

BIBLIOTEKA STUDIÓW LEDNICKICH  
TOM VI



Daniel Makowiecki

**Hodowla  
oraz użytkowanie zwierząt  
na Ostrowie Lednickim  
w średniowieczu**

Studium archeozoologiczne

*Hodowla oraz użytkowanie zwierząt  
na Ostrowie Lednickim w średniowieczu*

*Studium archeozoologiczne*



Biblioteka Studiów Lednickich

*Hodowla oraz użytkowanie zwierząt  
na Ostrowie Lednickim w średniowieczu*

*Studium archeozoologiczne*

**DANIEL MAKOWIECKI**

Poznań 2001



*Hodowla oraz użytkowanie zwierząt na Ostrowie Lednickim w średniowieczu. Studium archeozoologiczne.*

Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy, 62-261 Lednogóra

Fotografie: Mariola Józwickowska

Tłumaczenie: Urszula Prabucka

Projekt okładki: Wojciech Kujawa

Na okładce wykorzystano zdjęcie figurki konika z Wolina

Redakcja techniczna: Grażyna Chwalisz

ISBN 83-903072-7-8

Łamanie i naświetlanie: perfekt s.c., ul Grodziska 11, 60-363 Poznań, tel. (0-61) 867-12-67, fax (0-61) 867-26-43

Druk i oprawa: Zakład Poligraficzny Moś – Łuczak, ul. Piwna 1, 61-065 Poznań, tel./fax (0-61) 863-71-65

## *Od autora*

Realizacja tej pracy była możliwa dzięki pomocy i życzliwości wielu osób, z którymi spotkałem się od początku mojej naukowej przygody z archeozoologią. Wśród nich największą wdzięcznością i pamięcią darzę mojego Mistrza ś.p. prof. dr hab. Mariana Sobocińskiego, który potrafił przekazać nie tylko olbrzymią wiedzę archeozoologiczną, lecz również nauczył mnie samodzielnego myślenia i głoszenia niezależnych poglądów naukowych.

Serdeczne podziękowania pragnę wyrazić Pani prof. dr hab. Alicji Lasocie-Moskalewskiej. Odnosiła się Ona zawsze do moich poczynań naukowych z życzliwością wyrażaną nie tylko pochwałami, lecz przede wszystkim umiejętnością przekazywania krytycznych i pełnych fachowości uwag.

Pragnę również podziękować Dyrektorowi Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Warszawie, Panu prof. dr hab. Romualdowi Schildowi oraz Kierownikowi Poznańskiego Oddziału wymienionego Instytutu, prof. dr hab. Michałowi Kobusiewiczowi, za życzliwość, okazaną pomoc oraz zainteresowanie losami naukowymi mojej osoby.

Dziękuję również Pani prof. dr hab. Zofii Kurnatowskiej i prof. dr hab. Henrykowi Kobryniowi za przychylność z jaką spotykałem się podczas dotychczasowej drogi naukowej.

Chciałbym także okazać swoją wdzięczność drowi Januszowi Góreckiemu, mgr mgr Annie i Jackowi Wrzesińskim i mgrowi Mateuszowi Łastowieckiemu kolegom z Działu Archeologicznego Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy za udostępnienie odkrytych przez nich materiałów oraz niezbędne do opracowania informacje i konsultacje.

Panu dr Jerzemu Ptaszykowi z Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM w Poznaniu wdzięczny jestem za wykonanie ekspertyzy szczątków ptaków i udostępnienie niepublikowanych jej wyników.

Dziękuję również całemu środowisku poznańskich archeologów, których życzliwość zawsze była dla mnie zachętą do poświęcania coraz więcej czasu opracowaniom archeozoologicznym, aż do napisania niniejszej pracy. Spośród nich największą wdzięczność winien jestem Pani prof. dr hab. Aleksandrze Cofta-Broniewskiej, która jako promotor mojej pracy magisterskiej w 1982 roku przekonała mnie do podjęcia studiów nad nową specjalizacją, jaką była dla mnie archeozoologia.

Składam również podziękowania koleżankom i kolegom z Katedry Anatomii Zwierząt Akademii Rolniczej w Poznaniu, kierowanej przez Pana prof. dr hab. Szymona Godynickiego, którzy przez wiele lat wspólnej pracy tworzyli wyjątkowy, koleżeński klimat sprzyjający rozwojowi moich archeozoologicznych zainteresowań. Szczególnie wdzięczny jestem prof. dr hab. Zdzisławowi Schramm, inż. Andrzejowi Leszczyszynowi, dr Hannie Jackowiak i drowi Hieronimowi Frąckowiakowi.

Za wiele interesujących i pouczających dyskusji archeologicznych i archeozoologicznych dziękuję swoim najbliższym przyjaciołom Marzenie Szmyt, Januszowi Czebreszukowi, Małgorzacie i Mirosławowi Andrałojć oraz wielu koleżankom i kolegom archeologom, których nie sposób tu wszystkich wymienić. Dziękuję również mgr Joannie Sawickiej za profesjonalny wkład w opracowanie części rycin.

Podziękowania, których wielkości nie sposób tu wyrazić, składam mojej żonie Marzenie i synowi Stefanowi. To właśnie im dydykuję tę pracę.



# Spis treści

I.	WSTĘP . . . . .	9	IV.2.2.6.	Wyniki osteometryczne i wysokość w kłębie. Ary 537 – 540 i wykop I . . . . .	57
I.1.	Stan badań nad hodowlą i konsumpcją we wczesnym średniowieczu . . . . .	9	IV.2.2.7.	Ptaki . . . . .	57
I.1.1	Źródła archeozoologiczne . . . . .	9	IV.2.2.8.	Ryby . . . . .	58
I.1.2.	Źródła pisane . . . . .	11	IV.3.	Osada podgrodzowa w Dziekanowicach . . . . .	58
I.2.	Ostrów Lednicki — położenie i historia badań . . . . .	13	IV.3.1.	Ssaki domowe . . . . .	58
II.	Materiał . . . . .	15	IV.3.2.	Ssaki dzikie . . . . .	58
II.1.	Gród . . . . .	15	IV.3.3.	Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	58
II.2.	Podgrodzie . . . . .	16	IV.3.4.	Wiek uboju . . . . .	59
II.3.	Osada w Dziekanowicach, stan. 22 . . . . .	16	IV.3.5.	Rozkład płci . . . . .	60
II.4.	Gródek stożkowaty w Rybitwach, stan. 4 . . . . .	16	IV.3.6.	Wysokość w kłębie . . . . .	60
III.	Metody . . . . .	17	IV.3.7.	Ptaki . . . . .	60
IV.	Wyniki . . . . .	23	IV.3.8.	Ryby . . . . .	60
IV.1.	Szczątki kostne z grodu . . . . .	23	IV.4.	Gródek stożkowaty na Lednicze . . . . .	61
IV.1.1.	Wykop IV . . . . .	23	IV.4.1.	Ssaki domowe i dzikie . . . . .	61
IV.1.1.1.	Ssaki domowe . . . . .	23	IV.4.2.	Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	61
IV.1.1.2.	Ssaki dzikie . . . . .	24	IV.4.3.	Wiek uboju . . . . .	61
IV.1.1.3.	Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	24	IV.4.4.	Rozkład płci . . . . .	62
IV.1.1.4.	Wiek uboju . . . . .	27	IV.4.5.	Ptaki . . . . .	62
IV.1.1.5.	Rozkład płci . . . . .	28	IV.4.6.	Ryby . . . . .	62
IV.1.1.6.	Ptaki . . . . .	30	IV.5.	Kości ze śladami pochodzenia antropogenicznego i przebytych chorób . . . . .	62
IV.1.1.7.	Ryby . . . . .	30	IV.5.1.	Ślady pochodzenia antropogenicznego . . . . .	62
IV.1.2.	Wykop II . . . . .	30	IV.5.2.	Kości ze śladami przebytych chorób . . . . .	67
IV.1.2.1.	Ssaki domowe . . . . .	30	IV.6.	Analiza porównawcza szczątków kostnych w badanych wykopach . . . . .	67
IV.1.2.2.	Ssaki dzikie . . . . .	32	IV.6.1.	Skład szczątków kostnych według grup zoologicznych . . . . .	68
IV.1.2.3.	Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	33	IV.6.2.	Skład gatunkowy ssaków . . . . .	70
IV.1.2.4.	Wiek uboju . . . . .	35	IV.6.3.	Ssaki domowe konsumpcyjne . . . . .	70
IV.1.2.5.	Rozkład płci . . . . .	38	IV.6.4.	Analiza rozkładu szczątków kostnych poszczególnych klas tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	74
IV.1.2.6.	Wyniki osteometryczne i wysokość w kłębie. Wykop IV i II . . . . .	38	IV.6.5.	Wiek uboju ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	75
IV.1.2.7.	Ptaki . . . . .	39	IV.6.5.1.	Bydło . . . . .	75
IV.1.2.8.	Ryby . . . . .	40	IV.6.5.2.	Świnia . . . . .	76
IV.2.1.	Podgrodzie, ary 537 – 540 . . . . .	41	IV.6.5.3.	Owca/koza . . . . .	78
IV.2.1.1.	Ssaki domowe . . . . .	41	IV.6.5.4.	Koń . . . . .	80
IV.2.1.2.	Ssaki dzikie . . . . .	42	IV.6.5.5.	Rozwój osobniczy a roczny cykl produkcji pożywienia mięsnego . . . . .	80
IV.2.1.3.	Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	43	IV.6.5.6.	Inne gatunki . . . . .	83
IV.2.1.4.	Wiek uboju . . . . .	48	IV.6.6.	Rozkład płci . . . . .	83
IV.2.1.5.	Rozkład płci . . . . .	49	IV.6.6.1.	Bydło . . . . .	83
IV.2.1.6.	Ptaki . . . . .	49	IV.6.6.2.	Świnia . . . . .	85
IV.2.1.7.	Ryby . . . . .	49	IV.6.6.3.	Owca . . . . .	85
IV.2.2.	Podgrodzie, wykop I . . . . .	49	IV.6.6.4.	Koza . . . . .	86
IV.2.2.1.	Ssaki domowe . . . . .	50	IV.6.6.5.	Pozostałe gatunki . . . . .	86
IV.2.2.2.	Ssaki dzikie . . . . .	50			
IV.2.2.3.	Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych . . . . .	50			
IV.2.2.4.	Wiek uboju . . . . .	55			
IV.2.2.5.	Rozkład płci . . . . .	56			

IV.6.7.	Wysokość w kłębie, wyniki osteometryczne . . .	86	V.3.	Konsumpcja mięsa ryb . . . . .	101
IV.6.7.1.	Bydło . . . . .	86	V.4.	Konsumpcja mięsa ssaków dzikich i łowiec- two a problem zalesienia . . . . .	103
IV.6.7.2.	Świnia . . . . .	86	V.5.	Konsumpcja mięsa w poszczególnych etapach zasiedlenia ośrodka lednickiego . . . . .	106
IV.6.7.3.	Owca . . . . .	86	V.6.	Dystrybucja i konsumpcja mięsa w poszcze- gólnych elementach skupiska lednickiego . . .	106
IV.6.7.4.	Koń . . . . .	86	V.7.	Ostrów Lednicki na tle wybranych ośrodków Słowiańszczyzny Zachodniej . . . . .	114
IV.6.7.5.	Pozostałe gatunki . . . . .	86	VI.	Podsumowanie . . . . .	119
IV.6.8.	Ptaki . . . . .	89		Literatura . . . . .	121
IV.6.9.	Ryby . . . . .	89		Streszczenie . . . . .	126
V.	Omówienie wyników . . . . .	91			
V.1.	Konsumpcja mięsa, hodowla i użytkowanie ssaków domowych . . . . .	91			
V.2.	Konsumpcja i hodowla drobiu oraz znaczenie ptactwa dzikiego. . . . .	100			

# I Wstęp

## I.1. Stan badań nad hodowlą i konsumpcją we wczesnym średniowieczu

### I.1.1 Źródła archeozoologiczne

Jednym z ważniejszych problemów badawczych, dotyczących wczesnego średniowiecza ziem polskich jest analiza podstaw gospodarczych przełomu, prowadzącego do powstania państwa polskiego. W tym aspekcie w badaniach historycznych wiele miejsca zajmują rozważania na temat rolnictwa, szczególnie uprawy roli i roślin (Łowmiański 1960, Kurnatowska 1967, Kurnatowski 1975, Łosiński 1970) oraz hodowli zwierząt (Dembińska 1963, 1975). Obok źródeł pisanych w badaniach tych istotną rolę odgrywają źródła przyrodnicze. Wśród tych drugich ważną rolę odgrywają zwierzęce szczątki kostne, pozyskiwane podczas archeologicznych badań wykopaliskowych. W większości dotychczasowych ujęć, podstawowymi informacjami jakimi posługują się badacze są udziały procentowe szczątków kostnych poszczególnych rodzin oraz gatunków zwierząt (Kurnatowska 1967, Kurnatowski 1975, Łosiński 1970, Dembińska 1975). Dane te pochodzą z opracowań archeozoologicznych, wśród których ważną pozycję zajmuje literatura odnosząca się do materiałów kostnych z grodów i osad podgrodowych. Wymienić można między innymi stanowiska położone w takich miejscowościach, jak: Bnin, Gniezno, Gdańsk, Kruszwica, Łąd, Nakło, Poznań, Santok, Ujście i Wrocław, które w okresie wczesnopiastowskim odgrywały ważną administracyjną, militarną i gospodarczą rolę. Na podstawie wyników badań archeozoologicznych, archeolodzy i historycy postawili tezę dotyczącą przemian gospodarczych, zachodzących we wczesnym średniowieczu na ziemiach polskich. Przemiany te miały dotyczyć zmiany systemu hodowli ssaków domowych pomiędzy okresem wpływów rzymskich a przedpiastowskim i wczesnopiastowskim okresem grodowym.

Jednym z bardziej interesujących, syntetycznych ujęć problemów hodowli, na obszarze ziem polskich w okresie wczesnego średniowiecza, jest artykuł Marii Dembińskiej (1975), pt. „Zmiany w strukturze hodowli na ziemiach polskich we wczesnym średniowieczu”. Autorka, na podstawie opracowań archeozoologicznych, odtwarza zmiany w hodowli zwierząt zachodzące od VI do XII stulecia. Do tego celu wykorzystuje głównie udziały procentowe kości

ssaków domowych konsumpcyjnych, takich jak: bydło, świnia, owca, koza i koń, pochodzące z różnych regionów Polski, stosując jednocześnie podział na trzy okresy chronologiczne: od VI do VII w., od VIII do IX w. i od X do XII wieku. Rezultaty swoich badań autorka ukazuje w szerszej perspektywie chronologicznej, poprzez porównanie ich z wynikami studiów nad hodowlą w okresie wpływów rzymskich. W wyniku czego stwierdza wzrost znaczenia świń w okresie od VI do VII stulecia, na wskutek zwiększenia się populacji ludzi. Ważną rolę, zdaniem autorki, odegrała stabilizacja osadnicza, wiążąca się z upowszechnieniem systemu przemienno-odłogowego (dwupolowego) oraz zmiana w technice hodowli, którą umożliwiła trzoda chlewna, wymagająca nie tak stałej opieki jak bydło. Ponowny wzrost hodowli bydła następuje w X wieku w okresie formowania się państwa polskiego i nowego układu społeczno-gospodarczego. Doprowadziło to do równowagi hodowlanej wymienionych gatunków, z powolnym, ciągle wzrastającym udziałem bydła. Owca i koza w badanych okresach zajmowała zawsze trzecioplanową pozycję, o czym można było domniemywać na podstawie 10 – 15% udziału szczątków wymienionych gatunków wśród hodowanych zwierząt. Dembińska zwracała także uwagę na to, że ówczesne badania nad szczątkami owcy i kozy pozwalają stwierdzić, iż z tych dwóch gatunków, na pierwszym miejscu jest owca. Odnosnie do konia, w pracy podkreślony jest swoisty, odmienny charakter jego hodowli w porównaniu do gatunków wymienionych wcześniej. Konia autorka postrzega jako zwierzę hodowane dla możnych i druzyn książęcych w celach jazdy wierzchem i jucznym. Konsumpcja koniny miała miejsce tylko wtedy, gdy zwierzę nie nadawało się do spełniania podstawowych funkcji podczas życia. Udział kości konia w okresie od VI do IX wieku gwałtownie zmniejsza się w porównaniu do okresu wpływów rzymskich i ponownie wzrasta w X – XII w., szczególnie we wschodnich dzielnicach Polski.

Obok zmian zachodzących w hodowli od VI do XII w. autorka zwraca uwagę na odmienny charakter niektórych regionów pod względem hodowli zwierząt. I tak, na obszarze Mazowsza, Lubelszczyzny i w Polsce północno-wschodniej dominuje bydło, natomiast na Śląsku, w Wielkopolsce i na Pomorzu przeważała hodowla świni. W przypadku owcy i kozy, autorka zwraca uwagę na specyfikę mniejszych regionów, wymieniając jako przykład

wysoki udział kości wspomnianych zwierząt w połowie XI w. w Kołobrzegu. Badaczka dostrzega również zróżnicowanie regionalne w hodowli konia. Przykładem są tu obszary na wschód od Wisły, gdzie udział wymienionego gatunku jest wyższy niż na zachodzie.

Poza opisanymi zagadnieniami dotyczącymi zmian chronologiczno-przestrzennych w hodowli, autorka podsumowuje ówczesny stan wiedzy na temat form (ras) hodowanych zwierząt, przybliżonego wieku uboju bydła i świni oraz udziałów płci w przypadku bydła.

W podsumowaniu Dembińska podkreśla, iż źródła archeologiczne, jakimi w tym przypadku są kości zwierzęce, pozwoliły na odtworzenie trendów, świadczących o wzrastających umiejętnościach dostosowania się grup ludzkich do naturalnych warunków środowiska geograficznego i wykorzystania jego naturalnych walorów. Podniósł się również stopień organizacji pracy w poszczególnych działach gospodarstwa wiejskiego (Dembińska 1975).

Przedstawione powyżej najważniejsze spostrzeżenia są pewnego rodzaju podsumowaniem stanu wiedzy o hodowli zwierząt we wczesnym średniowieczu, dokonanym przez historyka, który skorzystał ze specjalistycznych opracowań archeozoologicznych. Od czasu ukazania się pracy, aż do początku lat dziewięćdziesiątych, trwały intensywne badania archeozoologiczne. Ich wynikiem było powstanie kolejnych, licznych specjalistycznych opracowań archeozoologicznych, obejmujących okres średniowiecza, m.in. w Wielkopolsce (Sobociński, Makowiecki 1987a,b, 1991), na Śląsku (Wyrost, Chrzanowska 1983, Chrzanowska 1986), ziemi chełmińskiej (Makowiecki, Godynicki 1993), Pomorzu (Kubasiewicz 1977, Gawlikowski, Stępień 1984, Sobociński, Makowiecki 1992), Mazowszu (Lasota-Moskalewska 1983) i w innych regionach (Lasota-Moskalewska 1984a, Krysiak, Lasota-Moskalewska, Świeżyński 1975).

W rozwoju badań nad gospodarką zwierzętami był to etap coraz większego wzrostu zainteresowań archeologów wynikami opracowań archeozoologicznych. Równoległe z prowadzonymi studiami archeologicznymi, rezultaty te nie tylko w Polsce, ale i na świecie stały się ważnymi przesłankami, pozwalającymi na rekonstrukcję nie tylko procesów gospodarczo-hodowlanych, lecz także zmian zachodzących w środowisku (Rackham 1994, Benecke 1994, Davis 1995).

W wyniku tego zainteresowania i ciągłego przyrostu danych, w ostatnich latach powstało nowe opracowanie, dotyczące spożycia mięsa w ośrodkach osadniczych z terenu obecnych ziem Polski, o rozpiętości chronologicznej od końca VI wieku, aż do XVI – XVIII stulecia (Gręzak, Kurach 1996). Jest to pierwsze, po wielu latach archeozoologiczne ujęcie syntetyczne, w którym autorki skoncentrowały się na analizie wyników większości dotychczasowych monografii źródeł archeozoologicznych ze 108 stanowisk, podzielonych w aspekcie chronologicznym oraz funkcjonalnym. W wyodrębnionych trzech grupach czasowych, obejmujących wczesne średniowiecze z okresem przedpiastowskim i piastowskim, późne średniowiecze oraz czasy nowożytny, pogrupowano dane, do-

tyczące udziałów procentowych ssaków domowych (z pominięciem kota i psa) i dzikich. Uwzględniono przy tym charakter punktów osadniczych, z których pochodziły analizowane kości.

W wyniku przeprowadzonej analizy ustalono, że na badanym obszarze niezależnie od funkcji stanowisk i ich chronologii, najistotniejszą rolę w konsumpcji odgrywały zwierzęta hodowlane, tj. bydło, świnia, owca/koza oraz koń. Wśród wymienionej grupy zwierząt równorzędne znaczenie miały świnia i bydło. Na trzecim miejscu występowała owca i koza, a na czwartym koń, jako gatunek, którego mięso było spożywane przynajmniej w części omówionych w pracy stanowisk.

Mniejsze znaczenie miało mięso zwierzyny łownej, której skład gatunkowy był zróżnicowany, a odsetek kości wynosił najczęściej 5 – 10%. Wśród wczesnośredniowiecznych ośrodków, na których odnotowano wyższe odsetki szczątków tej grupy, były zarówno grody, jak i podgrodzia a także osady podgrozdowe.

Okres wczesnośredniowieczny charakteryzował się preferencją mięsa wieprzowego na 39 stanowiskach z 86 rozpatrywanych. W 16 przypadkach mięso świni i bydła było traktowane na równi, a w 27 odnotowano przewagę mięsa wołowego. Autorki zwracają uwagę na większą ilość wołowiny, spożywanej w osadach z okresu przedpiastowskiego i na jednakowe spożywanie wieprzowiny i wołowiny w okresie wczesnopiastowskim. W grodach częściej jedzono mięso świni.

Większe zainteresowanie wołowiną zaobserwowano na 28 stanowiskach późnośredniowiecznych, na jednym stwierdzono preferencję baraniny i koziny, w 4 ośrodkach udział wołowiny i wieprzowiny był jednakowy, na 1 stanowisku w takich samych proporcjach spożywano mięso wszystkich wymienionych gatunków. W 9 przypadkach zaobserwowano preferencję mięsa wieprzowego. W późnym średniowieczu oraz w czasach nowożytnych zaobserwowano spadek zainteresowania mięsem wieprzowym a wzrost konsumpcji wołowiny.

Ze względu na ukazany w opracowaniu aspekt chronologiczno-przestrzenny, uzyskane wyniki są o tyle cenne, iż autorkom udało się wychwycić istniejące w omawianych okresach chronologicznych, tendencje w preferowaniu przez gospodarkę feudalną określonych gatunków ssaków. Ponadto zwróciły uwagę na pewne uwarunkowania ekologiczne i kulturowe odnotowanych tendencji.

Pomimo bezspornej wartości dokonanych spostrzeżeń, należy jednak zauważyć, że w prezentowanej publikacji nie analizowano takich aspektów hodowlano-gospodarczych, jak rozkład wieku zwierząt kierowanych do uboju, wzajemnego udziału płci w stadach, jakości i udziałów konsumowanych tusz i rasy przynajmniej ważniejszych gatunków ssaków.

Jak wynika z powyższych uwag, o ile dla większości regionów Polski w okresie średniowiecza istnieje już kilka ujęć syntetycznych, dotyczących hodowli zwierząt i konsumpcji mięsa, o tyle w odniesieniu do Ostrowa Lednickiego, jednego z ważniejszych centrów administracyjnych okresu wczesnopiastowskiego, do niedawna brak było ja-

kichkolwiek opracowań źródeł archeozoologicznych i analizy wymienionych zagadnień gospodarczych. Zwiększonym źródłem kostnym na Ostrowie Lednickim w okresie średniowiecza poświęcone były jak dotąd dwa opracowania. Jedno dotyczy szczątków kostnych z grodu (Makowiecki 1993a) i prezentuje tylko wstępne wyniki ekspertyzy archeozoologicznej, relacjonując skład gatunkowy ssaków domowych i dzikich, ptaków oraz ryb w nawarstwieniach wykopu II, z badań przeprowadzonych w latach 1984 – 1988. Uzyskane dane liczbowe zostały przedstawione w ramach dziewięciu zespołów, o rozpiętości chronologicznej od pierwszej połowy X do przełomu XIII/XIV wieku. Obliczone udziały procentowe pozostałości kostnych, pozwoliły na odnotowanie trendu zmienności w udziale poszczególnych grup zwierzęcych oraz gatunków ssaków domowych konsumpcyjnych.

Drugie opracowanie poświęcone jest analizie morfologicznej kości konia z wykopu II grodziska (z badań przeprowadzonych w latach 1984 – 1988), wykopów na podgrodziu (ary 537B, 538AB, 539A, 540AB w materiałach z badań w latach 1973 – 1975) oraz wykopu I, podzielonego na części: A/B, B, C, D (z badań w latach 1987 – 1990). Przeprowadzona analiza pozwoliła na wydzielenie pięciu klas wielkościowych koni (Godynicki, Kruszona, Schramm, Makowiecki 1993: 24 – 25).

Pomimo, że w IV i V tomie Studiów Lednickich ukazała się publikacja, zawierająca zestawienie szczątków kostnych z badań gródka na Ledniczce (Górecki, Łastowiecki, Wrzesiński 1996: 240 – 241) oraz opracowanie szkieletu konia z Dziekanowic, stan. 22 (Makowiecki, Makowiecka 1998), to jednak zasadnicza luka badawcza, wynikająca z braku kompleksowych studiów archeozoologicznych nie została zlikwidowana.

Jak wynika z powyższych uwag, podobnie jak w przypadku opracowań odnoszących się do całego obszaru Polski, tak również i w odniesieniu do Ostrowa Lednickiego, w dotychczasowych pracach dotyczących pozostałości kostnych zwierzęcych nie podjęto głębszych studiów nad zagadnieniami hodowlano-gospodarczymi. Zazwyczaj są to tylko wstępne doniesienia, relacjonujące bądź udziały procentowe szczątków kostnych, bądź prezentujące morfologiczne studium jednego gatunku o specyficznym gospodarczym znaczeniu.

### I.1.2 Źródła pisane

Badania szczątków kostnych z Ostrowa Lednickiego i sąsiadujących z nim stanowisk, wydają się o tyle ważne, że w odniesieniu do wczesnopiastowskiego etapu rozwoju państwa polskiego dysponujemy skąpą ilością źródeł pisanych, w których mielibyśmy do czynienia z opisami poziomu hodowli zwierząt i sposobów ich użytkowania.

Wnikliwą analizę źródeł arabskich i perskich, opisujących hodowlę zwierząt domowych u Słowian przeprowadził Lewicki (1954). W opracowaniu tym znajdują się również wzmianki dotyczące hodowli zwierząt u Słowian zachodnich, w tym także u Polan, a więc plemienia zamieszkującego obszar, na którym położony był gród na

Ostrowie Lednickim. Większość zawartych tam informacji dotyczy jednak rozległego obszaru Słowiańszczyzny IX i X wieku.

Z analizy źródeł, przeprowadzonej przez wymienionego autora, ogólnie wynika, że Słowianie prowadzili hodowlę takich gatunków, jak: świnia, bydło, koń, owca oraz kury, gęsi, kaczki i gołębie. Odnośnie do świni wymienione są trzy notatki historyczne, pochodzące prawdopodobnie z tzw. „Relacji anonimowej”. Jest to arabski opis ludów i krajów Azji Środkowej oraz Wschodniej Europy, ułożony w drugiej połowie IX wieku (Lewicki 1954: 446). Według analizowanych notatek, Słowianie są „ludem, który pasie świnic na sposób owiec”. Tak więc, w tym przypadku relacje te ukazują sposób karmienia jednego z gatunków zwierząt domowych, jak można przypuszczać ważnego gospodarczo dla Słowian wschodnich i zachodnich, z pominięciem południowych (Lewicki 1954: 446).

W związku z hodowlą bydła Lewicki analizuje kilka przekazów, nie związanych jednak z obszarem wczesnośredniowiecznego państwa polskiego. Według relacji, które jeden z kronikarzy arabskich uzyskał od niewolników słowiańskich, do krów przychodził wąż, który wysysał krowom mleko, powodując ich śmierć lub „bolak, trudny do wyleczenia”. Wzmiankę według której „Mało mają bydła roboczego...” Lewicki odnosi do państwa wielkomorawskiego. W innym przekazie, dotyczącym Słowian zamieszkujących ujście Kamy, wzmiankowany jest zwyczaj składania zmarłemu krów, przeciętych na dwie części. U Słowian w Bułgarii naddunajskiej, transakcje i kontrakty małżeńskie odbywały się za pomocą opłaty, dokonywanej krowami i owcami. Odnośnie do konsumpcji mięsa wołowego, jeden z przekazów stwierdza, że ... „jedzą mięso krowie i gęsie bo to im służy”... (Lewicki 1954: 447 – 452).

Według arabskich przekazów, ogół ludności słowiańskiej hodował jedynie niewiele koni roboczych, natomiast posiadanie i hodowla koni w celach militarnych było atrybutem władcy (Lewicki 1954: 452; 1977: 37, 122). Wojownicy księcia nie posiadali koni, lecz otrzymywali je wraz z siodłami, uzdami i bronią (Lewicki 1977: 123). Przytacza on wzmiankę, którą datuje na 996 rok, a brzmi ona tak: „Meško... [ma] trzy tysiące pancernych ... Daje on tym mężom odzież, konie, broń i wszystko, czego tylko potrzebują” (Lewicki 1954: 461).

Lewicki zwraca uwagę na brak informacji o użytkowaniu owiec. Znajduje tylko krótką wzmiankę, poświadczającą hodowlę tego gatunku przez Bułgarów naddunajskich. Notatka stwierdza używanie owiec jako środka płatniczego (Lewicki 1954: 464).

Na temat psa, ze źródeł pisanych znane jest doniesienie o obrzędowym zabiciu tego gatunku na pogrzebie Rusa nad brzegami Wołgi (Lewicki 1954: 465).

Cytowany autor analizuje również wzmianki na temat hodowli drobiu. Według nich kura była gatunkiem, którego osobniki męskie i żeńskie zabijane były i rzucały na łódź zmarłego Rusa (Lewicki 1954: 466). Do Czech odnosi się przekaz dotyczący sprzedaży 10 kur po niewielkich ce-



nach. Inna relacja donosi o unikaniu spożywania kurcząt przez Słowian. Chętniej natomiast niż kury Słowianie konsumowali mięso gęsi (Lewicki 1954: 466). Znany jest również jeden przekaz na temat kaczek, które były napychane kluskami z mąki (Lewicki 1954: 467). Według przekazów arabskich Słowianie łowili żywe dzikie gołębie a następnie je oswajali. Drewniane hodowali gołębie w dużych ilościach w przydomowych gołębnikach (Lewicki 1954: 468).

Z „Kroniki Polskiej” Galla Anonima wynika, że na ziemiach polskich chowano „konie wytrzymałe, woły chętne do orki, krowy mleczne, owce wełniste” poza tym był to „kraj, gdzie powietrze zdrowe, rola żyzna, las miodopłynny, wody rybne” (Anonim tzw. Gall, przekład Grodecki 1982: 10). Z bardziej szczegółowych informacji na temat konsumpcji dowiadujemy się, że zabijano prosięta i bydło w celach konsumpcyjnych (Anonim tzw. Gall, przekład Grodecki 1982: 13, 27). Na wyprawy wojenne Bolesław Chrobry używał koni (Anonim tzw. Gall, przekład Grodecki 1982: 27). Również Gall Anonim wspomina o oddziałach konnych Bolesława Krzywoustego, biorących udział w wyprawach wojennych na Kołobrzeg i Nakło (Anonim tzw. Gall, przekład Grodecki 1982: 89, 124).

Na podstawie dokumentu z 1166 roku przypuszcza się, że w folwarku książęcym w Zagościu nad Nidą, było 60 wołów, 150 krów, 10 koni, 50 kłaczy i 5 ogierów oraz 350 owiec (Lewicki 1954: 449).

Z roku 1238 znany jest dokument, według którego biskup włocławski na Kujawach i Mazowszu posiadał 6660 sztuk zwierząt, z tego 1751 sztuk krów i wołów, około 475 koni, 3174 owce, a pozostałe 1260 sztuk to świnie (Lewicki 1954: 449 – 464).

Znane są przekazy, świadczące o konsumowaniu mięsa konia, picciu mleka kobyłego oraz o używaniu tego gatunku już w początkach XII wieku do prac polowych (Lewicki 1954). Według informacji zaczerpniętej z latopisu ruskiego z roku 964 — książę Światosław jadał obok mięsa wołowego i dzicyzny również koninę pieczoną na węglach (Lewicki 1954: 460). Z jednego z tekstów arabskich dowiadujemy się, że Świętopełk I wielkomorawski „...posiada konie pod wierzch i nie używa innego jada, jak tylko wydojone z nich mleko” (Lewicki 1954: 453). W „Powieści Dorocznej”, pod rokiem 1103, można odczytać następujący fragment tekstu, wskazujący na używanie koni do prac rolnych: „... ot załujecie koni, którymi orzemy...” (Lewicki 1954: 459).

Dla końcowego etapu średniowiecza, tj. XIV i XV wieku informacji na temat produktów żywnościowych, również mięsnych dostarcza Dembińska (1963), w swoim opracowaniu pt. „Konsumpcja żywnościowa w Polsce średniowiecznej”. Zestawienia tabelaryczne ze źródeł pisanych odnoszących się do mięsa zwierząt domowych, dają pogląd na klasyfikację technologiczną mięsa, które pochodziło od wołów, wołów tłustych, krów, krów tłustych, cieląt, świń, wieprzy, prosiąt, dzików domowych (!?), baranów, jagniąt, kozłów, koziołków, starych i młodych kur oraz kogutów, kapłonów, gęsi, kaczek i gołębi (Dembińska 1963: 43, tab. 1).

Odnosnie do mięsa zwierząt dzikich, z zestawienia wymienionej autorki wynika, że w XIV – XV wieku mięso to pochodziło od zajęcy, kuropatw, cietrzewi, dzików i ogólnie ptaszków (Dembińska 1963: 46, tab. 2).

Na podstawie zestawienia źródeł pisanych, dokonanych przez Dembińską (1963: 52, tab. 3) dowiadujemy się, że konsumowano mięso takich ryb, jak: śledzie, węgorze, dorsze i inne, suszone na ruszcie z kijów. Na liście autorki znalazły się też łososie, minogi, sandacze lub szczupaki, lipienie, jesiotry, sumy, ślize, jazie, sterlety, płocie, karasie, okonie, liny, miętusy i ryby węgierskie. Warto odnotować, że wraz z rybami wymienione są raki. Podane pozycje menu zwierzęcego, autorka umieszcza w swym spisie według częstości ich występowania w badanych przez nią dokumentach.

Z przytoczonych danych wynika, że zwierzęta hodowane u Słowian miały różne znaczenie funkcjonalne (gospodarcze). Niemal wszystkie wymienione gatunki użytkowano w celach uzyskania produktów żywnościowych, tj. mięsa i mleka, jako siłę pociagową (bydło, konie), do jazdy wierzchem (konie), wykorzystywano je w ceremoniach religijnych (bydło i inne gatunki) oraz w wyprawach wojennych (konie).

Pomimo, że wartość przeprowadzonych analiz źródeł pisanych jest bezsprzecznie wysoka i pożyteczna, to jednak w wielu przypadkach przytoczone wzmianki historyczne mają charakter fragmentaryczny w sensie przestrzennym i chronologicznym. Ich zaletą jest natomiast dostarczenie informacji, poświadczających znajomość hodowli i sposobów wykorzystania zwierząt domowych, polowania na dzikie zwierzęta oraz uprawianie rybołówstwa przez Słowian w okresie wczesnego średniowiecza. Badania takie wraz z opracowaniami źródeł archeozoologicznych, których wyniki również wykorzystali cytowani autorzy, mogą w przyszłości w znacznym stopniu przyczynić się do lepszej znajomości zagadnień hodowlanych i konsumpcyjnych w początkach formowania się państwa polskiego.

W kontekście poczynionych powyżej uwag, głównym celem niniejszej pracy jest odtworzenie konsumpcji mięsa i gospodarki hodowlano-łowieckiej w kompleksie osadniczym Ostrowa Lednickiego w okresie średniowiecza, a dokładniej od połowy IX do XV wieku. Gospodarka będzie badana w ujęciu dynamicznym, umożliwiającym ocenę ewentualnych przemian w wykorzystaniu różnych źródeł zaopatrzenia w mięso. Jednym z celów pracy jest także zbadanie preferencji żywieniowych, które świadczyłyby o zróżnicowanym statusie grup ludności, zamieszkujących gród i podgrodzie na wyspie Lednicy oraz osadę w Dziekanowicach i gródek na wyspie Ledniczce. W pracy zostanie także podjęta próba ustalenia zależności gospodarczych między ludnością zamieszkującą poszczególne funkcjonalne elementy badanego kompleksu osadniczego.

Wyniki badań zwierzęcych szczątków kostnych będą podstawą do przeprowadzenia analizy porównawczej gospodarki Ostrowa Lednickiego z innymi grodami i osadami, głównie z obszaru Wielkopolski. Pozwoli to na ocenę

jego ewentualnych podobieństw i różnic w gospodarce zwierzętami, które mogły wynikać z funkcji administracyjno-politycznej pełnionej przez badany ośrodek.

Podstawą do realizacji przedstawionego celu będzie szczegółowa analiza źródeł archeozoologicznych, uzyskanych w trakcie wieloletnich archeologicznych badań wykopaliskowych.

Prezentowana praca jest pierwszą próbą wykorzystania wymienionych źródeł do rekonstrukcji zagadnień hodowlanych i konsumpcyjnych kompleksu lednickiego, poprzez zastosowanie metodyki badawczej, praktykowanej w archeozoologii.

## I.2. Ostrów Lednicki — położenie i historia badań

Ostrów Lednicki jest wyspą położoną na Jeziorze Lednickim (ryc. 1), znajdującym się w rynnicy glacialnej Wysockizny Gnieźnieńskiej (Stankowski 1989: 224, 227 — ryc. 1). Rynna Jeziora Lednickiego, o długości 7300 m zajmuje powierzchnię 339,1 ha. Maksymalna szerokość jeziora dochodzi do 825 m, a głębokość — 15,1 m. Ostrów Lednicki jest jedną z czterech wysp wymienionego jeziora, której powierzchnia wynosi 7 ha (Tobolski 1991: 16).

Wyspa znana jest przede wszystkim z grodziska, w obrębie którego znajduje się zespół relikwialnych budowli muryrowanych z kamienia. Na temat ich genezy, chronologii i funkcji oraz faz przebudowy brak jest, jak dotąd, jednolitych poglądów. Nie ulega jednak wątpliwości, że są one pozostałościami kompleksu architektonicznego, sakralno-świeckiego pierwszych Piastów (Łopacka-Szymańska 1984: 7–16, Biedroń: 1993: 227).

Poza obrębem wałów otaczających grodzisko w południowej części wyspy znajduje się teren osady podgrodowej wraz z przyczółkami mostów drewnianych wschodniego i zachodniego, łączącego wyspę z lądem (Kola, Wilke 1985, 1989).

W obrębie grodu odkryto cmentarzysko szkieletowe, którego początek odnoszony jest do drugiej połowy XI w. Chronologię najmłodszych grobów określa się na pierwszą połowę XIV w. (Łopacka-Szymańska 1984: 24–25).

W źródłach historycznych informacja o Ostrowie Lednickim pojawia się w bulli Innocentego II z roku 1136. Miejsce to wymieniane jest w 1234 r. w dokumencie umowy zawartej pomiędzy Władysławem Odonicem a Henrykiem Brodatym oraz w innych dokumentach z XIII, XIV i XV wieku. Jan Długosz pisze, że według ustnego podania, na wyspie miał znajdować się kościół katedralny gnieźnieński, przeniesiony później do Gniezna (Leśny 1976: 7–8, 18–19).

Następne informacje o ruinach Ostrowa Lednickiego ukazują się dopiero w 1822 roku, a od 1843 roku następuje wzrost zainteresowań przeszłością wyspy, dzięki „Wspomnieniom Wielkopolski” Edwarda Raczyńskiego (1843: 403–405), który zamieścił rysunek ruin i zwrócił uwagę na znaczenie historyczne obiektów.

W latach 1845–1876 przeprowadzono pierwsze badania wykopaliskowe ruin. Uczestniczyli w nich tacy przedstawiciele nauk historycznych, jak Rudolf Virchow oraz Joachim Lelewel a także członkowie Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk (Łopacka-Szymańska 1984: 7–8). W 1876 roku powstała pierwsza monografia stanowiska opublikowana przez M. Sokołowskiego (1876: 117–227), w której autor skoncentrował się na opisie ruin.

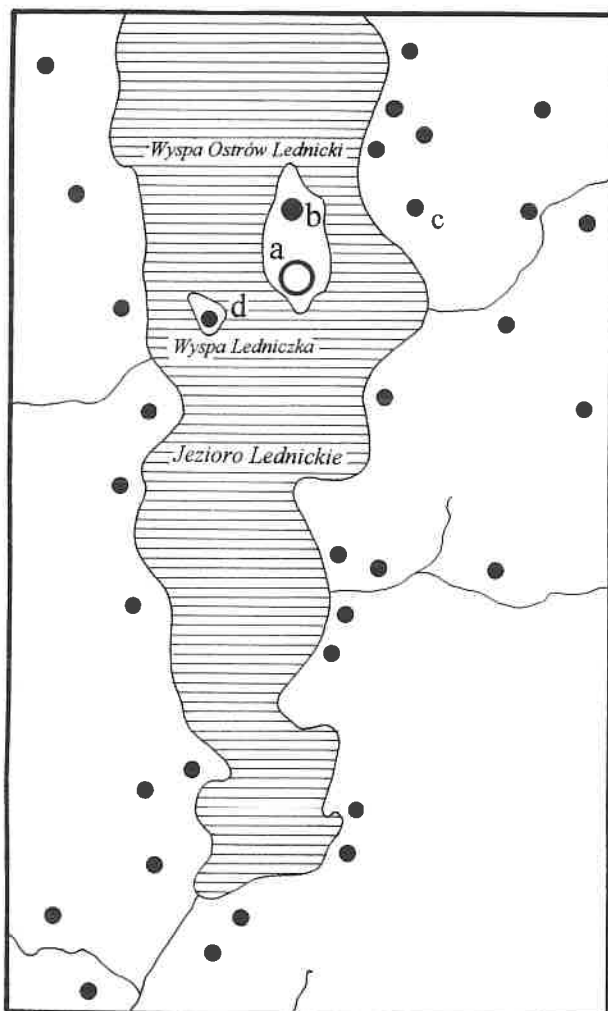
W ten sposób zostały zapoczątkowane badania nad historią Ostrowa Lednickiego, które trwają aż do dnia dzisiejszego. Coraz to nowsze odkrycia stawały się podstawą kolejnych syntetycznych ujęć dziejów wyspy, opracowanych przez Zakrzewskiego (1933), Dalbora (1959), Łomnickiego (1968) i Nowaka (1972).

