

Rozdział IX. *Ssaki w gospodarce mieszkańców średniowiecznego grodu w Suraziu*

Joanna Piątkowska-Małecka

IX.1. Materiał i metody badawcze

Przedmiotem opracowania jest prezentacja wyników analizy archeozoologicznej szczątków kostnych ssaków pozyskanych podczas badań wykopaliskowych przeprowadzonych na grodzisku w Suraziu (stan. 1). Na ich podstawie odtworzono dietę mięsną i znaczenie zwierząt w gospodarce zamieszkującej tam ludności we wczesnym i późnym średniowieczu.

Materiał źródłowy stanowiły szczątki ssaków, które pozyskano podczas badań wykopaliskowych przeprowadzonych w 2004 i 2013 r. Kości pochodziły z wykopów zlokalizowanych na terenie majdanu (wykop 4) oraz u podnóża zewnętrznego stoku wału, obejmującego część fosy otaczającej grodzisko (wykop 1; por. rozdz. III, ryc. III.1). Zbiór o charakterze resztek pokonsumpcyjnych liczył prawie 4000 fragmentów, przy czym większość z ich (ok. 3500 fragm.) pochodziła z majdanu, mniejsza część (niespełna 500 fragm.) z wykopu 1. Na ich pokonsumpcyjny charakter wskazują: masowe występowanie, stan zachowania w postaci wiórowatych elementów i ślady zabiegów kulinarnych. Zauważono, że pozostałości kostne znalezione na terenie majdanu były gorzej zachowane – odsetek kości zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym wynosił 60,5%, podczas gdy materiały z rejonu u podnóża wału znacznie lepiej, co potwierdza wysoki odsetek oznaczonych szczątków, wynoszący 93,5%.

Zbiór osteologiczny zidentyfikowano pod względem gatunkowym i anatomicznym. Podczas oznaczania gatunkowego korzystano z kolekcji porównawczej znajdującej się w pracowni archeozoologicznej Instytutu Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego oraz podręczników anatomii (Krysiak, Kobryń, Kobryńczuk 2001; Popesko 2008). Ze względu na duże podobieństwo morfologiczne pozostałości owcy i kozy w większości przypadków traktowano jako wspólną grupę. W sytuacji, gdy było to możliwe, wydzielono kości określonego gatunku. Kierowano się przy tym cechami opisanymi przez Zdzisławę Schramm (Schramm 1967), Melindę Zeder i Heather Lapham (Zeder, Lapham 2010) oraz Paula Halsteada i Paula Collinsa (Halstead, Collins 2002). Podczas odróżniania szczątków tura i żubra korzystano z wytycznych zaczerpniętych z pracy Henrego Gee (Gee 1993). Fragmenty, których nie udało się przyporządkować do określonego gatunku zaliczono do *Bovidae* (wołowate). Ze względu na trudności w jednoznacznym przyporządkowaniu niektórych kości do świni lub dzika stworzono kategorię świnia/dzik.

Materiał oceniono pod względem liczbowym w obrębie zespołów, które wydzielono na podstawie lokalizacji wykopów (1 – podnóże wału i 4 – majdan) oraz chronologii warstw i obiektów. Datowano je na okres wczesnego średniowiecza (fazy: I, IIA–IIC, IID–IIE i III na terenie majdanu), przełom wczesnego i późnego średniowiecza (faza A na terenie fosy) oraz późne średniowiecze i początek okresu nowożytnego (faza V na majdanie oraz fazy B i C1

w fosie). Dla każdego zespołu ustalono udział szczątków zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym, co stało się podstawą oceny stopnia zachowania materiału. Wśród kości ssaków wydzielono zwierzęta dzikie i udomowione oraz obliczono udziały poszczególnych gatunków, przy założeniu, że ogólna ich liczba przekraczała 100 fragmentów. Porównano rozkłady gatunkowe szczątków w wyróżnionych fazach chronologicznych.

Identyfikacja anatomiczna polegała na określeniu elementu szkieletu. Następnie wykonano rozkłady anatomiczne zbiorów kostnych z wczesnego i późnego średniowiecza z majdanu grodziska i fosy dla tych gatunków, których liczba szczątków wynosiła co najmniej 70 fragmentów. W tym celu poszczególne elementy pogrupowano w części ciała wyznaczone przez podobną użyteczność konsumpcyjną i kaloryczną mięsa, czyli wartościowe i mało wartościowe części tuszy. Do pierwszej zaliczono kości tułowia (kręgi, kość krzyżowa, żebra, mostek) oraz bliższe odcinki obu kończyn – piersiowej (łopatka, kości ramienne, promieniowe i łokciowe) i miednicznej (kości miednicy, udowe, piszczelowe i strzałkowe). Do drugiej – pozostałości głowy (czaszka, żuchwa, zęby), dalsze odcinki kończyny piersiowej (kości nadgarstka i śródreżca) i miednicznej (kości stępu i śródstopia) oraz człony palcowe. Dla poszczególnych gatunków obliczono udziały procentowe każdej grupy, a uzyskane wyniki porównano z rozkładami wzorcowymi (Lasota-Moskalewska 2008, 238, tab. 40). W przypadku szczątków tura i żubra jako wzorzec wykorzystano ustalenia poczynione dla domowych zwierząt przeżuujących, co uzasadnione jest podobieństwem ich szkieletów. Dla pozostałości łosia i jelenia z majdanu grodziska obliczono stosunek liczby fragmentów poroża do liczby kości głowy wraz z zębami (Piątkowska-Małecka 2013, 33). Umożliwiło to ocenę, czy znalezione poroże pochodziło od osobników upolowanych, czy też było przedmiotem zbieractwa zrzutków.

Podczas identyfikacji materiału osteologicznego dokonano oceny wieku i płci zwierząt oraz pomiarów kości i ich mierzalnych fragmentów według metod zunifikowanych przez Angelę von den Driesch (Driesch von den 1976). Wiek oznaczono na podstawie obserwacji stopnia zrośnięcia się nasad z trzonami kości długich (Kolda 1936; Chaplin 1971) i stanu uzębienia (Lutnicki 1972; Müller 1973). Wydzielono kości i zęby pochodzące od osobników bardzo młodych (do pierwszego roku życia), młodocianych (między drugim a trzecim lub czwartym rokiem życia) oraz dorosłych i ewentualnie starych. Na podstawie zebranych informacji obliczono udziały szczątków bydła, owcy i kozy oraz świni należących do osobników zabitych w młodym wieku.

Płeć oznaczono na podstawie cech dymorfizmu płciowego, czyli różnic między samcami i samicami, widocznych na niektórych elementach szkieletu (Lasota-Moskalewska 2008, 163–169). Płeć bydła, owcy i kozy wyznaczono kierując się kształtem mózdzieni. W przypadku bydła i tura – także wielkością i proporcjami kości odcinków metapodialnych (Calkin 1960). Cechą decydującą dla świni i dzika był kształt i przekrój kłów oraz ich zębodołów (Habermehl 1975). Płeć konia oznaczono na podstawie obecności kłów, występujących w przeważającej większości jedynie u samców. Oceniono stosunek liczbowy między szczątkami samców i samic poszczególnych gatunków. Dane dotyczące wieku i płci zwierząt posłużyły do wnioskowania na temat ich użytkowania.

Na podstawie zebranych wymiarów kości i ich fragmentów dokonano oceny morfologii niektórych gatunków. W przypadku szczątków bydła (Lasota-Moskalewska 1980), świni (Lasota-Moskalewska i in. 1991), kozy (Lasota-Moskalewska i in. 1987) i konia (Kobryń 1989)

wartości niektórych pomiarów przetransponowano na skale stupunktowe, uzyskując w ten sposób wykresy punktów. Wymiary kości bydła podzielono na trzy grupy, reprezentujące wartości małe (0–30 punktów), średnie (31–70 punktów) i duże (71–100 punktów). W przypadku ssaków dzikich skale stupunktowe zastosowano dla pozostałości tura (Kobryń, Lasota-Moskalewska 1989) i dzika (Lasota-Moskalewska i in. 1987). Na podstawie długości niektórych kości możliwe było obliczenie wysokości w kłębie bydła, owcy i konia. Wykorzystano przy tym współczynniki odpowiednio według Jonniego Focka (Fock 1966), Manfreda Teicherta (Teichert 1975) oraz Leona Kiesewaltera (Kiesewalter 1888, cyt. za: Driesch von den, Boessneck 1974). Wysokość w kłębie obliczono również dla niektórych kości jelenia, stosując współczynniki Stefana Godynickiego (Godynicki 1965) oraz dzika, przy użyciu danych stworzonych dla świni przez Manfreda Teicherta (Teichert 1969)¹. Opisano ślady zaobserwowane na powierzchniach kości, będące wynikiem obróbki rzeźnej i kulinarnej. Charakterystyki śladów dokonano łącznie dla całego zbioru, niezależnie od miejsca znalezienia i datowania szczątków, z powodu braku istotnych różnic w tym zakresie.

IX.2. Charakterystyka szczątków kostnych z majdanu grodziska

IX.2.1. Okres wczesnego średniowiecza (fazy I–III)²

Na terenie majdanu w warstwach wczesnośredniowiecznych znaleziono 2655 fragmentów kostnych, z czego pod względem gatunkowym i anatomicznym rozpoznano 1669 (62,9%). Wśród nich 50 kości należało do niezidentyfikowanych, ale zróżnicowanych pod względem wielkości gryzoni. Kolejne 30 stanowiły formę przejściową między swinia a dzikiem.

