



dr hab.

Piotr Włodarczak,
prof. IAiE PAN

Jego zainteresowania badawcze to młodsza epoka kamienia i początki epoki brązu w Europie. Od 25 lat realizuje projekty badań kurhanów społeczności stepowych w Bułgarii, Polsce, Serbii, Ukrainie i na Węgrzech.
włodarczak.piotr@gmail.com

TECHNOLOGICZNA REWOLUCJA RATUJE ARCHEOLOGIE

Współpraca ze specjalistami w dziedzinie nowych technologii nadała badaniom archeologicznym inny wymiar, przez co stały się one bardziej atrakcyjne w odbiorze społecznym.

Piotr Włodarczak

Ośrodek Archeologii Gór i Wyżyn
Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Krakowie

Współczesna archeologia korzysta z rozmaitych nowych technologii. Nowoczesne narzędzia są dostępne w badaniach poszukiwawczych, w trakcie wykopalisk oraz w laboratoriach analizujących znaleziska z prac terenowych. Na pierwszy plan jako szczególnie znacząca wysuwa się możliwość analizowania kopalnego DNA: ludzkiego, zwierzęcego i roślinnego. Duński archeolog Kristian Kristiansen nazwał zastosowanie badań genetycznych w studiach prehistorycznych trzecią wielką naukową rewolucją w archeologii. Do pierwszego wielkiego skoku doszło w drugiej połowie XIX wieku i łączył się on z narodzinami archeologii jako samodzielnej dyscypliny

naukowej. Wiązał się z adaptacją teorii ewolucji i zastosowaniem metod zaczerpniętych z geologii i nauk biologicznych. Drugi przełomowy progres rozpoczął się w połowie XX stulecia, kiedy zastosowano metody ustalania wieku kalendarzowego zabytków (przede wszystkim za pomocą metody radioaktywnego węgla) oraz badań środowiska naturalnego w studiach nad dawnymi dziejami człowieka.

Od ponad dekady trwa kolejna rewolucja związana z zastosowaniem najnowszych technologii. Naukowcy będący u szczytu swoich karier rozpoczynali swoje badania, dysponując zupełnie innymi metodami i możliwościami od tych, które są osiągalne obecnie. Jeszcze 20 lat temu wraz ze swoim profesorem, stojąc nad pochówkami z epoki kamienia w jednej z małopolskich miejscowości, prowadziłem żywą, ale mało owocną dyskusję. Próbowaliśmy ustalić, czy zmarli, których szkielety oglądaliśmy, są z sobą spokrewnieni i czy byli przybyszami z jakiegoś odległego obszaru. Od tamtej pory nauka udzieliła już odpowiedzi na wiele z nurtujących nas wówczas pytań. Zastosowanie nowych



PIOTR WŁODARCZAK

technologii ożywiło studia nad pasjonującymi problemami archeologii, dostarczając rozstrzygających argumentów do dyskusji opartej dotąd na silniejszych bądź słabszych poszlakach. Przykładem takiego problemu postawionego w nowym świetle są badania nad migracjami i zasiedleniem kontynentu europejskiego przez ludy stepowe na przełomie IV i III tysiąclecia p.n.e., prowadzone także przez naukowców z Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk.

Migracje

Już na początku XX wieku kluczowi prehistorycy europejscy, jak Vere Gordon Childe, zauważyli, że u schyłku młodszej epoki kamienia rozległe obszary Starego Kontynentu zasiedliła ludność o specyficznych cechach obrządku pogrzebowego i kultury materialnej. Nazwano je wcześniej kulturą ceramiki sznurowej. Ludność ta sypała niektórym zmarłym kurhany (zachowane do dzisiaj w różnych regionach Europy, w tym w Polsce), a swoje naczynia ceramiczne zdobiła często w specyficzny sposób – odciskami sznura (stąd symboliczna nazwa kultury archeologicznej). Groby, naczynia i inne materialne wytwory ludności kultury ceramiki sznurowej wydały się archeologom zbliżone do świata wschodnioeuropejskich ludów stepowych z wczesnej epoki brązu. Stąd też już w okresie międzywojennym popularność zdobyła teoria o masowej migracji koczowniczych ludów ze wschodu, zmieniającej demografię i oblicze kulturowe Europy. Wynikiem tej migracji były cywilizacje epoki brązu, a w konsekwencji także późniejszy obraz nowożytnej Europy. Przybycie ludów stepowych powiązano również z pojawieniem się Indoeuropejczyków. W połowie XX wieku wiodącą rolę w ugruntowaniu koncepcji kurhanowej odegrała Marija Gimbutas, tworząc koncepcję trzech fal ekspansji ludności stepowej. Najogólniej przybycie nowej ludności oznaczało kres trwającego kilka tysięcy lat rozwoju europejskich kultur neolitycznych. Konkwestę terenów europejskich przez ludy ze wschodu można było łatwo porównać z wydarzeniami z czasów historycznych i potężnymi najazdami różnych nomadów, np. Scytów, Hunów czy Mongołów. Jednak wraz z postępem w badaniach archeologicznych koncepcja o wiodącej roli stepowej

