
Социально-экологические проблемы устойчивого развития

SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

УДК 616-036.21:93/94

ПАНДЕМИИ ПОЗДНЕЙ АНТИЧНОСТИ

A. V. КОЗЛЕНКО¹⁾

¹⁾*Международный государственный экологический институт
им. А. Д. Сахарова, Белорусский государственный университет,
ул. Долгобродская, 23/1, 220070, г. Минск, Беларусь*

Исследуется проблема воздействия экологических факторов на масштабные исторические процессы. При объяснении таких явлений, как кризис и упадок Римской империи, историки выдвигают на первый план политические, социальные и экономические факторы. Этот выбор в значительной мере определен характером имеющихся в их распоряжении источников и традицией их интерпретации. С развитием археологии в середине – второй половине XX в. объем доступных ученым документов значительно увеличился. В их число попали не только объекты материальной культуры, но и человеческие останки, пыльца растений, а также ледяные керны. Имеющиеся данные позволяют получить надежную информацию об экологии определенного региона в ту или иную эпоху. Их интерпретация свидетельствует, что между второй половиной II в. и серединой VI в. климат в античном Средиземноморье испытал ряд неблагоприятных изменений. Средняя температура всего региона стала на несколько градусов ниже, изменилось количество выпадающих осадков и, следовательно, получаемых урожаев. Голод заставлял массы людей бросать свои земли и уходить в города в поисках пропитания. Эти бедствия совпали по времени с несколькими опустошительными волнами эпидемий, прокатившимися по всему миру. Самой смертоносной из них была «Юстинианова чума», жертвами которой стали по крайней мере 100 млн человек. Больше всего от болезни пострадали области с высоким уровнем урбанизации и многочисленным торговово-ремесленным населением. Произошла депопуляция

Образец цитирования:

Козленко АВ. Пандемии Поздней античности. *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*. 2021;3:4–10. <https://doi.org//10.46646/2521-683X/2021-3-4-10>

For citation:

Kozlenko AV. Pandemics of Late Antiquity. *Journal of the Belarusian State University. Ecology*. 2021;3:4–10. Russian. <https://doi.org//10.46646/2521-683X/2021-3-4-10>

Автор:

Алексей Владимирович Козленко – кандидат исторических наук, доцент; доцент кафедры социально-гуманитарных наук и устойчивого развития.

Author:

Alexei V. Kozlenko, PhD (history), docent; associate professor at the department of social-humanitarian sciences and sustainable development.
strator40@mail.ru

целых регионов, значительная деградация экономики и общества. Эпидемия продолжалась почти 200 лет, но, когда болезнь ослабла, восстановление общества происходило на совсем другой основе в сравнении с предыдущей эпохой. Произошедшие изменения были масштабными и обусловили переход от эпохи Античности к Средневековью. Дополнительную актуальность избранной теме придает сложившаяся ныне ситуация, когда пандемия коронавируса вновь угрожает стабильности современного миропорядка.

Ключевые слова: экология; климат; эпидемия; пандемия; чума; Римская империя; Поздняя античность.

PANDEMICS OF LATE ANTIQUITY

A. V. KOZLENKO^a

^a*International Sakharov Environmental Institute, Belarusian State University,
23/1 Daūhabrodskaja Street, Minsk 220070, Belarus*

The article deals with the problem of the environmental factors impact on large-scale historical processes. As a rule, historians use political, social and economic factors while explaining such phenomena as the crisis and decline of the Roman empire. This choice is largely determined by the nature of the available sources and the tradition of their interpretation. With the development of archeology in the mid-second half of the XX century, the volume of sources available to researchers has increased significantly. They included not only objects of material culture, but also human remains, plant pollen and ice cores. These data allow us to obtain reliable information about the ecology of a particular region in a particular era. The interpretation of these data indicates that between the second half of the 2 century and the middle of the 6 century, the climate in the ancient Mediterranean experienced a number of unfavorable changes. The average temperature of the entire region has become several degrees lower, the amount of precipitation and harvests has changed. Famine forced the masses of people to abandon their lands and go to the cities in search of food. These disasters coincided with several devastating waves of epidemics that swept around the world. The most devastating of them was the so-called "Justinian plague", which killed at least 100 million people. The regions with a high level of urbanization and a large trade and craft population suffered the most from the disease. There was a depopulation of entire regions, a significant degradation of the economy and society. The epidemic lasted for almost 200 years and when the disease weakened, the restoration of society took place on a completely different basis compared to the previous era. The changes that took place were large-scale and caused the transition from Antiquity to the Middle Ages. The current situation, when the coronavirus pandemic again threatens the stability of the modern world order, gives additional relevance to the chosen topic.

