

Przeszłość społeczna
Próba konceptualizacji

PUBLIKACJA PRZYGOTOWANA
PRZEZ KOMISJĘ ANTROPOLOGII PRADZIEJÓW I ŚREDNIOWIECZA
DZIAŁAJĄCĄ PRZY KOMITECIE NAUK PRA- I PROTOHISTORYCZNYCH PAN

KOMITET REDAKCYJNY:
ARKADIUSZ MARCINIAK — PRZEWODNICZĄCY
JAN MICHAŁ BURDUKIEWICZ
DOROTA CYNGOT
HANNA KOWALEWSKA-MARSZAŁEK
FRANCISZEK M. STĘPNIOWSKI
STANISŁAW TABACZYŃSKI
ANNA ŻALEWSKA

Przeszłość społeczna

Próba konceptualizacji

Redakcja: Stanisław Tabaczyński, Arkadiusz Marciniak,
Dorota Cyngot, Anna Zalewska

Wydawnicwo Poznańskie • Poznań 2012

© Copyright by Autorzy, 2012
© Copyright by Wydawnictwo Poznańskie Sp. z o.o., Poznań 2012

Redakcja: Roman Bąk

Projekt okładki: Teresa Murak, Dariusz Wyczółkowski
Rzeźba: Teresa Murak, Chrystus Pantokrator 2010, Centrum Rzeźby Orońsko;
materiał: żeliwo, piasek; wym. średnica 2 m
Fotografia: Dariusz Zgutka

Komputerowe opracowanie okładki: Jacek Dudek

Praca współfinansowana ze środków PAN – Komisji Archeologicznej przy Oddziale Poznańskim PAN oraz Instytutu Archeologii i Etnologii PAN.

Niniejszy projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej (Program Kultura 2007-2013). Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów i Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną.

The project has been funded with support from the European Commission („Culture” 2007-2013). This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



DG Edukacja i Kultura

Program „Kultura”



archaeology in contemporary europe

professional
practices &
public outreach

ISBN 978-83-7177-791-2

Wydawnictwo Poznańskie Sp. z o.o.
ul. Fredry 8, 61-701 Poznań,
Sekretariat: tel. +48 61 853-99-10, faks +48 61 853-80-75
Dział handlowy: tel. +48 61 852-38-44
<http://www.wydawnictwopoznanskie.com>
e-mail: sekretariat@wydawnictwopoznanskie.com

MARIA LITYŃSKA-ZAJĄC, DOROTA NALEPKA

Człowiek a świat roślin

1. RELACJA CZŁOWIEK — ŚRODOWISKO W ŚWIETLE ARCHEOBOTANIKI I PALINOLOGII

Truizmem jest stwierdzenie, że w swojej długiej historii człowiek, w mniejszym lub większym stopniu, uzależniony był od środowiska naturalnego, w jakim przyszło mu żyć. Jednym z istotnych elementów tegoż środowiska jest świat roślin, który dawał schronienie, dostarczał pożywienia, paszy, opału, lekarstw, ozdób i różnych surowców do wyrobu sprzętów codziennego użytku, jak i materiału budulcowego. Wykorzystując ogromne zasoby naturalne, człowiek równocześnie, w sposób nieświadomy lub świadomy, wpływał na środowisko i je modyfikował. Pierwotnie oddziaływania grup ludzkich były mało istotne. Następne etapy związane z karczunkiem lasów, użytkowaniem ognia i eksploatacją surowców doprowadziły do intensyfikacji jego działań. Szczególne piętno na krajobrazie wywarło rolnictwo, prowadząc do powstawania, z biegiem czasu, coraz większej liczby siedlisk o charakterze antropogenicznym oraz do synantropizacji szaty roślinnej. Jednym z elementów oddziaływania człowieka na rośliny był wpływ na ich ewolucję, czego najlepszym wyrazem było powstanie form uprawnych. Zjawisko to znacząco ujawnia się również w świecie roślin dzikich, w specjacji drobnych form w randze podgatunku oraz powstaniu gatunków, które nie występowały na siedliskach naturalnych, czyli *archaeophyta anthropogena* (Matuszkiewicz 1991; Zohary, Hopf 2000; Kornaś, Medwecka-Kornaś 2002; Dybova-Jachowicz, Sadowska red. 2003 i in.).

Wiedzę na temat wspomnianych procesów pozyskujemy, między innymi, dzięki podstawowym badaniom archeobotanicznym, których materiałem źródłowym są pozostałości roślinne zachowane w miejscach dawnej aktywności człowieka, czyli na stanowiskach archeologicznych. Natomiast badania palinologiczne (np. Latałowa 2007; Lityńska-Zając, Wasylińska 2005), ujawniają ingerencję człowieka w przebieg naturalnej sukcesji roślinności.

