

Przyrodnicza historia Gniezna – plemiennego ośrodka kultu i centrum wczesnopiastowskiego państwa polskiego *Civitas Schinesghe*

Mirosław Makohonienko¹, Michał Kara², Joanna Koszałka³

¹*Instytut Geoekologii i Geoinformacji, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Dziegielowa 27, 61-680 Poznań
e-mail: makoho@amu.edu.pl*

²*Instytut Archeologii i Etnologii, Polska Akademia Nauk, Oddział w Poznaniu, ul. Rubież 46, 61-612 Poznań
e-mail: michal.kara@iaepan.poznan.pl*

³*Instytut Archeologii i Etnologii, Polska Akademia Nauk, Oddział w Poznaniu, ul. Rubież 46, 61-612 Poznań
e-mail: yokosz@o2.pl*

Abstract: The stronghold complex in Gniezno located on the Lech's Hill belonged to the main centers of the early Polish State described for the first time in historical documents as *Civitas Schinesghe* – the Gniezno State. Recent archaeological studies indicate that the site on Lech's Hill was originally a tribal cult center. Palaeoecological studies provided records of environmental changes and cultural landscape development in the prehistoric periods and early historical times. Reconstructed changes of floristic diversity correlate well with the cultural processes.

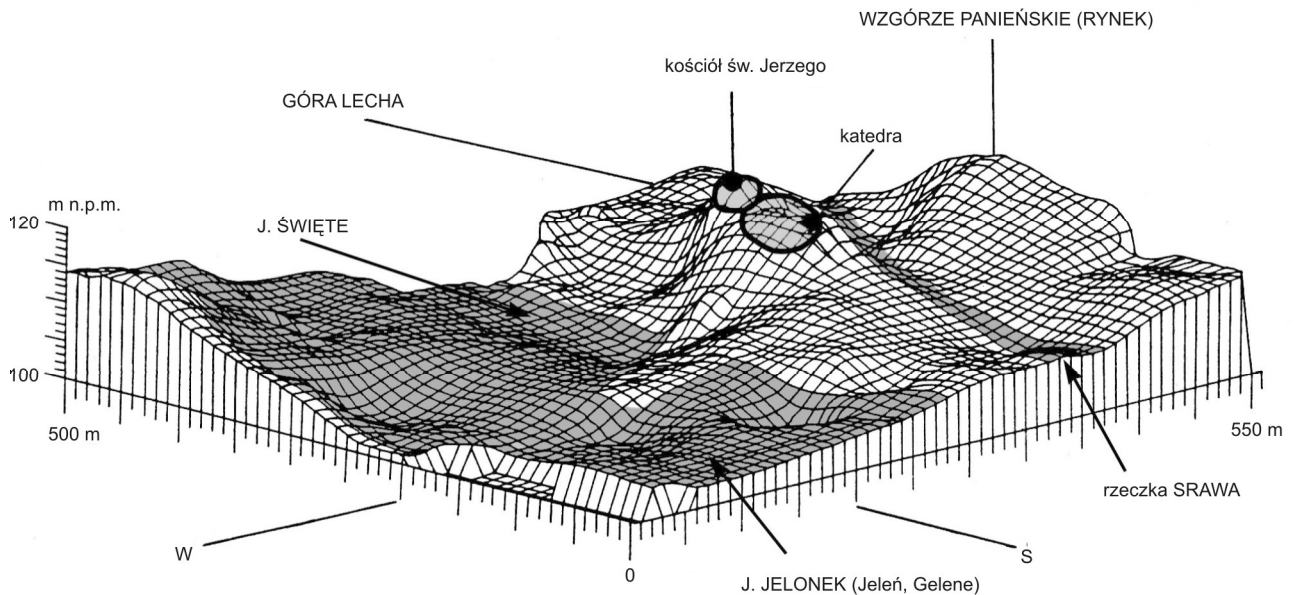
Key words: Gniezno, Lech's Hill, Early Medieval stronghold, vegetation history, floristic diversity

Według legendarnego przekazu zamieszczonego w „Kronice wielkopolskiej”, pochodzącej z końca XIII lub z XIV w., to w Gnieźnie Lech – praojciec Lechitów, późniejszych Polaków, zauroczony pięknem i bogactwem ziemi, zatrzymał się, by założyć swoją siedzibę „gniazdo” – od czego powstać miała nazwa miasta i państwa. W wieku X na Górze Lecha wzniesiono gród, którego ranga wyrastała z kultowej roli wzgórze, tradycji plemiennej okresu przedchrześcijańskiego. Jak podaje „Kronika” – „dzielnicą gnieźnieńską jest stolicą wszystkich Lechitów i początkiem dzielnic”.