inwazji miała coraz więcej oponentów. Akcentowali oni kontynuację w rozwoju kulturowym na terenach Europy, a nie przełom spowodowany agresją stepowców. Co więcej, teoria ekspansji ludności etnicznie określonej jako indoeuropejska została znacząco skompromitowana przez jej wykorzystanie w politycznej propagandzie doby XX-wiecznych nacjonalizmów. Brak dobrych argumentów, które mogły trafić do większego grona odbiorców, sprawił, że problem stepowej inwazji z początku III tysiąclecia p.n.e. zszedł na dalszy plan zainteresowań naukowych. Badania rzadko akcentowały rolę migracji jako ważnego czynnika w zmianach kulturowych. Problem roli stepowców w genezie europejskich społeczeństw epoki brązu stał się przedmiotem trudnego do rozstrzygnięcia sporu naukowego. Ten wyraźny impas zakończył się w drugiej dekadzie XXI wieku, kiedy pojawił się wspomniany powyżej *game changer* w postaci publikacji analiz kopalnego DNA.

Tytuły dwóch ważnych publikacji w „Nature” z 2015 roku brzmiały: *Massive migration from the steppe was the source of Indo-European languages in Europe* oraz *Population genomics of Bronze Age Eurasia*. Wszystkie nowe ustalenia brzmiały zgodnie: genomy ludności środkowoeuropejskiej kultury ceramiki sznurowej oraz stepowej kultury Jamnaja są do siebie bardzo podobne, a na początek III tysiąclecia p.n.e. jest datowane rozpowszechnienie się na kontynencie europejskim haplogrup (grup o podobnych seriach genów w chromosomach) łączonych z tymi społecznościami. Haplogrupy R1a i R1b chromosomu Y, obecnie powszechne na kontynencie europejskim, pojawiły się licznie właśnie wówczas. Co więcej, wiele haplogrup starszych europejskich populacji neolitycznych jest współcześnie nieobecnych. W 2011 roku w Koszycach w województwie małopolskim odkryto grób zbiorowy (15 osób) z początku III tysiąclecia p.n.e. łączony ze społecznością kultury amfor kulistych – uważaną przez archeologów za lokalną, środkowoeuropejską populację. Czaszki wszystkich pochowanych tam osób nosiły ślady brutalnego mordu dokonanego albo przez pobratymców, albo przez jakąś obcą ludność. Lokalne pochodzenie tych ofiar zostało potwierdzone przez badania DNA, wykonane przez specjalistów z laboratorium w Kopenhadze: wszyscy mężczyźni

Kurhany ludności stepowej z III tysiąclecia p.n.e. w Pet Mogili (górna Tracja, Bułgaria)



REMI_BENALI_NATIONAL GEOGRAPHIC



M. PODSIĄDEO

Fot. 1
 Badania kurhanu Medisova
 Humka w Żabalj, Serbia

Fot. 2
 Grób zbiorowy kultury
 amfor kulistych z Koszyc,
 woj. małopolskie

mieli haplogrupy Y współcześnie nieobecne, związane ze starą neolityczną ludnością. Z kolei w innym projekcie, kierowanym przez prof. Anitę Szczepanek z Instytutu Archeologii i Etnologii PAN, badano charakterystykę biologiczną ludności kultury ceramiki sznurowej z Małopolski. Przeprowadzone w laboratorium w Sztokholmie analizy DNA wykazały, że wszyscy mężczyźni mieli haplogrupę R1b. Zatem także dla obszaru Małopolski potwierdzono proces napływu nowej ludności o wschodnioeuropejskim pochodzeniu w III tysiącleciu p.n.e.

