

Zwierzęta w życiu mieszkańców wczesnośredniowiecznego grodu na Zawodziu w Kaliszu w świetle dawnych i aktualnych wyników badań archeozoologicznych

Joanna Piątkowska-Małecka

PL ISSN 0003-8180; e-ISSN: 2719-7034

DOI: <https://doi.org/10.23858/APol.68.2023.009>

<https://rcin.org.pl/dlibra/publication/276681>

Jak cytować

Piåtkowska-Małecka, J. (2024). Zwierzęta w życiu mieszkańców wczesnośredniowiecznego grodu na Zawodziu w Kaliszu w świetle dawnych i aktualnych wyników badań archeozoologicznych. *Archeologia Polski*, 68. <https://doi.org/10.23858/APol68.2023.009>

JOANNA PIĄTKOWSKA-MAŁECKA^a

ZWIERZĘTA W ŻYCIU MIESZKAŃCÓW WCZESNOŚREDNIOWIECZNEGO GRODU NA ZAWODZIU W KALISZU W ŚWIETLE DAWNYCH I AKTUALNYCH WYNIKÓW BADAŃ ARCHEOZOOLOGICZNYCH

Abstrakt: Autorka przedstawia wyniki analizy archeozoologicznej pokonsumpcyjnego zbioru szczątków kostnych z majdanu grodziska na Zawodziu w Kaliszu, datowanego na okres wczesnego średniowiecza. Na ich podstawie, wraz z uwzględnieniem efektów badań dawnych, z przełomu lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX w., odtworzono konsumpcję mięsa i zasady gospodarowania zwierzętami wśród ludności zamieszkującej gród w czasie jego największego rozkwitu w połowie XI i w XII w. W jadłospisie dominowała wołowina i wieprzowina, uzupełniana mięsem owcy i kozy, sporadycznie również drobiem (kura i być może gęś) oraz dziczyzną. Polowano na jelenia, sarnę i dzika, a także zwierzęta futerkowe – zająca i wiewiórkę. Gatunki hodowlane dostarczały przede wszystkim mięsa i tłuszczu do konsumpcji, a zwierzęta przeżuważące były również użytkowane przyżyciowo jako źródło mleka, wełny (owca) oraz siła transportowa.

Słowa kluczowe: Polska, Kalisz-Zawodzie, wczesne średniowiecze, hodowla, łowiectwo, ssaki, ptaki

Abstract: The author presents the results of an archaeozoological examination of post-consumption animal bone remains from the early medieval assemblage discovered in the courtyard of the Kalisz-Zawodzie stronghold. The findings, supplemented with the results of earlier research from the 1950s/1960s, give ground for a reconstruction of meat consumption and the animal economy in the stronghold during its heyday from the mid-11th c. through the 12th. Beef and pork predominated in the inhabitants' diet, supplemented with sheep and goat meat, and occasionally also poultry (chickens and perhaps geese) and game. Deer, roe deer and boar were hunted, as well as fur-bearing animals like hare and squirrel. The bred species supplied meat and fat for consumption purposes, but were also kept for milk and wool, and as beasts of burden.

Keywords: Poland, Kalisz-Zawodzie, early Middle Ages, breeding, hunting, mammals, birds

^a Dr hab. Joanna Piątkowska-Małecka, Wydział Archeologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa, jmalecka@uw.edu.pl, ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2269-2736>.

WSTĘP

Wieloletnie badania archeologiczne przeprowadzone na grodzisku w Kaliszu Zawodziu między 1958 a 1965 r., następnie w latach 1982–1993 oraz 2006–2007 (Baranowski 2023a; 2023b) dostarczyły wielu znalezisk, w tym również bogatych zbiorów faunistycznych o zróżnicowanym charakterze. Znajdowały się wśród nich liczne wyroby z surowca kościanego (Dąbrowska 1966; Piątkowska-Małecka 2023), specyficzne depozyty, być może o charakterze kultowym lub zakładzino-wym (Dąbrowska 1968a) i najliczniej reprezentowane szczątki o cechach pokonsumpcyjnych. Ostatnia z wymienionych kategorii stanowi przedmiot niniejszego opracowania. Mimo wielu interdyscyplinarnych badań zrealizowanych podczas prac przeprowadzonych na grodzisku, fragmenty kostne tego typu nie stały się przedmiotem pełnej analizy archeozoologicznej. Dotychczas jedynie wzmiankowano w literaturze obecność dużej liczby fragmentów kostnych (Dąbrowska 1968b, s. 170) i podano pojedyncze informacje na temat składu gatunkowego szczątków (Dąbrowska 1968a) pochodzących z badań przeprowadzonych na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX w. Na podstawie tych materiałów, w latach osiemdziesiątych opublikowano wyniki badań pozostałości kostnych trzech gatunków zwierząt udomowionych: bydła (Kobryń i in. 1984), świni (Kobryń, Serwatka 1984) i konia (Świeżyński i in. 1989). Koncentrowały się one głównie na zagadnieniach związanych z morfologią tych zwierząt.

Prace te zostały przygotowane przez zoologów, pracowników Katedry Anatomii Zwierząt Wydziału Weterynarii SGGW (Szkola Główna Gospodarstwa Wiejskiego) w Warszawie, ale powstały wiele lat temu, nie zawierają więc pełnego zakresu informacji możliwych do uzyskania podczas analiz archeozoologicznych wykonywanych zgodnie z obecnymi standardami tego typu opracowań. Ograniczenia te powodują, że na podstawie uzyskanych wyników nie jest możliwa ocena znaczenia zwierząt w konsumpcji i gospodarce mieszkańców grodu na Zawodziu we wczesnym średniowieczu. W związku z zaginięciem niepublikowanych katalogów, jak również zbiorów szczątków kostnych nie jest możliwe uzupełnienie brakujących informacji. W celu rekonstrukcji roli zwierząt w zajęciach gospodarczych mieszkańców Kalisza wykonano analizę archeozoologiczną materiałów osteologicznych o typowych cechach pokonsumpcyjnych, które wydobyto z wykopu 9C znajdującego się w sektorze V na majdanie grodziska. W niniejszej pracy zaprezentowano wyniki przeprowadzonej analizy oraz omówiono rezultaty dawnych badań i na tych podstawach odtworzono konsumpcję mięsa, hodowlę i łowiectwo ssaków i ptaków wśród mieszkańców wczesnośredniowiecznego grodu na Zawodziu. Uzyskane informacje uzupełniają obraz funkcjonowania społeczności średniowiecznego Kalisza przedstawiony w opublikowanej ostatnio monografii stanowiska, wydanej w serii *Origines Polonorum* (Baranowski, Cyngot red. 2023).

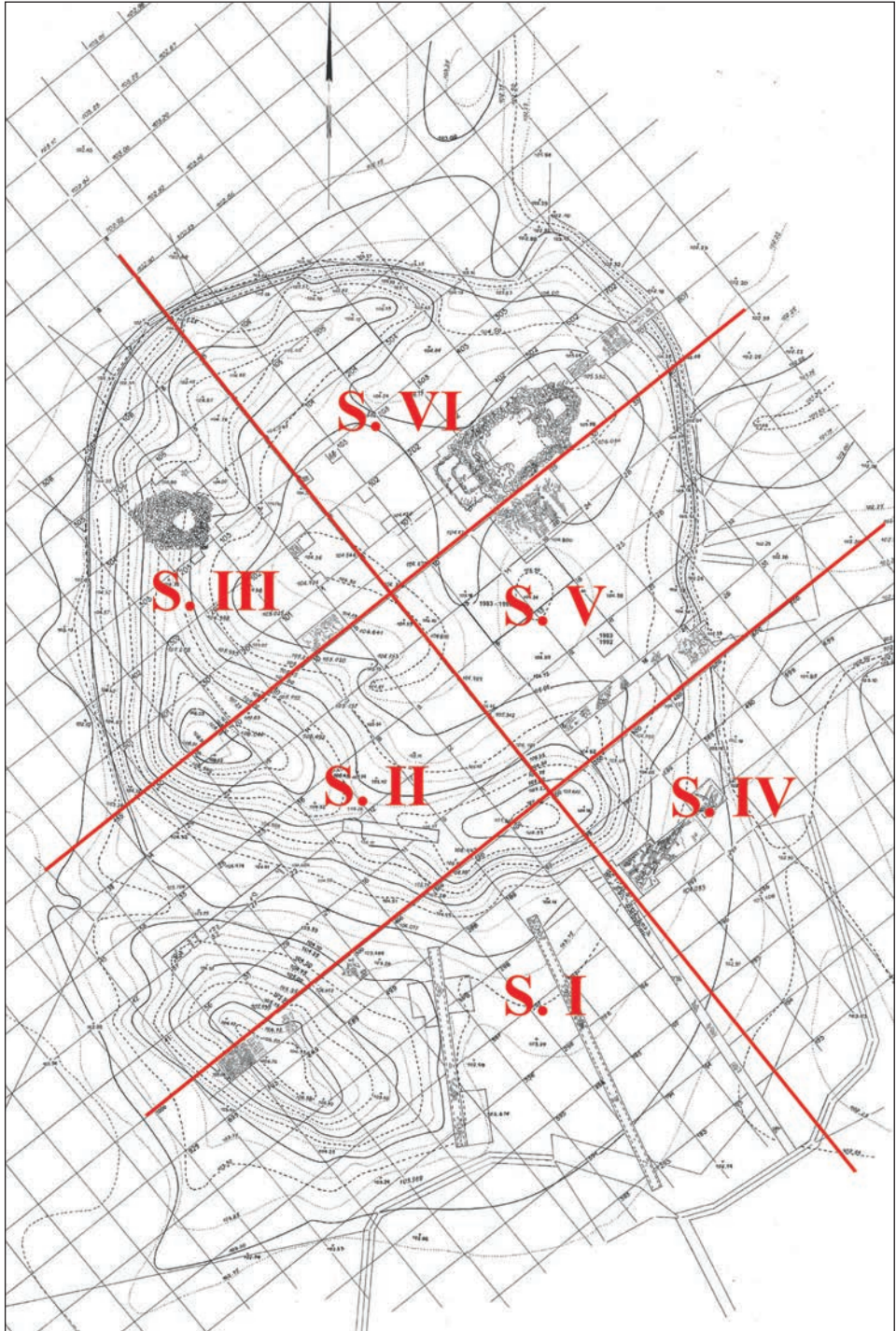
MATERIAŁ I METODY BADAWCZE

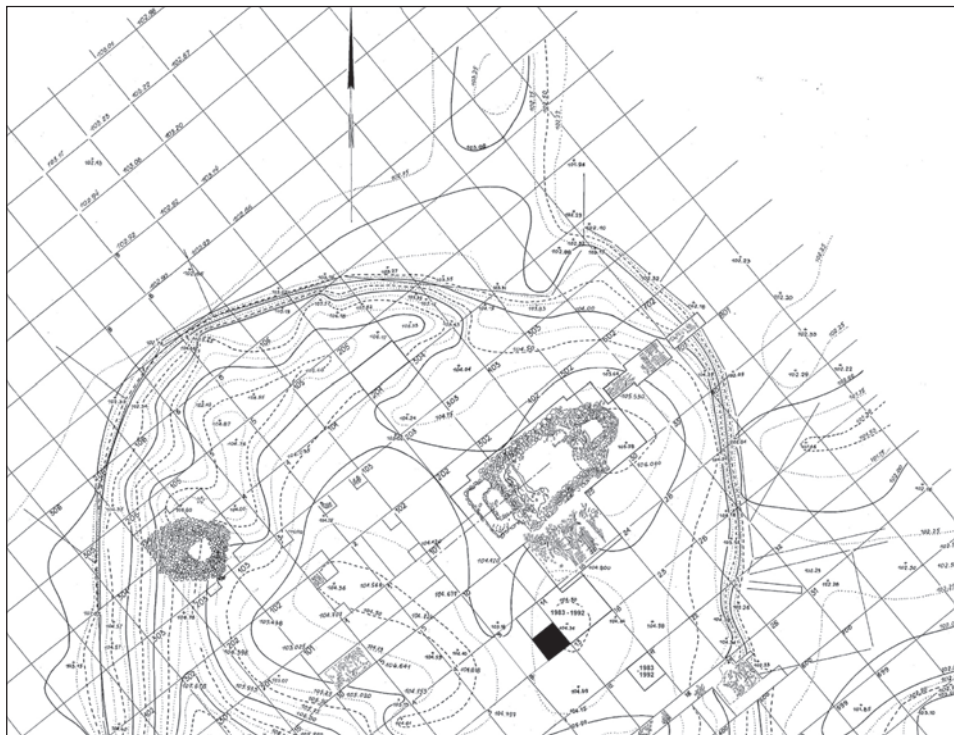
Materiał, na podstawie którego powstała niniejsza praca, zawierał zbiór szczątków osteologicznych o cechach pokonsumpcyjnych, które poddano analizie archeozoologicznej. Ponadto omówiono informacje znajdujące się w dawnych opracowaniach opublikowanych w latach sześćdziesiątych (Dąbrowska 1968a; 1968b) i osiemdziesiątych ubiegłego wieku, poświęconych tej kategorii szczątków (Kobryń i in. 1984; Kobryń, Serwatka 1984; Świeżyński i in. 1989). Szczątki kostne pochodziły z majdanu grodziska, przy czym, w odniesieniu do informacji archiwalnych, nie jest możliwe wskazanie lokalizacji tych znalezisk. Wyjątkiem są dane dotyczące fragmentów kostnych wydobytych z obiektu 1/62, znanego w literaturze jako „chata z beczką” (Dąbrowska 1968a; Cyngot, Wyczółkowski 2023).