Kości ssaków reprezentowane były przez zwierzęta udomowione (73,6%) i dzikie (26,4%)³. Odsetek pozostałości ssaków łownych był wysoki, a ich skład gatunkowy zróżnicowany; należały one do co najmniej 15 taksonów (tab. IX.1). Najliczniej występowały kości tura i żubra (ponad 30%), z wyraźną dominacją pierwszego gatunku. Na kolejnych miejscach odnotowano szczątki bobra (22,6%) i dzika (15,2%), następnie jelenia (9,3%), łosia (6,2%) oraz zająca (5,5%). Inne gatunki, takie jak sarna, niedźwiedź, wydra, wiewiórka, lis, najprawdopodobniej żbik i przedstawiciele rodziny łasicowatych (borsuk, kuna i gatunki zbliżone wielkością do łasicy i tchórza) reprezentowane były w mniejszych udziałach (poniżej 5%).

¹ W tabelach uwzględniono jedynie wartości pomiarów, na podstawie których możliwe było obliczenie wysokości w kłębie i ocena morfologii zwierząt przy zastosowaniu skali stupunktowej. Pozostałe wymiary kości zwierzęcych znajdują się w archiwum autorki oraz Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie.

² Na temat datowania poszczególnych faz użytkowania grodu por. rozdz. VI.4 i VII.5.

³ Podczas opracowywania szczątków ichtiologicznych D. Makowiecki i M. Makowiecka wydzielili także nieliczne fragmenty kostne ssaków dzikich. Są to: dziewięć fragmentów kości wiewiórki, sześć zwierzęcia łasicowatego, trzy sarny, dwa kuny oraz po jednej kości dzika i bobra (por. rozdz. XI, tab. XI.1). Wyniki te nie mają wpływu na ogólne wnioski niniejszego opracowania.

Tab. IX.1. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Zestawienie szczątków zwierząt z majdanu grodziska z wczesnego i późnego średniowiecza (WSR – wczesne średniowiecze, PSR – późne średniowiecze)

Identyfikacja zoologiczna	Faza I	Faza IIA-IIC	Faza IID-IIE	Faza III	Faza nieokr.	Łącznie fazy I-III (WSR)		Faza V (PSR)	
Niezidentyfikowane	14	109	235	576	52	986		361	
Bydło – <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	6	44	128	223	19	420	35,9%	156	36,5%
Świnia – <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	7	49	91	129	18	294	25,1%	110	25,8%
Owca/koza – <i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> / <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>	4	75	103	126	33	341	29,2%	96	22,5%
Owca – <i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i>			3	3		6	0,5%		0,0%
Koza – <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>			2	7	1	10	0,9%	4	0,9%
Koń – <i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i>		7	11	50	1	69	5,9%	59	13,8%
Pies – <i>Canis lupus</i> f. <i>familiaris</i>		1		1		2	0,2%	2	0,5%
Kot – <i>Felis silvestris</i> f. <i>catus</i>		3	24			27	2,3%		
Łącznie ssaki udomowione	17	179	362	539	72	1169	100,0%	427	100,0%
Świnia/dzik – <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i> / <i>Sus scrofa</i> (L., 1758)	2	2	5	18	3	30			
Kotowaty (żbik?) – Felidae sp. <i>Felis silvestris</i> (Sch., 1775)			1			1	0,2%		
Jeleń – <i>Cervus elaphus</i> (L., 1758)		2	9	28		39	9,3%	4	
Łoś – <i>Alces alces</i> (L., 1758)		1	3	20	2	26	6,2%	14	
Tur – <i>Bos primigenius</i> (Boj., 1827)			4	29		33	7,9%	3	
Żubr – <i>Bison bonasus</i> (L., 1758)				4		4	1,0%		
Tur/żubr – <i>Bos primigenius</i> (Boj., 1827)/ <i>Bison bonasus</i> (L., 1758)		3	23	62	3	91	21,7%	5	
Niedźwiedź – <i>Ursus arctos</i> (L., 1758)		1	1			2	0,5%		
Dzik – <i>Sus scrofa</i> (L., 1758)		7	20	32	5	64	15,2%	6	
Sarna – <i>Capreolus capreolus</i> (L., 1758)		5	2	5		12	2,9%		
Bóbr – <i>Castor fiber</i> (L., 1758)			3	92		95	22,6%	1	
Borsuk – <i>Meles meles</i> (L., 1758)			1	1		2	0,5%		
Kuna – <i>Martes martes</i> (L., 1758)		5	1	1	1	8	1,9%		
Wydra – <i>Lutra lutra</i> (L., 1758)		3	4	2		9	2,1%	11	
Zając – <i>Lepus europaeus</i> (Pall., 1778)		6	14	2	1	23	5,5%		
Lis – <i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)		2	1			3	0,7%		
Łasicowaty – Mustelidae sp.		1			2	3	0,7%		
Wiewiórka – <i>Sciurus vulgaris</i> (L., 1758)		1		1	3	5	1,2%		
Łącznie ssaki łowne		37	87	279	17	420	100,0%	44	
Gryzoń – Rodentia sp.	1	4	36	2	7	50			

Zaobserwowano, że udział kości ssaków dzikich systematycznie wzrastał w miarę upływu czasu (tab. IX.2). W pierwszej z wyróżnionych faz chronologicznych (I) pozostałości zwierząt dzikich nie występowały, jednakże odnotowano tam ogólnie małą ich liczbę. W kolejnych fazach udział szczątków ssaków łownych zwiększał się z 17,1% (faza IIA–IIC), przez 19,2% (faza IIE–IID) do 34,0% (faza III). Spośród siedmiu najliczniej reprezentowanych gatunków udział pozostałości tura, żubra i łosia wzrastał w miarę upływu czasu. Udział kości jelenia i dzika utrzymywał się na podobnym poziomie, a zająca wyraźnie zmniejszył się w fazie III. Zdecydowana większość pozostałości bobra znajdowała się w warstwach datowanych na fazę III.

Tab. IX.2. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Rozkład gatunkowy szczątków zwierząt z majdanu grodziska z poszczególnych faz wczesnego i późnego średniowiecza

Identyfikacja zoologiczna	Faza I		Faza IIA–IIC		Faza IID–IIE		Faza III		Faza V	
Bydło – <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	6	44	25,1%	128	37,9%	223	41,4%	156	36,7%	
Świnia – <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	7	49	28,0%	91	26,9%	129	24,0%	110	25,9%	
Owca/koza – <i>Ovis ammon</i> f. <i>aries</i> / <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>	4	75	42,9%	108	32,0%	136	25,3%	100	23,5%	
Koń – <i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i>		7	4,0%	11	3,3%	50	9,3%	59	13,9%	
Łącznie ssaki udomowione*	17	179	100,0%	362	100,0%	539	100,0%	425	100,0%	
Kotowaty (żbik?) – <i>Felidae</i> sp. <i>Felis silvestris</i> (Sch., 1775)				1						
Jeleń – <i>Cervus elaphus</i> (L., 1758)		2		9		28	10,0%	4		
Łoś – <i>Alces alces</i> (L., 1758)		1		3		20	7,2%	14		
Tur – <i>Bos primigenius</i> (Boj., 1827)				4		29	10,4%	3		
Żubr – <i>Bison bonasus</i> (L., 1758)						4	1,4%			
Tur/żubr – <i>Bos primigenius</i> (Boj., 1827)/ <i>Bison bonasus</i> (L., 1758)		3		23		62	22,2%	5		
Niedźwiedź – <i>Ursus arctos</i> (L., 1758)		1		1						
Dzik – <i>Sus scrofa</i> (L., 1758)		7		20		32	11,5%	6		
Sarna – <i>Capreolus capreolus</i> (L., 1758)		5		2		5	1,8%			
Bóbr – <i>Castor fiber</i> (L., 1758)				3		92	33,0%	1		
Borsuk – <i>Meles meles</i> (L., 1758)				1		1	0,4%			
Kuna – <i>Martes martes</i> (L., 1758)		5		1		1	0,4%			
Wydra – <i>Lutra lutra</i> (L., 1758)		3		4		2	0,7%	11		
Zając – <i>Lepus europaeus</i> (Pall., 1778)		6		14		2	0,7%			
Lis – <i>Vulpes vulpes</i> (L., 1758)		2		1						
Łasicowaty – <i>Mustelidae</i> sp.		1								
Wiewiórka – <i>Sciurus vulgaris</i> (L., 1758)		1				1	0,4%			
Łącznie ssaki łowne*		37		87		279	100,0%	44		

*Udziały ssaków hodowlanych i łownych policzono od sumy szczątków ssaków

Z analizy rozkładu anatomicznego szczątków tura i żubra wynika, że elementy kostne należały do różnych odcinków ciała (tab. IX.3). W porównaniu z rozkładem wzorcowym stwierdzono znaczny niedobór szczątków głowy, których udział wynosił jedynie 0,8% oraz niewielką nadwyżkę kości bliższych odcinków kończyny piersiowej (14,8%) i miednicznej (21,0%).

Wśród pozostałości bobra dominowały szczątki głowy (fragmenty czaszki i zęby, 66,3%), dość licznie reprezentowane były także kręgi (18,9%). Kości kończyn występowały w mniejszych udziałach (6,3% kończyna piersiowa i 8,5% kończyna miedniczna). Nie odnotowano obecności członów palcowych. Szczątki dzika, jelenia, łosia i zająca należały do wszystkich części ciała. Dla zająca nie odnotowano kości głowy.

