной системы земледелия, однако прямых археологических свидетельств этого не обнаружено [Bellwood, 1997, p. 203]. Предположения К. Зауэра о зарождении земледелия в Юго-Восточной Азии, возможно, верны, но их нельзя проверить [Ibid.].

Дискутируя о том, где, когда и по каким причинам культивирование растений стало частью системы жизнеобеспечения охотников-собирателей, некоторые современные ученые все большее значение придают историко-экологическим характеристикам конкретной местности (см.: [Bailey et al., 1989; Hutterer, 1988; Maloney, 1998]). Известно, что в тропиках преобладают относительно неплодородные и даже непригодные для сельского хозяйства почвы [Hutterer, 1988, с. 72], однако, как полагают К. Эндикотт и П. Беллвуд, в этих зонах было достаточно ресурсов дикой природы для выживания небольших кочевых групп, занимавшихся собирательством [Endicott, Bellwood, 1991, p. 181]. Вероятно, следует согласиться с предположением о том, что в Юго-Восточной Азии в целом экстенсивные способы ведения сельского хозяйства не могли использоваться; исключение составляют прибрежные низменности, речные долины, а также территории с вулканической почвой. Однако нельзя исключить вероятность формирования где-либо в Юго-Восточной Азии небольших общин, занимавшихся в основном выращиванием риса. Поэтому предположения, высказанные К. Зауэром, до сих пор не теряют актуальности. Гипотеза о едином центре возникновения земледелия и последующих диффузионных процессах все еще востребована, но подвергается активной критике. Хотя современные данные археологии, биологии и агрономии указывают на то, что начало культивирования риса не обязательно было связано с одним регионом; прежде чем отказываться от гипотезы К. Зауэра, необходимо провести дополнительные исследования.

Большая часть древнейших рисоводческих стоянок была обнаружена в Китае, поэтому многие ученые считают центром древнейшего культивирования

риса территорию Центрального и Южного Китая. Вся история культуры Северо-Восточной Азии рассматривается с позиции теории диффузии из Китая в другие регионы Азии, однако некоторые ранее выдвинутые аргументы в пользу того, что маршруты распространения одомашненного риса с территории Китая на территории Кореи и Японии проходили по южным, центральным или северным районам Китая, вызывают критику [Choe, 1982; Chon, 1992; Kim W.-Y., 1982; Nelson, 1982a, b; Takamiya, 2001].

Накопленных к настоящему времени материалов пока недостаточно для оценки значения стоянки Сорори, для этого необходимы надежные археологические свидетельства из южных районов Корейского полуострова. Вместе с тем, если исследователи единодушно признают рис со стоянки Сорори окультуренной формой, то нам придется пересмотреть представления о биологических характеристиках риса, а также связанные с ними гипотезы, например, о том, что территории с благоприятными для произрастания дикого риса природными условиями не могут располагаться выше 30° с.ш., или о том, что очаг древнейшего рисоводства должен был находиться в том регионе, где в настоящее время произрастают известные виды дикого риса. Поскольку у нас нет оснований для вывода о едином очаге земледелия и одомашнивания растений, можно предположить, что становление земледелия происходило в разных регионах мира [Bender, 1975, p. 15], возможно, одновременно существовали смешанные системы земледелия. Б. Бендер призывала с осторожностью относиться к некоторым предубеждениям, распространенным среди специалистов в области археологии. По ее мнению, археологи, работающие в таких регионах, как Юго-Западная Азия и Мезоамерика, где при наличии археологических материалов, чаще всего хорошей сохранности, отсутствуют остатки местных корнеплодов, связывают зарождение земледелия с возделыванием семенных культур, хотя, как правило, они хуже поддаются культивированию [Ibid.].

Археологам или специалистам в области рисоводства, возможно, нет необходимости заниматься поисками археологических стоянок или районов, в которых представлены все генетические разновидности риса (от самых ранних до современных). Существует много способов, с помощью которых человек приспосабливается к условиям окружающей среды. Археологические материалы отражают влияние на изменение поведения человека как природных, так и социальных факторов. Все возможные виды адаптации человеческих сообществ к условиям окружающей среды рассматриваются в качестве основных факторов культурной истории. Не исключено, что ключевую роль в становлении земледелия играли миграции. Специалистам, занимающимся изучением истории рисоводства, следует учитывать, что предковая форма риса, представленная на стоянке Сорори, не обнаружена. Кроме того, очень важно учитывать, что климатические условия южной части Корейского полуострова, сложившиеся в течение последнего ледникового периода, были близки к таковым южных регионов Китая, находящихся на 5–10° ниже широты Южной Кореи [Cohen, 2002, p. 223]. Требуется проведение дополнительных исследований для реконструкции природной обстановки, особенно в период позднего плейстоцена в южных регионах полуострова [Pavao-Zuckerman, 2000, p. 34].