W zapisach historycznych przez wczesnych kronikarzy, podróżników i geografów Gniezno wraz z Krakowem jest najczęściej wymienianym ośrodkiem ziem polskich. W dokumencie „*Dagome iudex*” – w którym Mieszko I, zwracając się do papieża Jana XV, oddaje swój kraj pod opiekę stolicy apostolskiej, pojawia się nazwa *Civitas Schinesghe* – państwo gnieźnieńskie, fundament państwa polskiego. Gall Anonim, pierwszy kronikarz Polski, w tekście z początku XI w. podaje, że Gniezno w państwie Bolesława Chrobrego miało największą liczbę zbrojnych – 1500 pancernych i 5000 tarczowników. Po sprowadzeniu z

Prus i złożeniu w romańskiej bazylice w Gnieźnie zwłok świętego Wojciecha stało się sakralnym centrum kraju. W roku 1000 do grobu świętego przybywa cesarz Otton III. Za sprawą zjazdu Gniezno wchodzi na arenę wydarzeń europejskich. Po kryzysie lat 30. XI w., konfliktach dynastycznych, rozruchach i najeździe czeskiego księcia Brzetysława w latach 1038/1039 Gniezno utraciło swoją rolę na rzecz Krakowa, wokół którego za sprawą Kazimierza Odnowiciela odradza się państwo. Po najeździe Brzetysława Gniezno popada w zapaść na kilka dziesięcioleci – odbudowuje się, ale pozostaje na drugim miejscu po Krakowie. Tak je też wymienia arabski geograf al-Idrisi w „Księdze Rogera” z 1154 r.

Archeologia potwierdza wielkość wczesnopiastowskiego Gniezna i dostarcza wciąż nowych źródeł z jego przeszłości. Potwierdziła na pół legendarne przekazy historyczne o dominującym, regionalnym znaczeniu gnieźnieńskiego ośrodka kultowego. Pozostałości kurhanopodobnego nasypu kamiennego, otoczonego rowem i paleniskami, odkryte zostały pod romańskim kościołem św. Jerzego, w najwyższej części Góry Lecha, wznoszącej się nad brzegiem Jeziora Świętego (ryc. 1). W jego miejscu wybudowano



Ryc. 1. Gniezno – Góra Lecha i jej otoczenie. Przybliżona rekonstrukcja pierwotnego ukształtowania wzgórza wykonana na podstawie pomiaru stropu calca, informująca o powierzchni terenu w okresie budowy najstarszego grodu dwuczłonowego z około 940 r., z uwzględnieniem lokalizacji grodu oraz młodszej od niego katedry i kościoła św. Jerzego (świątynie naniesiono w celach orientacyjnych) (oprac. M. Kara – wykorzystano blokdiagram z pierwotną topografią wzgórza wg T. Sawickiego; oprac. komputerowe P. Namiota)

później najstarsze partie wału grodowego, na podstawie oznaczeń dendrochronologicznych, około 940 AD. W podobnym czasie powstał gród w Łądzie nad Wartą, a grody w Poznaniu, Gieczu i Grzybowie zostały wówczas rozbudowane. Biorąc pod uwagę przekaz dynastyczny Galla Anonima, gród gnieźnieński oraz rozbudowa pozostałych mogłaby być łączona z czasami ojca Mieszka I – Siemomysła (Kurnatowska 2008).

Wały grodu gnieźnieńskiego były potężne (ryc. 2), budowane w konstrukcji przekładkowej, drewniano-ziemnej, układane z pni dębowych, miały u podstawy 30–40 m, miejscami dochodząc do 75 m (!) (Kurnatowska 2004). Około lat 970/980 gród poddano rozbudowie o tak zwane podgrodzie II, później dołączając kolejne podgrodzie dochodzące niemal do jeziora Jelonek. Ostatecznie powstał 4-członowy zespół grodowy, który wraz z miejscem targu na sąsiednim Wzgórzu Panieńskim utworzył wczesnomiejskie założenie osadnicze.