Od 1982 roku zaczęto realizację wieloletniego programu badań interdyscyplinarnych, w ramach którego prowadzone są badania archeologiczne, architektoniczne i antropologiczne, nad środowiskiem naturalnym, nad źródłami pisanymi i pozostałościami kultury ludowej (Dzięciołowski, Górecki 1989). Ich efekty, w ramach wymienionego programu, zostały opublikowane w pięciu tomach „Studiów Lednickich” w 1989, 1991, 1993, 1996 i 1998 roku, we „Wstępie do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego” pod redakcją K. Tobolskiego (1991), w książce pt. „Przeszłość regionu Ostrowa Lednickiego i jego perspektywy” pod redakcją Z. Kurnatowskiej (1993) oraz w książce pt. „Ostrów Lednicki” pod redakcją K. Żurowskiej (1993).

Jednym z ważniejszych osiągnięć dotychczasowych studiów nad historią Ostrowa Lednickiego jest opracowanie jego stratygrafii i chronologii (Łastowiecki 1989: 17–70). Badania prowadzone przez Pracownię Archeologii Podwodnej Instytutu Archeologii i Etnologii UMK w Toruniu, dostarczyły danych na temat konstrukcji, faz budowy oraz napraw mostów gnieźnieńskiego i poznańskiego (Kola, Wilke 1985, 1989).

W badaniach nad środowiskiem naturalnym uzyskano dane, pozwalające na rekonstrukcję przeszłości Jeziora Lednickiego oraz historii roślinności w jego otoczeniu (Tobolski 1993, Burchardt 1996).

Powyższa charakterystyka najważniejszych etapów zainteresowań oraz badań Ostrowa Lednickiego pozwala zauważyć, że były one skoncentrowane na opisie i analizie relikwialnych architektonicznych, na pracach badawczych nad źródłami archeologicznymi i antropologicznymi uzyskanymi w wyniku wieloletnich prac wykopaliskowych, a w ostatnich latach na badaniach paleoekologicznych, zmierzających do rekonstrukcji środowiska naturalnego regionu Ostrowa Lednickiego. Tak więc, pomimo że historia badań Ostrowa Lednickiego ma już prawie półtora-wieczną tradycję, a od 1982 realizowany jest program interdyscyplinarny Zespołu do Kompleksowego Badania Regionu Lednicy, to jednak jak dotąd, brak było archeozoologicznych studiów nad hodowlą zwierząt, łowiectwem i rybołówstwem. Wymienione dziedziny życia gospodarczego człowieka, tak istotne dla ośrodka lednickiego, mogą być zrekonstruowane właśnie dzięki odkrytym



Ryc. 1. Położenie grodu (a), podgrodzia (b) na Ostrowie Lednickim oraz osady w Dziekanowicach, stan. 22 (c) i gródka stożkowatego — Rybitwy, stan. 4 na Ledniczce (d) na tle stanowisk wczesnośredniowiecznych według Dzięciołowskiego (1991: ryc. 9).

Fig. 1. Localization of the stronghold (a), borough (b) on Ostrów Lednicki and of the settlement in Dziekanowice, site 22 (c) and of the cone-shaped small stronghold — Rybitwy, site 4 on Ledniczka (d) against the background of the localities of Early Middle Ages according to Dzięciołowski (1991, fig. 9).

tu licznym źródłom archeozoologicznym. Tym bardziej, że brak jest bezpośrednich przekazów pisanych, odnoszących się do wymienionych dziedzin gospodarki tego kompleksu.

Niniejsza praca jest więc próbą włączenia się w nurt interdyscyplinarnych badań i uzupełnienia dotychczasowej luki w studiach nad historią wymienionego regionu. Zawarte zostały w niej wyniki badań zwierzęcych szczątków kostnych i ich analiza, nie tylko z zespołu grodowego na wyspie, lecz również z osady w Dziekanowicach i gródka stożkowatego na wyspie Ledniczce (ryc. 1).

## II. Materiał

Źródła archeozoologiczne, będące przedmiotem niniejszego opracowania, pochodzą z czterech stanowisk znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie ze sobą (ryc. 1). Są to: gród, stan. 1 i podgrodzie, stan. 2 — położone na wyspie Ostrów Lednicki, osada w Dziekanowicach, stan. 22, odkryta na wschodnim brzegu Jeziora Lednickiego oraz gródek stożkowy w Rybitwach, stan. 4, mieszczący się na wyspie Ledniczce. Łącznie z wymienionych stanowisk w niniejszym opracowaniu ujęto 43278 zwierzęcych szczątków kostnych.

### II.1. Gród

Materiał archeozoologiczny, odkryty na grodzie pochodzi z archeologicznych badań wykopaliskowych, prowadzonych przez Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy w latach 1963 – 1964 oraz 1984 – 1988. W pierwszym okresie badań uzyskano 15500 zwierzęcych szczątków kostnych z wykopu IV (tab. 1–3), założonego we wschodniej części majdanu, w obrębie arów 201 i 202 (ryc. 2). Szczątki te, datowane od 2 poł. X do XIII w. zgrupowano w zespoły, odpowiadające poziomom osadniczym od 3 do 7 według Łastowieckiego (1989).

W drugim okresie badań odkryto 8268 szczątków kostnych w warstwach wykopu II, aru 4N1W (ryc. 2), założonego w północnej części grodziska, w pobliżu północno-wschodniego narożnika kościoła II (tab. 18 –

20). Ich chronologia zamyka się w przedziale czasowym od przełomu IX/X do XIII/XIV wieku, co odpowiada poziomom osadniczym od 2 do 7 według Łastowieckiego (1989).

Tabela 2. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Rozkład zoologiczny szczątków w poszczególnych poziomach osadniczych (w %).

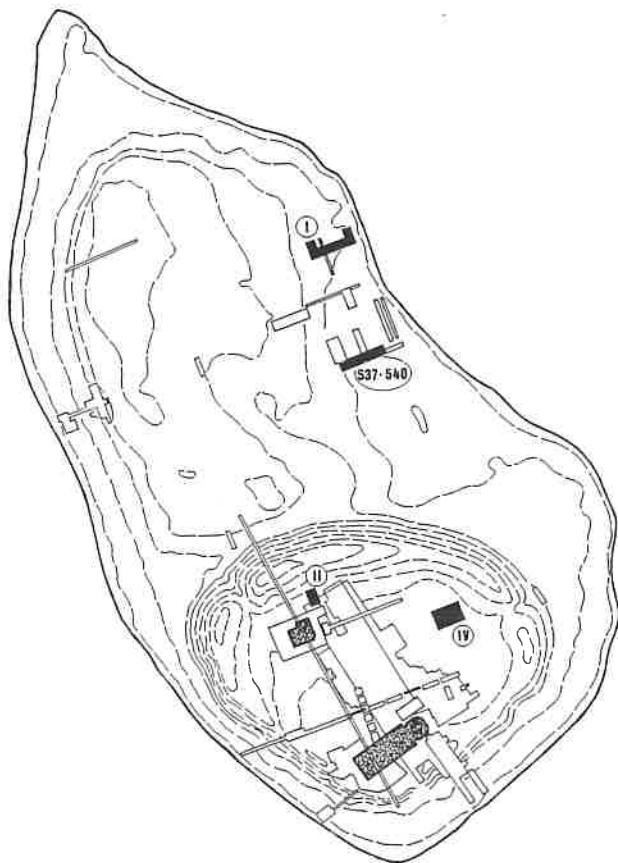
Poziom	Ssaki domowe	Ssaki dzikie	Ptaki	Ryby	Razem
3	93,1	1,0	5,8	0,1	100,0
4	91,6	1,1	6,7	0,6	100,0
5	94,0	1,8	3,7	0,5	100,0
6	92,9	2,3	4,2	0,5	100,0
7	92,5	4,1	3,4	0,0	100,0
Razem	92,8	1,7	5,1	0,4	100,0

Tabela 3. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Rozkład (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych według poziomów osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Razem
3	30,1	55,6	14,1	0,2	100,0
4	24,4	64,1	11,1	0,4	100,0
5	23,6	61,7	14,0	0,7	100,0
6	28,4	57,7	12,6	1,3	100,0
7	30,1	51,1	15,4	3,4	100,0
Razem	27,5	58,5	13,1	0,9	100,0

Tabela 1. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Zestawienie zbiorcze zwierzęcych szczątków kostnych według poziomów osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Bóbr	Lis	Niedźwiedź	Dzik	Jeleń	Sarna	Tur	Ptaki	Ryby	Zidentyfikowane	Nie zidentyfikowane	Razem
3	1068	1970	499	7	7	0	8	0	0	0	10	10	8	2	221	4	3814	556	4370
4	637	1675	289	11	4	0	7	2	0	0	3	9	10	0	193	16	2856	493	3349
5	378	990	224	12	4	1	6	0	0	0	11	9	6	0	63	8	1712	366	2078
6	1013	2062	449	47	8	2	14	0	5	2	29	34	6	0	163	19	3853	717	4570
7	266	452	136	30	5	0	8	2	1	0	7	12	8	1	33	0	961	172	1133
Razem	3362	7149	1597	107	28	3	43	4	6	2	60	74	38	3	673	47	13196	2304	15500



Ryc. 2. Ostrów Lednicki, stan. 1 i 2. Lokalizacja wykopów, z których pochodzą badane źródła archeozoologiczne. Objaśnienia: gród: II — wykop II (okolice kościoła II), IV — wykop IV; podgródzie: 537 – 540 — ary 537, 538, 539, 540, I — wykop I. (Opracowanie planu J. Wrzeński i M. Kara).

Fig. 2. Ostrów Lednicki, sites 1 and 2. Localization of trenches from which the investigated archaeozoological sources originate. Explanations: stronghold: II — trench II (surroundings of church II), IV — trench IV; borough: 537 – 540 acres: 537, 538, 539, 540, I — trench I. (Plan development: J. Wrzeński and M. Kara).

## II.2. Podgródzie

Na podgródzium w latach 1973 – 1975 archeologicznymi badaniami wykopaliskowymi objęto obszar w pobliżu przyczółka mostu wschodniego (ryc. 2), w obrębie arów 537, 538, 539, 540, z którego uzyskano zbiór 6245 kości zwierzęcych (tab. 44). Ich chronologia została ustalona na okres od przełomu X/XI do XII/XIII wieku. W nawiązaniu

do zastosowanego tu podziału stratygraficzno-chronologicznego, odkryte pozostałości zwierzęce pochodzą z poziomów od 3 do 7.

W latach 1987 – 1990 archeologiczne badania wykopaliskowe objęły również obszar przyczółka mostu wschodniego (ryc. 2), w wykopie I. Z warstw wymienionego wykopu otrzymano 6805 zwierzęcych szczątków kostnych (tab. 62), które datowane są na okres od 2 poł. X do przełomu XII/XIII wieku. Według chronologii opracowanych poziomów osadniczych (Łastowiecki 1989) można je rozpatrywać w ramach poziomów od 3 do 7.

## II.3. Osada w Dziekanowicach, stan. 22

Osada w Dziekanowicach badana systematycznie od 1991 dostarczyła 5303 zwierzęce szczątki kostne, z obiektów mieszkalnych, datowanych na podstawie ceramiki na okres od 2 poł. X w. do końca XII wieku (Wrzeński 1993).

## II.4. Gródek stożkowy w Rybitwach, stan. 4

Stanowisko to jest najmłodsze w stosunku do wymienionych wyżej, ponieważ datowane jest na XIV – XV wiek (Górecki, Łastowiecki, Wrzeński 1996). Badania archeologiczne przeprowadzone w 1990 roku dostarczyły 1157 zwierzęcych szczątków kostnych.

Bardziej szczegółowa chronologia, w odniesieniu do najstarszych poziomów osadniczych grodu i podgródzia, datowanych na przełom IX/X – XII/XIII w. oraz osady w Dziekanowicach, o rozpiętości od 2 poł. X w. do końca XII w., skłania do przypuszczeń, iż wymienione stanowiska były w przeszłości powiązane ze sobą funkcjonalnie. Ludność, która je zamieszkiwała, spełniała określoną rolę w systemie gospodarczo-społecznym badanego kompleksu osadniczego. Funkcjonowanie gródka stożkowego przypada na XIV – XV wiek, a więc na okres po upadku grodu i podgródzia na Ostrowie Lednickim oraz osady w Dziekanowicach. Powyższy układ chronologiczny elementów składowych badanego zespołu osadniczego, w podjętych tu badaniach źródeł kostnych stwarza możliwość prześledzenia przez około 6 stuleci rytmiki zmian w hodowli zwierząt, na stosunkowo zwartym obszarze.

### III. Metody

Badane źródła archeozoologiczne zostały opisane przy pomocy współcześnie dostępnych procedur makroskopowych (Makowiecki 1993b, Marciniak 1996, Lasota-Moskałewska 1997). W wyniku ich zastosowania uzyskano dane o grupach zoologicznych, składzie gatunkowym i formach (rasach) zwierząt użytkowanych przez człowieka, jakości konsumowanego mięsa, śmiertelności hodowanych stad i rozkładzie płci.

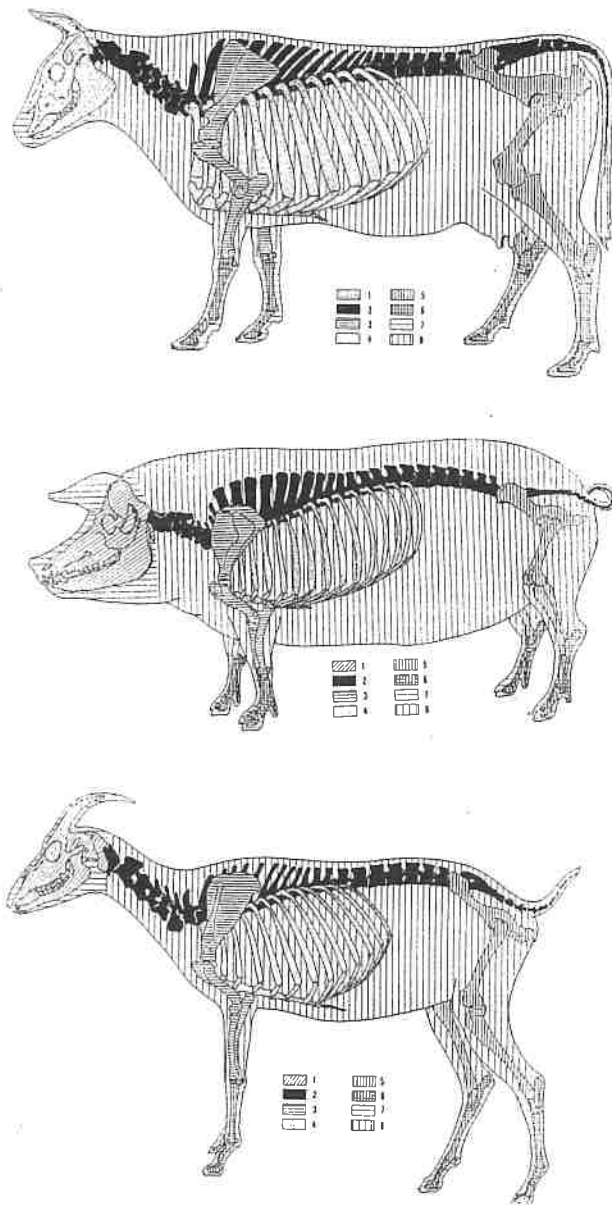
W odniesieniu do pozostałości owcy i kozy, ze względu na trudności w ich jednoznacznym określeniu, wynikającym głównie z podobieństwa morfologicznego elementów kośćca oraz dodatkowo znacznego rozdrobnienia badanych źródeł kostnych, w pracy zastosowano konwencjonalnie przyjęty w badaniach archeozoologicznych termin owca/koza. Odnosi się on do zbioru szczątków, przynależnych łącznie do obu wymienionych gatunków. Aby określić, jaki udział kości należał do owcy, a jaki do kozy, w badanym materiale kostnym wydzielono elementy, uznawane w literaturze przedmiotu za najbardziej diagnostyczne (Boessneck, Müller, Teichert 1964, Schramm 1967b, Prummel, Frisch 1986). Następnie liczbę rozpoznanych kości każdego gatunku podano w osobnej tabeli.

Analizy rozkładu części ciała ssaków domowych konsumpcyjnych, tj.: bydła, świni, owcy/kozy oraz konia, dokonano poprzez pogrupowanie pojedynczych elementów wzorcowego kośćca w zespoły kości, wchodzące w skład podstawowych elementów tuszy. Podstawą poniżej zaproponowanego i zastosowanego w pracy podziału ciała zwierząt na części tuszy jest stopień przydatności do konsumpcji mięśni oraz kryterium naturalnej topografii ciała. Ponadto, podział ten w ogólnych swych zarysach jest zbliżony ze współczesnym, technologicznym podziałem tuszy na zasadnicze wyřeby rzeźnicze (Sobociński 1977). Rekonstrukcja części tusz zwierzęcych, konsumowanych w przeszłości, a odtwarzanych na podstawie tylko zachowanych fragmentów idealnego kośćca jest trudnym zadaniem. Jednak poprzez grupowanie pojedynczych kości w zespoły, o określonych jednostkach topograficznych, metoda ta pozwala na odtworzenie zasadniczych części ciała, odkrytych na stanowisku. W następstwie czego możliwe jest porównanie udziałów wydzielonych elementów tuszy pomiędzy poszczególnymi gatunkami. We współczesnej technologii przemysłu mięsnego istnieją różne definicje tuszy oraz różne określenia, dotyczące poszczególnych jej elementów, w zależności od gatunku zwierzęcia (Pezac-

ki 1951: 114 – 128). Dlatego też, w niniejszej pracy termin tusza będzie rozumiany jako całe ciało zwierzęcia po zabiciu, bez wnętrzności i skóry. Terminy określające wydzielone tu części tuszy, będą odnoszone do wszystkich analizowanych pod tym względem ssaków, a w szczególności bydła, świni, owcy/kozy i konia. W oparciu o powyższe przesłanki, uwzględniając dodatkowo jakość konsumpcyjną poszczególnych części ciała, opracowano dwustopniowy podział tuszy (ryc. 3) na:

- a) klasę I, określoną jako mniej wartościowe partie oraz odpady rzeźne. Zaliczono do niej:
  - podklasę IA, jako głowę, w skład której wchodzi kości głowy (czaszka i żuchwa z zębami),
  - podklasę IB, jako rękę i stopę, w skład której wchodzi kości nadgarstka, śródreżca, stępu, śródstopia, członów palcowe oraz trzeszczki członów palcowych.
- b) klasę II, jako pełnowartościowe partie tuszy, do których zaliczono:
  - podklasę IIA, jako partie ciała okolic kręgosłupa, rekonstruowane na podstawie kręgów,
  - podklasę IIB, jako partie okolic klatki piersiowej, rekonstruowanej na podstawie żeber i mostka,
  - podklasę IIC, jako partie kończyny piersiowej, odtwarzanej na podstawie łopatki, kości ramienia i przedramienia,
  - podklasę IID, jako partie kończyny miednicznej, w skład której wchodzi kości miednicy, uda i podudzia.

Ponadto na badanych stanowiskach przeprowadzono analizę udziału kończyny piersiowej w stosunku do kończyny miednicznej, jako wyznacznik dystrybucji najbardziej wartościowych części tusz zwierzęcych. Wybranie tych partii ciała do wymienionych badań, wynika z faktu teoretycznie jednakowego, pierwotnego pokonsumpcyjnego rozdrobnienia, jakiemu ulegają kości kończyn, ich homologicznego charakteru oraz obecności jednakowej liczby elementów kostnych (Krysiak 1981: 275). Biorąc pod uwagę, że udział kości wymienionych części tuszy w stosunku do siebie jest jak 1 : 1, wszelkie odstępstwa od tej relacji mogą być traktowane jako rezultat zróżnicowanej dystrybucji tuszy. W celu zbadania, czy pomiędzy badanymi wykopami i stanowiskami zachodzą różnice ze względu na ilość oznaczonych szczątków kostnych określonych gatun-



Ryc. 3. Schemat podziału tusz bydła, świni, owcy i kozy na klasy według zespołów kości. 1 — kości głowy, podklasa IA, 2 — kości kręgosłupa, podklasa IIA, 3 — kości kończyny piersiowej (bez k. ręki) podklasa IIC, 4 — żebra, podklasa IIB, 5 — kości kończyny miednicznej (bez k. stopy), podklasa IID, 6 — kości ręki i stopy, podklasa IB, 7 — mniej wartościowe partie tuszy oraz odpady rzeźne, podklasy IA i IB, 8 — pełnowartościowe partie tuszy, podklasy IIA, IIB, IIC, IID.

Fig. 3. Diagram of the division of the carcasses of cattle, pig, sheep and goat into classes according to bone complexes. 1 — head bones, subclass IA, 2 — bones of vertebral column, subclass IIA, 3 — bones of breast limb (without hand bone) subclass IIC, 4 — ribs, subclass IIB, 5 — bones pelvis (without foot bone), subclass IID, 6 — bones of hand and foot, subclass IB, 7 — less valuable parts of carcass and slaughter waste, subclass IA and IB, 8 — full value carcass parts, subclasses IIA, IIB, IIC, IID.

ków ssaków, zbiory kości bydła, świni oraz owcy/kozy pogrupowano w bloki chronologiczne, mieszczące się w ramach od 2 poł. X do końca XII wieku. Następnie zastosowano badanie homogenności otrzymanych zbiorów, stawiając hipotezę zerową, że badane próby nie różnią się

między sobą pod względem częstości zarejestrowanych szczątków kostnych, pochodzących od wymienionych gatunków zwierząt. Zastosowany w pracy test niezależności Chi-kwadrat, został wprowadzony w badaniach archeozologicznych przez Lasotę-Moskalewską i Sulgostowską (1977). Obok pracy wymienionych autorek, jego założenie i sposób realizacji zawiera także podręcznik statystyki dla archeologów (Flatcher, Lock 1995). Procedura wymienionego testu polega na porównaniu częstości zaobserwowanych, w tym przypadku liczby kości określonych gatunków zwierząt odnotowanych w danym zbiorze, z częstościami teoretycznie oczekiwanymi, obliczonymi z częstości marginalnych, w tablicy wielodzielnej (Flatcher, Lock 1995:131). Jeśli sprawdzana hipoteza zerowa, zakładająca homogenność badanych zbiorów jest fałszywa, następuje sprawdzenie, które z wartości otrzymanych nadwyżek lub niedoborów wpływają w sposób istotny na odrzucenie hipotezy zerowej. Wielkość nadwyżki lub niedoboru wyrazić można procentowym wskaźnikiem różnicy wartości empirycznej i teoretycznie oczekiwanej w stosunku do teoretycznie oczekiwanej. Wartość obliczonego wskaźnika przekraczającą 25% można uznać za istotną statystycznie (Lasota-Moskalewska, Sulgostowska 1977:156). W sytuacji badanych tu zbiorów należy założyć więc, że stwierdzona ważność ma swoje uzasadnienie genetyczne, wynikające z określonych relacji, które zachodziły w badanej rzeczywistości przyrodniczo-histerycznej.

Taki sam test wykonano dla zbiorów kości bydła, świni, owcy/kozy, uporządkowanych ze względu na przynależność do klas tuszy I i II, z wykopów grodu i podgrodzia oraz z osady i gródka stożkowatego. Materiał kostny z wyspy podzielono na dwa zespoły, obejmujące poziomy 2 – 4 (wykop II grodu), 3 – 4 (wykop IV grodu, wykopy podgrodzia) oraz 5 – 7 (wykopy grodu i podgrodzia).

Jedną z ważniejszych kwestii w badaniach archeozologicznych jest ocena wieku śmierci zwierząt. Stosuje się tu dwie metody. Pierwsza polega na badaniu stopnia zrośnięcia nasad kości długich z trzonem (Chaplin 1971: 80), a następnie uporządkowaniu zbiorów kości według danych, określających granice czasowe kostnienia szkieletu (Zietschmann, Krölling 1955: 363, Schmid 1972: 75). W ten sposób otrzymuje się kilka grup zwierząt danego gatunku, których granice wieku śmierci określone są jednak w nieprecyzyjnych przedziałach czasowych.

W drugiej, ocenia się stan rozwoju (wyrastania i wymiany) uzębienia, zębów dolnych oraz stopnia starcia zęba trzonowego dolnego  $M_3$ . W niniejszej pracy, żuchwy lub pojedyncze zęby dolne przyporządkowano do grup zwierząt, których granice wiekowe można ustalić w oparciu o dane, zawarte m.in. w pracach Lutnickiego (1972), Habermehla (1975) a także Müllera (1973). Podstawową zaletą tej metody jest otrzymanie zamkniętych przedziałów czasowych oraz możliwość wydzielenia większej liczby klas niż ma to miejsce w pierwszej z opisanych metod.

W związku z zaletami drugiej z opisanych metod oraz dysponowaniem znaczną liczbą obserwacji, odnoszących się do uzębienia, zastosowanie w niniejszej pracy właśnie

drugiej metody, uznano w pełni za uzasadnione. Ostateczne kryteria podziału stad bydła, świnii oraz owcy/kozy na klasy (grupy) wieku zaczerpnięto z pracy Benecke (1998), przeprowadzając jedynie niewielkie modyfikacje.

Lista grup wieku, stan uzębienia oraz określenia czasowe dla wymienionych zwierząt przedstawiają się następująco:

#### A/ Bydło:

grupa	stan uzębienia	klasa wieku
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy
III	M1 wyrośnięty	7 – 14 miesięcy
IV	M2 w stadium wyrastania	15 – 18 miesięcy
V	M2 wyrośnięty	19 – 24 miesiące
VI	M3 w stadium wyrastania, Pd3 w stadium wymiany na P3	25 – 28 miesięcy
VII	Pd2 i Pd4 w stadium wymiany na P2 i P4	29 – 34 miesiące
VIII	M3 (+) lekko starty	około 3,5 roku
IX	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat
X	M3 (+++) średnio starty	5 – 7 lat
XI	M3 (++++) średnio-mocno starty	7 – 10 lat
XII	M3 (+++++) mocno starty	powyżej 10 lat

#### B/ Świnia:

grupa	stan uzębienia	klasa wieku
I	Pd4 wyrośnięty	ponad 7 tygodni
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy
III	M1 wyrośnięty	6 – 10 miesięcy
IV	M2 w stadium wyrastania	10 – 12 miesięcy
V	M2 wyrośnięty, Pd4 w stadium wymiany na P4	12 – 16 miesięcy
VI	M3 w stadium wyrastania	16 – 24 miesiące
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3,5 roku
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat
IX	M3 (+++) średnio starty	5 – 6 lat
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	6 – 8 lat
XI	M3 (+++++) mocno starty	powyżej 8 lat

#### C/Owca/koza:

grupa	stan uzębienia	klasa wieku
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy
II	M1 w stadium wyrastania	około 3 miesiące
III	M1 wyrośnięty	4 – 8 miesięcy
IV	M2 w stadium wyrastania	około 9 miesięcy
V	M2 wyrośnięty	10 – 17 miesięcy
VI	M3 w stadium wyrastania	18 – 24 miesiące
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3 lata
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3 – 4 lata
IX	M3 (+++) średnio starty	4 – 5 lat
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	5 – 7 lat.

W odniesieniu do wymienionych powyżej gatunków, ocenę wieku uboju przeprowadzono tylko na podstawie zuchwy oraz zębów dolnych. Powyższe ujęcie tego zagadnienia, wynikało ze zdecydowanie lepszego zachowania się wspomnianych elementów anatomicznych w badanym materiale, w porównaniu do szczęki i jej zębów, dla których teoretycznie można by przeprowadzić podobne badania. Liczebność danych, uzyskanych na podstawie obserwacji uzębienia zuchwy w przypadku niektórych gatunków może być niemal dwukrotnie większa w porównaniu do szczęki. Dowodzą tego m.in. badania wczesnośredniowiecznej osady w m. Menzlin, w okręgu Neubrandenburg, w Niemczech (Benecke 1988: 16 – 18), gdzie zastosowano taki sam sposób oceny wieku śmierci bydła, świnii oraz owcy/kozy.

Wiek uboju konia oszacowano na podstawie kryteriów zawartych w pracy Lutnickiego (1972) oraz Habermehla (1975). W wielu przypadkach ustalenia te mają charakter orientacyjny. Dotyczy to tych sytuacji, w których autor dysponował jedynie luźnymi, pojedynczymi zębami siecznymi lub policzkowymi. Przedstawiając rozkład liczbowy grup wiekowych, dotyczących śmiertelności konia, oparto się na kryteriach podziału, zastosowanych w badaniach nad szkieletami i szczątkami wymienionego gatunku z osad obszaru Czech i Słowacji (Ambros, Müller 1980), dorzecza rzek Unstrut i Saale w Niemczech (Müller 1985) oraz Słowiańszczyzny Połabskiej (Müller 1980). W ten sposób, w grupach wiekowych o przedziałach dwuletnich znalazły się zwierzęta od 1 roku życia, aż do ponad 20 lat.

Dla dzika wiek uboju (upolowania), określono na podstawie stanu uzębienia oraz stopnia starcia zębów, stosując kryteria zawarte w pracy Fruzińskiego (1993: 42 – 59). Ich skróconą wersję, lecz wystarczającą dla celów niniejszej pracy można przedstawić następująco: warchlaki do 3 – 4 miesięcy uzyskują pełne uzębienie mleczne, u osobników do 14 – 15 miesiąca występują zęby przedtrzonowe stałe, u dzików w wieku do 22 – 24 miesięcy wyrastają wszystkie zęby trzonowe.

Wiek upolowania sarny oceniono na podstawie stanu uzębienia zuchwy, wykorzystując kryteria opisane przez Pielowskiego (1984). Według nich, osobnikom do 4 miesięcy wyrastają zęby przedtrzonowe mleczne, od 3 do 12 miesiąca następuje ich wymiana na stałe, w 3 miesiącu wyrasta pierwszy ząb trzonowy M1, w 5 miesiącu drugi ząb trzonowy M2, w 10 – 11 miesiącu trzeci ząb trzonowy M3, od 12 miesiąca następuje proces ścierania się tego ostatniego.

Wiek uboju ssaków domowych oraz ssaków dzikich był podstawą do ustalenia pory roku, w której najczęściej kierowano zwierzęta do konsumpcji. Oparto się tu na przesłance zakładającej, że narodziny poszczególnych gatunków odbywają się w określonym, stałym czasie, tj. w konkretnych miesiącach. Do takich założeń skłoniły autora dane zaczerpnięte z literatury, poświęconej prymitywnym rasom bydła, świnii oraz owcy. Pomimo, iż nie określają one dokładnych terminów, to jednak były na tyle wyczerpujące, iż wystarczyły na określenie przybliżonego



(o rozpiętości 2–3 miesięcy) czasu narodzin. Był to punkt, do którego na skali czasu wyrażonej w miesiącach, doliczono czas życia zwierzęcia. W ten sposób możliwe było orientacyjne ustalenie pory roku, w której zwierzę zostało zabite.

Dla bydła, za porę narodzin cieląt przyjęto pierwsze trzy miesiące zimy, tj. koniec grudnia, styczeń, luty do początku marca. Do wyboru tych miesięcy przekonywał autor podręcznika, pt. „Hodowla bydła” (Błociszewski 1912) w sposób następujący: „Zakorzeniony z dawnych czasów zwyczaj nakazuje tak gospodarstwo urządzić, aby krowy cieleły się w miesiącach zimowych: grudniu, styczniu i lutym” (Błociszewski 1912: 76). Bardzo podobna pora roku narodzin cieląt, wymieniona jest również w monografii prymitywnego „bezasowego” bydła błot pińskich na Białorusi: ... „cielenie przypada w styczniu, lutym i marcu”... (Jaworski 1925: 120).

W przypadku świń przyjęto, że prymitywne rasy mogły rodzić się w takim samym czasie jak prosięta dzika, tj. w okresie od lutego do kwietnia (Fruziński 1993: 107–108, Prawocheński 1958: 309). Według zaleceń dotyczących hodowli świń z początków XVI w., prosięta urodzone w lutym łatwiej się chowają (Prawocheński 1958: 251).

Porę narodzin owcy oraz kozy określono na podstawie analizy danych, dotyczących ras prymitywnych: owcy karnówki (Folejewski 1948) oraz owcy poleskiej (Hołub 1938). Miesiącami tymi były: luty, marzec i kwiecień. Trafność wyboru miesięcy, w których na świat przychodzi młode jagnięta najlepiej zdaje się odzwierciedlać zdanie z monografii owcy poleskiej: „Wszystko odbywa się sposobem naturalnym, dzikim. Wykoty następują przeważnie w miesiącu lutym do kwietnia, o wiele rzadziej w jesieni” (Hołub 1938: 29). Również w przypadku owcy karnówki, narodziny jagniąt miały swój czas w końcu zimy (Folejewski 1948: 9). U kóz najwięcej narodzin koźląt przypada na luty, marzec i kwiecień (Kopański 1985: 51).

Według współczesnej literatury łowieckiej, najwięcej dzików rodzi się od lutego do kwietnia (Fruziński 1993: 107–108), a sarny w maju i czerwcu (Pielowski 1984: 110).

W pracy dokonano również identyfikacji cech dymorfizmu płciowego zwierząt. Było to możliwe na podstawie kości i zębów zwierząt domowych. U bydła, do tego celu wykorzystano pomiary mózdzien oraz całych kości śródreżca i śródstopia. W przypadku pierwszej z wymienionych kości obliczono tzw. indeks szerokościowy mózdzienia. Wyraża on w % stosunek najmniejszej i największej wartości szerokości podstawy wymienionej kości. Obliczony indeks, umieszczany razem z wartością obwodu podstawy mózdzienia na polu utworzonym przez współrzędne OY i OX, pozwala na otrzymanie kilku skupisk punktów. W literaturze archeozoologicznej są one traktowane jako przesłanka, pozwalająca na ocenę płci osobników, z których pochodziły badane mózdzienie (Bachmann 1962, Benecke 1988). Przyjmuje się, że skupisko punktów, położonych bliżej osi OY tworzą współrzęd-

ne, pochodzące od mózdzien krów, natomiast koncentracja punktów, znajdująca się w dalszej odległości od wymienionej osi, utworzona jest przez współrzędne, opisujące mózdzienie kastratów i byków.

Ocenę płci bydła przeprowadzono na podstawie kości śródreżca i śródstopia, obliczając z wartości pomiarów wskaźniki szerokościowo-długościowe. Otrzymane wartości indeksów, porównane z danymi opracowanymi dla bydła przez Calkina (1960: 111), pozwoliły na ustalenie płci zwierząt, z których pochodziły kości śródreżca i śródstopia. Ponadto w stosunku do wymienionych elementów anatomicznych zastosowano graficzną ilustrację danych, dotyczących indeksu szerokości ich trzonu i długości całkowitej.

Dla świni i dzika cechy płci zbadano analizując kształt przekroju kłów: dolnego i górnego oraz zarysu ich zębodołów (Habermehl 1975: 135; Schmid 1972: 81). Płeć owcy i kozy ustalono na podstawie kształtu mózdzienia. Dla konia za kryterium wyróżnienia płci uznano obecność lub brak kłów (Lutnicki 1972). Ze względu na niską liczbę kości z rozpoznaną płcią zwierzęcia, wyniki badań podano łącznie dla wszystkich poziomów, uwzględniając jedynie podział na wykopy. W odniesieniu do bydła, wszystkie mózdzienie umieszczono na jednym polu współrzędnych dla grodu i podgrodzia. Podobnie uczyniono z kośćmi śródreżca i śródstopia, umieszczając dane liczbowe z badanych punktów osadniczych na polach współrzędnych, osobnych dla wymienionych kości.

Analizę form (ras) zwierząt domowych przeprowadzono na podstawie rekonstrukcji wysokości w kłębie (WH), którą wyrażono w cm. Obliczono ją z wartości pomiarów całych kości. Badania osteometryczne wykonano według zaleceń zawartych w opracowaniu Driesch (1976), stosując skróty zaproponowane przez autorkę, a wartości pomiarów podano w mm.

Wysokości w kłębie bydła, oszacowano z wartości pomiaru największej długości (GL) kości śródreżca i śródstopia oraz największej całkowitej długości bocznej (GLI) kości skokowej, posługując się współczynnikami Calkina (1960, 1970). Wynoszą one kolejno: dla kości śródreżca krów 5,98, byków 6,24 i wołów 6,13, a dla kości śródstopia — 5,34, 5,58 oraz 5,49 i dla kości skokowej 1,83.

Wysokość w kłębie świni obliczono na podstawie największej, całkowitej długości bocznej kości skokowej (GLI), największej długości (GL) kości śródreżca III i IV oraz śródstopia III i IV, posługując się odpowiednimi współczynnikami Teicherta (1969): 17,90 — k. skokowa, 10,72 i 10,53 odpowiednio: kość śródreżca III i IV oraz 9,34 i 8,84 — kość śródstopia III i IV.

Wartość wysokości w kłębie owcy ustalono, mnożąc długości całkowite kości ramiennej, promieniowej, piszczelowej, śródreżca i śródstopia przez współczynniki Teicherta (1975). Dla wymienionych elementów wynoszą one odpowiednio: 4,28; 4,02; 3,01; 4,89 i 4,54.

Wysokość w kłębie kozy obliczono na podstawie kości promieniowej i piszczelowej, stosując odpowiednie współczynniki o wartości 3,98 i 2,97, opracowane przez Schramm (1967 a).

Wartość tego samego parametru dla konia oszacowano z pomiarów długości całkowitej takich kości, jak: promieniowa, udowa, piszczelowa, śródreżca i śródstopia, uwzględniając dane zawarte w tabeli Vitta (1952).

Wysokość w kłębie psa oceniono na podstawie długości całkowitej kości ramiennej, promieniowej, łokciowej i piszczelowej, wykorzystując odpowiednie wzory, opracowane dla tego gatunku przez Harcourta (1974).

Przy pomocy współczynników Teicherta (1969), takich samych jak dla świni, oszacowano wzrost dzika z wartości odpowiednich pomiarów kości skokowej, piętowej i śródreżca III.

Nieliczne rekonstrukcje wymienionej cechy dla jelenia, przeprowadzono na podstawie kości promieniowej i śródreżca, stosując bezpośrednio współczynnik Godynickiego (1965), wynoszący 4,55 dla drugiej z wymienionych kości. W przypadku pierwszej użyto tego samego współczynnika, przeliczając jej długość na długość kości śródreżca, według odpowiedniej proporcji opracowanej przez Godynickiego i Sulikowską (1987).

Wartości wysokości w kłębie sarny, uzyskano z pomiarów długości całkowitej kości promieniowej i śródreżca, przy pomocy współczynników Godynickiego (1970), które wynoszą odpowiednio 4,10 i 4,36.

Zastosowanie większości wymienionych powyżej współczynników, wynikało z chęci otrzymania w pracy charakterystyk, pozwalających na porównywanie ze sobą wyników badań, uzyskanych na różnych stanowiskach, co wynika też z analizy tych współczynników, dokonanej przez Driesch i Boessnecka (1974).

Poza obserwacjami wysokości w kłębie, przeprowadzono również badania morfologii zwierząt na podstawie przetworzonych danych osteometrycznych. Do badań tych użyto pomiarów kości bydła, świni i konia. Przetworzono je stosując skalę stupunktową, opracowaną dla bydła przez Lasotę-Moskaleską (1984b), dla świni przez Lasotę-Moskaleską, Kobrynia i Świeżyńskiego (1987) oraz dla konia przez Kobrynia (1989).

Wymieniona skala pozwala na zamianę bezwzględnych wartości obserwacji metrycznych na wartości względne, wyrażone w skali od 0 do 100 punktów. Zabieg ten umożliwia porównywanie ze sobą różnych rodzajów kości danego gatunku, a także wysokości w kłębie. W efekcie uzyskuje się obraz graficzny rozkładu wartości metrycznych, a tym samym ocenę populacji pod względem jej homogenności morfologicznej.

W niniejszej pracy zawarto również opis kości ze śladami pochodzenia antropogenicznego na grodzie i podgrodzie. W literaturze archeozoologicznej ślady takie można podzielić na: ślady obróbki rzeźnej i kulinarnej, ślady uśmiercania oraz ślady obróbki rękodzielniczej (Makowiecki 1993b: 43). Ponadto zamieszczono charakterystykę niektórych kości ze zmianami patologicznymi.

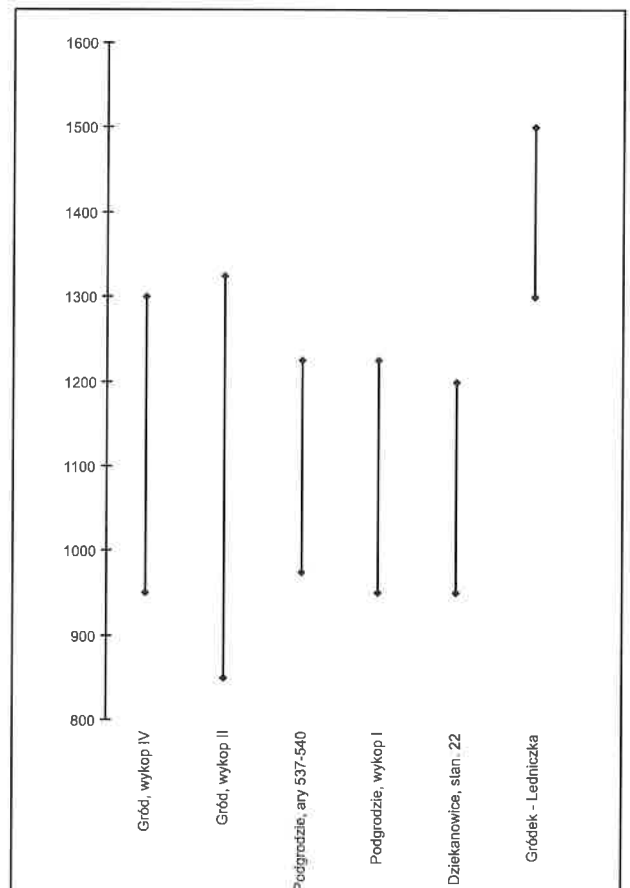
W odniesieniu do szczątków ptaków oparto się na wynikach ekspertyzy ornitologicznej, przeprowadzonej przez dra J. Ptaszyka (1992 a,b). W pracy wykorzystano obserwacje, dotyczące wieku uboju oraz rozkładu płci w odniesieniu do kury, której szczątki były najliczniej repre-

zentowane wśród ptaków. Obie charakterystyki analizowano na podstawie kości stępowośródstopowej (tarsometatarsus). Wymieniona kość pozwalała na uzyskanie liczby obserwacji, wystarczających do uznania za istotne statystycznie.