Происхождение окультуренного риса до сих пор остается загадкой, но мы, возможно, должны изменить направление наших исследований. Вероятно, становление древнейшего рисоводства, в результате развития которого появились все возделываемые в настоящее время сорта, происходило в нескольких регионах. Хотя С.-М. Ан считает, что рис, обнаруженный на стоянке Сорори, мог быть принесен из более теплого южного региона, расположенного в палеобассейне Янцзы, палеолитическим населением, которое занималось собирательством, или перелетными птицами [Ahn, 2010, p. 90], следует допустить многовариантность происхождения одомашненного риса. С учетом данных о рисе со стоянки Сорори можно надеяться, что остатки древнего окультуренного риса удастся обнаружить в бассейне Янцзы, а также в более северных регионах Азии. В будущем исследования необходимо проводить с привлечением более широкого спектра методов научного анализа, учитывающих историко-экологические особенности данного региона, что позволит получить достоверные археологические данные.

## Благодарности

Выражаю признательность Ли Юнджо, Хью Поупноу и Ребекке МакСвейн за их помощь в подготовке этой статьи.

## Список литературы

**Ан Сынмо.** Состав злаков бронзового века Корейского полуострова: по остаткам зерен // Хонам когохакпо. – 2008. – № 28. – С. 5–50 (на кор. яз.).

**Квон Гёнхун.** Отпечатки зерен злаков возрастом 7 тыс. лет, обнаруженные в Пусане // Чосон ильбо. – 2011. – 24 сент. (на кор. яз.).

**Ким Волльён.** Культура гребенчатой керамики в бассейне реки Амноккан // Пэксан хакпо. – 1967. – № 3. – С. 99–108 (на кор. яз.).

**Ким Джонхак.** История формирования корейского народа // Хангук мунхваса дэге (Введение в историю корейской

культуры). – Сеул: Изд-во Ин-та этногр. Ун-та Корё, 1964. – Т. 1. – С. 317–430 (на кор. яз.).

**Ким Мингу.** Появление ранних форм разведения риса в бассейне р. Йонсанган // Хангук когохакпо. – 2010. – № 75. – С. 46–71 (на кор. яз.).

**Ли Джунджон.** Обзор теорий по проблемам перехода от присваивающего хозяйства к производящему // Йоннам когохак. – 2001. – № 28. – С. 1–33 (на кор. яз.).

**Ли Юнджо, У Джонъюн.** Второй сезон археологических исследований торфяных отложений, содержащих зерна риса, на местонахождении Сорори в уезде Чхонвон // Чхунбук тэхаккё панмульгван ёнбо (Сборник трудов Музея Ун-та Чхунбук). – Чхонджу: Музей Ун-та Чхунбук, 2001. – С. 87–106 (на кор. яз.).

**Сато Йо-Ичиро.** ДНА-га катару инасаку бунънаэй киигэнто тэнкай (Изучение культуры возделывания риса на основе ДНК-анализов). – Токио: NHK-сюппан, 1996. – 227 с. (на яп. яз.).

**Сон Боги, Син Сугджон, Чан Хосу.** Археологические иследования в Ильсане, уч. 1 // Ильсан сэдоси кэбаль чиёк хаксуль чоса пого I (Научные исследования в районе строительства Нового Ильсана). – Кёнгидо: Ин-т древней культуры, 1992. – С. 207–209 (на кор. яз.).

**Сон Джунхо, Даисукэ Накамура, Арата Момохара.** Анализ отпечатков на керамике бронзового века с использованием метода моделирования // Явэ когохак. – 2010. – № 8. – С. 5–34 (на кор. яз.).

**Сон Ынсук.** Появление земледелия на юге Кореи и трансформация хозяйственной системы эпохи неолита // Хонам когохакпо. – 2001. – № 14. – С. 95–118 (на кор. яз.).

