

УДК 304.4+304.5

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ КУЛЬТУРЫ

© 2024 **ВОДОПЬЯНОВА Елена Викторовна**

Доктор философских наук, профессор

Отдел социальных и политических исследований

Институт Европы РАН

125009, Россия, Москва, Моховая ул., 11-3

E-mail: veritas-41@yandex.ru

Поступила в редакцию 18.04.2024

Принята к публикации 02.07.2024

Аннотация. Цель исследования – изучить, как современные теоретические концепции культурной экологии воплощаются в культурной политике Евросоюза. Современная европейская культура рассмотрена в экологическом измерении с помощью модели культурной экологии/экологии культуры. Эта парадигма понимается в качестве способа видения изменяющихся в постиндустриальном мире отношений культуры и окружающей среды. В концептуальном измерении феномен культурной экологии проанализирован сквозь призму его генезиса в европейской и российской исследовательских традициях. Обосновано, что экология культуры предстает как сохранение культуры через бережение природы и преодоление природных катастроф. Показано, что тенденции в экологизации культурной политики Евросоюза и управлении европейским культурным наследием нацелены на организацию функционирования в режиме совместной эволюции/коэволюции культуры и природы. С помощью примера негативного воздействия туризма проиллюстрирована необходимость единого рассмотрения экологических и социальных факторов бережения культурного наследия. Выявлено, что современная европейская культура как социальный феномен последовательно эволюционирует по направлению оптимизации взаимодействия с природой. Подчеркнуто, что статус современной европейской культуры в парадигме культурной экологии отвечает современным тенденциям развития информационного общества в рамках зеленого измерения.

Ключевые слова: европейская культура, культурная экология/экология культуры, ЕС, культурная политика, культурное наследие, устойчивое управление, тренды, информационное общество

DOI: 10.31857/S0201708324040120

В третьем десятилетии текущего столетия культурное измерение европейской интеграции обрело качественно новые черты, связанные с поддержкой социальных изменений вследствие перехода к зеленым технологиям. При всем разнообразии определений культуры ее неотъемлемой сущностью выступают развитие и продолжение природы (так называемая вторая природа), искусственность и технологии адаптации к естественному, которые сегодня приобретают выраженное экологическое измерение.

Экология культуры: концептуальные версии

Понятие «экология культуры» берет начало с опубликованной в 1955 г. книги ученого-антрополога Д.Х. Стюарда «Теория культурных изменений» [Steward, 1955]. Этот термин указывает на то, как конкретное общество приспосабливается к окружающей среде посредством культуры. Д.Х. Стюард полагал, что понятий экологии человека и социальной экологии недостаточно для исследования взаимодействия культуры и окружающей среды. В период становления нового подхода тезис о влиянии биологической среды на культуру вызвал неприятие ученых, но сегодня значимость воздействия природы на общество/культуру считается очевидной.

На рубеже XX–XXI вв. возникла новая культурно-экологическая парадигма, которая постулирует взаимозависимость культуры и природы. В контексте исследования современной европейской культуры культурная экология может пролить свет на особенности динамики культуры [Bird, Fang, 2009]. Каждая культура обладает уникальной структурой для эффективного взаимодействия с окружающей средой с учетом имеющихся ресурсов [Baba, 1995], собственными образом мышления и убеждениями, обусловленными множеством факторов [Trompenaars, Hampden-Turner, 1997].

Генезис российского подхода к культурной экологии связан с работами Д.С. Лихачева. Он утверждал, что «экология культуры изучает органическое единство и равновесие всех сторон человеческой культуры. Она есть учение о сохранении культурного наследия и вечных ценностей культуры» [Лихачев, 2000: 93, 94]. Такая трактовка вписывается в развитие социокультурного (в центре внимания которого эффективное использование природных ресурсов), а не эволюционного (понимающего культуру как организм) направления [Липец, 2017; Назаров, 2019]. В целом, «когда мы говорим об экологическом характере любого взаимодействия, наше использование этих терминов подразумевает, что взаимодействие будет содержать попытку сохранить окружающую среду и обеспечить позитивное развитие окружающего мира» [Melnikas, 2014].