Odnosnie do kości ryb, dokonano identyfikacji gatunków lub rodzin. Ponadto zrekonstruowano długość całkowitą (TL) ciała na podstawie porównań kości wykopaliskowych z kośćmi ryb współczesnych, o znanej długości. Szkielety porównawcze pochodziły z własnej kolekcji autora oraz Royal Museum of Central Africa w Tervuren w Belgii. Rekonstrukcja wymienionej cechy oraz sposób jej obliczania, zgodny jest z obecnie stosowaną metodyką badań szczątków ryb (Casteel 1976; Wheeler, Jones 1989: 141).

W odniesieniu do jesiota zachodniego, rekonstrukcję długości całkowitej oparto na pomiarach kości zębowej oraz pierwszego promienia płetwy piersiowej, których wartości zostały porównane z długością wymienionego gatunku, opracowaną na podstawie materiałów współczesnych i wykopaliskowych przez Desse-Berset (1994).

Uzyskane dane liczbowe, dotyczące rozkładu szczątków grup zoologicznych, gatunków ssaków domowych i dzikich oraz rozkładów anatomicznych na grodzie



Ryc. 4. Chronologia źródeł archeozoologicznych lednickiego skupiska osadniczego.

Fig. 4. Chronology of archaeozoological sources of the settlement complex of Lednica.

i podgrodziu, rozpatrywano w ramach określonych jednostek stratygraficznych, których chronologię opracował Łastowiecki (1989). W oparciu o nią zbiory kostne pogrupowano w ramach następujących poziomów osadniczych: poziom 2 od przełomu IX/X do poł. X w., poziom 3 od 2 poł. X w. do 1 poł. XI w., poziom 4 cały XI w., poziom 5 przełom XI/XII w., poziom 6 cały XII w., poziom 7 od przełomu XII/XIII do XIV w. W przypadku osady w Dziekanowicach, stan. 22 i gródka stożkowatego na Wyspie Ledniczce (Rybitwy, stan. 4) ze względu na relatywnie krótszą ich chronologię pozostałości kostne rozpatrywano jako zbiory zwarte (ryc. 4).

Dla wymienionych stanowisk oraz poziomów osadniczych obliczono udział procentowy szczątków kostnych

rozpoznanych, frekwencje procentowe poszczególnych grup zoologicznych oraz ssaków domowych konsumpcyjnych. Do tych ostatnich zaliczono zwierzęta domowe, takie jak: bydło, świnia, owca, koza oraz koń. Współcześnie gatunki te po uboju są zwierzętami, dostarczającymi głównie mięsa a także skór i kości. Ponadto wchodzi w skład żywca rzeźnego (Kłossowski 1964). W związku z pokonsumpcyjnym charakterem szczątków kostnych wymienionych ssaków, określenie ich mianem konsumpcyjnych wydaje się być uzasadnione. Wyodrębnienie wymienionych zwierząt jako osobną grupę, miało na celu próbę analizy znaczenia poszczególnych gatunków w konsumpcji ich mięsa przez mieszkańców badanego ośrodka.

## IV. Wyniki

Badane źródła archeozoologiczne są w większości typowymi pozostałościami po spożytym mięsie zwierzęcym. Świadczą o tym odnotowane na kościach liczne ślady cięć ostrym narzędziem, które powstają przy rozbiórce tuszy i porcjowaniu mięsa. Najwięcej takich śladów stwierdzono na kościach zwierząt domowych: bydła, świni, owcy i kozy a także konia (porównaj listę kości w tabeli 97). Kości innych gatunków zwierząt pomimo, że nie noszą takich wyraźnych śladów, mają również charakter pokonsumpcyjny. Są to najczęściej fragmenty trzonów i ich nasad. Taki sposób niszczenia kości, dokonuje się w wyniku pierwotnego dzielenia tuszy i porcjowania mięsa oraz wtórnego ich rozdrobnienia pod wpływem procesów mechanicznych i chemicznych, od czasu zdeponowania ich w warstwie kulturowej, aż do chwili odkrycia przez archeologa. Uwagi te przynajmniej w części można odnieść również do kości psa, który we współczesnych nam czasach tylko w niektórych regionach świata traktowany jest jako gatunek konsumpcyjny. Jego szczątki, odkryte na badanych stanowiskach, to często fragmenty o charakterystycznym, wtórnym połupaniu. Brak jest ponadto całych szkieletów w układzie anatomicznym, które świadczyłyby jednoznacznie o jego niekonsumpcyjnym charakterze.

### IV.1. Szczątki kostne z grodu

#### IV.1.1. Wykop IV

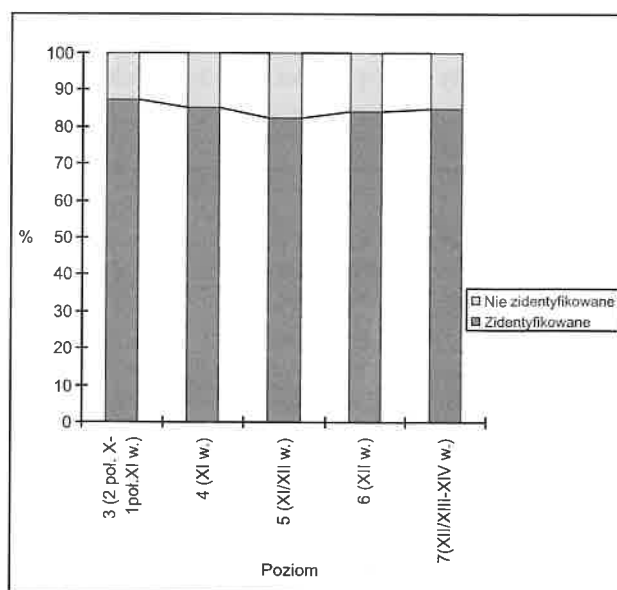
W materiale kostnym, pochodzącym z wykopu IV zidentyfikowano 13196 kości (tab.1), które stanowią 85,1% całego zbioru. Najwięcej pochodzi z poziomów 3 i 6, następnie z poziomów 4 i 5 oraz 7 (tab. 1). W poszczególnych poziomach odnotowano wyrównany udział kości rozpoznanych, zawierający się w przedziale 82% – 88% (ryc. 5). Wśród nich 92,8% stanowią pozostałości kostne ssaków domowych (ryc. 6). Pozostały odsetek należy do ssaków dzikich, ptaków i ryb (tab. 2, ryc. 6).

##### IV. 1.1.1. Ssaki domowe

Ssaki domowe reprezentowane są przez kości bydła, świni, owcy, kozy, konia, psa i kota (tab. 1). Ich udział jest niemal jednakowy we wszystkich poziomach, stanowiąc ponad 90% zbioru (tab.2, ryc. 5). Wśród ssaków domowych konsumpcyjnych największy udział stanowią kości

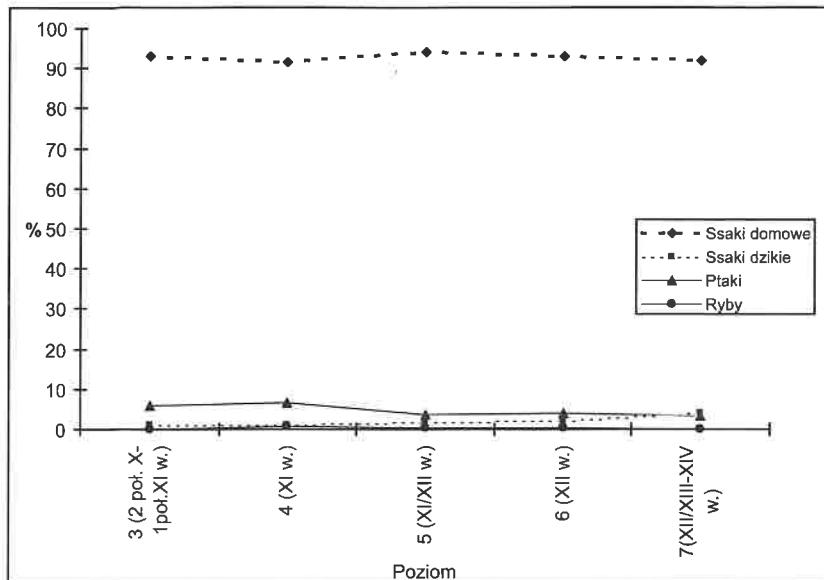
świni. O połowę mniej jest szczątków bydła, jeszcze mniej kości należy do owcy/kozy i w końcu zanikomy odsetek stanowią pozostałości konia (tab. 3, ryc. 7). W wykopie IV wydzielono 50 diagnostycznych kości owcy i kozy, z których 36 pochodzi od pierwszego gatunku a 14 od drugiego.

Wszystkie poziomy osadnicze charakteryzują się przewagą pozostałości świni nad wymienionymi zwierzętami. Należy jednak odnotować, że w poziomach 6 i 7 widoczny jest spadek frekwencji szczątków kostnych tego gatunku (tab. 3, ryc. 6). Udział procentowy kości bydła w poszczególnych poziomach jest zmienny, jednak zawsze wyższy od owcy/kozy i konia. Szczątki kostne owcy/kozy zajmują trzecie miejsce, a ich udziały procentowe w rozpatrywanych poziomach nie wykazują jednoznacznych tendencji wzrostowych lub spadkowych, tak jak to jest widoczne w przypadku świni i bydła (tab. 3, ryc. 7). Udział kości konia jest niewielki, wykazując jednak stopniowy wzrost we wszystkich kolejnych poziomach (tab. 3, ryc. 7).



Ryc. 5. Ostrów Lednicki, stan. 1 — wykop IV. Udziały (%) kości zidentyfikowanych i nie zidentyfikowanych.

Fig. 5. Ostrów Lednicki, site 1 — trench IV. Participation (%) of identified and unidentified bones.



Ryc. 6. Ostrów Lednicki, stan. 1 — wykop IV. Udziały (%) szczątków kostnych według grup zoologicznych.

Fig. 6. Ostrów Lednicki, site 1 — trench IV. Participation (%) of bone remains according to zoological groups.

#### IV.1.1.2. Ssaki dzikie

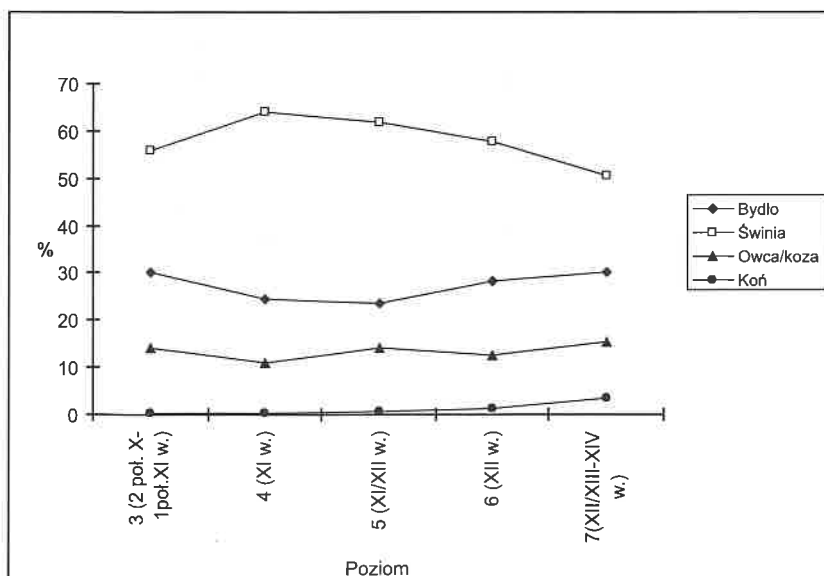
Szczałki kostne ssaków wolno żyjących (dzikich), należą do zająca, bobra, lisa, niedźwiedzia, dzika, jelenia, sarny i tura (tab. 1). Ich odsetek jest niższy od ptaków, jednak w poszczególnych poziomach wzrasta, a w poziomie 7 przewyższa nawet ptaki (tab. 2, ryc. 6). Wśród wymienionej grupy zoologicznej, najczęściej kości należą do jelenia, dzika, zająca i sarny. Ponadto oznaczono nieliczne elementy kostne bobra, lisa, niedźwiedzia i tura (tab. 1). Pierwsze cztery wymienione gatunki napotkano we wszystkich poziomach osadniczych, natomiast pozostałe nie były tak częste.

#### IV.1.1.3. Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych

Pod względem składu anatomicznego kości bydła, świni, owcy/kozy należą niemal do wszystkich elemen-

tów szkieletu w danych poziomach osadniczych (tab. 4 – 8). Jedynie pozostałości ssaków dzikich reprezentują niekompletny kościec, co wynika najprawdopodobniej z ich niskiej liczebności, nie przekraczającej 100 jednostek w układzie gatunkowym. Jest on jednak na tyle reprezentatywny, że pozwala odnotować obecność kości poszczególnych odcinków szkieletu kranialnego i postkranialnego.

Dane procentowe, uzyskane dla poszczególnych zespołów kości bydła (tab. 9 – 13), pozwalają zauważyć, że we wszystkich poziomach klasa II zdecydowanie przeważa nad klasą I. Udział szczątków podklasy IIB jest najwyższy. Następne w kolejności są podklasy IIC, IID i IIA, przy czym w przypadku podklasy IIC i IID ich udział jest identyczny w poziomach 3, 4 i 6 (tab. 9, 10 i 12). W poziomach 5 i 7 odnotowano natomiast niewielką przewagę pierwszej z wymienionych podklas nad drugą (tab. 11 i 13). Udział



Ryc. 7. Ostrów Lednicki, stan. 1 — wykop IV. Wykres udziałów (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych.

Fig. 7. Ostrów Lednicki, site 1 — trench IV. Participation (%) of domestic consumption mammals bones.

Tabela 4. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 3.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Dzik	Jeleń	Sarna	Tur
Możdżeń	4	0	9	0	0	0	0	0	0	0
K. czaszki	50	214	48	0	0	0	0	0	0	0
Żuchwa	56	169	58	0	0	0	0	0	0	0
Zęby	22	87	32	0	0	0	0	0	0	0
Kr. szyjne	47	61	13	0	0	0	0	0	0	0
Kr. piersiowe	48	91	27	0	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	44	67	9	0	0	3	0	0	0	0
K. krzyżowa	7	11	1	0	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	279	582	36	0	1	0	0	2	0	0
Łopatka	75	89	29	1	1	0	1	0	1	0
K. ramienna	52	86	30	1	0	0	1	0	1	0
K. promieniowa	25	41	34	1	1	1	0	3	2	0
K. łokciowa	15	46	9	0	0	0	0	0	0	0
K. miednicy	42	68	8	0	0	3	0	1	1	1
K. udowa	75	72	52	1	2	0	3	2	1	1
Rzepka	5	2	0	1	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	45	95	48	0	1	1	0	2	1	0
K. strzałkowa	0	27	0	0	0	0	1	0	0	0
K. nadgarstka	15	2	2	0	0	0	0	0	0	0
K. śródreńcza	30	60	24	0	0	0	2	0	1	0
K. stępu	31	36	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródstopia	33	32	26	1	1	0	1	0	0	0
Człony palcowe	67	32	4	0	0	0	1	0	0	0
Trzeszczki	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Razem	1068	1970	499	7	7	8	10	10	8	2

Tabela 5. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 4.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Bóbr	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń	1	0	6	0	0	0	0	0	1	0
K. czaszki	22	196	20	0	0	0	0	0	0	0
Żuchwa	9	172	21	0	0	0	0	0	0	1
Zęby	12	80	14	1	0	0	0	0	0	0
Kr. szyjne	25	48	8	0	0	0	0	0	0	0
Kr. piersiowe	34	59	19	1	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	24	43	8	0	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	5	9	0	0	0	1	0	0	0	0
Żebra	206	499	16	2	0	1	0	0	0	0
Łopatka	50	106	20	3	1	0	0	0	0	4
K. ramienna	33	73	19	1	0	3	0	1	0	2
K. promieniowa	20	37	20	0	1	1	0	0	0	0
K. łokciowa	9	31	6	0	0	0	1	0	0	0
K. miednicy	38	43	10	1	0	0	0	0	0	0
K. udowa	44	62	47	1	1	0	0	0	3	1
Rzepka	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	23	76	32	0	0	1	1	1	1	1
K. strzałkowa	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródreńcza	10	35	6	0	0	0	0	0	0	0
K. stępu	10	22	5	0	0	0	0	0	2	0
K. śródstopia	10	25	10	1	1	0	0	0	2	1
Człony palcowe	40	26	2	0	0	0	0	1	0	0
Trzeszczki	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem	637	1675	289	11	4	7	2	3	9	10

Tabela 6. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 5.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń	1	0	4	0	0	0	0	0	1	0
K. czaszki	27	161	23	0	0	0	0	0	1	1
Żuchwa	16	96	16	0	0	0	0	1	0	0
Zęby	24	59	7	0	0	0	0	0	1	0
Kr. szyjne	8	14	4	5	0	0	0	0	0	1
Kr. piersiowe	20	13	7	0	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	11	17	9	0	1	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	106	246	15	1	0	0	1	0	0	0
Łopatka	29	44	8	0	0	0	1	1	0	0
K. ramienna	20	56	17	1	0	1	1	0	1	0
K. promieniowa	10	28	14	1	0	0	0	0	0	0
K. łokciowa	4	24	7	0	1	0	1	0	0	1
K. miednicy	10	31	6	0	0	0	0	2	0	1
K. udowa	20	39	32	0	0	0	1	1	2	0
Rzepka	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	19	40	25	0	1	0	1	2	1	0
K. strzałkowa	0	26	0	0	0	0	0	1	0	0
K. nadgarstka	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródreżca	6	34	12	3	1	0	0	0	0	0
K. stępu	8	14	5	0	0	0	0	1	1	0
K. śródstopia	10	22	11	0	0	0	0	0	0	1
Człony palcowe	22	20	2	1	0	0	0	2	1	1
Razem	378	990	224	12	4	1	6	11	9	6

Tabela 7. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 6.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Lis	Niedźwiedź	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5	1
K. czaszki	77	278	47	3	0	1	0	0	0	1	5	0
Żuchwa	55	191	36	2	0	0	0	0	0	1	2	1
Zęby	25	164	21	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Kr. szyjne	23	31	7	1	0	0	0	0	0	2	0	0
Kr. piersiowe	50	51	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	24	34	7	8	2	0	1	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	4	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	312	477	27	6	1	0	0	0	0	0	0	0
Łopatka	71	104	26	0	1	1	0	0	1	1	0	1
K. ramienna	48	105	29	4	0	0	3	2	0	4	1	0
K. promieniowa	20	54	49	0	3	0	1	1	0	0	3	1
K. łokciowa	9	59	4	0	0	0	1	1	1	0	0	0
K. miednicy	34	71	5	2	0	0	4	1	0	0	2	0
K. udowa	59	81	70	2	0	0	0	0	0	4	2	1
Rzepka	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	47	119	56	3	0	0	3	0	0	6	1	1
K. strzałkowa	0	43	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
K. nadgarstka	15	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródreżca	27	73	19	5	1	0	1	0	0	4	1	0
K. stępu	18	32	10	6	0	0	0	0	0	3	3	0
K. śródstopia	32	37	17	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Człony palcowe	55	45	3	1	0	0	0	0	0	2	6	0
Razem	1013	2062	449	47	8	2	14	5	2	29	34	6

Tabela 8. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 7.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Bóbr	Lis	Dzik	Jeleń	Sarna	Tur
Możdżeń	1	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	0
K. czaszki	21	59	12	1	2	0	0	0	0	1	1	0
Żuchwa	20	49	20	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Zęby	17	51	16	2	0	0	0	0	0	0	1	0
Kr. szyjne	15	3	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Kr. piersiowe	6	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. lędźwiowe	4	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	74	100	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Łopatka	22	20	5	2	0	2	0	0	0	0	0	0
K. ramienna	15	25	12	4	1	2	0	0	0	0	1	1
K. promieniowa	6	9	13	1	0	1	0	0	0	1	0	0
K. łokciowa	7	7	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
K. miednicy	10	11	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0
K. udowa	21	23	13	0	0	1	0	0	1	2	0	0
Rzepka	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	6	29	17	2	0	1	0	1	1	0	3	0
K. strzałkowa	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródreżca	2	16	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
K. stępu	4	9	1	5	0	0	0	0	0	1	0	0
K. śródstopia	8	6	5	1	0	0	0	0	2	0	1	0
Człony palcowe	4	11	1	1	0	0	0	0	0	3	0	0
Razem	266	452	136	30	5	8	2	1	7	12	8	1

szczałków podklasy IIA, w porównaniu do podklas klasy II jest najniższy we wszystkich poziomach. Wśród szczytków klasy I w poziomach 5, 6 i 7 (tab. 11 – 13), kości podklasy IA przeważają nad szczytkami podklasy IB, przy czym udział tej pierwszej jest niższy w poziomach 3 i 4 (tab. 9 i 10).

Uzyskane dane, dotyczące rozkładu zespołów kości świnii, również pozwalają zauważyć zdecydowaną prze-

wagę klasy II nad kośćmi klasy I (tab. 9 – 13). Udział szczytków kostnych podklasy IA w poszczególnych poziomach stopniowo wzrasta, zaś udział kości klasy II wykazuje tendencję spadkową. Częstość podklas IIC i IID jest niemal jednakowa we wszystkich poziomach. Wśród szczytków klasy II, we wszystkich poziomach najwięcej jest kości podklasy IIB.

Dane procentowe, odnoszące się do zespołów kości owcy/kozy, wykazują przewagę szczytków klasy II nad I we wszystkich poziomach (tab. 9 – 13). Odsetek pozostałości klasy I jest wyższy w poziomach 3, 5, 6 i 7 (tab. 9, 11 – 13), a mniejszy w poziomie 4 (tab. 10), przy czym szczytki podklasy IA stanowią mniejszy odsetek w poziomach 4, 5 i 6 (tab. 10 – 12), niż w poziomach 3 i 7 (tab. 9, 13). Wśród zespołów z klasy II we wszystkich poziomach dominują szczytki podklas IID i IIC. W poziomach 4, 5 i 6 (tab. 10 – 12) odnotowano przewagę kości podklasy IID nad szczytkami z podklasy IIC. W poziomach 3 i 7 ich udział jest niemal jednakowy (tab. 9, 13).

Rozpoznane pozostałości kostne konia pochodzą ze wszystkich zespołów kości wchodzących w skład jego tuszy (tab. 9 – 13).

#### IV.1.1.4. Wiek uboju

Wiek uboju bydła ustalono na podstawie 50 żuchw i pojedynczych zębów dolnych (tab. 14). Wydzielono 7 grup wieku od 7 – 14 miesięcy do 5 – 7 lat. Najwięcej osobników można było przyporządkować do klasy 19 – 24 miesiące i 3,5 – 5 lat oraz około 3,5 roku. Pozostałe

Tabela 9. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Rozkład elementów kości ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 3.

Klasa	Elementy kości i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	132	12,3	470	23,9	147	29,5	0
IB	Kości ręki i stopy	176	16,5	162	8,2	56	11,2	2
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	308	28,8	632	32,1	203	40,7	2
IIA	Kręgi	147	13,8	230	11,7	50	10,0	0
IIB	Żebra	279	26,1	582	29,5	36	7,2	0
IIC	Kości kończyny piersiowej	167	15,6	262	13,3	102	20,4	3
IID	Kości kończyny miednicznej	167	15,6	264	13,4	108	21,6	2
IIA – IID	Razem kości tuszy	760	71,2	1338	67,9	296	59,3	5



Tabela 10. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 4.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	44	6,9	448	26,7	61	21,1	1
IB	Kości ręki i stopy	77	12,1	109	6,5	23	8,0	1
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	121	19,0	557	33,2	84	29,1	2
IIA	Kręgi	88	13,8	159	9,5	35	12,1	1
IIB	Żebra	206	32,3	499	29,8	16	5,5	2
IIC	Kości kończyny piersiowej	112	17,6	247	14,7	65	22,5	4
IID	Kości kończyny miednicznej	110	17,3	213	12,7	89	30,8	2
IIA – IID	Razem kości tuszy	516	81,0	1118	66,7	205	70,9	9

Tabela 11. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 5.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	68	18,0	316	31,9	50	22,3	0
IB	Kości ręki i stopy	50	13,2	91	9,2	30	13,4	4
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	118	31,2	407	41,1	80	35,7	4
IIA	Kręgi	41	10,8	48	4,8	20	8,9	5
IIB	Żebra	106	28,0	246	24,8	15	6,7	1
IIC	Kości kończyny piersiowej	63	16,7	152	15,4	46	20,5	2
IID	Kości kończyny miednicznej	50	13,2	137	13,8	63	28,1	0
IIA – IID	Razem kości tuszy	260	68,8	583	58,9	144	64,3	8

Tabela 12. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 6.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	161	15,9	633	30,7	107	23,8	7
IB	Kości ręki i stopy	147	14,5	193	9,4	49	10,9	13
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	308	30,4	826	40,1	156	34,7	20
IIA	Kręgi	103	10,2	122	5,9	26	5,8	10
IIB	Żebra	312	30,8	477	23,1	27	6,0	6
IIC	Kości kończyny piersiowej	148	14,6	322	15,6	108	24,0	4
IID	Kości kończyny miednicznej	142	14,0	315	15,3	132	29,4	7
IIA – IID	Razem kości tuszy	705	69,6	1236	59,9	293	65,3	27

Tabela 13. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 7.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	59	22,2	159	35,2	52	38,2	3
IB	Kości ręki i stopy	19	7,1	44	9,7	11	8,1	11
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	78	29,3	203	44,9	63	46,3	14
IIA	Kręgi	26	9,8	20	4,4	5	3,6	0
IIB	Żebra	74	27,8	100	22,1	2	1,5	1
IIC	Kości kończyny piersiowej	50	18,8	61	13,5	33	24,3	11
IID	Kości kończyny miednicznej	38	14,3	68	15,0	33	24,3	4
IIA – IID	Razem kości tuszy	188	70,7	249	55,1	73	53,7	16

grupy reprezentowane są mniej licznie, a najmniej zwierząt znalazło się w klasie 15 – 18 miesięcy (tab. 14).

Observacje wieku uboju świni przeprowadzono na 183 zuchwach (tab. 15), które przyporządkowano do 10 grup wieku o rozpiętości od 7 tygodni do 6 – 8 lat. Najwięcej zwierząt należało do klas: 16 – 24 miesięcy, 2 – 3,5 roku oraz 12 – 16 miesięcy. Mniej liczne odnoszą się do grup w wieku: 3,5 – 5 lat, 6 – 10 miesięcy i ponad 7 tygodni. W pozostałych grupach znalazło się zdecydowanie mniej osobników (tab. 15).

Wiek uboju owcy i kozy określono na podstawie 86 zuchw (tab. 16). Wydzielono 8 grup, mieszczących się w przedziale od około 3 miesięcy do 4 – 5 lat. Najwięcej osobników przydzielono do grup: 10 – 17 miesięcy, 18 – 24 miesięcy, 4 – 8 miesięcy, 2 – 3 lata i około 9 miesięcy. Po kilka sztuk zaklasyfikowano do grup około 3 miesięcy, 3 – 4 lat i 4 – 5 lat (tab. 16).

Wiek koni określono na podstawie zębów siecznych. Wynosił on 8, 10 oraz 12 – 13 lat. Jeden z upolowanych jeleni był osobnikiem w wieku około 3,5 – 4,5 roku. Sarna, której ząb dolny M<sub>2</sub> znajdował się w stadium wyrastania, w chwili upolowania miała 5 – 7 miesięcy. Rozpoznało również zuchwę, należącą do około 6 – 7 letniej sarny.

#### IV.1.1.5. Rozkład płci

Wartości pomiarów obwodu mózdzieni bydła oraz obliczony indeks szerokości jego podstawy dla egzemplarzy tej kości z grodu i podgrodzia, pozwolił na otrzymanie 2 skupisk rozkładu punktów na osi współrzędnych (ryc. 8a). Z 24 punktów, 21 znajdujących się w pierwszym z wymienionych skupisk, można potraktować jako zgrupowanie mózdzieni krów, a 3 punkty usytuowane w dalszym, drugim skupisku, jako ilustracje wartości metrycznych mózdzieni wołów i byków.

Udział osobników męskich i żeńskich bydła zbadano na podstawie kości śródreza i śródstopia łącznie dla obu wykopów grodu i wszystkich poziomów osadniczych. Indeksy obliczone z wymienionych egzemplarzy kostnych osobni-

Tabela 14. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Wiek uboju bydła w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	0	0	0	0	0	0
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	0	0	0	0	0	0
III	M1 wyrośnięty	7 – 14 miesięcy	0	1	0	3	0	4
IV	M2 w stadium wyrastania	15 – 18 miesięcy	0	0	0	1	0	1
V	M2 wyrośnięty	19 – 24 miesiące	7	1	2	1	1	12
VI	M3 w stadium wyrastania, Pd3 w stadium wymiany na P3	25 – 28 miesięcy	1	0	2	1	0	4
VII	Pd2 i Pd4 w stadium wymiany na P2 i P4	29 – 34 miesiące	0	0	0	0	0	0
VIII	M3 (+) lekko starty	około 3,5 roku	3	2	3	3	0	11
IX	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	5	1	2	3	1	12
X	M3 (+++) średnio starty	5 – 7 lat	2	1	0	2	1	6
XI	M3 średnio-mocno starty	7 – 10 lat	0	0	0	0	0	0
XII	M3 mocno starty	powyżej 10 lat	0	0	0	0	0	0
Razem			18	6	9	14	3	50

Tabela 15. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Wiek uboju świni w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	Pd4 wyrośnięty	ponad 7 tygodni	0	5	1	3	3	12
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	2	0	0	2	1	5
III	M1 wyrośnięty	6 – 10 miesięcy	5	2	4	5	1	17
IV	M2 w stadium wyrastania	10 – 12 miesięcy	1	0	1	3	0	5
V	M2 wyrośnięty, Pd4 w stadium wymiany na P4	12 – 16 miesięcy	3	12	4	12	1	32
VI	M3 w stadium wyrastania	16 – 24 miesiące	10	15	3	9	5	42
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3,5 roku	14	5	7	8	4	38
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	6	7	1	5	1	20
IX	M3 (+++) średnio starty	5 – 6 lat	2	2	0	1	1	6
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	6 – 8 lat	0	2	2	1	1	6
Razem			43	50	23	49	18	183

Tabela 16. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop IV. Wiek uboju owcy i kozy w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	0	0	0	0	0	0
II	M1 w stadium wyrastania	około 3 miesiące	2	0	0	0	1	3
III	M1 wyrośnięty	4 – 8 miesięcy	3	4	3	5	0	15
IV	M2 w stadium wyrastania	około 9 miesięcy	2	1	0	5	2	10
V	M2 wyrośnięty	10 – 17 miesięcy	7	3	2	5	6	23
VI	M3 w stadium wyrastania	18 – 24 miesiące	8	2	0	5	0	15
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3 lata	5	2	1	2	3	13
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3 – 4 lata	2	0	0	0	2	4
IX	M3 (+++) średnio starty	4 – 5 lat	0	1	0	2	0	3
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	5 – 7 lat	0	0	0	0	0	0
Razem			29	13	6	24	14	86

ków w wieku co najmniej 2,5 roku, pozwalają przyjąć, że z 11 kości śródreża 6 pochodziło od krów, 2 od byków i 3 od wołów. W przypadku 7 kości śródstopia można uznać, że wszystkie należały do krów (tab. 36, ryc. 8b, 8c).

W badanym wykopie wśród 155 żuchw świni — 87 egzemplarzy należało do osobników męskich, 68 do żeńskich, a spośród 88 szczęk — 45 pochodziło od samców, a 43 od samic. Stosunek płci wymienionego gatunku, obliczony łącznie na podstawie żuchwy i szczęki wynosi 1,1 : 1.

Ocenę rozkładu płci dla owcy przeprowadzono na podstawie 4 możdżeni, z których 3 pochodziły od samców a 1 od samicy. Z 10 możdżeni kozy 4 należały do samców i 6 do samic. Rozpoznane 3 kły dzika pochodziły od samic.

#### IV.1.1.6. Ptaki

Szczątki kostne ptaków z wykopu IV stanowią 5,1% całości zbioru i jest ich więcej niż ssaków wolno żyjących oraz ryb (tab. 2, ryc. 6). Najwyższy ich odsetek odnotowano w poziomach 3 i 4. W następnych poziomach 5, 6 i 7 zaobserwowano tendencję spadkową.

Brak szczegółowej ekspertyzy ornitologicznej, uniemożliwił przeprowadzenie bardziej wnikliwej analizy kości ptaków.

#### IV.1.1.7. Ryby

W wykopie IV, szczątki ryb zidentyfikowano w poziomach od 3 do 6. Pod względem udziałów procentowych nie przekraczają 1%, zajmując 4 miejsce na liście grup zoologicznych (tab. 2 i 3). Wśród pozostałości zwierzęcych, z wymienionej grupy rozpoznano przedstawicieli takich rodzin, jak: jesiotrowate — *Acipenseridae*, łososiowate — *Salmonidae*, karpowate — *Cyprinidae*, sumowate — *Siluridae* i szczupakowate — *Esocidae* (tab. 17). Pod względem gatunkowym najliczniej reprezentowane są: sum, szczupak i jesiotr zachodni. Mniej pozostałości pochodzi od bliżej nieokreślonych gatunków z rodziny karpowatych, następnie od leszcza, lina oraz od jednego z gatunków rodziny łososiowatych, którym prawdopodobnie jest łosoś (tab. 17).

Badania ichtiologiczne, przeprowadzone pod kątem rekonstrukcji długości całkowitej (TL), umożliwiły otrzy-

manie charakterystyki wymienionej cechy dla szczupaka, suma, leszcza, lina i łososa. Długość całkowita szczupaka ujęta w klasy o rozpiętości 10 cm zawiera się w przedziale od 30 – 40 cm do 90 – 100 cm, w tym 3 sztuki mieściły się w zakresie pomiędzy 70 – 80 cm, po 2 ryby w zakresie 40 – 50, 60 – 70 i 90 – 100 cm, po 1 szczupaku w zakresie 30 – 40 i 80 – 90 cm.

W takich samych wielkościach klas, zakres opisywanego parametru dla suma wynosi od 40 – 50 cm do 120 – 130 cm. Trzy sztuki znalazły się z zakresu 70 – 80 cm, po dwie w zakresach: 80 – 90, 90 – 100, 100 – 110 cm oraz po jednej, w klasach 60 – 70 i 110 – 120 cm.

Wśród 3 kości leszcza, 2 pochodziły od osobników o długości 55 – 60 cm. Lin reprezentowany był przez sztuki, mierzące około 40 – 45 i 45 – 50 cm, a krąg łososa (?) pochodził od ryby o długości około 1 metra.

#### IV.1.2. Wykop II

W poziomach osadniczych wykopu II zidentyfikowano 5752 szczątki (tab. 18). Stanowią one 69,6% zbioru z tego wykopu. W rozpatrywanych poziomach, odsetek rozpoznanych pozostałości zawiera się w przedziale od 60,9% do 82,1% (ryc. 9). Największy jest w poziomach 2 i 3, a najniższy w 4 i 7. Uzyskana tu charakterystyka procentowa i graficzna zbioru pozwala stwierdzić, że szczątki zwierząt z najstarszego — drugiego poziomu, charakteryzują się mniejszym zniszczeniem niż z pozostałych, młodszych poziomów.

Podobnie jak w wykopie IV, pozostałości ssaków domowych zdecydowanie przeważają nad ptakami, rybami oraz ssakami wolno żyjącymi (tab. 19, ryc. 10).

##### IV.1.2.1. Ssaki domowe

Szczątki kostne ssaków domowych reprezentują takie gatunki, jak: bydło, świnie, owcę, kozę, konia, psa i kota (tab. 18). Przewaga ssaków domowych nad pozostałymi grupami zoologicznymi widoczna jest nie tylko w całym zbiorze, lecz także w poszczególnych poziomach osadniczych (tab. 19, ryc. 10). Udział pozostałości ssaków domowych spada w poziomach od 2 do 4, a w następnych zdecydowanie wzrasta.

Wśród ssaków domowych konsumpcyjnych, najliczniej reprezentowane są szczątki świni, następnie bydła, owcy/kozy i konia (tab. 20). W wymienionej grupie szczątki świni stanowią najliczniejsze odsetki we wszystkich poziomach, wykazując jednak stopniową tendencję spadkową (tab. 20, ryc. 11).

O połowę mniej kości pochodzi od bydła. Zajmują one drugą pozycję we wszystkich poziomach osadniczych. Bardziej czytelne zmiany w relacjach procentowych widoczne są w poziomach 4 i 5, kiedy to po okresie spadku następuje wzrost szczątków tego gatunku i utrzymuje się do ostatniego poziomu (ryc. 11).

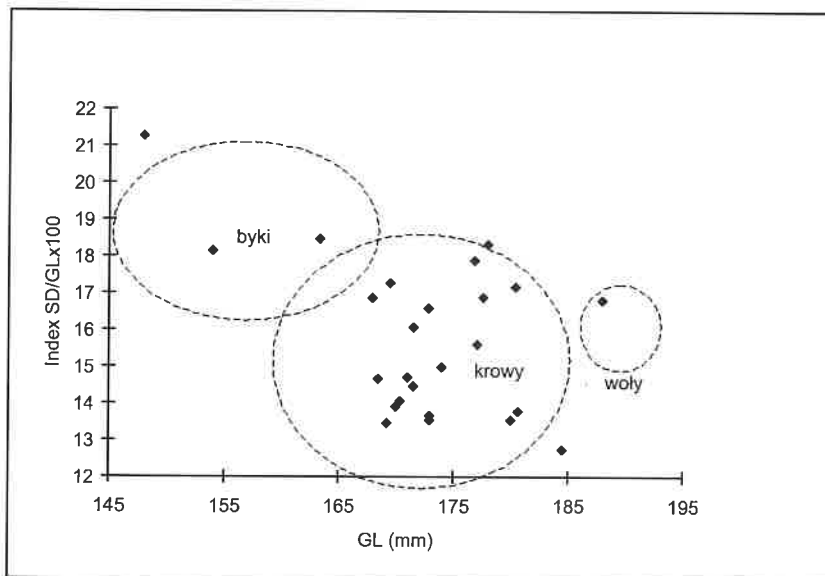
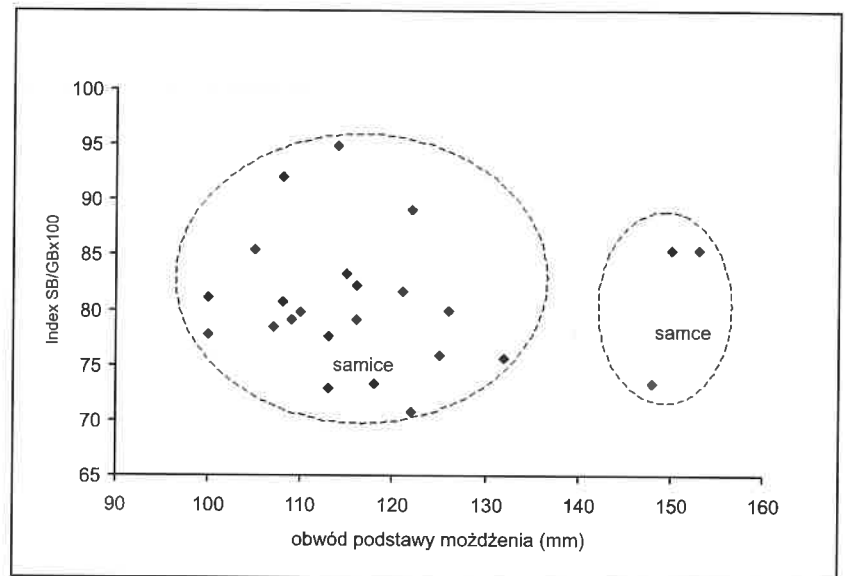
Pozostałości owcy/kozy we wszystkich poziomach osadniczych jest mniej niż świni i bydła. Porównując jednak ich udziały procentowe pomiędzy poziomami starszymi (2 – 4), a młodszymi (5 – 7), odnotowano zdecydowaną tendencję wzrostową (tab. 20, ryc. 11).

Tabela 17. Ostrów Lednicki, stan 1. Gród — wykop IV. Zestawienie szczątków kostnych ryb.

Ryby	Poziom					Razem
	3	4	5	6	7	
Jesiotr ( <i>Acipenser sturio</i> )	3	6	1	0	0	10
Łososiowate ( <i>Salmonidae</i> )	0	0	0	1	0	1
Karpowate ( <i>Cyprinidae</i> )	1	2	0	1	0	4
Leszcz ( <i>Abramis brama</i> )	0	0	0	3	0	3
Lin ( <i>Tinca tinca</i> )	0	0	0	2	0	2
Sum ( <i>Silurus glanis</i> )	0	3	6	2	0	11
Szczupak ( <i>Esox lucius</i> )	0	5	1	5	0	11
Razem	4	16	8	14	0	42

Ryc. 8a. Rozkład płci w stadzie bydła, w lednickim skupisku osadniczym na podstawie mózdzieni, (n = 24).

Fig. 8a. Sex distribution of cattle herd, in the settlement complex of Lednica on the basis of bony cores (n = 24).



Ryc. 8b. Rozkład płci w stadzie bydła, w lednickim skupisku osadniczym na podstawie kości śródreżca, (n = 25).

Fig. 8b. Sex distribution in cattle herd, in the settlement complex of Lednica on the basis of metacarpus bones, (n = 25).

Ryc. 8c. Rozkład płci w stadzie bydła, w lednickim skupisku osadniczym na podstawie kości śródstopia, (n = 26).

Fig. 8c. Sex distribution in cattle herd, in the settlement complex of Lednica on the basis of metatarsus bones, (n = 26).