**Пэ Гидон.** Исследование древних каменных индустрий Кореи: проблема эволюции обработки камня // Хангук 4-ги хакхве. – 1997. – Т. 11, № 1. – С. 1–25 (на кор. яз.).

**Хан Чхангю, Ким Гынван, Чон Ирён, Ку Джаджин, Хо Мунхве, Ким Джонхи.** Некоторые итоги археологических раскопок поселения эпохи неолита Тэчхонни в уезде Окчхон // Хангук синсокки ёнгу. – 2002. – № 3. – С. 55–77 (на кор. яз.).

**Чхве Джонпхиль.** Критический обзор проблемы происхождения корейцев по антропологическим материалам // Хангук сангоса хакпо. – 1991. – № 8. – С. 7–43 (на кор. яз.).

**Че 1-хве** кугдже хаксуль хвеый: Асиа сонса нонгён-гва Сорори пёпсси (Древнее земледелие в Азии и зерна риса из Сорори: мат-лы 1-го междунар. симп.). – Чхонджу: Музей Ун-та Чхунбук, 2003. – С. 59–71 (на кор. яз.).

**Чхонвон Сорори** кусокки юджок (Памятник эпохи палеолита Сорори в уезде Чхонвон) / ред. Ли Юнджо, У Джонъюн. – Сеул: Хагъён мунхваса, 2000. – 613 с. (на кор. яз.).

**Ahn S.-M.** The emergence of rice agriculture in Korea: Archaeobotanical perspectives // Archaeol. and Anthropol. Sci. – 2010. – Vol. 2, N 2. – P. 89–98.

**Aikens C.M., Rhee S.-N.** The emergence of hunter-fisher-gatherers, farmers, and sociopolitical elites in the Prehistory of Pacific Northeast Asia // Pacific Northeast Asia in Prehistory: Hunter-Fisher-Gatherers, Farmers, and Sociopolitical Elites / eds. C.M. Aikens, N.-S. Rhee. – Pullman: Wash. State Univ. Press, 1992. – P. 3–9.

**Arnold J.E.** The archaeology of complex hunter-gatherers // J. of Archaeol. Method and Theory. – 1996. – Vol. 3, N 2. – P. 77–126.

**Bae K.-D.** Pleistocene environment and Paleolithic stone industries of the Korean Peninsula // Pacific Northeast Asia in Prehistory: Hunter-Fisher-Gatherers, Farmers, and Sociopolitical Elites / eds. C.M. Aikens, S.-N. Rhee. – Pullman: Wash. State Univ. Press, 1992. – P. 13–21.

**Bailey R.C., Head G., Jenike M., Owen B., Rechtman R., Zechenter E.** Hunting and gathering in tropical rain forest; is it possible? // Am. Anthropologist. – 1989. – Vol. 91. – P. 59–82.

**Bale M.T.** Archaeology of early agriculture in Korea: An update on recent developments // Bull. of the Indo-Pacific Prehistory Assoc. – 2001. – Vol. 21, N 5. – P. 77–84.

**Barnes G.L.** China, Korea and Japan: The Rise of Civilization in East Asia. – L.: Thames and Hudson, 1993. – 288 p.

**Bellwood P.** Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago (Revised Edition). – Honolulu: Hawaii Univ. of Hawaii Press, 1997. – 384 p.

**Bellwood P.** First Farmers: The Origins of Agricultural Societies. – Oxford: Blackwell, 2005. – 384 p.

**Bender B.** Farming in Prehistory: From Hunter-Gatherer to Food-Producer. – N. Y.: St. Martin's Press, 1975. – 288 p.

**Braidwood R.J.** The agricultural revolution // Scient. Am. – 1960. – Vol. 203, N 3. – P. 130–148.

**Chang K.-C.** The Archaeology of Ancient China. – New Haven: Yale Univ. Press, 1986. – 483 p.

**Chang T.-T.** The origin, evolution, cultivation, dissemination, and diversification of the Asian and African rices // Euphytica. – 1976. – Vol. 25. – P. 425–441.

**Choe C.-P.** The diffusion route and chronology of Korean plant domestication // J. of Asian Studies. – 1982. – Vol. 41, N 3. – P. 519–529.

**Choe C.-P., Bale M.T.** Current perspectives on settlement, subsistence, and cultivation in Prehistoric Korea // Arctic Anthropol. – 2002. – Vol. 39. – P. 95–121.