Zbiór kostny poddany analizie pochodził z terenu sektora V, z wykopu 9C o wymiarach 5×5m (ryc. 1; 2). Obejmował on obszar związany z umocnieniami grodu piastowskiego. Szczątki wydobyto podczas badań archeologicznych przeprowadzonych w latach 1986–1991 (z wyjątkiem 1989 r.) pod kierunkiem Tadeusza Baranowskiego. Zbiór kostny liczył 1667 fragmentów, z czego pod względem gatunkowym i anatomicznym zidentyfikowano 1320 sztuk, co stanowi 79,2%. Wysoki odsetek oznaczonych kości wskazuje na dobry stan ich zachowania. Pokonsumpcyjny charakter szczątków potwierdza obecność śladów pochodzenia antropogenicznego ilustrujących obróbkę rzeźną i kuchenną, które zaobserwowano na powierzchniach większości kości. Materiał pochodził z warstw przyporządkowanych do sześciu faz chronologicznych obejmujących czasy od VII do XX w. (Baranowski 2023c). Wydzielono następujące fazy: I z VII–VIII w.; II–III datowane od VIII w. do 2 poł. IX w.; IV–V datowane od 2 poł. IX w. do X w.; VII z XI i XII w.; VIII datowaną na XIII i XIV w. oraz IX obejmującą okres od XIV do XX w. W warstwach z fazy VI datowanej na X i XI w. nie znaleziono fragmentów kostnych.

Szczaćtki kostne wydobyte z warstw należących do poszczególnych faz chronologicznych charakteryzowały się zróżnicowaną liczebnością (tabela 1). W pierwszych trzech liczba fragmentów wynosiła niewiele ponad 100, co powoduje, że wnioski na takich podstawach może być obarczone błędem. Z tego powodu uzyskane wyniki potraktowano jedynie jako informacje dodatkowe. Z analizy wyłączono nieliczne (poniżej 50) fragmenty z fazy VIII, a także z fazy IX z powodu jej szerokiego datowania. Najliczniejszy zbiór kostny pochodził z fazy VII, datowanej na XI i XII w., czyli okresu największego rozwoju kaliskiego grodu.

Zastosowano standardową procedurę badawczą (Lasota-Moskalewska 2008; Reitz, Wing 1999; Gifford-Gonzales 2018). Szczątki rozpoznano pod względem gatunkowym i anatomicznym, korzystając przy tym z kolekcji referencyjnej znajdującej się w Katedrze Bioarcheologii Wydziału Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego i z podręczników anatomii zwierząt (Krysiak i in. 2007). Kości owcy i kozy wydzielono, kierując się cechami opisanymi w pracach Zdzisławy Schramm (1967) oraz Melindy Zeder i Heather Lapham (2010). Fragmenty pozbawione cech dystynktywnych połączono we wspólną grupę nazwaną owca/koza. Kości ptaków zidentyfikowała Teresa Tomek z Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN





Ryc. 2. Lokalizacja wykopu 9C na grodzisku na Zawodziu w Kaliszu.

Na podstawie planu z Archiwum IAE PAN,
opracowała A. Chlebicka

Fig. 2. Location of trench 9C of the Kalisz-Zawodzie stronghold site.

Original plan from the IAE PAS archive,
processing A. Chlebicka

w Krakowie¹. Uzyskane dane oceniono liczbowo z zastosowaniem metody fragmentów (NISP). Obliczono udziały gromad kręgowców (ssaki, ptaki, ryby), a wśród ssaków udziały poszczególnych gatunków.

Dokonano analizy rozkładów anatomicznych najliczniej reprezentowanych szczątków zwierząt hodowlanych (bydła, owcy i kozy oraz świni). W tym celu poszczególne elementy szkieletu połączono w grupy określone wartością konsumpcyjną mięsa. Do mało wartościowych części tuszy zaliczono kości czaszki wraz

¹ Składam serdecznie podziękowania Teresie Tomek za wykonanie oznaczeń kości ptaków.

Ryc. 1. Plan sytuacyjno-wysokościowy grodziska na Zawodziu w Kaliszu z numeracją arów i sektorów.
Wg Baranowskiego 2023, ryc. II.1

Fig. 1. Topographic plan of the Kalisz-Zawodzie stronghold site with sector and are numbers.

After Baranowski 2023b, Fig. II.1

z zębami oraz dalsze odcinki kończyn (kości nadgarstka i śródreżca w kończynie piersiowej, kości stępu i śródstopia w kończynie miednicznej oraz, jako odrębną grupę, człony palcowe I, II i III rzędu wraz z trzeszczkami). Do wartościowych części tuszy należą kości tułowia (kręgi, żebra i mostek) oraz bliższe odcinki kończyny piersiowej (łopatka, kości ramienne, promieniowe i łokciowe) i miednicznej (miednica, kości udowe z rzepką, piszczelowe i strzałkowe). Dla każdej grupy obliczono udziały procentowe, a uzyskane wyniki porównano ze wzorcem, stworzonym na podstawie realnych udziałów tych grup kości w szkielecie (Lasota-Moskalewska 2008, s. 239). Oceniono nadwyżki i niedobory określonych części tuszy.

Wiek zwierząt w chwili śmierci oznaczono, kierując się obserwacjami rozwoju szkieletu i stopniem zrośnięcia się nasad z trzonami kości długich (Kolda 1936; Chaplin 1971; Zietzschmann, Krölling 1955). Uzyskane dane wykorzystano do obliczenia udziałów, jakie stanowiły kości zwierząt zabitych przed osiągnięciem dojrzałości morfologicznej, czyli ogólnie poniżej 4 roku życia, w stosunku do ogółu szczątków danego gatunku. Wykorzystano również metodę oceny stopnia rozwoju uzębienia (Lutnicki 1972), umożliwiającą bardziej precyzyjne ustalenia klas uboju. Wiek ptaków oznaczono, kierując się stopniem skostnienia nasad i porowatości trzonów.

Cechy dymorfizmu płciowego pozwoliły na ustalenie płci. W przypadku owcy zidentyfikowano ją na podstawie kształtu mózdzienia (Lasota-Moskalewska 2008, s. 166). W przypadku szczątków świni cechą dystynktywną był kształt i proporcje kłów oraz ich zębodołów (Habermehl 1975). Płeć kury oznaczono na podstawie obecności struktury „medullary bone” występującej w trzonach kości samic znoszących jaja (Serjeantson 2009, s. 49).

Wykonano pomiary osteometryczne, korzystając przy tym z metod zunifikowanych przez Angelę von den Driesch (1976). Na ich podstawie odtworzono morfologię zwierząt. W przypadku wymiarów szerokościowych kości bydła (Lasota-Moskalewska 1980), świni (Lasota-Moskalewska i in. 1987) i konia (Kobryń 1989) wykorzystano metodę skali stupunktowej. Na podstawie długości całkowitych kości obliczono wysokość w kłębie owcy, stosując współczynniki według Manfreda Teichertera (1969). Dokonano charakterystyki śladów zaobserwowanych na powierzchniach kości.

Do rekonstrukcji znaczenia zwierząt w konsumpcji i gospodarce mieszkańców grodu na Zawodziu w Kaliszu wykorzystano również wyniki dawnych badań archeozoologicznych opublikowanych w trzech pracach (Kobryń i in. 1984; Kobryń, Serwatka 1984; Świeżyński i in. 1989) oraz informacje dotyczące składu gatunkowego szczątków znalezionych w obiekcie 1/62 (Dąbrowska 1968a).

CHARAKTERYSTYKA SZCZĄTKÓW KOSTNYCH Z WYKOPU 9C

Z wykopu 9C (sektor V) znajdującego się na terenie majdanu grodziska, pozyskano 1667 zwierzęcych fragmentów kostnych (tabela 1). Najwięcej znaleziono ich w warstwach zakwalifikowanych do VII fazy chronologicznej, datowanej na XI i XII w. Było to 1079 fragmentów, z czego zidentyfikowano 874, co stanowi 81,0%

ogólnej ich liczby. Były to głównie kości ssaków (95,3%), nieliczne pochodziły od ptaków (4,6%), a jeden fragment należał do nieoznaczonej gatunkowo ryby (0,1%).

Wśród 40 fragmentów kostnych ptaków połowę stanowiły szczątki kury domowej. Kolejne 17 sztuk należało do gęsi, jednakże nie było możliwe wskazanie, czy pochodziły one od formy dzikiej, czy udomowionej (tabela 2). Pozostałe kości ptaków nie zostały oznaczone. Wśród szczątków kury i gęsi znajdowały się różne elementy szkieletów tych zwierząt, przy czym najwięcej pochodziło z wartościowych części ciała, czyli kości nóg i skrzydeł, a pojedyncze ułamki stanowiły mało wartościowe konsumpcyjnie kości czaszki i paliczki stóp (tabela 3). W zbiorze szczątków kury odnotowano cztery elementy pochodzące od zwierząt zabitych w młodym wieku oraz dwa od samic znoszących jaja. Porównanie kości tego gatunku z okazami znajdującymi się w kolekcji porównawczej Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie wykazało, że połowa szczątków pochodziła od osobników zbliżonych wielkością do współczesnej kury liliputki, a niewiele z nich było od niej nieco większe. W przypadku rodzaju *Anser* odnotowano obecność osobników dużych rozmiarów.

Wśród szczątków ssaków dominowały zwierzęta udomowione. Pozostałości ssaków dziko żyjących stanowiły 3,8% i należały przede wszystkim do jelenia i sarny, w mniejszej liczbie do dzika, zająca i wiewiórki (tabela 2). Zwierzęta jeleniowate reprezentowane były przez elementy anatomiczne pochodzące z różnych części tuszy, głównie kości czaszki i bliższych odcinków obu kończyn (tabela 3). Wśród kości jelenia znaleziono także fragmenty poroża samców bez śladów obróbki. Kości długie zwierząt dzikich pochodziły od osobników o ukończonym wzroście, dojrzałych pod względem morfologicznym. Dokładny moment śmierci oznaczono jedynie w przypadku zuchwy dzika, w której zachował się świeżo wyrośnięty ostatni ząb trzonowy (M3). Wskazuje to, że osobnik ten został zabity w wieku około 22–24 miesiąca życia.

W materiale najliczniej występowały pozostałości zwierząt udomowionych, wśród nich gatunków hodowlanych, głównie kości bydła (37,6%), a w dalszej kolejności świni (33,0%) i owcy lub kozy (27,2%), z przewagą owcy. W niewielkich udziałach występowały resztki kostne konia (1,7%) i psa (0,5%; tabela 2). Do psa zakwalifikowano cztery fragmenty – kręgi piersiowy, kość ramienną, strzałkową i piętową, pochodzące od osobników o zakończonym wzroście (tabela 3). Wśród szczątków konia odnotowano elementy z różnych części szkieletu kranialnego i postkranialnego, należące do zwierząt dorosłych. Jeden ząb przedtrzonowy (P3) lub trzonowy (M1) zuchwowy wyróżniał się znaczącym stopniem starcia, co wskazuje na osobnika starego. Zmierzone człon palcowy II z kończyny piersiowej. Wartość wymiaru długościowego przełożona na skalę stupunktową odpowiadała 40 punktom.

Bydło reprezentowane było głównie przez kości tułowia (30,6%), głowy (24,3%) i bliższe odcinki obu kończyn (17,6% kończyna piersiowa i 18,6% kończyna miedniczna). Odcinki dystalne kończyn występowały w udziałach poniżej 5,0% (tabela 4). Porównanie z rozkładem wzorcowym wskazuje na nadwyżkę bliższych odcinków kości kończyny piersiowej i miednicznej oraz niedobór członów palcowych.

