Jarosław Wilczyński[1], Piotr Wojtal[2], Krzysztof Wertz[3], Lembi Lõugas[4]

Wyniki badań archeozoologicznych zwierzęcych szczątków kostnych z badań wykopaliskowych prowadzonych w 2009 roku na placu Szczepańskim

Wstęp

Miasta, zwłaszcza o tak bogatej historii jak Kraków, są bardzo cennymi obiektami archeologicznymi. Prowadzone tu badania wykopaliskowe stanowią źródło informacji przydatnych m.in. w rekonstrukcji pierwotnego układu urbanistycznego samego miasta, pomagają także prześledzić kolejne etapy jego rozbudowy. Ogromne znaczenie mają zwłaszcza uzyskane w trakcie takich badań zabytki, dzięki którym możemy próbować odtworzyć wiele dziedzin życia ówczesnych mieszkańców. W tym kontekście nie do przecenienia jest rola szczątków zwierzęcych. Dokładna analiza archeozoologiczna tego typu zabytków dostarcza informacji nie tylko o diecie mieszkańców, ale także o hodowli, gospodarce łowieckiej, sposobach obróbki rzeźniczej oraz produkcji ozdób, narzędzi i ubioru. Dzięki tak szerokiemu spektrum informacji, jakich dostarczają badania archeozoologiczne, stają się one obecnie coraz powszechniejszą praktyką, stosowaną zwłaszcza w przypadku nowoczesnych interdyscyplinarnych badań archeologicznych.

Niniejszy artykuł prezentuje wyniki badań archeozoologicznych zwierzęcych szczątków kostnych odkrytych w trakcie prac wykopaliskowych prowadzonych na placu Szczepańskim w Krakowie w roku 2009 przez mgr Elżbietę Dubis. Efektem tych badań było odsłonięcie nawarstwień kulturowych odpowiadających pięciu fazom osadniczym. Najstarsza faza to cmentarzysko datowane na XI–XII wiek (faza I), kolejne warstwy kulturowe wiązane z rozwojem miasta pochodzą z drugiej połowy XIII oraz pierwszej połowy XIV wieku, czyli okresu przypadającego bezpośrednio po lokacji miasta, która miała miejsce w 1257 roku (fazy II, III, IV oraz V). Dodatkowo w obrębie wykopów stwierdzono ślady XIX-wiecznych oraz nowożytnych zasypisk (faza V). Podczas badań terenowych cmentarzyska oraz wszystkich wydzielonych faz osadniczych odkryto zwierzęce szczątki kostne, które obecnie przechowywane są w Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt (ISEZ) PAN w Krakowie. Ich liczebność w obrębie poszczególnych warstw była zróżnicowana. Najliczniej występowały w nawarstwieniach związanych z IV fazą osadniczą (pierwsza ćwierć XIV wieku), gdzie odkryto ponad dwa tysiące kości oraz zębów zwierzęcych. Z kolei najmniej liczne zespoły pochodzą z warstw związanych z cmentarzyskiem (zaledwie 44 szczątki) oraz II fazą osadniczą, przypadającą na trzecią ćwierć XIII wieku (108 szczątków). Dodatkowo część materiału kostnego (ponad 300 szczątków zwierzęcych) odkryta została w obrębie warstw oraz obiektów, dla których dokładne określenie chronologii nie było możliwe. Ponieważ wartość naukowa tych materiałów jest niewielka, zostały one pominięte w dalszej analizie.

Do badań archeozoologicznych przekazano ponad cztery tysiące szczątków kostnych zwierząt kręgowych (tab. 1–3). W zdecydowanej większości należały one do ssaków udomowionych, głównie bydła, świni oraz mniejszych przeżuwaczy (kozy / owcy). Poza nimi nieznaczny udział stanowią szczątki ryb, ptaków oraz gatunków ssaków dzikich. W trakcie wykopalisk pobierane były również próbki sedymentów. Były one następnie płukane na sitach o różnej średnicy oczek (od 1 do 0,5 mm), a po wysuszeniu przeglądane pod lupą. Uzyskany z nich materiał osteologiczny stanowi reprezentację szczątków drobnych zwierząt, jakie pierwotnie znajdowały się na placu Szczepańskim.

Materiał zoologiczny poddano standardowym procedurom badawczym stosowanym w archeozoologii. Na podstawie materiału porównawczego znajdującego się w zbiorach ISEZ PAN w Krakowie oraz Instytutu Historii na Uniwersytecie w Tallinie została oznaczona przynależność gatunkowa poszczególnych kości. Należy tutaj odnotować, że o ile oznaczenie szczątków bydła lub świni nie nastręczało większych trudności, o tyle w przypadku szczątków mniejszych przeżuwaczy, tj. kozy oraz owcy, a także szczątków niektórych ptaków, np. gęsi gęgawy oraz gęsi zbożowej, okazało się to zadaniem niezwykle utrudnionym. Wynika to z bardzo dużego podobieństwa anatomicznego wymienionych gatunków oraz znacznej fragmentacji dostępnego

[1] Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie.

[2] Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie.

[3] Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt Polskiej Akademii Nauk w Krakowie.

[4] Instytut Historii na Uniwersytecie w Tallinie, Estonia.

materiału. Elementem stosunkowo najbardziej różniącym szkielet kozy oraz owcy jest uzębienie, na podstawie którego z pewnym prawdopodobieństwem możliwe jest odróżnienie obu gatunków[5]. Jednak jak wykazała ostatnio praca Zedera i Pilaara[6], rozstrzygnięcie takie jest bardzo ryzykowne. Drugą cechą różniącą oba gatunki jest przekrój możdżeni. Jednak określenie przynależności gatunkowej dla tylko i wyłącznie pojedynczego fragmentu szkieletu nie pozwala w pełni ocenić udziału obu gatunków w opisanym tutaj zbiorze. Dodatkową trudność stwarza również charakter badanego zespołu, gdzie w wyniku bezpośredniego działania człowieka oraz czynników tafonomicznych (np. działania drapieżników) mamy do czynienia z niedoborem lub nadreprezentacją poszczególnych części szkieletu. Dlatego też zdecydowaliśmy o połączeniu szczątków kozy oraz owcy we wspólną kategorię oznaczoną w dalszej części tekstu jako koza / owca. Podobnie postąpiliśmy w przypadku kilku szczątków gęsi zbożowej lub gęgawy (wspólną kategorię oznaczyliśmy jako „gęś"). Kości oznaczone jako „kura" mogą teoretycznie należeć do jakiegoś innego gatunku ptaka z rzędu grzebiących (np. cietrzewia), jednak cały kontekst (rozmiary kości, pozostałe oznaczenia kości ptaków) silnie wskazuje na kurę. Część szczątków kostnych ssaków ze względu na znaczną fragmentację i brak cech charakterystycznych została ogólnie przyporządkowana do trzech różnych kategorii wielkościowych zwierząt, tj. ssaki duże (wielkości bydła, konia), średniej wielkości (świni, kozy / owcy) oraz małe (wielkości zająca). Określono skład anatomiczny poszczególnych gatunków zwierząt oraz obliczono podstawowe współczynniki stosowane w badaniach archeozoologicznych: globalną liczbę szczątków (NISP) oraz minimalną liczbę osobników (MNI)[7].

Na podstawie stopnia starcia zębów i kolejności przyrastania nasad do trzonów kości długich starano się określić wiek poszczególnych osobników[8]. Następnie wszystkie szczątki kostne zostały szczegółowo przebadane pod kątem występowania śladów pozostawionych przez człowieka (ślady cięcia, rąbania, opiekania) i przez zwierzęta, głównie ślady gryzienia przez psy. Ślady cięcia zostały wyróżnione według kryteriów opisanych przez Olsena i Shipmana[9] oraz Lymana[10]. Kryteria, które pozwoliły na wyróżnienie śladów świadczących o skórowaniu, porcjowaniu oraz filetowaniu zwierząt, wprowadzone w pracy Binforda[11], zostały zastosowane również przy opisywaniu śladów cięcia na szczątkach kostnych z placu Szczepańskiego. Z kolei liczne ślady rąbania związane z podziałem tuszy zwierzęcej zostały opisane oraz interpretowane na podstawie prac Granta[12], Lauweriera[13] oraz Lasoty-Moskalewskiej[14].

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki badań archeozoologicznych szczątków zwierzęcych w ujęciu chronologicznym – od fazy najstarszej do znalezisk XIX-wiecznych. Z kolei każdy podrozdział dotyczący wydzielonych faz osadniczych został podzielony na trzy główne części. Pierwsza część prezentuje zebrany materiał zoologiczny i zawiera opis składu gatunkowego, frekwencję poszczególnych części szkieletu każdego gatunku oraz, o ile było to możliwe, strukturę wiekową osobników obecnych w danym zespole. Druga część poświęcona została śladom widocznym na szczątkach kostnych, powstałym w wyniku działalności człowieka (cięcie, rąbanie oraz ślady ognia). Ostatnia, trzecia część przedstawia ślady gryzienia, które powstały w wyniku działalności drapieżników oraz mniejszych przeżuwaczy. Całość zakończona jest dyskusją i porównaniem uzyskanych danych z rezultatami badań wykonywanych na materiałach z innych średniowiecznych ośrodków miejskich.

Szczątki kostne związane z I fazą osadniczą (cmentarzysko z XI–XII wieku)

Z tej fazy osadniczej pochodzą zaledwie 44 szczątki kostne, odkryte w obrębie warstwy 110, 182, 529 oraz 549. Są to głównie fragmenty kości długich, należące do bydła, kozy / owcy, świni, psa oraz kury (tab. 2, 3).

W analizowanym materiale opisano pojedynczy ślad rąbania, widoczny na fragmencie trzonu żebra należącym do zwierzęcia rozmiarów bydła lub konia.

Na czterech kościach wiązanych z tym horyzontem chronologicznym odnotowano pojedyncze ślady gryzienia, widoczne na kości łokciowej oraz śródręczu bydła, kości goleniowej świni oraz fragmencie żebra należącym do ssaka wielkości bydła lub konia (tab. 5).

[5] Payne S.: *Morphological distinctions between the mandibular teeth of young sheep, Ovis, and goats, Capra*. „Journal of Archaeological Science" 1985, vol. 12, pp. 139–147; idem: *Reference codes for wear stages in the mandibular cheek teeth of sheep and goats*. „Journal of Archaeological Science" 1987, vol. 14, pp. 609–614.

[6] Zeder M.A., Pilaar S.E.: *Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and goats, Capra*. „Journal of Archaeological Science" 2010, vol. 37, pp. 225–242.

[7] Klein R.G., Cruz-Uribe K.: *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. Chicago 1984; Lyman R.L.: *Vertebrae Taphonomy*. Cambridge 1994; Lasota-Moskalewska A.: *Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków*. Warszawa 2007.

[8] Lasota-Moskalewska A.: *Podstawy archeozoologii*…, s. 321; Reitz E.J., Wing E.S.: *Zooarchaeology*. Cambridge 1999.