Wydzielono nieliczne fragmenty poroża jelenia i łosia. Wskaźnik ich liczby w stosunku do liczby kości głowy dla jelenia równy był 0,6, a dla łosia 0,2. Oznacza to, że poroże nie było raczej przedmiotem zbieractwa, lecz pochodziło od osobników upolowanych. Potwierdza to również brak fragmentów poroża z zachowaną różą.

Udział szczątków osobników zabitych w młodym wieku dla tura lub żubra wynosił 3,9%, a dla bobra 8,4%. Wyodrębniono nieliczne pozostałości kostne dzika, jelenia, łosia, sarny i zająca pochodzące od zwierząt zabitych przed osiągnięciem dojrzałości morfologicznej. Wśród szczątków dzika znajdowało się wiele zębów starych osobników. Fragment kości śródstopia tura i górny kieł dzika należały do samców.

Wysokość w kłębie jelenia, obliczona na podstawie wymiarów długości dwóch kości śródreżca i jednej śródstopia, wynosiła 125,4 cm, 129,4 cm i 129,1 cm (tab. IX.4). Wysokość dzika, określona dla pięciu kości skokowych, wahała się od 89,5 cm do 103,8 cm. Dodatkowo 18 wartości pomiarów kości tego gatunku przetransportowano na skalę stupunktową. Zawierały się one w zakresie od 55 do 100 punktów. Oznacza to, że szacunkowa wysokość w kłębie tych zwierząt kształtowała się między 100 a 120 cm. W przypadku szczątków tura uzyskano siedem wymiarów, które mieściły się w przedziale od 60 do 98 punktów. Jeden wymiar charakteryzował tzw. formę przejściową, pozostałe należały do tura.

Wśród ssaków udomowionych znalezionych na majdanie grodziska, niezależnie od fazy chronologicznej, dominowały szczątki zwierząt hodowlanych (tab. IX.1). Najwięcej było kości bydła (35,9%), następnie małych przeżuwaczy (30,6%). Na trzecim miejscu zarejestrowano pozostałości świni (25,1%), najmniej było konia (5,9%). Nieliczne fragmenty należały do psa (0,2%) i kota (2,3%). Udział kości ssaków domowych zmniejszał się w miarę upływu czasu z 82,9% (faza IIA–IIC), przez 80,8% (faza IID–IIE) do 66,0% (faza III), czemu towarzyszył rosnący odsetek pozostałości ssaków dzikich. Z porównania udziałów poszczególnych gatunków ssaków hodowlanych w wyróżnionych fazach chronologicznych wynikają pewne różnice dotyczące kości bydła oraz owcy i kozy (tab. IX.2). Udział szczątków pierwszego gatunku zwiększył się w miarę upływu czasu (z 24,6% do 41,4%), przy jednoczesnym spadku liczby pozostałości małych przeżuwaczy (z 41,9% do 25,2%) i nieznacznym wzroście resztek kostnych konia (z 3,9% do 9,3%).

Tab. IX.3. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Rozkład anatomiczny szczątków niektórych gatunków ssaków dzikich i hodowlanych z majdanu grodziska z wczesnego średniowiecza

Część ciała	Tur/żubr - <i>Bos primigenius</i> (Boj., 1827)/ <i>Bison bonasus</i> (L., 1758)		MODEL	Bóbr - <i>Castor fiber</i> (L., 1758)		Dzik - <i>Sus scrofa</i> (L., 1758)	Jeleń - <i>Cervus elaphus</i> (L., 1758)	Łoś - <i>Alces alces</i> (L., 1758)	Zając - <i>Lepus europaeus</i> (Pall., 1778)	Bydło - <i>Bos primigenius f. taurus</i>		Owca/koza - <i>Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus</i>		MODEL	Świnia - <i>Sus scrofa f. domestica</i>		MODEL	Koń - <i>Equus ferus f. caballus</i>
Głowa	1	0,8%	20,0%	63	66,3%	8	6	10		46	11,0%	44	12,3%	20,0%	132	44,9%	20,0%	3
Tułów	42	32,8%	43,0%	18	18,9%	13	1	3	8	188	44,8%	178	49,9%	43,0%	58	19,7%	34,0%	10
OBKP	19	14,8%	5,0%	4	4,2%	13	6	4	5	60	14,3%	52	14,6%	5,0%	32	10,9%	4,0%	15
ODKP	9	7,0%	8,0%	2	2,1%	2	4	2	1	21	5,0%	5	1,4%	8,0%	17	5,8%	10,0%	6
OBKM	28	21,9%	3,0%	3	3,2%	14	11	4	4	78	18,6%	66	18,5%	3,0%	31	10,5%	3,0%	19
ODKM	16	12,5%	7,0%	5	5,3%	10	8	1	2	17	4,0%	7	2,0%	7,0%	13	4,4%	9,0%	14
CZP	13	10,2%	14,0%			4	3	2	3	10	2,4%	5	1,4%	14,0%	11	3,7%	20,0%	2
łącznie	128	100,0%	100,0%	95	100,0%	64	39	26	23	420	100,0%	357	100,0%	100,0%	294	100,0%	100,0%	69

Tab. IX.4. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Wymiary niektórych szczątków ssaków dzikich i hodowlanych z majdanu grodziska z wczesnego i późnego średniowiecza (OBKP – odcinek bliższy kończyny piersiowej, ODKP – odcinek dalszy kończyny piersiowej, OBKM – odcinek bliższy kończyny miednicznej, ODKM – odcinek dalszy kończyny miednicznej, CZP – człony palcowe, SLC – najmniejsza długość szyjki łopatki, GLP – największa długość wyrostka stawowego, LG – długość panewki, BG – szerokość panewki, GL – długość największa, Bp – największa szerokość końca bliższego, Bd – największa szerokość końca dalszego, SD – najmniejsza szerokość trzonu, BT – największa szerokość bloczka, GLI – długość największa części bocznej, GLm – długość największa części przyśrodkowej, WH – wysokość w kłębie)

Chronologia	Gatunek	Element anatomiczny	Rodzaj pomiaru	Mm	Liczba punktów/WH (cm)/Piec
WSR	Jeleń - <i>Cervus elaphus</i> (L., 1758)	K. śródreżca	GL-Bp-Bd-SD	280-41-42-25, 278-40-42-26	WH=125,4; 129,8
		K. śródstopia	GL-Bp-Bd-SD	322-39-45-24	WH=129,1
	Dzik - <i>Sus scrofa</i> (L., 1758)	Łopátka	SLC-GLP-LG-BG	34-47-41-37, 34-48-35-34	64, 64
		K. promieniowa	Bp	38, 38, 40, 41	55, 55, 62, 64
		K. piszczelowa	Bd	43, 50, 38, 42, 45, 42, 42	78, 100, 58, 70, 83, 70, 70
		K. skokowa	GLI-GLm-Bd; GLm	50-48-34, 58-52-34, 54-50-30, 57-55-34, 54-48-30; 50	65, 87, 78, 83, 78; WH=89,5; 103,8; 96,7; 102,0; 96,7
	Tur - <i>Bos primigenius</i> (Boj., 1827)	Łopátka	SLC	70	72
		K. promieniowa	Bp	94, 105	60-forma przejściowa, 70
		K. piszczelowa	Bd	78	64
		K. piętowa	GL	181	98
		K. śródstopia	Bd	78	80 (samiec)
		K. ramienna	Bd-BT	65-63, 78-72	30, 55
Bydło - <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	K. piszczelowa	Bd	53, 70	<0, 26	
	K. skokowa	GLI-GLm-Bd	57-54-37	28	
	K. piętowa	GL	118	45	
	Człon palcowy I	GL-Bp-Bd-SD	75-35-37-33, 75-35-32-31	88, 88	
Świnia - <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	Łopátka	SLC	30	60/forma dzicza	
	K. promieniowa	Bp	85	70	
Koń - <i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i>	K. piszczelowa	Bd	78, 78	90, 90	
	K. śródreżca	Bp-SD	82-54/30	82	
Tur - <i>Bos primigenius</i> (Boj., 1827)	K. piszczelowa	Bd	56	40	
	Człon palcowy I	GL-Bp-Bd; GL; Bd	51-24-22; 47; 24	26, 18	
Bydło - <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	Łopátka	SLC	22, 23, 26, 28	23, 26, 40, 42/udomowione	
	K. piszczelowa	Bd	27	12	
Świnia - <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	Łopátka	SLC	22, 23, 26, 28	23, 26, 40, 42/udomowione	
	K. piszczelowa	Bd	27	12	
PSR					

Analiza rozkładu anatomicznego szczątków bydła wykazała obecność wszystkich elementów anatomicznych, w tym także członów palcowych (2,4%, tab. IX.3). Udział poszczególnych części tuszy był zgodny z rozkładem wzorcowym, odnotowano jedynie niewielką nadwyżkę kości bliższego odcinka kończyny piersiowej (14,3%) i miedniczej (18,6%). Podobnie przedstawiał się rozkład anatomiczny szczątków małych przeżuwaczy. Nieco inne udziały poszczególnych partii tuszy stwierdzono dla kości świni, wśród których odnotowano dwukrotną nadwyżkę szczątków głowy (44,9%), nieznaczną nadwyżkę kości bliższych odcinków kończyn (10,9% kończyna piersiowa i 10,5% kończyna miedniczna), a także niewielki niedobór kości tułowia (19,7%). Wśród szczątków konia znajdowały się różne elementy anatomiczne, reprezentujące wszystkie odcinki ciała.