Keywords: ecology; climate; epidemic; pandemic; plague; Roman Empire; Late Antiquity.

Введение

Со времен публикации 6-томного труда Эдварда Гиббона «История упадка и разрушения Римской империи» (1776 г.) было предложено около 200 различных концепций причинности этого явления. Среди факторов, погубивших величайшую мировую державу древности, назывались вторжения варваров, распространение христианства, экономический упадок, рабство, сокращение населения и др. Основные группы гипотез концентрируются вокруг политических, военных, социально-экономических и культурно-религиозных объяснений, которые оказываются преимущественно обусловлены характером дошедших до нас источников [1]. С развитием археологии (середина – вторая половина XX в.) объем доступных исследователям источников значительно возрос. Изменился также их характер и методика анализа, что, в свою очередь способствовало дальнейшей трансформации проблематики исследования. Одним из наиболее многообещающих появившихся в это время направлений стала экология, которая позволяла рассматривать крупномасштабные исторические процессы в контексте изменения природных условий существования человека. Весьма своевременно на помощь историкам пришли такие методы, как анализ ледяных кернов, позволяющий оценить количество осадков и уровень загрязнения воздуха в различные исторические эпохи, анализ пыльцы растений в археологических слоях, выявляющий состав произраставших в это время растений и, соответственно, уровень развития сельского хозяйства. Полученные таким образом новые данные позволяют ученым внести изменения в традиционные объяснения причин, положивших конец античной цивилизации. В ситуации, когда угроза стабильности привычного миропорядка вновь исходит от глобальной пандемии, предпринятые в этой области исследования дают возможность лучше оценить риски и рассчитать оптимальную стратегию ответных действий [2].

Материалы и методы исследования

Расцвет Римской империи приходится на золотой век Антонинов первой половины – середины II в. н. э. Ее границы в это время простирались от Северной Британии до Верхнего Египта и от атлантического побережья Марокко до Кавказских гор. Их протяженность превышала 10 тыс. км, на этой территории проживало около 65 млн человек, то есть четверть всего человечества. Римское общество имело сложную стратифицированную структуру и включало множество различных социальных групп и территорий, обладавших различным политическим устройством, социальным укладом, экономикой, образом жизни и культурой. Благодаря развитой системе сухопутных и морских путей сообщений между Римом и провинциями поддерживались интенсивные связи. Дорожная сеть насчитывала 80 тыс. 500 км мощных дорог и 322 тыс. км грунтовых путей. В империи насчитывалось примерно 2 тыс. городских поселений, жители которых нередко составляли десятки и сотни тысяч человек. Города являлись центрами ремесла и торговли, а уровень производственных технологий был необыкновенно высок. Развалины сельскохозяйственных поселений в глубине пустыни свидетельствуют о том, что римляне успешно получали урожаи с территорий, которые сегодня кажутся для этого совершенно непригодными. Современные историки оценивают ВВП эпохи Римской империи в 93 млрд USD, что вполне сопоставимо с европейским уровнем жизни XVIII в. Эдвард Гиббон называл эру Антонинов самым счастливым временем в истории человечества, однако же сегодня мы склонны видеть достижения римской цивилизации как предпосылки ее будущего упадка и гибели [3].