Z całego bogactwa minionych flor do naszych czasów w osadach przetrwał tylko ich niewielki wycinek, zachowany w przypadku flor czwartorzędowych, w postaci szczątków subfosylnych. Należy pamiętać, że z jednej ro-

śliny, np. lnu (*Linum usitatissimum*), mogą przetrwać różne jej szczątki: ziarna pyłku, owoce, nasiona i włókna (Greig 1989, ryc. 1). Szczątki roślinne ze względów praktycznych dzielimy na mikroskopowe i makroskopowe. Pierwsza grupa obejmuje ziarna pyłku, spory, fitolity i okrzemki, druga zaś owoce, nasiona, fragmenty wegetatywne takie jak liście, łodygi, drewno, korę i organy spichrzowe (Lityńska-Zajac, Wasylińska 2005).

2. PALINOLOGIA — METODY BADAŃ

Szczątki roślinne powinny być pobierane w miejscach ich pierwotnej depozycji, którymi mogą być osady naturalne, takie jak jeziora, torfowiska i osady mineralne lub stanowiska archeologiczne. Lokalizacja prób warunkuje sposób ich pobierania i narzuca drogi interpretacji. Rdzenie wydobyte z osadów biogenicznych i mineralnych, analizowane bądź metodą analizy pyłkowej bądź rozpoznawania szczątków makroskopowych niosą informacje o zmianach szaty roślinnej w określonym czasie w skali regionalnej albo lokalnej. Tylko rdzenie niezaburzone i niezanieczyszczone obcym materiałem są wartościowe pod kątem interpretacji paleoekologicznej. Próby do badań pobierane z rdzeni analizuje się w kolejności stratygraficznej. Dynamiczne zmiany w składzie jakościowym i ilościowym pyłku w kolejnych poziomach (spektrach) obrazują przekształcenia roślinności na skali czasu. W wyjątkowych przypadkach, gdy skład pyłkowy nadległych poziomów nie ulega zmianie, uzyskujemy tylko dane o roślinach rosnących w pobliżu miejsca pobrania prób w czasie powstawania całego osadu. Sytuacja taka może wynikać z bardzo szybkiego naturalnego tworzenia się osadu (np. gytia jeziorna) lub też jednorazowego wypełnienia zagłębień (np. rabatki królowej Bony na Wawelu; por. Nalepka 2009), albo z przemieszania materiału, który został zdeponowany (np. kurhany; por. Nalepka 1999 i cyt. tam lit.). Inną technikę badań terenowych stosuje się przy pozyskiwaniu prób palinologicznych na stanowiskach archeologicznych, na których źródła wydobywane są z odkrywek. Rezultaty badań informują wtedy o roślinach lokalnych, rosnących w przeszłości w miejscach związanych bezpośrednio z działalnością człowieka lub w jego najbliższym otoczeniu.

Również sam pyłek niesie niejednolite informacje ilościowe i jakościowe. Jeżeli pochodzi z roślin pylących obficie (wiatropylnych, np. sosna, dąb), jego liczny udział w próbce nie musi mówić o znaczącej liczbie osobników rosnących w pobliżu badanego stanowiska. Jeżeli natomiast pochodzi z roślin wytwarzających niewielkie ilości ziaren (owadopylnych, np. lipa), może nieść ważną informację o lokalnej obecności tych roślin. Szczególnie istotne z jakościowego punktu widzenia są rośliny samopylne (np. pszenica), gdyż produkują niewiele pyłku, który może się nie wydostawać do atmosfery. Jego występowanie w próbce sugeruje obecność rośliny bezpośrednio w badanym

miejscu w przeszłości. Uwzględnia się też wiedzę związaną z czasem, jaki jest potrzebny roślinom do osiągnięcia dojrzałości — do rozmnażania, a więc do wytworzenia pyłku, a następnie nasion. Tylko rośliny jednoroczne pyłki w tym samym sezonie wegetacyjnym, w którym wyrosły z nasienia. Rośliny wieloletnie, przede wszystkim drzewa, potrzebują nawet do kilkudziesięciu lat, zanim zaczną wytwarzać pyłek.