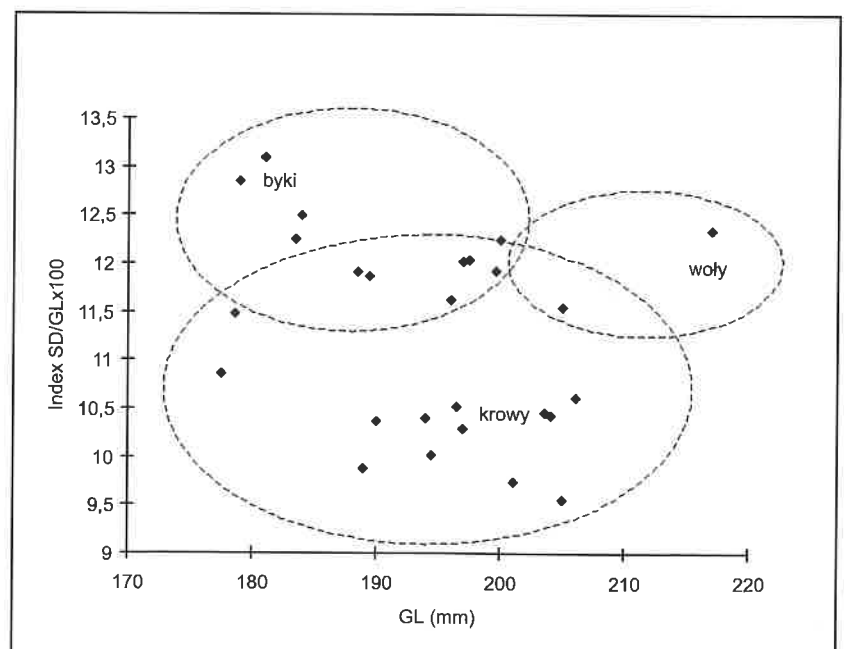


Tabela 18. Ostrów Lednicki, stan. 1 – gród, wykop II. Zestawienie zbiorcze zwierzęcych szczątków kostnych w poszczególnych poziomach osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Dzik	Jeleń	Łoś	Sarna	Ptaki	Ryby	Zidentyfikowane	Nie zidentyfikowane	Razem
2	291	660	116	0	3	0	8	0	0	0	0	95	58	1231	269	1500
3	432	932	288	4	7	2	9	0	0	0	0	211	124	2009	773	2782
4	163	388	92	3	10	0	15	0	0	0	0	86	46	803	515	1318
5	23	42	13	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	86	44	130
6	56	101	45	0	3	0	2	2	1	2	1	15	2	230	109	339
7	349	626	279	19	6	0	5	34	17	0	8	39	11	1393	806	2199
Razem	1314	2749	833	26	29	2	39	36	18	2	9	452	243	5752	2516	8268

Wśród ssaków domowych konsumpcyjnych, kości konia reprezentowane są w znikomym odsetku, na dodatek tylko w trzech poziomach: 3, 4 i 7 (tab. 20). Należy zauważyć, że pod tym względem wykop II różni się od opisanego wcześniej wykopu IV. Jeśli jednak zauważymy, że tutaj wzrost pozostałości konia ma miejsce w ostatnim poziomie osadniczym, to jest to zbieżność z wykopem IV.

Z 33 wydzielonych, diagnostycznych kości owcy/kozy, 21 należało do owcy a 12 do kozy.

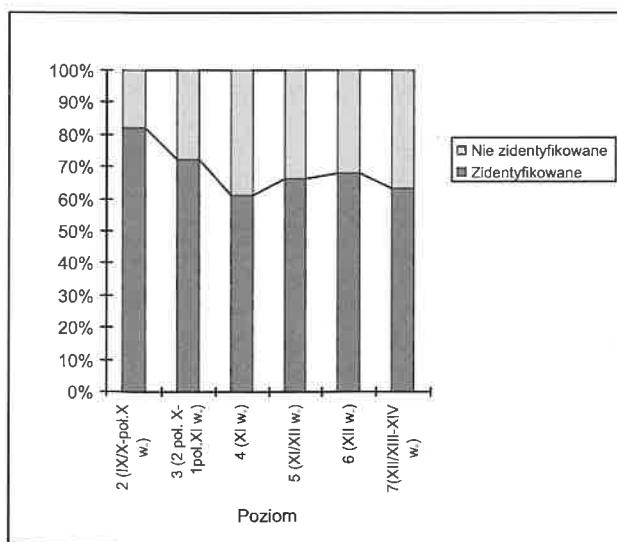
#### IV.1.2.2. Ssaki dzikie

Szczałki kostne ssaków dzikich w większości pochodzą od zająca, dzika i jelenia a także od sarny i łosia (tab. 18). Z wymienionych gatunków tylko zając reprezentowany jest niemal we wszystkich poziomach osadniczych, natomiast pozostałe zwierzęta oznaczono jedynie

w poziomach 6 i 7. Odsetek kości opisywanej grupy zoologicznej nie przekracza 5%, wykazując tendencje wzrostowe w poziomach młodszych, podobnie jak miało to miejsce w wykopie IV (tab. 19, ryc. 10). Najniższy udział wymienionej grupy zwierząt odnotowano w poziomach 2 i 3, a najwyższy w 6 i 7. Jedynie w poziomie 5 brak szczątków ssaków wolno żyjących. Wiąże się to najprawdopodobniej z niską liczebnością zbioru w wymienionym poziomie (tab. 18).

Tabela 19. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Rozkład zoologiczny szczątków w poszczególnych poziomach osadniczych (w %).

Poziom	Ssaki domowe	Ssaki dzikie	Ptaki	Ryby	Razem
2	86,9	0,6	7,7	4,7	100,0
3	82,9	0,4	10,5	6,2	100,0
4	81,7	1,9	10,7	5,7	100,0
5	90,7	0,0	7,0	2,3	100,0
6	89,1	3,5	6,5	0,9	100,0
7	91,8	4,6	2,8	0,8	100,0
Razem	86,1	1,8	7,9	4,2	100,0



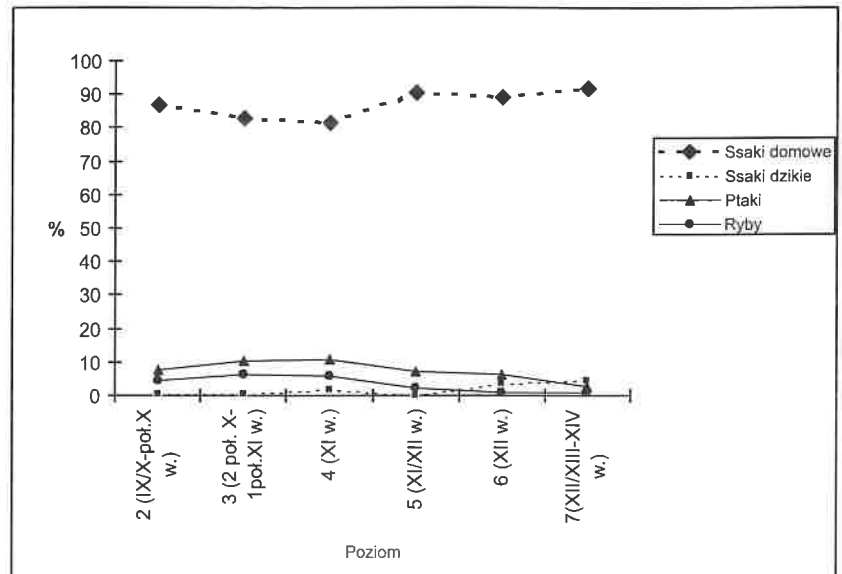
Ryc. 9. Ostrów Lednicki, stan. 1 — wykop II. Udziały (%) kości zidentyfikowanych i nie zidentyfikowanych.

Fig. 9. Ostrów Lednicki, site 1 — trench II. Participation (%) of identified and unidentified bones.

Tabela 20. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Rozkład (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych według poziomów osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Razem
2	27,3	61,9	10,8	0,0	100,0
3	26,1	56,3	17,4	0,2	100,0
4	25,2	60,1	14,2	0,5	100,0
5	29,5	53,8	16,7	0,0	100,0
6	27,7	50,0	22,3	0,0	100,0
7	27,4	49,2	21,9	1,5	100,0
Razem	26,7	55,9	16,9	0,5	100,0

Ryc. 10. Ostrów Lednicki, stan. 1 — wykop II. Udziały (%) szczątków kostnych według grup zoologicznych.  
Fig. 10. Ostrów Lednicki, site 1 — trench II. Participation (%) of bone remains according to zoological groups.



#### IV.1.2.3. Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych

Kości bydła, świni oraz owcy i kozy pochodzą niemal ze wszystkich elementów szkieletu (tab. 21 – 26). W przypadku pozostałych gatunków ssaków, których liczba kości w poszczególnych poziomach nie przekracza 100, ich kościec reprezentowany jest niekompletnie. Należą do niego najczęściej jedynie pojedyncze elementy zespołów osteologicznych czaszki, szkieletu osiowego oraz kończyn.

Na podstawie zestawień liczbowych i procentowych można stwierdzić, że w poszczególnych poziomach osadniczych reprezentowane są wszystkie części tuszy bydła (tab. 27 – 32). Analiza udziałów procentowych pozostałości zwierzęcych, przeprowadzona według klas tuszy, pozwoliła na odnotowanie wyraźnego wzrostu udziału kości klasy I w poziomie 7 (tab. 32). We wszystkich pozi-

mach osadniczych, kości klasy II przeważają nad kośćmi klasy I. Szczątki kostne podklasy IIB były najliczniejsze spośród pozostałych podklas klasy II. Odsetek podklas IIC i IID jest zbliżony do siebie w badanych jednostkach stratygraficzno-chronologicznych.

Dane dotyczące rozkładu zespołów kości świni, pozwalają na odnotowanie zmian w składzie procentowym wydzielonych klas. W relacji pomiędzy kośćmi klasy I i II w poziomach od 2 do 4, widoczny jest mniejszy udział pierwszego zespołu a wyższy drugiego (tab. 27 – 29), natomiast w poziomach 6 i 7, relacja pomiędzy wymienionymi klasami jest odwrotna (tab. 30 – 32). Zaobserwowano również zmienny udział szczątków kostnych podklasy IIB, polegający na ich wyższej frekwencji w poziomach starszych, 2 – 4 niż w 6 i 7. Częstości procentowe podklas IIC i IID charakteryzują się tylko nieznacznymi wahaniami, a ich wzajemne relacje są niemal identyczne.

Ryc. 11. Ostrów Lednicki, stan. 1 — wykop II. Udziały (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych.  
Fig. 11. Ostrów Lednicki, site 1 — trench II. Participation (%) of bones of domestic consumption mammals.

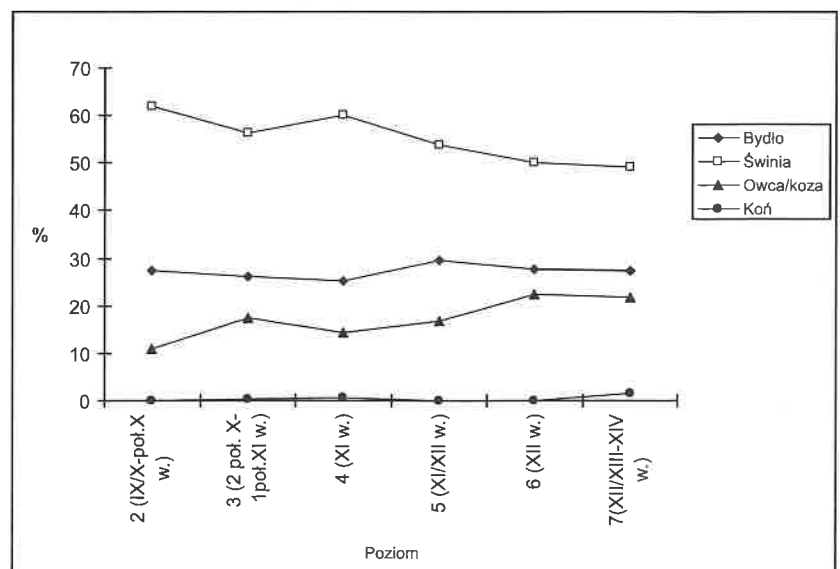


Tabela 21. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 2.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/ koza	Pies	Zając
Możdżeń	1	0	0	0	0
K. czaszki	10	78	3	0	0
Żuchwa	11	67	3	0	0
Zęby	6	20	5	0	0
Kr. szyjne	6	18	5	0	0
Kr. piersiowe	12	33	10	0	0
Kr. lędźwiowe	11	13	4	0	3
K. krzyżowa	1	4	0	0	0
Kr. ogonowe	1	0	0	0	0
Żebra	105	246	28	3	2
Łopatka	22	33	10	0	0
K. ramienna	17	24	6	0	0
K. promieniowa	5	9	2	0	0
K. łokciowa	5	17	0	0	0
K. miednicy	11	16	2	0	0
K. udowa	26	23	21	0	1
Rzepka	3	2	0	0	0
K. piszczelowa	9	17	11	0	2
K. strzałkowa	0	15	0	0	0
K. nadgarstka	1	0	0	0	0
K. śródreżcza	9	11	2	0	0
K. stępu	5	4	1	0	0
K. śródstopia	5	5	3	0	0
Człony palcowe	9	5	0	0	0
Razem	291	660	116	3	8

Tabela 22. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 3.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/ koza	Koń	Pies	Kot	Zając
Możdżeń	4	0	0	0	0	0	0
K. czaszki	15	95	10	3	1	1	0
Żuchwa	9	64	11	0	0	0	0
Zęby	8	32	9	0	0	0	0
Kr. szyjne	9	25	9	0	0	0	0
Kr. piersiowe	25	32	16	0	0	0	1
Kr. lędźwiowe	16	14	2	0	0	0	0
K. krzyżowa	2	5	0	0	0	0	0
Żebra	156	371	52	0	3	0	3
Łopatka	37	52	22	0	0	0	0
K. ramienna	24	21	31	0	1	1	1
K. promieniowa	8	14	17	0	1	0	1
K. łokciowa	2	17	5	0	1	0	0
K. miednicy	15	22	5	0	0	0	0
K. udowa	35	29	30	0	0	0	1
Rzepka	2	1	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	27	27	40	0	0	0	1
K. strzałkowa	0	23	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	1	1	3	0	0	0	0
K. śródreżcza	11	21	7	1	0	0	0
K. stępu	5	18	9	0	0	0	1
K. śródstopia	5	24	10	0	0	0	0
Człony palcowe	16	24	0	0	0	0	0
Razem	432	932	288	4	7	2	9

Tabela 23. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 4.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/ koza	Koń	Pies	Zając
Możdżeń	0	0	4	0	0	0
K. czaszki	14	60	5	0	4	0
Żuchwa	3	35	3	0	0	1
Zęby	4	26	1	0	2	1
Kr. szyjne	4	11	6	0	4	1
Kr. piersiowe	12	6	6	0	0	0
Kr. lędźwiowe	8	14	3	0	0	0
Żebra	55	115	22	1	0	1
Łopatka	9	17	4	0	0	2
K. ramienna	4	12	7	0	0	0
K. promieniowa	5	4	6	0	0	0
K. łokciowa	1	3	2	0	0	1
K. miednicy	3	9	2	0	0	0
K. udowa	12	17	9	0	0	0
Rzepka	1	0	1	1	0	0
K. piszczelowa	4	17	6	0	0	2
K. strzałkowa	0	8	0	0	0	0
K. nadgarstka	2	1	0	0	0	0
K. śródreżcza	5	10	4	0	0	0
K. stępu	4	9	1	0	0	2
K. śródstopia	1	7	0	1	0	4
Człony palcowe	12	7	0	0	0	0
Razem	163	388	92	3	10	15

Tabela 24. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 5.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/ koza
K. czaszki	2	10	3
Żuchwa	3	3	0
Zęby	1	8	2
Kr. szyjne	0	0	0
Kr. piersiowe	2	0	0
Kr. lędźwiowe	0	1	0
K. krzyżowa	0	0	0
Kr. ogonowe	0	0	0
Żebra	6	7	0
Łopatka	0	1	0
K. ramienna	2	2	0
K. promieniowa	1	1	0
K. łokciowa	0	0	0
K. miednicy	0	4	0
K. udowa	1	2	4
Rzepka	0	0	0
K. piszczelowa	2	2	3
K. strzałkowa	0	0	0
K. nadgarstka	0	0	0
K. śródreżcza	1	1	1
K. stępu	1	0	0
K. śródstopia	0	0	0
Człony palcowe	1	0	0
Razem	23	42	13

Tabela 25. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 6

Kość									
	Bydło	Świnia	Owca/koza	Pies	Zając	Dzik	Jeleń	Łoś	Sarna
Możdżeń	0	0	2	0	0	0	0	0	0
K. czaszki	1	11	1	0	0	0	0	0	0
Żuchwa	2	19	6	0	0	0	0	0	0
Zęby	8	23	8	0	0	0	0	0	0
Kr. szyjne	2	2	0	0	0	0	0	1	0
Kr. piersiowe	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	2	0	0	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	15	15	2	0	0	0	0	0	0
Łopatka	5	3	3	1	0	0	0	0	0
K. ramienna	2	3	3	0	0	0	0	0	0
K. promieniowa	0	2	2	1	1	0	0	0	0
K. łokciowa	0	5	0	0	0	0	0	0	0
K. miednicy	5	2	1	0	0	0	0	0	0
K. udowa	7	2	5	0	0	2	0	0	0
Rzepka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	2	6	10	1	0	0	0	0	0
K. strzałkowa	0	1	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	0	1	0	0	1	0	0	0	0
K. śródreńcza	2	2	1	0	0	0	0	0	1
K. stępu	0	0	1	0	0	0	1	0	0
K. śródstopia	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Człony palcowe	2	2	0	0	0	0	0	1	0
Razem	56	101	45	3	2	2	1	2	1

Tabela 26. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 7.

Kość									
	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń	4	0	2	0	0	0	0	0	0
K. czaszki	25	103	27	1	2	0	2	1	1
Żuchwa	27	107	27	4	0	0	9	0	1
Zęby	20	121	29	1	1	0	1	3	0
Kr. szyjne	12	17	1	2	2	0	1	0	0
Kr. piersiowe	9	7	6	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	6	5	2	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	4	5	0	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	61	54	13	0	0	0	0	0	0
Łopatka	41	40	5	1	0	0	2	0	0
K. ramienna	14	18	25	0	0	2	8	1	0
K. promieniowa	10	9	23	1	0	1	0	1	2
K. łokciowa	7	6	2	0	0	0	0	0	0
K. miednicy	22	14	4	0	1	0	2	0	0
K. udowa	22	28	43	1	0	1	1	6	0
Rzepka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	20	38	40	1	0	0	2	1	2
K. strzałkowa	0	5	0	0	0	0	2	0	0
K. nadgarstka	3	1	1	1	0	0	0	0	0
K. śródreńcza	8	5	11	3	0	0	1	0	1
K. stępu	6	10	3	0	0	1	0	0	0
K. śródstopia	11	11	12	1	0	0	2	0	1
Człony palcowe	16	22	3	2	0	0	1	4	0
Razem	349	626	279	19	6	5	34	17	8

Kości owcy/kozy, uporządkowane według zespołów anatomicznych klas tuszy, wykazują w poziomach starszych zdecydowanie niższy udział klasy I, a wyższy klasy II (tab. 27 – 29). W najmłodszym poziomie, odnotowano natomiast tendencję niemal dwukrotnego wzrostu udziału kości klasy I i spadku udziału pozostałości klasy II (tab. 32). Odsetek szczątków poszczególnych podklas klasy II, w poziomach osadniczych jest zróżnicowany. W wysokich liczebnie zbiorach z poziomów 2 i 7 (tab. 27, 32), widoczna jest dysproporcja pomiędzy frekwencją podklasy IIC i podklasy IID. Objawia się ona zdecydowanie większym udziałem drugiej z wymienionych podklas. W poziomach 3 i 4, odsetek analizowanych podklas jest jednokowy (tab. 28, 29). Wysoki udział kości podklasy IIB i IIA odnotowano w poziomach starszych, tj. 2, 3 i 4, natomiast relatywnie niski w poziomach 5, 6 i 7.

Udział kości konia jest niski w porównaniu do szczątków gatunków opisanych powyżej i wynosi tylko 26 jednostek osteologicznych (tab. 27 – 32). Jednakowa liczba fragmentów pochodzi z podklasy IA oraz IB. Inne szczątki należą do podklasy IID, IIC, IIA i IIB.

#### IV.1.2.4. Wiek uboju

Dla materiałów kostnych z wykopu II ocenę wieku śmierci bydła przeprowadzono na podstawie 23 żuchw (tab. 33). Jego rozpiętość waha się od 19 – 24 miesięcy do powyżej 10 lat. Najwięcej żuchw pochodziło od osobników, których wiek ustalono na około 3,5 roku oraz od 3,5 do 5 lat. Następne były osobniki w wieku 25 – 28 miesięcy i 19 – 24 miesięcy. Najmniej licznie reprezentowane są zwierzęta 5 – 7 letnie oraz powyżej 10 lat (tab. 33).

Wiek uboju świni oceniono na podstawie 80 żuchw, przyporządkowując je do 10 grup w klasach od powyżej 7 tygodni do 6 – 8 lat (tab. 34). Najliczniej zabijane osobniki należały do klas: 16 – 24 miesięcy, następnie od 2 do 3,5 roku i od 12 do 16 miesięcy. Mniej licznie reprezentowane były żuchwy zwierząt 6 – 10 miesięcznych, od 3,5 roku do 5 lat, ponad 7-tygodniowych oraz w wieku 5 – 6 lat. W takich grupach, jak: 10 – 12 miesięcy, 6 – 8 lat i 4 – 6 miesięcy znalazły się nieliczne osobniki (tab. 34).

Obserwacje wieku uboju owcy i kozy przeprowadzono na podstawie 40 żuchw (tab. 35). Wyodrębniono 8 grup. Żuchwy od osobników w wieku około 3 miesiące określają najmłodszą grupę, a pochodzące od sztuk w wieku 4 – 5 lat, grupę najstarszą. Najwięcej żuchw należy do sztuk 10 – 17 miesięcznych, mniej do klasy 18 – 24 miesięcy, oraz 2 – 3 lata. Najmniej żuchw reprezentuje osobniki w wieku 4 – 5 lat.

Stopień starcia dwóch zębów trzonowych M3 dzika, pozwolił na stwierdzenie, że należały one do osobników powyżej 24 – 36 miesięcy. Ząb M3 w stadium wyrastania reprezentował sztukę upolowaną w wieku 19 – 20 miesięcy, a ząb przedtrzonowy stały ze śladami starcia pochodził od zwierzęcia w wieku powyżej 20 miesięcy. Do około 4 – 5 letniego osobnika należała żuchwa samicy. Oznaczony fragment żuchwy jelenia reprezentował sztukę, upolowaną w wieku około 4 – 5 lat.



Tabela 27. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 2.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza	
		n	%	n	%	n	%
IA	Kości głowy	28	9,6	165	25,0	11	9,5
IB	Kości ręki i stopy	29	10,0	25	3,8	6	5,2
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	57	19,6	190	28,8	17	14,7
IIA	Kręgi	31	10,6	68	10,3	19	16,4
IIB	Żebra	105	36,1	246	37,3	28	24,1
IIC	Kości kończyny piersiowej	49	16,8	83	12,6	18	15,5
IID	Kości kończyny miednicznej	49	16,8	73	11,0	34	29,3
IIA – IID	Razem kości tuszy	234	80,4	470	71,2	99	85,3

Tabela 28. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 3.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	n
IA	Kości głowy	36	8,3	191	20,5	30	10,4	3
IB	Kości ręki i stopy	38	8,8	88	9,4	29	10,1	1
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	74	17,1	279	29,9	59	20,5	4
IIA	Kręgi	52	12,0	76	8,2	27	9,4	0
IIB	Żebra	156	36,1	371	39,8	52	18,1	0
IIC	Kości kończyny piersiowej	71	16,4	104	11,2	75	26,0	0
IID	Kości kończyny miednicznej	79	18,3	102	10,9	75	26,0	0
IIA – IID	Razem kości tuszy	358	82,9	653	70,1	229	79,5	0

Tabela 29. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 4.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	n
IA	Kości głowy	21	12,9	121	31,2	13	14,1	0
IB	Kości ręki i stopy	24	14,7	34	8,8	5	5,4	1
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	45	27,6	155	40,0	18	19,5	1
IIA	Kręgi	24	14,7	31	8,0	15	16,3	0
IIB	Żebra	55	33,7	115	29,6	22	23,9	1
IIC	Kości kończyny piersiowej	19	11,7	36	9,3	19	20,7	0
IID	Kości kończyny miednicznej	20	12,3	51	13,1	18	19,6	1
IIA – IID	Razem kości tuszy	118	72,4	233	60,0	74	80,5	2

Tabela 30. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 5.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza
		n	n	n
IA	Kości głowy	6	21	5
IB	Kości ręki i stopy	3	1	1
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	9	22	6
IIA	Kręgi	2	1	0
IIB	Żebra	6	7	0
IIC	Kości kończyny piersiowej	3	4	0
IID	Kości kończyny miednicznej	3	8	7
IIA – IID	Razem kości tuszy	14	20	7

Tabela 31. Ostrów Lednicki, stan. 1 — gród, wykop II. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 6.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło	Świnia		Owca/koza
		n	n	%	n
IA	Kości głowy	11	53	52,5	17
IB	Kości ręki i stopy	5	6	5,9	2
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	16	59	58,4	19
IIA	Kręgi	4	3	3,0	0
IIB	Żebra	15	15	14,8	2
IIC	Kości kończyny piersiowej	7	13	12,9	8
IID	Kości kończyny miednicznej	14	11	10,9	16
IIA – IID	Razem kości tuszy	40	42	41,6	26

Tabela 32. Ostrów Lednicki, stan. I — gród, wykop II. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 7.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	n
IA	Kości głowy	76	21,8	331	52,9	85	30,5	6
IB	Kości ręki i stopy	44	12,6	49	7,8	30	10,7	7
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	120	34,4	380	60,7	115	41,2	13
IIA	Kręgi	32	9,2	34	5,4	9	3,2	2
IIB	Żebra	61	17,5	54	8,6	13	4,7	0
IIC	Kości kończyny piersiowej	72	20,6	73	11,7	55	19,7	2
IID	Kości kończyny miednicznej	64	18,3	85	13,6	87	31,2	2
IIA – IID	Razem kości tuszy	229	65,6	246	39,3	164	58,8	6

Tabela 33. Ostrów Lednicki, stan. I — gród, wykop II. Wiek uboju bydła w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy						
			2	3	4	5	6	7	Razem
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	0	0	0	0	0	0	0
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	0	0	0	0	0	0	0
III	M1 wyrośnięty	7 – 14 miesięcy	0	0	0	0	0	0	0
IV	M2 w stadium wyrastania	15 – 18 miesięcy	0	0	0	0	0	0	0
V	M2 wyrośnięty	19 – 24 miesiące	0	0	1	0	1	1	3
VI	M3 w stadium wyrastania, Pd3 w stadium wymiany na P3	25 – 28 miesięcy	1	1	0	0	1	1	4
VII	Pd2 i Pd4 w stadium wymiany na P2 i P4	29 – 34 miesiące	0	0	0	0	0	0	0
VIII	M3 (+) lekko starty	około 3,5 roku	2	2	1	0	1	1	7
IX	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	1	4	0	1	0	1	7
X	M3 (+++) średnio starty	5 – 7 lat	0	0	0	0	0	1	1
XI	M3 (++++) średnio-mocno starty	7 – 10 lat	0	0	0	0	0	0	0
XII	M3 (+++++) mocno starty	powyżej 10 lat	0	1	0	0	0	0	1
Razem			4	8	2	1	3	5	23

Tabela 34. Ostrów Lednicki, stan. I — gród, wykop II. Wiek uboju świni w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy						
			2	3	4	5	6	7	Razem
I	Pd4 wyrośnięty	ponad 7 tygodni	1	0	1	0	1	1	4
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	0	0	0	0	0	1	1
III	M1 wyrośnięty	6 – 10 miesięcy	2	0	0	0	6	0	8
IV	M2 w stadium wyrastania	10 – 12 miesięcy	1	0	0	0	0	1	2
V	M2 wyrośnięty, Pd4 w stadium wymiany na P4	12 – 16 miesięcy	2	2	3	0	6	1	14
VI	M3 w stadium wyrastania	16 – 24 miesiące	4	3	2	0	8	5	22
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3,5 roku	2	1	4	1	4	4	16
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	0	0	2	0	3	2	7
IX	M3 (+++) średnio starty	5 – 6 lat	0	0	1	0	2	1	4
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	6 – 8 lat	0	0	1	0	1	0	2
Razem			12	6	14	1	31	16	80

Tabela 35. Ostrów Lednicki, stan. I — gród, wykop II. Wiek uboju owcy i kozy w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy						
			2	3	4	5	6	7	Razem
I	Zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	0	0	0	0	0	0	0
II	M1 w stadium wyrastania	około 3 miesiące	0	1	1	0	1	0	3
III	M1 wyrośnięty	4 – 8 miesięcy	0	3	0	0	0	2	5
IV	M2 w stadium wyrastania	około 9 miesięcy	0	1	0	0	0	2	3
V	M2 wyrośnięty	10 – 17 miesięcy	1	2	1	1	0	5	10
VI	M3 w stadium wyrastania	18 – 24 miesiące	1	3	1	0	0	2	7
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3 lata	1	2	1	0	0	2	6
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3 – 4 lata	0	2	0	0	0	2	4
IX	M3 (+++) średnio starty	4 – 5 lat	0	0	0	0	0	2	2
X	M3 (++++) mocno starty	5 – 7 lat	0	0	0	0	0	0	0
Razem			3	14	4	1	1	17	40

#### IV.1.2.5. Rozkład płci

Udział osobników poszczególnych płci bydła, przedstawiony łącznie dla obu wykopów opisano w rozdziale dotyczącym szczątków kostnych z wykopu IV (str. 28,30).

Z wykopu II, łącznie ze wszystkich poziomów osadniczych uzyskano 77 żuchw świni, z których 51 należało do osobników męskich i 26 do żeńskich. Pozwala to oszacować stosunek obu płci relacją liczbową 2 : 1. Z 44 kości szczękowych z zachowanym zębodołem kła lub kłem, 29 należało do osobników męskich a 15 do żeńskich. Obliczona tutaj relacja liczbowa płci wynosi 1,9 : 1. Jest więc niemal taka sama, jak w przypadku obserwacji przeprowadzonych na żuchwach. Łącznie uzyskane wyniki pozwalają określić udział płci w stadzie zabijanych świń w stosunku liczbowym 1,95 : 1 na korzyść samców. Przedstawiając uzyskane wartości w układzie procentowym odnotowano, że 66,1% to osobniki męskie, a 33,9% żeńskie.

Rozkład płci owcy oceniono na podstawie 5 mózdzieni, z których wszystkie pochodziły od samców. Rozpoznany 1 fragment czaszki reprezentował samicę owcy bezroźnej. Udział osobników poszczególnych płci kozy ustalono na podstawie 4 mózdzieni. Jeden z nich należał do samca a trzy do samicy.

Ze zidentyfikowanych fragmentów 3 żuchw dzika, jedna należała do samca, a dwie do samicy. Ponadto rozpoznano dwie kości szczękowe osobników męskich.

#### IV.1.2.6. Wyniki osteometryczne i wysokość w kłębie. Wykop IV i II

Obliczenia wysokości w kłębie bydła, którego szczątki rozpoznano w obu wykopach grodu, przeprowadzono na podstawie 20 kości skokowych, 11 kości śródreżca i 7 kości śródstopia. Wartość wspomnianego parametru dla bydła zawiera się w przedziale od 95 do 121 cm. Średnie, obliczone z pomiarów wymienionych kości wahają się pomiędzy 100,95 a 106,4 cm (tab. 36). Z uzyskanej charakterystyki statystycznej wynika, że krowy były nieznacznie rośniejsze od osobników męskich, przy czym więcej zmierzonych kości należało do krów niż do byków i wołów (tab. 36). Rozstęp pomiędzy najwyższym a najniższym zwierzęciem był znaczny i przekraczał nawet 20 cm.

Analiza pomiarów nasady dalszej kości piszczelowej (Bd), długości bocznej (GLI) kości skokowej, nasad bliższej i dalszej kości śródreżca i śródstopia w skali stupunktowej pozwoliła na stwierdzenie, że wartości pomiarów wymienionych kości zawierają się pomiędzy 5 a 60 punktów (ryc. 37). Największe zagęszczenie przypada na zakres pomiędzy 15 a 24 punktami dla kości piszczelowej oraz 20 – 30 punktami dla kości skokowej. W przypadku pomiaru szerokości nasady bliższej kości śródreżca, odnotowano dwie wyraźne koncentracje obiektów, zawierające się pomiędzy 12 – 30 i 34 – 46 jednostkami skali punktowej. W odniesieniu do następnych pomiarów, na obrazie graficznym skali widoczne są również skupiska. Jednak

Tabela 36. Ostrów Lednicki, stan 1 i 2. Charakterystyka wysokości w kłębie (cm) bydła — *Bos primigenius f. taurus*.

Kość	Gród					Podgródzie				
	Płeć	n	min.–max.	$\bar{x}$	SD	Płeć	n	min.–max.	$\bar{x}$	SD
Talus		20	99,2 – 121,9	<b>105,3</b>	6,11		37	91,9 – 110	<b>103,8</b>	4,41
Metacarpus	krowa	6	101,2 – 112,4	<b>106,4</b>	4,46	krowa	12	97,5 – 111,5	<b>103,65</b>	3,66
	byk	2	96,1 – 105,8	<b>100,95</b>	6,86	byk	1	92,3	<b>92,3</b>	—
	wół	3	100,1 – 110,5	<b>106,3</b>	5,49	wół	1	111,1	<b>111,1</b>	—
Metatarsus	krowa	7	95,4 – 115,9	<b>104,9</b>	7,26	krowa	18	94,8 – 110,0	<b>103,8</b>	4,41
	byk	—	—	—	—	byk	1	96,6	<b>96,6</b>	—

Tabela 37. Ostrów Lednicki, stan 1 i 2. Charakterystyka wysokości w kłębie (cm) świni — *Sus scrofa f. domestica*.

Kość	Gród				Podgródzie			
	n	min.–max.	$\bar{x}$	SD	n	min.–max.	$\bar{x}$	SD
Humerus	2	68,0 – 75,2	<b>71,6</b>	5,09	1	67,4	<b>67,4</b>	—
Radius	—	—	—	—	2	72,8 – 77,5	<b>75,15</b>	3,32
Tibia	3	74,7 – 79,1	<b>77,4</b>	2,36	1	71,1	<b>71,1</b>	—
Talus	40	64,4 – 86,3	<b>70,8</b>	4,70	26	64,8 – 77,0	<b>69,9</b>	3,28
Calcaneus	1	68,1	<b>68,1</b>	—	1	67,4	<b>67,4</b>	—
Metacarpus III	3	76,1 – 80,4	<b>78,8</b>	2,35	4	63,6 – 72,5	<b>78,35</b>	6,08
Metacarpus IV	10	73,5 – 84,2	<b>78,8</b>	3,68	4	73,1 – 78,4	<b>76,1</b>	2,26
Metatarsus III	5	70,6 – 87,0	<b>77,3</b>	6,80	—	—	—	—
Metatarsus IV	4	72,5 – 81,8	<b>78,1</b>	4,53	2	70,4 – 76,9	<b>73,65</b>	4,60

w tym przypadku, ze względu na niewielką liczebność obserwacji należy je traktować ostrożnie (ryc. 37).

Wysokość w kłębie świni obliczono na podstawie 2 kości ramiennych, 3 piszczelowych, 40 skokowych, 1 piętowej, 13 śródreżca i 9 śródstopia (tab. 37). Najniższa wartość zbadanej cechy pokroju wynosi 64,4 cm a najwyższa 87 cm. Tak więc, różnica między najniższym a najwyższym osobnikiem wynosiła około 22 cm. Rozpiętość pomiędzy średnimi wartościami wysokości w kłębie, obliczonymi na podstawie wymienionych kości zawiera się w przedziale 68,1 – 78,8 cm. Najbardziej reprezentatywna charakterystyka badanego parametru pod względem liczby obserwacji została uzyskana z 40 kości skokowych. Zawiera się ona pomiędzy 64,4 a 86,3 cm, przy średniej 70,8 cm (tab. 37).

Analiza szerokości nasady dalszej kości ramiennej i piszczelowej oraz długości bocznej kości skokowej na skali stupunktowej pozwoliła na stwierdzenie, że wartości względne tych pomiarów grupują się w strefie dolnej skali (ryc. 38). W przypadku kości ramiennej, wartości mierzonej cechy koncentrują się w zakresie od około 15 do 32 punktów. Dla kości piszczelowej zgrupowanie punktów koncentruje się na skali pomiędzy liczbami 4 i 24. Skupiska punktów, obrazujących kości skokowe znajdują się pomiędzy liczbami 16 i 38. Przedstawione na rycinie lokalizacje kości tworzą kształty jednowierzchołkowe.

W przypadku owcy, wysokość w kłębie obliczono na podstawie pojedynczych egzemplarzy kości ramiennej, promieniowej, piszczelowej oraz 5 kości śródreżca i 4 kości śródstopia (tab. 38). Obliczona wartość parametru zawiera się w przedziale 56,2 – 68,2 cm. Średnie wysokości, uzyskane z najliczniej reprezentowanych kości śródreżca i śródstopia zbliżone są do siebie i wynoszą około 63 cm.

Wzrost konia oceniono na podstawie jednej kości promieniowej i 5 kości śródreżca. W pierwszym przypadku

wymieniony egzemplarz pochodził od osobnika o wysokości 141,9 cm, a w drugim przypadku cecha ta znajduje się w przedziale pomiędzy 119,3 a 143 cm, przy średniej 131,7 cm (tab. 39). Tak więc, rozstęp pomiędzy skrajnymi wartościami przekracza 20 cm.

Uzyskane wyniki rekonstrukcji wysokości w kłębie, ze względu na niewielką ich liczbę, odwzorowano na skali stupunktowej, którą skonstruowano dla kości z grodu, podgrodzia i osady łącznie (ryc. 39). Dodatkowo wymienioną metodę zastosowano w odniesieniu do nasady bliższej i dalszej kości śródreżca, z których uzyskano około 20 pomiarów.

Wysokość w kłębie konia wyrażona w skali, zawiera się pomiędzy 4 a 64 punktami. Wartości punktów tworzą dwie koncentracje, przypadające na około 18 – 34 punkty pierwsza i 50 – 68 punktów druga (ryc. 39). Pomiary nasady bliższej znajdują się pomiędzy liczbami 0 – 60, a nasady dalszej pomiędzy 5 – 60 punktów. Podobnie, jak w przypadku wysokości w kłębie, także tutaj można zauważyć dwa skupiska kości, odwzorowanych pomiędzy 15 – 40 i 50 – 60 punktami.

Wzrost psa obliczony na podstawie kości promieniowej wynosił 57 cm, a na podstawie kości łokciowej 55,4 cm. Dla dzika, omawianą cechę pokroju obliczono z długości kości piętowej, dwóch skokowych oraz dwóch kości śródreżca III. Jej wartości zawierają się w przedziale od 94,4 cm do 105,3 cm, przy średniej 98,6 cm i odchyleniu standardowym 4,80.

#### IV.1.2.7. Ptaki

Udział kości ptaków w poszczególnych poziomach waha się od 2,8% do 10,7% (tab. 19) i jest na ogół wyższy od odsetka pozostałości ssaków wolno żyjących. Dane zawarte w tabeli 19 oraz ich graficzna charakterystyka, pozwala odnotować obecność czytelnego trendu, pole-

Tabela 38. Ostrów Lednicki, stan. 1 i 2. Charakterystyka wysokości w kłębie (cm) owcy — *Ovis ammon f. aries*.

Kość	Gród				Podgrodzie			
	n	min. – max.	$\bar{x}$	SD	n	min. – max.	$\bar{x}$	SD
Humerus	1	59,7	59,7	-	-	-	-	-
Radius	1	58,9	58,9	-	1	66,3	66,3	-
Tibia	1	56,2	56,2	-	2	58,4 – 62,0	60,2	2,55
Metacarpus	5	57,6 – 68,2	62,8	4,06	4	59,2 – 63,6	62,4	2,14
Metatarsus	4	56,4 – 66,2	63,1	4,52	1	59,9	59,9	-

Tabela 39. Ostrów Lednicki stan 1 i 2. Charakterystyka wysokości w kłębie (cm) konia — *Equus przewalskii f. caballus*.

Kość	Gród				Podgrodzie			
	n	min. – max.	$\bar{x}$	SD	n	min. – max.	$\bar{x}$	SD
Cranium	-	-	-	-	3	115,5 – 133,4	126,1	9,38
Radius	1	141,9	141,9	-	2	121,0 – 125,4	123,2	3,11
Os femoris	-	-	-	-	3	112,4 – 136,2	126,9	12,70
Tibia	-	-	-	-	3	125,0 – 138,6	133,2	7,26
Metacarpus	5	119,3 – 143,0	131,71	10,37	8	121,0 – 143,4	130,0	7,45
Metatarsus	-	-	-	-	5	121,6 – 141,3	133,6	8,61

Tabela 40. Ostrów Lednicki, stan 1. Gród — wykop II. Zestawienie gatunkowe rozpoznanych kości ptaków na podstawie ekspertyzy J. Ptaszyka (1992a)

Gatunek	Poziom						Razem	
	2	3	4	5	6	7	n	%
	Kura domowa ( <i>Gallus gallus f. domestica</i> )	23	116	40	8	12	21	220
Gęś domowa ( <i>Anser anser f. domestica</i> )	0	0	1	0	0	8	9	3,3
Gęś ( <i>Anser sp.</i> )	1	14	12	0	4	0	31	11,2
Kaczka domowa ( <i>Anas platyrhynchos f. domestica</i> )	0	0	0	0	0	1	1	0,4
Kaczka krzyżówka ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	0	1	3	0	0	0	4	1,4
Cietrzew ( <i>Lyrurus tetrix</i> )	0	2	0	0	0	0	2	0,7
Gołąb ( <i>Columba sp.</i> )	0	6	0	0	0	0	6	2,2
Sójka ( <i>Garrulus glandarius</i> )	0	1	0	0	0	0	1	0,4
Wróbel ( <i>Passer domesticus</i> )	0	0	0	1	0	0	1	0,4
Oznaczone	24	140	56	9	16	30	275	100,0

gającego na zmniejszaniu się udziału pozostałości tej grupy od 5 poziomu (tab. 19, ryc. 10). Kości ptaków reprezentują następujące gatunki: kura domowa (*Gallus gallus f. domestica*), gęś domowa (*Anser anser f. domestica*) i gęś gęgawa (*Anser anser ?*), kaczka domowa (*Anas platyrhynchos f. domestica*) i kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos*), cietrzew (*Lyrurus tetrix*), gołąb (*Columba sp.*), sójka (*Garrulus glandarius*) i wróbel (*Passer domesticus*), (tab. 40). Ponadto w materiałach kostnych z profilu znaleziono kość głuszca (*Tetrao urogallus*).