С точки зрения экологов, эпоха расцвета Римской империи связана с средиземноморским климатическим оптимумом, установившимся к северу от 30° с. ш. примерно со второй половины III в. до н. э. и с некоторыми перерывами длившимся до начала V в. н. э. Это время также характеризуется низкой вулканической активностью и сравнительно высокой солнечной интенсивностью. Климат Средиземноморья тогда был наиболее теплым, влажным и стабильным, чем за несколько тысяч лет до того и позже, вплоть до нашего времени. Дендрохронологический анализ годовых колец деревьев того времени свидетельствует, что средние температуры в Европе, вероятно, более-менее соответствовали современным, или были даже на 1–2 °C выше. Уровень влажности был неодинаков, но, вероятно, регионы, которые сегодня считаются засушливыми, получали гораздо более высокий уровень осадков, чем сегодня, позволявший ввести эти земли в сельскохозяйственный оборот. Напротив, на севере Италии, северо-востоке Пиренейского полуострова, на северном склоне Альп было суще, чем сегодня. Примерно в середине или второй половине II в. в Средиземноморье начался период климатических изменений, из-за которых в течении последующих 50 лет погода в целом стала гораздо более сухой и прохладной чем раньше. Эти изменения, хотя и не стали фатальными по своим последствиям, однако же привнесли толику беспорядка в римское общество. Даже в самых плодородных провинциях империи урожаи в это время стали хуже, что вызвало рост цен на продукты питания, упадок торговли и рост инфляции [4; 9].

Однако самый сильный удар по благополучию римского золотого века нанесла эпидемия смертельной болезни, значительно проредившей население провинций. Сами древние называли ее чумой (λοιδος), но по симптоматике и описанию протекания болезни, в действительности речь идет скорее всего об оспе. Вероятно, болезнь пришла из Индии через Персидский залив и земли Вавилонии. Первые случаи заражения в источниках были отмечены в Селевкии-на-Тигре, взятой и разграбленной римлянами зимой 165–166 гг. в ходе войны против Парфии. Большое число заболевших и высокий уровень смертности заставило римское командование прервать успешно начавшееся было наступление и вернуть войска обратно на базы в Сирии. Этот шаг имел роковые последствия, поскольку возвращавшиеся из похода солдаты занесли болезнь в пределы империи. Из Сирии она вскоре перекинулась в Малую Азию, затем обнаружилась в Греции, перешла в Италию и вскоре охватила все другие части империи. Одной из причин столь широкого распространения стала густая сеть дорог и интенсивное морское сообщение между отдельными регионами. Самый тяжелый удар эпидемии пришелся на 166–170 гг., затем болезнь на некоторое время ослабла, но снова вспыхнула около 177 г. и продолжала свирепствовать с прежней силой. В 180 г. ее жертвой стал император Марк Аврелий Антонин, который умер от болезни в штаб-квартире римской армии в Виндобоне. Его преемник юный император Коммод также заразился, однако смог поправиться благодаря крепкому здоровью и гению своего врача Галена. Новая вспышка эпидемии произошла в 189 г., но в этот раз болезнь довольно быстро исчезла.

Главным источником по истории болезни, или «Антонинового мора», как ее стали называть позже, являются записки знаменитого римского врача Галена. По этой причине иногда эту эпидемию также называют его именем. В 166 г. Гален находился в Риме, когда здесь были отмечены первые случаи заболевания, а затем наблюдал повторные вспышки эпидемии в зимнем лагере римских войск в Аквилее в 168–169 гг. и все последующие рецидивы. В 180 г. ему удалось успешно исцелить заразившегося смертельной болезнью императора Коммода. К сожалению, дошедшие до нас записи Галена обрывочны и несистематичны,

поскольку он не старался описать болезнь для потомков: его больше интересовали ее симптомы, характер протекания и способы лечения. Гален был последователем Гиппократа, полагавшего, что причиной всех заболеваний является дисбаланс четырех природных элементов, которые он соотносил с внутренними жидкостями организма. Излечения больного он пытался добиться путем удаления избыточной влаги через сыпь и волдыри, появляющиеся на теле. Если сыпь сопровождалась гнойными волдырями пациент мог надеяться излечиться, в противном случае он обычно умирал. Среди других симптомов болезни Гален отмечал лихорадку, рвоту, проблемы с желудочно-кишечным трактом, диарею, неприятный запах изо рта, кашель. Много внимания Гален уделял фармакологии, применяя для лечения отвары из трав и мази [5].