Tabela 1. Zestawienie zwierzęcych szczątków kostnych wydobytych z wykopu 9C (sektor V) na grodzisku na Zawodziu w Kaliszu (opracowała J. Piątkowska-Malecka)

Table 1. Animal bone remains from trench 9C (sector V) of the Kalisz-Zawodzie stronghold site (processing J. Piątkowska-Malecka)

Takson / Faza chronologiczna	I	II-III	IV-V	VII	VIII i VIII?	IX	Razem
Datowanie	VII-VIII w.	VIII-2 połowa IX w.	2 połowa IX-X w.	XI-XII w.	XII-XIV w.	XIV-XX w.	
Bydło (<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>)	21	29	14	301	17	35	417
Owca/koza (<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> / <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>)	51	36	44	210	8	15	364
Owca (<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i>)				7			7
Koza (<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>)		1		1		6	8
Świnia (<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>)	20	22	32	264	11	37	386
Koń (<i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i>)		1	1	14			16
Pies (<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>)		2	1	4			7
Jeleń (<i>Cervus elaphus</i> , L. 1758)		1	1	14	2		18
Sarna (<i>Capreolus capreolus</i> , L. 1758)	3			11			14
Dzik (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758)	1			4			5
Mięsożerny (<i>Carnivora</i>)	1		1				2
Zając (<i>Lepus europaeus</i> , Pall. 1778)			1	2			3
Wiewiórka (<i>Sciurus vulgaris</i> , L. 1758)				1			1
Świnia/dzik (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758/ <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>)			1			1	2
Ptaki (<i>Aves</i>)	16	6	5	40	2		69
Ryby (<i>Pisces</i>)				1			1
Szczałki nieoznaczone	20	23	21	205	8	70	347
Razem	133	121	122	1079	48	164	1667

Tabela 2. Rozkład gatunkowy szczątków kostnych (opracowała J. Piątkowska-Matecka)

Table 2. Species distribution of bone remains (processing J. Piątkowska-Matecka)

Takson / Faza chronologiczna	I		II-III		IV-V		VII		VIII i VIII? XII-XIV w.	IX XIV-XX w.
	VII-VIII w.		VIII-2 połowa IX w.		2 połowa IX-X w.		XI-XII w.			
Datowanie	VII-VIII w.		VIII-2 połowa IX w.		2 połowa IX-X w.		XI-XII w.		XII-XIV w.	
Bydło (<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>)	21	22,8%	29	31,9%	14	15,2%	301	37,6%	17	35
Owca/koza (<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> / <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>)	51	55,4%	35	39,6%	44	47,8	210	26,2%	8	15
Owca (<i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i>)							7	0,9%		
Koza (<i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>)			1	1,1%			1	0,1%		6
Świnia (<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>)	20	21,7%	22	24,2%	32	34,8%	264	33,0%	11	37
Koń (<i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i>)			1	1,1%	1	1,1%	14	1,7%		
Pies (<i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>)			2	2,2%	1	1,1%	4	0,5%		
Razem ssaki udomowione	92	100,0%	91	100,0%	92	100,0%	801	100,0%		
Jeleń (<i>Cervus elaphus</i> , L. 1758)			1				14		2	
Sarna (<i>Capreolus capreolus</i> , L. 1758)	3						11			
Dzik (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758)	1						4			
Mięsożerny (<i>Carnivorae</i>)	1				1					
Zając (<i>Lepus europaeus</i> , Pall. 1778)					1		2			
Wiewiórka (<i>Sciurus vulgaris</i> , L. 1758)							1			
Świnia/dzik (<i>Sus scrofa</i> , L. 1758/ <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>)					1					1
Kura domowa (<i>Gallus gallus</i>)	16		6		5		20			
Gęś (<i>Anser</i> sp.)							17			
Ptaki (<i>Aves</i>) nieoznaczone							3		2	
Ryby (<i>Pisces</i>)							1			
Szczałtki nieoznaczone	20		23		21		205		8	70
Razem	133		121		122		1079		48	164

Tabela 3. Zestawienie elementów anatomicznych poszczególnych gatunków ssaków i ptaków z VII fazy chronologicznej (opracowała J. Piątkowska-Małicka)
 Table 3. Anatomical parts of different species of mammals and birds from layer VII (processing J. Piątkowska-Małicka)

Element anatomiczny	Bydło	Owca/ koza	Owca	Koza	Świnia	Koń	Pies	Jeleń	Sarna	Dzik	Zając	Wie- wiórka	Kura	Gęś
Mozdżeń/poroże	1		1					4						
Czaszka	37	13			86	2			1				1	
Żuchwa	16	7	1		31	1			2	1		1		
Zęby	19	14			25	2		3	3					
Kręgi szyjne	3	1												
Kręgi piersiowe	4	9					1							
Kręgi lędźwiowe	6	5			1									
Kręgi ogonowe	2	1												
Kręgi?	11	2			3									
Żebra	66	63			39				1					
K. krucza													2	1
Łopatka	21	17	1		20	1			1					
K. ramienna	11	11			8		1						4	2
K. promieniowa	19	8		1	5	1		2			1		1	5
K. łokciowa	2	6			5									1
K. nadgarstka														
K. śródreżca	1	1			3									
K. miednicy	12	6			10					1			1	
K. udowa	18	21			8			1	2	2			3	
Rzepka	1													
K. piszczelowa	25	16	1		7			2	1		1			
K. strzałkowa							1							
K. stępu														
K. piętowa	4		1		3	1	1							

Element anatomiczny	Bydło	Owca/ koza	Owca	Koza	Świnia	Koń	Pies	Jeleń	Sarna	Dzik	Zając	Wie- wiórka	Kura	Gęś
K. skokowa	2	2	1		2			1						
<i>Centroquartale</i>	3													
K. śródstopia		4	1			1		1						
<i>Metapodium</i>	6	3			2									
<i>TMT-tibiotarsus</i>													1	
<i>TMT-tarsometatarsus</i>													6	1
<i>CMC-carpometacarpus</i>													1	2
Człon palcowy I	6				2									
Człon palcowy II	2				3	1								
Człon palcowy III	2				1	1								
Paliczek														1
Trzeszczka	1													
K. długa?						3								
Razem	301	210	7	1	264	14	4	14	11	4	2	1	20	17

Objaśnienie: K. – kość/kości.

Explanation: K. – bone/bones.

Tabela 4. Rozkład anatomiczny szczątków bydła, owcy i kozy oraz świni z VII fazy chronologicznej (opracowała J. Piątkowska-Małecka)

Table 4. Anatomical distribution of cattle, sheep/goat, and pig remains from layer VII (processing J. Piątkowska-Małecka)

Część ciała / Gatunek	Bydło		Owca/koza		Wzorec	Świnia		Wzorec
	liczba	procent	liczba	procent		liczba	procent	
Głowa	73	24,3%	36	16,5%	20,0%	142	53,8%	20,0%
Tułów	92	30,6%	81	37,2%	43,0%	43	16,3%	43,0%
Kończyna piersiowa, odcinek bliższy	53	17,6%	44	20,2%	5,0%	38	14,4%	4,0%
Kończyna piersiowa, odcinek dalszy	5	1,7%	3	1,4%	8,0%	4	1,5%	11,0%
Kończyna miedniczna, odcinek bliższy	56	18,6%	44	20,2%	3,0%	25	9,5%	3,0%
Kończyna miedniczna, odcinek dalszy	12	4,0%	10	4,6%	7,0%	6	2,3%	10,6%
Człony palcowe	10	3,3%	0	0,0%	14,0%	6	2,3%	6,0%
Razem	301	100,0%	218	100,0%	100,0%	264	100,0%	100,0%

Objaśnienia: kończyna piersiowa, odcinek bliższy – łopatka, kość ramienna, kość promieniowa i kość łokciowa; kończyna piersiowa, odcinek dalszy – kości nadgarstka, kość śródreżca; kończyna miedniczna, odcinek bliższy – miednica, kość udowa, kość piszczelowa i kość strzałkowa; kończyna miedniczna, odcinek dalszy – kości stępu, kość śródstopia.

Explanation: forelimb, proximal section – scapula, humeral bone, radial bone and ulna; forelimb, distal section – carpal bones, metacarpal bone; hind limb, proximal section – pelvis, femoral bone, tibial bone and fibula; hind limb, distal section – tarsal bones, metatarsal bone.

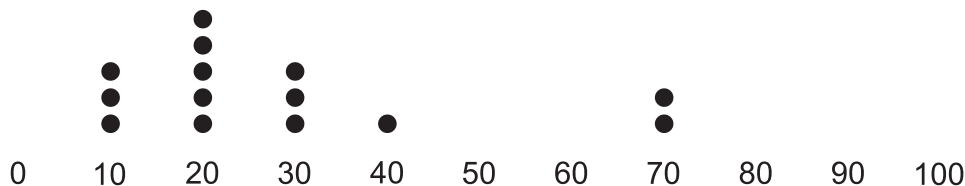
Udział kości bydła osobników zabitych w młodym wieku w stosunku do ogółu kości tego gatunku wynosił 7,3%, w tym dwa fragmenty należały do zwierząt zabitych poniżej 20 miesiąca życia. W przypadku sześciu osobników wiek śmierci ustalono precyzyjnie na podstawie stanu zużycia uzębienia (tabela 5). Cztery z nich zabito między 25 a 28 miesiącem życia, pojedyncze były młodsze – poniżej 3 miesiąca życia i między 15 a 18 miesiącem.

Na podstawie wykonanej analizy osteometrycznej, po przełożeniu wartości niektórych wymiarów szerokościowych na skalę stupunktową, uzyskano 14 punktów (tabela 6). Zdecydowana większość z nich (12 wartości) zawierała się w przedziale od 13 do 43 punktów, czyli w zakresach typowych dla zwierząt niskich (9 obserwacji) i średnich (3 obserwacje) cechujących formę *Bos taurus brachyceros*. Jedynie dwie wartości pomiarów szerokości nasad dalszych kości ramiennych odpowiadały 72 i 74 punktom (ryc. 3). Pochodziły one od zwierząt wyróżniających się większymi rozmiarami ciała i wzrostem, najprawdopodobniej stanowiły formę *Bos taurus primigenius* lub formę przejściową/krzyżówkę między turem a bydłem domowym.

Tabela 5. Wiek osobniczy bydła, owcy i świni na podstawie zużycia uzębienia szczątków z VII fazy chronologicznej (opracowała J. Piątkowska-Małecka)

Table 5. Ontogenetic age of cattle, sheep and pig from layer VII based on dental wear (processing J. Piątkowska-Małecka)

Uzębienie	Wiek	Liczba obserwacji
Bydło		
mleczny P	do 3 miesięcy	1
Pd3 na P3	25–28 miesiąc	2
wyrastający M2	15–18 miesiąc	1
wyrastający M3	25–28 miesiąc	2
M3 wyrośnięty (nie starty)	około 22 miesiąca	
Owca		
M3 wyrośnięty (nie starty)	około 18 miesiąca	2
Świnia		
mleczny P2	7–10 tydzień	1
wymiana Pd4 na P4, M2 wyrośnięty	12–16 miesiąc	7
M, stadium wyrastania	4–6 miesiąc	2
M2, stadium wyrastania	10–12 miesiąc	4
M3, stadium wyrastania	17–22 miesiąc	5
M3, wyrośnięty, nie starty	około 22 miesiąca	5
M3, lekko starty	24–36 miesiąc	2



Ryc. 3. Wykres skali stupunktowej szczątków bydła.

Opracowała J. Piątkowska-Małecka

Fig. 3. Chart of a 100-point scale for cattle remains.

Processing J. Piątkowska-Małecka

Na drugim miejscu wśród szczątków ssaków hodowlanych występowały kości świni, których udział równy był 33,0% (tabela 2). Z analizy rozkładu anatomicznego szczątków tego gatunku wynika, że ponad połowę stanowiły pozostałości głowy (53,8%). Na dalszych miejscach odnotowano obecność fragmentów należących do wartościowych części tuszy związanych z tułowiem (16,3%) i bliższymi odcinkami obu kończyn (14,4% kończyna piersiowa i 9,5% kończyna miedniczna). Najmniej było szczątków dystalnych odcinków kończyn (łącznie poniżej 6,5%; tabela 4).

Tabela 6. Wymiary kości zwierzęcych z VII fazy chronologicznej (opracowała J. Piątkowska-Matecka)

Table 6. Dimensions of animal bones from layer VII (processing J. Piątkowska-Matecka)

Gatunek	Element anatomiczny	Rodzaj pomiaru	mm	Liczba punktów	WH (cm)
Bydło	K. ramienna	Bd	86,2; 87,5	72; 74	
	K. promieniowa	Bd	58,7; 61,0	38; 43	
	K. śródreżca	Bd	47,3	13	
	K. miednicy	LA	52,4; 67,1		
	K. piszczelowa	Bd	50,0; 52,2; 56,6	25; 30; 40	
	K. piętowa	GL	106,2	16	
	K. skokowa	GLI-GLm-Bd	56,1-52,0-38,5; 56,5-50,0-35,2	25; 25	
	K. śródstopia	Bp	34,3	16	
	Człon palcowy I	GL-Bp-Bd	48,3-23,1-21,0; 48,6-25,3-23,2	20; 20	
	Człon palcowy I	GL	46,2; 51,3		
Owca	Łopatka	SLC	18,1		
	K. piszczelowa	Bd	28,0		
	K. skokowa	GLI-GLm-Bd	30,1-29,3-19,7		WH=68,0
	K. śródstopia	GL-Bd-SD	136,1-20,3-22,0		WH=61,7
	Łopatka	SLC	21,2; 21,3; 21,0; 22,1; 23,4; 24,1; 24,0	20; 20; 20; 24; 26; 32; 32	
	K. ramienna	Bd-BT	36,3-32,0; 40,7-36,2	24; 32	
Świnia	K. promieniowa	Bp	26,1; 26,5; 26,0	18; 18; 18	
	K. śródreżca II	GL	70,3; 78,5		
	K. miednicy	LA	32,4; 33,0; 34,1; 34,6		
	K. piszczelowa	Bd	27,1; 29,0; 30,3	18; 20; 36	
	K. skokowa	GLI-GLm-Bd	36,1-34,0-22,0	18	
	Człon palcowy II	GL-Bp-Bd	46,6-50,0-48,3	40	
Koń	Człon palcowy III	Ld-H	53,3-34,0		

Gatunek	Element anatomiczny	Rodzaj pomiaru	mm	Liczba punktów	WH (cm)
Jeleń	K. promieniowa	Bd	54,7		
	K. piszczelowa	Bd	49,6		
	K. skokowa	GLI-GLm-Bd	52,1-48,0-33,2		
Sarna	K. piszczelowa	Bd	22,7		
	Ząb M3	długość	44,0		
Dzik	K. miednicy	LA	41,2		
	K. udowa	Bp	62,1		

Objaśnienia: K. – kość; SLC – największa szerokość szyjki; GLI – największa długość części bocznej; GLm – największa długość części przysrodkowej; GL – największa długość; Bp – największa szerokość nasady bliższej; Bd – największa szerokość nasady dalszej; SD – największa szerokość trzonu; LA – długość panewki miednicy; BT – największa szerokość bloczka; Ld – długość powierzchni grzbietowej; HP – wysokość; WH – wysokość w kłębie.

Explanation: K. – bone; SLC – smallest length of callum; GLI – greatest lateral length; GLm – greatest length of medial part; GL – greatest length; Bp – greatest breadth of proximal part; Bd – greatest breadth of distal part; SD – smallest breadth of shaft; LA – length of acetabulum of pelvis; BT – greatest breadth of humerus trochlea; Ld – length of the dorsal surface; HP – height; WH – withers height.