Несмотря на растущее количество исследований, посвященных экологическому измерению культуры, и проникновение экологической лексики в социально-гуманитарные науки, понятийного консенсуса до сих пор не сложилось. Ученые активно обсуждают проблемы сетевой, цифровой, политической и иных видов экологии. По мнению ряда исследователей [Gross, Wilson, 2019; Melnikas, 2014; Липец, 2017; Лихачев, 2000], парадигма экологии культуры рассматривает последнюю как экосистему в целом, а культурная экология выступает разделом экологии, который

изучает адаптацию к природе и социальной среде [Стюард, 1955; Holden, 2015; Casciotti et al., 2021]. Экология культуры и культурная экология синонимичны, так как оба термина фиксируют адаптационные механизмы, свойственные культурному бытию в социуме.

В попытке систематизировать словоупотребление понятия «культурная экология» британские исследователи указали на три основных значения: состояние мира, т. е. актуальная культурная реальность; описательная и аналитическая перспектива, которая подразумевает массив наработанных знаний о культуре, полученный с использованием парадигмы экологии культуры; организационно-управленческое измерение, относящееся к культурной политике и практике [Gross, Wilson, 2019: 10]. Последняя из трактовок наиболее точно описывает предмет рассмотрения статьи, в фокусе которой экологическое измерение культурной политики ЕС и экологически детерминированные культурные практики европейского региона.

Экологический тренд в культурной политике Евросоюза

Культурная политика ЕС в результате развития информационного социума претерпевает значительные концептуальные и мировоззренческие изменения. Ее элементы присутствуют практически во всех видах интеграционных стратегий ЕС. Значение этого направления с момента формулировки в программе «Культура-2000» возрастает прежде всего в аспекте обратных связей, когда культурные интенции становятся повсеместно значимыми для европейского общества и одновременно корректируются в рамках стратегии устойчивого развития. Культура по-прежнему зависима от природы, однако сегодня в контексте парадигмы экологии культуры она пытается нести ответственность за природу, тем самым сохраняя себя. В этом случае феномен культурной экологии предстает как самосохранение культуры через сбережение природы.

«Культура-2000» действовала до 2006 г., затем в течение пяти лет финансирование творческого, культурного и аудиовизуального секторов осуществлялось через программы «Культура» и «Меры по стимулированию развития аудиовизуальной индустрии» (*Mesures pour Encourager le Développement de L'Industrie Audiovisuelle, MEDIA*). В 2014 г. они были объединены в рамочную программу Еврокомиссии по поддержанию культурного и творческого секторов на 2014–2020 гг. «Креативная Европа». Ее продолжение на 2021–2027 гг. было содержательно откорректировано по нескольким направлениям, бюджет которых увеличен на 50%. Упор сделан на поощрение культурных проектов, затрагивающих устойчивое развитие и охрану окружающей среды. «В культурное направление текущей программы был добавлен новый секторальный подход, призванный повысить устойчивость конкретных секторов (культурное наследие, архитектура, музыка, книжный сектор, дизайн, мода и культурный туризм), и помочь им стать, среди прочего, более экологичными и инклюзивными. Так может проходить совместная эволюция культуры и природы. Это направление также поддерживает другую самостоятельную инициативу Комиссии “Культурные столицы Европы”, целью которой является продвижение разнообразия культур в Европе, выделение общих элементов, которые они

разделяют, и повышение вклада культуры в долгосрочное развитие городов»¹. Кроме того, новая программа сосредоточена на формировании в области *MEDIA* двух горизонтальных приоритетов: экологизации и инклюзивности. Если последняя постоянно сопутствовала культурной интеграции, то экологию культуры можно считать новым ответом на необходимость вписывать культурные приоритеты в Европейский зеленый курс и Повестку дня до 2030 г. Например, в рамках *MEDIA* разработаны хартии как инструмент для расчета выбросов углекислого газа фестивалями, а Европейская сеть театральных конференций в рамках проекта «Альянс устойчивых театров» сфокусирована не только на оптимизации структуры театрального дела, но и на «озеленении» производственных процессов.