[9] Olsen S.L, Shipman P.: *Surface modification on bone: trampling vs butchery*. „Journal of Archaeological Science" 1988, vol. 15, pp. 535–553.

[10] Lyman R.L.: *Vertebrae*…

[11] Binford L.R.: *Bones: ancient men and modern myths*. New York 1981.

[12] Grant A.: Medieval animal husbandry: the archaeozoological evidence. In: *Animals in archaeology: husbandry in Europe*. Eds. C. Grigson, J. Clutton-Brock. BAR International Series, vol. 227. Oxford 1984, pp. 179–187; idem: *Some observations of butchery in England from the Iron Age to medieval period*. „Anthroozoologica" 1987, Special, 1, pp. 53–59.

[13] Lauwerier R.: *Animals in Roman times in the Dutch eastern river area*. Nederlandse Oudheden, vol. 12. Projea Oostelijk Rivierengebied I. Amersfoort 1988.

[14] Lasota-Moskalewska A.: *Podstawy archeozoologii*…

Tab. 1. Liczba szczątków (NISP) poszczególnych gatunków ryb odkrytych podczas badań wykopaliskowych na placu Szczepańskim w Krakowie

Gatunek	Chronologia						
	Cmentarzysko Faza I	Faza II	Faza III	Faza IV	Faza V	Nowożytność	Warstwy przemieszane
Okoń (*Perca fluviatilis*)	–	–	–	4	3	–	7
Szczupak (*Esox lucius*)	–	–	–	5	1	–	3
Śledź (*Clupea harengus membras*)	–	–	–	3	1	1	2
Karpiowate (*Cyprinidae*)	–	–	–	7	9	–	6
Ryba (*Pisces*)	–	–	9	24	24	2	21
RAZEM NISP	**–**	**–**	**9**	**43**	**38**	**3**	**39**

Tab. 2. Liczba szczątków (NISP) oraz minimalna liczba osobników (MNI) poszczególnych gatunków ptaków odkrytych podczas badań wykopaliskowych na placu Szczepańskim w Krakowie

Gatunek	Chronologia					
	Cmentarzysko Faza I	Faza II	Faza III	Faza IV	Nowożytność	Warstwy przemieszane
Indyk (*Meleagris gallopavo*)	–	–	–	–	1/1	–
Kura (*Gallus gallus*)	1/1	2/1	26/3	8/1	3/1	2/0
„Kura" (*Galliformes* cf. *G. gallus*)	–	–	3/0	–	1/0	–
Gęś gęgawa (*Anser anser*)	–	–	2/1	–	–	–
Gęś (*Anser* sp.)	–	–	3/0	1/1	2/1	–
Kos *(Turdus merula)*	–	–	–	–	–	1/1
RAZEM NISP/MNI	**1/1**	**2/1**	**33/4**	**9/2**	**6/3**	**3/1**

Tab. 3. Liczba szczątków (NISP) oraz minimalna liczba osobników (MNI) poszczególnych gatunków ssaków odkrytych podczas badań wykopaliskowych na placu Szczepańskim w Krakowie

Gatunek	Chronologia												
	Cmentarzysko Faza I		Faza II		Faza III		Faza IV		Faza V		Nowożytność		Warstwy przemieszane
	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	NISP	MNI	
Zając (*Lepus europaeus*)	–	–	–	–	–	–	4	1	1	1	–	–	–
Pies (*Canis familiaris*)	1	1	–	–	2	1	13	2	10	2	2	1	1
Lis rudy (*Vulpes vulpes*)	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Kot (*Felis catus*)	–	–	–	–	–	–	7	1	–	–	–	–	–
Koń (*Equus caballus*)	–	–	–	–	2	1	12	1	3	1	5	1	–
Sarna (*Capreolus capreolus*)	–	–	–	–	–	–	2	1	–	–	–	–	–
Bydło (*Bos taurus*)	8	1	13	2	62	4	372	12	126	7	150	4	54
Koza / owca (*Capra hircus / Ovis aries*)	4	1	8	2	38	4	349	21	81	10	70	8	50
Świnia (*Sus domesticus*)	3	1	18	3	41	3	289	12	74	4	58	4	51
Dzik (*Sus scrofa*)	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Oznaczalne razem	**16**	**4**	**39**	**7**	**145**	**13**	**1048**	**51**	**297**	**26**	**285**	**18**	**156**
Mały ssak	–		–		–		–		1		1		–
Średni ssak	1		4		19		151		53		32		18
Duży ssak	7		15		39		301		105		115		25
Nieoznaczalne	19		48		94		733		116		292		99
Nieoznaczalne razem	**27**		**67**		**152**		**1185**		**275**		**440**		**142**
RAZEM NISP/MNI	**43/4**		**106/7**		**297/13**		**2233/51**		**572/26**		**725/18**		**298**

Tab. 4. Ślady działalności ludzkiej opisane na szczątkach poszczególnych gatunków ssaków odkrytych podczas badań wykopaliskowych na placu Szczepańskim w Krakowie

	Faza II			Faza III			Faza IV			Faza V			Nowożytność			Przemieszane		
	cięcie	rąbanie	palenie	cięcie	rąbanie	palenie	cięcie	rąbanie	palenie	cięcie	rąbanie	palenie	cięcie	rąbanie	palenie	cięcie	rąbanie	palenie
Zając (*Lepus europaeus*)																		
Pies (*Canis familiaris*)										2/0,4%								
Lis rudy (*Vulpes vulpes*)																		
Kot (*Felis catus*)																		
Koń (*Equus caballus*)																		
Sarna (*Capreolus capreolus*)																		
Bydło (*Bos taurus*)	2/1,3%	6/4,0%	2/1,3%	2/0,7%	13/4,3%	5/1,7%	19/0,9%	108/4,8%	10/0,4%	7/1,2%	36/6,3%	6/1,0%	6/0,8%	27/3,7%	3/0,4%	1/0,3%	13/4,4%	2/0,7%
Owca / koza (*Ovis / Capra*)	1/0,7%	1/0,7%	1/0,7%	2/0,7%	5/1,7%	4/1,3%	16/0,7%	49/2,2%	13/0,5%	6/1,0%	11/1,9%	5/0,9%	1/0,1%	6/0,8%	1/0,1%		8/2,7%	3/1,0%
Świnia (*Sus domesticus*)		1/0,7%		1/0,3%	8/2,7%	1/0,3%	5/0,2%	51/2,3%	6/0,3%	2/0,4%	15/2,6%	1/0,2%	2/0,3%	9/1,2%		3/1,0%	11/3,7%	
Dzik (*Sus scrofa*)									1/0,04%									
Mały ssak																		
Średni ssak				1/0,3%	7/2,4%	1/0,3%	6/0,3%	23/1,0%	1/0,04%		10/1,7%	1/0,2%	1/0,1%	4/0,6%		1/0,3%	5/1,7%	1/0,3%
Duży ssak		1/0,9%			11/3,7%		10/0,4%	109/4,9%	4/0,2%	1/0,2%	40/7,0%		4/0,6%	24/3,3%		3/1,0%	6/2,0%	
Nieoznaczalne		2/1,3%	1/0,7%		6/2,0%	1/0,3%	5/0,2%	58/2,6%	6/0,3%		11/1,9%	3/0,5%	1/0,1%	21/2,9%	3/0,4%	3/1,0%	5/1,7%	
Razem n/%	**3/2,0%**	**11/10,3%**	**4/2,7%**	**6/2,0%**	**50/16,8%**	**12/4,0%**	**61/2,7%**	**398/17,8%**	**41/1,8%**	**18/3,2%**	**123/21,4%**	**16/2,8%**	**15/2,0%**	**91/12,5%**	**7/0,9%**	**11/3,7%**	**48/16,1%**	**6/2,1%**

Tab. 5. Ślady działalności drapieżników oraz deptania opisane na szczątkach poszczególnych gatunków ssaków odkrytych podczas badań wykopaliskowych na placu Szczepańskim w Krakowie

	Cmentarzysko Faza I		Faza II		Faza III		Faza IV		Faza V		Nowożytność		Przemieszane	
	gryzienie	deptanie	gryzienie	deptanie	gryzienie	deptanie	gryzienie	deptanie	gryzienie	deptanie	gryzienie	deptanie	gryzienie	deptanie
Zając (*Lepus europaeus*)														
Pies (*Canis familiaris*)							1/0,05%		1/0,17%					
Lis rudy (*Vulpes vulpes*)														
Kot (*Felis catus*)														
Koń (*Equus caballus*)					1/0,3%		1/0,05%				2/0,3%			
Sarna (*Capreolus capreolus*)														
Bydło (*Bos taurus*)	2/4,6%		3/2,8%		7/2,4%		38/1,7%	11/0,5%	18/3,15%	3/0,52%	9/1,2%	3/0,4%	6/2,0%	1/0,3%
Owca / koza (*Ovis / Capra*)			1/0,9%		7/2,4%	1/0,3%	56/2,5%	7/0,3%	17/2,97%	1/0,17%	12/1,7%	1/0,1%	12/4,0%	
Świnia (*Sus domesticus*)	1/2,3%		7/6,6%		9/3,0%	3/1,0%	48/2,1%	3/0,1%	13/2,27%		7/1,0%		6/2,0%	2/0,7%
Dzik (*Sus scrofa*)														
Mały ssak														
Średni ssak					4/1,3%		8/0,4%	1/0,05%	5/0,87%	1/0,17%	5/0,7%		1/0,3%	
Duży ssak	1/2,3%		1/0,9%		3/1,0%		26/1,2%	1/0,05%	7/1,23%		5/0,7%	2/0,3%	1/0,3%	
Nieoznaczalne			8/7,5%		7/2,4%	1/0,3%	38/1,7%	6/0,3%	10/1,75%	1/0,17%	2/0,3%		10/3,4%	1/0,3%
Razem n/%	**4/9,2%**		**20/18,7%**		**38/12,8%**	**5/1,6%**	**216/9,7%**	**29/1,3%**	**71/12,41%**	**6/1,03%**	**42/5,9%**	**6/0,8%**	**36/12,0%**	**4/1,3%**

Szczątki kostne związane z II fazą osadniczą (trzecia ćwierć XIII wieku)

W obrębie warstw datowanych na drugą połowę XIII wieku odkryto łącznie 106 szczątków kostnych ssaków, wśród których 39 kości udało oznaczyć się do gatunku, co stanowi niemal 37 proc. całego zbioru (tab. 3). Są to szczątki należące do trzech gatunków ssaków udomowionych – świni (NISP = 18; MNI = 3), bydła (NISP = 13; MNI = 2) oraz kozy / owcy (NISP = 8; MNI = 2). Szczątki ptaków są reprezentowane przez dwie kości kury (NISP = 2; MNI = 1; tab. 2).