Odsetek kości młodego bydła wyniósł 7,4%, przy czym zdecydowanie dominowały szczątki osobników między drugim a czwartym rokiem życia. Jeden fragment mózdzienia pochodził od zwierzęcia w wieku około pięciu lat. Szczątki młodych owiec i kóz stanowiły 8,1%. Najwyższy odsetek pozostałości zwierząt młodych, równy 28,6%, odnotowano dla świni. Ubójowi poddawano najczęściej osobniki około pierwszego roku życia, rzadziej młodsze (około półroczne) i starsze (około dwóch lat). Nieliczne zęby pochodziły od zwierząt starych. Wśród kości konia wyróżniono ząb sieczny osobnika w wieku około 13 lat. Oznaczono także fragment żebra młodego psa. Wśród pozostałości kostnych świni były elementy kostne czaszki, żuchwy oraz zęby czterech samic i trzech samców, a wśród pozostałości bydła fragment śródreżca samca.

Osiem wartości pomiarów kości bydła przełożono na skalę stupunktową. Zawierały się one w przedziale od 0 do 88 punktów, przy czym większość koncentrowała się w rejonie 30 punktów (tab. IX.4). Najwięcej było kości pochodzących od osobników średniorosłych, o wzroście ok. 110 cm, nieliczne należały do zwierząt o mniejszych (ok. 90 cm) i większych (ok. 150 cm) rozmiarach ciała. Szczątki pochodziły więc od dwóch typów morfologicznych bydła: *Bos taurus brachyceros* i *Bos taurus primigenius*. Zmierzono długości szyjki łopatki świni, której wartość odpowiadała 60 punktom, co wskazuje, że pochodziła ona od osobnika reprezentującego tzw. formę dziczą świni. Dla kości konia uzyskano trzy pomiary, odpowiadające 70, 90 i 90 punktom. Szacunkowy wzrost tych zwierząt kształtował się w okolicach ok. 100 cm.

IX.2.2. Okres późnego średniowiecza (faza V)

Z warstw i obiektów datowanych na późne średniowiecze, przypisanych do fazy V, wydobyto 832 fragmenty kostne ssaków⁴, z czego pod względem gatunkowym i anatomicznym zidentyfikowano 471 (56,6%). Wśród nich 44 (9,3%) reprezentowały gatunki dzikie (tab. IX.1; IX.5). Dominowały fragmenty czaszki i zęby łosia oraz wydry, mniej było tura, żubra, dzika, jelenia i bobra. Znaleziono dwa silnie starte zęby trzonowe bardzo starych osobników dzika. Zmierzono szerokość końca bliższego kości śródreżca tura. Po przeniesieniu na skalę stupunktową otrzymano wartość 82 punktów (tab. IX.4).

Wśród kości ssaków udomowionych (90,7%) najwięcej było bydła (36,5%, tab. IX.1). Na kolejnych miejscach znajdowały się szczątki świni (25,8%) i małych przeżuwaczy (23,5%), a następnie konia (13,8%). Nieliczne fragmenty należały do psa (0,5%).

⁴ Materiałów z pozostałych faz późnego średniowiecza nie uwzględniono ze względu na ich niewielką liczebność i przemieszany charakter.

Tab. IX.5. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Rozkład anatomiczny szczątków ssaków hodowlanych i niektórych dzikich z majdanu grodziska z późnego średniowiecza (objaśnienia skrótów znajdują się przy tabeli IX.4)

Część ciała	Łós - <i>Alces alces</i> (L., 1758)	Wydra - <i>Lutra lutra</i> (L., 1758)	Bydło - <i>Bos primigenius f. taurus</i>		Owca/koza - <i>Ovis ammon f. aries/ Capra aegagrus f. hircus</i>		MODEL	Świnia - <i>Sus scrofa f. domestica</i>		MODEL	Koi - <i>Equus ferus f. caballus</i>
			29	10	14	14,0%		47	42,7%		
Głowa	13	10	29	18,6%	14	14,0%	20%	47	20%		
Tułów			47	30,1%	44	44,0%	43%	17	34%		15
OBKP		1	31	19,9%	10	10,0%	5%	17	4%		3
ODKP			3	1,9%	7	7,0%	8%	2	10%		11
OBKM			38	24,4%	21	21,0%	3%	19	3%		20
ODKM			4	2,6%	2	2,0%	7%	4	9%		6
CZP	1		4	2,6%	2	2,0%	14%	4	29%		4
łącznie	14	11	156	100,0%	100	100,0%	100%	110	100,0%	100%	59

Tab. IX.6. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Rozkład gatunkowy szczątków zwierzęcych z fosy grodziska

Identyfikacja zoologiczna	Faza A		Faza B	Faza C1	
	12	26,9%		14	39,4%
Niezidentyfikowane	12		5		
Bydło - <i>Bos primigenius f. taurus</i>	38	26,9%	17	98	39,4%
Świnia - <i>Sus scrofa f. domestica</i>	7	5,0%	1	37	14,9%
Owca/koza - <i>Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus</i>	1	0,7%	6	39	15,7%
Koza - <i>Capra aegagrus f. hircus</i>			1	3	1,2%
Koń - <i>Equus ferus f. caballus</i>	95	67,4%	29	71	28,5%
Pies - <i>Canis lupus f. familiaris</i>				1	0,4%
łącznie ssaki udomowione	141	100,0%	54	249	100,0%
Jeleń - <i>Cervus elaphus</i> (L., 1758)	1		1	7	
Tur/żubr - <i>Bos primigenus</i> (Boj., 1827)/ <i>Bison bonasus</i> (L., 1758)			1		
Sarna - <i>Capreolus capreolus</i> (L., 1758)				1	
Zając - <i>Lepus europaeus</i> (Pall., 1778)				1	
łącznie ssaki dzikie	1		2	9	

Analiza rozkładu anatomicznego szczątków bydła wykazała, że reprezentowane były wszystkie elementy szkieletu (tab. IX.5). W porównaniu z rozkładem wzorcowym stwierdzono nadwyżkę kości bliższych odcinków obu kończyn (19,9% kończyna piersiowa i 24,4% kończyna miedniczna) i niewielki niedobór tułowia (30,1%). Nieco inaczej wyglądał rozkład anatomiczny resztek kostnych owcy i kozy. Stwierdzono nadwyżkę kości bliższych odcinków kończyny piersiowej (10,0%) i miednicznej (21,0%), przy czym więcej było pozostałości kończyny tylnej w porównaniu z przednią. W przypadku świni reprezentowane były wszystkie elementy szkieletu. Wystąpiła nadwyżka szczątków głowy (42,7%) oraz bliższych odcinków kończyn (15,5% piersiowa i 17,3% miedniczna). Odnotowano także nieznaczny niedobór kości tułowia (15,5%). Wśród pozostałości konia nie było elementów głowy.

Odsetek kości bydła należących do osobników zabitych w młodym wieku wynosił 8,3%. Zbliżony był dla szczątków owcy i kozy (8,0%); większość pochodziła od zwierząt zabitych między pierwszym a czwartym rokiem życia. Wyższy odsetek (19,1%) odnotowano dla świni. Wyróżniono kości zarówno osobników bardzo młodych, nawet kilkutygodniowych, jak też starszych, około dwu- i trzyletnich. Jeden górny kieł świni należał do samicy.

Zmierzono trzy fragmenty kostne bydła, których wartości odpowiadały 18, 26 i 40 punktom (tab. IX.4). Zwierzęta te należały do typu brachycerycznego i cechowały się niskimi i średnimi rozmiarami ciała. Dla świni uzyskano pięć wymiarów przełożonych na skalę stupunktową. Zawierały się one w przedziale od 12 do 42 punktów i reprezentowały formę udomowioną. Osobniki były zróżnicowane pod względem rozmiarów ciała.

Porównanie rozkładów gatunkowych szczątków pochodzących z majdanu grodziska datowanych na okres wczesnego i późnego średniowiecza wykazało znaczny spadek udziału kości ssaków łownych w późniejszym okresie (z 26,4% do 9,3%). Odsetki poszczególnych gatunków ssaków hodowlanych były zbliżone w obu okresach chronologicznych (tab. IX.1). Stwierdzono jedynie nieznacznie większy udział kości małych przeżuwaczy i mniejszy konia we wczesnym średniowieczu w porównaniu z okresem późniejszym. Różnice te nie są jednak znaczące (ok. 8%). Odsetki kości bydła i świni nie wykazały różnic.

IX.3. Charakterystyka szczątków kostnych z fosy

IX.3.1. Przełom wczesnego i późnego średniowiecza (faza A)

W warstwach z fazy A znaleziono 154 fragmenty kostne, z czego zidentyfikowano 142 (92,2%). Prawie wszystkie należały do zwierząt udomowionych, tylko jeden pochodził od jelenia (0,7%, tab. IX.6). Wśród kości ssaków domowych najwięcej było konia (67,4%), zaś na drugim miejscu występowały pozostałości bydła (26,9%). Nieliczne szczątki należały do świni (5,0%) oraz owcy i kozy (0,7%).

Analiza rozkładu anatomicznego szczątków konia wykazała brak kości odcinków dystalnych kończyn (tab. IX.7). W porównaniu z rozkładem wzorcowym odnotowano znaczną nadwyżkę pozostałości głowy (54,7%) i niewielki niedobór tułowia (26,3%). Bliższe odcinki obu kończyn występowały w dużej dysproporcji, a mianowicie udział kości kończyny piersiowej zbliżony był do wzorca i wynosił 4,0%, natomiast kości kończyny miednicznej występowały w nadwyżce i stanowiły 13,7%.