Последствия мора для населения Римской империи были катастрофические. Некоторые документы позволяют судить о масштабах людских потерь. Судя по пробелам в списках увольняющихся из армии ветеранов, между 166 и 169 гг. болезнь унесла жизни около четверти солдат восточных легионов и примерно пятой части дунайской армии. Сильно пострадали жители крупных городов, численность населения которых в это время могла достигать нескольких сотен тысяч человек. В Риме, где в это время проживало более 1 млн человек, болезнь, по мнению историка Кассия Диона, уносила жизни около 2 тыс. человек ежедневно, причем умирал каждый четвертый из всех заразившихся. В Испании обезлюдили целые области, хозяйство которых оказалось заброшено, а население полностью вымерло или спаслось бегством. Налоговые списки этого времени из Египта также показывают картину массового вымирания и исхода уцелевших жителей в пустынные районы, чтобы здесь переждать бедствие. Оценки современных историков существенно разнятся в зависимости от используемых ими источников и методологии. Исследования Р. П. Дункан-Джонса и Й. Зеленера показывают смертность от эпидемии порядка 25–33 % всего населения империи. Р. Дж. Литтман дает более умеренные цифры между 7 до 10 % в среднем, с пиками, превышающими 15 % в городских районах. Таким образом, получается, что в период между 166 и 189 гг. жертвами эпидемии стали от 7 до 10 млн человек [6; 7].

Как бы ни были тяжелы потери, постепенно Римская империя оправилась от этих бедствий. К началу III в. наступает краткий период стабилизации, когда вслед за улучшением климата началось восстановление экономики и медленный рост населения. Однако этот тренд оказался краткосрочным, поскольку основные показатели так и не достигли уровня середины II в. Уже в середине III в. начался новый период похолодания, которое сопровождалось рядом сильных засух и разрушением сельского хозяйства в самых плодородных провинциях империи. Неурожаи привели к резкому подорожанию продуктов питания, упадку торговых связей и высокому уровню инфляции. Дополнительным фактором нестабильности стал рост напряжения на границах империи и обострение междоусобных конфликтов. Сочетание этих факторов сделало кризис III в. особенно разрушительным. Также, как и в прошлый раз, череда этих бедствий совпала с очередной волной эпидемии. Новая болезнь впервые проявилась в Эфиопии весной 249 г., затем быстро достигла Верхнего Египта, на кораблях с хлебом из Александрии попала в Рим и, наконец, охватила большинство провинций империи. Одной из жертв эпидемии стал император Гостилиан, скончавшийся от болезни в Риме в ноябре 251 г. С неумолимой силой болезнь продолжала бушевать на протяжении целого десятилетия прежде чем стала затихать после 262 г. Новые волны отмечались в 270, 292 и 313 гг., однако достоверно неизвестно, идет ли речь об одной и той же болезни, или о нескольких различных [8].

В истории эта эпидемия осталась известна как «Киприанова чума», по имени христианского епископа Карфагена св. Киприана, который довольно полно описал симптомы и проявления болезни в своем трактате «Книга о смертности». Хотя этому описанию не достает надежности свидетельства Галена, очевидно, что в действительности речь должна идти не о чуме, а какой-то другой болезни: «Расслабление желудка отнимает телесные силы, жар изнутри, перешедший в гортанные язвы, растравляет их, непрерывная рвота потрясает внутренность, прилив крови делает воспаление в глазах, что у некоторых отсекаются руки и другие члены вследствие заразительного гниения, от расслабления тела происходит дрожание в ногах, заграждается слух, повреждается зрение...». Это описание можно дополнить более фрагментарными и откровенно неопределенными намеками других свидетелей. По словам Понтия Карфагенского, ученика и биографа св. Киприана, болезнь характеризовалась внезапным приступом и острой начальной фазой. Хотя промежуток в два поколения между последней вспышкой оспы в правление Коммода и началом «Киприанова мора» был неизбежно связан с ослаблением приобретенного иммунитета и, следовательно, не позволяет исключать оспу из списка возможных объяснений, ни в одном описании не упоминается такая характерная черта оспы, как сыпь по всему телу. Гниющие конечности, диарея и рвота также не подходят для оспы. На роль основных кандидатов предлагались вирулентный грипп, либо геморрагическая лихорадка, по своему протеканию сходная с Эболой [8].