Najliczniejsze w tym materiale zarówno pod względem liczby oznaczonych szczątków, jak również minimalnej liczby osobników są kości świni, reprezentowane głównie przez fragmenty czaszki, żuchw oraz zęby (10 okazów), fragmenty kości długich kończyn oraz łopatki. Brak natomiast dystalnych części kończyn – kości śródręcza, śródstopia oraz członów palcowych. Wszystkie szczątki świni reprezentowane w tym materiale należą do osobników dorosłych, powyżej roku. Szczątki bydła reprezentują wszystkie partie szkieletu – czaszkę, kręgi, kości kończyny przedniej oraz tylniej, w tym także człony palcowe. Pochodzą one od osobnika młodocianego, poniżej dwóch lat, oraz drugiego, w wieku powyżej trzech lat. Nieliczne kości kozy / owcy, podobnie jak w przypadku bydła, reprezentowane są przez niemal wszystkie partie szkieletu, z wyłączeniem członów palcowych. Szczątki te należą do osobników dorosłych, powyżej 18 miesięcy.

Ślady działalności człowieka odkryto na 18 szczątkach. Są to przede wszystkim ślady rąbania (N = 11) powstałe w trakcie porcjowania tuszy zwierzęcej. Mniej liczne są ślady cięcia (N = 3), powstałe w trakcie skórowania i porcjowania tuszy oraz ślady opalenia będącego wynikiem obróbki termicznej mięsa (N = 4). Ślady te najczęściej widoczne są na szczątkach bydła, rzadziej kozy / owcy oraz świni (tab. 4). Ślady cięcia widoczne są na czaszce (skórowanie) oraz dodatkowo na trzonie kości piętowej bydła, ten ostatni ślad powstał w wyniku przebicia skóry tuż za ścięgnem Achillesa, co umożliwiało podwieszenie tuszy zwierzęcia. Wyraźne poprzeczne ślady cięcia, powstałe w trakcie dzielenia tuszy, widoczne są również na dystalnej części kości ramiennej kozy lub owcy. Ślady rąbania najczęściej obserwowane są na szczątkach bydła. Najliczniej ślady tego typu, powstałe w wyniku porcjowania tuszy, występują na kręgach (n = 4) oraz kości ramiennej (n = 2). Podobne ślady obserwujemy na dystalnym fragmencie kości promieniowej kozy / owcy. Pojedynczy ślad rąbania, widoczny na żuchwie świni, dowodzi spożywania głowizny, na co wskazują również licznie odnajdywane tutaj fragmenty czaszki tego gatunku. Nieliczne ślady opalenia (n = 4) widoczne są przede wszystkim na kościach śródstopia bydła (n = 2) oraz kozy / owcy (n = 1).

Na szczątkach zwierząt odkrytych w warstwach wiązanych z II fazą osadnictwa średniowiecznego stosunkowo liczne są ślady gryzienia przez psy (tab. 5). Obecne są one na 20 kościach, głównie świni oraz bydła, co stanowi prawie 19 proc. całego zespołu. Najliczniej występują na szczątkach świni (n = 7), oznacza to, że niemal 40 proc. kości tego gatunku nosi ślady gryzienia. Ponadto jedna kość ramieniowa kury nosi ślady zębów gryzonia.

Szczątki kostne związane z III fazą osadniczą (druga połowa XIII wieku)

Na materiał osteologiczny ssaków związanych z tą fazą osadniczą składa się 297 szczątków kostnych, spośród których 145 udało się oznaczyć do gatunku (tab. 3). Stanowi to niemal 49 proc. całego dostępnego do badań materiału kostnego. Wśród szczątków tych wydzielono wyłącznie kości oraz zęby należące do zwierząt udomowionych: bydła, świni, kozy / owcy, psa oraz konia. Znaleziono również szczątki innych kręgowców: dziewięć kręgów rybich, których dokładne oznaczenie nie było możliwe (tab. 1) oraz 34 szczątki ptaków, wśród których obecne były kości kur (NISP = 26 + 3, MNI = 3) oraz gęsi (NISP = 5, MNI = 1; tab. 2).

Ponad 42 proc. wszystkich oznaczalnych szczątków kostnych ssaków stanowią kości bydła (NISP = 62, MNI = 4), reprezentujące wszystkie partie szkieletu. Najliczniejsze są fragmenty czaszki oraz żuchwy wraz z zębami (n = 14), a także fragmenty kości długich, w szczególności kość ramienna (n = 5), goleniowa (n = 5) oraz udowa (n = 4). Ponadto reprezentowane są również niekonsumpcyjne części szkieletu w postaci członów palcowych oraz możdżeni. Wśród szczątków bydła były dwa osobniki dojrzałe (ponad dwa lata) oraz osobnik w wieku od półtora do dwóch lat. Liczne szczątki świni (NISP = 41, MNI = 3) reprezentowane są głównie przez fragmenty czaszki i żuchwy (NISP = 16) oraz fragmenty kości kończyny przedniej (NISP = 16). Należą one wyłącznie do osobników dojrzałych, w wieku powyżej półtora roku. Wśród szczątków kostnych kozy / owcy (NISP = 38, MNI = 4) oznaczono wszystkie części szkieletu, m.in. kości czaszki, kończyny przedniej oraz tylnej. Najliczniej reprezentowane są kości długie – kość śródręcza (n = 8), piszczelowa (n = 5) oraz śródstopia (n = 5). Szczątki te należą do osobników dorosłych, w wieku powyżej dwóch lat. W warstwach wiązanych z III fazą osadniczą odkryto pojedynczą kość ramienną i promieniową psa domowego, a także proksymalną część kości śródręcza oraz kość skokową konia. U ptaków kości skrzydeł i nóg były podobnie reprezentowane. Najliczniejszymi były kości skoku (sześć sztuk dla kury i jedna sztuka dla gęsi) i łokciowe (pięć sztuk dla kury), niewiele rzadszymi były kości ramienne i promieniowe (w obu przypadkach po cztery sztuki, z czego dwie należące do kury, a dwie do gęsi).

Ślady działalności człowieka widoczne są aż na 66 kościach ssaków, co stanowi ponad 22 proc. odkrytych szczątków. Najczęściej ślady tego typu występują na kościach bydła, rzadziej kozy / owcy oraz świni (tab. 4). Ślady cięcia widoczne są jedynie na sześciu kościach – kości ramiennej i stępu należących do bydła, kości ramiennej oraz śródręczu kozy / owcy oraz na główce żebra średniego ssaka. Ślady te, poza ostatnim, powstały podczas podziału tuszy. Najliczniejsze są ślady rąbania, które występują na 12 kościach bydła, ośmiu kościach świni oraz pięciu kościach należących

do kozy / owcy. Ślady rąbania na kościach bydła powstały w trakcie porcjowania tuszy zwierzęcej i obserwowane są najczęściej na żuchwie (n = 2), kręgach (n = 2), kości ramiennej (n = 4) oraz kości udowej (n = 2). Na szczątkach świni ślady rąbania obserwujemy na żuchwie (n = 2), łopatce (n = 2) oraz kości ramiennej (n = 2). Podobne ślady związane z porcjowaniem tuszy zwierzęcej obserwujemy na kościach mniejszych przeżuwaczy, tj. na dwóch kościach goleniowych, żuchwie, kręgu piersiowym oraz łopatce. Ślady opalenia (n = 12) widoczne są głównie na szczątkach bydła oraz kozy / owcy (tab. 5). Występują one głównie na kościach śródręcza i śródstopia bydła (n = 3) oraz kozy / owcy (n = 3), czyli na częściach szkieletu pozbawionych zupełnie mięsa. Pokryte jedynie skórą kości te stanowią jednocześnie przedłużenie mięsnych partii kończyn, stąd też można wysunąć wniosek, że ślady opalenia występujące na wymienionych kościach stanowią dowód pieczenia całych kończyn lub ich partii na ogniu. Podobne ślady widoczne są również na innych częściach szkieletu, np. kości goleniowej bydła lub żuchwie kozy / owcy. Wśród ptaków zanotowano jeden ślad palenia na kości udowej kury, jeden wyraźny ślad cięcia (kość udowa „kury"), a trzy kości kur mają odcięte (odrąbane) fragmenty.

Ślady gryzienia przez psy nie są liczne i występują na 38 kościach, co stanowi niemal 13 proc. wszystkich szczątków ssaków (tab. 5). Znajdują się one głównie na kościach świni (n = 9, tj. 21 proc. szczątków tego gatunku). Rzadziej ślady tego typu występują na kościach bydła (n = 7) oraz drobnych przeżuwaczy (n = 7), odpowiednio 11,3 proc. oraz 18,4 proc. wszystkich kości. Dodatkowo, dwie kości ptaków (ramieniowa gęsi i udowa „kury") były gryzione przez duże ssaki (prawdopodobnie przez psy, ale niewykluczone, że przez ludzi), a jedna kość udowa kury ma ślady zębów gryzonia.

Szczątki kostne związane z IV fazą osadniczą (pierwsza ćwierć XIV wieku)

Zwierzęce szczątki kostne wiązane z tą fazą osadniczą są najliczniejsze spośród wszystkich faz chronologicznych reprezentowanych na placu Szczepańskim. Znalazły się tutaj 43 szczątki ryb, dziewięć kości ptasich oraz 2233 zęby i kości ssaków (tab. 1–3). Wśród szczątków ssaków aż 1048 szczątków oznaczono do gatunku, co stanowi niemal 47 proc. całego zespołu. Poza szczątkami ssaków domowych odkryto również kości kilku gatunków dziko żyjących: zająca, sarny oraz dzika.

Ryby reprezentowane są przez trzy gatunki: dwa gatunki ryb słodkowodnych – okonia (N = 4) i szczupaka (N = 5) oraz jeden gatunek ryby morskiej – śledzia (N = 3). Dodatkowo opisano siedem szczątków należących ogólnie do ryb karpiowatych oraz 24 nieoznaczalne fragmenty szkieletu ryby (tab. 1).

Występujące w sedymentach IV fazy osadniczej szczątki ptaków (NISP = 9) należą do kury (NISP = 8, MNI = 1) i gęsi (NISP = 1, MNI = 1; tab. 2). Wśród szczątków ptasich występują głównie kości długie, np. kość skokowa (trzy sztuki) lub łokciowa (dwie sztuki), ale obecne są również kości miednicy (po jednej sztuce dla kury i gęsi).

Wśród oznaczalnych szczątków kostnych ssaków (NISP = 1048) najliczniejsze są kości bydła (NISP = 372) należące do minimum 12 osobników (tab. 3). Reprezentowane są wszystkie części szkieletu, jednak najwięcej jest dystalnych części kończyny przedniej oraz tylnej: kości śródręcza (n = 31), śródstopia (n = 26) oraz członów palcowych (n = 52). Pozostałe kości długie: kość promieniowa (n = 23), goleniowa (n = 11), udowa (n = 8) oraz ramienna (n = 7), nie są tak liczne. Fragmenty żuchw (n = 20) oraz izolowane zęby (n = 15) są również licznie reprezentowane w materiale kostnym. Taka proporcja poszczególnych części szkieletu bydła wskazuje, że część zebranych tutaj szczątków stanowią odpadki powstałe w trakcie obróbki rzeźnej. Z powodu niewielkiej liczby zachowanych pełniejszych fragmentów łuków zębowych nie jest możliwe dokładne określenie wieku rzeźnego bydła. Można jedynie zaznaczyć, że spośród 349 szczątków tego gatunku tylko 32 kości oraz zęby należące do minimum dwóch osobników pochodzą od zwierząt młodych (dwuletnich lub niewiele młodszych). Szczątki te stanowią zaledwie 8,5 proc. wszystkich należących do bydła.

