

Antoni Smoliński, Tomasz Ważny

**ANALIZA DENDROCHRONOLOGICZNA
PRÓBEK DREWNA
Z WCZESNOŚREDNIOWIECZNEGO GRODZISKA W PŁOŃSKU,
WOJ. MAZOWIECKIE**

W niniejszym artykule przedstawione zostaną wyniki analiz dendrochronologicznych próbek pobranych z zespołu wczesnowiecznego grodziska w Płońsku. Ze względu na charakter tekstu nie będziemy analizować korelacji materiału ruchomego (m.in. ceramika naczyniowa), pozyskanego w trakcie dwóch akcji badawczych, z datami otrzymanymi w trakcie analizy (będzie to tematem kolejnego tekstu). Skupimy się natomiast na przedstawianiu charakteru zastanych konstrukcji drewnianych, z których pobrano odpowiednie próbki drewna, oraz samej analizie dendrochronologicznej.

Grodzisko w Płońsku to porośnięte trawą owalne wyniesienie położone pomiędzy ul. 19 Stycznia a rzeką Płonką od północy. Od wschodu przepływał bezimienny strumień zamieniony w latach pięćdziesiątych w rów melioracyjny. Od zachodu grodzisko oddzielone było od miasta rowem melioracyjnym, który stanowił prawdopodobnie pierwotny fragment fosy (obecnie jest to przykryty ziemią betonowy przepust). W wyniku przeprowadzonych w 1965 r. badań sondażowych (autorstwa J. Pyrgały) określono kształt, rozmiar i chronologię obiektu: scharakteryzowany został, jako owalne wyniesienie o wymiarach 75 x 80 m i wysokości 5 m, a pozyskany materiał datuje go na XI wiek. Stwierdzono jednocześnie, że proces zniszczeń jest tak zaawansowany, iż uniemożliwia rekonstrukcję pierwotnego kształtu, zwłaszcza wałów i fos (Antoniewicz, Wartołowska 1964, s. 40, 58; Gajewski i in. 1976, s. 98–101).

ZAKRES PROWADZONYCH PRAC ARCHEOLOGICZNYCH
– OBSZARY PRÓBKOWANIA¹ PŁOŃSK, UL. 19 STYCZNIA

W roku 2007 podczas prowadzenia nadzoru archeologicznego podczas budowy sieci sanitarnej na ul. 19 Stycznia zarejestrowano drewniane konstrukcje obwa-

¹ Badania archeologiczne w sezonie 2007 (budowa kolektora sanitarnego – Płońsk, ul. 19 Stycznia) oraz 2010 (badania ratownicze – mała obwodnica Płońska), prowadzone były przez zespół badawczy, w którego skład wchodził: mgr Antoni Smoliński, mgr Małgorzata Kielbasińska i mgr Krzysztof Karasiewicz.

łowania (ryc. 1: a, foto 1). Są to dobrze czytelne czworokątne skrzynie drewniane, o boku długości około 2 m, wykonane z dębowych okrągłaków łączonych na zrab. Belki skrzyni stabilizowane były naturalnymi hakami, a wypełniska skrzyń stanowił humus przemieszany z kamieniami.

Ograniczenie zasięgiem inwestycji oraz niewielki stopień rozpoznania konstrukcji utrudnia ich jednoznaczną interpretację. Brak jest też bezpośrednich danych stratygraficznych – omawiane konstrukcje spoczywają bezpośrednio na torfowym calcu, a przykrywają je nawarstwienia związane z XIX-wiecznymi pracami regulacyjnymi.

Z konstrukcji pobrano pięć próbek do badań dendrochronologicznych, z których cztery dały wynik pozytywny.

ARCHEOLOGICZNE BADANIA RATOWNICZE
W RAMACH TZW. MAŁEJ OBWODNICY PŁOŃSKA
(SEZON BADAWCZY 2010 R.)