«Киприанов мор» вновь сильно проредил население крупнейших городов империи. По мнению историков, в Риме от болезни умирало в некоторые дни до 5 тыс. человек. Биограф св. Киприана описывал обезлюдевшие городские улицы Карфагена, повсюду валявшиеся груды мертвых тел, горожан, запершихся по своим домам и чуравшихся общения с близкими, или же в страхе убегавших из города. Сам

Киприан, остававшийся в это сложное время в городе, увещевал свою паству сохранять присутствие духа и даже в эти тяжелые дни не пренебрегать последним долгом перед умершими: «Разве мы не видим обряды смерти каждый день? Разве мы не являемся свидетелями самых причудливых ее форм? Разве мы не видим невиданные бедствия, принесенные неизвестной прежде болезнью? Демографические последствия эпидемии продолжали ощущаться многие десятилетия спустя. Александрийский епископ Дионисий писал: «В этом огромном городе уже не так много жителей, как раньше, когда здесь было много здоровых стариков. Мы подсчитали и зарегистрировали как имеющих право на общественный продовольственный паек всех в возрасте от 14 до 80 лет и тех, кому сейчас от 40 до 70 лет гораздо меньше, чем было когда-то. Самые старые мужчины нашего поколения гораздо моложе тех, кто жили здесь раньше». Возможно, население Александрии из-за эпидемии сократилось в это время более чем вдвое [8].

В начале IV в. климат Средиземноморья снова улучшился, и эта оптимизация совпала с реставрацией империи, осуществленной Диоклетианом и Константином. Благоприятный климатический период продолжался почти целое столетие, однако и на этот раз оказался лишь передышкой перед наступлением череды бед. На рубеже IV–V вв. вновь начался процесс необратимых климатических ухудшений, получивший у климатологов название «позднеантропического малого ледникового периода». Он продолжался около 250 лет и сопровождался рекордными падениями температур в северном полушарии. Для общества, которое напрямую зависит от сельского хозяйства, последствия внезапного и резкого температурного спада, очевидно, были довольно тяжелыми. Низшей точки процесса похолодания достиг к середине VI в., и одна из гипотез связывает его с наблюдавшейся в 533–547 гг. волной сейсмической активности. По некоторым предположениям, это бедствие могло быть спровоцировано столкновением Земли с частью кометы Галлея. Удар имел не слишком разрушительную силу, но спровоцировал выброс в атмосферу большого количества осадочных пород, что в свою очередь, отразилось на похолодании климата. В 536 г. наблюдалось странное потускнение Солнца, которое продолжалось целый год. В историю этот феномен вошел как «год без Солнца» и его последствиями являются неурожай и голод, охватившие не только Римскую империю, но и всю планету, включая Китай. Новые катализмы в 540 и 547 гг. еще более усугубили и без того непростую ситуацию. Скорее всего, десятилетие между 536 и 547 гг. было наиболее холодным за последние 2000 лет [9; 4].

Череда этих катастроф совпала с появлением чумы – первой достоверно зафиксированной в источниках пандемией бубонной чумы, прокатившейся по всему континенту с востока на запад и ответственной за опустошения, не знавшие себе равных. По имени правившего в то время императора она получила название «Юстиниановой чумы», хотя продолжительность эпидемии далеко превзошла хронологию его царствования. Очагом возникновения эпидемии являлась степная зона на территории современной Монголии. По пути на запад болезнь должна была пройти через половину континента. В Средиземноморье чума попала из Египта, куда она могла попасть морем из Индии. Первые случаи заражения были зафиксированы осенью 541 г. в окрестностях Пелузия, расположенного близ восточного рукава Нила. Отсюда болезнь перешла в Сирию, затем опустошила Месопотамию и Персию. Весной 542 г. корабли с египетским зерном завезли переносивших болезнь крыс в Константинополь. Здесь болезнь жестоко свирепствовала на протяжении четырех месяцев. В этом же году эпидемия охватила Грецию, а в 543 г. чумой уже был охвачен весь Апеннинский полуостров. Апогея болезнь достигла летом 544 г., когда в Константинополе от нее умирало до 5 тыс. человек в день, а в отдельные дни смертность достигала и 10 тыс. человек. Трупов было столько, что их некому было хоронить, погребальные команды, набранные из приговоренных к смерти преступников, снимали крыши с пустых домов и набивали их телами доверху. Из Италии чума попала в северную Африку и южную Испанию. В 545 г., преодолев Альпы, она проникла в пределы Франкского королевства (Галлия), оттуда в Германию. Затем, преодолев Ла-Манш, обнаружилась в Британии и в Ирландии [10].