Культурный и творческий/креативный секторы в ЕС оказались «на стыке двух реальностей. С одной стороны, мир культуры... с другой – мир экономических преобразований с его новыми технологиями, новыми потребностями и поведением, новым распределением ресурсов и инновационными инструментами. Обе реальности сталкиваются друг с другом в новых рамках устойчивого развития, подвергая сомнению прошлое и строя будущее» [Ost, Salen, 2021].

Изначально культурная интеграция, как и другие европейские интеграционные стратегии, ориентировалась преимущественно на инклюзивность, вовлеченность граждан и социальные инновации. В информационную эпоху они подразумевают цифровую трансформацию, образовательную интеграцию, экономическую эффективность и политический подход к культурному измерению ЕС. В ходе этой корректировки интеграционные процессы в культуре стали всепроникающими. Европейская интеграция в области культуры не просто распространялась и углублялась в конкретной сфере деятельности, а видоизменялась на новом уровне, основываясь на более тесной взаимосвязи с целями устойчивого развития, миссией «Горизонт Европа» (*Horizon Europe*), проектом «Новый европейский Баухаус» (NEB) и т. д.

NEB, запущенный Еврокомиссией в сентябре 2020 г., выражает устремления Евросоюза «по созданию пространства для инструментов проектирования и построения лучшей повседневной жизни для всех поколений, чтобы способствовать формированию нового экологического стиля жизни, ускоряя переход к «зеленым» технологиям в строительстве, мебели, моде и обществе»². Изначально Баухаус начался с увлечения представителями творческих профессий такими материалами, как цемент и сталь. *NEB*, напротив, нацелен на сокращение углеродных выбросов от использования этих материалов. Проект выступает одним из частных примеров углубления взаимодействия культурной политики и Зеленого курса, нацеленного на

¹ Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the cultural dimension of sustainable development in EU actions. COM/2022/709 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:709:FIN> (дата обращения: 10.02.2024).

² Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions New European Bauhaus Beautiful, Sustainable, Together. COM/2021/573 final. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2021%3A573%3AFIN> (дата обращения: 10.02.2024).

преобразование ЕС в современную и конкурентоспособную экономику, сохранение природной среды Европы, решение проблемы изменения климата и достижение углеродной нейтральности и ресурсоэффективности к 2050 г.¹

Упоминание Зеленого курса применительно к культурной интеграции следует интерпретировать как установку на продвижение в массовом сознании новых устойчивых умных технологий, которые предполагается распространять как на традиционные, так и на инновационные виды культурной активности. Например, принципиально новой областью исследований выступает устойчивость культурного наследия к изменениям климата. Она вписывается в концепт экологии культуры как способа сбережения культуры посредством сохранения природы.

На пути к устойчивому управлению европейским культурным наследием

Анализ противостояния наносимому наследию ущербу активно разрабатывается во многих направлениях экологии культуры и концентрируется на влиянии изменения климата на культуру [Fatorić, Seekamp, 2017; Zhang et al., 2020], формировании системных мер по управлению рисками наступления стихийных природных катастроф в непосредственной близости от объектов культурного наследия [Cacciotti et al., 2021], амбивалентной оценке влияния антропогенных факторов на сохранение наследия [Falk, Hagsten, 2024] и на изучении негативного воздействия туризма (феномен чрезмерного/избыточного туризма и экологического выживания конкретных туристических направлений) [Seraphin et al., 2018].

«Существуют свидетельства негативного воздействия туризма на такие европейские локации, как Дубровник, Венеция, Эдинбург, Севилья, Брюгге, Барселона и Флоренция» [Falk, Hagsten, 2024]. Сильное туристическое давление влияет на культурное наследие и природный ландшафт, что проявляется в загрязнении окружающей среды, превышении допустимого уровня шума, амортизации и разрушении наследия, вандализме, пробках, проблемах с парковкой, а также повышении стоимости уровня жизни, повышенной нагрузке на коммунальную и энергетическую инфраструктуру и росте преступности. В Венеции из-за туризма местное население сократилось на две трети за последние пятьдесят лет [Seraphin et al., 2018].