Porównanie ze wzorcem wykazało przede wszystkim nadwyżkę kości czaszki oraz, w mniejszym stopniu, bliższych odcinków kończyny piersiowej i miednicznej.

Udział zwierząt zabitych w młodym wieku dla świni wynosił 22,3%. W zbiorze tym odnotowano sześć fragmentów pochodzących od osobników, których śmierć nastąpiła poniżej drugiego roku życia. Na podstawie oceny stanu uzębienia wyznaczono klasy uboju tych zwierząt. Najwięcej było osobników zabitych między 12 a 16 miesiącem życia (7 obserwacji; tabela 5). W dalszej kolejności zabijano sztuki nieco starsze – między 17–22 miesiącem życia oraz około 22 miesiąca (po 5 osobników), a także nieco młodsze, około 10–12 miesięczne. Sporadycznie ubojowi poddawano zwierzęta bardzo młode, w wieku między 4 a 6 miesiącem życia oraz starsze – między 24 a 36 miesiącem życia (po 2 obserwacje). Jeden osobnik został zabity w wieku poniżej 10 tygodnia życia.

Wśród pozostałości świni 7 fragmentów zakwalifikowano do samic, a 3 do samców. Uzyskano 16 wartości pomiarów szerokościowych różnych elementów anatomicznych, które przełożono na skalę stupunktową (tabela 6). Zawierały się one w przedziale od 18 do 36 punktów, co wskazuje na przynależność do zwierząt średniorosłych.

Na trzecim miejscu wśród szczątków gatunków udomowionych znajdowały się pozostałości małych przeżuwaczy (27,2%), z przewagą kości owcy. Reprezentowane były one przez różne części tuszy, z wyjątkiem członów palcowych. Najwięcej odnotowano kości wartościowych elementów związanych z tułowiem (37,2%) oraz bliższym odcinkiem kończyny piersiowej i miednicznej (po 20,2%). Pozostałe, mało wartościowe części kończyn występowały w niewielkich udziałach (poniżej 5,0%). Porównanie z rozkładem wzorcowym wykazało niedobór członów palcowych i nadwyżkę bliższych odcinków obu kończyn.

W zbiorze kości małych przeżuwaczy udział szczątków pochodzących od osobników zabitych w młodym wieku, stwierdzony na podstawie rozwoju szkieletu, był wysoki i wynosił 18,3%. Ponadto 2 zęby owcy należały do zwierząt zabitych w wieku około 18 miesiąca życia. Odnotowano fragment mózdzienia owcy samicy. Na podstawie pomiarów kości skokowej i śródstopia obliczono wysokość w kłębie dwóch osobników. Wynosiła ona odpowiednio 68,0 cm i 61,7 cm.

Analizowany zbiór kostny stanowiły odpadki po konsumpcji mięsa, co potwierdza stan ich zachowania w formie wiórowatych fragmentów, często z widocznymi negatywami narzędzi rąbających. Na powierzchni wielu szczątków widoczne były ślady obróbki rzeźnej i kuchennej. Zaobserwowano je przede wszystkim na kościach gatunków hodowlanych, z wyjątkiem konia. Najwięcej odnotowano ich na pozostałościach kostnych bydła i świni, rzadziej małych przeżuwaczy. Sporadycznie widoczne były również na powierzchniach kości długich ssaków dzikich, najczęściej jelenia.

Zadokumentowano ślady obróbki rzeźnej, głównie ostatni jej etap związany z porcjowaniem tusz zwierzęcych. Były to przede wszystkim ślady rąbania, być może przy użyciu tasaków lub toporów rzeźniczych, rzadziej ślady rozczłonkowywania. Te ostatnie odnotowano na kości centroquartale, piętowej i członie palcowym bydła. Liczniejsze były ślady rąbania kości długich, albo w poprzek, w połowie trzo-



Ryc. 4. Fragment nasady dalszej kości ramiennej bydła ze śladami rąbania.

Fot. M. Bogacki

Fig. 4. Fragment of a distal humeral bone end of cattle with chopping marks.

Photo M. Bogacki



Ryc. 5. Fragmenty żuchwy młodego osobnika bydła ze śladami rąbania i cięcia.

Fot. M. Bogacki

Fig. 5. Fragments of a cattle mandible from a young animal with chopping and cutting marks.

Photo M. Bogacki

nów, albo w bezpośrednim sąsiedztwie nasad (ryc. 4). Rąbano także kości łopatki, zarówno w okolicach szyjki, jak i na talerzu oraz kości miednicy – w poprzek gałęzi i w okolicach panewki. W przypadku szczątków była zwraca uwagę duża liczba śladów rąbania na kościach czaszki oraz żuchwy w okolicach wyrostków kłykciowych (ryc. 5). Ślady tego typu zarejestrowano również na niektórych trzonach kręgów piersiowych i lędźwiowych, w jednym przypadku na I kręgu szyjnym (atlas). Cięcie w poprzek trzonu sugeruje zabieg odjęcia głowy. Poza rąbaniem odnotowano ślady cięcia i filetowania, widoczne w formie płytkich i wąskich negatywów pozostawionych przez ostrze narzędzia, być może noża. Najwięcej stwierdzono ich na fragmentach żeber. Na niektórych odnotowywano ślady porcjowania widoczne na obu końcach. W przypadku kości zwierząt przeżuujących zmierzono je w celu określenia wielkości porcji mięsa. Dla bydła zachowana długość żeber najczęściej wynosiła od 5 cm do 8 cm, nieco rzadziej odnotowywano większe porcje, o długości od 10 cm do 15 cm. Podobne wartości stwierdzono dla żeber owcy i kozy – krótsze miały długość około 5–6 cm, dłuższe 10–11 cm. Żebra świni pochodziły w dużej mierze od osobników młodych, nie zachowały się na nich wyraźne ślady obustronnego rąbania lub cięcia.

Poza śladami obróbki rzeźnej na wielu fragmentach odnotowano ślady ogryzania przez psy, co sugeruje, że odpadki kuchenne przez jakiś czas zalegały na powierzchni ziemi, a nie były bezpośrednio deponowane w jamach. Nie zarejestrowano kości ze zmianami o cechach patologicznych.

CHARAKTERYSTYKA SZCZĄTKÓW KOSTNYCH W ŚWIETLE WYNIKÓW BADAŃ DAWNYCH

Pierwsze wzmianki o szczątkach kostnych pochodzących z badań wykopaliskowych przeprowadzonych na grodzie na Zawodziu w Kaliszu dotyczyły przedmiotów z kości i poroża odkrytych w północnej części stanowiska (sektor VI, ar 205, ćw. AC), w warstwie datowanej na koniec XII w. (Dąbrowska 1966, s. 715). Były to przedmioty i półwytwory znajdujące się w obrębie obiektu interpretowanego jako pozostałości warsztatu rogowniczo-kamieniarskiego, ilustrujące głównie wytwórczość kościaną. Obecność szczątków zwierzęcych, najprawdopodobniej o cechach pokonsumpcyjnych, odnotowywano w sprawozdaniach i pracach poświęconych wynikom badań archeologicznych (m.in. Białęcka, Dąbrowscy 1961; Dąbrowscy, Kozłowska 1964; Dąbrowska 1965; 1968b). Często podkreślano ich dużą liczbę w inwentarzach, np. w obiektach mieszkalnych.

Jeden ze zbiorów wzmiankowany w literaturze pochodził ze specyficznego obiektu nr 1/62, znanego w literaturze jako „chata z beczką” (Dąbrowska 1968a). W części południowo-wschodniej prostokątnego obiektu znaleziono beczkę z klepek dębowych, we wnętrzu której znajdowała się końska czaszka i inne kości tego gatunku. Obok beczki odkryto drugą czaszkę konia, a pod nią kolejne trzy (Dąbrowska 1968a, s. 356–372; Baranowski 1998). Miały one być odzwierciedleniem bliżej nierozpoznanych praktyk wierzeniowych (Dąbrowska 1968a, s. 366). Poza czaszkami

konia w obiekcie 1/62 znaleziono duży zbiór kostny, w którym wyróżniono szczątki konia (900 okazów), bydła (789 szczątków), świni (297), owcy (104), psa (44) oraz zwierząt dzikich – dzika (23), jelenia (10), sarny (5), żubra (2) i niedźwiedzia (1; Dąbrowska 1968a, s. 361). Liczne zabytki znalezione w zasypisku obiektu, w tym materiały kostne, wskazywały na jego funkcję mieszkalną, współcześnie uważa się, że mógł on stanowić rodzaj ujęcia wody (Cyngot, Wyczółkowski 2023 s. 148).

Oznaczenia szczątków zwierzęcych dotyczyły materiałów wydobytych w pierwszym etapie prac wykopaliskowych przeprowadzonych na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych XX w. przez zoologów, pracowników Katedry Anatomii Zwierząt Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie. W większości efekty ich pracy nie zostały opublikowane, poza lakonicznymi wzmiankami w opracowaniach archeologicznych. Zaginęły również wyniki dokonanych oznaczeń w formie maszynopisów, podobnie jak materiały kostne. Szczątki wydobywane w dwóch kolejnych etapach prac wykopaliskowych (1982–1991 i 2006–2007) nie były przedmiotem analiz archeozoologicznych, z wyjątkiem przedmiotów z kości i poroża. Z dawnych badań drukiem ukazały się jedynie opracowania prezentujące bardziej szczegółowe wyniki badań specjalistycznych pokonsumpcyjnych szczątków kostnych z grodziska na Zawodziu w Kaliszu (Kobryń i in. 1984; Kobryń, Serwatka 1984; Świeżyński i in. 1989). Najprawdopodobniej wszystkie dotyczyły zbioru osteologicznego pozyskanego podczas pierwszego etapu prac wykopaliskowych przeprowadzonych między 1958 a 1965 r. pod kierunkiem Krzysztofa Dąbrowskiego. Nie ma jednak pewności w tym względzie, gdyż informacja ta pojawiła się wyłącznie w pracy dotyczącej kości konia (Świeżyński i in. 1989, s. 391). Nie wiadomo również, z której części grodziska pochodziły analizowane materiały kostne. Zbiór liczył 41415 fragmentów kostnych i zębów, w przeważającej większości (41115 fragmentów) należących do ssaków, przede wszystkim udomowionych (40053 fragmenty; Kobryń i in. 1984, s. 399, tabela 1). W pracach tych omówione są jedynie trzy gatunki zwierząt udomowionych: bydło, świnia i koń, pominięte zaś są pozostałe gatunki, w tym ssaki dziko żyjące. Materiał przyporządkowano do czterech faz chronologicznych: IX–X w., XI–XII w., XIII w. i XIV w. (Kobryń i in. 1984, tabela 1), lecz mimo to analizę przeprowadzono dla całego zbioru łącznie, jedynie z uwzględnieniem kości wybranego gatunku. Stanowi to duży mankament opracowań, istotnie ograniczający możliwości wykorzystania wyników do rekonstrukcji znaczenia zwierząt w gospodarce prowadzonej przez mieszkańców grodu w średniowieczu. Poza tym najnowsze ustalenia stratygraficzne skorelowane z materiałem zabytkowym i ustaleniami geomorfologiczno-klimatycznymi dały podstawy do wyróżnienia dziewięciu faz rozwoju grodu i jego zaplecza. Z wyjątkiem fazy 0, obejmującej osadnictwo pradziejowe, pozostałe datowane są na wczesne i pełne średniowiecze (Baranowski 2023c).

Wnioskując na podstawie danych liczbowych zawartych w pracy poświęconej szczątkom bydła (Kobryń i in. 1984, s. 400, tabela 1), stwierdzić można, że udziały kości ssaków domowych w czterech wydzielonych fazach osadniczych nie zmieniły się w miarę upływu czasu. Dominowały pozostałości bydła, których udział wynosił około 55%. Na drugim miejscu znajdowały się resztki kostne świni z około 30% udziałem. Na kolejnym miejscu odnotowano kości małych przeżuwaczy, których

udział wynosił nieco ponad 10%. Szczątki konia na ogół były nieliczne, a ich udział kształtował się na poziomie około 3%, z wyjątkiem warstw datowanych na XI–XII w., gdzie przekroczyły 10%. Odnotowano także nieliczne pozostałości szkieletów psa i kota.

Największa liczba szczątków bydła – 21977 fragmentów, pochodzących z co najmniej 168 osobników, świadczy według Autorów opracowania o szczególnej roli tego gatunku w gospodarce mieszkańców Kalisza (Kobryń i in. 1984, s. 403). Liczba kości świni wynosiła 10351 fragmentów i pochodziła od co najmniej 317 osobników. Autorzy zwrócili uwagę na fakt większej intensywności hodowli świni w dwóch fazach osadniczych datowanych na XI–XII i XIII w. (Kobryń, Serwatka 1984, s. 419). Najmniej kości – 2138 fragmentów pochodziło od co najmniej 35 osobników konia.