Latem 2010 r., w związku z budową tzw. „małej obwodnicy Płońska”, przeprowadzono ratownicze badania archeologiczne na obszarze 22 arów (ryc. 1: b). Prace prowadzone były u podnóża grodu, od jego wschodniej strony. W trakcie badań odsłonięto bogate relikty osadnictwa wczesnośredniowiecznego w postaci 40 obiektów osadniczych oraz duże „połacie” warstwy kulturowej z bardzo licznym materiałem ruchomym, zawierającym fragmenty naczyń, przedmiotów metalowych, szczątków zwierzęcych oraz elementów konstrukcji drewnianych. Niezwykle ważnym odkryciem jest zachowany fragment drewnianej przeprawy prowadzącej z grodu do pobliskiej osady oraz obiekt określony roboczo jako studnia (z zachowaną drewnianą cembrowiną). Z obu zespołów udało się wyselekcjonować materiał do badań dendrochronologicznych.

Drewniana przeprawa – odkryty pomost drewniany zbudowany był z dębowej kłody przepołowionej wzdłuż i zanurzonej w bagnie (foto 2). W celu stabilizacji kłody w części wierzchołkowej pozostawiono część przyciętych konarów drzewa oraz wykonano prostopadłe podwaliny pod kłocem. Zachowała się niestety tylko jedenastometrowa wschodnia część kładki. Duży jej fragment od strony grodu uległ zniszczeniu, zapewne podczas kopania potężnego rowu melioracyjnego, w jaki zamieniono przebiegający tu niegdyś beziemienny strumień. Pobrano 12 próbek drewna.

„Studnia” – obiekt nr 41 – posiadał drewnianą cembrowinę o wymiarach w rzucie poziomym 100 x 120 cm i głębokości około 130 cm. Została zbudowana z dębowych belek, w dość prostej technice, polegającej na łączeniu desek na styk. Nie zastosowano też kołków narożnych utrzymujących konstrukcję. Na dnie obiektu zalegała warstwa kamieni, a w jego wypełnisku zarejestrowano li-

czny materiał ruchomy w postaci ceramiki naczyniowej, kości zwierzęcych oraz kilku przedmiotów metalowych. Pobrano siedem próbek drewna.

ANALIZA DENDROCHRONOLOGICZNA

Wyselekcjonowane próbki drewna zostały przygotowane do badań. Wyznaczono i przygotowano powierzchnie pomiarowe, a następnie na aparacie pomiarowym typu LINTAB pomierzono szerokości przyrostów rocznych drewna. Dokładność pomiaru wynosiła 0,01 mm. Synchronizację sekwencji przyrostowych i porównanie ich z chronologiami wzorcowymi przeprowadzono za pomocą programów CATRAS v. 4.20 (Aniol 1980–2003), TSAPWin (Rinn 2005) oraz DENDRO for WINDOWS (Tyers 2004). Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 1 oraz na diagramie belkowym.

PŁOŃSK ul. 19 Stycznia (P897 0.)
– drewniana konstrukcja wału – gatunek drewna: dąb (*Quercus sp.*)

Nr próbki	Liczba przyrostów		Słój podkorowy	Synchronizacja	Datowanie	Gatunek drewna
	ogółem	biel				
3	106	9	+	AD 873–978	978/979 r.	dąb
4	189	–	–	AD 769–957	972 ^{+X} / ₆	dąb
5	110 (+1)	–	–	Próbka niedatowana	–	dąb
7	98	11	+	AD 880–977	977/978 r.	dąb
8	109 (+1)	12	+	AD 869–977	978/979 r.	dąb

Tabela 1. Płońsk, ul. 19 Stycznia, drewniane konstrukcje wału
– dane szczegółowe dotyczące prób P8970

Objaśnienia do tabeli:

- liczby w nawiasie podawane przy ogólnej liczbie słoików oznaczają najmłodsze przyrosty na próbce, które nie były mierzone, tylko zarejestrowane;
- w kolumnie „Datowanie” wynik 972^{+X}/₆ oznacza ścinę drzewa około lub po 972 roku. Wobec braku nieznannej liczby x słoików twardzieli dokładniejsze określenie wieku nie jest możliwe. Najwcześniejszy możliwy rok ścinki to rok 966.