Kościom i zębom bydła pod względem liczebności tylko nieznacznie ustępują szczątki kozy / owcy (NISP = 349). Należą do minimum 21 osobników (tab. 3). Bardzo liczne są fragmenty czaszki, żuchwy oraz zęby (n = 102). Podobnie jak w przypadku szczątków bydła, często spotykane są dystalne części kończyn – kość śródręcza (n = 44) oraz śródstopia (n = 38). Jednak w porównaniu ze szczątkami bydła, stosunkowo licznie reprezentowane są również pozostałe kości długie: kość goleniowa (n = 25), promieniowa (n = 19), udowa (n = 15), kości płaskie: łopatka (n = 17) i fragmenty miednicy (n = 19). Na tej podstawie można przypuszczać, że większość ze zgromadzonych tutaj szczątków tego gatunku stanowią odpadki pokonsumpcyjne. Wśród szczątków kozy / owcy odnajdujemy liczne kości osobników młodych. Ich udział jest wyższy od tego obserwowanego w przypadku bydła i wynosi niemal 13 proc. (n = 44). Jednak jeżeli weźmiemy pod uwagę jedynie żuchwy, udział osobników młodych znacząco wzrośnie. Spośród żuchw należących do minimum 10 osobników, dla których możliwe było określenie wieku, aż sześć pochodzi od osobników poniżej pierwszego roku życia (na co wskazuje obecność mlecznych zębów dp2 oraz dp3).

Znacznie mniej liczne w badanym materiale są szczątki świni (NISP = 289). Należą one do minimum 12 osobników (tab. 3). Fragmenty czaszki, żuchwy oraz zęby tego gatunku (n = 108) są najliczniej reprezentowane w materiale osteologicznym. Pozostałe kości występują w mniejszych proporcjach. Spośród nich najliczniejsze są fragmenty kości ramiennej (n = 23), promieniowej (n = 8), udowej (n = 14) oraz goleniowej (n = 28). Szczątki osobników młodych stanowią niemal 15 proc. Nie obserwujemy tutaj, jak ma to miejsce w przypadku szczątków kozy / owcy, przewagi osobników młodych, większość żuchw pochodzi od osobników dojrzałych. Niestety, z powodu znacznej fragmentacji czaszek oraz żuchw w procesie obróbki rzeźnej tusz świńskich nie można precyzyjnie określić wieku poszczególnych osobników.

Wśród szczątków zwierząt domowych nieznaczny odsetek stanowią kości konia (NISP = 12). Należą one do



Ryc. 1. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Żuchwa kota domowego (Felis catus). Skala 5 cm



Ryc. 2. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Żuchwa zająca (Lepus europaeus). Skala 5 cm



Ryc. 3. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Kość ramienna kozy / owcy (Capra hircus / Ovis aries) ze śladami cięcia. Skala 10 cm

minimum jednego osobnika i są reprezentowane przez zęby dolne (n = 5), kość śródstopia (n = 1), kości stępu (n = 3) oraz człony palcowe (n = 3). Wszystkie te szczątki należą do osobnika dorosłego.

Szczątki psa (NISP = 13) należą do dwóch osobników. W obrębie warstwy 101/102 odkryto m.in. kość ramienną, łokciową oraz żebra – wszystkie należące do jednego osobnika, z kolei na innych obszarach stanowiska w osadach związanych z fazą IV znaleziono pojedynczy kieł, pierwszy kręg szyjny, dwie łopatki, kość ramienną, promieniową, łokciową oraz kości śródręcza i śródstopia. Wszystkie opisane szczątki psa należą do osobników dorosłych.

W odkrytym materiale znaleziono nieliczne szczątki kota domowego (NISP = 7). Wśród nich opisano dwie kości udowe oraz piszczelowe, żuchwę, kość ramienną oraz strzałkową. Wszystkie odkryte tutaj szczątki kota domowego należą do osobnika dorosłego (ryc. 1).

Poza zwierzętami hodowlanymi w materiale osteologicznym związanym z fazą IV odkryto pojedyncze kości należące do ssaków dziko żyjących. Jest to zredukowane metapodium oraz człon palcowy sarny, kręg piersiowy dzika oraz dwie żuchwy, łopatka, kość ramienna oraz kość łokciowa zająca (ryc. 2).

Ślady działalności człowieka widoczne są aż na 441 kościach ssaków, co stanowi ponad 21 proc. ogólnej liczby szczątków. Najliczniej obserwowane są ślady rąbania (n = 398), rzadziej cięcia (n = 61) oraz opalenia (n = 41; tab. 4).

Ślady cięcia widoczne są głównie na kościach bydła (n = 19) oraz kozy / owcy (n = 16), rzadziej świni (n = 5). Większość, bo aż 14 śladów cięcia widocznych na kościach bydła, powstała prawdopodobnie podczas skórowania. Występują one na czaszce, kościach śródstopia, śródręcza oraz na członach palcowych. Pozostałe ślady tego typu łączyć można z filetowaniem, rzadziej dzieleniem tuszy, jak w przypadku śladów cięcia widocznych na drugim kręgu szyjnym (obrotniku), proksymalnej części kości śródstopia oraz kości stępu. Ślady cięcia na szkielecie mniejszych przeżuwaczy wiązane mogą być ze skórowaniem (n = 7), dzieleniem tuszy (n = 6) oraz filetowaniem (n = 3; ryc. 3). Najczęściej są one notowane na kości śródręcza (n = 4), udowej (n = 2) oraz łopatce (n = 2). Jedynie na pięciu kościach świni widoczne są ślady cięcia, które mogą być wiązane z dzieleniem tuszy. Obserwowane są one m.in. na pierwszym kręgu szyjnym, kości ramiennej, udowej oraz piszczelowej. Dodatkowo na kilku fragmentach żeber, których nie udało się precyzyjnie oznaczyć do gatunku, opisano ślady cięcia powstałe podczas filetowania lub konsumpcji tej partii tusz zwierzęcych.

Ślady rąbania widoczne są aż na 398 kościach ssaków, co stanowi prawie 18 proc. wszystkich szczątków. Powstały one w wyniku rozbierania tuszy oraz dzielenia jej na mniejsze porcje. Najliczniej ślady te występują na kościach bydła – aż 29 proc. szczątków tego gatunku nosi ślady rąbania (n = 108; ryc. 4, 5). W przypadku szczątków świni odse-



Ryc. 4. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Fragment prawej żuchwy bydła (Bos taurus) ze śladami rąbania. Skala 10 cm



Ryc. 5. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Fragment miednicy bydła (Bos taurus) ze śladami rąbania. Skala 10 cm



Ryc. 6. Plac Szczepański w Krakowie - IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Fragment lewej żuchwy bydła (Bos taurus) ze śladami rąbania. Skala 10 cm

tek ten wynosi niemal 17 proc. (n = 51), a w przypadku szczątków kozy / owcy udział ten jest najmniejszy i stanowi 14 proc. (n = 49). Na kościach bydła ślady rąbania występują na czaszce oraz żuchwie (n = 17), kręgach (n = 18), kościach stępu (n = 22), miednicy (n = 8), łopatce (n = 4) oraz kościach długich – głównie kości promieniowej (n = 10), udowej (n = 7), ramiennej (n = 6) oraz piszczelowej (n = 5). Najwyższy udział śladów rąbania obserwujemy w przy-



Ryc. 7. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Proksymalny fragment lewej kości śródręcza bydła (Bos taurus) z widocznymi śladami działania ognia. Widok od strony przyśrodkowej i z przodu kości. Skala 5 cm



Ryc. 8. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Kość śródstopia bydła (Bos taurus) ze śladami opalenia. Skala 10 cm



Ryc. 9. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Kość ramienna kozy / owcy (Capra hircus / Ovis aries) ze śladami gryzienia przez psy. Skala 10 cm



Ryc. 10. Plac Szczepański w Krakowie – IV faza osadnicza (druga ćwierć XIV w.). Fragment kości łokciowej kozy / owcy (Capra hircus / Ovis aries) ze śladami gryzienia przez psy. Skala 2 cm

padku kości ramiennej (86 proc. ma takie ślady), skokowej (76 proc. nosi ślady rąbania) oraz kości udowej (75 proc. ma ślady rąbania). Na kościach świni ślady tego typu najczęściej są obserwowane na kości ramiennej (n = 13), żuchwie (n = 9), promieniowej (n = 5), miednicy (n = 4) oraz kości piszczelowej (n = 4). Najwyższy udział tego typu śladów widoczny jest w przypadku kości ramiennej i wynosi on 56 proc. W przypadku pozostałych części szkieletu jest on już znacznie mniejszy i wynosi odpowiednio dla kości promieniowej 36 proc., żuchwy 16 proc. czy kości goleniowej 14 proc. Ślady rąbania widoczne na kościach kozy / owcy widoczne są przede wszystkim na kręgach (n = 14) oraz kościach płaskich (łopatce, n = 7; miednicy n = 7). Wśród kości długich, poza kością udową (n = 4), ślady te występują na pojedynczych szczątkach (ryc. 6). Udział tego typu śladów jest najwyższy w przypadku łopatki (41 proc.) oraz miednicy (37 proc.). Dodatkowo ślady rąbania są licznie reprezentowane na fragmentach kostnych, których precyzyjne oznaczenie do gatunku nie było możliwe. Widoczne są one głównie na fragmentach trzonów żeber, rzadziej na fragmentach kości długich oraz płaskich.

Ślady działania ognia widoczne są na szczątkach zwierząt hodowlanych – kozy / owcy (n = 13), bydła (n = 10), świni (n = 6) oraz na pojedynczej kości dzika. Nieliczne ślady opalenia widoczne na szczątkach kozy / owcy występują głównie na kości śródręcza (n = 3), śródstopia (n = 5), rzadziej kręgach (n = 2). Na szczątkach bydła ślady działania ognia występują przede wszystkim na kościach śródręcza (n = 2) oraz śródstopia (n = 4), rzadziej na innych partiach szkieletu (ryc. 7, 8). Z kolei nieliczne ślady opalenia widoczne na szczątkach świni notowane są na pojedynczych kościach – łopatce, miednicy, kości udowej, ramiennej oraz kości śródręcza lub śródstopia. Pojedynczy kręg piersiowy dzika został przepalony na kolor czarny.