Яркие описания симптомов болезни оставил историк Евагрий Схоластик, которому самому довелось заразиться, но повезло вылечиться: «Язва эта обнаруживалась различными болезнями: у некоторых она начиналась с головы, причем глаза наливались кровью, лицо опухало, потом переходила к горлу и, охватив его, лишала человека жизни; у других открывался понос; у третьих обнаруживалась опухоль в паху, а затем – необыкновенная горячка, и они на другой или на третий день умирали, вовсе не сознавая себя больными и чувствуя крепость в теле; иные впадали в помешательство и в этом состоянии испускали дух; иногда вскакивали на теле и поражали людей смертью черные язвенные чиры; некоторые, подвергшись язве однажды или дважды и, оправившись от нее, после опять подвергались ей и умирали. Способы заимствования болезни были столь разнообразны, что их и не сочтешь: одни гибли от того только, что обращались и ели вместе с больными; другие – от одного прикосновения к ним; иные – побывав только в доме, а те – на площади; некоторые, убежав из зараженных болезнью городов, сами оставались невредимы, зато приносили с собой болезнь здоровым; а были и такие, которые при всем том, что жили с больными и прикасались не только к зараженным, но и к умершим, оставались совершенно свободными от болезни; иные

же, лишившись всех своих детей или домашних, хотя и желали умереть и нарочно обращались с больными, однако не подвергались заразе, так как она действовала наперекор их желанию» [11].

Чума вновь вернулась зимой 558 г. Она была еще более опустошительна, чем первая волна, и продолжалась полгода. Византийский историк Агафий Миринейский, очевидец этой торой волны, сам переживший эпидемию в юности, впоследствии писал, что симптомы болезни были схожи с теми, которые наблюдались при первом ее появлении, только ее жестокость была сильнее, а течение болезни проходило быстрее. В этот раз ее жертвами часто становились полные сил молодые люди. Новый всплеск болезни произошел в 561 г., когда основной удар пришелся по Месопотамии, Палестине и Аравии, в 561 г. чума опустошила южную часть Малой Азии, в 565 г. эпидемия вспыхнула на севере Италии, в 585 г. затронут оказался север Балканского полуострова. То затухая, то вспыхивая вновь, чума продолжала опустошать Европу на протяжении более 200 последующих лет. Между ее первым зафиксированным в источниках появлением в 542 г. и последней отмеченной вспышкой в 767 г. ученые насчитывают около двух десятков отдельных волн с интервалом от 9 до 13 лет между ними. Вероятно, «пульсирующий» ритм оказывался связан с вырабатыванием коллективного иммунитета у тех, кто переболел, но все же остался жив. Однако с каждой сменой поколения болезнь вновь возвращалась, чтобы снять новую жатву среди тех, кто не имел такого иммунитета [12]. Согласно самым осторожным оценкам современных историков, за все время бытования пандемии ее жертвами стали до 100 млн человек по всему миру. В одной только средиземноморской части Европы, Ближнего Востока и северной Африке она унесла жизни около 25 млн человек. Пока невозможно объяснить, почему пандемия прекратилась через два столетия после ее начала или как она исчезла из Европы. Депопуляция опустошенных болезнью областей, или снижение вирулентности возбудителя являются весьма вероятными, но все же недостаточными факторами объяснения [4].