Najwięcej szczątków należy do gatunków domowych, z których kości kury stanowią aż 80% całego zbioru (tab. 40). Ponadto oznaczono niewiele kości gęsi domowej oraz kaczki domowej. Szczątki należące do gęsi domowej lub dzikiego gatunku gęgawy stanowią łącznie 14,5%. Wśród kości kaczki wyróżniono gatunek, określane mianem krzyżówki. Pozostałe ptaki rozpoznane w zbadanych szczątkach, to: cietrzew, gołąb domowy lub dziki, sójka oraz wróbel (tab. 40).

Tabela 41. Ostrów Lednicki, stan 1 i 2. Gród i podgrodzie. Wiek uboju kury na podstawie ekspertyzy J. Ptaszyka (1992a,b)

Wiek	Gród	Podgrodzie, ary 537-540	Podgrodzie wykop I	Podgrodzie razem	Razem
immaturus	1	0	0	0	1
iuvenalis	16	6	9	15	31
adultus	5	9	5	14	19

Tabela 42. Ostrów Lednicki, stan 1 i 2. Gród i podgrodzie. Kura — udziały samców i samic na podstawie ekspertyzy J. Ptaszyka (1992a,b)

Gród, wykop II		Podgrodzie, ary 537 – 540		Podgrodzie, wykop I	
kogut	kura	kogut	kura	kogut	kura
9	7	6	1	4	1
Razem					
kogut			kura		
19			9		
Stosunek płci 2,1 : 1					

Dane zawarte w opracowaniu Ptaszyka (1992a), umożliwiły analizę wieku uboju kury. Na ich podstawie możliwe było pogrupowanie diagnostycznych szczątków wymienionego gatunku na trzy kategorie wiekowe. Są nimi: immaturus, iuvenalis i adultus (tab. 41). Wśród wymienionych kategorii, najliczniej zabijanymi ptakami były sztuki, określone jako iuvenalis, zdecydowanie mniej było osobników kategorii adultus, a najmniej immaturus.

Dzięki danym, zawartym we wspomnianym opracowaniu (Ptaszyk 1992a), dokonano analizy rozkładu liczbowego płci kury. Spośród kości tarsometatarsus, diagnostycznych dla tego celu, wydzielono zbliżoną liczbę jednostek należących do obu płci (tab. 42).

#### IV.1.2.8. Ryby

Udział szczątków ryb wynosi 4,2%. Najwyższy odsetek osiągają w poziomach od 2 do 4, gdzie jest ich nawet więcej niż ssaków dzikich. Przeszło o połowę mniej szczątków ichtiofauny rozpoznano w poziomach od 5 do 7 (tab. 19). Wśród nich reprezentowane są następujące gatunki: jesiotr zachodni (*Acipenser sturio*), bliżej nieokreślone sztuki z rodziny karpowatych (*Cyprinidae*) oraz leszcz (*Abramis brama*), kleń (*Leuciscus cephalus*), jaź (*Leuciscus idus*), boleń (*Aspius aspius*), płoć (*Rutilus rutilus*), lin (*Tinca tinca*), następnie sum (*Silurus glanis*), szczupak (*Esox lucius*), okoń (*Perca fluviatilis*), sandacz (*Stizostedion lucioperca*) i bliżej nieokreślony osobnik z rodziny okoniowatych (*Percidae*), (tab. 43). Ponadto w materiałach przemieszanych, o ogólnej chronologii od IX/X do XI wieku, rozpoznano dwa kręgi ryby z rodziny łososiowatych (*Salmonidae*), które należały prawdopodobnie do łososia.

Największy udział, bo aż około 50% zbioru stanowią szczątki jesiotra. Pozostały odsetek należy do bliżej nieokreślonych gatunków z rodziny karpowatych oraz suma, szczupaka, okonia i sandacza (tab. 43). Z ryb karpowatych najwięcej szczątków należy do lina i leszcza. Ponadto z wymienionej rodziny rozpoznano nieliczne kości bolenia, jazia, płoci i klenia (tab. 43). Wyraźna pod względem liczebności obecność pozostałości jesiotra jest widoczna w poziomach od 2 do 4. Dotyczy to

Tabela 43. Ostrów Lednicki, stan 1. Gród — wykop II. Zestawienie szczątków kostnych ryb.

Ryby	Poziom 2	Poziom 3	Poziom 4	Poziom 5	Poziom 6	Poziom 7	Razem	
							n	%
Jesiotr zachodni ( <i>Acipenser sturio</i> )	17	67	21	1	0	2	108	47,8
Karpowate ( <i>Cyprinidae</i> )	4	11	3	0	0	1	19	8,4
Leszcz ( <i>Abramis brama</i> )	7	5	1	0	0	0	13	5,8
Kleń ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	0	1	0	0	0	0	1	0,4
Jaź ( <i>Leuciscus idus</i> )	1	0	1	0	0	0	2	0,9
Boleń ( <i>Aspius aspius</i> )	0	3	0	0	0	0	3	1,3
Płoc ( <i>Rutilus rutilus</i> )	0	0	1	0	0	0	1	0,4
Lin ( <i>Tinca tinca</i> )	6	3	2	0	1	2	14	6,2
Sum ( <i>Silurus glanis</i> )	8	13	3	0	0	1	25	11,1
Szczupak ( <i>Esox lucius</i> )	7	13	2	0	1	1	24	10,6
Okoń ( <i>Perca fluviatilis</i> )	5	2	3	0	0	2	12	5,3
Sandacz ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )	0	3	0	0	0	0	3	1,3
Okoniowate ( <i>Percidae</i> )	1	0	0	0	0	0	1	0,4
Razem	56	121	37	1	2	9	226	100

\*) 2 kręgi piersiowe 1 osobnika z rodziny łososiowatych (*Salmonidae*) o długości całkowitej ok. 1m, poziom 2 – 4

szczególnie poziomów 3 i 4, kiedy to szczątki wymienionego gatunku stanowią ponad połowę udziału w próbach (tab. 43).

Rekonstrukcja długości całkowitej szczupaka, przeprowadzona na podstawie 21 kości, pozwoliła na charakterystykę tej ryby w zakresie wymienionej cechy od 40 – 50 cm do 90 – 100 cm. Najwięcej osobników przyporządkowano do przedziałów 60 – 70 i 50 – 60 cm, odpowiednio 6 i 5 ryb, a następnie do zakresów 70 – 80, 80 – 90 cm po 3 sztuki, oraz do klas 40 – 50 i 90 – 100 cm po 2 osobniki.

W odniesieniu do suma, rekonstrukcję długości przeprowadzono dla 21 osobników. Zmienność tej cechy wahała się od 40 – 50 do 110 – 120 cm. Największą frekwencję liczbowa omawianego gatunku odnotowano dla przedziału 80 – 90 cm — 7 sztuk, następnie dla zakresów 90 – 100 i 100 – 110 cm, kolejno 4 i 3 osobniki. Po 2 kości przydzielono do długości 50 – 60, 70 – 80 i 110 – 120 cm. Tylko jeden osobnik należał do zakresu 40 – 50 cm.

Mniej liczne dane na temat rekonstrukcji długości całkowitej uzyskano dla leszcza, lina i okonia, a najmniej liczne dla bolenia, jesiotra, jasia, płoci i sandacza.

W przypadku leszcza, na 12 osobników aż 5 należało do zakresu 55 – 60 cm, po 2 do klas 40 – 45 i 60 – 65 cm oraz po 1 do 30 – 35, 35 – 40 i 50 – 55 cm długości.

Na 12 ocenianych kości lina, 6 pochodziło od sztuki 40 – 45 cm, 3 o długości 45 – 50 cm i po 1 w zakresie 25 – 30 oraz 30 – 35 i 35 – 40 cm.

W przypadku 10 kości okonia można było stwierdzić, że aż 8 należało do osobników, których badana cecha mieściła się w klasie 40 – 45 cm. Pojedyncze sztuki należały do zakresów 30 – 35 i 35 – 40 cm.

Dwie kości zębowe jesiotra reprezentowały sztuki

o długości przekraczającej wartość 3 metrów, pierwszy promień płetwy piersiowej należał również do osobnika takich samych rozmiarów, a kość palatopterygoideum do osobnika około 1,8 m.

Analizowane dwie kości bolenia pochodziły od sztuki, o długości mieszczącej się w zakresie 55 – 60 i 60 – 70 cm.

Kości jasia, po 1 sztuce należały do zakresu 40 – 45 i 50 – 55 cm, a kość płoci pochodziła od sztuki o długości około 25 – 30 cm. Jeden z sandaczy mierzył około 60 – 70 cm. Wartość tej cechy dla jednego łososa mogła wynosić około 1 metr.

#### IV.2.1. Podgrodzie, ary 537 – 540

W poziomach osadniczych podgrodzia zidentyfikowano 4861 kości (tab. 44). Stanowi to 77,8%. W poziomach osadniczych odsetek oznaczonych kości jest zróżnicowany. Różnica pomiędzy najwyższą wartością w poziomie 6, a najniższą w poziomie 7, wynosi niemal 30% (ryc. 12). Poziomy 4 i 5, które dostarczyły najczęściej jednostek osteologicznych (tab. 44) charakteryzują się zrównoważonym udziałem rozpoznanych zbiorów (ryc. 12).

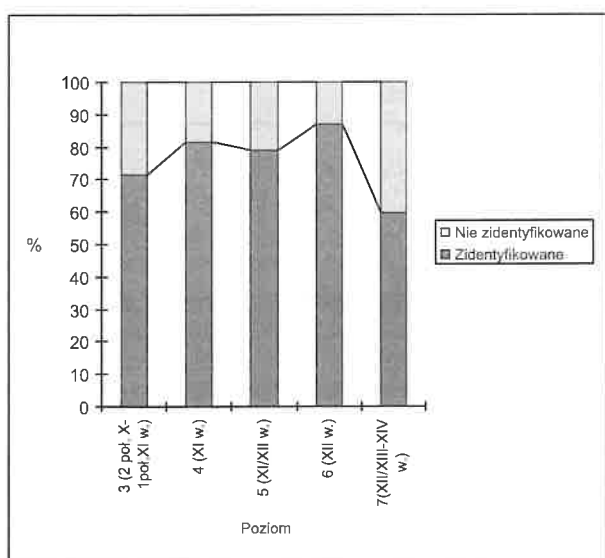
Spośród oznaczonych pozostałości kostnych, najczęściej należy do ssaków domowych. Stanowią one 94,1% (tab. 45) zbioru z wymienionych arów i przeważają nad pozostałymi grupami, takimi jak: ptaki, ssaki dzikie i ryby (tab. 45).

##### IV.2.1.1. Ssaki domowe

Udział procentowy kości ssaków domowych, poza najstarszym poziomem 3 jest jednakowy i wynosi około 95%. We wspomnianym poziomie jest natomiast niższy o około 5% (tab. 45). W otrzymanej graficznej charaktery-

Tabela 44. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Zestawienie zbiorcze zwierzęcych szczątków kostnych według poziomów osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Lis	Niedźwiedź	Wydra	Dzik	Jeleń	Sarna	Tur	Ptaki	Ryby	Zidentyfikowane	Nie zidentyfikowane	Razem
3	190	294	84	19	2	1	3	1	0	0	1	1	11	2	36	7	652	262	914
4	674	613	211	117	14	2	6	0	0	0	4	2	8	11	41	13	1716	390	2106
5	551	684	307	126	6	0	8	0	0	0	16	5	12	0	56	9	1780	472	2252
6	171	138	78	17	2	0	1	0	0	0	1	4	0	0	7	4	423	63	486
7	96	115	49	13	0	0	0	1	1	1	4	3	2	0	5	0	290	197	487
Razem	1682	1844	729	292	24	3	18	2	1	1	26	15	33	13	145	33	4861	1384	6245



Ryc. 12. Ostrów Lednicki, stan. 2 — ary 537 – 540. Udział (%) kości zidentyfikowanych i nie zidentyfikowanych.

Fig. 12. Ostrów Lednicki, site 2 — acres 537 – 540. Participation (%) of identified and unidentified bones.

stycie częstotliwości (ryc. 13), podobnie, jak w wykopach z grodu, widoczna jest zdecydowana przewaga ssaków domowych nad pozostałymi grupami, we wszystkich poziomach osadniczych.

Listę ssaków domowych tworzą: bydło, świnia, owca, koza, koń, pies i kot (tab. 44). Wśród ssaków domowych konsumpcyjnych, pozostałości świnii nieznacznie przewyższają bydło. Razem udział procentowy tych gatunków jest dwukrotnie większy niż szczątków owcy/kozy. Od konia pochodzi najniższy odsetek oznaczonych kości (tab. 46). Z 58 diagnostycznych jednostek osteologicznych owcy i kozy, 40 pochodzi od pierwszego z wymienionych gatunków, a 18 od drugiego.

W poszczególnych poziomach osadniczych, udziały kości świnii oraz bydła wykazują na przemian przeciwstawne tendencje wzrostu i spadku, przeważając jednocześnie nad pozostałymi gatunkami zwierząt domowych

konsumpcyjnych (tab. 46, ryc. 14). W przypadku pozostałości owcy/kozy, widoczna jest natomiast tendencja wzrostu ich udziału od poziomu 5 (tab. 46, ryc. 14). Analizując częstości procentowe kości konia, zauważalny jest ich wzrost w poziomach 4 i 5 (ryc. 14).

#### IV.2.1.2. Ssaki dzikie

Na liście ssaków wolno żyjących znalazły się takie gatunki, jak: zając, lis, niedźwiedź, wydra, dzik, jeleń, sarna i tur. Pomimo, że szczątków wymienionej grupy jest mniej niż ptaków (tab. 45), to jednak ich obecność jest bardziej czytelna w porównaniu do materiałów faunistycznych z grodu (tab. 2, 19). Zbieżność tendencji w udziałach procentowych analizowanej tu grupy, polega na zwiększeniu udziału kości w najmłodszym poziomie 7 do 4% (tab. 45), co jest podobnym zjawiskiem, tak jak w materiałach z grodu.

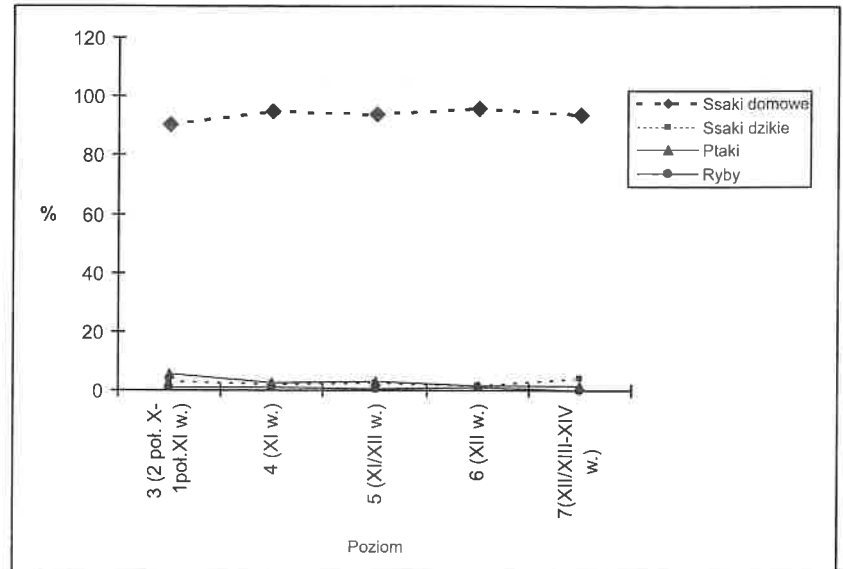
Tabela 45. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Rozkład zoologiczny szczątków w poszczególnych poziomach osadniczych (w %).

Poziom	Ssaki domowe	Ssaki dzikie	Ptaki	Ryby	Razem
3	90,5	2,9	5,5	1,1	100,0
4	95,0	1,8	2,4	0,8	100,0
5	94,0	2,3	3,1	0,5	100,0
6	96,0	1,4	1,7	0,9	100,0
7	94,1	4,1	1,7	0,0	100,0
Razem	94,1	2,2	3,0	0,7	100,0

Tabela 46. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Rozkład (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych według poziomów osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Razem
3	32,4	50,1	14,3	3,2	100,0
4	41,7	38,0	13,1	7,2	100,0
5	33,0	41,0	18,4	7,6	100,0
6	42,3	34,2	19,3	4,2	100,0
7	35,2	42,1	17,9	4,8	100,0
Razem	37,0	40,6	16,0	6,4	100,0

Ryc. 13. Ostrów Lednicki, stan. 2 — ary 537 – 540. Udziały (%) szczątków kostnych według grup zoologicznych.  
Fig. 13. Ostrów Lednicki, site 2 — acres 537 – 540. Participation (%) of bone remains according to zoological groups.



Najwięcej szczątków kostnych reprezentuje sarnę. Obecność pozostałości wymienionego gatunku stwierdzono niemal we wszystkich poziomach, za wyjątkiem 6. Zwierzętami, których szczątki oznaczono w nieco mniejszej liczbie, lecz we wszystkich poziomach osadniczych, są: dzik i jeleń. Ich pozostałości oraz zająca, przeważają nad szczątkami takich gatunków, jak: tur, lis, niedźwiedź i wydra (tab. 44).

#### IV.2.1.3. Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych

Skład anatomiczny oznaczonych kości ssaków zawarty w tabelach, pozwala na stwierdzenie obecności niemal wszystkich elementów kośćca bydła, świni, owcy/kozy oraz konia (tab. 47 – 51). Elementy szkieletu pozostałych gatunków są reprezentowane niekompletnie. W przypadku sarny, jelenia, dzika i zająca, najczęściej występują ko-

ści kończyn. Od tura pochodzą kości czaszki oraz zęby. Do lisa, niedźwiedzia i wydry należą kości kończyn (tab. 47 – 51).

Zawarty w tabelach 52 – 56 rozkład procentowy zespołów kości bydła, pozwolił odnotować zbliżone udziały klas I i II. Fakt ten ma miejsce niemal we wszystkich poziomach, za wyjątkiem 5, w którym szczątków kostnych klasy II jest więcej o 21% niż kości zespołów klasy I.

Wśród zespołów klasy II, prawie we wszystkich poziomach osadniczych, udział kości podklasy IIB jest największy. Szczątki podklasy IIA stanowią najniższy odsetek, za wyjątkiem poziomu 3, w którym jest on najwyższy. Udział pozostałości podklasy IIC, w stosunku do podklasy IID, tylko w poziomie 4 i 5 jest prawie jednaki. W pozostałych zbiorach odnotowano przewagę rzędu 5 – 7% jednej lub drugiej z wymienionych podklas (tab. 52 – 56).

Ryc. 14. Ostrów Lednicki, stan. 2 — ary 537 – 540. Udziały (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych.  
Fig. 14. Ostrów Lednicki, site 2 — acres 537 – 540. Participation (%) of bones of domestic consumption mammals.

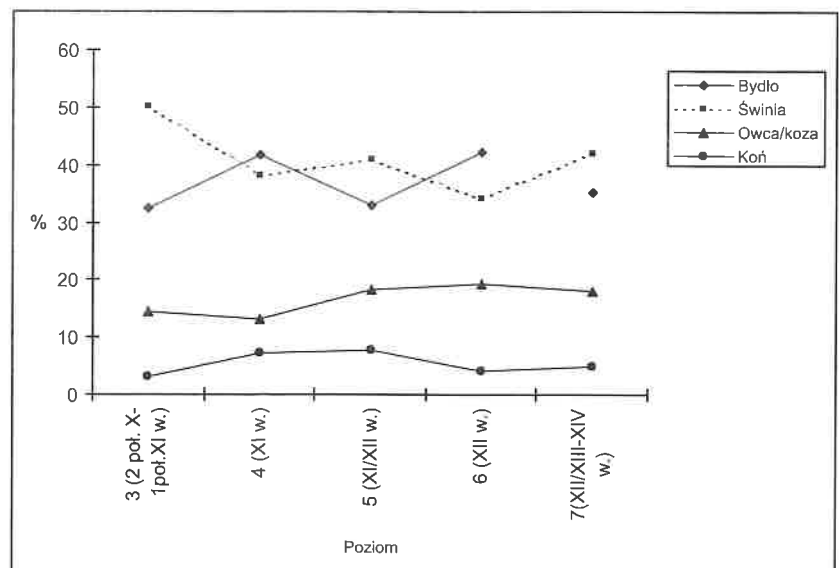




Tabela 47. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 3.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Lis	Dzik	Jeleń	Sarna	Tur
Możdżeń	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. czaszki	25	65	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Żuchwa	24	28	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Zęby	20	31	8	2	0	0	0	0	0	0	1	2
Kr. szyjne	9	5	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Kr. piersiowe	12	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	9	7	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
K. krzyżowa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	27	50	5	5	0	0	1	0	0	0	4	0
Łopatka	7	11	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
K. ramienna	8	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. promieniowa	8	5	9	1	0	1	2	0	0	0	0	0
K. łokciowa	4	7	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. miednicy	7	6	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0
K. udowa	6	12	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Rzepka	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	2	17	11	1	0	0	0	1	1	0	0	0
K. strzałkowa	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródrečna	3	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. stępu	5	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródstopia	4	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Człony palcowe	4	14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Razem	190	294	84	19	2	1	3	1	1	1	11	2

Tabela 48. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 4.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Dzik	Jeleń	Sarna	Tur
Możdżeń	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
K. czaszki	135	103	27	6	1	0	0	0	0	0	9
Żuchwa	50	73	30	20	2	1	1	0	0	0	0
Zęby	63	61	17	14	2	0	2	0	0	0	2
Kr. szyjne	24	8	9	3	2	0	0	0	0	0	0
Kr. piersiowe	20	15	8	1	1	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	13	9	2	1	1	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	109	110	6	31	0	0	0	0	0	0	0
Łopatka	31	21	11	0	1	0	0	0	0	0	0
K. ramienna	15	33	7	2	2	0	0	1	0	1	0
K. promieniowa	14	15	18	3	0	0	0	0	1	4	0
K. łokciowa	12	24	0	0	0	0	0	1	0	1	0
K. miednicy	21	22	7	0	0	0	1	0	0	0	0
K. udowa	34	27	13	6	1	1	0	0	0	0	0
Rzepka	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	30	30	21	3	1	0	1	0	0	1	0
K. strzałkowa	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródrečna	21	13	15	6	0	0	0	1	0	1	0
K. stępu	33	17	0	6	0	0	0	0	1	0	0
K. śródstopia	20	8	14	3	0	0	1	1	0	0	0
Człony palcowe	13	18	1	7	0	0	0	0	0	0	0
Razem	674	613	211	117	14	2	6	4	2	8	11

Tabela 49. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 5.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń	5	0	5	0	0	0	0	0	1
K. czaszki	56	85	26	16	0	0	0	0	2
Żuchwa	55	87	31	21	0	1	0	0	2
Zęby	28	78	19	25	0	0	0	0	0
Kr. szyjne	21	14	16	1	1	0	3	0	1
Kr. piersiowe	14	4	9	1	2	0	0	0	0
Kr. lędźwiowe	13	6	7	0	2	0	0	0	0
K. krzyżowa	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	123	132	24	23	0	0	0	0	0
Łopatka	23	48	14	7	0	1	0	1	0
K. ramienna	24	48	18	3	0	2	0	1	0
K. promieniowa	18	25	28	3	0	0	2	0	0
K. łokciowa	12	12	3	0	0	0	1	0	2
K. miednicy	15	32	17	2	0	0	0	0	0
K. udowa	42	29	27	2	0	1	1	0	0
Rzepka	0	0	0	1	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	25	31	28	2	0	2	1	1	0
K. strzałkowa	0	4	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	2	0	0	1	0	0	0	1	0
K. śródrcza	10	12	15	5	0	1	2	0	2
K. stępu	18	17	5	3	0	0	2	0	1
K. śródstopia	24	6	11	5	0	0	2	1	1
Człony palcowe	19	14	3	5	1	0	2	0	0
Razem	551	684	307	126	6	8	16	5	12

Tabela 50. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 6.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Dzik	Jeleń
K. czaszki	22	21	8	2	0	0	0	0
Żuchwa	13	26	7	1	0	0	0	1
Zęby	16	7	5	3	0	0	0	1
Kr. szyjne	4	4	6	0	0	0	0	0
Kr. piersiowe	6	2	1	0	0	0	0	0
Kr. lędźwiowe	6	3	3	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	1	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	33	23	3	1	1	0	0	0
Łopatka	11	5	5	0	0	0	0	2
K. ramienna	6	3	5	0	0	0	0	0
K. promieniowa	7	2	4	0	0	0	0	0
K. łokciowa	1	9	1	0	0	0	0	0
K. miednicy	4	7	5	0	0	0	0	0
K. udowa	4	7	7	3	0	0	0	0
K. piszczelowa	9	8	7	0	0	1	0	0
K. śródrcza	6	0	5	0	1	0	0	0
K. stępu	9	3	0	2	0	0	1	0
K. śródstopia	8	6	6	2	0	0	0	0
Człony palcowe	5	2	0	3	0	0	0	0
Razem	171	138	78	17	2	1	1	4

Tabela 51. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w materiale z poziomu 7.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Lis	Niedźwiedź	Wydra	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0
K. czaszki	13	20	2	1	0	0	0	1	0	0
Żuchwa	13	14	7	0	0	0	0	0	0	0
Zęby	7	6	2	2	0	0	0	0	0	0
Kr. szyjne	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0
Kr. piersiowe	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. lędźwiowe	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	9	18	2	1	0	0	0	0	0	0
Łopatka	6	5	1	2	1	0	0	0	0	0
K. ramienna	2	8	8	2	0	0	0	0	0	0
K. promieniowa	1	1	6	1	0	1	0	0	0	0
K. łokciowa	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. miednicy	3	2	2	1	0	0	1	1	0	1
K. udowa	10	11	6	1	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	5	4	4	0	0	0	0	0	0	1
K. strzałkowa	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
K. śródrcza	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0
K. stępu	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0
K. śródstopia	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Człony palcowe	5	9	1	1	0	0	0	0	1	0
Razem	96	115	49	13	1	1	1	4	3	2

Otrzymane dane dotyczące rozkładu zespołów kości świni (tab. 52 – 56), pozwalają na odnotowanie przewagi szczątek z klasy II nad klasą I w poziomach 4, 5 i 6. W poziomie 3 stwierdzono natomiast przewagę pozostałości klasy I nad II, a w poziomie 7 ich udział jest jednakowy.

We wszystkich poziomach, elementów kostnych podklasy IA jest zdecydowanie więcej, niż z podklasy IB. Wśród zespołów reprezentujących klasę II, najliczniej występują szczątki z podklasy IIB, a następnie z podklas IIC i IID. Udział tych dwóch ostatnich w stosunku do siebie jest zróżnicowany. W poziomach 4 i 5 jest więcej pozostałości klasy IIC, a w poziomach 3, 6 i 7 zespoły kości IID stanowią większy odsetek niż klasa IIC. Najmniejszą częstość szczątek odnotowano dla podklasy IIA.

Analiza danych procentowych, dotyczących rozkładu zespołów kości owcy/kozy pozwala zauważyć, że

w poziomie 4 są niemal takie same udziały zespołów klasy I i II tuszy (tab. 53). W poziomach 3, 5, 6 i 7 widoczny jest natomiast większy udział zespołów klasy II (tab. 52, 54 – 56). Wśród szczątek z klasy II, we wszystkich poziomach najliczniej reprezentowane są szczątki kostne z podklasy IID oraz IIC, a w następnej kolejności IIB. Pozostałości kostne reprezentujące klasę I, we wszystkich poziomach pochodzą w większości z podklasy IA.

W przypadku rozkładu procentowego kości konia w arach 537 – 540, można stwierdzić obecność wszystkich wyodrębnionych klas (tab. 52 – 56). W poziomach 4 i 5, w dwóch najbardziej reprezentatywnych liczbowo zbiorach, szczątki klasy I przeważają nad klasą II (tab. 53, 54). W największym odsetku rozpoznano kości podklasy IA, a następnie podklasy IIB i IB.

Tabela 52. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 3.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza	Koń
		n	%	n	%	n	n
IA	Kości głowy	73	38,4	124	42,2	23	3
IB	Kości ręki i stopy	17	8,9	35	11,9	3	2
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	90	47,4	159	54,1	26	5
IIA	Kręgi	31	16,3	17	5,8	6	1
IIB	Żebra	27	14,2	50	17,0	5	5
IIC	Kości kończyny piersiowej	27	14,2	28	9,5	22	3
IID	Kości kończyny miednicznej	15	7,9	40	13,6	25	5
IIA – IID	Razem kości tuszy	100	52,6	135	45,9	58	14

Tabela 53. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 4.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń	
		n	%	n	%	n	%	n	%
IA	Kości głowy	255	37,8	237	38,7	79	37,4	40	34,2
IB	Kości ręki i stopy	94	13,9	56	9,1	30	14,2	22	18,8
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	349	51,7	293	47,8	109	51,6	62	53,0
IIA	Kręgi	58	8,6	33	5,4	19	9,0	5	4,3
IIB	Żebra	109	16,2	110	17,9	6	2,8	31	26,5
IIC	Kości kończyny piersiowej	72	10,7	93	15,2	36	17,1	5	4,3
IID	Kości kończyny miednicznej	86	12,8	84	13,7	41	19,4	14	11,9
IIA – IID	Razem kości tuszy	325	48,3	320	52,2	102	48,3	55	47,0

Tabela 54. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie ary 537 – 540. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 5.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń	
		n	%	n	%	n	%	n	%
IA	Kości głowy	144	26,1	250	36,5	81	26,4	62	49,2
IB	Kości ręki i stopy	73	13,2	49	7,2	34	11,1	19	15,1
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	217	39,4	299	43,7	115	37,5	81	64,3
IIA	Kręgi	52	9,4	24	3,5	33	10,7	2	1,6
IIB	Żebra	123	22,3	132	19,3	24	7,8	23	18,2
IIC	Kości kończyny piersiowej	77	14,0	133	19,4	63	20,5	13	10,3
IID	Kości kończyny miednicznej	82	14,9	96	14,0	72	23,4	7	5,6
IIA – IID	Razem kości tuszy	334	60,6	385	56,3	192	62,5	45	35,7

Tabela 55. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 6.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza	Koń
		n	%	n	%	n	n
IA	Kości głowy	51	29,8	54	39,1	20	6
IB	Kości ręki i stopy	28	16,4	11	8,0	11	7
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	79	46,2	65	47,1	31	13
IIA	Kręgi	17	9,9	9	6,5	10	0
IIB	Żebra	33	19,3	23	16,7	3	1
IIC	Kości kończyny piersiowej	25	14,6	19	13,8	15	0
IID	Kości kończyny miednicznej	17	9,9	22	15,9	19	3
IIA – IID	Razem kości tuszy	92	53,8	73	52,9	47	4

Tabela 56. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 7.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza	Koń
		n	%	n	%	n	n
IA	Kości głowy	35	36,5	40	34,8	11	3
IB	Kości ręki i stopy	13	13,5	17	14,8	8	2
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	48	50,0	57	49,6	19	5
IIA	Kręgi	10	10,4	5	4,3	1	0
IIB	Żebra	9	9,4	18	15,6	2	1
IIC	Kości kończyny piersiowej	11	11,5	14	12,2	15	5
IID	Kości kończyny miednicznej	18	18,7	21	18,3	12	2
IIA – IID	Razem kości tuszy	48	50,0	58	50,4	30	8

#### IV.2.1.4. Wiek uboju

Ocenę wieku śmierci bydła opracowano na podstawie 44 żuchw (tab. 57). Zwierzęta, z których pochodziły zbada- ne egzemplarze, zaklasyfikowano do 10 grup wieko- wych, o rozpiętości od około 3 miesięcy do 7 – 10 lat. Naj- liczniej reprezentowane są grupy: 3,5 – 5 lat, 25 – 28 mie- sięcy, 19 – 24 miesiące i 7 – 14 miesięcy (tab. 57). Mniej liczne grupy tworzą żuchwy, pochodzące od sztuk około 3 miesięcy, około 3,5 roku oraz 5 – 7 lat. W klasach 4 – 6 miesięcy i 7 – 10 lat, odnotowano zaledwie po jednej obserwacji (tab. 57).

Wiek uboju świnii ustalono na podstawie 56 żuchw, przyporządkowując je do 9 grup, o rozpiętości od ponad 7 tygodni do 6 – 8 lat (tab. 58). Najwięcej żuchw należało do zwierząt 16 – 24 miesięcznych i 2 – 3,5 rocznych. Zde- cydowanie mniej było sztuk 6 – 10 miesięcznych, 12 – 16 miesięcznych, ponad 7 tygodniowych i 4 – 6 miesięcz- nych. Najmniej osobników znajdowało się w wieku 10 – 12 miesięcy, 3,5 – 5 oraz 6 – 8 lat (tab. 58).

Śmiertelność owcy i kozy ustalono na podstawie 35 żuchw (tab. 59). Przyporządkowano je do 7 grup wieku, od 4 – 8 miesięcy do 4 – 5 lat. Najwięcej z nich zaklasyfi-

Tabela 57. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Wiek uboju bydła w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	Pd4 wyrośnięty	około 3 miesiące	0	1	2	0	0	3
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	1	0	0	0	0	1
III	M1 wyrośnięty	7 – 14 miesięcy	0	2	2	1	0	5
IV	M2 w stadium wyrastania	15 – 18 miesięcy	0	0	0	0	0	0
V	M2 wyrośnięty	19 – 24 miesiące	0	2	4	0	0	6
VI	M3 w stadium wyrastania, Pd3 w stadium wymiany na P3	25 – 28 miesięcy	0	4	3	0	1	8
VII	Pd4 w stadium wymiany na P4	29 – 34 miesiące	1	0	1	0	0	2
VIII	M3 (+) lekko starty	około 3,5 roku	1	1	1	0	0	3
IX	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	1	6	5	0	0	12
X	M3 (+++) średnio starty	5 – 7 lat	0	2	1	0	0	3
XI	M3 (++++) średnio-mocno starty	7 – 10 lat	0	1	0	0	0	1
XII	M3 (+++++) mocno starty	powyżej 10 lat	0	0	0	0	0	0
Razem			4	19	19	1	1	44

Tabela 58. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Wiek uboju świnii w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	Pd4 wyrośnięty	ponad 7 tygodni	0	1	2	1	0	4
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	0	2	2	0	0	4
III	M1 wyrośnięty	6 – 10 miesięcy	1	2	3	0	1	7
IV	M2 w stadium wyrastania	10 – 12 miesięcy	0	1	1	0	0	2
V	M2 wyrośnięty, Pd4 w stadium wymiany na P4	12 – 16 miesięcy	0	2	3	1	0	6
VI	M3 w stadium wyrastania	16 – 24 miesiące	2	5	6	2	1	16
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3,5 roku	1	6	6	1	0	14
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	0	1	1	0	0	2
IX	M3 (+++) średnio starty	5 – 6 lat	0	0	0	0	0	0
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	6 – 8 lat	0	0	1	0	0	1
Razem			4	20	25	5	2	56

Tabela 59. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Wiek uboju owcy/kozy w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	0	0	0	0	0	0
II	M1 w stadium wyrastania	około 3 miesiące	0	0	0	0	0	0
III	M1 wyrośnięty	4 – 8 miesięcy	1	2	2	1	0	6
IV	M2 w stadium wyrastania	około 9 miesięcy	0	1	1	0	1	3
V	M2 wyrośnięty	10 – 17 miesięcy	0	3	4	1	0	8
VI	M3 w stadium wyrastania	18 – 24 miesiące	0	2	1	0	0	3
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3 lata	0	4	3	0	0	7
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3 – 4 lata	0	3	3	0	0	6
IX	M3 (+++) średnio starty	4 – 5 lat	1	0	1	0	0	2
X	M3 (++++) mocno starty	5 – 7 lat	0	0	0	0	0	0
Razem			2	15	15	2	1	35

kowano do grup: 10 – 17 miesięcy, następnie 2 – 3 lata, 4 – 8 miesięcy i 3 – 4 lata. Mniej zwierząt należało do klas około 9 miesięcy, 18 – 24 miesięcy oraz 4 – 5 lat.

Wiek upolowanych osobników sarny oznaczono na około 2, 3 – 4 oraz 6 lat.

#### IV.2.1.5. Rozkład płci

Rozkład płci bydła został ustalony na podstawie moźdzeni oraz wartości wymiarów kości śródreżca i śródstopia. W pierwszym przypadku, wyniki zostały opisane w podrozdziale dotyczącym materiałów z wykopu IV grodu (patrz str. 28, 30, ryc. 8a). Ponadto badaniom cech dymorfizmu płciowego służyły obserwacje osteometryczne kości śródreżca i śródstopia, zarówno z wykopu I podgrodzia, jak i arów 537 – 540 (tab. 36).

Wśród zbadanych 14 kości śródreżca, 12 z nich pochodzi od krów, po 1 od buhaja i wołu. Z 19 kości śródstopia 18 reprezentuje krowę a 1 byka (tab. 36, ryc.8b, 8c).

Cechy dymorfizmu płciowego świni zbadano na podstawie 65 żuchw i 33 szczęk. Wśród 65 żuchw, 40 pochodziło od osobników męskich a 25 od żeńskich. Daje to stosunek wymienionych płci jak 1,6 : 1. W przypadku 33 szczęk, 20 z nich określono jako przynależne do samców i 13 do samic, co daje stosunek płci jak 1,5 : 1. Łącznie na 98 przeprowadzonych obserwacji, 60 egzemplarzy reprezentuje osobniki męskie a 38 żeńskie. Otrzymany stosunek płci w stadzie świni wyraża relacja liczbowa 1,6 : 1. W relacjach procentowych oznacza to, że 61,2% badanych żuchw i szczęk należy do osobników męskich a 38,8% do żeńskich.

Wśród 6 moźdzeni owcy, 5 pochodzi od samców i 1 od samicy, a wśród 10 moźdzeni kozy, 3 należą do osobników męskich i 7 do żeńskich.

Do oceny płci dzika nadawała się jedna szczęka, która należała do odyńca.

#### IV.2.1.6. Ptaki

Do ptaków należy 3,0% zbioru kości z arów 537 – 540. Ich rozkład procentowy w poziomach osadniczych wykazuje trend malejący, widoczny szczególnie w poziomach 6 i 7 (tab. 45, ryc. 13).

Pod względem gatunkowym najwięcej szczątków pochodzi od kury, a zdecydowanie mniej od gęsi domowej lub gęsi gęgawy. Pozostałe kości takich ptaków, jak: kaczka krzyżówka i kaczka domowa lub krzyżówka, stanowią minimalny odsetek zbadanego zbioru (tab. 60). Należy przy tym odnotować, że na liście wyróżnionych taksonów ornitologicznych jest o połowę mniej pozycji, niż w wykopie II z grodu.

Wśród 15 kości kury, zbadanych przez Ptaszyka (1992b) pod kątem wieku uboju, 9 sztuk należało do osobników w wieku adultus, a 6 iuvenalis (tab. 41). W przypadku badań płci (Ptaszyk 1992b), z 7 szczątków kostnych tylko 1 pochodził od kury, a pozostałe od koguta (tab. 42).

#### IV.2.1.7. Ryby

Szczałki kostne ryb stanowią mniejszy odsetek niż ptaki i ssaki wolno żyjące, a w poziomie 7 nie stwierdzono

pozostałości wymienionej grupy (tab. 61). Ich kości należą jedynie do dwóch gatunków, którymi są jesiotr zachodni i szczupak (tab. 61).

Ocena długości, przeprowadzona na podstawie dwóch kości jesiota pozwala przypuszczać, że należały one do sztuk co najmniej 3 metrowych. Trzy szczątki szczupaka, umożliwiające rekonstrukcję długości osobników tego gatunku, pochodziły od 2 ryb o długości 50 – 60 cm i jednej, która mierzyła 60 – 70 cm.

Tabela 60. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Zestawienie gatunkowe rozpoznanych kości ptaków na podstawie ekspertyzy J. Ptaszyka (1992b).

Gatunek	Poziom					Razem	
	3	4	5	6	7	n	%
	Kura domowa ( <i>Gallus gallus f. domestica</i> )	43	15	30	3	3	94
Gęś domowa ( <i>Anser anser f. domestica</i> )	0	0	0	1	0	1	0,8
Gęś ( <i>Anser sp.</i> )	6	12	3	0	2	23	18,5
Kaczka domowa ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	0	1	0	1	0	2	1,6
Kaczka ( <i>Anas sp.</i> )	4	0	0	0	0	4	3,2
Razem	53	28	33	5	5	124	100,0

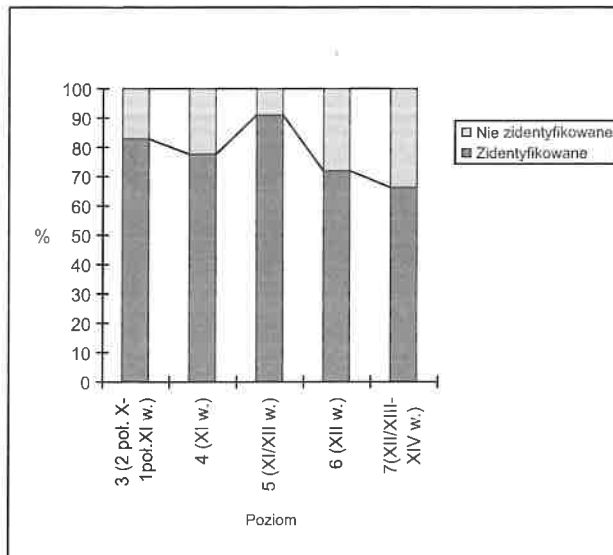
Tabela 61. Ostrów Lednicki, stan 2 — podgrodzie, ary 537 – 540. Zestawienie szczątków kostnych ryb.

Ryby	Poziom					Razem
	3	4	5	6	7	
Jesiotr ( <i>Acipenser sturio</i> )	5	10	6	3	0	24
Szczupak ( <i>Esox lucius</i> )	1	1	1	1	0	4
Razem	6	11	7	4	0	28

#### IV.2.2. Podgrodzie, wykop I

W poziomach osadniczych wykopu I zidentyfikowano 5289 kości (tab. 62). Stanowią one 77,8% całości wymienionego zbioru. Odsetek rozpoznanych szczątków jest różny w poszczególnych poziomach. Można jednak przyjąć, że poza poziomem 5 widoczny jest spadek ich frekwencji (ryc. 15), a różnica między najwyższą a najniższą wartością wynosi około 17%.