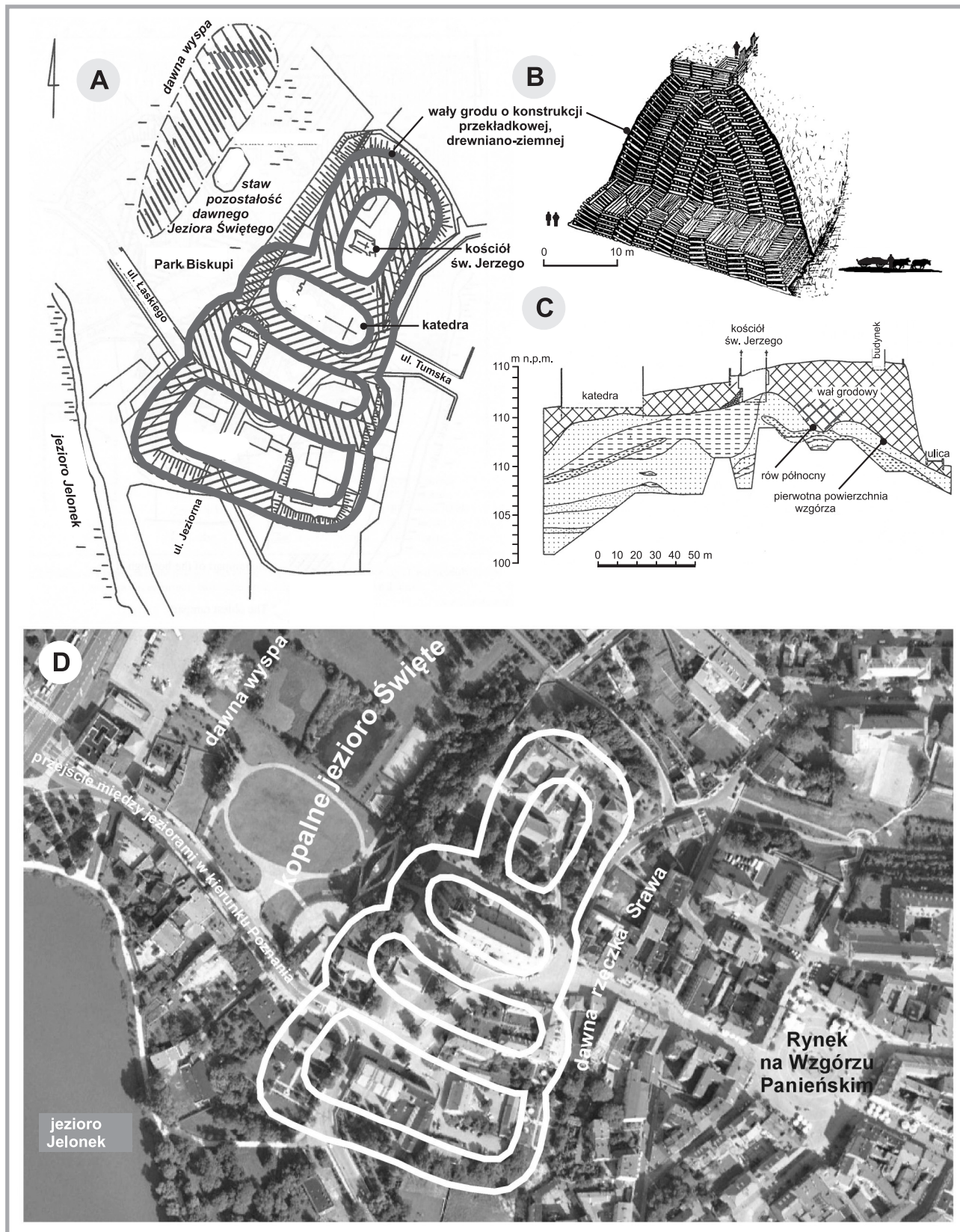
Krajobraz Gniezna od czasów ośrodka kultu ulegał przeobrażeniom w wyniku działalności człowieka. Wzgórze Lecha zmieniało swoją konfigurację – częściowo powierzchnie zostały zniwelowane i nadbudowane warstwami usypiskowymi oraz tworzącymi się warstwami kulturowymi. Imponująco w ówczesnym krajobrazie wyglądać musiały wały grodu. U podnóża wzgórza istniało jeszcze w okresie wczesnego średniowiecza jezioro, zwane Świętym. Na jego naturalnej wyspie odkryto pozostałości osady, jedynej jak dotąd stwierdzonej z pewnością osady z okresu przedgrodowego, z czasów funkcjonowania ośrodka kultowego na Górze Lecha. Jezioro uległo

wypłyceniu i zanikło. Ryciny z pierwszej połowy XIX w. w miejscu dawnego jeziora pokazują łąki, na których prowadzono wypas bydła i kóz. Dziś znajduje się tu park. Parów między Górą Lecha a Wzgierzem Panieńskim, którym płynęła Srawa, został zasypany.

Badania paleoekologiczne dostarczają informacji o przekształceniach krajobrazu przyrodniczo-kulturowego Gniezna w perspektywie całego holocenu. Analizy palinologiczne pozwoliły naświetlić holoceniską historię szaty roślinnej w rejonie Gniezna pod kątem rozwoju i przekształceń naturalnych zbiorowisk leśnych oraz zbiorowisk otwartych związanych z aktywnością osadniczo-gospodarczą społeczności pradziejowych oraz wczesnohistorycznych.

Rozwój fitocenozy leśnych okolic Gniezna przebiegał od lasów sosnowych ze znacznym udziałem jałowca, następnie brzożowo-sosnowych (okres preborealny), lasów sosnowych z malejącą domieszką brzozy i wczesnymi postaciami wielogatunkowych lasów liściastych (okres borealny), ukształtowanych wielogatunkowych lasów liściastych zdominowanych przez dęby, wiąz, lipę i jesiony z rozwiniętym podszycem leszczynowym (okres atlantycki oraz pierwsza połowa okresu subborealnego) do lasów grabowych (druga połowa okresu subborealnego i pierwsza połowa okresu subatlantyckiego). W najmłodszym odcinku holocenu zaznaczył się ponowny wzrost znaczenia sosny z okresowym wzrostem udziałów jałowca.