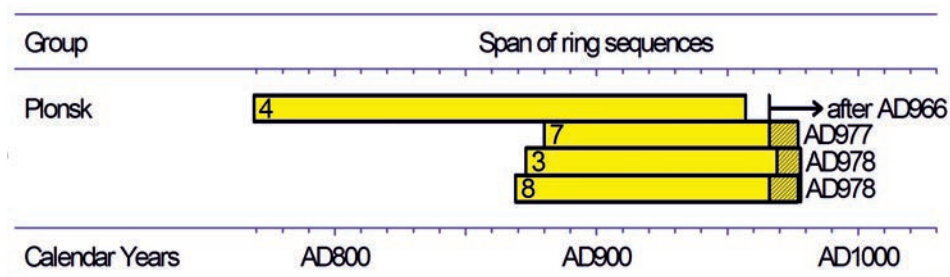


Tabela 2. Płońsk, ul. 19 Stycznia, drewniane konstrukcje wału
– diagram belkowy z zaznaczeniem położenia datowanych serii przyrostowych w czasie

Wszystkie cztery elementy drewniane pochodzą z 2 poł. X w., trzy spośród nich zostały precyzyjnie wydatowane na 978, względnie 979 r. Jednoznacznie wyznacza to datę powstania badanej konstrukcji na rok AD 979.

Płońsk – drewniana przeprawa (P897 3.) – Gatunek drewna: dąb (Quercus sp.)

Nr próbki	Liczba przyrostów		Słój podkorowowy	Synchronizacja	Datowanie	Gatunek drewna
	ogółem	biel				
11	PR/13/10, Ar 1, ćw. C,	103	--	–	Niedatowana	-
12	PR/1/10, Ar 1, ćw. C,	138 (+15)	--	–	AD 680 – 817	841 + X/-6
13	PR/0/10 pomost	188 (+1)	--	–	AD 644 – 831	841 + x/-6
14	PR/8/10, Ar 21, ćw. D, bal stabilizujący pod kładką	115 (+1)	23	+DW	AD 747 – 861	V-VII. 862 r.
15	PR/9/10, Ar 31, ćw. A, 91 (+1)	--	–	Niedatowana	-	
16	Ar 31, ćw. A, PR/9/10, 132	--	–	Niedatowana	-	
17	PR/0/10 pomost	230	24	+	AD 633 – 862	862 r.
18	PR/0/10 pomost	186 (+1)	--	–	AD 645 – 830	840 + x/-6
21	PR/1/10 podpora pomostu	94 (+1)	25	+ DW	AD 768 – 861	V-VII. 862 r.
22	PR/2/10 podpora pomostu	63 (+1)	--	–	AD 772 – 834	844 + x/-6
23	PR/3/10, AR 22 pal pionowy z profilu	76	--	–	Niedatowana	-
24	PR/4/10, Ar 1, ćw C "kocioł"	242	--	–	Niedatowana	-

Tabela 3. Płońsk, obszar między grodem a osadą, drewniane konstrukcje przeprawy
– dane szczegółowe dotyczące prób P897 3.

Objaśnienia do tabeli:

- liczby w nawiasie podawane przy ogólnej liczbie słoików oznaczają najmłodsze przyrosty na próbce, które nie były mierzone, tylko zarejestrowane;
- w kolumnie „Słój podkorowowy”: + oznacza zachowany i w pełni wykształcony słój podkorowowy;
- w kolumnie „Słój podkorowowy”: DW oznacza obecność tylko drewna wczesnego w słoju podkorowym.

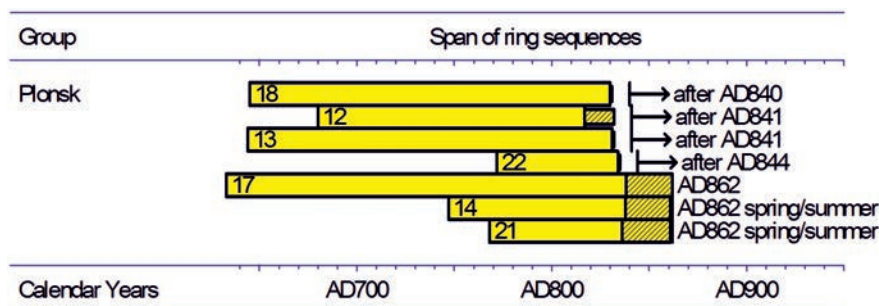


Tabela 4. Płońsk, obszar między grodem a osadą, drewniane konstrukcje przeprawy. Diagram belkowy z zaznaczeniem położenia datowanych serii przyrostowych w czasie.