Kości bydła i świni stanowiły typowe odpadki kuchenne, co potwierdzają szczegółowo opisane w obu pracach ślady cięcia i opalenia (Kobryń i in. 1984; Kobryń, Serwatka 1984). Trudno jest jednoznacznie ustosunkować się do charakteru zbioru szczątków trzeciego z opisywanych gatunków, a mianowicie konia. W opublikowanej pracy zaliczono je również do odpadów pokonsumpcyjnych, głównie z powodu „przemieszania ze szczątkami innych gatunków oraz licznych śladów opaleń” (Świeżyński i in. 1989, s. 393). Z drugiej jednak strony Autorzy zwracają uwagę, że kości tego gatunku często były zachowane w całości lub dużych fragmentach, co z kolei „przemawia za wyłączeniem konia z grupy zwierząt jadanych w owym czasie” (Świeżyński i in. 1989, s. 400). Dodatkowym argumentem poświadczającym to stwierdzenie jest obecność w zbiorze kości konia pięciu zachowanych w całości czaszek. Znaleźiska tego rodzaju nie są typowe dla materiałów pokonsumpcyjnych i wymagają szczegółowej interpretacji. W zbiorze szczątków pokonsumpcyjnych znalazły się również fragmenty kostne użyte jako surowiec do wytwórczości, co potwierdzają ślady obróbki i pracy. Wymieniono kości promieniowe bydła, z których wykonano łyżwy lub płozy oraz kość śródstopia użytą do produkcji „przedmiotu podobnego do szydła” (Kobryń i in. 1984, s. 403). Oznacza to także, że wytwórczość z kości i poroża jest w dużej mierze niedoszacowana i trudno określić jej skalę (Piątkowska-Małecka 2023).

W omawianych pracach, poza informacjami dotyczącymi identyfikacji gatunkowej szczątków bydła, świni i konia, zebrano również dane dotyczące składu anatomicznego, wieku i płci zwierząt oraz ich morfologii. Niestety, podczas analizy nie uwzględniono wydzielonych faz chronologicznych. Nie wiadomo więc, czy poczynione ustalenia są wiarygodne. Stwierdzono, że do grodu dostarczano całe zwierzęta, i to „najpewniej żywe”, ale nie można też wykluczyć „chowy zwierząt na miejscu” (Kobryń i in. 1984, s. 403), za czym przemawia znaczna liczba szczątków pochodzących od zwierząt młodych, a nawet cieląt, które nie nadawały się do przepędzania na duże odległości. Autorzy nie zawarli w pracy danych dotyczących liczby kości pochodzących od osobników zabitych w młodym wieku ani nie podali klas uboju. Podobnie było w przypadku szczątków świni (Kobryń, Serwatka 1984, s. 417) i konia (Świeżyński i in. 1989). W odniesieniu do tych gatunków stwierdzono obecność wszystkich części szkieletu, przy czym dla świni odnotowano dużą liczbę

kości głowy. Autorzy podkreślili, że duża liczba kości tych zwierząt pochodziła od osobników młodych, nie podali jednak szczegółowych informacji. Moment śmierci oznaczono jedynie dla kilku osobników konia; były to zwierzęta w wieku około 4,5 roku, 5 lat, 18–19 i ponad 20 lat.

Walorem omawianych prac są wyniki badań osteometrycznych. Dzięki dużej liczbie dobrze, często w całości, zachowanych kości możliwe było przeprowadzenie pomiarów, których wyniki wykorzystano do oceny morfologii bydła, świni i konia. W przypadku pozostałości bydła wymiary kości śródrcza i śródstopia posłużyły także do oceny płci. Stwierdzono obecność 109 kości samic, 16 samców i 2 osobników kastrowanych. Badania morfologiczne wykazały, że bydło należało do formy brachycerycznej, niskorosłej. Autorzy przeanalizowali także wysokość w kłębie osobników tego gatunku. W celu stwierdzenia ewentualnej zmienności populacji w miarę upływu czasu uwzględnili wyróżnione horyzonty chronologiczne. Nie odnotowano różnic w wielkości tych zwierząt (Kobryń i in. 1984). Inna sytuacja dotyczyła kości świni i konia. Wykazano zróżnicowanie wielkości i proporcji ciała osobników obu tych gatunków. Wśród kości świni odnotowano zwierzęta o wzroście 80,0 cm i 83,4 cm, ale też mniejsze, o wysokości od 69,4 cm do 76,8 cm, przy czym uważa się, że osobniki większe były samcami (Kobryń, Serwatka 1984, s. 422). Podobnie było w przypadku kości konia, które pochodziły od zwierząt zróżnicowanych pod względem wielkości. Wydzielono cztery klasy wielkościowe, wśród których najliczniejsze były konie średniowysokie, stanowiące około połowy badanego zbioru. Rzadziej występowały osobniki wysokie, a sporadycznie niskie i średnioniskie (Świeżyński i in. 1989).

Dane uzyskane dla szczątków bydła, świni i konia z grodziska w Kaliszu porównano z ustaleniami z innych wczesnośredniowiecznych stanowisk. Dla każdego gatunku dobrano różną liczbę stanowisk – dla bydła 6, dla świni 8 i dla konia 5. Nie wiadomo, jakie były kryteria doboru tych stanowisk, poza ich chronologią i funkcją. Porównano jedynie wyniki badań morfologicznych, ustalając, że materiały z Kalisza w przypadku kości bydła, świni i konia były zbliżone pod względem wielkości do odnotowanych na innych stanowiskach.

Podsumowując efekty badań archeozoologicznych materiałów kostnych z Kalisza-Zawodzia opublikowane w latach osiemdziesiątych XX w., stwierdzić należy, że są one niepełne, głównie z powodu wyboru jedynie trzech gatunków udomowionych: bydła, świni i konia oraz zakresu badanych cech. Skoncentrowano się głównie na danych dotyczących rozkładów gatunkowych oraz cechach morfologicznych tych zwierząt. Pozostałe elementy analizy archeozoologicznej, takie jak: rozkład anatomiczny, ocena wieku śmierci zwierząt i ich płci, potraktowano bardzo ogólnie lub wcale. Na podstawie przeprowadzonych badań można jedynie stwierdzić, że podstawą gospodarowania zwierzętami była hodowla ssaków udomowionych, przede wszystkim bydła, w dalszej kolejności świni oraz małych przeżuwaczy i konia. Odnotowano, że schemat ten był niezmienny w czterech wyróżnionych fazach chronologicznych. Hodowano bydło krótkorogie, natomiast świnię i konie były zróżnicowane pod względem wielkościowym. Nie różniły się one od zwierząt trzymanyh na innych grodach o podobnej funkcji i chronologii. Z punktu widzenia obecnych

badania archeozoologicznych wyniki przeprowadzonych dawniej analiz na tak dobrze zachowanym materiale nie dają możliwości pełnej rekonstrukcji znaczenia i eksploatacji zwierząt różnych gatunków wśród mieszkańców wczesnośredniowiecznego grodu w Kaliszu. Z powodu zaginięcia zarówno badanych materiałów kostnych, jak i nieopublikowanych katalogów z wynikami obserwacji makroskopowych nie jest możliwe uzupełnienie brakujących informacji ani weryfikacja poczynionych ustaleń. Z tego powodu, w celu poznania roli zwierząt w zajęciach gospodarczych ludności zamieszkującej gród w Kaliszu, podjęto opracowanie nowego zbioru szczątków wydobytego z wykopu 9C. Uzyskane dane uzupełniono wynikami dawnych badań.

ZWIERZĘTA W KONSUMPCJI I GOSPODARCE MIESZKAŃCÓW WCZESNOŚREDNIOWIECZNEGO GRODU NA ZAWODZIU W KALISZU

Zwierzęce szczątki kostne odnalezione w obrębie wykopu 9C, w warstwach datowanych na XI i XII w., dają podstawy do rozważań na temat pożywienia mięsnego oraz roli różnych gatunków ssaków i ptaków w życiu mieszkańców grodu na Zawodziu w Kaliszu. Miejsce to było jednym z ważniejszych punktów osadniczych w okresie wczesnego średniowiecza na terenie ziem polskich, w czasie kształtowania się państwa piastowskiego w Wielkopolsce (Kurnatowska 1998; 2000; Kara 2009; Buko 2011). Mimo różnych interpretacji znaczenia Kalisza w państwie Piastów niewątpliwie odgrywał on dużą rolę, chociażby z powodu położenia na skrzyżowaniu licznych szlaków lądowych i wodnych. Wysoką rangę tego ośrodka, z siedzibą elit władzy i istotnym znaczeniem militarnym, potwierdzają również liczne znaleziska przedmiotów metalowych oraz broni, w tym elementów kuszy (Baranowski, Cyngot red. 2023).

Pierwszy gród plemienny na Zawodziu został założony w środkowej części doliny Proсны, na równinie zalewowej, jeszcze przed powstaniem państwa piastowskiego, w IX w., co jest potwierdzone datowaniem metodą dendrochronologiczną i radiowęglową. Początki użytkowania tego obszaru sięgają VII–VIII w. (Baranowski 2023c). Niestety, zbiory osteologiczne przyporządkowane do pierwszych trzech faz użytkowania stanowiska, które pochodzą z okresu między VII a X w., są nieliczne. Powoduje to, że wnioskowanie na ich podstawach może być błędne. Niemniej wydaje się, że największe znaczenie w gospodarowaniu zwierzętami miała wówczas hodowla zwierząt domowych, w dalszej kolejności łowiectwo ssaków dzikich takich gatunków jak: jelen, sarna, dzik, zwierzęta mięsożerne i zając. Wśród zwierząt udomowionych dominującą rolę odgrywały dwa gatunki małych przeżuwaczy – owca i koza, a uzupełnienie korzyści wynikających z hodowli tych zwierząt stanowiły świnia i bydło. Pierwszoplanowe znaczenie owcy i kozy mogło wiązać się z pasterskimi tradycjami ludności, która zapoczątkowała zasiedlenie rejonu Kalisza. Z powodu małej liczby szczątków, poza strukturą gatunkową nie można więcej powiedzieć na temat charakteru i zasad prowadzonej hodowli w czasach plemiennych i wczesnym okresie piastowskim.

Znacznie więcej danych uzyskano dla okresu piastowskiego, czasów największego rozwoju grodu na Zawodziu w XI i XII w. (faza VII; Baranowski 2023c).

Wyniki badań archeozoologicznych przeprowadzonych w latach sześćdziesiątych XX w. w części także odnoszą się do tego okresu i w pewnym stopniu pozwalają uzupełnić obraz uzyskany na podstawie obecnie wykonanej analizy materiałów kostnych z majdanu grodziska (wykop 9C, sektor V). Analizy izotopów trwałych węgla i azotu szczątków ludzkich 40 osobników w wieku powyżej trzeciego roku życia, pochowanych w Kaliszu, wskazują na wysoką konsumpcję białka zwierzęcego. Mogło ono pochodzić od drobiu, młodych zwierząt karmionych mlekiem matki i ryb (Fetner 2023). Na podstawie wyników badań archeozoologicznych, zarówno aktualnych, jak i dawnych, stwierdzić można, że mięsa do konsumpcji dostarczały przede wszystkim ssaki i ptaki udomowione, hodowlane, znacznie rzadziej dziko żyjące. Szczątki ryb są nieliczne, co zapewne wynika z ręcznego zbierania fragmentów kostnych podczas prac wykopaliskowych. Spożywano głównie wołowinę, w dalszej kolejności wieprzowinę i baraninę/kozinę, mniejszy udział w diecie miały drób i dziczyzna. Na strukturę spożywanego mięsa wskazuje rozkład gatunkowy szczątków udomowionych z przewagą kości bydła, którego udział sięgał prawie 40%. Wyniki badań dawnych sugerują jeszcze większe znaczenie tego gatunku, którego udział szczątków w omawianym okresie wynosił ponad 50% (Kobryń i in. 1984). Nie ma jednak pewności, skąd pochodził analizowany wówczas zbiór kości i czy również odzwierciedla on wyłącznie sytuację z rejonu majdanu grodziska. Nie można bowiem wykluczyć zróżnicowania diety mieszkańców użytkujących różne miejsca w obrębie zespołu osadniczego, szczególnie w przypadku zhierarchizowanego społeczeństwa. Szczegółowe badania socjotopograficzne pozwalają na obserwacje takich zmienności widocznych zarówno w strukturze rozkładów gatunkowych, jak również anatomicznych (por. np. Makowiecki 2010; 2016). Na kolejnych miejscach, za bydłem, odnotowano pozostałości świni (około 30%), a następnie owcy i kozy (około 25%), z przewagą pierwszego gatunku. Niewielki udział stanowiły kości konia. Udziały poszczególnych gatunków zwierząt hodowlanych były mniej więcej wyrównane z przewagą bydła, co sugeruje że prowadzona gospodarka zwierzętami miała charakter wielokierunkowy i nastawiona była na wielostronne wykorzystywanie poszczególnych gatunków, nie tylko jako źródła mięsa i tłuszczu, ale również ich walorów przyżyciowych.

Struktura hodowli odnotowana w Kaliszu odbiega nieco od ogólnego obrazu znanego dla innych, kluczowych grodów państwa piastowskiego (Gręzak, Kurach 1996; Iwaszczuk 2014). Na większości z nich odnotowano dominującą rolę świni, którą uzupełniano bydłem, przy niewielkim znaczeniu gospodarczym małych przeżuwaczy. Sytuację taką stwierdzono w następujących ośrodkach: Międzyrzecz (Makowiecka, Makowiecki 2015), Santok (Sobociński 1983; Osypińska 2019), Ostrów Lednicki (Makowiecki 2001), Krosno Odrzańskie (Makowiecka, Makowiecki 2006), Poznań (Makowiecki 2016), Gniezno (Sobociński 1992; Sobociński, Schramm 1972; Schramm 1974; Makowiecki 2012; Makowiecki, Makowiecka 2018), Giecz (Sobociński 1985), Łęczyca (Makowiecki 2014) i wiele innych, nie tylko położonych na terenie Wielkopolski, ale również na Pomorzu (Makowiecki 2010), ziemi chełmińskiej (Makowiecki, Makowiecka 1999; Makowiecki 2003) i Śląsku (Molenda 1985; Makowiecki 2006).