Wielogatunkowe lasy liściaste okresu atlantyckiego nawiązują udziałami poszczególnych komponentów do zbiorowisk leśnych rejonu lednickiego, wyodrębniają się mniejszą reprezentacją sosny od lasów



Ryc. 2. Gniezno – Góra Lecha. (A) Rekonstrukcja konfiguracji przestrzennej grodu na tle obecnej siatki ulic i zabudowy. (B) Fragment drewniano-ziemnego wału odkrytego na stanowisku 15c (otaczał niższy człon grodu, wydatowany dendrochronologicznie na około 940 AD). (C) Przekrój S–N przez północną kulminację Góry Lecha, informujący o pierwotnym ukształtowaniu tej partii wzgórza (od końca X w. intensywnie niwelowana), wraz z lokalizacją odkrytych fragmentów kurhanopodobnego nasypu kamiennego (oprac. M. Kara na podstawie publikacji K. Żurowskiego i T. Sawickiego; oprac. komputerowe P. Namiota). (D) Konfiguracja przestrzenna grodu gnieźnieńskiego na tle współczesnego układu ulic i zabudowy – lokalizacja przybliżona (zdjęcie Google)

rozwijających się w przyległym obszarze biskupińskim oraz położonym w kierunku wschodnim obszarze nadgoplańskim. Związek z rejonem lednickim uwidocznił się ponownie w okresie rozwoju drzewostanów grabowych uzyskujących na tym terenie wyjątkowo korzystne warunki rozwoju. Maksymalne udziały w spektrach pyłkowych, nawet do 25%, osiągnął grab w okolicach Gniezna podczas swojego trzeciego maksimum, datowanego metodą radiowęglową na około 1800 lat BP. Subborealne i subatlantyckie lasy sąsiadujących regionów biskupińskiego i nadgoplańskiego miały skład drzewostanów, który w zapisie kopalnym odzwierciedlił się reprezentacją ziarn pyłku grabu na poziomie 10%.

U schyłku okresu atlantyckiego, około 5250 BP (wg dat niekalibrowanych), drzewostany wiązowe uległy w rejonie Gniezna wyraźnej destrukcji – zjawisko to jako tzw. pierwszy spadek wiązu znane z wielu stanowisk europejskich interpretowane jest jako wynik działalności społeczności neolitycznych, a częściej jako rezultat holenderskiej choroby wiązów lub zmian klimatycznych. W rejonie Gniezna oraz na innych stanowiskach Wysoczyzny Gnieźnieńskiej, gdzie spadek wiązu jest wyraźnie zaznaczony w materiałach kopalnych, poprzedzający go udział wskaźników antropogenicznych nie upoważnia do przyjęcia tezy o antropogenicznym podłożu tego procesu.

Zmiany wywołane wyniszczeniem drzewostanów wiązowych miały istotny wpływ na całokształt procesów w ekosystemach środowisk terestrycznych oraz limnicznych, prowadząc do zwiększenia erozji powierzchniowej, wmywania biogenów do zbiornika, a w konsekwencji wzrostu poziomu troficzności wód. Środowiska terestryczne wskutek rozluźnienia kopuły lasu zareagowały bujniejszym rozwojem leśniczyny. Przyjmując tezę o klimatyczno-chorobotwórczym podłożu spadku wiązów, w związku z pojawiającymi się wkrótce pierwszymi czytelniejszymi przejawami działalności antropogenicznej, za jakie uważa się obecność ziarn pyłku babki lancetowatej, postawić można pytanie, w jakim stopniu naturalne przekształcenia środowiska, noszące znamiona katastrofy ekologicznej naruszającej równowagę stabilnych dotąd siedlisk leśnych, oddziaływały na zachowania gospodarze ówczesnych społeczności.