**Chon Y.-N.** Introduction of rice agriculture into Korea and Japan: From the perspective of polished stone implements // Pacific Northeast Asia in Prehistory: Hunter-Fisher-Gatherers, Farmers, and Sociopolitical Elites / eds. C.M. Aikens, N.-S. Rhee. – Pullman: Wash. State Univ. Press, 1992. – P. 161–169.

**Cohen D.J.** New perspectives on the transition to agriculture in China // The Origins of Pottery and Agriculture / ed. Y. Yasuda. – New Delhi: Roli Books Pvt. Ltd, 2002. – P. 217–227.

**Courses** Towards Urban Life / eds. R.J. Braidwood, G.R. Willey. – Chicago: Viking Fund Publ. in Anthropol., 1962. – 32 p.

**Crawford G.W.** East Asian plant domestication // Archaeology of Asia / ed. M.T. Stark. – Oxford: Blackwell Publ., 2005. – P. 77–95.

**Crawford G.W.** The Jomon in early agriculture discourse: Issues arising from Matsui, Kanehara, and Pearson // World Archaeol. – 2008. – Vol. 40. – P. 445–465.

**Crawford G.W., Chen S.** The origins of rice agriculture: Recent progress in East Asia // Antiquity. – 1998. – Vol. 72, iss. 278. – P. 858–866.

**Crawford G.W., Lee G.-A.** Agricultural origins in the Korean Peninsula // Antiquity. – 2003. – Vol. 77, iss. 295. – P. 87–95.

**D'Andrea C., Crawford G.W., Yoshizaki M., Kudo T.** Late Jomon cultigens in northeastern Japan // Antiquity. – 1995. – Vol. 69, iss. 262. – P. 146–152.

**East Asia's** oldest farmland discovered in Korea // Hankyoreh News. – 2012. – N 27. – June. – URL: http://english.hani.co.kr/arti/english_edition/e_entertainment/539789.html

**Endicott K.M., Bellwood P.S.** The possibility of independent foraging in the rain forest of Peninsular Malaysia // Human Ecol. – 1991. – Vol. 19. – P. 151–185.

**Fuller D.Q., Qin L., Harvey E.** Evidence for a late onset of agriculture in the Lower Yangzi region and challenges for an archaeobotany of rice // Past Human Migrations in East Asia: Matching Archaeology, Linguistics and Genetics / eds. A. Sanchez-Mazas, R. Blench, M.D. Ross, I. Peiros, M. Lin. – L.: Routledge, 2008. – P. 40–83.

**Fuller D.Q, Sato Y.-I., Castillo C., Qin L., Weisskopf A.R., Kingwell-Banham E.J., Song J., Ahn S.-M., Etten J.V.** Consilience of genetics and archaeobotany in the entangled history of rice // Archaeol. and Anthropol. Sci. – 2010. – Vol. 2, N 2. – P. 115–131.

**Glover I.C., Higham C.F.W.** New evidence for early rice cultivation in South, Southeast and East Asia // The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia / ed. D.R. Harris. – L.: UCL Press, 1996. – P. 413–441.

**Higham C.** Early Cultures of Mainland Southeast Asia. – Chicago: Art Media Resources, 2002. – 375 p.

**Huke R.E.** Geography and climate of rice // Proceedings of the Symposium on Climate and Rice. – Los Banos: The Intern. Rice Res. Inst., 1976. – P. 31–50.

**Hutterer K.** The natural and cultural history of Southeast Asian agriculture: Ecological and evolutionary considerations // Anthropos. – 1983. – Vol. 78. – P. 169–212.

**Hutterer K.** The prehistory of the Southeast Asian rainforests // People of the Tropical Rainforest / eds. J.S. Denslow, C. Padoch. – Berkeley: Univ. of California Press, 1988. – P. 63–72.

**Imamura K.** Prehistoric Japan – New Perspectives on Insular East Asia. – Honolulu: Univ. of Hawaii Press, 1996. – 320 p.

**Kelly R.L.** The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways. – Wash. D.C.: Smithson. Inst. Press, 1995. – 446 p.

**Kim J.-B.** Bronze artifacts in Korea and their cultural-historical significance // The Traditional Culture and Society of Korea: Prehistory / ed. R.J. Pearson. – Honolulu: Univ. of Hawaii, 1975. – P. 130–191.