Wśród kości ptaków ślady działalności człowieka zaobserwowano na kości miednicznej gęsi (kość jest wzdłużnie rozcięta) i jednej kości skokowej kury (kość nosi ślady palenia).

Wśród materiałów wiązanych z tą fazą osadniczą opisano stosunkowo liczne ślady gryzienia przez psy (n = 216), co stanowi niemal 10 proc. (tab. 5). Najliczniej ślady tego typu obserwowane są na szczątkach kozy / owcy (n = 56) oraz świni (n = 48) – po 16 proc. szczątków u obu gatunków (ryc. 9, 10). W przypadku szczątków bydła udział kości noszących tego typu ślady jest znacząco niższy (n = 38) i wynosi około 10 proc.

Szczątki kostne związane z V fazą osadniczą (druga ćwierć XIV wieku)

W warstwach wiązanych z V fazą osadnictwa średniowiecznego odkryto 572 szczątki ssaków (tab. 3). Z tej liczby 297 kości oraz zębów udało się oznaczyć do gatunku, co sta-

nowi prawie 52 proc. ogółu materiału. Poza szczątkami ssaków domowych (bydła, kozy / owcy, świni, psa oraz konia) odkryto nieliczne kości należące do gatunków ssaków dzikich (zająca, dzika, lisa) (tab. 3). Dodatkowo w materiale tym odkryto 38 szczątków ryb (tab. 1).

Wśród szczątków ryb, podobnie jak i w materiałach z IV fazy osadniczej, oznaczono szczątki należące do trzech gatunków: okonia (NISP = 3), szczupaka (NISP = 1) oraz śledzia (NISP = 1). Odkryto również dziewięć szczątków ryb karpiowatych (*Cyprinidae*) oraz 24 mało charakterystyczne fragmenty, których poprawna identyfikacja nie była możliwa (tab. 1).

Najliczniejsze w odkrytym zespole kostnym są szczątki bydła (NISP = 126), należące do co najmniej siedmiu osobników (tab. 3). Reprezentują one wszystkie elementy szkieletu, a najliczniejsze są fragmenty czaszki wraz z izolowanymi zębami (n = 33), fragmenty kręgów (n = 16) oraz dystalne części kończyn: śródręcza (n = 13) oraz kość śródstopia (n = 8). Nielicznie reprezentowane są kości długie, spośród których najliczniejsze są fragmenty kości promieniowej (n = 3), udowej (n = 3) oraz ramiennej (n = 2). Z powodu znacznej fragmentacji szczątków bydła oraz niewielkiej liczby zachowanych szeregów zębowych trudno określić strukturę wiekową reprezentowanych osobników. Na podstawie kości śródręcza, według których określono minimalną liczbę osobników, możemy jednak stwierdzić, że w większości szczątki te należały do osobników dorosłych, kilkuletnich. Mniej liczne od bydła szczątki kozy / owcy (NISP = 81) należą do co najmniej 10 osobników. W materiale osteologicznym dominują fragmenty czaszki oraz zęby (n = 21). Pozostałe szczątki w przeważającej części reprezentowane są przez fragmenty kości długich: śródstopia (n = 18), kości goleniowej (n = 8), promieniowej (n = 6) oraz śródręcza (n = 5), rzadziej kości płaskich: miednicy (n = 5) oraz łopatki (n = 3). Odkrywane w obrębie tej fazy osadniczej szczątki kozy / owcy należą w przeważającej większości do osobników dorosłych, jedynie w pojedynczym przypadku mamy do czynienia z osobnikiem poniżej roku. Szczątki świni (NISP = 74), należące do minimum czterech osobników, są reprezentowane głównie przez fragmenty czaszki, żuchwy oraz izolowane zęby (n = 26), rzadziej fragmenty kości długich: udowej (n = 7), goleniowej (n = 7), ramiennej (n = 6) oraz łokciowej (n = 4). W materiale kostnym odnaleziono również fragmenty miednicy (n = 6) oraz łopatki (n = 3). Kości i zęby należą do trzech osobników dorosłych i jednego osobnika młodocianego w wieku poniżej sześciu miesięcy. Szczątki psa (NISP = 10) należą do dwóch osobników dorosłych. Są to głównie kości śródręcza, śródstopia oraz łopatki. Pojedyncze szczątki konia (NISP = 3) reprezentowane są przez fragment szczęki, siekacz oraz kość skokową. W materiale osteologicznym znaleziono kość śródręcza dzika, kość śródręcza lisa oraz łopatkę zająca. Są to jedyne szczątki ssaków dziko żyjących odkryte w tym nagromadzeniu kostnym.

Na szczątkach zwierząt kręgowych wiązanych z tą fazą osadniczą widoczne są liczne ślady działalności człowieka: ślady rąbania, cięcia oraz palenia (tab. 4). Występują one na 143 kościach ssaków, co stanowi prawie 27 proc. ogólnej liczby szczątków. Dominują ślady rąbania (n = 123), znacznie rzadziej spotykane są ślady cięcia (n = 18) oraz palenia (n = 16). Nieliczne ślady cięcia (n = 18) występują głównie na kościach bydła (n = 7), kozy / owcy (n = 6), świni (n = 2) oraz na kościach psa (n = 2). Widoczne na szczątkach bydła ślady cięcia najczęściej łączyć możemy ze skórowaniem zwierzęcia. Na szczątkach kozy / owcy ślady cięcia łączone mogą być z czynnościami zwianymi ze skórowaniem oraz dzieleniem tuszy. Występują one na czaszce, żuchwie, kości śródstopia (skórowanie) oraz na dwóch kościach ramiennych i kości goleniowej (dzielenie tuszy). Podobnie ślady cięcia widoczne na kości ramiennej oraz udowej świni mogą być łączone z dzieleniem tuszy. Na uwagę zasługują również dwie kości śródręcza psa, na których widoczne są wyraźne ślady poprzecznych cięć, zlokalizowane w części proksymalnej po stronie grzbietowej. Powstały one w trakcie skórowania zwierzęcia i najprawdopodobniej szczątki te należą do jednego osobnika. Pojedyncze ślady cięcia opisano na fragmencie czaszki oraz wyrostku kolczystym kręgu piersiowego należących do ssaka wielkości bydła.

Najliczniejsze w tym materiale osteologicznym są ślady rąbania, które występują na 123 kościach, co stanowi ponad 21 proc. ogółu szczątków. Najczęściej ślady tego typu obserwowane są na kościach bydła (n = 36), co oznacza, że występują aż na 19,6 proc. szczątków tego gatunku. Na 15 szczątkach, tj. 16 proc. wszystkich kości świni, znaleziono ślady rąbania. Rzadziej ślady tego typu opisane zostały na szczątkach kozy / owcy (n = 11), co odpowiada 14 proc. wszystkich szczątków tych zwierząt. Na kościach bydła ślady rąbania najczęściej występują na kręgach (n = 6, 54 proc.), możdżeniach (n = 4, 21 proc.) oraz kości goleniowej (n = 3, 50 proc.). W pozostałych przypadkach ślady te występują na pojedynczych okazach poszczególnych kości. Na szczątkach świni ślady rąbania występują najczęściej na kości łokciowej (n = 3), ramiennej (n = 2), żuchwie (n = 2) oraz miednicy (n = 2). Na szczątkach kozy / owcy ślady rąbania stanowią 14 proc. i występują na wszystkich opisanych kręgach (n = 3), w tym na kręgu szczytowym i obrotowym, czaszce i możdżeniach (n = 3) oraz kości goleniowej (n = 2). Udział kości rąbanych w szkielecie kozy / owcy jest najwyższy w przypadku czaszki (33 proc. kości czaszki) oraz kości goleniowej (25 proc. kości goleniowych). Dodatkowo na 70 szczątkach zwierząt, których precyzyjne oznaczenie do gatunku nie jest możliwe, opisano ślady rąbania.

Ślady działania ognia (opiekania) widoczne są na szczątkach bydła (n = 6), małych przeżuwaczy (n = 5), świni (n = 1) oraz na fragmentach kości, których dokładniejsze oznaczenie nie jest możliwe (n = 4; tab. 5). Na szczątkach bydła ślady tego typu występują jedynie na kości śródręcza, kościach śródstopia (n = 4) oraz fragmencie kręgu. Nieliczne ślady opiekania widoczne na szczątkach kozy / owcy zostały opisane na dwóch żuchwach, dwóch kościach śródstopia oraz kości udowej. W przypadku szczątków świni ślady opalenia są widoczne na łopatce. Ślady działania ognia mogą być związane z konsumpcją mięsa zwierząt hodowlanych.

Spośród niemal 600 szczątków kostnych wiązanych z tą faza osadniczą znaleziono 71 kości noszących ślady gryzienia przez psy (tab. 5). Udział tego rodzaju śladów jest podobny jak w pozostałych zespołach fauny pochodzących z placu Szczepańskiego i wynosi niewiele ponad 12 proc. Odsetek

ten jest najwyższy wśród szczątków małych przeżuwaczy, osiągając 20 proc., oraz świni 17 proc., natomiast najmniejszy udział kości gryzionych można odnotować wśród szczątków bydła – 13 proc.

Szczątki kostne związane z VI fazą osadniczą (materiały nowożytne)

W warstwach związanych z VI fazą osadniczą odkryto 725 szczątków kostnych należących do ssaków, spośród których 285 kości oraz zębów udało się oznaczyć do gatunku. Stanowi to niewiele ponad 39 proc. ogółu materiału (tab. 3). Wszystkie szczątki odkryte w warstwach wiązanych z tą fazą osadnictwa należą do gatunków udomowionych: bydła, kozy / owcy, świni, konia oraz psa. W materiale osteologicznym oznaczono również pojedyncze szczątki ryb oraz siedem kości ptaków.

Wśród szczątków ryb oznaczono pojedynczy kręg należący do śledzia. W przypadku dwóch pozostałych szczątków nie udało się dokładniej określić ich przynależności gatunkowej (tab. 1).

Kości ptaków reprezentowane są przez kurę (NISP = 3 + 1, MNI = 1), gęś (NISP = 2, MNI = 1) i indyka (NISP = 1, MNI = 1; tab. 2). Odnaleziona kość udowa indyka była – jak na tego ptaka – bardzo mała; można przypuszczać, że pochodzi od osobnika zbliżonego rozmiarem do współczesnej kury (choć dość dużej – jak na kurę – wielkości).