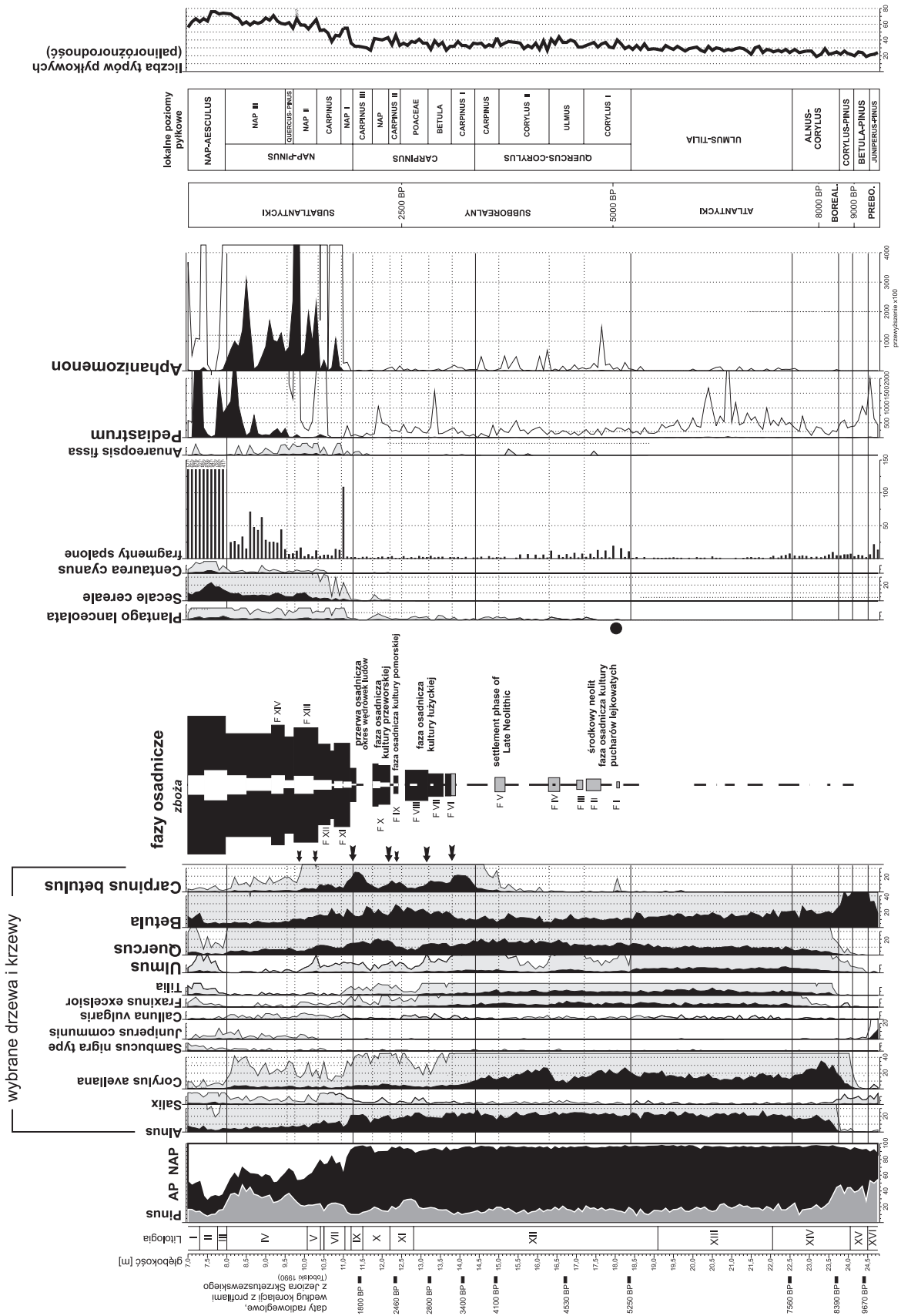
Punktem zwrotnym w młodoholocenijskiej historii szaty roślinnej rejonu Gniezna była ekspansja i rozwój lasów grabowych; w spektrach pyłkowych datowanych na około 4150 lat BP reprezentacja grabu wzrasta z 0,6 do 2,6%. Zakończenie przebudowy drzewostanów nastąpiło według datowań radiowęglowych około 3500 lat BP, kiedy grab stabilizuje swoje wartości na poziomie 20%. Prześlanki litologiczne uzyskane na podstawie analizy rdzeni osadów Jeziora Świętokrzyskiego oraz jeziora Lednica wskazują na przebieg migracji i rozwoju drzewostanów grabowych na terenie Wysoczyzny Gnieźnieńskiej w warunkach trwalszej tendencji spadku opadów, co

najprawdopodobniej wiązać można z procesem kontynentalizacji klimatu. Dalsza historia lasów grabowych okolic Gniezna pozostaje w ścisłym związku z procesami gospodarczo-osadniczymi powodującymi powtarzające się trzebieże lasów zdominowanych przez grab. Pierwsze ślady aktywności ludzkiej obserwowane przez pryzmat analiz palinologicznych pochodzą z okresu mezolitycznego, o czym pośrednio świadczą ślady pożarów, przejaśnienia śródleśne z rozwijającą się orlicą pospolitą oraz sporadyczna jeszcze w spektrach obecność heliofitów. Zabiegi ówczesnych łowców i zbieraczy mogły prowadzić do celowego tworzenia „leśnych pastwisk” sprzyjających wzrostowi liczebnemu i kontroli nad zwierzyzną. Wnioski w odniesieniu do aktywności grup mezolitycznych przyjmowane są jednak z ostrożnością wynikającą z charakteru i niewielkiej skali oddziaływań na środowisko utrudniające ich jednoznaczne odczytanie.