Dominację szczątków świnii wiąże się z miejscami, w których dochodziło do wykształcania się elit społeczno-politycznych, powiązanych z powstawaniem grodów. Konieczność zaspokajania rosnących potrzeb żywieniowych skutkowała intensywną hodowlą tego gatunku, dostarczającego dużych ilości mięsa i tłuszczu w stosunkowo krótkim czasie. Wysoka płodność i plenność zapewniała ciągłość utrzymania stad dostarczających mięsa do konsumpcji, a być może umożliwiała też uzyskanie nadwyżek żywnościowych. Świnie są wszystkożerne i nie wymagają dobrej jakości paszy, w przeciwieństwie do zwierząt przeżuwających, znacznie bardziej wymagających pod tym względem. Położenie grodu na dnie doliny rzecznej, w rozlewiskach Proсны, na niskim terasie zalewowym (Stupnicka 1998, s. 30; Stupnicka i in. 2006; Baranowski 2023d) nie było miejscem sprzyjającym wypasowi bydła, owcy i kozy.

Gród na Zawodziu w Kaliszu wyróżnia się w ogólnym obrazie struktury hodowli stwierdzonej na grodach państwa Piastów dominacją pozostałości bydła w porównaniu ze świnia. Uwzględniając wyniki badań dawnych, można sądzić, że znaczenie bydła w gospodarce zwierzętami było znaczące, co potwierdza ponad 55% udział szczątków w zbiorach osteologicznych. Fakt ten być może należy powiązać z długim użytkowaniem tego miejsca, jeszcze przed powstaniem państwa Piastów, w okresie plemiennym. Wówczas powstał pierwszy gród na Zawodziu, w miejscu funkcjonującego tu wcześniej miejsca kultowego (Baranowski 2023e). W przeciwieństwie do wielu przedpaństwowych ośrodków grodowych Wielkopolski nie został on zniszczony i nieprzerwanie rozwijał się w ciągu wczesnego średniowiecza.

Na grodzie na Zawodziu spożywano przede wszystkim najatrakcyjniejsze pod względem ilości i jakości mięsa części tuszy, czyli karkówkę, łopatkę i goleń przednią oraz schab, szynkę i goleń tylną, rzadziej zaś boczek i żeberka. Wyjątkiem była świnia, wśród szczątków której odnotowano wysoki odsetek mniej atrakcyjnych elementów głowy. Sugeruje to spożywanie głowizny, co odnotowano również na wielu innych wczesnośredniowiecznych stanowiskach z terenu ziem polskich, zarówno grodziskach, jak i osadach podgrodowych oraz otwartych (Iwaszczuk 2014). Wydaje się, że w Kaliszu okazjonalnie spożywano również głowiznę bydła, co potwierdza znacząca liczba śladów rąbania i cięcia odnotowana na kościach czaszki i żuchwy (ryc. 5).

Brak (owca/koza) lub bardzo mała liczba (bydło, świnia) członów palcowych wskazują, że ubój i rozbiór tusz zwierzęcych odbywały się poza terenem majdanu grodu, gdzie dostarczano już oprawione lub, być może, nawet poporcjowane tusze przygotowane do dalszej obróbki kuchennej. Wyjątek stanowiła obecność nielicznych członów palcowych świnii. Trudno jednoznacznie rozstrzygnąć, czy świadczą one o tym, że niektóre z tych zwierząt były trzymane na majdanie i tu zabijane, czy też przynoszono z zewnątrz zabite zwierzęta, które na miejscu skórowano. Brak jakichkolwiek śladów na tych elementach anatomicznych może też wskazywać na spożywanie potraw z nówek świnii lub używanie ich do gotowania wywarów. Z powodu braku badań archeozoologicznych nie jest możliwe wskazanie miejsca, w którym znajdowało się zaplecze gospodarcze grodu; być może stanowiła je osada przygrodowa zlokalizowana w rejonie Starego Miasta.

Tusze zwierzęce rąbano na mniejsze części, co potwierdzają liczne ślady widoczne na wielu fragmentach kostnych, zarówno kościach długich, jak też łopatkach, kościach miednicy i żebrach. Ostatnie z nich wskazują na wielkość porcji garnkowych. W przypadku zwierząt przeżuujących stwierdzono dwie kategorie wielkości – około 7 cm i większe – około 12 cm. Podobnie było na innych stanowiskach, np. w Gnieźnie (Makowiecki 2012). Kości długie dzielono na ogół w poprzek trzonów, w bezpośrednim sąsiedztwie nasad. Nie zaobserwowano śladów sugerujących wydobycie szpiku kostnego. Wyniki badań dawnych podkreślają również obecność licznych śladów opalenia kości bydła (Kobryń i in. 1984, s. 403) i świni (Kobryń, Serwatka 1984, s. 417), co sugeruje, że dalsza obróbka polegała na pieczeniu mięsa. Zapewne stosowano także inne sposoby przygotowywania mięsa do spożycia, takie jak: smażenie, gotowanie, duszenie czy wędzenie, co potwierdzają średniowieczne źródła pisane (Demińska 1963).

W przypadku szczątków kostnych konia znalezionych w Kaliszu brak jest bezpośrednich danych wskazujących na ewentualną konsumpcję koniny. Dotyczy to wyników badań aktualnych i dawnych. Na szczątkach tego gatunku nie odnotowano śladów, które można powiązać z obróbką rzeźną i/lub kuchenną, z wyjątkiem opalenia opisanego w przypadku niektórych kości z dawno analizowanego zbioru. Jednakże Autorzy nie wiążą ich z czynnościami przygotowywania mięsa końskiego do spożycia (Świeżyński i in. 1989). Ponadto pozostałości koni pochodziły od osobników dorosłych, a nawet starych, co potwierdza długie, przyżyciowe wykorzystywanie tych zwierząt. Kwestia spożywania koniny jest często poruszana w literaturze, głównie za sprawą śladów obróbki rzeźnej i kuchennej odnotowywanych na kościach konia w niektórych zbiorach osteologicznych oraz obecności szczątków zwierząt zabitych w młodym wieku. Z danych zebranych przez Urszulę Iwaszczuk (2015, s. 212) wynika, że takie występowały na stanowiskach z wczesnego średniowiecza na terenach wschodniej części ziem polskich – na Mazowszu, Podlasiu i w Małopolsce, co ma przemawiać za konsumpcją koniny w tych rejonach.

Na podstawie wyników dawnych badań archeozoologicznych szczątków z Kalisza odtworzono morfologię hodowanych koni. Stwierdzono, że niezależnie od fazy chronologicznej, populacja była silnie zróżnicowana pod względem morfologicznym (Świeżyński i in. 1989, s. 425). Ponad połowę stanowiły konie średniowysokie, następnie konie wysokie, o wysokości w kłębie między 136 cm a 142 cm, mniej odnotowano kości zwierząt niskich i średnioniskich (Kobryń 1984). Na większości stanowisk z wczesnego średniowiecza stwierdzono obecność koni niskich i średniorosłych, choć obszary Wielkopolski i Pomorza Zachodniego wyróżniają się bardziej zróżnicowaną populacją, a koncentracja stanowisk, na których odnotowano kości koni wysokich, znajdowała się w Wielkopolsce (Iwaszczuk 2015, s. 212, 213). Gród na Zawodziu w Kaliszu wpisuje się w te ustalenia, ponadto najprawdopodobniej hodowano tu konie bojowe.

Spożywane mięso gatunków zwierząt hodowlanych w dużej ilości pochodziło od zwierząt zabitych w młodym wieku, przed osiągnięciem dojrzałości morfologicznej. Dotyczyło to głównie małych przeżuwaczy, wśród których odsetek kości osobników młodych wynosił ponad 18%, podczas gdy na większości stanowisk archeologicznych, niezależnie od ich chronologii, kształtuje się na poziomie mię-

dzy 5% a 8% (Lasota-Moskalewska 2008, s. 250). Wydaje się więc, że mieszkańcy chętnie spożywali jagnięcinę. Pojedyncze oznaczenie płci owcy nie uprawnia do oceny struktury płci hodowanych stad. Podobna sytuacja dotyczy także innych wczesnośredniowiecznych stanowisk z terenu ziem polskich. Hodowano owce małe, wyróżniające się wysokością w kłębie około 65 cm. Był to typ powszechnie spotykany również na innych stanowiskach z wczesnego średniowiecza (Lasota-Moskalewska i in. 1998; Przespolewska 2000). Wyglądem zbliżone były one do współczesnej świniarki (Hołub 1938). Owce i kozy hodowano głównie z powodu potrzeby uzyskania mięsa do konsumpcji, ale nie można wykluczyć, że kozy mogły stanowić też źródło mleka i sierści, a owce mleka i wełny.

W przypadku bydła odnotowano standardowy odsetek kości zwierząt zabitych w młodym wieku, równy około 7%. Wskazuje on na zachowanie odpowiednich proporcji między udziałem zwierząt poddawanych ubojowi i pozostawianych do użytkowania przyżyciowego. Do uboju kierowano głównie osobniki w wieku powyżej 2 lat, rzadziej młodsze. Taki sposób zarządzania stadem wpisuje się w ustalenia wynikające z badań przeprowadzonych na kilku innych średniowiecznych stanowiskach. Wynika z nich, że do uboju kierowano głównie osobniki wyrosnięte, w wieku między 19 a 28 miesiącem życia i starsze, około 3 letnie, już w pełni wyrosnięte, a rzadziej młodsze w wieku między 4 a 14 miesiącem życia (Makowiecki 2006; 2008). W materiałach z Kalisza nie oznaczono płci bydła, nie wiadomo więc, czy i ewentualnie jakie reguły dotyczyły wyboru zwierząt kierowanych do uboju pod względem selekcji płci. Jedynie badania dawne wskazują na znaczącą dominację kości samic (109 obserwacji) nad samcami (16 sztuk; Kobryń i in. 1984, s. 405). Odpowiada to sytuacji stwierdzonej na większości stanowisk z okresu wczesnego średniowiecza, gdzie, jak ustalono, proporcje te kształtowały się najczęściej na poziomie od 2 do 4 samic na jednego samca (Iwaszczuk 2015, s. 207). Wśród materiałów z grodu na Zawodziu znaleziono również dwie kości pochodzące od osobników kastrowanych. Sugeruje to, że zwierzęta te były wykorzystywane jako siła pociągowa w pracach rolnych.

Bydło hodowane w Kaliszu należało do formy niskorosłej, brachycerycznej, o wysokości w kłębie od 90 cm do 130 cm. Badania morfologiczne kości tego gatunku przeprowadzone na różnego typu stanowiskach datowanych na wczesne średniowiecze wykazały, że na terenach stanowiących trzon państwa piastowskiego wyróżniały się one zbliżonymi wartościami wymiarów, natomiast w rejonach leżących peryferyjnie odnotowano duże rozbieżności w wartościach pomiarów (Iwaszczuk 2014). Uznano, że regiony najwcześniej włączone w obręb państwa Piastów wyróżniały się długą tradycją hodowlaną, a populacje tych zwierząt były dość jednorodne pod względem morfologicznym i składały się z osobników niski i średniorosłych. Podobne ustalenia poczyniono także w odniesieniu do materiałów kostnych z grodziska w Kaliszu, zarówno w badaniach dawnych (Kobryń i in. 1984), jak i aktualnych. Jednakże w ostatnim przypadku nieliczne osobniki zaliczono do formy primigenicznej, wyróżniającej się większymi rozmiarami. Trudno powiedzieć, czy stanowiły one formę przejściową między bydłem domowym a turem, będącą efektem krzyżowania się tych zwierząt, czy też pochodziły od zwierząt

sprawdzonych do Kalisza z innych terenów, gdzie osobniki większych rozmiarów występowały powszechniej, np. z obszarów wschodnich, gdzie występowało bydło rosłe, siwe. Druga interpretacja wydaje się bardziej prawdopodobna. Wskazuje na to z jednej strony brak kości tura wśród szczątków ssaków dziko żyjących, z drugiej zaś wykres powstały z wartości pomiarów przeliczonych na punkty, składający się z dwóch wyraźnie oddzielonych od siebie grup – liczniejszej z wymiarami typowymi dla zwierząt małych i średnich oraz mniej licznej z wymiarami typowymi dla osobników roślejszych (ryc. 3). W średniowieczu Kalisz położony był na skrzyżowaniu szlaków handlowych, zarówno wodnych, jak i lądowych, biegnących we wszystkich kierunkach (Wąsowiczówna 1960; Wyczółkowski, Kędziński 2016; Kędziński 2020), co sprzyjało wymianie towarów.

Świnie zabijano najczęściej w wieku nieco powyżej pierwszego roku życia, w drugiej kolejności osobniki niespełna dwuletnie, sporadycznie zaś półroczne. Odsetek kości zwierząt młodych wynosił nieco ponad 20%. Dane te wskazują, że hodowla tych zwierząt miała charakter mięsno-tłuszczowy. Zwierzęta trzymano dłużej, zapewne w celu uzyskania tuszy o zwiększonej zawartości słoniny. Mięso tego typu lepiej nadawało się do wytwarzania przetworów (Demińska 1963). Odnotowano więcej kości samic w porównaniu z samcami, co może wiązać się z walorami smakowymi spożywanego mięsa. Pochodzące od samic (i osobników kastrowanych) wyróżnia się większą kruchością i lepszymi walorami smakowymi (Prost 1983). Hodowano świnie średniorosłe, o wzroście około 70 cm. Podobnie było w innych wczesnośredniowiecznych ośrodkach, co, jak się sądzi, związane było z hodowlą zagrodową tego gatunku (Iwaszczuk 2015, s. 208). W pracy prezentującej wyniki badań dawnych odnotowano również nieliczne zwierzęta większych rozmiarów, o wysokości w kłębie około 80 cm (Kobryń, Serwatka 1984, s. 419).