W opisywanym materiale wyraźnie dominują szczątki bydła (NISP = 150), należące do minimum czterech osobników i stanowiące ponad 52 proc. wszystkich szczątków oznaczonych do gatunku (tab. 3). Reprezentowane są wszystkie elementy szkieletu. Wśród nich najliczniejsze są fragmenty kręgów (n = 17), żuchw (n = 13), kości śródstopia (n = 12), promieniowej (n = 11), miednicy (n = 11), śródręcza (n = 8) oraz udowej (n = 7). Szczątki te należą do dwóch osobników dojrzałych oraz dwóch młodych w wieku poniżej sześciu miesięcy. Drugie pod względem liczebności są szczątki kozy / owcy (NISP = 70), należące do co najmniej ośmiu osobników. W materiale tym występują wszystkie części szkieletu: fragmenty żuchwy (n = 8), kości ramiennej (n = 5), śródręcza (n = 6), miednicy (n = 5), udowej (n = 5), goleniowej (n = 6), jednak najliczniejsze są fragmenty kości śródstopia (n = 13). Szczątki te należą w większości do osobników dojrzałych. Kości i zęby świni reprezentowane są jedynie przez 58 okazów należących do minimum czterech osobników. Najliczniej występują fragmenty czaszki (n = 6), żuchwy (n = 9), kości goleniowej (n = 9) oraz łokciowej (n = 5). Na podstawie obecności zębów stałych oraz stopnia ich starcia możemy stwierdzić, że należą one do osobników dojrzałych. Spośród osteologicznych materiałów nowożytnych odkryto również kości konia (NISP = 5), wśród których możemy wymienić kręg szczytowy, dwa fragmenty kości ramiennej, kość skokową, drugi paliczek, żuchwę oraz proksymalny fragment kości goleniowej psa (NISP = 2).

Wśród szczątków zwierzęcych wiązanych z ostatnią fazą osadniczą na placu Szczepańskim ponad 11 proc. kości nosi ślady działalności człowieka. Są to ślady rąbania (n = 91), cięcia (n = 15) oraz działania ognia (n = 7; tab. 4). Nieliczne ślady cięcia występują najczęściej na kościach bydła (n = 7), bardzo rzadko świni (n = 2) oraz kozy / owcy (n = 1). W przypadku szczątków bydła mogą one być wiązane ze skórowaniem (ślady widoczne na dwóch możdżeniach, kości śródstopia oraz paliczku), jak również dzieleniem tuszy (ślady widoczne na łopatce, kości łokciowej oraz piętowej). Ślady cięcia opisane na kości promieniowej oraz goleniowej świni łączone mogą być z dzieleniem tuszy zwierzęcej. Jako ślady powstałe w trakcie dzielenia tuszy interpretować możemy również cięcia widoczne na żuchwie kozy / owcy tuż przy powierzchni stawowej. Pozostałe ślady cięcia występują głównie na żebrach dużego i średniego ssaka. Powstały one w trakcie filetowania oraz konsumpcji. W materiale kostnym na ponad 12 proc. szczątków zwierzęcych widoczne są ślady rąbania, wiązane z dzieleniem oraz porcjowaniem tuszy zwierzęcej. Najwięcej śladów tego typu występuje na szczątkach bydła – ponad jedna czwarta kości nosi ślady takiej obróbki (n = 32). Najczęściej występują one na kości udowej (n =5), czaszce (n = 4), kości promieniowej (n = 4), żuchwie (n = 3) oraz miednicy (n = 3). Na szczątkach świni ślady rąbania (n = 8) obserwowane są najczęściej na żuchwie (n = 2) oraz kości ramiennej (n = 2). Pojedyncze ślady rąbania obserwowane są również na szczątkach kozy / owcy (n = 6). Są one zlokalizowane na czaszce, kręgu lędźwiowym, łopatce, miednicy, kości goleniowej oraz śródstopiu. Na 45 szczątkach kości ssaków, których precyzyjne oznaczenie do gatunku nie jest możliwe, stwierdzono ślady rąbania. Ślady działania ognia widoczne są najczęściej na szczątkach bydła (n = 3): kości śródręcza, udowej oraz śródstopia. Opisano również ślady opalenia widoczne na kości goleniowej kozy / owcy oraz trzy niewielkie fragmenty spalonych kości.

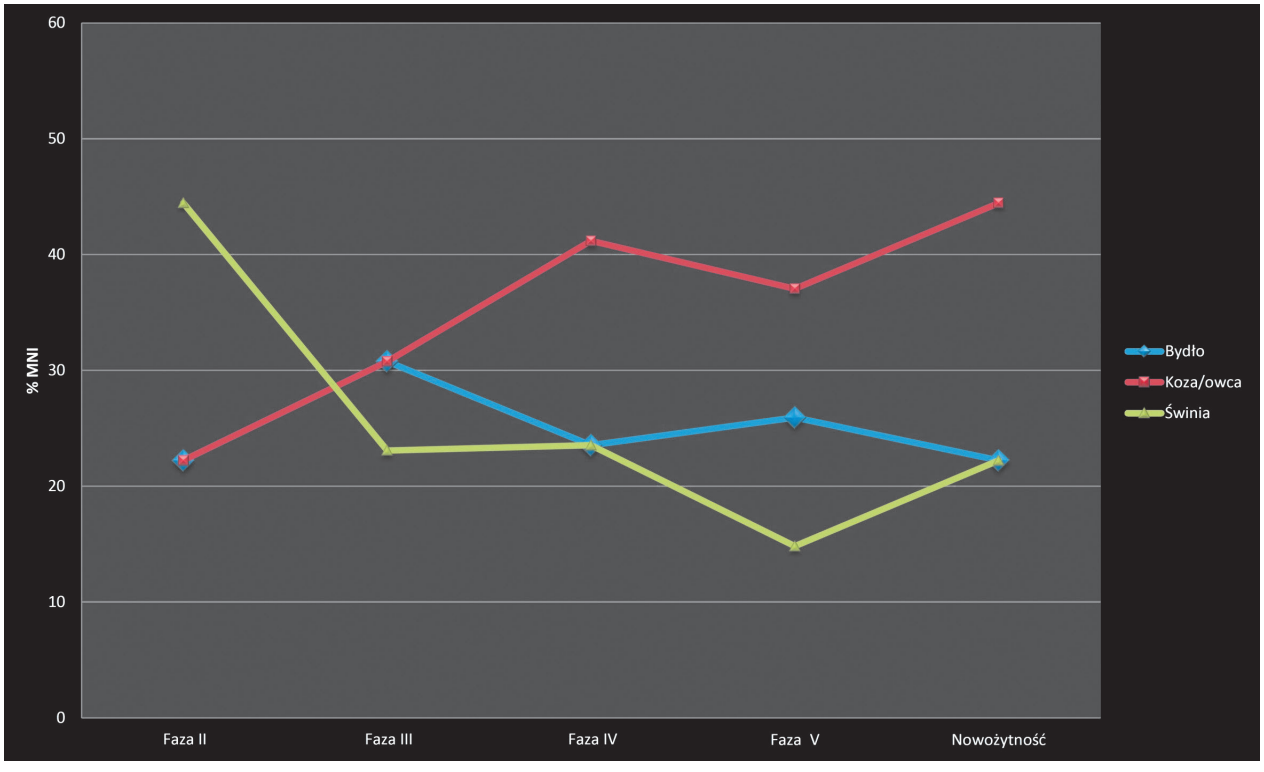
W opisywanym materiale niemal 6 proc. szczątków zwierzęcych nosi ślady gryzienia przez psy (n = 42). Najliczniej, bo w przypadku 17 proc. szczątków, ślady tego typu obserwowane są na kościach małych przeżuwaczy (n = 12), znacznie rzadziej na kościach bydła (n = 9) oraz świni (n = 7).

Dyskusja

Podczas badań wykopaliskowych prowadzonych na placu Szczepańskim uzyskano liczny materiał osteologiczny związany głównie z osadnictwem XIII- oraz XIV-wiecznym. W zdecydowanej części są to szczątki ssaków udomowionych, głównie bydła, świni oraz mniejszych przeżuwaczy (kozy / owcy). Znacznie rzadziej reprezentowane są szczątki ryb, ptaków (głównie udomowionych) oraz ssaków dziko żyjących.

Materiał faunistyczny jest stosunkowo dobrze zachowany, chociaż widoczne są ślady wietrzenia, którego wynikiem jest zniszczenie zewnętrznych części kości. Spośród 3975 szczątków ssaków jedynie 50 okazów nosi na powierzchniach wyraźne ślady powstałe w wyniku deptania (tab. 5), co stanowi niewiele ponad 1 proc. całości materiału osteologicznego. Sugeruje to, że ten czynnik tafonomiczny nie miał wpływu na zachowanie oraz wygląd szczątków kostnych odkrytych podczas badań terenowych.

Szczątki ryb, w większości fragmenty kręgów oraz łuski, należą głównie do gatunków ryb słodkowodnych, takich jak



Ryc. 12. Procentowy udział szczątków kostnych (NISP) ssaków domowych (bydło, koza / owca, świnia) w poszczególnych fazach rozwoju miasta odkrytych podczas badań wykopaliskowych na placu Szczepańskim w Krakowie

okoń oraz szczupak, i prawdopodobnie pochodzą od osobników złowionych w Wiśle (tab. 1). Należy podkreślić, że w analizowanym materiale odkryto nieliczne szczątki śledzia bałtyckiego. Świadczą one o dalekosiężnym handlu tą rybą, sprowadzaną do Krakowa prawdopodobnie wzdłuż Wisły[15]. Rozróżnienie między śledziem atlantyckim i śledziem bałtyckim możliwe jest tylko na podstawie porównania wielkości osobników. Rozmiary kręgów znalezionych na placu Szczepańskim są zgodne z normalną wielkością okazów śledzia poławianego w wodach przybrzeżnych Bałtyku (osobniki pomiędzy 15 a 20 cm). Należy zauważyć, że wszystkie analizowane szczątki ryb należały do niewielkich osobników – uwaga ta dotyczy nawet kości szczupaka, które pochodzą od osobników nieprzekraczających 30–35 cm. Dane te są zgodne z ustaleniami uzyskanymi podczas badań szczątków zwierzęcych odkrytych na Rynku Głównym w Krakowie[16].