Poza samym określeniem składu szaty roślinnej i jej przekształceń w czasie, w tym również w związku z obecnością i działalnością człowieka, analiza palinologiczna służyć może do względnego datowania materiałów, a także do oceny, czy badany profil jest zaburzony, czy nie. Ponadto, oceniając stan zachowania sporomorff, można uzyskać informację, czy badany osad i miejsce jego depozycji podlegało zmianom wynikłym z działania czynników atmosferycznych, hydrologicznych (przesuszenie), czy mechanicznych, jakim jest transport powodujący zniszczenie ziaren. Pyłek może ulegać także korozji, np. w wyniku działania bakterii żyjących wewnątrz przewodów pokarmowych u fauny glebowej (Nalepka 1999 i cytowana tam literatura).

Najkorzystniejsze, z punktu widzenia omawianych tu zagadnień są sytuacje, w których stanowiska archeologiczne ułożone są w pobliżu zbiorników jeziornych, czy torfowisk, z których można pobrać kilka rdzeni do badań: z najgłębszego miejsca, z części centralnej i z partii brzegowych (np. Jezioro Biskupińskie; por. Noryśkiewicz 1995). Jednak i w takich sytuacjach, w konkretnych spektrach występują tylko nieliczne ziarna pyłku roślin lokalnych, związanych z działalnością człowieka, które można by jednoznacznie łączyć ze znajdującym się w pobliżu stanowiskiem określonej kultury.

Tylko wyjątkowo zdarzają się materiały dobrze zachowane, w których szczątki roślinne wystarczają do szczegółowych badań i interpretacji, np. w starorzeczu (torfowisku niskim). Takim interesującym miejscem był Pleiszów koło Krakowa. Tam, w starorzeczu Wisły (Godłowska i in. 1987), dzięki wyjątkowo dobrze i licznie zachowanemu materiałowi, przeprowadzone zostały kompleksowe i interdyscyplinarne badania nad początkami neolitu. Roślinne szczątki z pobranych rdzeni pozwoliły na wykonanie analizy palinologicznej i karpologicznej. Dość rzadkie też są takie stanowiska, gdzie zarosnięte (wypłycone) jeziora zawierają sporomorfy wystarczające do badań palinologicznych. Jednym z przykładów są materiały z rejonu Osłonek na Kujawach (Nalepka 2005; Grygiel 2004). Ale w obu cytowanych przykładach badane rdzenie obejmują tylko fragmenty historii osadnictwa i nie zawierają zapisu ciągłego. Z kolei, jeżeli mamy do czynienia z rdzeniami z osadów zachowanych bez przerw sedymentacyjnych, to zazwyczaj jest w nich niewiele informacji, które szczegółowo charakteryzują epizody archeologiczne. Przykładów takich dostarczają rdzenie z Jeziora Biskupińskiego (Noryśkiewicz 1995), czy z jeziora Gościąg (Ralska-Jasiewiczowa i in. red., 1998).

Graficzną ilustracją wyników badań palinologicznych są diagramy pyłkowe lub zdecydowanie rzadziej cyklogramy. Diagramy przedstawiają krzy-

we, w przebiegu których odzwierciedlają się zmiany procentowego udziału pyłku poszczególnych taksonów w nadległych spektrach. Wzrost lub spadek udziałów procentowych informuje o większej lub mniejszej obecności pyłku roślin w otoczeniu badanego miejsca, a ponieważ zobrazowany jest na skali czasu, kolejne poziomy wskazują na tendencję do ekspansji lub wycofywania się określonych roślin.

Interpretacja danych palinologicznych może prowadzić do wizualizacji flory (np. Godłowska i in. 1987; Grygiel 2004), a dane palinologiczne z wielu stanowisk – do wykreślenia map zasięgu pyłku wybranych roślin na określonym obszarze w konkretnych horyzontach czasowych (Ralska-Jasiewiczowa i in. red. 2004).

3. ROLA ROŚLIN ODTWORZONA NA PODSTAWIE BADAŃ PALINOLOGICZNYCH

Analiza palinologiczna informuje o obecności pyłku roślin w określonym rejonie, choć niezbyt dokładnie o odległości występowania konkretnych taksonów w stosunku do miejsca depozycji. Bezpośrednio ze składu pyłkowego i liczby zliczeń poszczególnych ziaren każdego taksonu nie można wnosić o sposobach użytkowania i liczbie wykorzystywanych przez człowieka roślin. Korzystając przy interpretacji z zasady aktualizmu geologicznego i kontekstu depozycji sporomorff, możemy jednak wyciągać daleko idące wnioski o oddziaływaniu człowieka na szatę roślinną w przeszłości, w skali lokalnej i regionalnej, zarówno w stosunku do roślin dzikich, jak i uprawnych oraz w kwestii ich wykorzystywania gospodarczego lub kulturowego. Znając ekologiczne wymagania poszczególnych roślin, ich sposób pylenia i zbiorowiska, w jakich żyją współcześnie, możemy tę wiedzę przenosić do zdarzeń w przeszłości. Pomocą przy interpretacjach wynikłych z wiedzy przyrodniczej jest korzystanie z dorobku badań nauk humanistycznych (takich jak etnologia) i nauk ekonomicznych.