Rozpoznane kości aż w 94,9% pochodzą od ssaków domowych. Pozostały odsetek szczątków należy do ssaków dzikich, ptaków i ryb (tab. 63). Po względem przewagi pozostałości ssaków domowych nad innymi grupami zoologicznymi, odnotowana tu relacja jest więc zbieżna z opisanymi wcześniej materiałami z grodu i podgrodzia.



Ryc. 15. Ostrów Lednicki, stan. 2 — wykop I. Udziały (%) kości zidentyfikowanych i nie zidentyfikowanych.

Fig. 15. Ostrów Lednicki, site 2 — trench I. Participation (%) of identified and unidentified bones.

#### IV.2.2.1. Ssaki domowe

Udział procentowy kości ssaków domowych w poszczególnych poziomach utrzymuje się na wysokim, bo ponad 93% poziomem. Uzyskane zaś różnice, można uznać za niewielkie (tab. 63, ryc. 16). Szczątki te pochodzą od takich zwierząt, jak: bydło, świnia, owca, koza, koń i pies (tab. 62).

Wśród ssaków domowych konsumpcyjnych największy odsetek należy do świni (tab. 64). Pomimo, że ich przewaga nie jest tak czytelna jak na grodzie, to jednak jest zbliżona do arów 537 – 540 z podgrodzia. Analizując obraz graficzny udziałów procentowych kości świni, widoczna jest tendencja ich spadku, wyrażająca się różnicą niemal 20% pomiędzy najstarszym a najmłodszym poziomem (ryc. 17). Przy czym, dwukrotnie udział szczątków tego gatunku jest taki sam, jak bydła (tab. 64).

Bydło pod względem odsetka rozpoznanych kości zajmuje drugie miejsce, a w wyróżnionych poziomach jest go

zdecydowanie więcej niż owcy i kozy. O ile pozostałości świni wykazywały tendencję spadkową, o tyle odsetek kości bydła jest rosnący, a różnica pomiędzy najniższą i najwyższą wartością wynosi 15% (tab. 64, ryc. 17). Trzecim taksonem na liście ssaków domowych konsumpcyjnych jest owca/koza. Odsetek ich pozostałości jest najwyższy w poziomie 5. Jest to jedyny moment wyraźnego wzrostu udziału kości wymienionych gatunków, o tyle widoczny, że ich odsetek jest niewiele niższy od świni (tab. 64, ryc. 17). Tak więc, należy odnotować, iż podwyższony udział kości małych przeżuwaczy jest znamieny dla poziomu 5, zarówno na podgrodzium jak i grodzie. Wśród 77 diagnostycznych jednostek osteologicznych dla owcy i kozy, 51 należy do pierwszego z wymienionych gatunków i 26 do drugiego.

Szczałki kostne konia, nie przekraczając 5% stanowią niewielki odsetek w porównaniu do opisanych powyżej gatunków. Generalnie można uznać, że ich frekwencja jest zbliżona do arów 537 – 540 i podobnie jak tam, wykazuje tendencję wzrostową, szczególnie dobrze widoczną w poziomach 6 i 7 (tab. 64, ryc. 17).

#### IV.2.2.2. Ssaki dzikie

Odsetek szczątków kostnych ssaków dzikich we wszystkich poziomach łącznie wynosi zaledwie 1,9% (tab. 63). W kolejnych poziomach wykazuje jednak tendencję wzrostową (ryc. 16). Tak więc, widoczna jest tu zbieżność, odnotowana we wcześniej opisanych wykopach grodu i podgrodzia. Wśród opisywanej grupy niemal jednakowy udział stanowią szczątki dzika, jelenia, sarny i zająca (tab. 62). Ich pozostałości rozpoznano niemal we wszystkich poziomach osadniczych. Pozostałe gatunki, takie jak: wydra,łoś, tur oraz bóbr i niedźwiedź są reprezentowane nielicznie.

#### IV.2.2.3. Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych

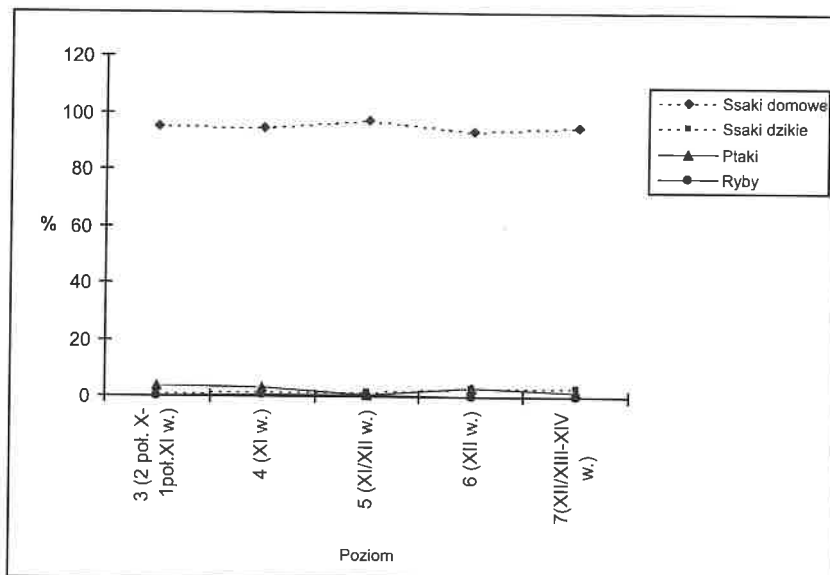
Skład anatomiczny szczątków kostnych ssaków domowych, pod względem reprezentowania poszczególnych elementów szkieletu, jest niemal kompletny (tab. 65 – 69). W przypadku ssaków dzikich, takich jak: zając, dzik, jelen i sarna, ich kościec reprezentują elementy zaliczane

Tabela 62. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Zestawienie zbiorcze zwierzęcych szczątków kostnych według poziomów osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Bóbr	Niedźwiedź	Wydra	Dzik	Jeleń	Łoś	Sarna	Tur	Praki	Ryby	Zidentyfikowane	Nie zidentyfikowane	Razem
3	644	1073	406	53	33	6	0	0	0	5	9	0	4	2	84	1	2320	480	2800
4	391	388	266	57	24	2	2	1	0	7	3	1	3	0	40	8	1193	344	1537
5	109	96	82	5	5	0	0	0	0	0	2	0	3	0	2	1	305	30	335
6	255	258	133	58	24	2	0	1	2	5	4	2	9	1	25	1	780	307	1087
7	288	195	95	68	12	2	0	0	1	9	7	0	3	0	10	1	691	355	1046
Razem	1687	2010	982	241	98	12	2	2	3	26	25	3	22	3	161	12	5289	1516	6805

Ryc. 16. Ostrów Lednicki, stan. 2 — wykop I. Udziały (%) szczątków kostnych według grup zoologicznych.

Fig. 16. Ostrów Lednicki, site 2 — trench I. Participation (%) of bone remains according to zoological groups.



Ryc. 17. Ostrów Lednicki, stan. 2 — wykop I. Udziały kości ssaków domowych konsumpcyjnych.

Fig. 17. Ostrów Lednicki, site 2 — trench I. Participation (%) of bones of domestic consumption mammals.

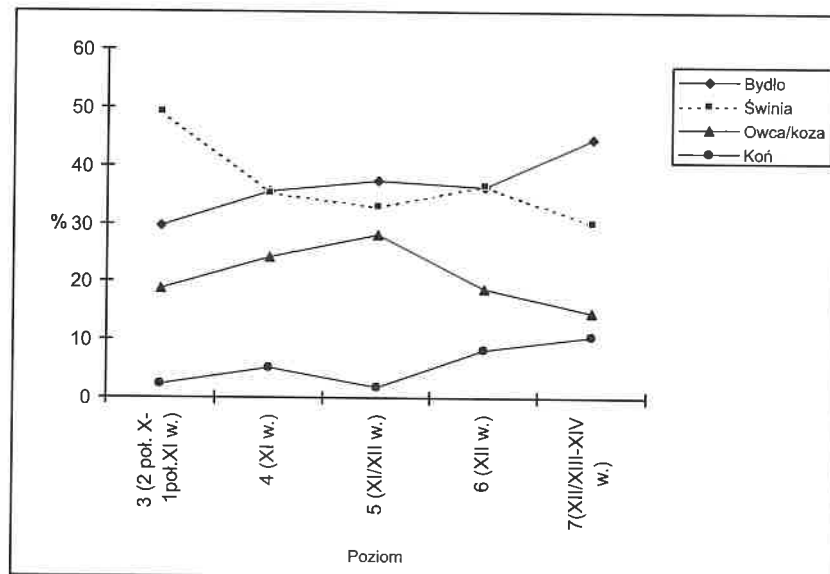


Tabela 63. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgródzie, wykop I. Rozkład zoologiczny szczątków w poszczególnych poziomach osadniczych (w %).

Poziom	Ssaki domowe	Ssaki dzikie	Ptaki	Ryby	Razem
3	95,2	1,1	3,6	0,1	100,0
4	94,4	1,6	3,3	0,7	100,0
5	97,4	1,6	0,7	0,3	100,0
6	93,3	3,3	3,2	0,1	100,0
7	95,2	3,2	1,4	0,2	100,0
Razem	94,9	1,9	3,0	0,2	100,0

Tabela 64. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgródzie, wykop I. Rozkład (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych według poziomów osadniczych.

Poziom	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Razem
3	29,6	49,3	18,7	2,4	100,0
4	35,5	35,2	24,1	5,2	100,0
5	37,3	32,9	28,1	1,7	100,0
6	36,2	36,6	18,9	8,2	100,0
7	44,5	30,2	14,7	10,5	100,0
Razem	34,3	40,8	20,0	4,9	100,0

do szkieletu kranialnego oraz kończyn. Ze szkieletów bobra, niedźwiedzia, wydry i łosia pochodzą nieliczne elementy (tab. 65 – 69).

Na podstawie danych, dotyczących zespołów kości bydła można stwierdzić, że szczątki kostne, reprezentujące klasę II występują w wyższym odsetku we wszystkich poziomach osadniczych, niż pozostałości klasy I (tab. 70 – 74). Wśród szczątków klasy II stwierdzono największy udział podklasy IIB. Frekwencja procentowa pozostałych podklas ulega niewielkim zmianom. Udział szczątków podklasy IIC w poziomach 6 i 7 (tab. 73, 74) jest wyższy od podklasy IID, a w poziomach 4 i 5 (tab. 71, 72) są zbliżone do siebie.

Odnośnie do świni, pozostałości klasy I są zbliżone do siebie w poziomach: 3, 4 i 6 (tab. 70, 71, 73). Wśród nich kości podklasy IA zdecydowanie dominują nad podklasą IB. Zespoły klasy II w poziomach 3 – 6 stanowią większy udział niż szczątki klasy I (tab. 70 – 73). Jedynie w poziomie 7, udział obu podklas jest zrównoważony. Analiza da-



Tabela 65. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 3.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Dzik	Jeleń	Sarna	Tur
Możdżeń	3	0	11	0	0	0	0	4	1	0
K. czaszki	36	142	31	2	1	0	0	0	0	0
Żuchwa	30	96	20	2	5	0	0	0	0	2
Zęby	34	71	8	2	5	0	0	0	0	0
Kr. szyjne	30	24	15	1	1	0	0	0	0	0
Kr. piersiowe	38	35	21	2	1	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	22	21	23	3	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	4	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Żebra	170	272	54	5	2	1	0	0	0	0
Łopatka	28	71	21	2	0	1	0	3	1	0
K. ramienna	30	58	30	2	4	0	1	0	0	0
K. promieniowa	17	24	28	2	1	1	0	0	1	0
K. łokciowa	4	26	8	1	1	0	0	0	0	0
K. miednicy	27	39	16	1	1	0	1	1	0	0
K. udowa	40	41	37	4	1	0	1	0	0	0
Rzepka	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	34	60	46	4	3	3	0	0	1	0
K. strzałkowa	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	12	1	0	1	0	0	0	0	0	0
K. śródrcza	13	29	12	8	1	0	0	1	0	0
K. stępu	28	12	7	0	4	0	1	0	0	0
K. śródstopia	16	19	15	5	1	0	0	0	0	0
Człony palcowe	27	18	2	4	0	0	1	0	0	0
Trzeschki	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Razem	644	1073	406	53	33	6	5	9	4	2

Tabela 66. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 4.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Bóbr	Niedźwiedz	Dzik	Jeleń	Łoś	Sarna
Możdżeń	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. czaszki	42	42	22	12	5	0	0	0	0	0	0	0
Żuchwa	25	34	24	3	3	0	0	0	1	0	0	0
Zęby	27	35	9	10	1	0	0	0	3	0	0	0
Kr. szyjne	14	11	9	7	1	0	0	0	0	0	0	0
Kr. piersiowe	18	10	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	15	14	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	81	83	39	5	5	0	0	0	0	0	0	0
Łopatka	24	19	11	1	0	0	0	1	0	1	0	0
K. ramienna	20	22	17	3	1	0	0	0	2	1	0	0
K. promieniowa	15	11	18	4	2	0	0	0	0	0	0	1
K. łokciowa	3	13	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. miednicy	17	10	15	1	1	1	0	0	0	0	0	1
K. udowa	21	18	17	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Rzepka	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	17	25	25	1	1	0	1	0	1	0	0	1
K. strzałkowa	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródrcza	8	6	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0
K. stępu	12	12	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K. śródstopia	9	5	14	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Człony palcowe	10	10	5	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Razem	391	388	266	57	24	2	2	1	7	3	1	3

Tabela 67. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 5.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Jeleń	Sarna
Możdżeń	1	0	2	0	0	1	0
K. czaszki	6	4	3	0	0	0	1
Żuchwa	10	6	6	0	0	0	0
Zęby	11	6	6	0	0	0	0
Kr. szyjne	4	1	2	0	0	0	0
Kr. piersiowe	2	3	3	0	0	0	0
Kr. lędźwiowe	2	5	0	0	0	0	0
Żebra	23	38	17	0	3	0	0
Łopatka	4	1	4	0	0	0	0
K. ramienna	4	9	5	1	0	0	0
K. promieniowa	4	4	3	0	0	0	1
K. łokciowa	5	4	0	0	0	0	0
K. miednicy	3	1	8	0	0	0	1
K. udowa	6	4	4	1	0	0	0
K. piszczelowa	6	3	11	0	1	1	0
K. nadgarstka	1	1	0	1	0	0	0
K. śródreńcza	3	1	2	0	1	0	0
K. stępu	4	3	0	1	0	0	0
K. śródstopia	7	1	6	1	0	0	0
Człony palcowe	3	1	0	0	0	0	0
Razem	109	96	82	5	5	2	3

Tabela 68. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 6.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Niedźwiedź	Wydra	Dzik	Jeleń	Łoś	Sarna	Tur
Możdżeń	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0
K. czaszki	18	17	2	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0
Żuchwa	18	26	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Zęby	18	25	8	6	2	0	0	0	0	0	0	2	0
Kr. szyjne	7	6	4	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Kr. piersiowe	18	2	3	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. lędźwiowe	8	7	4	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	71	56	9	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Łopatka	16	20	5	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
K. ramienna	11	12	6	2	3	0	0	0	1	0	0	1	0
K. promieniowa	9	11	15	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
K. łokciowa	6	8	3	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
K. miednicy	3	9	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. udowa	9	14	20	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1
K. piszczelowa	14	13	17	3	1	0	0	1	0	1	0	0	0
K. strzałkowa	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródreńcza	6	5	7	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0
K. stępu	6	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. śródstopia	10	8	8	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Człony palcowe	7	9	1	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Razem	255	258	133	58	24	2	1	2	5	4	2	9	1

nych procentowych podklas IIA – IIC, pozwala odnotować podobne relacje ilościowe poszczególnych podklas w poziomach 3 i 4 (tab. 70, 71). Relacje te są odmienne, w porównaniu do pozostałych poziomów (tab. 72 – 74). O ile w dwóch pierwszych zbiorach frekwencja kości podklasy IIB i IIC jest podobna do siebie, o tyle w poziomach 5 – 7 podklasy IIC przeważają nad pozostałościami podklasy IID. Wśród zespołów klasy II, w poziomach 3 i 4 za-

rejestrowano wyższy udział szczątków, reprezentujących podklasę IIC niż IID.

Dane dotyczące zespołów kości owcy/kozy, pozwalają spostrzec we wszystkich poziomach osadniczych przewagę klasy II nad I (tab. 70 – 74). Wśród zespołów klasy II, prawie we wszystkich poziomach zespoły podklasy IID są liczniejsze od zespołów podklasy IIC. Udział kości podklas IIA i IIB jest zdecydowanie mniejszy od

Tabela 69. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków w poziomie 7.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Zając	Wydra	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
K. czaszki	11	17	3	8	0	0	0	0	0	0
Żuchwa	18	21	8	1	0	0	0	0	1	0
Zęby	17	38	3	10	0	0	0	1	0	0
Kr. szyjne	14	2	0	5	3	0	0	0	0	0
Kr. piersiowe	20	3	1	1	0	0	0	0	0	0
Kr. lędźwiowe	7	4	1	0	0	0	0	1	0	0
K. krzyżowa	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	74	21	7	8	1	0	0	0	0	0
Łopatka	19	12	3	6	1	0	0	2	0	0
K. ramienna	8	11	8	1	1	0	0	1	0	0
K. promieniowa	10	6	6	3	1	0	0	0	2	0
K. łokciowa	3	11	1	0	1	0	0	0	0	0
K. miednicy	3	4	9	2	1	0	0	1	0	0
K. udowa	14	6	14	2	1	0	1	0	0	0
Rzepka	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	13	14	15	9	1	2	0	1	0	0
K. strzałkowa	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K. śródreżcza	10	7	5	4	1	0	0	0	0	0
K. stępu	17	5	0	3	0	0	0	0	0	1
K. śródstopia	10	4	8	1	0	0	0	2	2	1
Człony palcowe	17	6	2	3	0	0	0	0	1	1
Razem	288	195	95	68	12	2	1	9	7	3

Tabela 70. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 3.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	n
IA	Kości głowy	103	16,0	309	28,8	70	17,2	6
IB	Kości ręki i stopy	96	14,9	79	7,4	36	8,9	19
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	199	30,9	388	36,2	106	26,1	25
IIA	Kręgi	94	14,6	80	7,5	60	14,8	6
IIB	Żebra	170	26,4	272	25,3	54	13,3	5
IIC	Kości kończyny piersiowej	79	12,3	179	16,7	87	21,4	7
IID	Kości kończyny miednicznej	102	15,8	154	14,3	99	24,4	10
IIA – IID	Razem kości tuszy	445	69,1	685	63,8	300	73,9	28

Tabela 71. Ostrów Lednicki, stan. 1 — podgrodzie, wykop I. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 4.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	n
IA	Kości głowy	94	24,0	111	28,6	58	21,8	25
IB	Kości ręki i stopy	47	12,0	34	8,8	33	12,4	4
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	141	36,0	145	37,4	91	34,2	29
IIA	Kręgi	50	12,8	35	9,0	31	11,6	10
IIB	Żebra	81	20,7	83	21,4	39	14,7	5
IIC	Kości kończyny piersiowej	62	15,9	65	16,7	48	18,0	9
IID	Kości kończyny miednicznej	57	14,6	60	15,5	57	21,4	4
IIA – IID	Razem kości tuszy	250	64,0	243	62,6	175	65,8	28

podklas IID i IIC. W poziomach starszych 3 – 4 (tab. 70, 71), odsetek szczątków podklasy IA jest wyższy niż w poziomach 6 i 7 (tab. 73 – 74).

W poszczególnych poziomach osadniczych liczba szczątków konia najczęściej nie przekracza 100 (tab. 70 – 71). We wszystkich poziomach, za wyjątkiem 6, liczebności klas I i II są zbliżone do siebie. Jedynie w wyróżnionym tu zbiorze więcej jest kości klasy II (tab. 73).

#### IV.2.2.4. Wiek uboju

Ocenę śmiertelności bydła przeprowadzono na podstawie 27 żuchw (tab. 75). Przydzielono je do 11 grup wieku, od około 3 miesięcy do powyżej 10 lat. Najwięcej żuchw należało do osobników w wieku 25 – 28 miesięcy i 19 – 24 miesięcy. W pozostałych grupach było ich zdecydowanie mniej.

Wiek uboju świni zbadano na podstawie 43 żuchw,

klasyfikując je w 10 grupach, o rozpiętości od ponad 7 tygodni do 6 – 8 lat (tab. 76). Najwięcej zwierząt przyporządkowano do grup: 16 – 24 miesięcznych i 2 – 3,5 letnich. Zdecydowanie mniej sztuk należało do klas: 6 – 10 i 12 – 16 miesięcznych. Najmniej pochodziło od sztuk 10 – 12 miesięcznych i 5 – 6 letnich.

Wśród 29 żuchw owcy i kozy znalazły się osobniki od 4 – 8 miesięcy do 4 – 5 lat (tab. 77). Najliczniej występowały w grupie 3 – 4 lat, następnie 4 – 8 miesięcy, 10 – 17 miesięcy i 2 – 3 lat. Najmniej licznie reprezentowane były zwierzęta 18 – 24 miesięczne, około 9 miesięczne i 4 – 5 letnie.

Wiek śmierci konia ustalony dla trzech czaszek wyniósł około 3, 10 i ponad 17 lat, a 4 żuchwy należały do 2 sztuk 4-letnich oraz po jednej 18 – 23 i powyżej 24 lata. Rozpoznano jedną żuchwę jelenia, która należała do osobnika upolowanego w wieku około 9 lat.

Tabela 72. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 5.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	28	25,7	16	16,6	17	20,7	0
IB	Kości ręki i stopy	18	16,5	7	7,3	8	9,8	3
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	46	42,2	23	23,9	25	30,5	3
IIA	Kręgi	8	7,3	9	9,4	5	6,1	0
IIB	Żebra	23	21,1	38	39,6	17	20,7	0
IIC	Kości kończyny piersiowej	17	15,6	18	18,8	12	14,6	1
IID	Kości kończyny miednicznej	15	13,8	8	8,3	23	28,0	1
IIA – IID	Razem kości tuszy	63	57,8	73	76,1	57	69,5	2

Tabela 73. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 6.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	54	21,2	68	26,3	20	15,0	11
IB	Kości ręki i stopy	29	11,4	26	10,1	19	14,3	12
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	83	32,6	94	36,4	39	29,3	23
IIA	Kręgi	33	12,9	15	5,8	11	8,3	14
IIB	Żebra	71	27,8	56	21,7	9	6,8	7
IIC	Kości kończyny piersiowej	42	16,5	51	19,8	29	21,8	6
IID	Kości kończyny miednicznej	26	10,2	42	16,3	45	33,8	8
IIA – IID	Razem kości tuszy	172	67,4	164	63,6	94	70,7	35

Tabela 74. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy w poziomie 7.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza		Koń
		n	%	n	%	n	%	
IA	Kości głowy	46	16,0	76	39,0	14	14,7	19
IB	Kości ręki i stopy	56	19,4	22	11,3	15	15,8	12
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	102	35,4	98	50,3	29	30,5	31
IIA	Kręgi	42	14,6	10	5,1	2	2,1	6
IIB	Żebra	74	25,7	21	10,8	7	7,4	8
IIC	Kości kończyny piersiowej	40	13,9	40	20,5	18	18,9	10
IID	Kości kończyny miednicznej	30	10,4	26	13,3	39	41,0	13
IIA – IID	Razem kości tuszy	186	64,6	97	49,7	66	69,5	37

Tabela 75. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Wiek uboju bydła w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	Pd4 wyrośnięty	około 3 miesiące	0	1	0	0	0	1
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	0	0	0	0	0	0
III	M1 wyrośnięty	7 – 14 miesięcy	1	1	0	0	0	2
IV	M2 w stadium wyrastania	15 – 18 miesięcy	0	0	1	0	0	1
V	M2 wyrośnięty	19 – 24 miesiące	2	1	0	1	1	5
VI	M3 w stadium wyrastania, Pd3 w stadium wymiany na P3	25 – 28 miesięcy	4	1	0	1	0	6
VII	Pd2 i Pd4 w stadium wymiany na P2 i P4	29 – 34 miesiące	1	1	0	0	0	2
VIII	M3 (+) lekko starty	około 3,5 roku	0	1	0	2	0	3
IX	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	1	0	1	0	0	2
X	M3 (+++) średnio starty	5 – 7 lat	1	0	0	0	1	2
XI	M3 (++++) średnio-mocno starty	7 – 10 lat	0	1	0	0	0	1
XII	M3 (+++++) mocno starty	powyżej 10 lat	1	0	0	0	1	2
Razem			11	7	2	4	3	27

Tabela 76. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Wiek uboju świni w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	Pd4 wyrośnięty	ponad 7 tygodni	2	0	0	1	0	3
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	2	0	0	0	0	2
III	M1 wyrośnięty	6 – 10 miesięcy	4	1	0	0	0	5
IV	M2 w stadium wyrastania	10 – 12 miesięcy	1	0	0	0	0	1
V	M2 wyrośnięty, Pd4 w stadium wymiany na P4	12 – 16 miesięcy	3	1	0	0	1	5
VI	M3 w stadium wyrastania	16 – 24 miesiące	7	3	0	1	0	11
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3,5 roku	7	2	1	0	1	11
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	1	0	0	1	0	2
IX	M3 (+++) średnio starty	5 – 6 lat	0	1	0	0	0	1
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	6 – 8 lat	1	0	1	0	0	2
Razem			28	8	2	3	2	43

Tabela 77. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Wiek uboju owcy i kozy w poszczególnych poziomach osadniczych.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	Poziom osadniczy					Razem
			3	4	5	6	7	
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	0	0	0	0	0	0
II	M1 w stadium wyrastania	około 3 miesiące	0	0	0	0	0	0
III	M1 wyrośnięty	4 – 8 miesięcy	2	3	0	0	0	5
IV	M2 w stadium wyrastania	około 9 miesięcy	1	1	0	0	0	2
V	M2 wyrośnięty	10 – 17 miesięcy	2	1	0	1	1	5
VI	M3 w stadium wyrastania	18 – 24 miesiące	1	1	1	0	0	3
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3 lata	2	3	0	0	0	5
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3 – 4 lata	4	4	0	0	0	8
IX	M3 (+++) średnio starty	4 – 5 lat	1	0	0	0	0	1
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	5 – 7 lat	0	0	0	0	0	0
Razem			13	13	1	1	1	29

#### IV.2.2.5. Rozkład płci

Rozkład udziału płci bydła w szczątkach z wykopu I, zarejestrowany na podstawie moździerzy, opisano w podrozdziale dotyczącym materiałów kostnych z wykopu IV grodu (patrz str. 28, 30, ryc. 8a). Udział płci wśród kości śródreza i śródstopia zawarto w opisie wyników badań materiałów z arów 537 – 540 podgrodzia (patrz str. 49, tab. 36).

Udziały płci w stadzie świni, określono na podstawie obserwacji 36 żuchw i 24 szczęk. Wśród tych pierwszych

wydzielono 25 żuchw, pochodzących od samców i 11 od samic. Ich relację można przedstawić liczbami 2,3 : 1. W przypadku 24 szczęk, 15 z nich należało do osobników męskich i 9 do żeńskich. Daje to stosunek płci jak 1,7 : 1.

Tak więc, wśród 60 egzemplarzy kostnych świni, które zidentyfikowano pod względem przynależności do płci, 40 pochodzi od samców a 20 od samic. Daje to ostateczny stosunek wymienionych płci jak 2 : 1. Oznacza to, że 66,7% badanego materiału pochodziło od osobników męskich, a 33,3% od żeńskich.

Wśród pozostałych gatunków badania płci przeprowadzono na nielicznych egzemplarzach kości diagnostycznych. I tak, wśród 10 mózdzieni owcy, 8 pochodziło od samców a 2 od samic. Z 13 mózdzieni kozy, 5 należało do samców i 8 do samic. Czaszki koni, których wiek opisano wcześniej, pochodziły od 3 ogierów. W przypadku dzika oznaczono 4 górne kły, z których 3 reprezentują osobniki męskie a 1 płęć żeńską.

#### IV.2.2.6. Wyniki osteometryczne i wysokość w kłębie. Ary 537 – 540 i wykop I

Rekonstrukcje wysokości w kłębie bydła, którego szczątki kostne odkryto na podgrodzie przeprowadzono na podstawie 37 kości skokowych, 14 kości śródrezcza i 19 kości śródstopia (tab. 36). Wysokość wymienionego gatunku zawierała się w przedziale od 92 do 111 cm, przy średniej 103,8 cm. Rozstęp pomiędzy najwyższym a najniższym zwierzęciem był zbliżony do około 20 cm (tab. 36).

Najliczniej opisywana cecha została zbadana na podstawie kości skokowych. Jej wartości są zbliżone do zakresu wysokości w kłębie, uzyskanego z kości odcinka metapodialnego.

Analiza zmierzonych jednostek osteologicznych na skali stupunktowej, pozwala stwierdzić, że punkty odwzorowujące wartości pomiarów grupują się w dolnym zakresie skali. Rozpiętość od 10 do 40 punktów jest charakterystyczna dla kości piszczelowej, od 10 do 35 dla kości skokowej, od 12 do 58 dla nasady bliższej kości śródrezcza i od 8 do 45 dla nasady dalszej tej samej kości, a ponadto od 20 do 60 dla nasady bliższej kości śródstopia i od 3 do 50 punktów dla nasady dalszej, tej samej kości (ryc. 37).

W odniesieniu do nasady dalszej kości śródrezcza i śródstopia, widoczne są dwie koncentracje punktów, które jednak z racji nielicznych obserwacji należy traktować ostrożnie.

Wysokość w kłębie świni obliczono na podstawie 1 kości ramiennej, 2 promieniowych, 1 piszczelowej, 26 skokowych, 1 piętowej, 4 śródrezcza III, 4 śródrezcza IV i 2 śródstopia IV (tab. 37). Wartości zbadanej cechy zawierają się w przedziale od 63 do 78 cm, przy średniej 72,4 cm. Rozpiętość wysokości w kłębie, pomiędzy najniższym a najwyższym osobnikiem, zbliżona jest do około 15 cm.

Analiza kości świni według skali stupunktowej pozwoliła na otrzymanie rozkładu graficznego, w którym punkty przedstawiające wartości pomiarów kości ramiennej, kości piszczelowej i kości skokowej, tworzą jednowierzchołkowe skupisko w dolnej części skali (ryc. 38). Zakres wartości pomiarów nasady dalszej kości ramiennej waha się od około 15 do 30 punktów, dla nasady dalszej kości piszczelowej zawarty jest pomiędzy 4 a 28 punktami, a dla długości bocznej kości skokowej koncentruje się w granicach 18 – 40 punktów.

Wysokość w kłębie owcy, obliczona na podstawie kości promieniowej, kości piszczelowej, kości śródrezcza i śródstopia waha się pomiędzy 59,2 cm a 63,6 cm. Jej wartość średnia wynosi 62,4 cm (tab. 38).

Wzrost konia wyliczono z 29 egzemplarzy kostnych. Były nimi czaszki, kości promieniowe, kości udowe, kości piszczelowe, kości śródrezcza i kości śródstopia (tab. 39). Najniższa, uzyskana wartość wymienionej cechy pokroju wynosi 115,5 cm, a najwyższa 143,4 cm, przy średniej, zawierającej się pomiędzy 126,1 cm a 133,6 cm. Rozpiętość pomiędzy wartościami skrajnymi pod względem wysokości koni, sięgała rzędu blisko 30 cm.

Wysokość psa obliczono z długości czterech kości ramiennych, trzech promieniowych i trzech piszczelowych. Wartość wymienionej cechy, oszacowana z kości ramiennych wynosi 51,0 – 59,4 cm, kości promieniowych 53,3 – 61,7 cm i kości piszczelowych 52,5 – 57,7 cm. Na podstawie powyższych danych można przyjąć, że pies, którego kości odkryto w wykopach podgrodzia, charakteryzował się wielkością od 51,0 do 61,7 cm, przy średniej wynoszącej 56,1 cm i odchyleniu standardowym 3,40.

Rekonstrukcje wzrostu takich gatunków, jak: dzik, jeleń i sarna są nieliczne. W przypadku dzika wymieniona cecha, obliczona na podstawie kości skokowej i piętowej charakteryzuje się wartością, wynoszącą odpowiednio 89,9 i 89,4 cm. Kości promieniowa i śródrezcza jelenia, pochodziły od sztuk o wysokości 123,3 i 134,4 cm. Wysokość sarny, obliczona z długości kości promieniowej wynosi 75,8 cm i z długości kości śródrezcza 73,3 cm.

#### IV.2.2.7. Ptaki

Szczątki kostne ptaków w wykopie I zajmują drugą pozycję na liście grup zoologicznych. Ich udział jest najwyższy w poziomie 3, natomiast w następnych poziomach widoczna jest tendencja spadkowa, która najbardziej czytelna jest w poziomie 7. Wtedy to ptaków jest mniej niż pozostałości ssaków wolno żyjących (tab. 63, ryc. 15).

Pośród gatunków opisywanej rodziny, najliczniej rozpoznano szczątki kury, zdecydowanie mniej pozostałości należy do gęsi domowej lub gegawy — 11,6%. Poza tym, nielicznie wystąpiły kości kaczki krzyżówki, kaczki krzyżówki lub domowej oraz bociana (tab. 78).

Obserwacje wieku uboju kury pozwoliły na stwierdzenie, że w zbiorze 14 kości, 9 osobników było w stadium iuvenalis i 5 adultus (tab. 41). Wśród 5 kości diagnostycznych zawierających cechy płci, 4 należały do koguta, a 1 do kury (tab. 42).

Tabela 78. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Zestawienie gatunkowe rozpoznanych kości ptaków na podstawie ekspertyzy J. Ptaszyka (1992 b)

Gatunek	Poziom					Razem	
	3	4	5	6	7	n	%
	Kura ( <i>Gallus gallus f. domestica</i> )	56	36	1	19	7	119
Gęś ( <i>Anser sp.</i> )	15	1	0	0	0	16	11,6
Kaczka krzyżówka ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	0	0	0	0	1	1	0,7
Kaczka ( <i>Anas sp.</i> )	1	0	0	0	0	1	0,7
Bocian ( <i>Ciconia ciconia</i> )	0	0	1	0	0	1	0,7
<b>Razem</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>138</b>	<b>100,0</b>

#### IV.2.2.8. Ryby

Frekwencja pozostałości kostnych ryb we wszystkich poziomach łącznie wynosi 0,2%, a w poszczególnych poziomach nie przekracza 1% (tab. 63). Rozpoznane gatunkowo szczątki należały do okonia, sumy, jesiotra i lina (tab. 79). Rekonstrukcja długości możliwa była do przeprowadzenia tylko dla pojedynczych osobników. Wśród nich były: jeden sum o wartości wymienionej cechy około 110 – 120 cm, 2 sztuki tego samego gatunku, mierzące 120 – 130 cm, 3 okonie o długości 40 – 45 cm i jeden lin o rozmiarach 45 – 50 cm.

Tabela 79. Ostrów Lednicki, stan. 2 — podgrodzie, wykop I. Zestawienie szczątków kostnych ryb.

Ryby	Poziom					Razem
	3	4	5	6	7	
Jesiotr ( <i>Acipenser sturio</i> )	1	1	0	0	0	2
Lin ( <i>Tinca tinca</i> )	0	1	0	0	0	1
Sum ( <i>Silurus glanis</i> )	0	1	1	0	1	3
Okon ( <i>Perca fluviatilis</i> )	0	4	0	0	0	4
Razem	1	7	1	0	1	10

### IV.3. Osada podgrodowa w Dziekanowicach

Z badań prowadzonych na osadzie podgrodowej w Dziekanowicach, stan. 22 pochodzi 7199 jednostek osteologicznych. Z wymienionej liczby zidentyfikowano 3618 kości, co stanowi 50,2% całości zbioru. W 91,1% pochodzą one od ssaków domowych (tab. 80). Do ssaków dzikich, ptaków i ryb należy pozostały odsetek szczątków.

Tabela 80. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Rozkład zoologiczny szczątków.

Grupa	n	%
Ssaki domowe	3298	91,1
Ssaki dzikie	35	1,0
Ptaki	253	7,0
Ryby	32	0,9
Razem	3618	100

#### IV.3.1. Ssaki domowe

Kości zwierząt domowych reprezentują bydło, świnie, owcę, koź, konia i psa (tab. 81).

Wśród ssaków domowych konsumpcyjnych, najwyższy odsetek szczątków należy do świni (tab. 82). Znacznie mniej kości pochodzi od bydła i jeszcze mniej od owcy i kozy. Wśród 13 kości dwóch ostatnich gatunków, 7 należy do pierwszego i 6 do drugiego. Najmniejszy odsetek pozostałości należy do konia (tab. 82).

Tabela 81. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Rozkład gatunkowy kości ssaków.

Gatunek	n	%
Bydło	957	28,7
Świnia	1736	52,1
Owca/koza	463	13,9
Koń	118	3,5
Pies	23	0,7
Kot	1	0,0(3)
Zając	7	0,2
Niedźwiedź	2	0,1
Dzik	4	0,1
Jeleń	6	0,2
Sarna	16	0,5
Razem	3333	100

Tabela 82. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Rozkład (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych.

Gatunek	n	%
Bydło	957	29,2
Świnia	1736	53,0
Owca/koza	463	14,1
Koń	118	3,6
Razem	3274	100

#### IV.3.2. Ssaki dzikie

Ssaki dzikie reprezentowane są przez szczątki zająca, niedźwiedzia, dzika, jelenia i sarny. Z 35 pozostałości kostnych wymienionej grupy, około połowa należy do sarny, a pozostałe w zdecydowanie mniejszej liczbie do zająca, jelenia, dzika i niedźwiedzia (tab. 81).

#### IV.3.3. Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszaków domowych konsumpcyjnych

Pod względem składu anatomicznego szczątki kostne bydła, świni oraz owcy/kozy pochodzą z niemal wszystkich elementów szkieletu. W przypadku pozostałych gatunków ssaków, wzorcowy kościec reprezentowany jest niekompletnie (tab. 83).

U bydła udział zespołów kości klasy I jest niemal taki sam, jak frekwencja klasy II (tab. 84). Podklasa IA stanowi najliczniejszy zespół w zbiorze kości bydła. Szczątki kostne, tworzące klasę II w większości pochodzą z podklas IIC oraz IIB, mniej jest szczątków podklasy IID, a najmniej podklasy IIA.

Wśród kości świni, zespoły klasy I przeważają nad klasą II. Najwyższą częstość w wymienionym zbiorze stanowią szczątki podklasy IA. Zdecydowanie niższy jest odsetek pozostałych podklas (tab. 85). W klasie II, niemal takie same części zbiorów należą do podklas: IID, IIB i IIC, mniej pochodzi z podklasy IIA (tab. 84).

W przypadku owcy/kozy, szczątki kostne z klasy I stanowią mniejszy odsetek niż z klasy II. W klasie I zwraca

Tabela 83. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Skład gatunkowy i anatomiczny kości ssaków.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Pies	Kot	Zając	Niedźwiedź	Dzik	Jeleń	Sarna
Możdżeń/poroże	9	0	4	0	0	0	0	0	0	1	1
K. czaszki	50	221	24	2	2	0	0	0	0	0	2
Żuchwa	50	197	30	4	2	0	0	1	1	0	0
Zęby	210	335	90	25	2	0	0	1	1	0	0
Kr. szyjne	26	40	7	6	0	0	0	0	1	0	0
Kr. piersiowe	25	33	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Kr. łędźwiowe	24	34	5	0	2	0	0	0	0	0	0
K. krzyżowa	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Kr. ogonowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Żebra	137	208	23	6	0	0	0	0	0	0	0
Mostek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Łopatka	42	59	20	2	3	0	0	0	1	1	2
K. ramienna	66	107	33	3	2	1	2	0	0	1	1
K. promieniowa	40	34	48	12	1	0	0	0	0	1	1
K. łokciowa	16	33	9	2	0	0	1	0	0	0	1
K. miednicy	18	32	14	7	2	0	0	0	0	0	1
K. udowa	43	85	50	3	2	0	2	0	0	1	0
Rzepka	1	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0
K. piszczelowa	47	99	52	5	2	0	1	0	0	0	3
K. strzałkowa	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K. nadgarstka	7	7	1	3	0	0	0	0	0	0	0
K. śródrcza	32	61	16	7	2	0	0	0	0	0	0
K. stępu	46	32	16	5	1	0	1	0	0	0	1
K. śródstopia	40	29	11	6	0	0	0	0	0	0	2
Człony palcowe	25	54	3	15	0	0	0	0	0	1	1
Trzeszczki	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Razem	957	1736	463	118	23	1	7	2	4	6	16

Tabela 84. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło%		Świnia		Owca/koza		Koń	
		n	%	n	%	n	%	n	%
IA	Kości głowy	319	33,3	753	43,4	148	32,0	31	26,3
IB	Kości ręki i stopy	150	15,7	183	10,5	47	10,1	37	31,3
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	469	49,0	936	53,9	195	42,1	68	57,6
IIA	Kręgi	77	8,0	108	6,2	19	4,1	8	6,8
IIB	Żebra	138	14,4	208	12,0	23	5,0	6	5,1
IIC	Kości kończyny piersiowej	164	17,1	233	13,4	110	23,7	19	16,1
IID	Kości kończyny miednicznej	109	11,4	251	14,5	116	25,1	17	14,4
IIA – IID	Razem kości tuszy	488	51,0	800	46,1	268	57,9	50	42,4

uwagę wysoki odsetek pozostałości podklasy IA i relatywnie niski podklasy IB. Wśród szczątków klasy II, najwyższy udział stanowią zespoły podklasy IID i IIC. Zdecydowanie niższa jest frekwencja podklas IIB i IIA (tab. 84).

Spośród szczątków kostnych konia większość należy do zespołów klasy I (tab. 84). Wśród nich podklasa IB przeważa nad podklasą IA. Ze szczątków klasy II więcej jest kości podklas IIC i IID niż IIA i IIB.

#### IV.3.4. Wiek uboju

Wiek uboju bydła ustalono dla 17 osobników (tab. 85). Należały one do klas od około 3 miesięcy do powyżej 10 lat. Wśród nich więcej było zwierząt pomiędzy 3,5 roku a 7 – 10 lat niż młodszych.