Tab. IX.7. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Rozkład anatomiczny szczątków konia i bydła z fosy grodziska (objaśnienia skrótów znajdują się przy tabeli IX.4)

Część ciała	Koń – <i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i> (Faza A)		Koń – <i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i> (Faza C1)		MODEL	Bydło – <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i> (Faza C1)		MODEL
Głowa	52	54,7%	30	42,3%	23,0%	26	26,5%	20,0%
Tułów	25	26,3%	28	39,4%	43,0%	37	37,8%	43,0%
OBKP	4	4,2%	2	2,8%	4,0%	7	7,1%	5,0%
ODKP			1	1,4%	11,0%	5	5,1%	8,0%
OBKM	13	13,7%	8	11,3%	3,0%	15	15,3%	3,0%
ODKM			2	2,8%	10,0%	8	8,2%	7,0%
CZP	1	1,1%			6,0%			14,0%
Łącznie	95	100,0%	71	100,0%	100,0%	98	100,0%	100,0%

Wśród szczątków bydła znajdował się trzeci ząb trzonowy należący do osobnika w wieku około dwóch i pół roku. Znaleziono dwa zęby dorosłej świni. W zbiorze kości konia odnotowano obecność pięciu fragmentów pochodzących od osobników w młodym wieku. Na podstawie kompletu zębów siecznych dwóch czaszek stwierdzono, że należały one do zwierząt w wieku między 8–9 oraz 11 lat. Jeden z nich był samcem.

Zmierzono sześć fragmentów kostnych bydła, których wartości przełożono na skalę stupunktową. Zawierały się one w zakresie od 18 do 55 punktów, dwie reprezentowały wielkości niskie, a cztery – średnie (tab. IX.8). Dla świni otrzymano jeden wymiar, odpowiadający 38 punktom. Oznacza to, że osobnik ten należał do formy udomowionej i był średnich rozmiarów ciała. Z pomiarów szerokościowych kości konia uzyskano 30 i 50 punktów, co sugeruje, że zwierzęta te należały do koni niskich i średnioniskich.

IX.3.2. Okres późnego średniowiecza (faza B)

Z warstw datowanych na okres późnego średniowiecza wydobyto 61 fragmentów kostnych, z czego oznaczono 56. Większość szczątków należała do ssaków udomowionych, pojedyncze reprezentowały zwierzęta dziko żyjące (tab. IX.6). Wydzielono wśród nich fragment odcinka metapodialnego tura lub żubra oraz trzon kości udowej jelenia.

Wśród kości ssaków domowych dominowały szczątki konia, następnie bydła, nieliczne należały do owcy lub kozy i świni. Stwierdzono obecność różnych elementów kostnych, lecz mała ich liczba uniemożliwia wykonanie analizy rozkładów anatomicznych. Nie uzyskano również danych dotyczących wieku zwierząt. Jeden fragment mózdzienia kozy pochodził od samicy, a jego wymiary wskazują, że należał do małej formy. Zmierzono szerokość końca bliższego śródstopia bydła, którego wartość przełożono na skalę stupunktową, otrzymując dziewięć punktów (tab. IX.8). Oznacza to, że osobnik ten należał do formy niskorosłej.

Tab. IX.8. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Wymiary niektórych szczątków kostnych z fosy grodziska (objaśnienia skrótów znajdują się przy tabeli IX.4)

Chronologia	Gatunek	Element anatomiczny	Rodzaj pomiaru	Mm	Liczba punktów/WH (cm)/Płeć
Faza A	Bydło - <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	Łopátka	SLC	47	52
		K. ramienna	Bd-BT	73-71	46
		K. piszczelowa	Bd	49	24
		K. śródstopia	Bp	42, 47, 35	40, 55, 18
	Świnia - <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	Łopátka	SLC	24	38
	Koń - <i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i>	K. piszczelowa	Bd	66	30
Człon palcowy II		GL-Bp-Bd-SD	48-50-53-50	50/KP	
Faza B	Bydło - <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	K. śródstopia	Bp-SD	32-18/20	9
	Koza - <i>Capra aegagrus</i> f. <i>hircus</i>	Możdżeń	Obwód/długość	120/(190)	20/mała forma/samica
Faza C1	Bydło - <i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	Możdżeń	Obwód/długość	150/125, 170	25, 46
		Łopátka	SLC	34, 38	20, 25
		K. śródreńcza	GL-Bp-Bd-SD	180-45-47-26/20	WH=112,5/samiec
		K. piszczelowa	Bp	53	<0
		K. skokowa	GLI-GLm-Bd	60-56-38, 56-51-35	37, 25
	K. śródstopia	GL-Bp-Bd-SD; Bp-SD; Bp	170-40-45-22/23; 41-22/22, 40-22/23; 37, 37	WH=94,3/samiec/37, 38, 37, 23, 23	
	Świnia - <i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	K. piszczelowa	Bd	29	20
Koń - <i>Equus ferus</i> f. <i>caballus</i>	K. śródstopia	GL-GLI-Bp-Bd-SD	270-264-49-48-32/30	WH=140,7	

IX.3.3. Przełom późnego średniowiecza i okresu nowożytnego (podfaza C1)

Z warstw datowanych na przełom późnego średniowiecza i nowożytności wydobyto 272 szczątki kostne, z czego zidentyfikowano 249 sztuk, co stanowi 94,9%. Dominowały wśród nich kości ssaków udomowionych, tylko nieliczne należały do zwierząt dzikich (3,5%), reprezentowanych przez jelenia, sarnę i zająca (tab. IX.6). Wśród ssaków udomowionych najczęściej było kości bydła (39,4%), na drugim miejscu znajdowały się pozostałości konia (28,5%). Rzadziej występowały szczątki małych przeżuwaczy (16,9%) i świni (14,9%). Jeden fragment należał do psa (0,4%).

Analiza rozkładu anatomicznego pozostałości kostnych bydła wykazała, że w materiale nie wystąpiły człony palcowe (tab. IX.7). Stwierdzono ponadto nieznaczny niedobór elementów tułowia (37,8%) oraz nadwyżkę kości bliższego odcinka kończyny miednicznej (15,3%). Pozostałe części tuszy występowały w udziałach zbliżonych do wzorca. Wśród szczątków konia również nie było członów palcowych. Odnotowano natomiast nadwyżkę pozostałości głowy (42,3%) i niewielką nadwyżkę kości bliższego odcinka kończyny miednicznej (11,3%).

Odsetek kości młodego bydła równy był 6,1%. Większość fragmentów pochodziła od osobników młodych, pojedyncze od bardzo młodych, około półrocznych. Wśród szczątków owcy i kozy oraz świni nieliczne fragmenty reprezentowały zwierzęta zabite w młodym wieku. Na

podstawie starcia zębów siecznych trzech osobników konia oznaczono wiek, który zawierał się między 8 i 9 oraz 12 i 14 lat. Trzy fragmenty kostne bydła pochodziły od samców, dwa od samic, podobnie jak kieł świni. Kieł konia należał do samca.

Zmierzono 13 fragmentów kostnych bydła, których wartości przetransponowano na skalę stupunktową; zawierały się one w przedziale od poniżej 0 do 46 punktów, z niewielką przewagą wartości cechujących zwierzęta niskich rozmiarów ciała (tab. IX.8). Na podstawie długości kości śródreżca i śródstopia samca obliczono wysokość w kłębie, która równa była 112,5 cm i 94,3 cm. Dla świni uzyskano jeden wymiar przełożony na skalę stupunktową – odpowiadał on wartości 20 punktów. Osobnik ten cechował się średnimi rozmiarami ciała. Na podstawie długości kości śródstopia konia obliczono wysokość w kłębie, która wynosiła 140,7 cm.

Z porównania rozkładów gatunkowych szczątków wydobytych z fosi grodziska datowanych na przełom wczesnego i późnego średniowiecza (faza A) oraz późnego średniowiecza i okresu nowożytnego (faza C1) wynikają pewne różnice (tab. IX.6). Największe dotyczyły szczątków konia i małych przeżuwaczy. Pozostałości konia wyraźnie dominowały w fazie A, stanowiąc prawie 70%. Bardzo mało (niespełna 1%) stwierdzono w tym okresie fragmentów kostnych owcy i kozy. W fazie C1 udział kości konia zmniejszył się do poziomu niecałych 30%, wzrósł zaś odsetek małych przeżuwaczy, do prawie 15%. W tym czasie odnotowano też wzrost udziału kości bydła i świni (odpowiednio o ok. 15% i 10%).

IX.4. Charakterystyka śladów na kościach

Na wielu fragmentach kostnych wydobytych z obszaru grodu zaobserwowano ślady pochodzenia antropogenicznego, powstałe w czasie od momentu zabicia zwierzęcia do wyrzucenia kości jako odpadów po konsumpcji mięsa. Wyróżniono ślady podziału tuszy i obróbki kuchennej. Do pierwszej zalicza się skórowanie, rozczłonkowanie i rąbanie. Skórowanie polegało na zdjęciu skóry z zabitego zwierzęcia, co poprzedzało nacięcie skóry wokół możdżeni, poroży lub kości czaszki oraz dystalnych odcinków kończyn. Czynność ta uwidoczniła się w postaci krótkich, płytkich lub głębokich nacięć na kościach mózgo- i twarzoczaszki oraz nasadach dalszych kości śródreżca i śródstopia, albo też na nasadach bliższych lub dalszych członów palcowych I (ryc. IX.1).