Czytelna w profilu obecność pyłku roślin obcych naszej rodzimej florze, a więc np. gatunków uprawnych, wskazuje na lokalne ich wysiewanie. Pojawienie się w diagramach pyłku tych roślin, wraz ze spadkiem udziału pyłku drzew, jest łączone z używaniem ich przez człowieka w celach spożywczych (zboża) i gospodarczych (drewno).

Interpretując wyniki analiz palinologicznych, posługujemy się analogiami etnologicznymi przy wnioskowaniu o sposobie wykorzystywania roślin do rozmaitych celów, od ekonomicznych (użytkarnych, gospodarczych) po kulturowe. Diagram pyłkowy bezpośrednio tego nam nie mówi. Wskazuje tylko na obecność określonych roślin w otoczeniu miejsca poboru próbek, natomiast analogie etnograficzne i ewentualnie obecne w tym miejscu roślinne szczątki makroskopowe, będące pozostałościami ludzkiej działalności, mogą

to sugerować. Interpretuje się też spadki procentowego udziału pyłku dębu czy sosny jako dowód wycinania drzew w celach gospodarczych, ale muszą temu towarzyszyć dodatkowe informacje, np. w postaci obecności pyłku roślin uprawnych czy fluktuacji krzywych pyłku roślin, które powszechnie uważane są za wskaźniki antropogeniczne (Dybova-Jachowicz, Sadowska 2003 i cytowana tam literatura).

Inne interesujące przykłady zastosowania analizy palinologicznej przedstawiają wyniki analiz materiału organicznego wydobytego z zachowanych naczyń. Na przykład w jednym z kaukaskich kurhanów, datowanym na epokę brązu (2700-2500 BC), w próbach pobranych z trzech naczyń stężenie pyłku roślin owadopylnych było bardzo wysokie i zdecydowanie różniło się od obrazu uzyskanego dla prób glebowych. Zdaniem autorów opracowania palinospektra wskazują, że w naczyniach tych przechowywano różnego rodzaju miody (Kvavadze i in. 2007).

4. SZCZĄTKI MAKROSKOPOWE

Flora subfossylna zachowana na stanowiskach archeologicznych jest „cząstkową, [...] i wybiórczą reprezentacją flory żywej, nie wszystkie rośliny mają bowiem jednakowe szanse znalezienia się w środowisku sprzyjającym fosylizacji i nie wszystkie części roślin mogą ulec zakonserwowaniu” (Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005). Możliwość przetrwania wynika z miejsca rośliny w przyrodzie i odporności tkanek na rozkład. Bardzo istotnym czynnikiem jest również działalność gospodarcza człowieka związana z wykorzystywaniem i przechowywaniem roślin. Szczątki makroskopowe zachowują się na stanowiskach archeologicznych datowanych na różne okresy chronologiczne: od najstarszych warstw paleolitycznych rozpoznawanych w złożach jaskiniowych po najmłodsze warstwy urbanistyczne (Greig 1989; Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005 i cyt. tam lit.). Mogą one wystąpić w różnych stanach zachowania, w zależności od warunków panujących w konkretnym osadzie. Szczątki spalone powstają w wyniku działania ognia, w temperaturze do około 200° C, która nie prowadzi do ich całkowitego spopielenia. Spalenie mogło być konsekwencją intencjonalnego działania człowieka, związanego między innymi z przygotowaniem posiłku (ogniska, paleniska), czy też rytuałami pogrzebowymi. Przypadkowe zwęglenie mogło nastąpić także przy codziennych czynnościach gospodarczych (prażenie lub suszenie zbóż, gotowanie) lub w wyniku kataklizmu, jakim był pożar powodujący spalenie konkretnych zapasów czy całej osady. Sporadycznie spotykamy materiał organiczny zakonserwowany w wyniku jego przykrycia przez lawę i popiół wulkaniczny. Wśród szczątków niespalonych najczęściej notowane są okazy storfiałe, podlegające fosylizacji w środowisku wilgotnym. W warunkach ekstremalnych spotyka się okazy wysuszone (np. pustynie), zamrożone

(odślaniane przez topniejące lodowce) i zmineralizowane (z tkankami przesyconymi np. solą). Specyficzną formą są odciski zachowane w masie glinianej (polepa, prażnice, ceramika). W Europie Środkowej na stanowiskach archeologicznych najczęściej spotykamy się z okazami spalonymi i storfiałymi. Badaniem procesów biologicznych, chemicznych i fizycznych, opisujących drogę roślin od śmierci organizmu do ich wydobywania ze złoża zajmuje się tafonomia (Lityńska-Zajac, Wasylińska 2005 i cyt. tam lit.).