Dla świni wiek uboju oceniono na podstawie 71 żuchw (tab. 86). Znalazły się one w przedziałach czasowych od

Tabela 85. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Wiek uboju bydła.

Grupa	stan uzębienia	Klasa wieku	n
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	1
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	0
III	M1 wyrośnięty	7 – 14 miesięcy	0
IV	M2 w stadium wyrastania	15 – 18 miesięcy	0
V	M2 wyrośnięty	19 – 24 miesiące	1
VI	M3 w stadium wyrastania, Pd3 w stadium wymiany na P3	25 – 28 miesięcy	1
VII	Pd2 i Pd4 w stadium wymiany na P2 i P4	29 – 34 miesiące	3
VIII	M3 (+) lekko starty	około 3,5 roku	1
IX	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	4
X	M3 (+++) średnio starty	5 – 7 lat	4
XI	M3 (++++) średnio-mocno starty	7 – 10 lat	1
XII	M3 (+++++) mocno starty	powyżej 10 lat	1
Razem			17



Tabela 86. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Wiek uboju świni.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	n
I	Pd4 wyrośnięty	ponad 7 tygodni	2
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	3
III	M1 wyrośnięty	6 – 10 miesięcy	6
IV	M2 w stadium wyrastania	10 – 12 miesięcy	2
V	M2 wyrośnięty, Pd4 w stadium wymiany na P4	12 – 16 miesięcy	11
VI	M3 w stadium wyrastania	16 – 24 miesiące	20
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3,5 roku	17
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	9
IX	M3 (+++) średnio starty	5 – 6 lat	1
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	6 – 8 lat	0
XI	M3 (+++++) mocno starty	powyżej 8 lat	0
Razem			71

ponad 7 tygodni do 5 – 6 lat. Największa liczba zabijanych zwierząt przypada na grupy 16 – 24 miesięcy i 2 – 3,5 roku. O połowę mniej jest sztuk 12 – 16 miesięcznych. Do pozostałych klas wiekowych przyporządkowano jeszcze mniej osobników.

W przypadku owcy i kozy, obserwacje wieku przeprowadzono dla 18 osobników (tab. 87), o rozpiętości od poniżej 3 miesięcy do 4 – 5 lat. Najwięcej sztuk zaklasyfikowano do zwierząt 9 miesięcznych i 18 – 24 miesięcznych. W pozostałych klasach było mniej zwierząt.

Dla koni analizowaną cechą zbadano u pięciu osobników, które znajdowały się w wieku: 5 – 7, 9 – 10, 9 – 12, 12 – 15 i 18 – 20 lat oraz dwóch sztuk około 4-letnich.

Tabela 87. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Wiek uboju owcy i kozy.

Grupa	stan uzębienia	Klasa wieku	n
I	zęby mleczne wyrośnięte	do 3 miesięcy	1
II	M1 w stadium wyrastania	około 3 miesiące	0
III	M1 wyrośnięty	4 – 8 miesięcy	0
IV	M2 w stadium wyrastania	około 9 miesięcy	5
V	M2 wyrośnięty	10 – 17 miesięcy	2
VI	M3 w stadium wyrastania	18 – 24 miesiące	4
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3 lata	3
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3 – 4 lata	2
IX	M3 (+++) średnio starty	4 – 5 lat	1
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	5 – 7 lat	0
Razem			18

#### IV.3.5. Rozkład płci

Spśród 3 mózdzieni bydła 1 pochodził od krowy. Stan zachowania 2 pozostałych nie pozwalał na ustalenie płci.

Udział płci dla świni określono na podstawie obserwacji 35 żuchw i 23 szczęk, z których 33 pochodziły od osobników męskich, a 25 od osobników żeńskich. Wzajemny stosunek liczbowy można więc wyrazić liczbami 1,3 : 1. Oznacza to, że w badanym materiale udział samców był nieznacznie wyższy od samic.

Oznaczono 2 mózdzienie owcy, które pochodziły od osobników męskich. Jeden mózdzień kozy należał do

osobnika męskiego. Zidentyfikowano 2 żuchwy konia płci męskiej oraz żuchwę dzika — osobnika męskiego.

#### IV.3.6. Wysokość w kłębie

Wysokość w kłębie, obliczona dla bydła na podstawie 6 kości skokowych, zawiera się w przedziale pomiędzy 95,9 cm a 112,5 cm, przy średniej wartości cechy 103,3 cm (tab. 88).

Tabela 88. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Bydło — *Bos primigenius f. taurus*. Charakterystyka wysokości w kłębie (cm).

Kość	n	min. – max.	$\bar{x}$	SD
Talus	6	95,9 – 112,5	103,3	6,36

Ten sam parametr dla świni obliczono na podstawie 3 kości skokowych i jednej piętowej. Jego wartość zawiera się pomiędzy 67,7 a 74,6 cm dla kości skokowej, a w przypadku kości piętowej wynosi 71,4 cm (tab. 89).

Tabela 89. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Świnia — *Sus scrofa f. domestica*. Charakterystyka wysokości w kłębie (cm).

Kość	n	min. – max.	$\bar{x}$	SD
Talus	6	67,7 – 74,6	68,85	4,07
Calcaneus	1	71,4		

Dwa konie, których wzrost obliczono z długości kości śródręcza mierzą 131,9 cm i 144,5 cm (tab. 90).

Tabela 90. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Koń — *Equus przewalskii f. caballus*. Metacarpus — pomiary (mm), wysokość w kłębie (cm)

Pomiar	Metacarpus	
GL*	276,0	211,0
GL1	—	208,2
L1	—	205,0
Bp	—	44,5
SD	34,4	28,7
Bd	50,3	44,3
WH (cm)	144,5	131,9

\*) objaśnienia jak do tabel 126 – 143

#### IV.3.7. Ptaki

Podobnie, jak w przypadku materiałów z grodu, również i tutaj najwięcej kości należało do kury domowej, a tylko nieliczne szczątki do gęsi i kaczki. Jeszcze mniej pozostałości jest reprezentowanych przez typowe ptactwo łowne. Jednak brak szczegółowej identyfikacji i specjalistycznego opracowania, utrudnia przeprowadzenie bardziej wnikliwej analizy kości tej gromady.

#### IV.3.8. Ryby

Wśród 27 szczątków ryb, 11 pochodzi od sztuk z rodziny karpowatych (*Cyprinidae*), w tym od lina, płoci i jazia. Pozostałe szczątki należały do szczupaka, jesiota i okonia.

#### IV.4. Gródek stożkowy na Lednicze

Podczas archeologicznych badań wykopaliskowych, przeprowadzonych na gródku stożkowym na wyspie Lednicze, uzyskano zbiór 1157 zwierzęcych szczątków kostnych. Z wymienionej liczby zidentyfikowano 928 jednostek. Stanowią one 80,2% kości całego zbioru. Wśród nich szczątki kostne ssaków domowych, stanowiące 96,7% zdecydowanie przeważają nad pozostałościami ssaków dzikich, ptaków i ryb (tab. 91).

Tabela 91. Rybitwy, stan. 4 — gródek stożkowy. Rozkład zoologiczny szczątków.

Grupa*	n	%
Ssaki domowe	897	96,7
Ssaki dzikie	5	0,5
Ptaki	13	1,4
Ryby	13	1,4
Razem	928	100,0

##### IV.4.1. Ssaki domowe i dzikie

Szczałki ssaków domowych reprezentują bydło, świnie, owcę, kozę i konia (tab. 92).

Spośród zwierząt domowych konsumpcyjnych najliczniejsze były kości świni. O połowę mniej pozostałości należało do bydła, jeszcze mniej do owcy/kozy i konia (tab. 93). Wśród szczątków ssaków dzikich rozpoznano kości zająca i sarny (tab. 92).

Tabela 92. Rybitwy, stan. 4 — gródek stożkowy. Rozkład gatunkowy kości ssaków.

Gatunek	n	%
Bydło	288	31,9
Świnia	547	60,7
Owca/koza	58	6,4
Koń	4	0,4
Zając	3	0,3
Sarna	2	0,2
Razem	902	100,0

Tabela 93. Rybitwy, stan. 4 — gródek stożkowy. Rozkład gatunkowy kości ssaków domowych konsumpcyjnych.

Gatunek	n	%
Bydło	288	32,1
Świnia	547	61,0
Owca/koza	58	6,5
Koń	4	0,4
Razem	897	100,0

##### IV.4.2. Rozkład anatomiczny kości oraz części tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych

Pod względem składu anatomicznego szczątki bydła, świni oraz owcy/kozy reprezentują niemal wszystkie odcinki szkieletu. W przypadku konia są to fragmenty kostne

głowy oraz kończyn. Szczątki sarny i zająca należą do kończyn (tab. 94).

Dla bydła, udział zespołów kości, pochodzących z klasy I jest zdecydowanie niższy niż klasy II (tab. 95). W klasie II największy udział przypada na kości podklasy IIB oraz IIA. Odsetek pozostałości, reprezentujących podklasę IIC jest niemal taki sam, jak tworzący podklasę IID (tab. 95).

W przypadku świni, mniej jest szczątków klasy I niż klasy II (tab. 95). Wśród tych pierwszych dominują zespoły reprezentujące podklasę IA. Z podklasy IB pochodzi o połowę mniej pozostałości. Wśród zespołów klasy II, kości podklasy IIB jest więcej niż podklas IIC, IID i IIA (tab. 95).

Z 58 kości owcy/kozy tylko 5 reprezentuje klasę I, pozostałe należą do klasy II, w której najwięcej jest szczątków podklas IID i IIC (tab. 95).

Spośród 4 pozostałości kostnych konia, wszystkie reprezentują klasę I tuszy, w tym 3 podklasę IB i jeden podklasę IA (tab. 95).

Tabela 94. Rybitwy, stan. 4 — gródek stożkowy. Skład anatomiczny kości ssaków.

Kość	Bydło	Świnia	Owca/koza	Koń	Zając	Sarna
K. czaszki	1	89	3	0	0	0
Żuchwa	1	36	0	1	0	0
Zęby	1	11	0	0	0	0
Kr. szyjne	20	12	0	0	0	0
Kr. piersiowe	24	25	1	0	0	0
Kr. lędźwiowe	20	30	3	0	0	0
K. krzyżowa	7	1	1	0	0	0
Żebra	106	119	8	0	0	0
Łopatka	10	29	3	0	1	0
K. ramienna	9	23	7	0	1	0
K. promieniowa	8	14	3	0	0	0
K. łokciowa	8	21	1	0	0	0
K. miednicy	15	17	0	0	0	0
K. udowa	15	30	2	0	0	0
Rzepka	0	0	8	0	0	0
K. piszczelowa	12	22	16	0	1	1
K. strzałkowa	0	4	0	0	0	0
K. nadgarstka	4	2	0	0	0	0
K. śródreżca	2	21	0	2	0	1
K. stępu	7	12	2	0	0	0
K. śródstopia	4	16	0	1	0	0
Człony palcowe	14	13	0	0	0	0
Razem	288	547	58	4	3	2

##### IV.4.3. Wiek uboju

Obserwacje wieku uboju zwierząt w oparciu o stan uzębienia, możliwe były jedynie w przypadku świni. Ocenę wieku śmierci wymienionego gatunku przeprowadzono na podstawie 11 żuchw. Wśród nich najwięcej należało do grup 2 – 3,5 roku i 16 – 24 miesięcy. Ponadto oznaczono żuchwy pochodzące ze zwierząt 10 – 12 miesięcznych, 6 – 10 miesięcznych i 3,5 – 5 letnich (tab. 96).

Tabela 95. Rybitwy, stan. 4 — gródek stożkowy. Rozkład elementów kośćca ssaków domowych konsumpcyjnych według klas i podklas tuszy.

Klasa	Elementy kośćca i tuszy	Bydło		Świnia		Owca/koza	Koń
		n	%	n	%	n	n
IA	Kości głowy	3	1,0	136	24,9	3	1
IB	Kości ręki i stopy	31	10,8	64	11,7	2	3
IA – IB	Razem kości mniej wartościowej części tuszy oraz odpady rzeźne	34	11,8	200	36,6	5	4
IIA	Kręgi	71	24,6	68	12,4	5	0
IIB	Żebra	106	36,8	119	21,8	8	0
IIC	Kości kończyny piersiowej	35	12,2	87	15,9	14	0
IID	Kości kończyny miednicznej	42	14,6	73	13,3	26	0
IIA – IID	Razem kości tuszy	254	88,2	347	63,4	53	0

Tabela 96. Rybitwy, stan. 4 — gródek stożkowy. Wiek uboju świni.

Grupa	Stan uzębienia	Klasa wieku	n
I	Pd4 wyrośnięty	ponad 7 tygodni	0
II	M1 w stadium wyrastania	4 – 6 miesięcy	0
III	M1 wyrośnięty	6 – 10 miesięcy	1
IV	M2 w stadium wyrastania	10 – 12 miesięcy	2
V	M2 wyrośnięty, Pd4 w stadium wymiany na P4	12 – 16 miesięcy	0
VI	M3 w stadium wyrastania	16 – 24 miesiące	3
VII	M3 (+) lekko starty	2 – 3,5 roku	4
VIII	M3 (++) lekko-średnio starty	3,5 – 5 lat	1
IX	M3 (+++) średnio starty	5 – 6 lat	0
X	M3 (++++) średnio-mocno starty	6 – 8 lat	0
Razem			11

#### IV.4.4. Rozkład płci

Obserwacje rozkładu płci były możliwe do przeprowadzenia, również tylko w odniesieniu do świni. Z 20 egzemplarzy kostnych, 6 pochodziło od osobników męskich, a 14 od żeńskich. Daje do rozkład płci jak 0,4 : 1.

#### IV.4.5. Ptaki

Wstępna identyfikacja szczątków kostnych ptaków, przeprowadzona przez autora pozwala stwierdzić, że podobnie jak w materiałach ornitologicznych z grodu, również i w tym przypadku najwięcej kości należy do kury domowej.

#### IV.4.6. Ryby

Wśród szczątków ryb rozpoznano po 3 kości suma, szczupaka i okonia oraz jeden kręg piersiowy gatunku z rodziny *Salmonidae*, który mógł pochodzić od łososia.

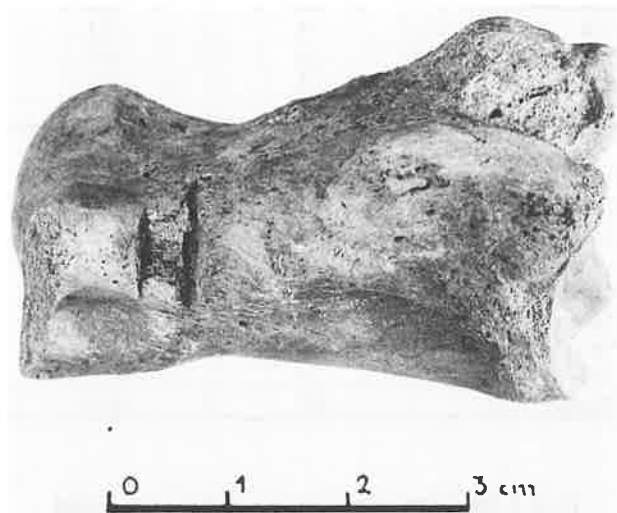
Przeprowadzona rekonstrukcja długości całkowitej pozwala stwierdzić, że szczątki suma pochodziły od 2 sztuk, mierzących około 80 – 90 cm i jednej około 70 – 80 cm. Szczupak był reprezentowany przez dwa osobniki o zakresie 50 – 60 cm i jedną sztukę o długości około 40 – 50 cm. Szczątki okonia pochodziły od 2 ryb o długości około 40 – 45 cm i jednej o długości 30 – 35 cm.

### IV.5. Kości ze śladami pochodzenia antropogenicznego i przebytych chorób

Przeprowadzone badania kości pod kątem identyfikacji śladów pochodzenia antropogenicznego oraz stanów zapalnych, powstałych na skutek przebytych chorób, pozwoliły na wydzielenie zbioru materiałów o najbardziej charakterystycznych i wyraźnych śladach obróbki rzeźnej i kulinarnej. Ponadto znaleziono egzemplarze kostne ze śladami obróbki rękodzielniczej, śladami uśmiercania i zmianami patologicznymi (tab. 97).

#### IV.5.1. Ślady pochodzenia antropogenicznego

Wśród kości noszących ślady obróbki rzeźniczej, znalazły się egzemplarze noszące ślady: a) skórowania, b) porcjowania tuszy, c) ćwiartowania. Pierwsze z wymienionych odnotowano na mózdzieniach i członach palcowych bydła (fot. I-1) oraz mózdzieniach kozy (fot. I-2). Ślady porcjowania najczęściej spotykano na żebrach zarówno bydła (fot. I-3, 4, 5, 6), jak i świni oraz kręgach.

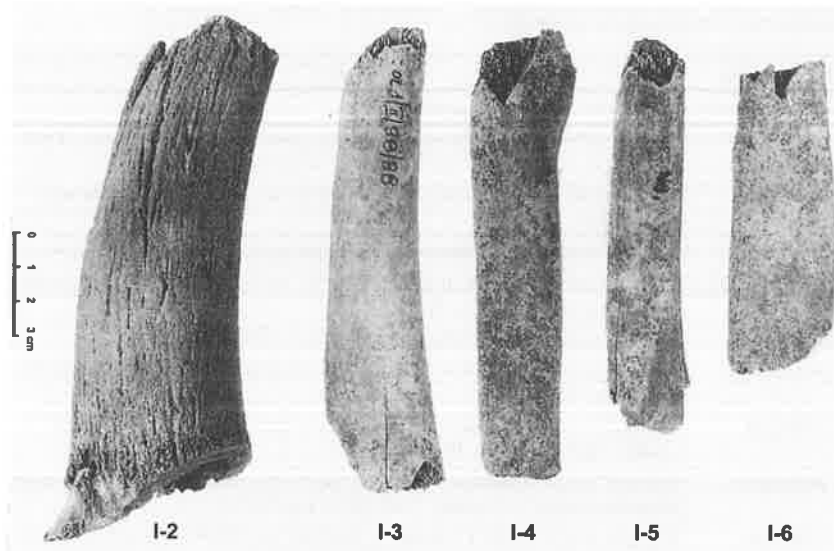


Fot. I-1 Bydło — I człon palca. Ślady cięć ostrym narzędziem na trzonie oraz końcu dalszym. (Fot. M. Józwickowska)

Photo I-1. Cattle — I finger segment. Traces of cuts with a sharp tool on the shaft and on the further end. (Photo by M. Józwickowska)

Tabela 97. Lista kości ze śladami pochodzenia antropogenicznego i zmianami chorobowymi.

Stanowisko, wykop	Gatunek	Rodzaj kości	Opis
Gród, wp IV, w-wa II, inw. 18/63	Świnia	kieł górny samicy	zmiany patologiczne na korzeniu
Gród, wp IV, w-wa IV, inw. 170/64	Bydło	k. czołowa z możdżeniem	ślady cięcia/rąbania ostrym narzędziem tuż poniżej nasady możdżenia, 1 poł. XII w.
Gród, wp IV, w-wa IV, inw. 201/64	Bydło	k. śródstopia	ślady obróbki na powierzchni dogłowej trzonu poniżej końca bliższego, 1 poł. XII w.
Gród, wp IV, w-wa IV, inw. 170/64	Jeleń	poroże	fragment poroża ze śladami cięcia — odpad posurowcowy, 1 poł. XII w.
Gród, w-p II, w-wa X4, inw. 109/88	Świnia	K. śródreżca III	hetka z dwoma otworami o średnicy 3 mm, wywierconymi w osi dogłowo-doogonowej, poł. X w. Fot. III-2.
Gród, w-p II, w-wa X4, inw. 110/88	Jeleń	poroże	fragment okładziny grzebienia (?), poł. X w. Fot. III-10.
Gród, w-p II, w-wa X3, inw. 102/88	Owca/koza	k. piszczelowa	fragment trzonu z końcem dobrzusznym zaostrowym w kołec — szydło, 2 poł. X w. Fot. III-7.
Gród, w-p II, w-wa X1-2, inw. 99/88	Owca	k. śródreżca	fragment trzonu z końcem w kierunku dobrzusznym zaostrowym w kołec — szydło, 1 poł. XI w. Fot. III-9.
Gród, wp II, w-wa X, inw. 103/88	Owca	k. śródstopia	fragment kości śródstopia z trzonem pierwotnie zakończonym w 2/3 jego długości w kołec — szydło, 1 poł. XI w. Fot. III-5.
Gród, wp II, w-wa X1, inw. 102/88	Owca	k. śródstopia	fragment trzonu kości z końcem w kierunku dogrzbietowym zakończonym w postaci kolca — szydło, 1 poł. XI w. Fot. III-8.
Gród, wp II, klepisko gliniane, inw. 85/88	Koza	k. śródreżca	koniec dalszy kości z trzonem zaostrowym w kołec w kierunku dogrzbietowym — szydło, 2 poł. XI w. Fot. III-6.
Gród, wp II, w-wa VI3, inw. 30/87	Świnia	k. strzałkowa	fragment trzonu z otworem o średnicy 4 mm, wykonanym w okolicach końca dalszego — trzon złamany — igła, 1 poł. XI w. Fot. III-3.
Gród, wp II, w-wa I4, inw. 29/84	Koń	k. śródstopia	fragment trzonu z końcem dalszym — uszkodzona łyżwa lub płoza sań, XII w.
Gród, wp II, w-wa VIII, inw. 39/87	Koń	k. śródstopia	łyżwa lub płoza sań, 2 poł. XI w. Fot. III-13.
Gród, wp II, w-wa I4, inw. 14/87	Koń	łopatka	fragment panewki ze śladami rąbania w okolicy szyjki, XII w. Fot. I-7.
Gród, wp II, w-wa X, inw. 98, 99, 101, 110/88	Bydło	żebra	6 fragmentów żeber ze śladami cięć ostrym narzędziem powstałych w wyniku porcjowania mięsa, 1 poł. XI w. Fot. I 3-6.
Gród, wp II, w-wa IV3, inw. 29/87	Bydło	I człon palca	ślady cięć ostrym narzędziem na trzonie oraz końcu dalszym, 1 poł. XI w. Fot. I-1.
Gród, wp II, w-wa XIII, inw. 68/88	Świnia	k. piszczelowa	zmiany patologiczne na trzonie, poł. X w. Fot. IV-5.
Gród, wp II, w-wa przebarwienie A	Świnia	k. piszczelowa	zmiany patologiczne na trzonie, 1 poł. X w. Fot. IV-4.
Gród, wp II, w-wa X4, inw. 109/88	Bydło	żebro	zmiany patologiczne powstałe w wyniku zrośnięcia się kości po wcześniejszym złamaniu, poł. X w. Fot. IV-3.
Gród, wp II, w-wa X1-5, inw. 100, 102, 109/88	Świnia	żebra	zmiany patologiczne powstałe w wyniku zrośnięcia się kości po wcześniejszym złamaniu, poł. X — 1 poł. XI w. Fot. IV 1-2.
Podgrodzie, ar 537B w-wa III3, inw. 4/75	Bydło ?	kręgi lędźwiowy	wyrostek kolczysty ze śladami odcinania od trzonu — ślad po dzieleniu/porcjowaniu tuszy, poł. XI w.
Podgrodzie, ar 537B w-wa III3, inw. 4/75	Jeleń	k. promieniowa	płoza sań lub łyżwa, poł. XI w. Fot. III-12.
Podgrodzie, ar 537B, w-wa III1, inw. 35/74	Bydło	k. skokowa	przedmiot kościany z otworem o średnicy około 7-8 mm wywierconym w środkowej części kości w osi dogłowo-doogonowej, XII w. Ciężarek tkacki lub do sieci. Fot. III-13.
Podgrodzie, wp I, w-wa Ia, inw. 22/87	Bydło	k. śródreżca	uszkodzona łyżwa/płoza, XII/XIII w.
Podgrodzie, wp I, w-wa II2, inw. 15/89	Jeleń	poroże	fragment odnogi, ze śladami cięć — odpad posurowcowy, XII/XIII w. Fot. III-1.
Podgrodzie, wp I, w-wa IV4, inw. 18/90	Koza	możdżeń samca	ślady cięcia/rąbania ostrym narzędziem powstały podczas skórowania, X/XI w.
Podgrodzie, wykop I, inw. 18/90	Koza	możdżeń	ślady ostrego narzędzia u podstawy możdżenia od strony bocznej i doogonowej — ślady skórowania, X/XI w.
Podgrodzie, wykop I, inw. 15/90	Koza	możdżeń	ślady ostrego narzędzia u podstawy możdżenia od strony bocznej — ślady skórowania, X/XI w. Fot. I-2.
Podgrodzie, wykop I, inw. 15/89	Jeleń	poroże	fragment jednej z odnóg ze śladami cięć u podstawy oraz na wierzchołku — narzędzie typu kołec, XII/XIII w.
Podgrodzie, wykop I, inw. 22/87	Bydło	k. śródreżca	intensywne wyświecenia na całej kości, ślady obróbki na stronie doogonowej — łyżwa, XII/ XIII w.
Podgrodzie, wykop I, inw. 23/88	Bydło	k. śródstopia	uszkodzona łyżwa, pęknięta wzdłuż bruzdy międzykostnej, 2 poł. XI w.
Podgrodzie, wp I, inw. 27/90	Koń	k. czaszki - fragment	ślady cięcia/rąbania ostrym narzędziem powstały w wyniku oddzielania głowy od szyi w celu przygotowania tuszy do konsumpcji, 2 poł. XI w. Fot. I-8.
Podgrodzie, wykop I, inw. 9/89	Owca	k. śródreżca	szydło wykonane z połowy trzonu i końca dalszego. Trzon zaostrowy w szpic, 1 poł. XI w. Fot. III-4.
Podgrodzie, wykop I, inw. 13/89	Koń	Czaszka	2 poł. X w. Fot. II-1.
Podgrodzie, wp I, inw. 14/89	Koń	Czaszka	1 poł. XI w. Fot. II-2.
Podgrodzie, wp I, inw. 30/89	Koń	Czaszka	2 poł. XI w. Fot. II-3.
Podgrodzie, wykop I, inw. 44/89	Jeleń	poroże	uszkodzona motyka/kopaczka, XI/XII w.



Fot. I-2 Koza — moździeń. Ślady ostrego narzędzia u podstawy moździenia od strony bocznej i doogonowej — ślady skórowania. I-3 – 6 Bydło. Żebra ze śladami cięć ostrym narzędziem powstałe w wyniku porcjowania mięsa. (Fot. M. Józwickowska)

Photo I-2. Goat — bony core. Traces after a sharp tool at the base of bony core from the lateral and caudal side — traces of flaying. I-3 – 6. Cattle. Ribs with traces of cuts with a sharp tool in result of meat portioning. (Photo by M. Józwickowska)

Poza tym na łopatce konia (fot. I-7) zidentyfikowano wyraźne pozostałości działania ostrego narzędzia. Dla tego samego gatunku odnotowano ślady cięcia na kłykcium potylicznym czaszki, które powstały najprawdopodobniej w trakcie odrąbywania głowy od tuszy (fot. I-8). Na dwóch czaszkach koni odkryto owalne otwory w okolicach czoła o średnicy 40 – 80 mm (fot. II-1 – 2), a na jednej zidentyfikowano wgniecenie o średnicy 50 mm, zloka-

tu. Należą do nich najczęściej odnogi poroża jelenia, na których widoczne były jedynie ślady odcinania (fot. III-1).

Wśród kości, które w wyniku obróbki rękodzielniczej stały się konkretnymi przedmiotami znalazło się 6 kości owcy i kozy, 4 bydła, 2 jelenia, 2 świni i 2 konia (tab. 97, 98). Pod względem funkcjonalnym najwięcej było narzędzi (fot. III 3 – 10), które w literaturze określane są jako szydła lub kolce (Jaworski 1990: 61), wykonane z kości owcy i kozy oraz płozy lub łyżwy (Cnotliwy 1958: 216, Jaworski 1990: 86), sporządzone z kości bydła, konia (fot. III-12) i jelenia (fot. III-11), (tab. 98). Do pojedynczych egzemplarzy należały hetka (fot. III-2) i igła (fot. III-3), wykonane z kości świni oraz cztery trudne do określenia przedmioty wykonane: jeden z kości bydła i trzy z poroża jelenia. Przedmiot z kości skokowej bydła (fot. III-13), z owalnym otworem w części środkowej, wywierconym

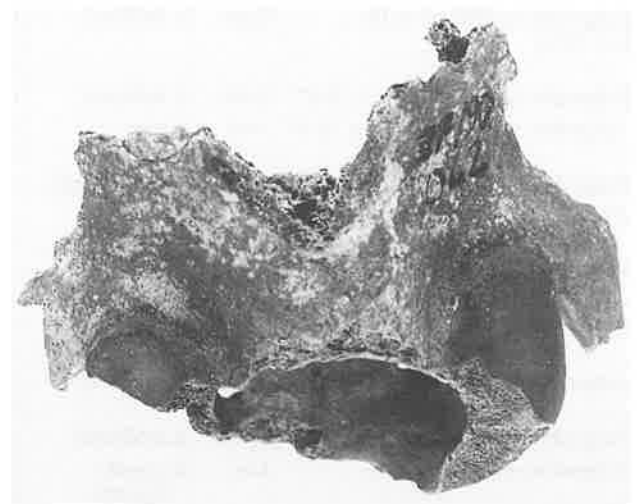


Fot. I-7 Koń — łopatka. Fragment panewki ze śladami rąbania w okolicy szyjki. (Fot. M. Józwickowska)

Photo I-7. Horse — scapula. Fragment of cotylid cavity with traces of chopping around the neck. (Photo by M. Józwickowska)

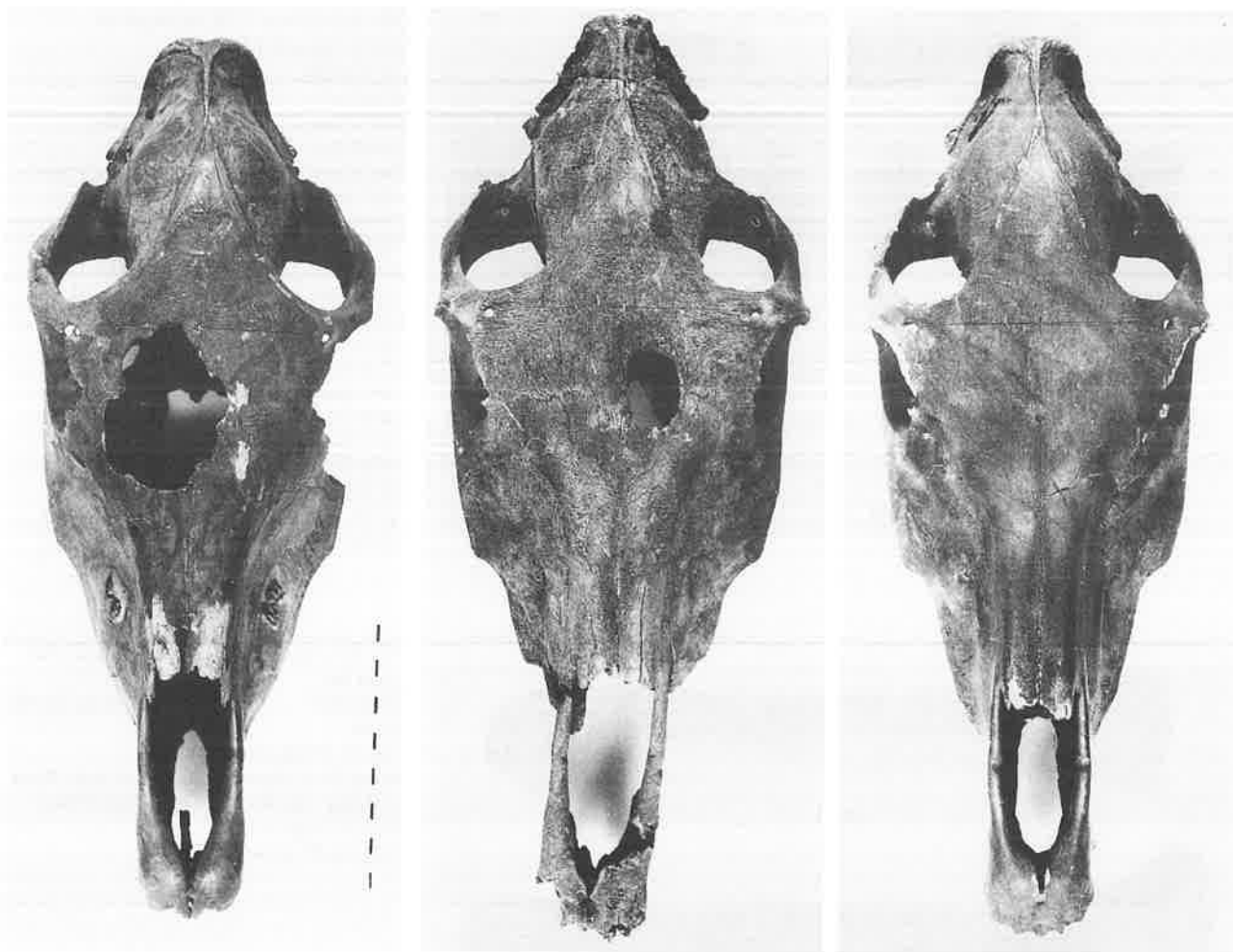
lizowane na granicy kości nosowej i kości czołowej (fot. II-3). Opisane ślady można interpretować jako wynik silnych uderzeń, które przyczyniły się do ogłuszenia, a następnie śmierci zwierząt (Godynicki, Kruszona, Schramm, Makowiecki 1993: 17).

Kości noszące ślady obróbki rękodzielniczej, można podzielić na odpady posurowcowe i konkretne przedmioty. Pierwsza kategoria znalezisk powstała w procesie wstępnej obróbki surowca w celu otrzymania półfabryka-



Fot. I-8 Koń — fragment czaszki. Ślad cięcia/rąbania ostrym narzędziem powstały w wyniku oddzielenia głowy od szyi. (Fot. M. Józwickowska)

Photo I-8. Horse — fragment of cranium. Trace of cutting/chopping with a sharp tool during the separation of head from the neck. (Photo by M. Józwickowska)



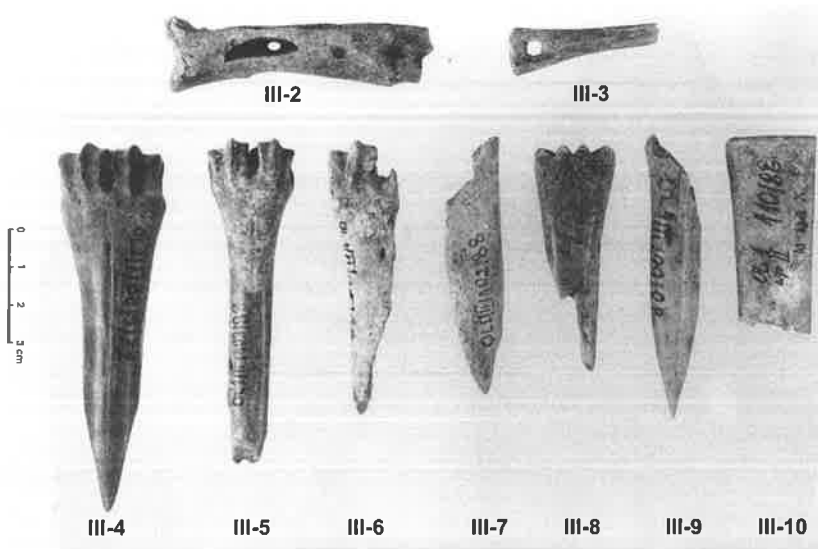
Fot. II-1 Koń — czaszka.  
Owalny otwór w okolicach czoła.  
Fot. M. Józwickowska  
Photo II-1. Horse — cranium.  
Oval opening in the forehead.  
Photo by M. Józwickowska

Fot. II-2 Koń — czaszka.  
Owalny otwór w okolicach czoła.  
Fot. M. Józwickowska  
Photo II-2. Horse — cranium.  
Oval opening in the forehead.  
Photo by M. Józwickowska

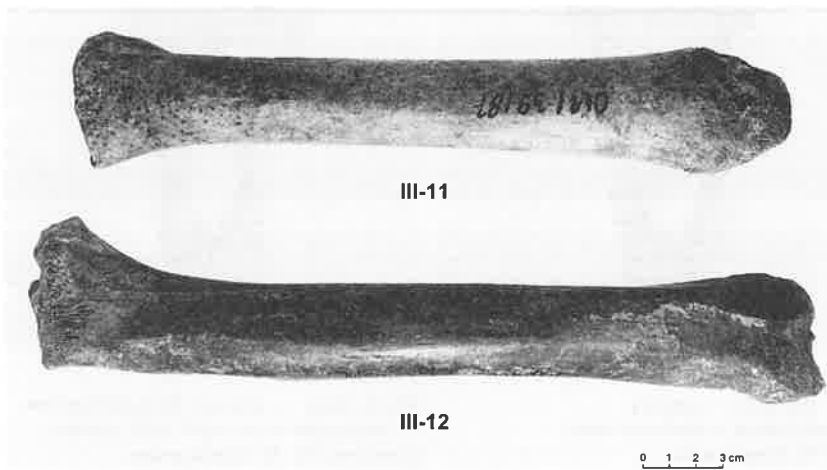
Fot. II-3 Koń — czaszka. Ślady uśmiercenia  
— wgniecenie w okolicach kości nosowej  
i czołowej. Fot. M. Józwickowska  
Photo II-3. Horse — cranium.  
Traces of killing. Indentation around  
the frontal and nasal bones.  
Photo by M. Józwickowska



Fot. III-1 Jeleń — poroże. Ślady cięć. Fot. M. Józwickowska  
Photo III-1. Deer — antlers. Traces of cuts. Photo by M. Józwickowska



Fot. III-2 Świnia — k. śródrecza III. Hetka z dwoma otworami.  
 III-3 Świnia — k. strzałkowa. Igła.  
 III-4 Owca — k. śródrecza. Szydło.  
 III-5 Owca — k. śródstopia. Szydło.  
 III-6 Koza — k. śródrecza. Szydło.  
 III-7 Owca/koza — k. piszczelowa. Szydło.  
 III-8 Owca — k. śródstopia. szydło.  
 III-9 Owca — k. śródrecza. Szydło.  
 III-10 Jeleń — poroże. Fragment okładziny grzebienia (?). Fot. M. Józwickowska  
 Photo III-2 Pig — metacarpal bone III. Object with two openings.  
 III-3. Pig — fibula. Needle.  
 III-4 Sheep — metacarpal bone. Awl.  
 III-5 Sheep — metatarsal bone. Awl.  
 III-6 Goat — metacarpal bone. Awl.  
 III-7 Sheep/goat — tibia. Awl.  
 III-8 Sheep — metatarsal bone. Awl.  
 III-9 Sheep — metacarpal bone. Awl.  
 III-10 Deer — antlers. Fragment of comb cover. Photo by M. Józwickowska

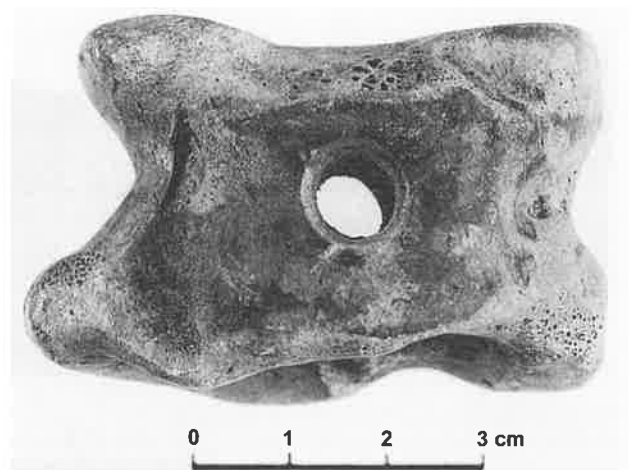


Fot. III-11 Koń — k. śródstopia. Łyżwa lub płoza sań.  
 III-12 Jeleń — k. promieniowa. Płoza sań lub łyżwa.  
 Fot. M. Józwickowska  
 Photo III-11. Horse — metatarsal bone. Skate of sledge skid. III-12. Deer — radial bone. Skid of sledge or skate.  
 Photo by M. Józwickowska

Tabela 98. Klasyfikacja funkcjonalna, gatunkowa i anatomiczna kości ze śladami obróbki rękodzielniczej.

Gatunek	Odpady	Łyżwa/płoza	Szydło	Hetka	Igła	Ciężarek	Inne
Bydło		3 (Mc, Mt)				1 (T)	1 (Mt)
Świnia				1 (Mc)	1 (Fi)		
Owca i koza			6 (Ti, Mc, Mt,)				
Koń		2 (Mt)					
Jeleń	1(Cor)*	1 (R)					3 (Cor)

\*) Cor — poroże, R — kość promieniowa, Ti — k. piszczelowa, T — k. skokowa, Fi — k. strzałkowa, Mc — k. śródrecza, Mt — k. śródstopia



Fot. III-13 Bydło — k. skokowa. Przedmiot kościany z otworem. Ciężarek tkacki lub do sieci. Fot. M. Józwickowska  
 Photo III-13. Cattle — talus. Object made of bone with an opening. Weight for weaving or for net ballast. Photo by M. Józwickowska



Fot. IV-1 Świnia — żebro. Zmiany patologiczne.

IV-2 Świnia — żebro. Zmiany patologiczne.

IV-3 Bydło — żebro. Zmiany patologiczne.

IV-4 Świnia — k. piszczelowa. Zmiany patologiczne na trzonie.

IV-5 Świnia — k. piszczelowa. Zmiany patologiczne na trzonie.

Fot. M. Józwickowska

Photo IV-1. Pig — rib. Pathological changes.

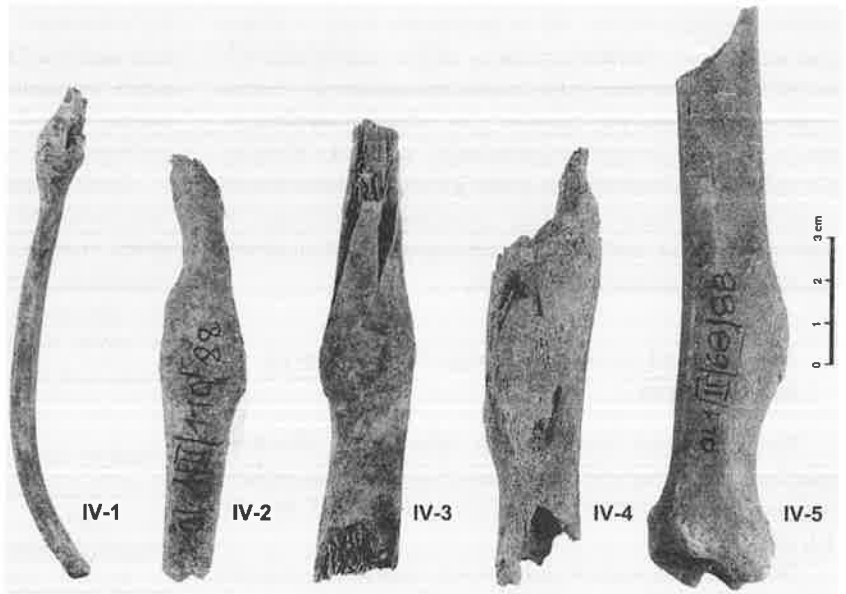
IV-2. Pig — rib. Pathological changes.