Po zdjęciu skóry uzyskiwano tuszę, która podlegała dzieleniu na mniejsze części. Najczęściej stosowano rąbanie, rzadziej rozczłonkowanie, czyli dzielenie szkieletu w stawach. Drugi sposób widoczny w formie drobnych nacięć na powierzchniach stawowych częściej obserwowano na resztkach kostnych ssaków dzikich – tura, jelenia, dzika i bobra, rzadziej hodowlanych (ryc. IX.2). Kości długie rąbano zarówno w poprzek trzonów, jak i wzdłuż. Dzielenie w poprzek odbywało się mniej więcej w połowie długości kości, albo pod nasadą bliższą lub nad dalszą (ryc. IX.3). Dzielenie kości długich wzdłuż trzonów najczęściej dotyczyło kości śródreżca i śródstopia bydła, co sugeruje, że pozyskiwano z nich szpik kostny. Rąbano również kręgi, żebra, łopatki i miednice. Kręgi dzielono głównie wzdłuż trzonów, uzyskując w ten sposób półtusze, albo w poprzek (ryc. IX.4). Żebra dzielono najczęściej na fragmenty o długości ok. 10–12 cm, rzadziej na mniejsze – ok. 6 cm. Łopatki rąbano w poprzek szyjki lub wzdłuż talerza, natomiast miednice wzdłuż i w poprzek, najczęściej w okolicy panewki. Wyjątkowe były ślady rąbania w diastemie żuchwy świni, co sugeruje oddzielanie ryjów.

Kolejny etap obróbki kuchennej polegał na przygotowaniu mięsa do spożycia. Wydaje się, że najczęściej mięso wraz z kością poddawano obróbce termicznej polegającej na pieczeniu. Uwidoczniło się to w postaci zabarwienia fragmentów kostnych na kolor czarny (ryc. IX.5), rzadziej szary i białoszary. Sporadycznie obserwowano ślady wskazujące na gotowanie, w wyniku którego fragmenty kostne stają się bardziej porowate i lżejsze. Częściowo mięso było oddzielane od kości i dopiero wówczas poddawane obróbce termicznej. Świadczą o tym ślady filetowania w postaci ukośnych zacięć widocznych w różnych miejscach kości (ryc. IX.6). Kolejny etap filetowania miał miejsce podczas spożywania mięsa. Uwidocznił się on w formie zacięć znajdujących się na fragmentach żeber.



Ryc. IX.1. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Ślady skórowania na nasadzie dalszej członu palcowego I bydła. Fot. M. Bogacki



Ryc. IX.2. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Ślady rozczłonkowania na kości skokowej świni. Fot. M. Bogacki



Ryc. IX.3. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Ślady rąbania w poprzek trzonu kości ramiennej kozy nad nasadą dalszą. Fot. M. Bogacki

Ryc. IX.4. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Ślady rąbania w poprzek i wzdłuż trzonu kręgu piersiowego bydła. Fot. M. Bogacki



Ryc. IX.5. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Ślady opalenia fragmentu kości promieniowej bobra. Fot. M. Bogacki



Ryc. IX.6. Suraż, pow. białostocki, stan. 1. Ślady nacięć na kości łokciowej wydry. Fot. M. Bogacki



IX.5. Omówienie wyników

Na terenie średniowiecznego grodziska w Surażu znaleziono liczne pozostałości kostne stanowiące resztki po spożytym mięsie. Na podstawie ich analizy dokonano rekonstrukcji diety mięsnej oraz oceny znaczenia ssaków w gospodarce mieszkańców grodu. Stan zachowania materiałów kostnych był dobry, choć zależał od miejsca ich wydobycia. Zaobserwowano, że szczątki z majdanu grodziska charakteryzowały się gorszym stanem zachowania w porównaniu z odkrytymi w wypełniku fosy, u podnóża wału. Potwierdza to odsetek kości zidentyfikowanych pod względem gatunkowym i anatomicznym, kształtujący się na poziomie ok. 60% dla materiałów z majdanu, podczas gdy dla pozostałości kostnych wydobytych z fosy wynosił on ponad 90%. Różnice w stanie zachowania zbiorów osteologicznych spowodowane były odmiennymi warunkami, w których zalegały fragmenty kostne po ich zdeponowaniu w ziemi. Kości z majdanu znajdowały się w suchych utworach piaszczystych, żwirowych i gliniastych, natomiast znalezione u podstawy zewnętrznego stoku wału, na terenie fosy otaczającej grodzisko, w wilgotnych utworach gliniasto-piaszczystych i torfowych, które sprzyjały lepszemu zachowaniu się materiałów organicznych (por. rozdz. VI i VII).

Na podstawie wyników analizy archeozoologicznej stwierdzić można, że mieszkańcy grodu w Surażu spożywali przede wszystkim mięso pochodzące od zwierząt udomowionych, a uzupełnienie diety stanowiła dziczyzna, ptactwo (por. rozdz. X) i ryby (por. rozdz. XI). Łowiectwo największą rolę odgrywało w okresie wczesnego średniowiecza, co potwierdza wysoki udział kości ssaków dzikich, wynoszący ponad 26%. Zaobserwowano przy tym, że

systematycznie wzrastał on w miarę upływu czasu, od 17% w fazie IIA–IIC do 34% w fazie III, a następnie wyraźnie zmniejszył się w okresie późnego średniowiecza (9%). Najczęściej polowano na zwierzęta o dużych rozmiarach ciała, głównie tura i żubra (z wyraźną dominacją pierwszego gatunku), dzika, jelenia i łosia, a spośród zwierząt mniejszych, także na bobra i zająca. Rzadziej pozyskiwano sarnę, niedźwiedzia, wydrę i lisa, sporadycznie zaś żbika i zwierzęta z rodziny łasicowatych: borsuka, kunę i być może łasicę lub tchórza. Polowano więc na zwierzynę zaliczaną w średniowieczu do *animalia superiora*, rzadziej na zwierzynę drobną – *animalia minuta* (Samsonowicz 1991, 39).

Największe znaczenie, wzrastające w miarę upływu czasu, miało odławianie turów i żubrów. Polowano głównie na osobniki dorosłe, dojrzałe pod względem morfologicznym, które najprawdopodobniej przynoszono na teren grodu. Świadczy o tym obecność wszystkich elementów szkieletu tych zwierząt, łącznie z członami palcowymi. Ewentualną dystrybucję części tuszy potwierdza nieznaczna nadwyżka kości bliższych odcinków obu kończyn, nieco większy udział pozostałości kończyny miednicznej w porównaniu z piersiową oraz znaczący niedobór kości czaszki. Dysproporcja w udziałach szczątków kończyny piersiowej i miednicznej jest trudna do wyjaśnienia, być może jej powodem było częstsze dzielenie kończyny tylnej podczas zabiegów kuchennych. Czaszka z rogami mogła być wyrzucana jako element małowartościowy pod względem konsumpcyjnym albo też stanowić rodzaj trofeum lub daru. Szczególnie cenne w średniowieczu były pochwy rogowe, które wykorzystywano jako naczynia do picia. Często oprawiano je, na przykład w srebro, które zdobiono ornamentami i w takiej formie przekazywano jako dary dla ważnych osobistości lub gości przebywających w Polsce (Heymanowski 1972). W szesnastowiecznym przekazie Siegmunda von Herbersteina wspomniana jest kolejna możliwość wykorzystywania głów turzych, związana z wiarą w lecznicze właściwości skóry zdejmowanej z czoła turów (Lasota-Moskalewska 2005, 54).

Odławiano także bobry, których szczątki szczególnie licznie reprezentowane były w warstwach i obiektach fazy III. Znaczący (przeszło 8%) odsetek kości należących do osobników zabitych w młodym wieku sugeruje, że głównym powodem pozyskiwania bobrów były futra. Szczątki należały do różnych części ciała, za wyjątkiem członów palcowych. Nie można wykluczyć, że zostawały one razem ze skórą. Poza futrem uzyskiwano też mięso do konsumpcji. Potwierdzają to ślady obróbki kuchennej – rąbania i opalenia na czarny kolor, zaobserwowane na niektórych kościach tych zwierząt. Kolejnym, potencjalnym powodem, odławiania bobrów mogła być też chęć pozyskania stroju bobrowego, czyli *castoreum*. W średniowieczu wydzielina gruczołów napletkowych ceniona była jako surowiec do wyrobu leków i pachnidła oraz używana jako przyprawa (Dynak 1993, 190).

Kolejne gatunki zwierząt, na które polowali mieszkańcy Suraża, to dziki, jelenie i łosie. Udział szczątków dzika i jelenia nie zmienił się wraz z upływem czasu, łosia zaś wzrósł, szczególnie w fazie III. Znaczącą rolę gatunek ten odgrywał również w późnym średniowieczu. Odnotowano obecność różnych elementów anatomicznych szkieletów tych trzech gatunków. Dostarczały one głównie mięsa do konsumpcji oraz innych surowców, na przykład dobrej jakości skór, a w przypadku ssaków pełnorogich, szczególnie jelenia, także poroża. Surowiec ten najprawdopodobniej pochodził od osobników upolowanych, a nie był przedmiotem zbieractwa. Potwierdza to niska wartość wskaźnika liczby szczątków poroża w stosunku do kości głowy oraz brak fragmentów z zachowaną rózgą. Poroże wykorzystywano do wytwarzania

różnego rodzaju przedmiotów codziennego użytku, co potwierdzają znaleziska fragmentów poroża jelenia ze śladami obróbki (por. rozdz. V.2.5 i VI.3).