**Kim J.-Y., Lee Y.-J., Yang D.-Y., Kim J.-C., Bong P.-Y., Park J.-H.** Quaternary geology and vegetation environment of Sorori Palaeolithic site – in comparison to Jangheungri site in Jinju Sorori Paleolithic site // Prehistoric Cultivation in Asia and Sorori Rice: The 1st Intern. Symp. / eds. Y.-J. Lee, J.-Y. Woo. – Cheongjoo, 2003. – P. 47–57.

**Kim K.-J., Lee Y.-J., Woo J.-Y., Jull A.J. T.** Radiocarbon ages of Sorori ancient rice of Korea // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms. – 2013. – Vol. 294. – P. 675–679.

**Kim W.-Y.** Discoveries of rice in Prehistoric sites in Korea // J. of Asian Studies. – 1982. – Vol. 41, N 3. – P. 513–518.

**Kong S.-J., Lee Y.-J.** L'industrie lithique du Paléolithique dans la région de Jungwon en Corée // Paleoenvironnement Et Culture Paléolithique De La Region Jungwon, Corée (2004 Korean – French Paleolithic Workshop) / eds. Y.-J. Lee, T.-S. Cho. – Cheongjoo: Inst. for Jungwon Culture Chungbuk Nat. Univ., 2004. – P. 101–114.

**Lee G.-A.** The transition from foraging to farming in Prehistoric Korea // Current Anthropol. – 2011. – Vol. 52, N S4. – P. S307–S329.

**Lee J.-J.** From Shellfish Gathering to Agriculture in Prehistoric Korea: The Chulmun to Mumun Transition: Ph.D. Dissertation. – Madison: Univ. of Wisconsin-Madison, 2001. – 398 p.

**Lee Y.-J., Woo J.-Y.** The Oldest Sorori Rice 15,000 BP: Its findings and significance // Prehistoric Cultivation in Asia and Sorori Rice: The 1st Intern. Symp. / eds. Y.-J. Lee, J.-Y. Woo. – Cheongjoo, 2003. – P. 33–46.

**Lee Y.-J., Woo J.-Y.** The Paleolithic Culture in the Jungwon Region, Korea // Paleoenvironnement Et Culture Paléolithique De La Region Jungwon, Corée (2004 Korean – French Paleolithic Workshop) / eds. Y.-J. Lee, T.-S. Cho. – Cheongjoo: Inst. for Jungwon Culture Chungbuk Nat. Univ., 2004. – P. 45–58.

**Lindstrom K., Uchiyama J.** Inland sea as a unit for environmental history: East Asia inland seas from Prehistory to future // J. of Environmental Biol. – 2012. – Vol. 33, N 2. – P. 283–288.

**Liu J.** Some observations on the archaeological site of Hemudu, Zhejiang Province, China // Bull. of the Indo-Pacific Prehistory Assoc. – 1985. – Vol. 6. – P. 40–45.

**Maloney B.K.** The long-term history of human activity and rainforest development // Human Activities and the Tropical Rainforest: Past, Present and Possible Future / ed. B.K. Maloney. – Boston: Kluwer Acad. Publ., 1998. – P. 65–85.

**Nelson S.M.** The origins of rice agriculture in Korea // J. of Ancient Studies. – 1982a. – Vol. 61, N 3. – P. 511–548.

**Nelson S.M.** The effects of rice agriculture on Prehistoric Korea // J. of Asian Studies. – 1982b. – Vol. 41, N 3. – P. 531–543.

**Nelson S.M.** The question of agricultural impact on sociopolitical development in Prehistoric Korea // Pacific Northeast Asia in Prehistory: Hunter-Fisher-Gatherers, Farmers, and Sociopolitical Elites / eds. C.M. Aikens, S.-N. Rhee. – Pullman: Wash. State Univ. Press, 1992. – P. 157–160.

**Nelson S.M.** Megalithic monuments and the introduction of rice into Korea // The Prehistory of Food: Appetites for Change / eds. C. Gosden, J. Hather. – L.: Routledge, 1999. – P. 147–165.

**Norton C.J.** Storage and Its Implications for the Advent of Rice Agriculture in Korea: Konam-ri: Master's Thesis. –Tucson: Univ. of Arizona, 1996. – 158 p.

**Norton C.J.** Sedentism, territorial circumscription and the increased use of plant domesticates across Neolithic-Bronze Age Korea // Asian Perspectives. – 2007. – Vol. 46, N 1. – P. 133–165.