Wydatowane serie przyrostowe posłużyły do zestawienia chronologii obiektu oznaczonej P897302S i obejmującej AD 633–862. Porównując tę chronologię z innymi wzorcami dendrochronologicznymi dębu, uzyskano następujące wartości:

Nazwa chronologii	Wartość „t” ²
Sypniewo+Raciąż	6.37
Radom	5.18
Płońsk 301S (studnia)	5.08

Wyniki

1. Siedem próbek spośród 12 zostało wydatowanych.
2. Obecność kompletnego bielu wraz ze słojem podkorowym na trzech próbkach pozwoliła na precyzyjne określenie chronologii: drewno pochodzi z drzew ściętych jesienią w 862 r. Ścinę rozpoczęto wiosną, co wskazuje na budowę pomostu w 862 r.
3. Rozkład wyników datowań pozostałych, pozbawionych zewnętrznej warstwy drewna próbek wskazuje, że pochodzą one z tego samego czasu.

² Istotne są wartości $t > 4.0$

Płońsk, obiekt 41, „studnia” (P897 3.) – gatunek drewna: dąb (Quercus sp.)

Nr próbki	Liczba przyrostów		Słój podkorowy	Synchronizacja	Datowanie	Gatunek drewna
	ogółem	biel				
11.	Dranica	302	14	+	AD 651–952	952/953 r.
22.	Dranica	260	8	-	AD 688–947	954+8/-6
33.	Dranica	112	-	-	AD 803–914	929+ ^x / ₆
44.	Dranica	293	-	-	AD 623–915	930+ ^x / ₆
55.	Dranica	295	-	-	AD 621–915	930+ ^x / ₆
66.	Kołek?	83	-	-	Niedatowana	
77.	Dranica	326	-	-	AD 579–904	919+ ^x / ₆

Tabela 5. Płońsk, obszar między grodem a osadą, obiekt 41 – „studnia”
– dane szczegółowe dotyczące prób P897 3.

Objaśnienia do tabeli:

- liczby w nawiasie podawane przy ogólnej ilości słojów oznaczają najmłodsze przyrosty na próbce, które nie były mierzone, tylko zarejestrowane;
- w kolumnie „Słój podkorowy”: + oznacza zachowany i w pełni wykształcony słój podkorowy;

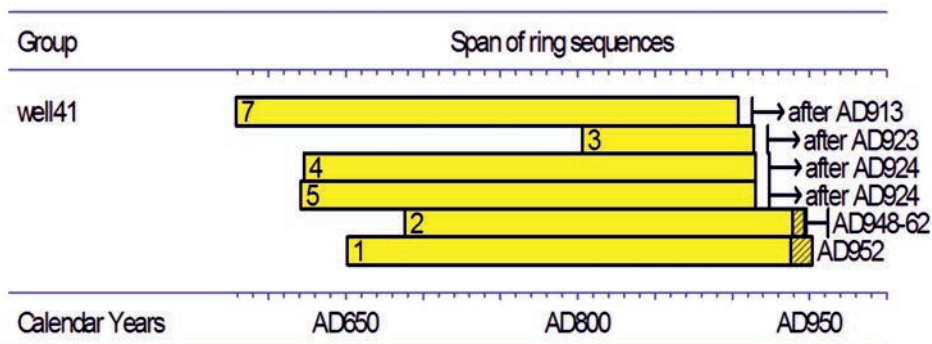


Tabela 6. Płońsk, obszar między grodem a osadą, obiekt 41 – „studnia”.
Diagram belkowy z zaznaczeniem położenia datowanych serii przyrostowych w czasie

Wyniki

1. Wszystkie dranice zostały wydatowane.
2. Datowanie elementu o przekroju okrągłym (kołka?) nie powiodło się.
3. Obecność bielu na dwóch próbkach pozwoliła na ustalenie, że drewno pochodzi z drzew ściętych jesienią 952 r. lub zimą 952/953 r.
4. Wyznaczają one datę budowy studni na rok 953.
5. Do budowy studni ścięto ponad 300-letnie dęby.