Для описания этой ситуации появился термин «чрезмерный туризм». Антитуристические движения активно продвигают стратегию «трекзит» (*Trexit*). Подобные инициативы далеки от рациональных. Цель состоит в том, чтобы найти компромисс в поиске комплексных действий, позволяющих, сберегая культуру, сохранить природу. Предлагается, в частности, заменить традиционные венецианские вапортетто водными автобусами с низким уровнем воздействия на окружающую среду, а также вывести из центра города причальную инфраструктуру, предназначенную для круизных теплоходов, волны от которых наносят ущерб лагуне.

¹ European Union priorities 2019–2024. URL: https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/eu-priorities/european-union-priorities-2019-2024_en (дата обращения: 11.03.2024).

Устойчивое управление европейским культурным наследием в экологическом измерении нуждается в значительных улучшениях. Риски, исходящие от природных факторов, долго недооценивались, а эксплуатация наследия считалась однозначно позитивной, поскольку способствовала развитию экономики, увеличению числа рабочих мест и финансовых ресурсов для сохранения памятников культуры. Сегодня комплекс социальных и природных измерений наследия дает множество оснований для их амбивалентного восприятия: вероятность неоднозначной оценки наиболее высока для туризма, объектов, предназначенных для посещения и ознакомления, и транспортной инфраструктуры [Falk, Hagsten, 2024: 387]. Последняя делает культурное наследие более доступным, но оставляет значительный углеродный след. В меньшей степени противоречивые оценки свойственны таким факторам, как инфраструктура для посетителей, изменения среди местного населения, коммерческое развитие объектов наследия.

Таким образом, экология культурного наследия часто предстает как процесс, который не достиг состояния баланса. Более того, последнее оказывается невозможным. Синергия социального и природного, наследия и влияния на него изменений климата, техногенных загрязнений и природных катаклизмов до сих пор не имеет четких и однозначных показателей, что требует дальнейшего развития парадигмы экологии культуры.

* * *

Основоположника культурной экологии Д.Х. Стюарда часто упрекали в экологическом детерминизме. Между тем культура порождена природой и во многом зависима от нее. В современном мире культура ответственна за природу. Взаимосвязи культуры и природы продолжают усложняться.

Теоретические воззрения не могут быстро и с исчерпывающей полнотой воплощаться в политической повестке и практической деятельности. Однако редкие признаки взаимодействия теоретиков и практиков в культурной политике ЕС и сохранении культурного наследия можно рассматривать как тестирование направления эволюции деятельности в сфере культуры.

Реализация базовой для современного европейца потребности восстановить связь с природой и заново выстроить гармоничные отношения с ней невозможна вне нового видения культуры. Сегодня зеленое измерение культуры рассматривается как процесс восстановления непротиворечивого взаимодействия людей и природы, искусственного и естественного, актуализация возможностей их единства, заложенных в классических основах европейской культуры и ее современных чертах.

Со второй половины XX в. экология культуры развивается в двух направлениях: социокультурном и эволюционном. Исследование посвящено социокультурному видению культурной экологии, что не означает отсутствия перспектив рассмотрения сквозь призму биологической картины мира. Последняя включает повышение устойчивости к воздействию неблагоприятных факторов, приспособительные механизмы адаптации к среде, а также понимание развития как борьбы за ресурсы.

Этот подход ведет европейское массовое сознание к медленному переходу от индустриальных технологий покорения природы к приоритету биологической доминанты в картине мира в противовес традиционным технико-технологическим приоритетам, понимаемым как апофеоз искусственного.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Липец Е.Ю. (2017) Культурная экология: современные аспекты исследования этнической культуры. *Научная мысль Кавказа*. № 4. С. 42–46.

Лихачев Д.С. (2000) *Русская культура*. Искусство, Москва. 440 с.

Назаров А.Г. (ред.) (2019) *Экология культуры: К 110-летию со дня рождения Дмитрия Сергеевича Лихачева (28.11.1906 – 30.09.1999)*. URSS, Москва. 320 с.

Baba M. (1995) The cultural ecology of corporation: explaining diversity in work group responses to organizational transformation. *Journal of Applied Behavior Science*. Vol. 31. Issue 2. P. 202–233.