Poza ssakami hodowlanymi mieszkańcy grodu na Zawodziu w Kaliszu spożywali i wykorzystywali również drób – przede wszystkim kurę domową, w mniejszym zakresie, być może, także gęsi. W przypadku ostatniego gatunku, z powodu dużego podobieństwa morfologicznego, nie udało się rozstrzygnąć, czy szczątki pochodziły od gęsi dzikiej (gęś gęgawa), czy udomowionej (Bacher 1967). Wydaje się, że okazy udomowione występowały na różnego typu stanowiskach już od wczesnej epoki żelaza, choć ze względu na częsty brak opisu kryteriów ich wydzielenia nie można mieć takiej pewności (Waluszewska-Bubień 1979; Nogalski 1984; Makowiecki 2001; Bocheński i in. 2012). Przypuszcza się, że we wczesnym średniowieczu hodowano gęś domową, lecz część szczątków mogła pochodzić od dzikiej gęgawy (Makowiecki 2016, s. 211). Na stanowiskach z wczesnego średniowiecza w porównaniu z czasami wcześniejszymi udział kości gęsi zmniejszył się. W poszczególnych ośrodkach był on zróżnicowany i wynosił od 3% do 52% (Wiejacka, Makowiecki 2018, s. 80). Poza dostarczaniem mięsa gęsi mogły być również wykorzystywane przyżyciowo jako źródło pierza i puchu (Pruski 1967, s. 255), a być może też tłuszczu (Pruski 1967, s. 567).

Wśród ptactwa większe znaczenie miały kury domowe. Szczątki tych zwierząt w większości stanowiły konsumpcyjne części tuszy, czyli udka i skrzydełka. Spożywano mięso dorosłych zwierząt. Jego część pochodziła od samic, na co wskazują kości, których jamy szpikowe wypełnione były związkami mineralnymi tworzą-

cymi się w czasie znoszenia jaj. Świadczy to również o przyzyciowym użytkowaniu tych zwierząt. Hodowano głównie kury małych rozmiarów, zbliżone wielkością do współczesnej liliputki. Kury i gęsi mogły być hodowane w pomieszczeniach gospodarczych znajdujących się w obrębie grodu; ich hodowla jest łatwa, nie wymagają one dobrej jakościowo paszy, często żywią się resztkami (Pruski 1967, s. 243).

Uzupełnieniem jadłospisu mieszkańców kaliskiego grodu była dziczyzna. Udział ssaków łownych wynosił niespełna 4%. Polowano przede wszystkim na dwa gatunki zwierząt jeleniowatych – jelenia i sarnę, nieco rzadziej na dziką. Sporadycznie pozyskiwano też zwierzęta mniejsze, wśród których znalazły się szczątki zająca i wiewiórki. W pracy Iwony Dąbrowskiej (1968a, s. 361) poza dzikiem, jeleniem i sarną wymienione zostały jeszcze dwa wyjątkowe gatunki dzikie, a mianowicie żubr i niedźwiedź. Podczas gdy zwierzęta jeleniowate i dzik były powszechnie odławiane w średniowieczu, a ich szczątki pojawiają się na wielu stanowiskach różnego typu (Wyrost 1994), pozostałości żubra i niedźwiedzia należą do gatunków rzadko spotykanych w zbiorach archeozoologicznych. Zaliczano je w średniowieczu do tzw. zwierzyny grubej – *animalia superiora*, na którą polowania zarezerwowane były dla warstw uprzywilejowanych (Samsonowicz 2011). Podobnie było z jeleniem i dzikiem. Wyjątkiem była sarna, zaliczana, zależnie od sytuacji i liczebności populacji, albo do zwierzyny grubej, albo drobnej – *animalia minuta*.

Odławiano zwierzęta dorosłe, co sugeruje, że pozyskiwano je w celu zdobycia mięsa do konsumpcji, a w przypadku jelenia także poroża używanego jako surowiec do wytwarzania różnych przedmiotów (Dąbrowska 1966; Piątkowska-Małecka 2023). Trudno ocenić, czy pochodził on od zwierząt upolowanych, czy był również przedmiotem zbieractwa. Niedźwiedź dostarczał futer cenionych ze względu na ich trwałość i ciepło (Kiersnowski 1990). Skóry i futra uzyskiwano też ze zwierząt drobnych – zająca i wiewiórki. Kości zająca są powszechne w zbiorach osteologicznych ze stanowisk wczesnośredniowiecznych (Wyrost 1994). Mała ich liczba odnaleziona w Kaliszu, podobnie jak kości wiewiórki, wynika najprawdopodobniej z ręcznego zbierania szczątków, bez stosowania przesiewania ziemi (Davis 1995). Na niektórych stanowiskach odnotowano wysoki udział kości wiewiórki, np. w Kałdusie (Makowiecki 2010) i Bonikowie (Sobociński 1963, s. 7). Nie można wykluczyć, że szczątki zwierząt futerkowych są odzwierciedleniem używania ich skórek jako płacideł futrzanych lub przedmiotu handlu (Adamczyk 2004).

Analiza pokonsumpcyjnych szczątków kostnych, uzupełniona o informacje z dawnych badań materiałów pochodzących z grodziska na Zawodziu w Kaliszu, pozwoliła zarysować pierwsze ustalenia dotyczące diety i gospodarowania zwierzętami wśród mieszkańców grodu w okresie jego największego rozkwitu w XI i XII w. Podstawą była hodowla ssaków i ptaków udomowionych, uzupełnienie stanowiło łowiectwo zwierząt jeleniowatych, dzika i zająca. W hodowli pierwszoplanową rolę ograłyby bydło, następnie świnia oraz owca i koza, a także drób. W przyszłości warto byłoby dokonać analiz kolejnych zbiorów osteologicznych, np. z innych rejonów Kalisza, a także z sąsiednich punktów osadniczych. Pozwoliłyby to na ustalenia socjotopograficzne oraz wskazanie powiązań i zależności między elementami ważnego ośrodka wczesnopiastowskiego, którym był średniowieczny Kalisz.

Sprostowanie

W artykule autorstwa J. Piątkowskiej-Małeckiej i P. Kotowicza opublikowanym w „Archeologii Polski” w tomie LXVII: 2022 r. wkraśl się niezamierzony błąd, polegający na braku informacji odnoszącej się do pracy magisterskiej przygotowanej przez D. Gawędę z tytułowanej „Konsumpcja mięsa na terenie późnośredniowiecznego zamku w Sanoku, na podstawie analizy archeozoologicznej”. Za powstały błąd przepraszam, Joanna Piątkowska-Małecka.

WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

- Adamczyk J. 2004, *Placidła w Europie Środkowej i Wschodniej w średniowieczu: formy, funkcjonowanie, ewolucja*, Warszawa.
- Bacher A. 1967, *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender Schwäne und Gänse*, München.
- Baranowski T. 1998, *Gród w Kaliszu – badania, odkrycia, interpretacje*, [w:] *Kalisz wczesnośredniowieczny. Materiały z Sesji Kalisz 15 czerwca 1998*, T. Baranowski red., Kalisz, s. 39–64.
- Baranowski T. 2023a, *Historia badań grodziska na Zawodziu*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., Origines Polonorum, 17, Warszawa, s. 19–25.
- Baranowski T. 2023b, *Etapy prac wykopaliskowych oraz stosowane metody badawcze i dokumentacyjne*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., Origines Polonorum, 17, Warszawa, s. 27–32.
- Baranowski T. 2023c, *Fazy rozwoju grodu. Zmiany zachodzące w przestrzeni grodu ujęte w fazy na podstawie analizy stratygrafii grodziska w Kaliszu na Zawodziu*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., Origines Polonorum, 17, Warszawa, s. 99–104.
- Baranowski T. 2023d, *Środowisko naturalne w rejonie grodu na Zawodziu w Kaliszu*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., Origines Polonorum, 17, Warszawa, s. 65–72.
- Baranowski T. 2023e, *Kaliski ośrodek grodowy w państwie Piastów*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., Origines Polonorum, 17, Warszawa, s. 81–86.
- Baranowski T., Cyngot D. red. 2023, *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, Origines Polonorum, 17, Warszawa.
- Białęcka F., Dąbrowscy I. i K. 1961, *Badania archeologiczne na Zawodziu w Kaliszu w 1959 r.*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 13, s. 153–165.
- Bocheński Z., Bocheński Z.M., Tomek T. 2012, *A history of Polish birds*, Kraków.
- Buko A. 2011, *Archeologia Polski wczesnośredniowiecznej*, Warszawa.
- Chaplin R.E. 1971, *The study of animal bones from archaeological sites*, London–New York.
- Cyngot D., Wyczółkowski D. 2023, *Zabudowa mieszkalno-gospodarcza w obrębie grodu na Zawodziu*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., Origines Polonorum, 17, Warszawa, s. 141–152.
- Davis S.J.M. 1995, *The archaeology of animals*, London.
- Dąbrowska I. 1965, *Badania wykopaliskowe na Zawodziu w Kaliszu w 1963 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 17, s. 175–180.

- Dąbrowska I. 1966, *Wczesnośredniowieczny warsztat rogowiarsko-kamieniarski z Zawodzia w Kaliszu*, „Archeologia Polski”, 10/2, s. 713–722.
- Dąbrowska I. 1968a, *Badania archeologiczne na Zawodziu w Kaliszu w latach 1961–1964*, „Rocznik Kaliski”, 1, s. 350–372, 426–427, 438–439.
- Dąbrowska I. 1968b, *Badania archeologiczne na Zawodziu w Kaliszu w 1965 roku*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 19, s. 170–176.
- Dąbrowscy I. i K., Kozłowska R. 1964, *Badania archeologiczne na Zawodziu w Kaliszu w latach 1961 i 1962*, „Sprawozdania Archeologiczne”, 16, s. 197–220.
- Dembińska M. 1963, *Konsumpcja żywnościowa w Polsce średniowiecznej*, Wrocław–Warszawa–Kraków.
- Driesch von den A. 1976, *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites as developed by the Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin of the University of Munich*, Peabody Museum Bulletin, 1, Harvard.
- Fetner R. 2023, *Szczątki ludzkie ze stanowiska Kalisz Zawodzie*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., *Origines Polonorum*, 17, Warszawa, s. 187–198.
- Gifford-Gonzales D. 2018, *An Introduction to zooarchaeology*, Santa Cruz.
- Gręzak A., Kurach B. 1996, *Konsumpcja mięsa w średniowieczu oraz w czasach nowożytnych na terenie obecnych ziem Polski w świetle danych archeologicznych*, „Archeologia Polski”, 41/1–2, s. 139–167.
- Habermehl K.H. 1975, *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlin.
- Hołub K. 1938, *Studium nad użytkowością owcy polskiej*, Kraków.
- Iwaszczuk U. 2014, *Animal husbandry on the Polish territory in the Early Middle Ages*, „Quaternary International”, 346, s. 69–101.
- Iwaszczuk U. 2015, *Zwierzęta w gospodarce wczesnośredniowiecznych grodów i osad na ziemiach Polski*, maszynopis pracy doktorskiej przechowywany w archiwum Katedry Bioarcheologii Wydziału Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego.
- Kara M. 2009, *Najstarsze państwo Piastów – rezultat przełomu czy kontynuacji? Studium archeologiczne*, Poznań.
- Kędzierski A. 2020, *Gdzie ukrywano monety we wczesnośredniowiecznym Kaliszu i jego okolicach?*, „Acta Archaeologica Lodziensia”, 66, s. 15–26.
- Kiersnowski R. 1990, *Niedźwiedzie i ludzie w dawnych i nowszych czasach*, Warszawa.
- Kobryń H. 1984, *Zmiany niektórych cech morfologicznych konia w świetle badań kostnych materiałów wykopaliskowych z obszaru Polski*, Warszawa.
- Kobryń H. 1989, *Zastosowanie metody punktowej w badaniach wykopaliskowych szczątków kostnych konia (*Equus Przewalskii* F. *caballus*)*, „Archeologia Polski”, 34/1, s. 7–12.
- Kobryń H., Serwatka S. 1984, *Szcątki kostne świni domowej (*Sus scrofa f domestica* L., 1758) w materiale wykopaliskowym z średniowiecznego grodu w Kaliszu-Zawodziu*, „Archeologia Polski”, 29/2, s. 415–425.
- Kobryń H., Serwatka S., Świeżyński K. 1984, *Charakterystyka morfologiczna szczątków bydła z wykopalisk archeologicznych na terenie średniowiecznego grodu w Kaliszu-Zawodziu*, „Archeologia Polski”, 29/2, s. 399–413.
- Kolda J. 1936, *Srovnávací anatomie zvířat domácích seřřetelem k anatomii člověka*, Brno.
- Krysiak K., Kobryń H., Kobryńczuk F. 2007, *Anatomia zwierząt. Aparat ruchowy*, Warszawa.
- Kurnatowska Z. 1998, *Gród w Kaliszu na tle grodów piastowskich*, [w:] *Kalisz wczesnośredniowieczny. Materiały z sesji Kalisz 15 czerwca 1998*, T. Baranowski red., Kalisz, s. 5–12.