PODSUMOWANIE

Choć szczegółowe opracowywanie pozyskanego materiału źródłowego, związanego z wczesnośredniowiecznym grodem w Płońsku, jest w toku, otrzymane wyniki badań dendrochronologicznych rzucają nowe światło na historię tego prawie nieznanego założenia obronnego, a tym samym na historię Mazowsza. Daty uzyskane zarówno z próbek z pomostu, jak i z obiektu 41 (862 r. i 953 r.) wskazują, że w tym miejscu już w drugiej połowie IX wieku istniał zwarty punkt osadniczy (gród wraz z osadą podgrodową?). Natomiast analiza próbek z konstrukcji wałów wskazuje, że w trzeciej ćwierci X wieku (979 r.) podjęto rozbudowę istniejącego obiektu poprzez wzniesienie nowych wałów grodowych, solidnie wykonanych z wyselekcjonowanego materiału – w konstrukcji typowej dla grodów wczesnopiastowskich, czyli skrzyniowo-przekładkowej z zastosowaniem naturalnych haków.

Uzyskane wyniki wskazują, że Mazowsze nie było, jak się powszechnie sądzi, dzielnicą opóźnioną cywilizacyjnie w stosunku do ziemi gnieźnieńskiej. Przeciwnie – już w X w. stanowiło dzielnicę ze stabilnym i dobrze rozwiniętym osadnictwem grodowym.

BIBLIOGRAFIA

Antoniewicz W., Wartołowska Z. (red.), 1964, *Mapa grodzisk w Polsce*, Wrocław.

Gajewski L., Górski I., Okulicz Ł., Paderewska L., Pyrgała J., Szymański W. 1976, *Grodziska Mazowsza i Podlasia*, Wrocław.

Antoni Smoliński, Tomasz Ważny

DENDROCHRONOLOGICAL ANALYSIS OF WOOD SAMPLES
FROM AN EARLY MEDIEVAL STRONGHOLD AT PŁOŃSK,
MASOVIAN VOIVODESHIP

The objective of this article is to present the results of dendrochronological analyses of a complex of samples taken from an early medieval stronghold at Płońsk. Research excavations were conducted in the area of 19-go Stycznia Street (building of a sanitary collector), and adjoining to the stronghold in the western area (building of so-called little bypass of Płońsk).

In the area of 19-go Stycznia Street during the terrain works wooden structures of the stronghold's rampart were found (box – crossed logs structure). Five samples were collected for the dendrochronological analysis from the excavated area, four of which gave positive results. The yearly dates 972 – 979 were obtained.

Another area where dendrological samples were taken is connected with the building of a so-called bypass of Płońsk. Remains of a crossing connecting the stronghold with the adjoining settlement were recorded, as well as a pit in a form of a well (pit no. 41). 12 wood samples were taken from the crossing, from which dates in an interval 840–862 were obtained. Whereas, from pit 41 dates placed in an interval 919–954 were obtained.

Although there is a detailed study on the findings of the excavation of the early medieval stronghold at Płońsk, the dendrochronological analyses results shed new light on the history of this almost unknown defensive structure, and, at the same time, on the history of Masovia. Dates obtained both from the samples taken from the crossing and pit 41 (**862 and 953**) indicate that in this place as early as in the 2nd half of the 9th century a close settlement spot (stronghold with an adjoining settlement?) existed. On the other hand, an analysis of samples from the rampart structures shows that in the 3rd quarter of the 10th century (**979**), further development of the existing structure – raising new ramparts, solidly made of selected material, with a construction typical of the strongholds of the early Piast period, that is box – crossed logs structure with the use of natural hooks took place.

mgr Antoni Smoliński
ANWIT Archeologiczne usługi
ul. Żółkiewskiego 23, 04-305 Warszawa

prof. dr hab. Tomasz Ważny
Cornell Tree-Ring Laboratory
The Malcolm and Carolyn Wiener Laboratory for Aegean and Near Eastern
Dendrochronology
Cornell University
B-48 Goldwin Smith Hall
Ithaca, New York 14853-3201, USA