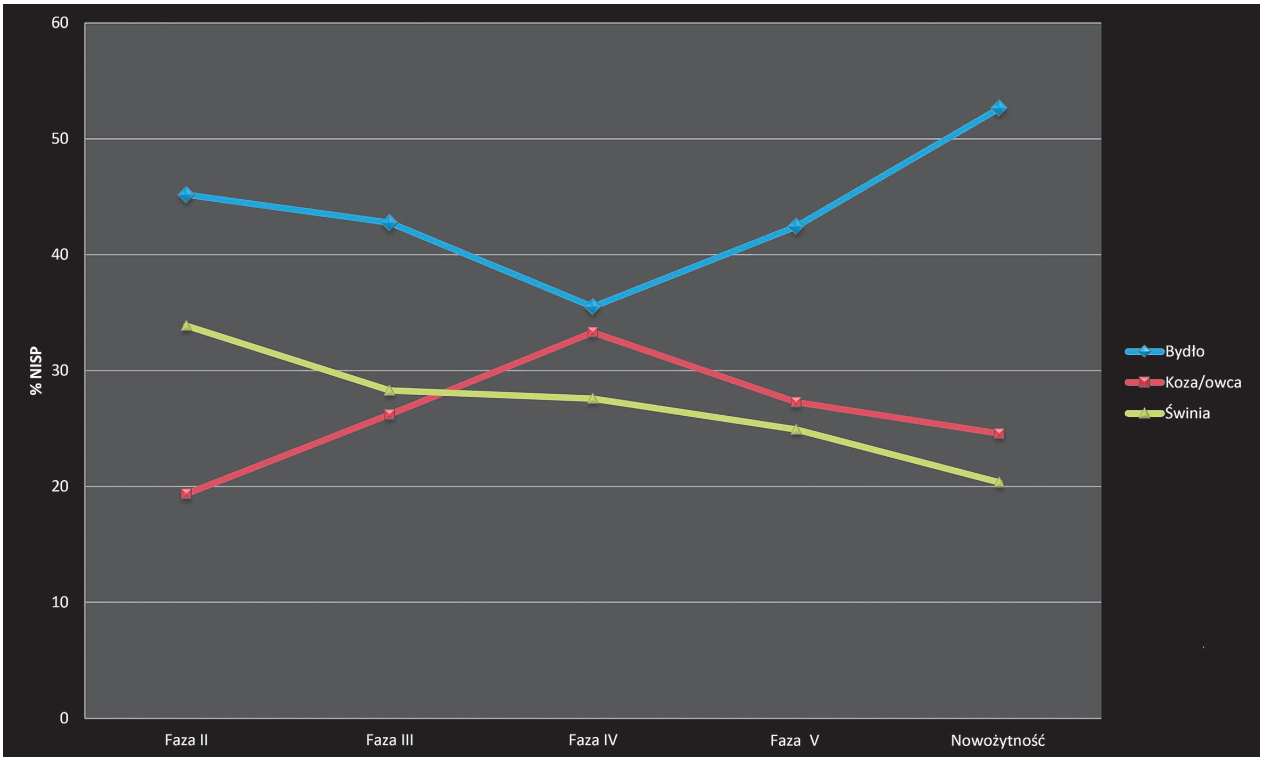
Na placu Szczepańskim wśród szczątków ptaków dominują kości kury i gęsi (tab. 2). Szczątki tych ptaków są często spotykane na stanowiskach średniowiecznych[17], przy czym z reguły kości kury są znacznie liczniejsze. Podobnie jest ze znaleziskami z placu Szczepańskiego (kura: NISP = 46, MNI = 7; gęś: NISP = 8, MNI = 3). Zależność ta jest zauważalna we wszystkich fazach osadnictwa, w obrębie których wystąpiły szczątki ptaków. Ponieważ kura nie występuje w Europie w formie dzikiej, jest jasne, że wszystkie osobniki pochodziły z hodowli. Nie można natomiast mieć takiej pewności w przypadku gęsi, bowiem odnalezione kości mogły pochodzić zarówno od osobników hodowanych, jak i dziko żyjących. Tylko jedna kość skokowa gęsi wykracza rozmiarami poza zakres spotykany u gęsi dzikich i najprawdopodobniej pochodzi od osobnika udomowionego. Kilka kości kur (n = 7) należało do osobników niedorosłych, w tym dwie od osobników wyraźnie młodych. Tylko na jednej z dziewięciu kości skoku kury jest obecna ostroga; jej obecność jest typowa dla samców kury, jej brak wskazuje na samicę. Proporcja więc wskazuje na nadreprezentację kości samic. Około połowa szczątków kur jest zbliżona rozmiarami do współczesnych liliputek, druga połowa – do kur nieco większych. Kość indyka musiała pochodzić od osobnika o bardzo małych rozmiarach. Kos, którego szczątek odnaleziono w warstwie przemieszanej, mógł sam przylecieć na teren placu i ulec depozycji bez udziału człowieka.

W materiale odkrytym na placu Szczepańskim zdecydowanie dominują szczątki ssaków udomowionych – bydła, świni oraz kozy / owcy. Dzięki przeprowadzonej analizie archeozoologicznej możliwe było prześledzenie zmian zachodzących w gospodarce hodowlanej w ciągu XIII oraz XIV wieku. Należy jednak pamiętać, że liczebność szczątków wiązanych z poszczególnymi fazami osadniczymi jest różna, szczególne jest ona niska dla I oraz II fazy osadniczej (tj. XI–XII oraz trzecia ćwierć XIII wieku – odpowiednio 43 oraz 106 szczątków). Analizując zmiany składu gatunkowego w obrębie wydzie-

[15] Makowiecki D. *Historia ryb i rybołówstwa w holocenie na Niżu Polskim w świetle badań archeoichtiologicznych*. Poznań 2003.

[16] Wojtal P., Makowiecki D., Wertz K., Wilczyński J., Miękina B., Zabilska M.: *Wstępne wyniki badań zooarcheologicznych szczątków kostnych z wykopalisk prowadzonych na Rynku krakowskim w latach 2005–2007*. „Krzysztofory. Zeszyty Naukowe Miasta Krakowa" 2010, z. 28, cz. 2, s. 137–150, zwł. s. 144. Red. nauk. E. Firlet.

[17] Bocheński Z., Bocheński Z.M., Tomek T.: *A history of polish birds*. Kraków 2012, pp. 226.



Ryc. 12. Procentowy udział minimalnej liczby osobników (MNI) ssaków domowych (bydło, koza / owca, świnia) w poszczególnych fazach rozwoju miasta, odkrytych podczas badań wykopaliskowych na placu Szczepańskim w Krakowie

lonych faz osadniczych, widoczny jest wysoki udziału bydła w pogłowiu zwierząt hodowlanych, który w fazie III oraz V osiąga aż 45 proc. oznaczalnych szczątków, a w fazie II i IV stanowi niewiele poniżej 40 proc. (ryc. 11). Jednocześnie uwidacznia się stały trend spadkowy dotyczący udziału szczątków świni na korzyść szczątków mniejszych przeżuwaczy. Wzrost znaczenia takich gatunków, jak koza / owca w gospodarce wczesnośredniowiecznego Krakowa jest dobrze widoczny na wykresie obrazującym zmiany minimalnej liczby osobników zwierząt hodowlanych (bydła, świni, kozy lub owcy) w poszczególnych fazach osadniczych. W fazie II widoczna jest wyraźna dominacja pogłowia świni (44,4 proc. minimalnej liczby osobników), ale już fazie III następuje znaczne obniżenie tej wartości (do 23,1 proc.) przy równoczesnym wzroście liczby osobników bydła oraz kozy / owcy. Z kolei w fazie IV oraz V koza / owca zdecydowanie dominuje nad pozostałymi zwierzętami hodowlanymi pod względem minimalnej liczby osobników (ryc. 12). Jak można przypuszczać, wpływ na to miał wzrost zapotrzebowania na wełnę i związane z tym upowszechnienie hodowli owiec. W większości dużych wczesnośredniowiecznych ośrodków miejskich, jak Gdańsk, Kraków, Poznań czy Wrocław, zauważalny jest wysoki udział szczątków bydła, który wzrasta wraz z upływem czasu[18]. Z niskim odsetkiem szczątków bydła spotykamy się jedynie w przypadku mniejszych ośrodków miejskich z obszaru Wielkopolski oraz Pomorza Zachodniego[19], co spowodowane jest prawdopodobnie tamtejszymi warunkami środowiskowymi, sprzyjającymi bardziej hodowli świń aniżeli bydła rogatego. Z kolei charakterystyczny spadek udziału pogłowia świń oraz wzrost liczby szczątków mniejszych przeżuwaczy obserwowany jest w wykopie A na Rynku krakowskim[20] i na stanowiskach pomorskich[21]. Zaznaczyć tutaj należy, że wysoki udział pogłowia świń, charakterystyczny dla okresu wczesnego średniowiecza, może być tłumaczony względami ekonomicznymi, gdzie

[18] Kubasiewicz M.: *Badania archeozoologiczne na terenie Gdańska IX–XIV wieku*. Gdańsk Wczesnośredniowieczny, t. 9. Gdańsk 1997, s. 270; Makowiecka M., Makowiecki D.: Pożywienie zwierzęce mieszkańców osad przedlokacyjnych i okolic Starego Rynku w Poznaniu w świetle źródeł archeozoologicznych. W: *Civitas Posnaniensis. Studia z dziejów średniowiecznego Poznania*. Red. Z. Kurnatowska, T. Jurek. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Historii i Nauk Społecznych, Prace Komisji Historycznej, t. 62. Poznań 2005, s. 439–465; Wojtal P., Makowiecki D., Wertz K., Wilczyński J., Miękina B., Zabilska M.: *Wstępne wyniki badań zooarcheologicznych*…; Chrószcz A., Janeczek M.: *Wstępna ocena szczątków kostnych zwierząt ze stanowiska archeologicznego przy ul. Katedralnej 4 na Ostrowie Tumskim we Wrocławiu*. Wratislavia Antiqua, t. 17. Wrocław 2012, s. 205–222.

[19] Stępień J., Gawlikowski J., Baranowski P.: *Źródła pozyskiwania mięsa w świetle badania zwierzęcych szczątków kostnych ze średniowiecznych siedzib ludzkich na Pomorzu Zachodnim*. „Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica" 2010, vol. 9 (3), s. 79–92; Makowiecka M., Makowiecki D., Müller R., Wussow J.: Wstępne wyniki badań archeozoologicznych z Ostrowa Tumskiego. W: *Poznań we wczesnym średniowieczu*. Red. H. Kóčka-Krenz. T. 5. Poznań 2005, s. 179–190; Osypińska M.: *Zwierzęta w gospodarce wczesnośredniowiecznego Szczecina*. Poznań 2013, s. 217.

[20] Wojtal P., Makowiecki D., Wertz K., Wilczyński J., Miękina B., Zabilska M.: *Wstępne wyniki badań zooarcheologicznych*…

[21] Kubasiewicz M.: *Badania*…

w okresach o nieustabilizowanej gospodarce hodowla świni była najbardziej opłacalna[22].

Odtworzenie struktury wiekowej gatunków reprezentowanych w poszczególnych fazach osadniczych było utrudnione z powodu stosunkowo niewielkiej liczebności szczątków. Jednocześnie określenie wieku tylko części populacji (najczęściej pojedynczych osobników) nie pozwoliłoby na zrekonstruowanie trwałych tendencji odnoszących się do sposobu gospodarowania stadami poszczególnych gatunków zwierząt. Jedynie w obrębie IV fazy osadniczej udało się uzyskać bardziej szczegółowe dane odnośnie do szczątków małych przeżuwaczy. Zauważalna jest znacząca różnica udziału kości osobników młodych wśród pozostałości szkieletu kranialnego, gdzie spośród 10 żuchw aż sześć okazów należy do osobników poniżej szóstego miesiąca życia. Natomiast kości szkieletu postkranialnego należą przede wszystkim do zwierząt dorosłych i tylko 32 okazy (tj. 9 proc.) to szczątki osobników młodych. Widoczna różnica może być wynikiem deponowania w tym miejscu jedynie wybranych partii szkieletu osobników dorosłych (głównie kości kończyn). Zachowanie to można tłumaczyć przynoszeniem w obręb domostw mięsnych partii tuszy kóz i owiec. Nie jest jednak wykluczone, że szczątki osobników młodych należą do kóz hodowanych tutaj w celach wyłącznie kulinarnych, natomiast kości osobników znacznie starszych reprezentują szczątki owiec, których hodowla nastawiona była na uzyskiwanie wełny, stąd też ich znacznie dłuższa przeżywalność.