- Kurnatowska Z. 2000, *Wczesnopiastowskie grody centralne. Podobieństwa i różnice*, [w:] *Gniezno i Poznań w państwie pierwszych Piastów*, Poznań, s. 9–31.
- Lasota-Moskalewska A. 1980, *Morphotic changes of domestic cattle skeleton from the Neolithic Age to the beginning of the Iron Age*, „Wiadomości Archeologiczne”, 65/2, s. 119–163.
- Lasota-Moskalewska A. 2008, *Archeozoologia. Ssaki*, Warszawa.
- Lasota-Moskalewska A., Kobryń H., Świeżyński K. 1987, *Changes in the size of the domestic and wild pig from the Neolithic to the Middle Ages*, „Acta Theriologica”, 32/5, s. 51–81.
- Lasota-Moskalewska A., Kobryń H., Świeżyński K. 1998, *The size of domestic sheep (Ovis aries L.) in Europe and Asia from the Neolithic to the Middle Ages*, „Światowił”, 41/B, s. 323–348.
- Lutnicki W. 1972, *Uzębienie zwierząt domowych*, Warszawa–Kraków.
- Makowiecka M., Makowiecki D. 2006, *Studia nad średniowieczną gospodarką zwierzętami w strefie środkowej Odry na podstawie analiz archeozoologicznych materiałów z Krosna Odrzańskiego*, [w:] *Archeologia w studiach nad najstarszymi dziejami Krosna Odrzańskiego*, M. Nawrocka, A. Nawojska, L. Szymczak red., Krosno Odrzańskie, s. 133–174.
- Makowiecka M., Makowiecki D. 2015, *Gospodarka zwierzętami w czasach rozwoju grodu i zamku w Międzyrzeczu na podstawie badań archeozoologicznych średniowiecznych szczątków ze stan. nr 1*, [w:] *Międzyrzecz. Gród i zamek w wiekach IX–XIV. Wyniki prac wykopaliskowych z lat 1954–1961*, S. Kurnatowski red., Origines Polonorum, 7, Warszawa, s. 393–409.
- Makowiecki D. 2001, *Hodowla oraz użytkowanie zwierząt na Ostrowie Lednickim w średniowieczu. Studium archeozoologiczne*, Poznań.
- Makowiecki D. 2003, *Z badań nad gospodarką zwierzętami na ziemi chełmińskiej we wczesnym średniowieczu. Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej*, V, Toruń, s. 109–128.
- Makowiecki D. 2006, *Wybrane zagadnienia ze studiów nad gospodarką zwierzętami we wczesnośredniowiecznych kompleksach grodowych Pomorza, Wielkopolski i Śląska*, [w:] *Stan i potrzeby badań nad wczesnym średniowieczem w Polsce – 15 lat później*, W. Chudziak, S. Moździoch red., Toruń–Wrocław–Warszawa, s. 123–150.
- Makowiecki D. 2008, *Badania archeozoologiczne w studiach nad paleośrodowiskiem człowieka*, [w:] *Człowiek i środowisko przyrodnicze we wczesnym średniowieczu w świetle badań interdyscyplinarnych*, W. Chudziak red., Toruń, s. 123–137.
- Makowiecki D. 2010, *Wczesnośredniowieczna gospodarka zwierzętami i socjotopografia in Culmine na Pomorzu Nadwiślańskim. Studium archeozoologiczne*, Mons Santi Laurentii, VI, Toruń.
- Makowiecki D. 2012, *Wyniki badań archeozoologicznych szczątków kostnych z wykopalisk w Gnieźnie stanowisko 22*, [w:] *Wyniki analiz specjalistycznych materiałów wczesnośredniowiecznych z gnieźnieńskiego zespołu osadniczego*, M. Kara red., Gniezno, s. 153–252.
- Makowiecki D. 2014, *Studia archeozoologiczne nad znaczeniem wczesnośredniowiecznej i średniowiecznej fauny łęczyckiego grodu*, [w:] *Początki Łęczycy. Archeologia środowiskowa średniowiecznej Łęczycy. Przyroda – społeczeństwo – gospodarka*, R. Grygiel, T. Jurek red., Łódź, s. 261–437.
- Makowiecki D. 2016, *Zwierzęta średniowiecznego i nowożytnego Poznania i okolic. Podstawy archeozoologiczne*, Poznań.

- Makowiecki D., Makowiecka M. 1999, *Gospodarka hodowlano-łowiecka w dorzeczu środkowej Drwęcy we wczesnym średniowieczu. Studium archeozoologiczne*, [w:] *Studia nad osadnictwem średniowiecznym ziemi chełmińskiej*, W. Chudziak red., Toruń, s. 27–60.
- Makowiecki D., Makowiecka M. 2018, *Zwierzęta gnieźnieńskiego zespołu grodowego we wczesnym średniowieczu*, [w:] *Gniezno – wczesnośredniowieczny zespół grodowy*, T. Sawicki, M. Bis red., *Origines Polonorum*, 11, Warszawa, s. 365–401.
- Molenda O. 1985, *Szczątki kostne świni (*Sus scrofa f. domestica*) z wczesnośredniowiecznych stanowisk archeologicznych we Wrocławiu*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu”, 154, „Archeozoologia”, 10, s. 25–42.
- Nogalski S. 1984, *Szczątki ptaków z wczesnośredniowiecznego Pomorza*, Szczecin.
- Osy pińska M. 2019, *Gospodarka zwierzętami we wczesnośredniowiecznym Santoku. Studium archeozoologiczne*, [w:] *Santok: strażnica i klucz Królestwa Polskiego. Wyniki badań z lat 1958–65*, K. Zamelska-Monczak red., *Origines Polonorum*, 13, Warszawa, s. 326–346.
- Piątkowska - Małeczka J. 2023, *Średniowieczne wyroby z surowca kościanego z grodziska w Kaliszu Zawodziu*, [w:] *Gród Kalisz-Zawodzie we wczesnym średniowieczu*, T. Baranowski, D. Cyngot red., *Origines Polonorum*, 17, Warszawa, s. 313–332.
- Piątkowska - Małeczka J., Kotowicz P. 2022, *Struktura spożycia mięsa w późnośredniowiecznym zamku w Sanoku (stan. 1, pow. sanocki, woj. podkarpackie)*, „Archeologia Polski”, 67, s. 199–234.
- Prost E. 1983, *Higiena zwierząt rzeźniczych i mięsa*, Lublin.
- Pruski W. 1967, *Hodowla zwierząt gospodarskich w Królestwie Polskim w latach 1815–1918*, Warszawa.
- Przespolewska H. 2000, *Cechy morfologiczne owcy domowej (*Ovis ammon f. aries*) z Europy Środkowej w świetle badań materiałów wykopaliskowych*, maszynopis pracy doktorskiej przechowywany w archiwum Katedry Bioarcheologii Wydziału Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego.
- Reitz E.J., Wing E.S. 1999, *Zooarchaeology*, Cambridge–New York–Melbourne.
- Samsonowicz A. 2011, *Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów*, Warszawa.
- Schramm Z. 1967, *Różnice morfologiczne niektórych kości kozy i owcy*, „Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu”, 36, s. 107–133.
- Schramm Z. 1974, *Szczątki kostne zwierząt wczesnośredniowiecznych z wykopalisk w Gnieźnie*, „Acta Universitatis Nicolai Copernici, Archeologia”, 4, s. 259–274.
- Serjeantson D. 2009, *Birds*, Cambridge.
- Sobociński M. 1963, *Materiał kostny zwierzęcy z wykopalisk z wczesnośredniowiecznego grodziska w Bonikowie*, Prace Komisji Archeologicznej, VI/2, Poznań.
- Sobociński M. 1983, *Materiał kostny zwierzęcy z wykopalisk w Santoku*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu”, 145, „Archeozoologia”, 8, s. 119–144.
- Sobociński M. 1985, *Szczątki kostne ssaków domowych z wykopalisk w Gieczu*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu”, 154, „Archeozoologia”, 10, s. 59–86.
- Sobociński M. 1992, *Materiał kostny zwierząt z wykopalisk w Gnieźnie*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu”, 237, „Archeozoologia”, 17, s. 101–117.
- Sobociński M., Schramm Z. 1972, *Zwierzęcy materiał kostny z wykopalisk w Gnieźnie*, „Zeszyty Naukowe UMK Toruń, Nauki Humanistyczno-Społeczne”, 45, „Archeologia”, 3, s. 163–221.
- Stupnicka E. 1998, *Grodzisko na Zawodziu na tle rozwoju koryta Prosnys*, [w:] *Kalisz wczesnośredniowieczny. Materiały sesji, Kalisz 15 czerwca 1998*, T. Baranowski red., Kalisz, s. 29–38.

- Stupnicka E., Baranowski T., Bender W. 2006, *Wpływ czynników klimatycznych na procesy osadnicze w dolinach rzek środkowej Polski w okresie rzymskim i we wczesnym średniowieczu*, „Archeologia Polski”, 51/1–2, s. 93–120.
- Świeżyński K., Serwatka S., Kobryń H. 1989, *Szczałki konia Equus Przewalskii f. caballus (Pallas 1811), w materiałach wykopaliskowych z średniowiecznego grodu w Kaliszu-Zawodziu*, „Archeologia Polski”, 34/2, s. 391–428.
- Teichert M. 1969, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen*, „Kühn-Archiv”, 83, s. 237–292.
- Waluszewska-Bubień A. 1979, *The avifauna of the Early Middle Ages against a background of archaeozoological materials from a number of Polish settlement sites*, [w:] *Archaeozoology. Proceeding of the IIIrd International Archaeozoological Conference held 23–26th April at The Agricultural Academy Szczecin – Poland*, M. Kubasiewicz red., Szczecin, s. 243–255.
- Wąsowiczówna T. 1960, *Kalisz na tle wczesnośredniowiecznej sieci drogowej*, [w:] *Osiemnaście wieków Kalisza. Studia i materiały do dziejów miasta Kalisza i regionu kaliskiego*, A. Gieysztor red., Kalisz, s. 69–101, 367–368, 381–382.
- Wiejacka M., Makowiecki D. 2018, *Gęsi i gęsina na ziemiach polskich w świetle badań archeoornitologicznych. Ze studiów nad znaczeniem ptactwa w czasach prahistorycznych i historycznych*, „Fontes Archaeologici Posnanienses”, 54, s. 75–87.
- Wyczółkowski D., Kędzierski A. 2016, *Przez Kalisz droga na północ*, [w:] *Wokół początków Kalisza. 60 lat Stacji Archeologicznej Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Kaliszu*, A. Kędzierski red., Warszawa–Kalisz, s. 121–133.
- Wyrost P. 1994, *Dawna fauna Polski w świetle badań dawnych kostnych materiałów archeologicznych. Rozmieszczenie w czasie i przestrzeni*, „Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu”, 259, „Archeozoologia”, 19, s. 75–176.
- Zeder M., Lapham H. 2010, *Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra*, „Journal of Archaeological Science”, 37/11, s. 2887–2905.
- Zietzschmann O., Krölling O. 1955, *Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere*, Berlin–Hamburg.

JOANNA PIĄTKOWSKA-MAŁECKA

ANIMALS IN THE LIFE OF THE INHABITANTS OF THE EARLY MEDIEVAL
STRONGHOLD IN KALISZ-ZAWODZIE IN LIGHT OF THE RESULTS
OF EARLIER AND CURRENT ARCHAEOZOLOGICAL RESEARCH

S u m m a r y

A reconstruction of the dietary habits and the significance of animals in the everyday economy of the inhabitants of the Kalisz-Zawodzie stronghold was the goal of a study carried out on animal bone remains displaying post-consumption marks, coming from the excavation of the main courtyard of the stronghold carried out between 1986 and 1991 (trench 9C – sector V; Figs. 1–5). The assemblage was studied using standard methods of archaeozoological examination. These results were supplemented with archival data on animal bone fragments from the archaeological excavations carried out in the 1950s and 1960s; the part concerning remains of cattle, pig and horse was published in the 1980s.

In the heyday of the Kalisz-Zawodzie stronghold in the 11th and 12th c., the meat consumed by the inhabitants came chiefly from domestic mammals and birds and, to a lesser extent, from wild animals (Tables 1; 2). Beef and pork were the staple meats; lamb/goat was less frequently consumed, and poultry and game were even less common. The livestock structure determined in Kalisz, characterized by the predominance of cattle bones compared to pigs, differs from that most commonly recorded in other centres of the Piast state, where pigs prevailed, and ruminants played a much lesser role.

Animal slaughter and carcass division took place outside the courtyard of the stronghold. The carcass parts brought to the site were already dressed, perhaps even portioned/chopped. Meat preferences included neck, shoulder, ham and anterior and posterior shin. Less attractive meat from the head of pig, and occasionally cattle, was also eaten (Tables 2–4; Fig. 5).

Cattle was slaughtered at the age of about two years and more, younger animals occurred less frequently (Table 5). Males were more frequently chosen for slaughter, the females being kept to ensure herd continuity and provide milk. Few remains came from castrated animals suggesting the use of cattle as beasts of burden. The species in question was a short-horned form reaching a height at the withers of no more than 90 cm to 130 cm. Few animals were bigger than this (Table 6; Fig. 3).

Pigs were bred for meat and fat. The animals were usually killed at the age of one or two years. They were of medium size, about 70 cm high, with only a few being of a larger size. Goats and sheep were bred mainly for meat, but they also gave milk, wool (sheep) and hair (goats). The sheep were of low stature, about 65 cm high.

It seems that the horses bred in Kalisz-Zawodzie were not for consumption. They were mature animals, presumably used as war horses. The population was highly differentiated in morphological terms, with most animals being of medium size or tall. Short and medium-short animals were less common.

Poultry was also kept in the stronghold, primarily chickens and possibly also geese. Beside meat, geese supplied fat, down and feathers, while hens laid eggs.

The people living in the stronghold hunted wild mammals, most frequently deer, roe deer and boar, less often fur-bearing animals: hare and squirrel. European bison and bear could also have been captured. Beside meat these animals were also a source of antlers, animal skins and fur.

Translated by Iwona Zych