Jakościowe zmiany świadczące o przekształceniach siedlisk przypadają na okres środkowego neolitu i wiązane są z działalnością ludności kultury pucharów lejkowatych. Pojawiają się w młodszej fazie pierwszego spadku wiązu, kiedy po raz pierwszy zaobserwowano obecność *Plantago lanceolata* – gatunku związanego z terenami otwartymi, użytkowanymi jako łąki kośne lub pastwiska, ale także pozostającego w bliskim związku z gruntami objętymi uprawą. Towarzyszy mu wzrost liczebny innego typu pyłkowego siedlisk antropogenicznych *Rumex acetosa-acetosella*. W tym wczesnym okresie spektra nie notują jeszcze ziarn należących do zbóż ani wyraźniejszego wzrostu relacji roślin zielnych do drzew, wskazującego na rozwój powierzchni otwartych. Sądzić jednak można, że powierzchnie takie były już w krajobrazie obecne. Naturalna destrukcja spowodowana czynnikami biologicznymi mogła być jednym z czynników sprzyjających szerzeniu nowych form gospodarowania.

Wspomniany początek lokalnego rozwoju lasów grabowych zbiega się w okolicach Gniezna z aktywnością grup ludzkich związanych z okresem późnego neolitu. Krótkotrwałość obserwowanej fazy w rejonie Gniezna oraz brak jej szerszego potwierdzenia w materiałach z innych stanowisk Wysoczyzny Gnieźnieńskiej nie wskazuje na potencjalne przyjęcie antropogenicznego podłoża rozprzestrzeniania się grabu. Zdecydowana aktywizacja antropogenicznych przekształceń szaty leśnej następuje dopiero w epoce brązu, najprawdopodobniej od trzeciego okresu. Pojawiają się wówczas pierwsze jednoznacznie czytelne w oparciu o źródła palinologiczne trzebieże lasów, głównie kosztem reprezentacji grabu i dębu. Proces ten zapoczątkował dłuższy trwający wzrost roli brzozy, która trwalsze znaczenie w krajobrazie straci dopiero w wieku XIV. Porównania z profilami palinologicznymi rejonu lednickiego w odniesieniu do epoki brązu wskazują na większą aktywność osadniczą w

Środkowa Wielkopolska, GNIEZNO, Jezioro Świętokrzyskie



Ryc. 3. Zmiany krajobrazowe w okolicach Gniezna rekonstruowane na podstawie historii szaty roślinnej. Zapis palinologiczny z Jeziora Świętokrzyskiego w Gnieźnie (Makohonko 2000)

okolicach Gniezna – w tym czasie ślady działalności w okolicach Lednicy czy Giecza są widoczne, jednak wykazują przekształcenia krótkotrwałe i w mniejszej skali.

Dalsza intensyfikacja procesów osadniczych i rozwój krajobrazu kulturowego następuje w początkach epoki żelaza (okres halsztacki) – wyraża się ona wzrostem powierzchni odlesionych i spadkiem udziałów grabu, dębu, wiązu, lipy i jesionu. Taksonami, które zyskują na znaczeniu, są sosna oraz brzoza zasiedlające wtórnie powierzchnie odlesione. Po osadnictwie związanym z cyklem łuzyckim następuje faza regeneracji powierzchni leśnych, grab nie odzyskał w tym czasie swojej pierwotnej reprezentacji. Okresowe załamanie krzywej wzrostu grabu, obserwowane w diagramach z Jeziora Świętokrzyskiego, jeziora Głębocek oraz rejonu Lednicy, może odnosić się do krótkotrwałej fazy osadniczej związanej z aktywnością mniejszych grup ludzkich kultury pomorskiej, znanej na tym terenie z obecności niewielkich, zwykle jedno- lub dwugrobowych cmentarzysk.

Następująca faza osadnicza, którą łączyć należy z osadnictwem kultury przeworskiej, doprowadziła do ponownych, intensywnych trzebieży zregenerowanych do pewnego stopnia lasów grabowych i rozwoju zbiorowisk otwartych, w tym po raz pierwszy udokumentowanych upraw żyta. Istotną różnicą w zachowaniach ówczesnych osadników na obszarze Wysoczyzny, manifestującą się w źródłach przyrodniczych, jest stosunek do zasobów drzewostanów dębowych. Wzrost notowań ziarn pyłku dębu stwierdzony dla tego okresu w Gnieźnie, a także obserwowany w diagramach pyłkowych z sąsiednich stanowisk środkowej Wielkopolski, jest wyraźnie protegowany przez ówczesne społeczności. Źródeł takich zachowań szukać należy w celowych przejawach gospodarczych, takich jak wykorzystywanie żołądźi na karmę dla trzody, lub w szczególnym podejściu znajdującym źródło w sferze wierzeniowej.