Polowano głównie na zwierzęta dorosłe, dojrzałe pod względem morfologicznym, osobniki nie młode, ale również nie stare. Wyjątkiem były resztki kostne dzika, wśród których kilkanaście fragmentów, znalezionych zarówno w warstwach z wczesnego, jak i późnego średniowiecza, pochodziło od osobników starych lub bardzo starych. Być może w tym przypadku powodem było pozyskanie trofeów w postaci kłów czaszkowych lub żuchwowych, które są wyróżniającym się elementem budowy czaszki dzików. Niewiele wiadomo o morfologii odławianych zwierząt. Odtworzono jedynie wysokość w kłębie jeleni, która wynosiła ok. 128 cm i dzików o wzroście ok. 100 cm. Brak badań nad morfologią wczesnośredniowiecznych zwierząt nie pozwala na szerszą ocenę ich populacji.

Do grupy *animalia superiora* zaliczany był także niedźwiedź. W Surażu gatunek ten reprezentowany był przez małą liczbę szczątków. Przypuszczać można, że zwierzęta te stanowiły źródło cennych surowców, takich jak futra, sadło i kły służące do wyrobu zawieszek lub amuletów.

Pozostałe gatunki fauny dzikiej, których szczątki wystąpiły w warstwach wczesno- i późnośredniowiecznego grodziska w Surażu należały do zwierząt o mniejszych rozmiarach ciała, zaliczanych do *animalia minuta*. Były to głównie fragmenty kostne sarny i zająca, rzadziej lisa, wydry, wiewiórki, żbika, borsuka, kuny, łasicy lub tchórza. Większość z nich to zwierzęta futerkowe, a mała liczba ich szczątków może wynikać z faktu skórowania zwierząt w miejscu upolowania. W średniowieczu skóry i futra drobnych zwierząt, czyli tzw. pieniądz kunny, były zarówno płacidłem, jak i przedmiotem darów, danin i opłat (Adamczyk 2004, 102 n.).

Udział kości ssaków dzikich znalezionych na terenie wczesnośredniowiecznego grodziska w Surażu w porównaniu z innymi stanowiskami osadniczymi z tego okresu na ziemiach polskich wydaje się znaczący. Pozostałości kostne zwierząt łownych odkrywane są często, ale na ogół w niewielkich ilościach (Lasota-Moskalewska 2004, 214–216). Częściej i więcej znajduje się ich na stanowiskach położonych we wschodniej części obecnych ziem Polski, na przykład na grodzisku w Tykocinie, pow. białostocki (Lasota-Moskalewska 1984, 259), Sąsiadce, pow. zamojski (Krysiak 1966, 174, 184; Kalaga 2013, 178), osadzie przyrodowej w Bielsku Podlaskim, pow. *loco* (Waszczuk 1999) oraz na terenie zespołu osadniczego w Święcku-Strumianach, pow. wysokomazowiecki (Serwatka, Lasota-Moskalewska 2008, 414). Większa liczba szczątków zwierząt dzikich odkrywana jest w grodach niż na osadach otwartych. Podobnie było też w Surażu, gdzie odsetek kości ssaków łownych znalezionych na wczesnośredniowiecznej osadzie kształtował się na poziomie kilku procent. Skład gatunkowy odławianych zwierząt był podobny jak na grodzisku, najczęściej było kości dużych ssaków, takich jak tur, żubr, jeleń, łoś i dzik, rzadziej reprezentowane były gatunki mniejszych zwierząt, jak bóbr i wiewiórka (Piątkowska-Małecka 2018, 171).

W zbiorze szczątków osteologicznych wydobytych na terenie grodziska w Surażu, mimo znaczącego udziału kości ssaków dzikich, dominowały pozostałości zwierząt udomowionych. We wczesnym i późnym średniowieczu szczątki bydła, owcy, kozy i świni zajmowały mniej więcej równorzędną pozycję. Wskazuje to na mieszany model konsumpcji, wyróżniający się brakiem wyraźnej preferencji w spożywaniu mięsa określonego gatunku. W świetle dotychczasowych wyników badań archeozoologicznych stanowisk z wczesnego średniowiecza z różnych rejonów ziem polskich, jest to sytuacja dość nietypowa. We wczesnym średniowieczu

najczęściej preferowano albo bydło – na terenach na wschód od Wisły, albo świnie – na terenach na zachód od Wisły (Gręzak, Kurach 1996, 160; Iwaszczuk 2014, 11, 13). W późnym średniowieczu natomiast dominowały pozostałości bydła, którym towarzyszyły resztki kostne świni, a najmniej było fragmentów małych przeżuwaczy (Gręzak, Kurach 1996, 152).

Zaobserwowano, że na majdanie grodu w miarę upływu czasu wzrósł udział szczątków bydła, a zmniejszył się małych przeżuwaczy. Trudno jest wskazać powody tego stanu rzeczy, nie można jednakże wykluczyć, że wiązało się to ze zmianą preferencji żywieniowych. W tym samym czasie przeobrażeniu uległa również struktura składu gatunkowego szczątków z osady. Stwierdzono tam spadek udziału kości bydła i wzrost liczby szczątków świni (Piątkowska-Małecka 2018, 163). Mogło wiązać się to z koniecznością uzyskania większej ilości mięsa do konsumpcji. Powody tego pozostają jednakże nieznane, podobnie jak ewentualne zależności w zakresie dystrybucji mięsa między mieszkańcami osady i grodu we wczesnym średniowieczu.

Najmniej szczątków gatunków udomowionych znalezionych na majdanie grodziska w Suraziu należało do koni. Zwierzęta te trzymano do dorosłego wieku (od 3,5 do 14 lat, rzadziej osobniki starsze) i użytkowano przyżyciowo jako zwierzęta wierzchowe. Nie można wykluczyć, że sporadycznie spożywano mięso końskie. Sugerują to nieliczne ślady rąbania i opalenia na czarny kolor kilku fragmentów kości długich, kręgow i żeber znalezionych na majdanie wcześnieśredniowiecznego grodziska oraz fakt ich występowania wśród resztek pokonsumpcyjnych w warstwach kulturowych.

Mieszkańcy średniowiecznego grodu w Suraziu użytkowali konie zróżnicowane pod względem wielkości. Dominowały osobniki nisko- i średniorosłe, o krępej budowie ciała i wysokości w kłębie nieprzekraczającej 140 cm, przypominające tarpana. Nieliczne były pozostałości koni wysokich, o wzroście powyżej 140 cm i smukłej sylwetce, podobnych do współczesnych arabów. Na średniowiecznych stanowiskach z ziem polskich kości wysokich koni występowały sporadycznie (Lasota-Moskalewska 2004, 213 n.). Ich obecność jest najprawdopodobniej wynikiem wymiany handlowej lub pochodzenia z obszarów, gdzie zwierzęta te hodowano, na przykład z terenów Wielkopolski (Iwaszczuk 2014, ryc. 13). Obecność kości koni wysokich odnotowano także na innych stanowiskach położonych w strefie pogranicza polsko-ruskiego, między innymi w Bielsku Podlaskim (Waszczuk 1999) i Sąsiadce (Kalaga 2013, 177).

Bydło dostarczało mięso do konsumpcji, ale zapewne było też wykorzystywane przyżyciowo jako źródło mleka, nawozu i siły pociągowej. Potwierdzają to dane dotyczące wieku śmierci i płci tych zwierząt. Odsetek kości należących do osobników zabitych w młodym wieku wynosił ok. 7%. Najczęściej zabijano zwierzęta między pierwszym a czwartym rokiem życia, rzadziej przed ukończeniem pierwszego roku życia. Wskazuje to na zachowanie właściwych proporcji między osobnikami kierowanymi do uboju oraz zostawianymi do dalszego rozrodu i użytkowania przyżyciowego. Dane dotyczące płci poznano jedynie dla warstw z późnego średniowiecza, gdzie udział kości samców i samic był mniej więcej wyrównany. Sugeruje to, że zwierzęta te trzymano wówczas głównie na mięso, nie zaś w celu uzyskania mleka. Wnioski te poparte są jednakże małą liczbą danych i wymagają weryfikacji.

Bydło, którego mięso spożywano na grodzie w Suraziu, należało do typu niskorosłego, krótkorogiego – *Bos taurus brachyceros*. Populacja była dobrze wykrzyżowana, najczęściej było zwierząt niskorosłych, o wzroście od 90 do 110 cm, w drugiej kolejności występowały osob-

niki średniorosłe – od 110 do 130 cm. Ponadto z majdanu grodziska, z warstw datowanych na okres wczesnego średniowiecza (faza IIE), pozyskano pojedyncze szczątki należące do form o większych rozmiarach ciała i wysokości w kłębie ok. 140 cm, należące do typu morfologicznego *Bos taurus primigenius*. Ich występowanie można wytłumaczyć na dwa sposoby. Pierwszy zakłada, że bydło duże stanowiło efekt krzyżowania się osobników średniorosłych z turem. Możliwość taką potwierdzają źródła pisane, na przykład szesnastowieczny przekaz Konrada Gesnera, który jednak podkreśla, że zapłodnione przez tura krowy „rodzą niedonoszone cielęta lub ronią” (cyt. za: Lasota-Moskalewska 2005, 55). Tury w średniowieczu występowały na Mazowszu dość powszechnie, a ich liczne szczątki odnotowano też w Surażu. Zwierzęta te wyróżniały się małym dystansem w stosunku do człowieka, pozwalały się oswajać, co ułatwiało potencjalne mieszanie się ze stadami bydła domowego. Druga możliwość zakłada, że bydło primigeniczne stanowiło import, na przykład z terenów południowo-wschodniej Europy, gdzie występowało duże bydło siwe ukraińskie. Kierunek ten potwierdzony jest jednak głównie dla późnego średniowiecza i czasów nowożytnych (Baranowski 1966, 88–98).