5. ARCHEOBOTANIKA — MOŻLIWOŚCI BADAWCZE I INTERPRETACYJNE

Zasadniczym celem badań archeobotanicznych jest odtworzenie roli roślin w życiu i gospodarce człowieka oraz rekonstrukcja warunków paleoekologicznych. Aby właściwie wnioskować, konieczne jest przebadanie bogatych zespołów szczątków roślinnych. Zgromadzenie ich możliwe jest poprzez równorzędne traktowanie badań botanicznych z innymi dyscyplinami współdziałającymi z archeologią, a więc poprzez zwiększenie liczby prób zbieranych w terenie i przyjęcie właściwej procedury badawczej, która pozwoli na krytyczną ocenę uzyskanych źródeł. Próby muszą być pobierane w ścisłym związku z kontekstem archeologicznym, ponieważ sposoby eksploracji stanowiska mają decydujący wpływ na uzyskane wyniki. Te szczytne cele wielokrotnie rozmiągają się z codzienną praktyką prac terenowych.

Poprawność wnioskowania wynika także ze stopnia oznaczenia materiału roślinnego, który jest wypadkową stanu zachowania i cech dystynktywnych konkretnego szczątku. Najkorzystniejsze, z punktu widzenia interpretacji, jest oznaczenie do poziomu gatunku — podawana nazwa rośliny jest w takim przypadku dwuczłonowa, np. kąkol polny *Agrostemma githago*. Niesie ona ze sobą informacje o znanej dzisiaj biologii opisanego gatunku. Często jednak rozróżnienie form na tym poziomie dokładności, np. na podstawie materiału spalonego, nie jest możliwe, i wtedy, jak w przypadku diaspor poziewnika, opisujemy je jako typ, czyli *Galeopsis* typ *tetrahit* obejmujący cztery gatunki tego rodzaju *Galeopsis tetrahit*, *G. pubescens*, *G. speciosa* i *G. bifida*, o różnych wymaganiach ekologicznych. Z jeszcze inną sytuacją spotykamy się, między innymi, przy oznaczaniu węgli drzewnych. Na przykład we florze Polski występują dwa gatunki lip: drobnolistna *Tilia cordata* i szerokolistna *T. platyphyllos*, których rozróżnienie w stanie kopalnym nie jest możliwe, dlatego też opisane mogą być tylko do poziomu rodzaju *Tilia* sp. (Lityńska-Zajac, Wasylińska 2005 i cyt. tam lit.). Inne wegetatywne części roślin, jak słoma zachowana w odciskach, mogą być oznaczone tylko do poziomu rodziny, jako wiechlinowate Poaceae *indet.* (syn. trawy Gramineae *indet.*).

Uzyskane wyniki badań botanicznych z dobrze datowanych stanowisk archeologicznych, w postaci jakościowego i ilościowego zestawienia oznaczonych taksonów, stają się podstawą rekonstrukcji gospodarczych i paleoekolo-

gicznych. Obejmują one przede wszystkim historię gatunków uprawnych i rolnictwa, na którą składają się: (1) procesy udomowienia roślin uchwytnych na obszarach, gdzie występują dzikie formy macierzyste gatunków uprawnych, oraz (2) drogi ich rozprzestrzeniania się i zanikania jako kultywarów, w różnych regionach geograficznych i w różnym czasie (m.in. Zohary, Hopf 2000; Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005; Colledge, Conolly red. 2007 i cyt. tam lit.). Literatura polska, pomimo wielu niedostatków, wynikłych z nierównomiernego przebadania materiałów zarówno pod względem chronologicznym, jak i przestrzennym, dostarcza szeregu interesujących danych na temat udziału poszczególnych roślin w strukturze dawnych upraw (m.in. Klichowska 1975; Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005; Bieniek 2007; Lityńska-Zajac 2007).