Odkryte na placu Szczepańskim w Krakowie pojedyncze szczątki gatunków dzikich świadczą o ich marginalnej roli w gospodarce wczesnośredniowiecznego Krakowa. Niski udział tego typu szczątków w zespołach odkrywanych w obrębie wczesnośredniowiecznych ośrodków miejskich jest ogólnie znany[23]. Wśród gatunków dzikich odnajdywane są w przeważającej większości szczątki jelenia, tura, sarny oraz dzika, rzadziej mniejszych zwierząt, w tym drapieżników[24].

Zwierzęce szczątki kostne odkryte na stanowiskach archeologicznych posiadają na powierzchni liczne różnego rodzaju ślady działalności człowieka. Powstały one w trakcie czynności związanych z ubojem zwierząt, ich skórowaniem, podziałem oraz przygotowaniem tuszy do konsumpcji, jak również produkcją przedmiotów codziennego użytku z wybranych części szkieletu. Efekty tych działań można obserwować na szczątkach zwierzęcych w postaci śladów uderzeń, nacięć, śladów rąbania, piłowania, a niekiedy śladów rozbijania kości w celu wydobycia szpiku. Na szczątkach ssaków z placu Szczepańskiego najczęściej rejestrowane były ślady rąbania, które widoczne są na 772 kościach, co stanowi około 17 proc. wszystkich szczątków znalezionych podczas prac wykopaliskowych. Ślady cięcia powstałe najczęściej podczas skórowania, rzadziej dzielenia tuszy są znacznie mniej liczne i występują na 114 kościach, co stanowi tylko 5 proc. wszystkich szczątków. Interesujące wydają się być różnice dostrzegalne w sposobie dzielenia tuszy mniejszych przeżuwaczy (kozy / owcy) oraz bydła i świni widoczne w materiałach z IV fazy osadniczej. Ślady rąbania występujące na kościach kozy / owcy obserwowane są przede wszystkim na kręgach oraz kościach płaskich, a w przypadku szkieletu bydła i świni ślady tego typu obróbki rzeźnej są widoczne na kościach wszystkich partii szkieletu, w szczególności na kościach długich. Może to sugerować, że tusze kozy oraz owcy były dzielone w inny sposób aniżeli świni czy bydła. W przypadku kozy / owcy proces ten polegał na podzieleniu ciała na dwie części wzdłuż kręgosłupa (liczne ślady rąbania widoczne na kręgach) oraz oddzieleniu kończyn przednich i tylnych, bez ich dalszego dzielenia. Ze względu na mniejszą liczbę szczątków kozy / owcy w pozostałych fazach osadniczych trudno stwierdzić, czy zachowanie tego typu było charakterystyczne tylko i wyłącznie dla tej fazy, czy też miało swoją kontynuację w późniejszych okresach, a być może istniało już wcześniej.

Poza śladami związanymi z podziałem tuszy na kościach zwierzęcych można znaleźć również inne bezpośrednie ślady obróbki mięsa przez człowieka, jakimi są ślady działania ognia. Wystąpiły one na 85 kościach ssaków, co stanowi około 2 proc. wszystkich szczątków zwierzęcych. Powstały one przede wszystkim podczas opiekania mięsa i najczęściej obserwowane były na kościach śródręcza i śródstopia bydła oraz mniejszych przeżuwaczy.

Mała liczba odnalezionych szczątków ptaków utrudnia przeprowadzenie metodologicznie poprawnej analizy ilościowej odnalezionych uszkodzeń. Warto jednak odnotować, że również na kościach ptaków ślady działalności człowieka są odnajdowane, chociaż ich interpretacja – z powodu zarówno delikatnej struktury kości ptaków, jak i małej ich liczby – jest utrudniona.

Opisane na szczątkach zwierzęcych pochodzących z placu Szczepańskiego liczne ślady działalności człowieka w postaci cięcia, rąbania oraz palenia świadczą o konsumpcyjnym charakterze odkrytego nagromadzenia kości.

W materiale kostnym ssaków pochodzącym z badań prowadzonych na placu Szczepańskim około 17,8 proc. (tj. 1521 kości) ma ślady gryzienia przez psy. Najliczniejsze ślady tego typu są reprezentowane w materiałach osteologicznych z II, III oraz V fazą osadniczą, stanowiąc niekiedy niemal 20 proc. całego materiału (tab. 5). Ślady te widoczne są na kościach wszystkich gatunków zwierząt domowych. Obserwowane ślady gryzienia występują najczęściej na powierzchniach stawowych kości kończyn oraz przy końcach, bliższym i dalszym, trzonów kości długich. Liczne ślady gryzienia wskazują, że wyrzucone przez ludzi szczątki kostne zalegały przez pewien czas na powierzchni i były dostępne dla psów, umożliwiając ich ogryzanie.

[22] Lasota-Moskalewska A.: *Podstawy archeozoologii*…

[23] Np. Kubasiewicz M.: *Badania*…; Stępień J., Gawlikowski J., Baranowski P.: *Źródła pozyskiwania mięsa*…; Wyrost P., Chrzanowska W.: Ssaki średniowiecznej fauny Śląska w świetle badań archeozoologicznych. W: *Dawna fauna Śląska w świetle badań archeozoologicznych*. Red. P. Wyrost. Prace Komisji Archeologicznej PAN o. Wrocław, nr 3. Wrocław 1985, s. 59–101.

[24] Kubasiewicz M.: *Badania*…; Makowiecka M., Makowiecki D.: Pożywienie zwierzęce mieszkańców osad…; Makowiecka M., Makowiecki D., Müller R., Wussow J.: Wstępne wyniki badań…; Stępień J., Gawlikowski J., Baranowski P.: Źródła pozyskiwania mięsa…; Wojtal P., Makowiecki D., Wertz K., Wilczyński J., Miękina B., Zabilska M.: *Wstępne wyniki badań zooarcheologicznych*…; Chrószcz A., Janeczek M.: *Wstępna ocena szczątków kostnych*…

Podsumowując, należy stwierdzić, że przeprowadzone badania archeozoologiczne szczątków kostnych odkrytych na placu Szczepańskim dostarczyły cennych informacji na temat zmian, jakie zachodziły w gospodarce średniowiecznego Krakowa w okresie od drugiej połowy XIII do pierwszej połowy XIV wieku. W szczególności dotyczy to zmian w hodowli poszczególnych gatunków zwierząt domowych oraz sposobów ich wykorzystania. Rangę uzyskanych wyników dodatkowo podkreśla fakt, że prezentowane opracowanie jest jednym z nielicznych dotyczących zwierzęcych szczątków kostnych, jakie zostały odkryte na obszarze średniowiecznego Krakowa[25].

Podziękowania

Badania te stanowiły część projektu badawczego *Badania archeozoologiczne estońskich oraz polskich stanowisk archeologicznych*, który jest obsługiwany przez program wymiany dwustronnej Estońskiej i Polskiej Akademii Nauk.

Results of Archaeozoological Examination of the Remains of Animal Bones Excavated in Szczepański Square during a Survey in 2009

Cities, especially of a history as eventful as Kraków, make very valuable archaeological sites. The excavations carried out in them are a source of information of much usefulness for, among other things, the reconstruction of the original urban layout of the city as well as the retracing of its subsequent stages of development. Great importance is attached especially to the historic objects unearthed during such surveys, which enable our attempts at an investigation into many spheres of life of their contemporary dwellers. In this context, animal remains have a role to play that cannot be overestimated. A thorough archaeozoological examination into such finds yields information about the local people's diet as well as the breeding of animals, hunting, butchery methods, and the production of ornaments, tools and clothes.

The excavations carried out in Szczepański Square in 2009 resulted in gathering an abundant osteological material corresponding to five settlement stages dating from the period between the eleventh and the nineteenth centuries. Most of the discovered remains come from domesticated mammals, mainly cattle, pigs, and smaller ruminants (goats/sheep). The remains of fish and birds (mostly domesticated ones) and wild mammals are represented on a much smaller scale.

Most of the remains of fish, including mainly parts of backbones and scales, belong to freshwater species, such as perch and pike, and probably come from specimens caught in the Vistula. It has to be pointed out that scarce remains attributable to Baltic herring were also found in the analysed material.

The bird remains found in Szczepański Square include mostly hen and goose bones, corresponding to information obtained from other mediaeval excavation sites. About a half of the hen remains are similar in size to the present-day bantam, and the other half, to hens that were somewhat larger.

The remains of domesticated mammals – cattle, pigs, and goats/sheep – prevail in the material found in Szczepański Square. The archaeozoological analysis enabled the retracing of the changes that had taken place in breeding between the thirteenth and fourteenth centuries; however, it must be borne in mind that the number of animal remains related to the particular stages of settlement varies and is particularly low for the first and the second settlement stages (i.e. the period between the eleventh and twelfth centuries and the third quarter of the thirteenth century, to which 43 and 106 pieces of remains were linked, respectively). The analyses of the species identified within the particular settlement stages testified to the substantial ratio of cattle among the farm animals, reaching as high as 45 per cent of the identifiable remains linked to the third and the fifth stages and just below 40 per cent in the identifiable remains linked to the second and the fourth stages. At the same time, a constant decline in the ratio of pig remains was observed parallel to an increase in the ratio of smaller ruminants. The fact that the species like goat and sheep gained in economic importance in the Early Middle Ages in Kraków comes evidently to the fore when the minimum numbers of farm animals (cattle, pigs, goats or sheep) are taken into account with regard to the particular settlement stages. The second stage of settlement is characterised by an evident prevalence of pigs (44.4 per cent of the minimum number of animals), only to drop significantly in the third stage (down to 23.1 per cent) parallel to a rise in the numbers of cattle and goats/sheep. On the other hand, during the fourth and the fifth stages, goats/sheep were much more numerous than other farm animals in terms of the minimum number of animals. It can be assumed that the above situation resulted from a growing demand for wool and the corresponding popularisation of sheep keeping. For the majority of large early mediaeval cities, such as Gdańsk, Kraków, Poznań, or Wrocław, a notable ratio of cattle remains has been observed, which increased over time. It should also be pointed out that the high ratio of pigs that characterised the Early Middle Ages can be accounted for in economic terms, since the breeding of pigs was particularly cost-effective during the periods of economic instability.

[25] Wojtal P., Makowiecki D., Wertz K., Wilczyński J., Miękina B., Zabilska M.: *Wstępne wyniki badań zooarcheologicznych…*