В 2014 г. группе ученых из Института естествознания имени Макса Планка удалось подтвердить, что возбудителем смертельной болезни являлась именно бактерия чумы (*Yersinia pestis*). Свое название она получила по имени Александра Ерсина (1863–1943), впервые выделившего ее во время вспышки эпидемии в Гонконге в 1894 г. ДНК патогенов были обнаружены в останках жертв эпидемии, найденных при раскопках раннесредневекового кладбища в Ашхайме и Альтенердинге близ Мюнхена (Бавария). Выявленные в ходе исследования генетические особенности относятся к штамму *Yersinia pestis*, появившемуся в северо-восточной части современного Китая примерно между 1000 г. до н. э. и 500 г. н. э. Та же самая бактерия являлась возбудителем эпидемии «Черной смерти», выкосившей значительную часть населения Евразии в XIV в. Обе бактерии имели родственное происхождение, однако относились все же к разным штаммам. Еще одно исследование, проведенное в том же институте в 2019 г., показало высокую вирулентность генетического кода чумной бактерии. Сравнивая друг с другом останки из 21 места захоронений жертв эпидемии на территории Австрии, Великобритании, Германии, Франции и Испании, ученым удалось реконструировать 8 новых геномов *Yersinia pestis*, которые существовали друг с другом в одно время в соседних регионах. Столь высокое генетическое разнообразие может быть связано с высокой способности бактерии к адаптации к определенным экологическим нишам [13]. Хотя к настоящему моменту та ее разновидность, которая несет ответственность за Юстинианову пандемию, или совершенно исчезла, или стала чрезвычайно редкой. Родственный ей штамм «Черной смерти» на рубеже XIX–XX вв. стал причиной эпидемии Азиатской чумы. Он до сих пор существует в диких популяциях грызунов, которые являются природными резервуарами заболевания, представляющими грозную опасность для человечества.

Заключение

Публикации последних лет обратили внимание на значение экологического фактора в макроисторическом процессе. К числу важнейших проблем такого рода относятся климатические изменения и эпидемии. Причиненный ими колossalный ущерб разрушает привычный уклад жизни и одновременно заставляет общество искать новые модели взаимоотношений человека и природы. Как показывают результаты современных исследований, «Юстинианова чума» VI в. убила десятки миллионов людей по всему миру, причем наиболее серьезные потери понесло как раз городское население, что в конечном итоге было связано с высоким уровнем урбанизации в средиземноморской прибрежной зоне, концентрацией населения в крупных городах и скученными условиями проживания. Те же исследования показывают, что многие богатые и развитые в прошлом сельскохозяйственные районы Египта, Сирии и Малой Азии лишились в это время значительной части трудоспособного населения и оказались в запустении. Помимо очевидной демографической катастрофы, последствиями более отдаленного плана стали упадок товарного ремесла и развал торговых связей. Как показывает история предыдущих двух волн пандемии II–III вв., их последствия сами по себе не являются непреодолимыми. При благоприятной конъюнктуре общество постепенно восстанавливается после обрушившейся на него катастрофы. Однако в этом случае удар пришелся на особенно неблагополучный период истории. Для общества и экономики Римской империи, и без того

уже ослабленных войной и чередой климатических бедствий, эпидемия такого масштаба стала последним гвоздем, вбитым в крышку гроба. Когда к середине VIII в. жизнь снова нормализовалась, мир, возникший к тому времени на обломках старого, был совершенно другим в материальном, культурном, политическом и демографическом плане [4; 10; 12].