Materiały przyrodnicze z Gniezna wskazują na brak kontynuacji osadniczej między wczesnymi fazami osadnictwa średniowiecznego a okresem poprzednim, łączonym ze społecznościami kultury przeworskiej. Rozdzielająca je faza regeneracji lasu przedstawia pełną odnowę pokrywy leśnej, w której dominującą rolę odegrał grab. Udziały grabu używają wówczas absolutne maksimum w dotychczasowej holocenijskiej historii tego gatunku w rejonie Gniezna, co wskazuje także na wyjątkowo korzystny zbieg warunków klimatycznych. Wzrost grabu poprzedzony został wycofaniem się osadnictwa oraz spadkiem udziałów olchy – drzewa, którego ustąpienie, niezwiązane w tych okolicznościach z trzebieżami przez człowieka, wskazuje, jak można przyjąć, na ujemny bilans wodny wskutek zmniejszenia opadów lub podwyższenia temperatur lata.

Rozwój osadniczy okresu wczesnego średniowiecza odczytany w źródłach przyrodniczych, przeja-

wiający się tu wyjątkowym dynamizmem zmian zachodzących w krótkiej perspektywie czasowej, ma charakter pozostający w zgodzie z modelem zasiedlenia Wysoczyzny Gnieźnieńskiej nakreślonym przez Kurnatowską (1987). Osadnictwo okresu wczesnośredniowiecznego doprowadziło do zmian krajobrazu w skali uprzednio nienotowanej wskutek rozwoju zbiorowisk otwartych, w tym segetalnych. Trzebieżom uległy panujące wcześniej lasy grabowe, na znaczeniu stracił również dąb, lipa i jesion. Gatunkiem, który trwale odtąd zyskiwał, była sosna. Po okresie wczesnego rozwoju ośrodka gnieźnieńskiego zamieszki oraz najazd czeskiego księcia Brzetysława w końcu lat 30. XI w., podawane w źródłach historycznych, znajdują odzwierciedlenie w diagramie pyłkowym w formie spadku wskaźników antropogenicznych. Istotny postęp gospodarczy wiążący się z dalszym wzrostem powierzchni odlesionych i poszerzeniem upraw żyta dokonał się u schyłku wieku XII lub w początkach XIII. Zmiany w sposobie produkcji rolnej uwidaczniają się w spektrach pyłkowych początkiem regularnej obecności ziarn pyłku chabra bławatka. Przeprowadzone porównania danych palinologicznych ujawniają regionalny charakter wzrostu notowań *Centaurea cyanus*.

Wnioskowania paleośrodowiskowe na podstawie analiz palinologicznych wsparto wnioskowaniami opartymi na analizie mikropozostałości innych grup organizmów. Wśród obserwowanych fosyliów pozapyłkowych zidentyfikowano pozostałości *Chlorophyta*, *Cyanobacteria*, *Fungi*, *Rotatoria*, *Nematoda*, *Turbellaria*, *Spongia*, *Ciliata*. Stanowią one potencjalne źródła interpretacji paleoekologicznych. Mikrofosylia pozapyłkowe dostarczają dodatkowych, ważnych informacji w odniesieniu do lokalnych warunków środowiskowych basenu akumulacyjnego, umożliwiających bliższe porównania przekształceń siedlisk lądowych ujawnionych w studiach palinologicznych oraz ekosystemów wodnych, a tym samym lepsze zrozumienie przyczyny i charakteru zachodzących zmian. W warstwach kulturowych strefy brzegowej dawnego Jeziora Świętego odkryto znaleziska paleoparazytologiczne w postaci *ova* zidentyfikowane jako pozostałości należące do rodzaju *Trichuris* (włosogłówka) i *Ascaris* (glista). Oba taksony mogą być reprezentowane przez gatunki pasożytujące w organizmach ludzkich lub świni domowej (*Trichuris trichiura* lub *T. suis* oraz *Ascaris lumbricoides* lub *A. suum*). Pozostałości te rozprzestrzeniane z odchodami wskazują najprawdopodobniej na zanieczyszczenia odpadami bytowymi usuwanymi z siedzib ludzkich. Obecność obu wymienionych pasożytów odkryto w nawarstwieniach wczesnośredniowiecznych oraz warstwach starszych związanych według wskazań analizy palinologicznej z osadnictwem kultury przeworskiej. Pozostałości pasożytów stwierdzono także w osadach strefy fundamentalnej Jeziora Świętokrzyskiego.

Na podstawie danych palinologicznych rdzenia strefy profundalnej Jeziora Świętokrzyskiego prześlędzono rozwój zróżnicowania taksonomicznego flory holocenijskiej. Zestawienia liczebności przeprowadzono w trzech klasach: (1) drzew i krzewów, (2) roślin zielnych oraz (3) roślin błotnych i wodnych oraz w postaci krzywej sumarycznej wszystkich wymienionych grup. W początkach holocenu na wzrost zróżnicowania florystycznego istotny wpływ wywierały fanerofity – nieznaczny, aczkolwiek sukcesywny wzrost ich liczebności trwał do okresu subborealnego, a następnie dopiero od około XIII w. do dziś. Wyraźniejszy wzrost liczebności taksonomicznej roślin zielnych zaznacza się w drugiej połowie okresu atlantyckiego i początkach subborealnego, zwłaszcza w efekcie wyniszczenia drzewostanów wiązowych, następnie w wyniku działalności antropogenicznej prowadzącej do powstawania zbiorowisk otwartych. Zdecydowane załamanie trendu wzrostu zróżnicowania taksonomicznego, widoczne w grupie roślin zielnych, nastąpiło w okresie przerwanej aktywności osadniczej i regeneracji grabu w fazie poprzedzającej rozwój osadnictwa wczesnośredniowiecznego. Wraz z osadnictwem wczesnego średniowiecza dokonuje się skokowy przyrost w zróżnicowaniu flory zielnej środowisk terestrycznych oraz telmatycznych i limnicznych. Przyspieszona tendencja wzrostu zaznacza się do ostatnich dziesięcioleci, kiedy pojawia się trend spadku o niewiadomym dalszym przebiegu.