Nowa metodyka

Studia nad omawianą tu problematyką były prowadzone także w krakowskim ośrodku Instytutu Archeologii i Etnologii PAN. Zostały zapoczątkowane w połowie XX wieku przez prof. Jana Machnika, który analizował cmentarzyska kultury ceramiki sznurowej w różnych regionach południowo-wschodniej Polski, a następnie we wschodniej Słowacji i w zachodniej Ukrainie. W ramach tych badań wypracowano skuteczne metody prowadzenia wykopalisk na stanowiskach kurhanowych (zapewniające uzyskanie dobrej jakości informacji na temat obrządku pogrzebowego prehistorycznej ludności i cech kultury materialnej). W ostatnich 15 latach, w ramach różnych międzynarodowych projektów (finansowanych głównie przez Narodowe Centrum Nauki), przeprowadzono wykopaliska na terenie Bułgarii, Serbii, Słowacji, Węgier i Ukrainy. W ich trakcie przebadano groby kurhanowe zlokalizowane na słabo dotąd rozpoznanych terenach. Miejsca badań są zlokalizowane na rubieżach eurazjatyckiego stepu, w strefach tradycyjnie zasiedlanych przez migrujące ze wschodu społeczności nomadyczne. Efekty tych prac są z zainteresowaniem śledzone przez archeologów i genetyków. Tylko te nowe wykopaliska pozwalają bowiem opisać badaną ludność prehistoryczną pod kątem zarówno jej biologicznej

charakterystyki, jak i jej kulturowych zachowań. Dla materiałów pochodzących z prac terenowych prowadzonych przed wielu laty można często przeprowadzić wiele ważnych analiz specjalistycznych (w tym DNA). Niestety, dla większości z nich dokumentacja nie pozwala na wystarczająco dokładny opis ceremoniału pogrzebowego pradziejowej społeczności. Stąd też uwaga środowiska naukowego jest obecnie skupiona na nowo prowadzonych badaniach wykopaliskowych.

W 2017 roku polsko-serbskie badania kurhanu w Żabalj (Wojwodina, Serbia) zostały wykorzystane przez reporterów „National Geographic” do prezentacji typowego grobu kultury Jamnaja w przygotowywanym przez nich materiale na temat prehistorycznych migracji. Z kolei grób tej kultury, przebadany przez polsko-bułgarską ekspedycję w Małomirowie (Górna Tracja, Bułgaria) stał się ogólnie dostępną w światowych mediach ilustracją najstarszych konnych jeźdźców z III tysiąclecia p.n.e. (w związku z naukową publikacją, która ukazała się w „Science Advances”). Materiały genetyczne pochodzące z tych ostatnio prowadzonych badań z marszu stają się atrakcyjną częścią dużych projektów analiz kopalnego DNA, realizowanych przez najbardziej renomowane laboratoria. Nie ulega wątpliwości, że dzięki kooperacjom ze specjalistami w dziedzinie nowych technologii efekty badań archeologicznych stały się obecnie materiałem szerszej obecny w przestrzeni publicznej – atrakcyjniejszym w odbiorze społecznym.

Bynajmniej nie wynika z powyższych uwag, że nowoczesne metody zastąpiły stary warsztat archeologa. Prehistoryk musi w końcu potrafić zebrać wszystkie dane, by opisać świat sprzed tysięcy lat. Dostęp do nowych technologii znacząco mu to zadanie ułatwia i ukazuje wyniki jego pracy w atrakcyjnym świetle. Można nawet posunąć się do stwierdzenia, że postęp technologiczny uratował pozycję archeologii we współczesnym świecie. ■

Chcesz wiedzieć
 więcej?

Curry A., *Kim byli
 pierwsi Europejczycy*,
 „National Geographic”, 2019.

Krause J., Trappe T.,
Homo sapiens i jego geny, 2021.

Reich D., *Kim jesteśmy, skąd
 przyszliśmy...*, 2019.