Najogólniej rzecz ujmując, można stwierdzić, że w materiałach neolitycznych najczęściej występują pozostałości pierwotnych pszenic oplewionych płaskurki *Triticum dicoccon* i samopszy *T. monococum* oraz jęczmienia zwyczajnego *Hordeum vulgare*, wskazując tym samym, że były to najpospolitsze gatunki ówczesnych upraw. Oba wymienione gatunki pszenic z upływem czasu traciły na znaczeniu, a ich udział w strukturze zasiewów we wczesnym średniowieczu był już znikomy. Prawdopodobnie ówczesnie nie były wysiewane już jako samodzielne zboże. Znaczenie jęczmienia utrzymywało się stale na wysokim poziomie, a w okresie rzymskim był on głównym zbożem. Trzecia z pszenic oplewionych, orkisz *T. spelta*, pojawia się w materiałach z neolitu i epoki brązu, choć nigdy masowo i obficie, co sugeruje raczej jej marginalną rolę w uprawach. Zapewne w okresie rzymskim nastąpiło rozprzestrzenienie się samodzielnego wysiewania żyta *Secale cereale*, a prawdopodobnie także pszenicy zwyczajnej *T. aestivum* i na mniejszą skalę owsa siewnego *Avena sativa*. Proso *Panicum miliaceum*, pojawiające się od neolitu, staje się zbożem popularnym już w okresie halsztackim (Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005; Bieniek 2007; Lityńska-Zajac 2007).

Rola innych – poza zbożowymi – roślin uprawnych jest znacznie trudniejsza do odtworzenia, co wynika ze zdecydowanie mniejszej liczby szczątków zachowanych na stanowiskach archeologicznych. W neolicie znane są: groch *Pisum sativum*, soczewica jadalna *Lens culinaris*, len zwyczajny *Linum usitatissimum* i mak lekarski *Papaver somniferum*. W okresie halsztackim rozpowszechniona była uprawa grochu, soczewicy i bobiku *Vicia faba* var. *minor*. Prawdopodobnie od okresu rzymskiego wysiewane były konopie siewne *Cannabis sativa* i lnicznik siewny *Camelina sativa*. Okres wczesnego średniowiecza charakteryzuje pojawienie się wielu warzyw i roślin przyprawowych. Z okresem tym wiąże się również rozwój sadownictwa (Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005).

Rośliny były pożywieniem dla ludzi oraz karmą dla zwierząt. Zwierzęta skarmiano paszą liściową, paszą zieloną i zapewne pozostałościami po omłotach, bogatymi w substancje odżywcze. Poszukiwania dowodów archeobota-

nicznych stosowania roślinnej paszy dla zwierząt są dosyć trudne. Wynikają one częściowo z charakteru tego typu gospodarki. Gromadzenie karmy było konieczne u grup rolniczo-hodowlanych, tylko wtedy, gdy zwierzęta przetrzymywano w zagrodach stale lub przynajmniej okresowo. Zależnie od okoliczności, śladem paszy w materiałach archeologicznych mogą być całe gałązki, drobne fragmenty drewna, pyłek i spory zachowane w utworach biogenicznych oraz w ekskrementach zwierząt, a także owoce i nasiona. Zawsze jednak głównym składnikiem paszy były wegetatywne części roślin, które z racji swej budowy łatwo ulegają rozkładowi i tym samym nie zachowują się w obiektach archeologicznych. Dlatego też badania archeobotaniczne szły generalnie w dwóch kierunkach. Jeden z nich obejmował analizę jakościową i ilościową gatunków rosnących na łąkach, pastwiskach, które mogły być zjadane przez zwierzęta. Klasycznym przykładem takiego opracowania jest analiza wykonana przez Knörzera (1996), która została przybliżona czytelnikowi polskiemu (Wasylikowa 1999; Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005). Nasze materiały botaniczne dowodzą również występowania wielu gatunków związanych z różnego typu zbiorowiskami trawiastymi, które zapewne były intensywnie eksploatowane w przeszłości. Nie możemy jednak jednoznacznie stwierdzić, czy obecność tych gatunków świadczy o celowym gromadzeniu paszy, czy o niezamierzonym zawlekanii ich przez ludzi i zwierzęta. Na bardzo interesujące znalezisko natrafiono w jamie datowanej na epokę brązu zachowanej na stanowisku 5 w Lipniku koło Przeworska. Bogaty skład taksonomiczny prób, zawierających, między innymi, ziarniaki traw, nasiona roślin motylkowych i wielu innych gatunków oraz pączki liściowe i kwiaty sugeruje, że natrafiono prawdopodobnie na pozostałość paszy zwierzęcej (Bieniek 2008). Drugi z kierunków badań opiera się na interpretacji gromadnych wystąpień pozostałości pędów drzew. W tym to kierunku poszła ocena materiału, złożonego z młodych gałązek dębu *Quercus* sp., jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, wiązu *Ulmus* sp. i brzozy *Betula* sp., zachowanego na stanowisku w Bruszczewie, w warstwach z epoki brązu, która pozwala przypuszczać, że natrafiono na pozostałości paszy liściowej (Karg i in. 2004).