Библиографические ссылки

1. Яснитский НН. К вопросу об оценках причин гибели Римской империи в Истории Э. Гиббона. В: *История и современность глазами молодых ученых. Сборник научных материалов*. Москва: МПУ; 2000. с. 32–45.
2. Козленко АВ. Чума, изменение климата и падение Римской империи. В: *Сахаровские чтения 2018 года: экологические проблемы XXI века. Материалы 18-й международной научной конференции, 17–18 мая 2018 г., г. Минск, Республика Беларусь. Часть 1*. Минск: ИВЦ Минфина; 2018. с. 52–53.
3. Morris I, Saller P, Sheidel W. *The Cambridge Economic History of the Greco-Roman World*. Cambridge: University Press; 2013. 960 p.
4. Harper K. Plague, climate change and the decline of the Roman Empire. Princeton: University Press; 2017. 440 p.
5. Gilliam JF. The Plague under Marcus Aurelius. *American Journal of Philology*. 1961;82:228–251.
6. Duncan-Jones RP. The impact of the Antonine plague. *Journal of Roman Archaeology*. 1996;9:108–136.
7. Littman RJ. Galen and the Antonine Plague. *American Journal of Philology*. 1973;94:243–255.
8. Harper K. Pandemics and passages to late antiquity: rethinking the plague of c. 249–270 described by Cyprian. *Journal of Roman Archaeology*. 2015;28:223–260.
9. Büntgen U, Myglan VS, Charpentier Ljungqvist F, McCormick M, Di Cosmo N. Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD. *Nature Geoscience*. 2016;9:231–236.
10. Rosen W. *Justinian's Flea. The First Great Plague and the End of the Roman Empire*. Oxford: Penguin Books, 2007. 384 p.
11. Супотницкий МВ, Супотницкая НС. Очерки истории чумы. Часть 1. *Чума добактериологического периода*. Москва: Вузовская книга; 2006. 466 с.
12. Lester K. Little Plague and the End of Antiquity. The Pandemic of 541–750 AD. Cambridge: University Press, 2008. 382 p.
13. Keller M, Spyrou MA, Scheib CL, Neumann G, et al. Ancient Yersinia pestis genomes from across Western Europe reveal early diversification during the First Pandemic (541–750). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2019;116:12363–12372.

References

1. Yasnitskij NN. On the question of assessing the causes of the Fall of the Roman Empire in the History of E. Gibbon] In: *Istoriya i sovremennost' glazami molodykh uchonykh* [History and modernity through the eyes of young scientists]. Moscow: MPU; 2000. p. 32–45. Russian.
2. Kozlenko AV. Plague, change of climate and Fall of the Roman Empire. In: *Sakharovskije chtenija 2018 goda: ekologicheskie problemy XXI veka: materialy 18 mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsyi 17–18 mai 2018, Minsk, Republic of Belarus* [Sakharov readings 2018: environmental problems of the XXI century. Proceedings of the 18th international scientific conference 17–18 May 2018, Minsk, Republic of Belarus]. Part 1. Minsk: IVC Minfin; 2018. p. 52–53. Russian.
3. Morris I, Saller P, Sheidel W. *The Cambridge Economic History of the Greco-Roman World*. Cambridge: University Press; 2013. 960 p.
4. Harper K. Plague, climate change and the decline of the Roman Empire. Princeton: University Press; 2017. 440 p.
5. Gilliam JF. The Plague under Marcus Aurelius. *American Journal of Philology*. 1961;82:228–251.
6. Duncan-Jones RP. The impact of the Antonine plague. *Journal of Roman Archaeology*. 1996;9:108–136.
7. Littman RJ. Galen and the Antonine Plague. *American Journal of Philology*. 1973;94:243–255.
8. Harper K. Pandemics and passages to late antiquity: rethinking the plague of c. 249–270 described by Cyprian. *Journal of Roman Archaeology*. 2015;28:223–260.
9. Büntgen U, Myglan VS, Charpentier Ljungqvist F, McCormick M, Di Cosmo N. Cooling and societal change during the Late Antique Little Ice Age from 536 to around 660 AD. *Nature Geoscience*. 2016;9:231–236.
10. Rosen W. *Justinian's Flea. The First Great Plague and the End of the Roman Empire*. Oxford: Penguin Books, 2007. 384 p.
11. Supotnitskiy MV, Supotnitskaya NC. *Ocherki istorii chumy. Chast 1. Chuma dobacteriologicheskogo perioda* [Essays on the history of the plague. Part 1. Plague of prebacteriological period]. Moscow: Vuzovskaya kniga; 2006. 466 p. Russian.
12. Lester K. Little Plague and the End of Antiquity. The Pandemic of 541–750 AD. Cambridge: University Press, 2008. 382 p.
13. Keller M, Spyrou MA, Scheib CL, Neumann G, et al. Ancient Yersinia pestis genomes from across Western Europe reveal early diversification during the First Pandemic (541–750). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2019;116:12363–12372.