Ludność zamieszkująca gród w Surażu poza wołowiną spożywała także baraninę, kozinę i wieprzowinę. Dane dotyczące wieku małych przeżuwaczy wskazują, że udział zwierząt zabijanych w młodym wieku kształtował się na poziomie ok. 8% i tym samym był zbliżony do występującego na większości stanowisk archeologicznych, niezależnie od ich położenia i chronologii (Lasota-Moskalewska 2008, 250). Niewiele wiadomo o morfologii tych zwierząt. Szczątki kozy znalezione w warstwach z późnego średniowiecza należały do małej formy, o wzroście poniżej 70 cm.

Mieszkańcy grodu w Surażu hodowali również świnie. Odsetek kości osobników zabijanych w młodym wieku we wczesnym średniowieczu był zbliżony do odnotowywanego na większości stanowisk archeologicznych (Lasota-Moskalewska 2008, 250) i wynosił ok. 30%. Ubojowi najczęściej poddawano osobniki w wieku około szóstego i dwunastego miesiąca życia. W tak wczesnym wieku przyrasta głównie masa mięśniowa i z tego powodu otrzymywano wówczas mięso najlepszej jakości, o optymalnych walorach smakowych. W późnym średniowieczu odsetek kości zwierząt młodych zmniejszył się do poziomu ok. 20%, co sugeruje, że świnie poza mięsem były wówczas też źródłem tłuszczu. W tym celu hodowano je dłużej, gdyż dopiero od drugiego roku życia rozpoczyna się u tych zwierząt istotny przyrost tkanki tłuszczowej.

Szcątki świni znalezione na grodzisku w Surażu należały przede wszystkim do formy w pełni udomowionej, rzadziej tzw. formy dziczej świni. Dominowały osobniki średniorosłe, o wzroście ok. 70 cm, rzadziej występowały formy niskorosłe o wzroście ok. 60 cm, a pojedyncze wyróżniały się większymi rozmiarami ciała i wzrostem ok. 80 cm. Pozostałości kostne formy przejściowej znaleziono wyłącznie w warstwach z okresu wczesnego średniowiecza. Sugerują one, że zwierzęta te były wypasane na dwa sposoby, w formie zagrodowej i w wolnym wypasie.

W przypadku szczątków zwierząt przeżuwających, niezależnie od miejsca ich znalezienia, odnotowano nadwyżkę kości bliższych odcinków obu kończyn oraz nieznaczny niedobór kości tułowia. W zbiorze kości owcy i kozy dodatkowo zwraca uwagę większy udział kości miednicznej w porównaniu z piersiową. Sytuację taką zarejestrowano na terenie majdanu w warstwach z okresu późnego średniowiecza. Zjawisko to trudne jest do jednoznacznej in-

terpretacji. Najprawdopodobniej nadwyżka ta wynikała albo z zobowiązań podatkowych, albo sposobów dzielenia i przygotowywania mięsa do spożycia. Zobowiązania podatkowe mogły polegać na dostarczaniu z zewnątrz części tuszy w formie na przykład szynki czy łopatek. Nie wiadomo skąd te nadwyżki mogły pochodzić, niemniej źródła pisane potwierdzają, że daniny z mięsa i części zwierząt były powszechną formą świadczeń w średniowieczu (Modzelewski 1987). Nie można też wykluczyć, że podczas zabiegów kulinarnych bardziej drobniawo dzielono kończynę tylną.

Nadwyżki bliższych odcinków kończyny piersiowej i miednicznej wiązać należy z dzieleniem najbardziej obfitych w smaczne mięso części tuszy na mniejsze fragmenty podczas przygotowywania posiłków. Podobny model rozkładu anatomicznego jest najczęściej spotykany na różnego typu stanowiskach archeologicznych, niezależnie od ich chronologii i położenia (Lasota-Moskalewska b. r.). Nieznaczny niedobór kości tułowia wynikał najprawdopodobniej z działania różnorodnych czynników tafonomicznych związanych z obróbką kuchenną, konsumpcją oraz niszczeniem tych fragmentów podczas zalegania w ziemi. Kręgi i żebra wyróżniają się większą kruchością i łatwiej ulegają destrukcji w porównaniu z kośćmi długimi.

W przypadku pozostałości kostnych świń oprócz niewielkiej nadwyżki szczątków bliższych części kończyn i nieznacznego niedoboru kości tułowia odnotowano też nadwyżkę kości głowy. Wydaje się, że częściowo związane jest to ze spożywaniem głowizny, częściowo zaś z faktem większego i szybszego rozdrabniania kości czaszki w wyniku działania czynników tafonomicznych.

Podsumowując wyniki analizy archeozoologicznej szczątków kostnych znalezionych na grodzisku w Surażu w warstwach i obiektach datowanych na wczesne i późne średniowiecze stwierdzić można, że podstawą diety mięsnej mieszkańców była wołowina, wieprzowina, baranina i kozina. Mięso tych zwierząt spożywano mniej więcej w wyrównanych proporcjach, bez widocznej preferencji jednego gatunku. W miarę upływu czasu nieznacznie zwiększył się jedynie udział mięsa małych przeżuwaczy. Konsumowano głównie mięso najwyższej jakości (łopatki i szynki), a w przypadku świń również mniej wartościową konsumpcyjnie głowiznę.

Bydło należało do formy krótkorogiej o niskich i średnich rozmiarach ciała. We wczesnym średniowieczu sporadycznie występowała również forma primigeniczna, stanowiąca efekt krzyżowania się bydła z turem lub import prawdopodobnie z południowo-wschodniej Europy. Świnie należały do form nisko i średniorosłych, a we wczesnym średniowieczu odnotowano też nieliczne osobniki o większych rozmiarach ciała, należące do formy dziczej świni. Konie użytkowane przyżyciowo reprezentowały głównie formy nisko i średniorosłe, sporadycznie występowały osobniki dużych rozmiarów, w typie koni arabskich.

We wczesnym średniowieczu jadłospis w znaczącym stopniu uzupełniano dziczyzną. Polowano głównie na zwierzęta dużych rozmiarów ciała (tur, żubr, jelen, dzik), rzadziej na zwierzęta futerkowe (bóbr, zwierzęta łasicowate).

Chapter IX. Mammals as economic goods of the medieval stronghold in Suraz

Joanna Piątkowska-Małecka

Summary

The chapter presents the results of archaeozoological analysis of mammalian bones from the excavations carried out on the stronghold in 2004 and 2013. The majority of the bones were found at the fairground of the stronghold (trench No. 4), and only a small part in the filling of the outer moat (trench No. 1). Materials from the stronghold's fairground come from the Early Middle Ages (phases I–III) and the Late Middle Ages (phase V), and the bones from the moat are dated from the turn of the Early and Late Middle Ages to the beginning of the Early Modern period (phases A, B and C1). The analyzed bones were meat consumption remains and were distinguished by their good state of preservation. It was observed that the remains obtained from the stronghold were in a worse state of preservation than those found in the moat.

Domesticated mammals were the basis for animal production in Suraz in the Early and Late Middle Ages. The breeding was complemented by the hunting of wild mammals, which was particularly developed in the Early Middle Ages (26.4% among all mammalian bones), and over time played a smaller role (9.3%). Various species were hunted, most often animals with large bodies, including aurochs, bison, wild boar, deer and elk, as well as beaver and hare, less often such species as roe deer, bear, otter and fox, and occasionally wildcat and species of the Mustelidae family (badger, marten, weasel or polecat). Morphologically mature specimens were hunted. Wild animals mainly provided meat for consumption, as well as other valuable materials such as leathers and furs, antlers, bones, possible medicinal specifics (*castoreum*) or trophies.

The remains of four basic breeding animals – cattle, sheep, goats and pigs – in the breeding structure occupied more or less equal position in both the Early and Late Middle Ages. This indicates a mixed model of consumption. It was observed that the proportion of cattle bones on the stronghold during the Early Middle Ages increased over time and the proportion of remains of small ruminant decreased, which may have been associated with a change in food preferences or economic strategy. For all breeding species, good quality meat was consumed, coming from the thorax and proximal sections of the thoracic and pelvic limbs. The exception was pig, from which low-value head meat was also used.

Cattle were raised for meat and used as a source of milk, fertilizer and as pulling power. These animals were characterized by small and medium body sizes and represented the form of *Bos taurus brachyceros*. Only in the Early Middle Ages few specimens of larger body size belonging to the form of *Bos taurus primigenius* were recorded. They may have been the result of cross-breeding of medium-sized cattle with aurochs or imported from south-eastern Europe.

Pigs were bred for meat and in the Late Middle Ages also for fat. These animals belonged mainly to the domesticated form and were characterised by average body size. Larger specimens, belonging to the so-called wild pig form, were less frequent. It seems that both open and fenced grazing of these animals were used.

The remains of horses were also found on the stronghold in Suraz. These animals were kept for a long time and used as riding animals. It cannot be excluded that horse meat was consumed sporadically, as evidenced by the traces of slaughter and culinary processing recorded on some bones. Horses were diversified in terms of size – small- and medium-sized specimens dominated, few were higher and slender.