Analiza szczątków chwastów zachowanych na stanowiskach archeologicznych pozwala na prześledzenie historii zbiorowisk segetalnych, powstałych dzięki gospodarczej działalności człowieka. Równocześnie analiza taka umożliwia rekonstrukcję niektórych z zabiegów agrarnych stosowanych na dawnych polach uprawnych, jak i odtworzenie przybliżonych warunków edaficznych siedlisk, na których te pola były zakładane (Lityńska-Zajac 2005 i cyt. tam lit.).

Pozostałości roślinne mogą wskazywać również na eksploatację lasów i siedlisk otwartych w celu poszukiwania gatunków dostarczających pożywienia, lekarstw, barwników, ozdób i innych surowców pochodzenia roślinnego. Ocena takiego materiału jest trudna. Teoretycznie podstawą interpretacji powinna być powszechność i powtarzalność występowania określonych gatunków na stanowiskach archeologicznych, z którymi to sytuacjami spoty-

kamy się sporadycznie. Wielokrotnie jednak wnioskujemy na podstawie wiedzy o potencjalnych właściwościach użytkowych roślin bądź o sposobach zagłębienia szczątków w określonym kontekście archeologicznym (Latałowa i in. 2007; Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005 i cyt. tam lit.).

Najbardziej masowym materiałem roślinnym wydobywanym ze stanowisk archeologicznych są węgle drzewne. Ich obecność wskazuje na pozyskiwanie drewna w okolicznych lasach i użytkowanie go przede wszystkim jako materiału opałowego: w ogniskach i paleniskach domowych, ale także różnego typu piecach prażalniczych. Oznaczenia węgla drzewnych i drewnien, oprócz informacji o rodzajach użytkowanego drewna, dostarczają istotnych danych do rekonstrukcji dawnych drzewostanów, które mogły występować w okolicach badanych stanowisk archeologicznych (Lityńska-Zajac, Wasylikowa 2005). Zachowane w grobach mogą wskazywać na wykorzystywanie drewna w obrzędowości pogrzebowej. W niektórych przypadkach można wykazać preferencje gatunkowe związane z określonymi typami pochówków.

6. SZCZĄTKI ROŚLINNE JAKO ŹRÓDŁO WIEDZY O CZŁOWIEKU

Archeobotanika jest nauką botaniczną ściśle związaną z archeologią. Jej specyfika polega na rekonstruowaniu pewnych elementów przeszłości na podstawie źródeł — szczątków roślinnych — zachowanych w ziemi. Badania swe opiera na właściwym rozpoznaniu tychże szczątków, które przynoszą równie fascynujące informacje na temat gospodarczej i kulturowej działalności człowieka jak inne działy archeologii. W swoim aspekcie biologicznym pozwala na odtworzenie indywidualnej historii roślin uprawnych i upraw, eksploatacji różnych zbiorowisk roślinnych oraz zmian we florze i roślinności wywołanych działalnością człowieka.

Palinologia ujawnia ingerencję człowieka w przebieg naturalnej sukcesji roślinności.

BIBLIOGRAFIA

- Bieniek A.
2007 *Neolithic plant husbandry in the Kujawy region of central Poland*, w: *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, S. Colledge, J. Conolly (red.), University College London Institute of Archaeology Publications, s. 327-342.
- 2008 *Pozostałości paszy zwierzęcej? Archeobotaniczne badania jamy 302 ze stanowiska 5 w Lipniku, pow. Przeworsk. Aneks*, w: *Struktury osadnicze w epoce brązu i wczesnej epoce żelaza na obszarze podkarpackiej wysoczyzny lessowej między Wisłokiem i Sanem*, M.S. Przybyła, W. Blajer, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, s. 319-327.
- Colledge S., Conolly J. (red.).
2007 *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, University College London Institute of Archaeology Publications.