Bird A., Fang T. (2009) Editorial: Cross Cultural Management in the Age of Globalization. *International Journal of Cross Cultural Management*. No. 9(2). P. 139–143. DOI: <https://doi.org/10.1177/1470595809335713>

Cacciotti R., Kaiser A., Sardella A., De Nuntiis P., Drdácý M., Hanus C., Bonazza A. (2021) Climate change-induced disasters and cultural heritage: Optimizing management strategies in Central Europe. *Climate Risk Management*. Vol. 32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.crm.2021.100301>

Falk M.T., Hagsten E. (2024) Factors with ambiguous qualities for Cultural World Heritage Sites. *Journal of Cultural Heritage*. Vol. 66. P. 384–391. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2023.12.009>

Fatorić S., Seekamp E. (2017) Are cultural heritage and resources threatened by climate change? A systematic literature review. *Clim. Change*. No. 142(1-2). P. 227–254.

Gross J., Wilson N. (2019) *Creating the Environment: The Cultural Eco-systems of Creative People and Places*. Creative People and Places. 65 p. URL: https://kclpure.kcl.ac.uk/ws/portalfiles/portal/113962091/Gross_Wilson_2019_Creating_the_Environment_FINAL_WEB.pdf (accessed: 12.03.2024).

Holden J. (2015) *The Ecology of Culture: A Report Commissioned by the Arts and Humanities Research Council's Cultural Value Project*. Arts and Humanities Research Council, Swindon, UK. 41 p. URL: <https://publicartonline.org.uk/downloads/news/AHRC%20Ecology%20of%20Culture.pdf> (accessed: 11.03.2024).

Melnikas B. (2014) Enlargement of the European Union, Integral Cultural Space and Transition Processes: Equal Rights and the Ecology of Culture. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol. 110. P. 251–258.

Ost C., Saleh R. (2021) Cultural and creative sectors at a crossroad: from a mainstream process towards an active engagement. *Built Heritage*. Vol. 5. No. 14. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43238-021-00032-y>

Seraphin H., Sheeran P., Pilato M. (2018) Over-tourism and the fall of Venice as a destination. *Journal of Destination Marketing & Management*. Vol. 9. P. 374–376. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2018.01.011>

Steward J.H. (1955) *Theory of Culture Change. The Methodology of Multilinear Evolution*. University of Illinois Press, Urbana, USA. 244 p.

Trompenaars F., Hampden-Turner C. (1997) *Riding the Waves of Culture*. Nicholas Brealey, Boston, USA. 274 p.

Zhang D., Pei Q., Lee H., Jim C., Li G., Zhang M., Li J., Wu Z., Wang L., Yue R., Zhang S. (2020) Climate change fostered cultural dynamics of human resilience in Europe in the past 2500 years. *Science of The Total Environment*. Vol. 744. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140842>

The Ecological Dimension of Modern European Culture

E.V. Vodopianova

Doctor of Sciences (Philosophy), Professor

Department of social and political studies

Institute of Europe, Russian Academy of Sciences

11-3, Mokhovaya street, Moscow, Russia, 125009

E-mail: *veritas-41@yandex.ru*

Abstract. In the article modern European culture is analysed in an ecological dimension through the model of cultural ecology/ecology of culture. The paradigm of cultural ecology is considered as a way to study the changing relations between culture and the environment in the post-industrial world. The phenomenon of cultural ecology is examined through the prism of genesis in the European and Russian research traditions. The purpose of the study is to demonstrate how modern theoretical concepts of cultural ecology are fulfilled in the EU cultural policy. It is shown that the ecology of culture is the preservation of culture through conservation of nature and overcoming natural disasters. It is demonstrated that trends in the ecologisation of the cultural policy of the EU and the management of European cultural heritage are aimed at joint evolution/coevolution of culture and nature. These trends cancel out their traditional alternative. The need for a unified consideration of environmental and social factors of cultural heritage conservation in the European Union is illustrated by cases of the negative impact of tourism on a number of locations. Modern European culture as a social phenomenon is consistently evolving in the direction of optimising interaction with the nature. The conclusion is drawn that the status of modern European culture in the paradigm of cultural ecology corresponds to modern development of the information society in the version of its Green dimension.

