

## **Strategie gospodarcze i ich transformacje w późnym i schyłkowym neolicie Europy Środkowo-Wschodniej**

Głównym celem tego projektu jest poznanie strategii gospodarczych społeczeństw klasyfikowanych przez archeologów jako należących do wczesnej kultury ceramiki sznurowej (KCSZ). Ich pojawienie się pomiędzy ok. 2900 a 2750 przed Chr. uważa się obecnie za efekt migracji dużych grup ludzkich z terenów stepów nadczarnomorskich. Tak znaczny napływ ludności prawdopodobnie doprowadził do rozprzestrzenienia się na zachód pierwszych Indoeuropejczyków, przynoszących ze sobą język oraz szereg innowacji społeczno-gospodarczych. W Europie Środkowo-Wschodniej miało w tym czasie miejsce stosunkowo szybkie zastępowanie stałych osiedli rozproszonymi obozowiskami. Interpretowane jest jako odejście od gospodarki opartej o uprawę roślin i hodowlę zwierząt w kierunku półwędrownego pasterstwa. Prawdziwy charakter tych zmian pozostaje jednak ukryty, ponieważ społeczeństwa o wysokim stopniu mobilności pozostawiają po sobie niewiele śladów uchwytnych dla archeologii. Zazwyczaj są to groby oraz luźne znaleziska fragmentów naczyń i narzędzi krzemiennych, bez śladów trwałej zabudowy. Co więcej, pojawienie się społeczności KCSZ było poprzedzone migracją grup ludzkich zza Karpat, wiązanych z kulturą badeńską. Przyniosły one ze sobą szereg zmian społecznych i gospodarczych sięgających korzeniami Bliskiego Wschodu. Obecnie nie do końca rozumiemy ewolucję społeczeństw Europy Środkowo-Wschodniej w okresie obu migracji tj. na przejściu z późnego do schyłkowego neolitu. Niejasna pozostaje też rola innych czynników kulturowych i środowiskowych w tym procesie, zwłaszcza zmian klimatu. Planujemy wypełnić tę lukę w wiedzy poprzez zastosowanie nowatorskich metod biomolekularnych w powiązaniu z nagromadzonymi źródłami archeologicznymi oraz aktualną wiedzą antropologiczną.

Przeprowadzone niedawno w Polsce i północno-wschodnich Niemczech analizy pozostałości tłuszczu uwięzionych w ceramice wykazały, że od wczesnego do późnego neolitu wśród naczyń ceramicznych wzrastał udział form wykorzystywanych do przetwarzania mleka. Ponadto wartości izotopów węgla zmierzone w tłuszczach i kościach zwierzęcych pozwalają sądzić, że stopniowe przechodzenie do półwędrownego wypasu zwierząt miało miejsce jeszcze przed pojawieniem się społeczeństw KCSZ. Niestety po tych ostatnich nie zachowały się prawie żadne kości zwierzęce. Przebadane przez nas nieliczne ludzkie szkielety z tego okresu również wskazują na głębokie zmiany w gospodarce, przede wszystkim wypasanie stad na terenach odlesionych. Ograniczenia wynikające z niedoboru szczątków kostnych na osadach i w grobach można obecnie przełamać przez zastosowanie innowacyjnych metod biomolekularnych, pozwalających na scharakteryzowanie produktów zwierzęcych i roślinnych przetwarzanych w ceramice.

Pierwsza proponowana przez nas nowatorska metoda oparta jest na spektrometrii masowej o wysokiej rozdzielczości i pozwala na identyfikację śladów zbóż w ceramice. Druga innowacyjna metoda umożliwi rekonstrukcję lokalnego klimatu w oparciu o wartości izotopów wodoru w tłuszczach zwierzęcych uwięzionych w ceramice. Analizy izotopów węgla w tychże tłuszczach pozwolą natomiast na wnioskowanie o diecie zwierząt i krajobrazie w którym były wypasane, wykażą również czy w ceramice przygotowywano pożywienie pochodzenia wodnego. Aby uzyskać lepszy wgląd w gospodarkę i dietę społeczeństw KCSZ, zastosujemy analizy białek wyekstrahowanych z ceramiki. Ta trzecia nowatorska metoda pozwoli określić, jakie konkretnie gatunki były hodowane nawet jeśli nie zachowały się po nich żadne kości. Ponieważ fragmenty ceramiki są obecne na większości stanowisk KCSZ a tłuszcze zwierzęce i roślinne uwięzione w skorupkach są wyjątkowo odporne na degradację, można je również wykorzystać do datowania radiowęglowego w celu określenia ich wieku absolutnego. Zastosujemy tę innowacyjną metodą co pozwoli nam na śledzenie w czasie zarówno zmian w strategiach przetrwania jak zmieniających się warunków klimatycznych i środowiskowych, które mogą mieć związek z pojawieniem się społeczeństw KCSZ w Europie Środkowo-Wschodniej.