**Oka H.** Genetic diversity of wild and cultivated rice // Rice Biotechnology / eds. G.S. Khush, G.H. Toenniessen. – Oxon: C.A.B. Intern., 1991. – P. 55–81.

**Park W.-K., Kim Y.-J., Lee Y.-J.** Reconstruction of vegetation and paleoclimate from the charcoals excavated at the Late Paleolithic sites in Jungwon Region of Korea // Paleoenvironnement Et Culture Paléolithique De La Region Jungwon, Corée (2004 Korean – French Paleolithic Workshop) / eds. Y.-J. Lee, T.-S. Cho. – Cheongjoo: Inst. for Jungwon Culture Chungbuk Nat. Univ., 2004. – P. 79–85.

**Pavao-Zuckerman M.A.** The conceptual utility of models in human ecology // J. of Ecological Anthropol. – 2000. – Vol. 4. – P. 31–56.

**Sato Y.** Origin of rice cultivation in the Yangtze River basin // The Origins of Pottery and Agriculture / eds. Y. Yasuda. – New Delhi: Roli Books Pvt. Ltd, 2002. – P. 143–150.

**Sauer C.O.** Early relations of man to plants // Geogr. Rev. – 1947. – Vol. 37, N 1. – P. 1–25.

**Sauer C.O.** Agricultural Origins and Dispersals. – N. Y.: Am. Geogr. Soc. Press, 1952. – 132 p.

**Seong C.-T.** Microblade technology in Korea and adjacent Northeast Asia // Asian Perspectives. – 1998. – Vol. 37, N 2. – P. 245–278.

**Seong C.-T.** Tanged points, microblades and Late Palaeolithic hunting in Korea // Antiquity. – 2008. – Vol. 8, iss. 318. – P. 871–883.

**Seong C.-T.** Emergence of a blade industry and evolution of Late Paleolithic technology in the Republic of Korea // J. of Anthropological Res. – 2009. – Vol. 65. – P. 417–451.

**Smith B.D.** The Emergence of Agriculture. – N. Y.: Scient. Am. Library, 1995. – 256 p.

**Takamiya H.** Introductory routes of rice to Japan: An examination of the southern route hypothesis // Asian Perspective. – 2001. – Vol. 40, N 2. – P. 209–226.

**Tang S.** Origin of rice and its domestication and expansion // International Year of Rice 2004 International Symposium, entitled "Rediscovering of Rice: History, Culture, and Economy", May 28, Seoul, Korea. – [S. l.], 2004. – P. 16–28.

**Toyama S.** The origin and spread of rice cultivation as seen from rice remains // The Origins of Pottery and Agriculture / ed. Y. Yasuda. – New Delhi: Roli Books Pvt. Ltd, 2002. – P. 263–272.

**Vergara B.S.** Physiological and morphological adaptability of rice varieties to climate // Proceedings of the Symposium on Climate and Rice. – Los Banos: The Intern. Rice Res. Inst., 1976. – P. 67–86.

**Wenming Y.** The origins of rice agriculture, pottery and cities // The Origins of Pottery and Agriculture / ed. Y. Yasuda. – New Delhi: Roli Books Pvt. Ltd, 2002. – P. 150–156.

**Wenxu Z.** The bi-peak-tubercle of rice, the character of ancient rice and the origin of cultivated rice // The Origins of Pottery and Agriculture / ed. Y. Yasuda. – New Delhi: Roli Books Pvt. Ltd, 2002. – P. 205–216.

**Yasuda Y.** Origins of pottery and agriculture in East Asia // The Origins of Pottery and Agriculture / ed. Y. Yasuda. – New Delhi: Roli Books Pvt. Ltd, 2002. – P. 119–142.

**Yasuda Y.** Climate change and the origin and development of rice cultivation in the Yangtze River basin, China // AMBIO: A J. of the Hum. Environment. – 2008. – Vol. 37, Spec. ed. 14. – P. 502–506.

**Zheng Z., Bao Yin Y., Petit-Maire N.** Paleoenvironments in China during the Last Glacial Maximum and the Holocene Optimum // Episodes. – 1998. – Vol. 21, N 3. – P. 152–158.

*Материал поступил в редколлегию 23.06.15 г.,*
*в окончательном варианте – 05.08.15 г.*