Badania makroskopowe szczątków roślinnych dostarczają dalszych danych odnośnie do środowiska i gospodarki roślinnej wczesnego średniowiecza. Opublikowane w roku 1939 wyniki badań Bronisława Jaronia zawierały listy 117 gatunków w materiałach według ówczesnych datowań przypadających na VII–XIII w. W ostatnich latach prace na warstwach kulturowych uzupełniły tę listę o kolejne 30 gatunków (Koszałka 2000). Wśród zbóż w znaleziskach z Gniezna z warstw wczesnośredniowiecznych dominowały ilościowo szczątki prosa. Uprawiano także pszenicę, żyto i jęczmień. Poświadczono zostały uprawy ogrodowe, m.in. ogórki, groch, soczewica. Potwierdzono uprawy roślin oleistych i włóknistych – lnu zwyczajnego i konopi siewnych. W otoczeniu grodu mogły znajdować się sady z gruszami, wiśniami i czereśniami. Znaleziono pozostałości winorośli, co może być łączone z miejscową uprawą, potwierdzaną w źródłach historycznych. Lokalna nazwa jeziora Winiary także wskazuje na obecność winnic w krajobrazie.

Literatura

- Hensel W., 1960. Najdawniejsze stolice Polski. Gniezno–Kruszwica–Poznań. PWN, Warszawa.
- Janiak T., 2004. Problematyka wczesnych faz kościoła katedralnego w Gnieźnie. W: T. Janiak, D. Stryniak (red.), Początki architektury monumentalnej w Polsce. Gniezno, s. 85–130.
- Janiak T., Strzyżewski C., 2001. Osadnictwo wczesnośredniowieczne na terenie Gniezna i w jego regionie. W: Z. Kurnatowska (red.), Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Poznań, s. 45–85.
- Jaroń B., 1939. Średniowieczne szczątki roślinne z wykopalisk w Gnieźnie. W: J. Kostrzewski (red.), Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk. Nakładem Polskiego Tow. Prehistorycznego. Biblioteka Prehistoryczna, IV: 273–316.
- Karczewski M., 1992. Rzeźba calca i pokrywy kulturowe Góry Lecha w Gnieźnie. Manuskrypt w archiwum Muzeum Początków Państwa Polskiego w Gnieźnie.
- Koszałka J., 2000. Makroskopowe znaleziska roślinne z wczesnośredniowiecznych warstw kulturowych i osadów jeziornych w Gnieźnie – rdzeń Gn 22/XIII i Sw 3/91. *Studia Lednickie*, 6: 389–416.
- Kurnatowska Z., 2004. The stronghold in Gniezno in the light of older and recent studies. W: P. Urbaniczky (red.), Polish Lands at the turn of the First and Second Millennium. Institute of Archaeology and Ethnology Polish Academy of Sciences, Warszawa, s. 185–206.
- Kurnatowska Z., 2008. Początki i rozwój państwa. W: M. Kobusiewicz (red.), Pradzieje Wielkopolski. Od epoki kamienia do średniowiecza. Muzeum Archeologii i Etnologii PAN, Oddział w Poznaniu, s. 297–395.
- Makohonienko M., 2000. Przyrodnicza historia Gniezna. *Prace Zakładu Biogeografii i Paleoekologii*, 1. Homini, Poznań–Bydgoszcz.
- Mikołajczyk G., 1984. Trzy najwcześniejsze obiekty kultowe na Górze Lecha w Gnieźnie w świetle źródeł archeologicznych. *Gniezno. Studia i Materiały Historyczne*, 1: 111–121.
- Pasiciel S. (red.), 1995. Gniezno – pierwsza stolica Polski, miasto świętego Wojciecha. Katalog wystawy. Wydawnictwo ABOS, Gniezno.
- Sawicki T., 2001. Wczesnośredniowieczny zespół grodowy w Gnieźnie. W: Z. Kurnatowska (red.), Gniezno w świetle ostatnich badań archeologicznych. Poznań, s. 87–126.
- Topolski J. (red.), 1965. Dzieje Gniezna. PWN, Warszawa.
- Topolski J., 1979. Gniezno. Zarys dziejów. Wydawnictwo Poznańskie, Poznań.