- Dybová-Jachowicz S., Sadowska A. (red.)
2003 *Palinologia*, Instytut Botaniki PAN, Kraków.
- Godłowska M., Kozłowski J.K., Starkel L., Wasylkowa K.
1987 *Neolithic settlement at Pleszów and changes in the natural environment in the Vistula valley*, „Przełęcz Archeologiczny” 34, s. 133-159.
- Greig J.
1989 *Archaeobotany. Handbook for Archaeologist*, nr 4, European Sciences Foundation.
- Grygiel R.
2004 *Neolit i początki epoki brązu w rejonie Brześcia Kujawskiego i Ostówek*, t. I. *Wczesny neolit. Kultura ceramiki wstęgowej rytej*, Wydawnictwo Fundacji Badań Archeologicznych im. Profesora Konrada Jażdżewskiego nr 8, Łódź, s. 697.
- Karg S., Bauer S., Fingerhut D.
2004 *Erste Botanische Großrestanalysen aus dem Östlichen Feuchtbodenareal*, w: *Bruszczewo. Ausgrabungen und Forschungen in einer prähistorischen Siedlungskammer Großpolens*, J. Czebreszuk, J. Müller (red.), „Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa” I, s. 263-272.
- Klichowska M.
1975 *Najstarsze zboża z wykopalisk polskich*, „Archeologia Polski” 20 (1), s. 83-143.
- Knörzer K.-H.
1996 *Beitrag zur Geschichte der Grünlandvegetation am Niederrhein*, „Tuexenia” 16, s. 627-636.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A.
2002 *Geografia roślin*, PWN, Warszawa.
- Kvavadze E., Gambashidze I., Mindiashvili G., Gogochuri G.
2007 *The first find in southern Georgia of fossil honey from the Bronze Age, based on palynological data*, „Vegetation History and Archaeobotany”, 16(5), s. 399-404.
- Latałowa M.
2007 *Gospodarka człowieka w diagramach pyłkowych*, w: *Studia interdyscyplinarne nad środowiskiem i kulturą w Polsce*, M. Makohonienko, D. Makowiecki, Z. Kurnatowska (red.), „Środowisko-Człowiek-Cywilizacja” 1, Stowarzyszenie Archeologii Środowiskowej, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 171-187.
- Latałowa M., Badura M., Jarosińska J., Święta-Musznicka J.
2007 *Useful plants in medieval and post-medieval archaeobotanical materials from the Hanseatic towns of northern Poland (Kołobrzeg, Gdańsk and Elbląg)*, w: *Medieval Food Traditions in Northern Europe*, S. Karg (red.), PNM Studies in Archaeology & History 12, National Museum 12, Copenhagen, s. 39-72.
- Lityńska-Zajac M.
2005 *Chwasty w uprawach roślinnych w pradziejach i wczesnym średniowieczu*, Instytut Archeologii i Etnologii PAN, Kraków.
2007 *Early Neolithic agriculture in south Poland reconstructed from archaeobotanical plant remains*, w: *The Origins and Spread of Domestic Plants in Southwest Asia and Europe*, S. Colledge, J. Conolly (red.), University College London Institute of Archaeology Publications, s. 315-326.
- Lityńska-Zajac M., Wasylkowa K.
2005 *Przewodnik do badań archeobotanicznych*, „Vademecum Gebotanicum”, J.B. Faliński (red. serii), Sorus, Poznań.

- Matuszkiewicz W.
1991 *Szata roślinna*, w: *Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze*, L. Starkel (red.), s. 445-494.
- Nalepka D.
1999 *Analiza pyłkowa kopalnych i współczesnych poziomów glebowych – problemy metodyczne*, „Roczniki Gleboznawcze” 50, s. 135-153.
2005 *Late Glacial and Holocene Palaeoecological Conditions and Changes of Vegetation Cover under Early Farming Activity in the South Kujawy Region (Central Poland)*, „Acta Palaeobotanica Supplement” 6.
2009 *Are sporomorphs collected from the Wawel renaissance Gardens indicative of herbs cultivated by Queen Bona Sforza (1494-1557)?*, „Acta Palaeobotanica” 49(2), s. 353-364.
- Noryśkiewicz B.
1995 *Zmiany szaty roślinnej okolic jeziora Biskupińskiego w późnym glacie i holocenie pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych*, w: *Zarys zmian środowiska geograficznego okolic Biskupina pod wpływem czynników naturalnych i antropogenicznych w późnym glacie i holocenie*, W. Niewiarowski (red.), Oficyna Wydawnicza „Turpress”, Toruń, s. 147-179.
- Ralska-Jasiewiczowa M., Latałowa M., Wasylińska K., Tobolski K., Madeyska E., Wright H.E. Jr., Turner Ch. (red.)
2004 *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Ralska-Jasiewiczowa M., Goslar T., Madeyska T., Starkel L. (red.)
1998 *Lake Gościąg, Central Poland. A Monographic Study*, cz. 1. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Wasylińska K.
1999 *Pożywienie zwierząt domowych w czasach prehistorycznych w świetle znalezisk archeobotanicznych*, w: *Warsztaty Archeobotaniczne*, K. Wasylińska (red.), „Polish Botanical Studies, Guidebook Series” 23, s. 343-365.
- Zohary D., Hopf M.
2000 *Domestication of plants in the Old World*, Oxford University Press, Oxford.