Keywords: European culture, cultural ecology/ecology of culture, EU, cultural policy, cultural heritage, sustainable management, trends, information society

DOI: 10.31857/S0201708324040120

REFERENCES

Baba M. (1995) The cultural ecology of corporation: explaining diversity in work group responses to organizational transformation, *Journal of Applied Behavior Science*, 31(2), pp. 202–233.

Bird A., Fang T. (2009) Editorial: Cross Cultural Management in the Age of Globalization, *International Journal of Cross Cultural Management*, 9(2), 139–143. DOI: <https://doi.org/10.1177/1470595809335713>

Cacciotti R., Kaiser A., Sardella A., De Nuntiis P., Drdácý M., Hanus C., Bonazza A. (2021) Climate change-induced disasters and cultural heritage: Optimizing management strategies in Central Europe, *Climate Risk Management*, 32. URL: <https://doi.org/10.1016/j.crm.2021.100301>. (accessed: 12.03.2024).

Falk M.T., Hagsten E. (2024) Factors with ambiguous qualities for Cultural World Heritage Sites, *Journal of Cultural Heritage*, 66, pp. 384–391. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.culher.2023.12.009>

Fatorić S., Seekamp E. (2017) Are cultural heritage and resources threatened by climate change? A systematic literature review, *Clim. Change*, 142(1–2), pp. 227–254.

Gross J., Wilson N. (2019) Creating the Environment: The Cultural Eco-systems of Creative People and Places, *Creative People and Places*. URL: https://kclpure.kcl.ac.uk/ws/portalfiles/portal/113962091/Gross_Wilson_2019_Creating_the_Environment_FINAL_WEB.pdf (accessed: 12.03.2024).

Holden J. (2015) *The Ecology of Culture: A Report Commissioned by the Arts and Humanities Research Council's Cultural Value Project*. Arts and Humanities Research Council, Swindon, UK. URL: <https://publicartonline.org.uk/downloads/news/AHRC%20Ecology%20of%20Culture.pdf> (accessed: 11.03.2024).

Lihachev D.S. (2000) *Russkaya kul'tura*, [Russian culture], Iskusstvo, Moscow, Rossiya. (In Russian).

Lipic E.Yu. (2017) Kul'turnaya ekologiya: sovremennye aspekty issledovaniya etnicheskoy kul'tury [Cultural ecology: modern aspects of ethnic culture], *Nauchnaya mys' Kavkaza*, 4, pp. 42–46. (In Russian).

Melnikas B. (2014) Enlargement of the European Union, Integral Cultural Space and Transition Processes: Equal Rights and the Ecology of Culture, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, pp. 251–258.

Nazarov A.G. (red.) (2019) *Ekologiya kul'tury: K 110-letiyu so dnya rozhdeniya Dmitriya Sergeevicha Likhacheva (28.11.1906 – 30.09.1999)* [Ecology of culture: On the 110th anniversary of the birth of Dmitry Sergeevich Likhachev (28.11.1906 – 30.09.1999)], URSS, Moscow, Russia. (In Russian).

Ost C., Saleh R. (2021) Cultural and creative sectors at a crossroad: from a mainstream process towards an active engagement, *Built Heritage*, 5(14). DOI: <https://doi.org/10.1186/s43238-021-00032-y>

Seraphin H., Sheeran P., Pilato M. (2018) Over-tourism and the fall of Venice as a destination, *Journal of Destination Marketing & Management*, 9, pp. 374–376. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2018.01.011>

Steward J.H. (1955) *Theory of Culture Change. The Methodology of Multilinear Evolution*, University of Illinois Press, Urbana, USA.

Trompenaars F., Hampden-Turner C. (1997) *Riding the Waves of Culture*, Nicholas Brealey, Boston, USA.

Zhang D., Pei Q., Lee H., Jim C., Li G., Zhang M., Li J., Wu Z., Wang L., Yue R., Zhang S. (2020) Climate change fostered cultural dynamics of human resilience in Europe in the past 2500 years, *Science of The Total Environment*, 744. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140842>