IV-3. Cattle — rib. Pathological changes.

IV-4. Pig — tibia. Pathological changes on the shaft.

IV-5. Pig — tibia. Pathological changes on the shaft.

Photo by M. Józwickowska



w osi dogłównowo-dooonowej jest określany w literaturze jako kość do gry (Rajewski 1939: 99, Jaworski 1990: 92). Takie same przedmioty znalezione w Gnieźnie miały otwory wypełnione ołowiem (Kostrzewski 1949: 456), co niewątpliwie zwiększało masę samej kości.

#### IV.5.2. Kości ze śladami przebytych chorób

W badanych źródłach archeozoologicznych znaleziono kości ze zmianami patologicznymi. Były wśród nich głównie żebra świnii i bydła (fot. IV-1, 2,3). Widoczne na nich ślady po wygojeniu pozwalają stwierdzić, że pęknięcia lub złamania powstały w wyniku urazów mechanicznych. Na dwóch kościach piszczelowych świnii odnotowano zmiany chorobowe w postaci narostów, powstałych również na skutek urazów mechanicznych (tab. 97, fot. IV-4, 5). Ogólnie kości zmienionych patologicznie nie było dużo, ponieważ nie stanowiły one nawet 0,1% całego zbioru szczątków.

#### IV.6. Analiza porównawcza szczątków kostnych w badanych wykopach

Na szczątkach kostnych, pochodzących z wykopu IV i II grodu stwierdzono ślady pochodzenia antropogenicznego, które powstają w wyniku procesu dzielenia tuszy i porcjowania mięsa. Pozwala to jednoznacznie uznać, że obie próby są pozostałościami po spożytym mięsie. W takiej sytuacji, istotne wydaje się porównanie odsetek rozpoznanych kości, które mogą świadczyć o stopniu rozdrobnienia materiału kostnego, a pośrednio mogą być podstawą do rozważań na temat tego, czy w obydwu wykopach porcje mięsa były takiej samej wielkości.

Pod tym względem odnotowano różnicę pomiędzy porównywanymi wykopami. Polega ona na tym, że najwyższy odsetek oznaczonych kości stwierdzono w wykopie

IV. Natomiast w wykopie II, tylko w poziomie 2, udział rozpoznanych szczątków jest zbliżony do wykopu IV. W przypadku pozostałych poziomów odsetek ten jest niższy i waha się od 60,9% do 72,2% (ryc. 5, 9).

Wyjaśnienie tego faktu wydaje się możliwe w oparciu o kontekst, w którym odkryto zbadany materiał archeozoologiczny. Wykop II jest usytuowany w bezpośrednim sąsiedztwie kościoła II, który według aktualnego stanu wiedzy był budowlą dwufazową, a jego powstanie uściślono na 2 poł. X wieku. Rozbudowy aneksów przynawowych i przyprezbiterialnych od północy dokonano w 997 roku, a zniszczenie obiektu nastąpiło podczas najazdu czeskiego w 1038/1039 roku (Górecki 1991: 121). Tak więc, większe rozdrobnienie kości w wykopie II, począwszy od 2 poł. X wieku (poziom 3), może wynikać z faktu wtórnego rozdrobnienia szczątków kostnych. Proces ten mógł być efektem przemieszczeń materiałów kostnych, spowodowanych pracami podczas budowy kościoła, jego rozbudowy oraz zniszczenia. W odniesieniu do wykopu IV, wtórne kawałkowanie resztek kostnych było mniejsze ze względu na zaleganie ich w warstwach, które nie były tak intensywnie naruszane przez wtórne wkopy. Fakt ten, pozwalałby więc domniemywać o mniejszej dynamice wydarzeń, zachodzących w obrębie wykopu IV, w porównaniu do wykopu II.

W obrębie podgrodzia szczątki kostne były także wyeksplorowane z dwóch miejsc, a mianowicie z wykopu I i wykopu założonego w obrębie arów 537 – 540. Wprawdzie udziały zidentyfikowanych pozostałości zwierzęcych w równoległych poziomach badanych wykopów są dla każdego odmiennie lecz różnica ta nie jest duża. Łączne odsetki rozpoznanych szczątków w każdym z wykopów podgrodzia są jednakowe i wynoszą 77,8% (ryc. 12, 15). Oznacza to, że pod względem stopnia ich rozdrobnienia, podgrodzie zajmuje pozycję pośrednią w stosunku do wykopów II, jak i IV, usytuowanych na grodzie.

W Dziekanowicach mamy do czynienia z jeszcze wię-



kszym rozdrobnieniem, niż w przypadku kości z wykopów na grodzie, albowiem z całego zbioru rozpoznano tylko 59,2%. W tym przypadku można przypuszczać, że rozdrobienie w dużym stopniu jest efektem wtórnego, mechanicznego procesu pęknięcia kości, w wyniku niszczenia obiektów mieszkalnych przez wkopy grobowe cmentarzyska szkieletowego. Jego początek, określony na połowę XI wieku jest jednocześnie końcem funkcjonowania osady (Wrzesiński 1993: 180).

#### IV.6.1. Skład szczątków kostnych według grup zoologicznych

Na wszystkich stanowiskach odnotowano obecność takich samych grup zwierząt: ssaków domowych, ssaków dzikich, ptaków oraz ryb (tab. 1, 18, 44, 62, 80, 91, ryc. 18, 19, 20, 21).

W przypadku ssaków domowych, największy odsetek ich kości wystąpił na grodzisku stożkowym na wyspie Ledniczce. Również w wykopach podgrodzia oraz w wykopie IV grodu ich udział jest wysoki, przekraczając zazwyczaj 90%. Jedynie w wykopie II grodu, w pobliżu kościoła II, wymieniona grupa jest reprezentowana w mniejszym stopniu. W tej części grodu, frekwencja omawianej grupy w poszczególnych poziomach waha się od 81,7% do 91,8%.

Udział szczątków kostnych ssaków dzikich, generalnie jest niski w porównaniu do wszystkich zidentyfikowanych grup w wykopach badanych stanowisk. Tylko w niektórych przypadkach przekracza 2%. Najniższe odsetki pozostałości wymienionej grupy odnotowano w poziomach osadniczych wykopu II grodu, na wyspie Ledniczce oraz osadzie w Dziekanowicach. W porównaniu do nich, nieznacznie wyższe są udziały kości ssaków dzikich na podgrodzium.

W przypadku ptaków, wysoki odsetek ich udziału odnotowano we wszystkich poziomach wykopu II i IV gro-

du, poziomu 3 arów 537 – 540 podgrodzia oraz w obiektach osady w Dziekanowicach (tab. 99). Relatywnie mniej kości wystąpiło w poziomach wykopu I podgrodzia, poziomach 4 – 7 arów 537 – 540 podgrodzia oraz grodziska stożkowego na Ledniczce.

Porównanie ogólnych udziałów kości ptaków w zbiorach badanych stanowisk pozwala stwierdzić, że wykop II grodu i osada charakteryzują się niemal takim samym ich odsetkiem, wynoszącym odpowiednio: 7,9 i 7,3%. Ponadto widoczna jest przewaga wspomnianej grupy z wykopu IV grodu, nad kośćmi z wykopów podgrodzia oraz stanowiska w Rybitwach (tab. 99).

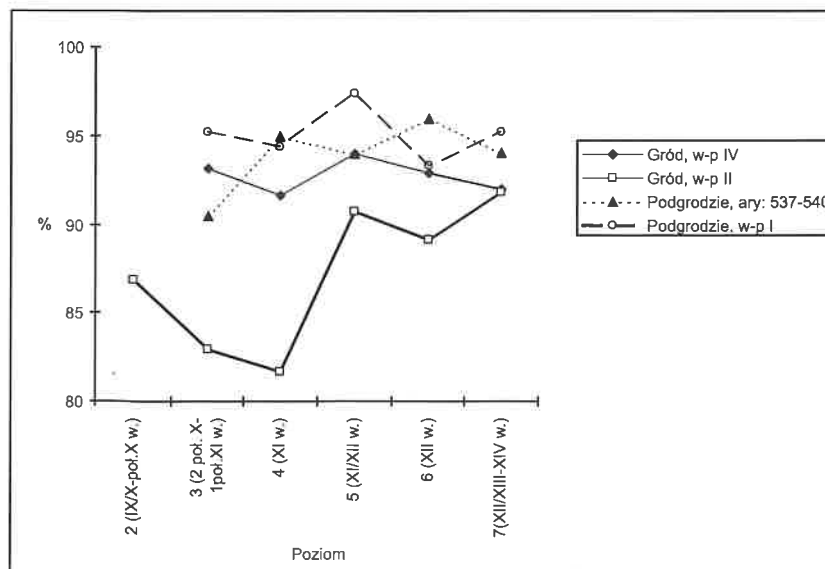
Tabela 99. Udział (%) kości ptaków w zbiorach z badanych stanowisk.

Gród		Podgrodzie		Osada	Gródek
wykop IV	wykop II	ary 537 – 540	wykop I		
5,1	7,9	3,0	3,0	7,3	1,4

Udział szczątków kostnych ryb jest szczególnie wysoki w starszych poziomach osadniczych (od drugiego do czwartego) wykopu II grodu. Zawiera się on tam w wartościach od 4,7% aż do 6,2% (tab. 19). W pozostałych poziomach grodu, podgrodzia oraz na osadzie i gródku stożkowym odsetek ryb nie przekracza najczęściej 1% (tab. 100). Ogólnie można stwierdzić, że wymieniona grupa najliczniej wystąpiła w wykopie II grodu. Odsetek jej szczątków wynosi tam 4,2%, w materiałach z gródka na Ledniczce 1,4%, a w pozostałych wykopach nie przekracza 0,7% (tab. 100).

Tabela 100. Udział (%) kości ryb w zbiorach z badanych stanowisk.

Gród		Podgrodzie		Osada	Gródek
wykop IV	wykop II	ary 537 – 540	wykop I		
0,4	4,2	0,7	0,2	0,9	1,4

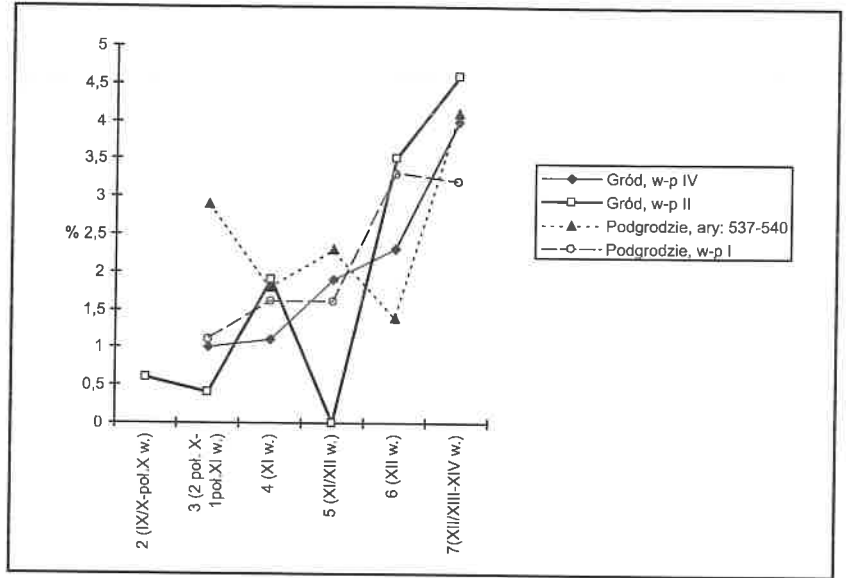


Ryc. 18. Ostrów Lednicki. Zmienność udziałów (%) kości ssaków domowych w grodzie i podgrodzium.

Fig. 18. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of domestic mammals bones in the stronghold and in the borough.

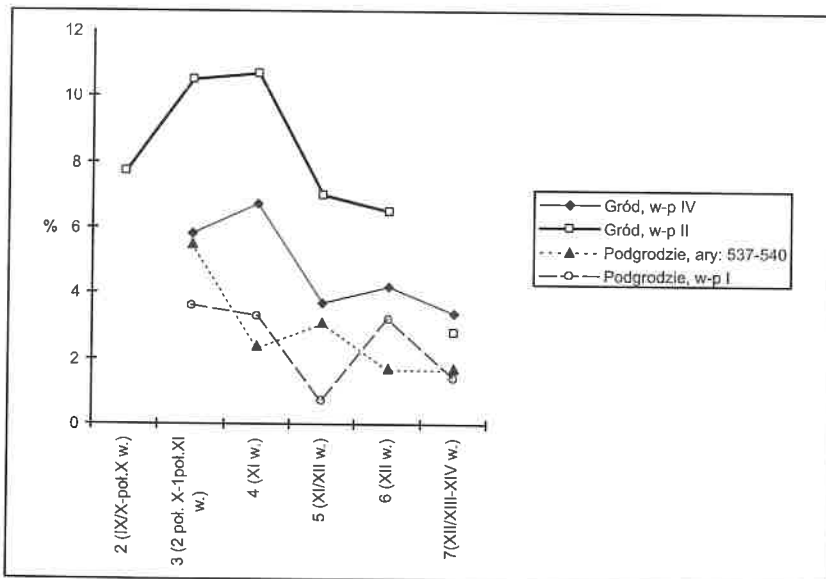
Ryc. 19. Ostrów Lednicki. Zmienność udziału (%) szczątków kostnych ssaków dzikich w grodzie i podgrodziu.

Fig. 19. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of domestic mammals bone remains in the stronghold and in the borough.



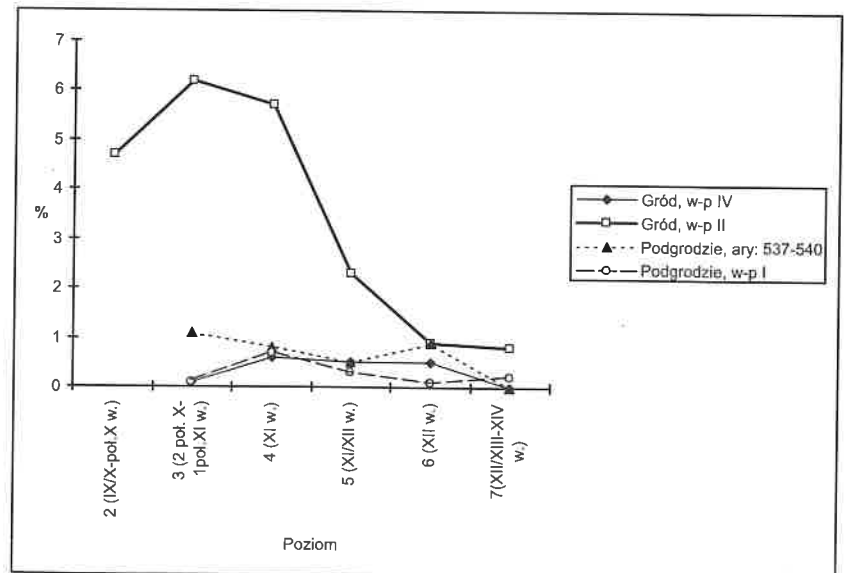
Ryc. 20. Ostrów Lednicki. Zmienność udziałów (%) szczątków ptaków w grodzie i podgrodziu.

Fig. 20. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of bird remains in the stronghold and in the borough.



Ryc. 21. Ostrów Lednicki. Zmienność udziałów (%) szczątków ryb w grodzie i podgrodziu.

Fig. 21. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of fish remains in the stronghold and in the borough.



#### IV.6.2. Skład gatunkowy ssaków

Skład gatunkowy ssaków domowych na poszczególnych stanowiskach jest niemal jednakowy. Na wszystkich oznaczono kości bydła, świni, owcy/kozy, konia, psa i kota. Jedynie w Dziekanowicach brak kości kota, a w Rybitwach psa i kota. W tym ostatnim przypadku wynikać to może z relatywnie mniejszej próby zbadanych kości, w porównaniu do innych zbadanych tu zbiorów szczątków (tab. 101).

Najwięcej gatunków ssaków dzikich rozpoznano w wykopie I podgrodzia a także IV grodu, kolejno 9 i 8 taksonów (tab. 102). Mniej, bo po 5 pozycji znajduje się na liście z wykopu II grodu oraz osady w Dziekanowicach. W warstwach stanowiska w Rybitwach oznaczono tylko 2 gatunki wspomnianej grupy zwierzęcej (tab. 102).

Jedynie sarna i zając są gatunkami, obecnymi na wszystkich stanowiskach. Następnymi gatunkami zwi-

erząt dzikich, których kości najczęściej występują w zbadanych źródłach kostnych są: jeleń i dzik po 5 razy, następnie niedźwiedź — 4, tur — 3 razy oraz bóbr, lis, wydra i łoś po 2 razy (tab. 102).

#### IV.6.3. Ssaki domowe konsumpcyjne

Charakterystyki udziałów procentowych szczątków kostnych ssaków domowych konsumpcyjnych są zróżnicowane (ryc. 18). Można stwierdzić, że na wszystkich stanowiskach widoczny jest wysoki udział świni i bydła, które przeważają nad owcą/kozą, a najmniejszy odsetek zbadanych kości należy do konia.

Jest to jednak statyczny obraz, który ulega zdynamizowaniu przy analizie zbiorów w aspekcie czasu (poziomów osadniczych), szczególnie dla prób, odkrytych w wykopach grodu i podgrodzia. W przypadku grodu, we wszyst-

Tabela 101. Zestawienie zbiorcze szczątków kostnych ssaków z wykopalisk badanego kompleksu osadniczego (IX/X – XV wiek).

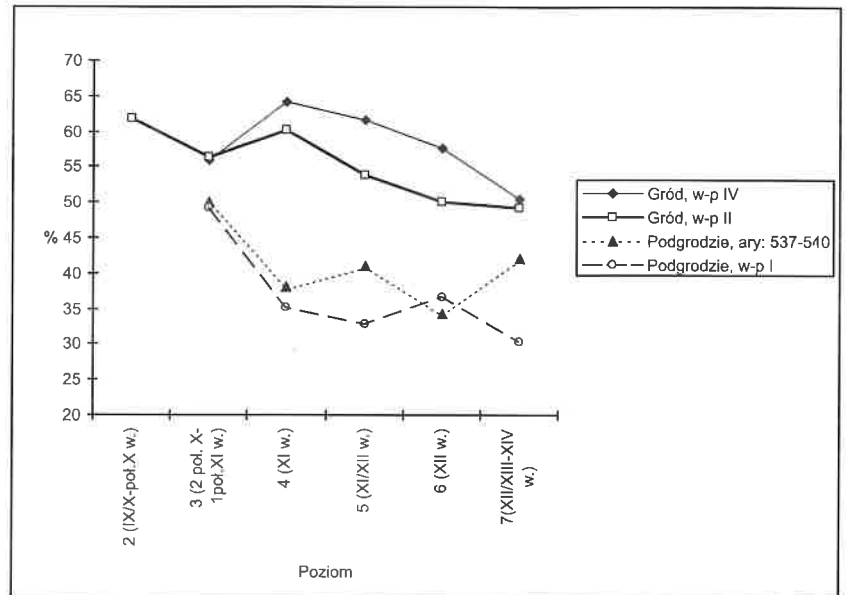
Gatunek	Gród		Podgrodzie		Dziekanowice, stan. 22	Rybitwy, stan. 4	Razem	
	wykop II	wykop IV	wykop I	ary 537 – 540			n	%
	n	n	n	n			n	n
Bydło	1314	3362	1687	1682	957	288	9290	29,4
Świnia	2749	7149	2010	1844	1736	547	16035	50,8
Owca/koza	833	1597	982	729	463	58	4662	14,8
Koń	26	107	241	292	118	4	788	2,5
Pies	29	28	98	24	23	0	202	0,6
Kot	2	3	0	3	1	0	9	0,0(2)
Zając	39	43	12	18	7	3	122	0,4
Bóbr	0	4	2	0	0	0	6	0,0(2)
Lis	0	6	0	2	0	0	8	0,0(2)
Niedźwiedź	0	2	2	1	2	0	7	0,0(2)
Wydra	0	0	3	1	0	0	4	0,0(1)
Dzik	36	60	26	26	4	0	152	0,5
Jeleń	18	74	25	15	6	0	138	0,4
Łoś	2	0	3	0	0	0	5	0,0(1)
Sarna	9	38	22	33	16	2	120	0,4
Tur	0	3	3	13	0	0	19	0,1
<b>Razem</b>	<b>5057</b>	<b>12476</b>	<b>5116</b>	<b>4683</b>	<b>3333</b>	<b>902</b>	<b>31567</b>	<b>100,0</b>

Tabela 102. Rozkład gatunkowy kości ssaków dzikich w badanym kompleksie osadniczym.

Gatunek	Gród		Podgrodzie		Osada	Gródek	Razem	
	wykop IV	wykop II	ary 537 – 540	wykop I			n	%
	n	n	n	n			n	n
Zając	43	39	18	12	7	3	122	21,0
Bóbr	4	0	0	2	0	0	6	1,0
Lis	6	0	2	0	0	0	8	1,4
Niedźwiedź	2	0	1	2	2	0	7	1,2
Wydra	0	0	1	3	0	0	4	0,7
Dzik	60	36	26	26	4	0	152	26,2
Jeleń	74	18	15	25	6	0	138	23,7
Łoś	0	2	0	3	0	0	5	0,9
Sarna	38	9	33	22	16	2	120	20,6
Tur	3	0	13	3	0	0	19	3,3
<b>Razem</b>	<b>230</b>	<b>104</b>	<b>109</b>	<b>98</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>581</b>	<b>100,0</b>

Ryc. 22. Ostrów Lednicki. Zmienność udziałów (%) kości świni w grodzie i podgrodzii.

Fig. 22. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of pig bones in the stronghold and in the borough.



kich poziomach osadniczych obu wykopów największy odsetek stanowią szczątki kostne świni. Ich udział ulega stopniowemu zmniejszeniu w kolejnych etapach rozwojowych (ryc. 22). Pozostałości bydła wykazują natomiast tendencję odwrotną, w stosunku do opisanej powyżej świni, zwiększając swój udział w kolejnych fazach. Jednak zarówno w wykopie IV, jak i II nigdy nie jest ich więcej niż kości świni (ryc. 23).

Owca/koza w obu wykopach grodu zajmuje trzecie miejsce. Wyraźny wzrost częstości występowania kości tych gatunków jest widoczny w wykopie II grodu (ryc. 24).

W obu wykopach szczątki kostne konia, poprzez wszystkie poziomy osadnicze zajmują ostatnie miejsce na liście analizowanej grupy ssaków. Przy czym w wykopie II jest ich jeszcze mniej niż w wykopie IV. W tym ostat-

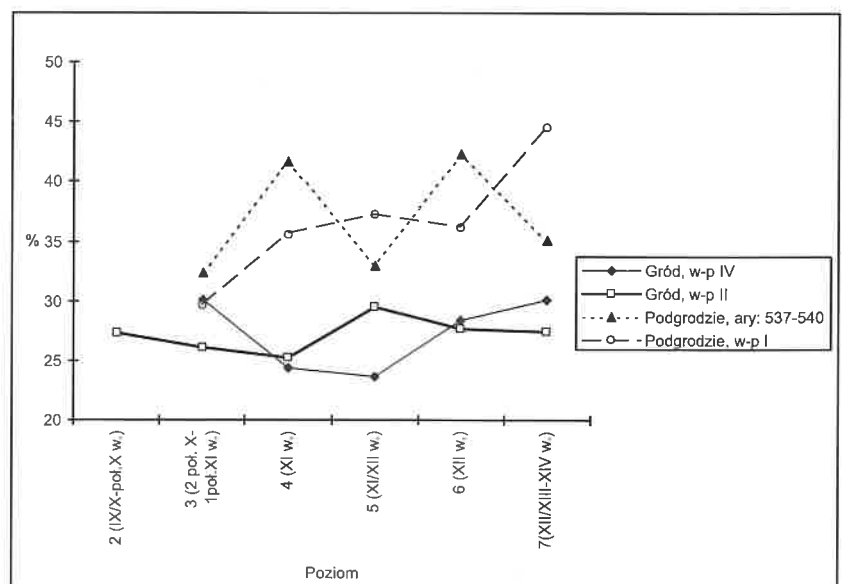
nim, można zaobserwować nawet nieznaczny wzrost udziału tego gatunku w poziomach młodszych (ryc. 25).

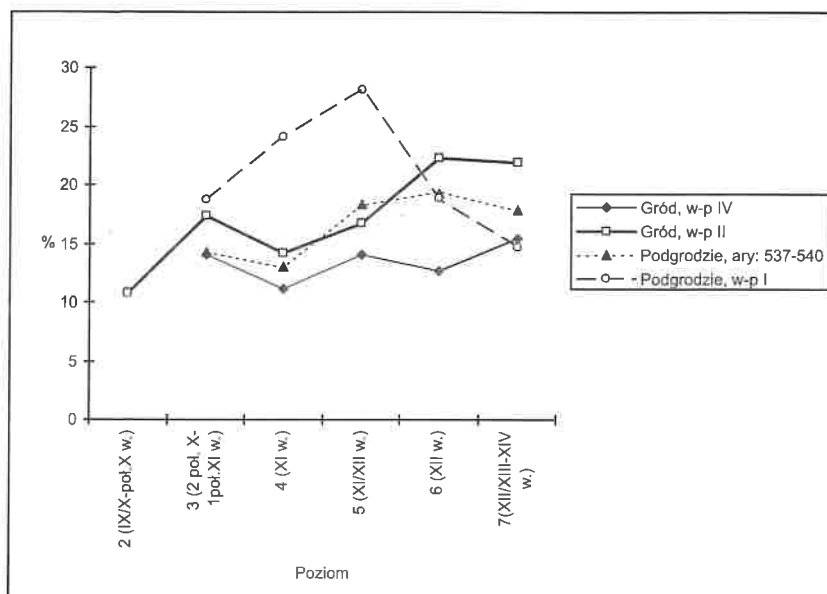
Odmienne przedstawiają się charakterystyki udziałów procentowych ssaków domowych konsumpcyjnych, w poziomach osadniczych wykopów podgrodzia. O ile w poziomach osadniczych grodu szczątki kostne świni stanowiły najwyższy odsetek, o tyle na podgrodzii takie zjawisko ma miejsce tylko w najstarszych poziomach wykopu I oraz arów 537 – 540, tj. od 2 poł. X do 1 poł. XI wieku. W poszczególnych etapach, udziały procentowe szczątków świni i bydła w wymienionych wykopach podgrodzia są odmienne, zarówno w stosunku do siebie, jak i do wykopów zlokalizowanych na grodzie (ryc. 22, 23).

Jak wspomiano wcześniej, kości świni jest więcej niż bydła w poziomach arów 537 – 540. W następnych pozio-

Ryc. 23. Ostrów Lednicki. Zmienność udziałów (%) kości bydła w grodzie i podgrodzii.

Fig. 23. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of cattle bones in the stronghold and in the borough.





Ryc. 24. Ostrów Lednicki. Zmienność udziałów (%) owcy/kozy w grodzie i podgródziu.

Fig. 24. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of sheep/goat in the stronghold and in the borough.

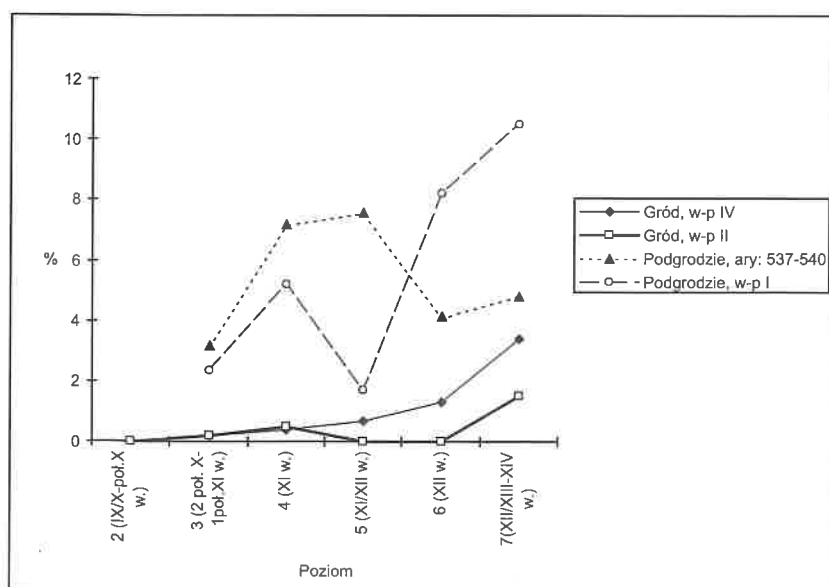
mach mamy jednak do czynienia z tendencją, polegającą na zamiennie raz wyższym, a raz niższym udziale kości bydła w stosunku do świni. Sytuacja taka powtarza się kilkakrotnie, aż do najmłodszego okresu. Powoduje to, iż obraz graficzny udziałów procentowych kości wymienionych gatunków, zilustrowany jest linią, ulegającą wahaniom w granicach 10% (ryc. 14). Przy czym, podobnie jak w wykopach opisanych powyżej, udziały procentowe świni i bydła są zdecydowanie wyższe od udziałów kości owcy/kozy oraz konia.

Szczałki kostne owcy i kozy, zarówno w wykopie I, jak i w arach 537 – 540, zajmują trzecie miejsce z tendencją do niewielkiego ich wzrostu w poziomach od 5 do 7, o chronologii od przełomu XI/XII do XIV wieku (ryc. 14, 17). Przy czym, w obu zbiorach więcej pozostałości należy do owcy niż do kozy.

Kości konia z arów 537 – 540 podobnie, jak w wykopie I podgródzia, jest zdecydowanie więcej niż w wykopach, zlokalizowanych na grodzie. W wykopie I widoczny jest najwyraźniejszy wzrost tego gatunku w dwóch najmłodszych poziomach (ryc. 25).

Od XI do XII wieku w wykopie I udziały kości bydła i świni różnią się tylko w niewielkim stopniu. Inaczej jest jednak w najmłodszym poziomie 7, datowanym od przełomu XII/XIII do XIV wieku, kiedy to szczątków bydła jest zdecydowanie więcej niż świni (ryc. 17).

Tak więc, w uzyskanym trendzie zmian dla wykopu I można odnotować trzy etapy. W pierwszym świnia zdecydowanie dominuje nad bydlęciem. Drugi etap to ustabilizowanie się udziałów procentowych kości na określonym poziomie. W trzecim natomiast, zarysowuje się przewaga szczątków kostnych drugiego z wymienionych gatun-



Ryc. 25. Ostrów Lednicki. Zmienność udziałów (%) kości konia w grodzie i podgródziu.

Fig. 25. Ostrów Lednicki. Variability of the participation (%) of horse bones in the stronghold and in the borough.

ków nad pierwszym (ryc. 17). Tak więc, podobnie jak na grodzie i tutaj mamy do czynienia z tendencją zmniejszania się udziału kości świni, a zwiększaniem się udziału bydła.

W porównaniu do gatunków opisanych powyżej, szczątki kostne owcy/kozy występują na trzecim miejscu zarówno na grodzie, jak również we wszystkich poziomach osadniczych wykopu I podgrodzia. Na podstawie graficznego obrazu, charakteryzującego udział procentowy kości owcy/kozy, można jednak odnotować trend ich spadku w kolejnych etapach rozwojowych (ryc. 24).

Wykop I podgrodzia różni się od obu wykopów grodu tym, że we wszystkich jego poziomach osadniczych szczątków konia jest więcej. Przy czym wykazują one wyraźną tendencję wzrastającą, od poziomu najstarszego do najmłodszego (ryc. 25). Podobieństwo polega na tym, że tak, jak w wykopach grodu, tak i w wykopie I kości konia stanowią najmniejszy odsetek w grupie ssaków domowych konsumpcyjnych (ryc. 17).

Odmienność trendów zaobserwowanych w grodzie i podgrodziu, odnoszących się do bydła i świni, można wytłumaczyć rozważając wzajemne relacje między człowiekiem a światem zwierzęcym oraz samymi wymienionymi gatunkami zwierząt. Otóż, zdając sobie sprawę z odmiennych cech biologicznych, warunkujących sposoby żywienia oraz rozwój fizjologiczny, anatomiczny i hodowlany bydła i świni, można uznać, że w zależności od warunków środowiskowych, gatunki te mogą być w stosunku do siebie konkurencyjne, jak i komplementarne. Wyższy udział świni w starszych etapach rozwoju Ostrowa Lednickiego, mógł wynikać z dużego zaludnienia tego ośrodka. Sytuacja taka wymagała dostarczenia dużej ilości mięsa i tłuszczu zwierzęcego, w stosunkowo krótkim cyklu hodowlanym. W związku z tym, trzoda chlewna była konkurencyjna w stosunku do bydła. Wydaje się to oczywiste, jeśli zauważymy, że świnia jest gatunkiem o większej wydajności rzeźnej, większej plenności i krótszym cyklu hodowlanym. Fakt, że jest zwierzęciem lepiej przystosowanym do hodowli w warunkach ograniczonej przestrzeni i wszystkożernym, a więc nie tak wybrednym jak bydło, wymagające określonego arealu użytków zielonych, mógł być dodatkowym czynnikiem, preferującym właśnie świnie. Natomiast wysoka pozycja bydła, może wiązać się z możliwością bardziej wszechstronnego użytkowania przyżyciowego tego gatunku, takiego jak: dostarczanie mleka, czy też możliwość używania go do zaprzęgu. Tak więc, z opisanych, konkurencyjnych walorów wynika jednocześnie komplementarność obu gatunków. Pozostaje wyjaśnienie spadku udziału kości świni, a zwiększenia się pozostałości bydła. Uwzględniając założenie o wysokim zagęszczeniu populacji ludzkiej w badanym ośrodku, można przypuszczać, że konsekwencją utraty jego politycznej i ekonomicznej rangi po najeździe Brzetysława, był również spadek zaludnienia. W takiej sytuacji nastąpiła zmiana systemu hodowli, który nie musiał być nastawiony na produkowanie takiej samej masy pożywienia mięsnego, jak miało to miejsce

wcześniej. W badanych materiałach przemiany te znalazły swoje odzwierciedlenie we wzroście udziałów kości bydła i spadku świni. Z dużym prawdopodobieństwem można uznać, że nieznaczny wzrost udziału pozostałości owcy i kozy jest odzwierciedleniem tego samego procesu gospodarczego, zaistniałego w historii Ostrowa Lednickiego. W kontekście powyższych uwag można przypuszczać, że w grodzie mieszkało więcej ludzi, niż na podgrodziu, dlatego też udział świni jest wyższy na pierwszym z wymienionych stanowisk.

Na osadzie w Dziekanowicach kolejność gatunków ssaków domowych konsumpcyjnych jest taka sama, jak w wykopach grodu oraz w 3 poziomie osadniczym wykopów podgrodzia. Wysokość udziałów procentowych kości świni, bydła oraz owcy/kozy jest tutaj zbliżona do odsetków wymienionych zwierząt z poziomu 3 grodu i podgrodzia. Udział kości konia jest natomiast zbliżony tylko do wykopu II z grodu.

Zastosowanie testu  $\chi^2$  dla kości bydła, świni i owcy/kozy z wykopów grodu, podgrodzia oraz osady, w materiałach pochodzących z 2 poł. X – XII wieku pozwoliło na stwierdzenie niehomogenicznego ich charakteru dla obu sprawdzanych poziomów istotności (tab. 103). Niedobory kości bydła wystąpiły w obu wykopach grodu, a nadwyżki na podgrodziu. W osadzie niedobór szczątków wymienionego gatunku był niewielki. W warstwach arów 537 – 540, obliczona nadwyżka przekraczała 25% wartości teoretycznie oczekiwanej, co pozwala ją uznać za istotną statystycznie. Pozostałe nadwyżki i niedobory były niższe od 25% wartości teoretycznie oczekiwanej. Można więc uznać je za mniej ważne.

Szczątki kostne świni wystąpiły w nadmiarze na grodzie i w niewielkim stopniu na osadzie. Niedobory odnotowano w wykopach podgrodzia. Wszystkie nadwyżki i niedobory nie przekraczały 25% wartości teoretycznie oczekiwanej, co pozwala uważać je za mało znaczące (tab. 103). O ile jednak nadwyżki na grodzie zbliżone były do 10%, o tyle niedobory na podgrodziu były wyższe, zbliżone do 20%.

W odniesieniu do owcy/kozy otrzymano niedobory szczątków na grodzie, a nadwyżki na podgrodziu i w osadzie. Z obliczonych charakterystyk za znaczącą można uznać tylko nadwyżkę kości w wykopie I podgrodzia, ponieważ jest ona wyższa od 25% wartości teoretycznie oczekiwanej (tab. 103).

Otrzymany obraz nadwyżek i niedoborów wydaje się interesujący pod względem uchwyconych tendencji. Wynika z nich, że w grodzie mamy niedobory kości bydła, a jego nadwyżki z kolei, w wykopach podgrodzia. Taką samą sytuację zaobserwowano dla kości owcy/kozy, a odwrotną dla kości świni. Odmienne rozkłady analizowanych cech można dostrzec w przypadku osady, dla której nie przekraczają one 1,2% (tab. 103). Wyniki analizy pozwalają wnioskować, że osada w stosunku do grodu i podgrodzia charakteryzowała się zrównoważonym udziałem pogłówna analizowanej grupy zwierząt.

Tabela 103. Badanie homogenności szczątków kostnych z grodu, podgrodzia i osady w okresie od 2 poł. X do końca XII wieku.

Gatunek	Gród, wykop IV	Gród, wykop II	Podgrodzie, wykop I	Podgrodzie, ary 537 – 540	Osada	Suma
Bydło	35,26	20,10	16,47	107,9	8,2	8003
<i>f</i>	3096	965	1399	1586	957	
F	<u>3444,5</u>	<u>1114,7</u>	<u>1255,2</u>	<u>1222,7</u>	<u>965,9</u>	
<i>f</i> - F	-348,5	-149,7	+143,8	+363,3	-8,9	
%	10,1	13,4	11,5	29,7	9,2	
Świnia	65,07	12,89	71,05	83,92	0,69	14100
<i>f</i>	6697	2123	1815	1729	1736	
F	<u>6068,6</u>	<u>1963,9</u>	<u>2211,4</u>	<u>2154,2</u>	<u>1701,8</u>	
<i>f</i> - F	+628,4	+159,1	-396,4	-425,2	+34,2	
%	10,35	8,1	17,9	19,7	2,0	
Owca/koza	45,00	0,16	100,58	6,22	1,30	4045
<i>f</i>	1461	554	887	680	463	
F	<u>1740,9</u>	<u>563,4</u>	<u>634,4</u>	<u>618,0</u>	<u>488,2</u>	
<i>f</i> - F	-279,9	-9,4	+252,6	+62,0	-25,2	
%	16,1	1,7	39,8	10,0	5,2	
Suma	11254	3642	4101	3995	3156	26148

$$\chi^2 = 574,81 > \chi_{\alpha=0,05} = 15,507, \nu = 8$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 20,090, \nu = 8$$

#### IV.6.4. Analiza rozkładu szczątków kostnych poszczególnych klas tuszy ssaków domowych konsumpcyjnych

Analiza rozkładu statystycznego szczątków kostnych bydła, świni, owcy/kozy oraz konia, pozwoliła odnotować obecność wszystkich elementów kośćca, jednak w zróżnicowanej frekwencji. W ten sposób dowiedziono, że na badanych stanowiskach zabijano zwierzęta lub transportowano ich tusze w całości, a następnie konsumowano mięso.

Wspomniane analizy stały się także podstawą do ustalenia zasad dystrybucji poszczególnych części tuszy, wymienionych zwierząt w badanym ośrodku. Uznano, iż najbardziej przydatne do tego są odcinki kończyn piersiowej i miednicznej, w których udział elementów kostnych jest zbliżony do siebie. Wszelkie dysproporcje, stwierdzone w naszych materiałach pomiędzy sumą kości każdego z wymienionych zespołów, można więc rozpatrywać jako przesłankę do rozważań nad powyższym zagadnieniem. Dodatkowo zastosowano badania homogenności szczątków kostnych, pogrupowanych w zespoły klas I i II, opisane we wcześniejszych rozdziałach.

W pierwszym przypadku, rozkład udziałów procentowych kości kończyny piersiowej i miednicznej bydła, w wykopach grodu okazał się być zrównoważony. Odnotowane zaś 5% różnice uznano za niewielkie. Taką samą sytuację stwierdzono w przypadku świni (tab. 9 – 13, 27 – 32). Jedynie u owcy/kozy, w niektórych poziomach osadniczych stwierdzono przewagę kończyny miednicznej nad piersiową. Wynosiła ona niejednokrotnie ponad 5% w próbach liczących ponad 100 kości. Znamienne jest to, że różnice te występują w wykopie IV (poziomy 3 – 6, tab. 9 – 12) i II (poziom 2 i 7 – tab. 27 i 32) grodu. Nie uchwycono natomiast takich różnic dla osady w Dziekanowicach (tab. 84) i gródka na Ledniczce (tab. 95).

Badania homogenności tuszy, w większości przypadków pozwoliły stwierdzić niejednorodność zespołów klas

I i II, dla stopni swobody: 0,05 jak i 0,01 (tab. 104 – 113). Tablice wielodzielcze dla wykopu IV w poziomach 3 – 4 oraz 5 – 7, zawierają nadwyżki i niedobory wymienionych części tuszy (tab. 104 i 105). U bydła otrzymano niedobory kości klasy I i nadwyżki szczątków klasy II. Podobną zależność odnotowano dla szczątków owcy/kozy, odwrotną natomiast dla świni. Wartości analizowanych

Tabela 104. Ostrów Lednicki, stan 1 — wykop IV, poziom 3 – 4. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
I <i>f</i>	18,97	2,94	7,35	1905
F	429	1189	287	
<i>f</i> - F	<u>529,2</u>	<u>1131,3</u>	<u>244,6</u>	
%	-100,2	+57,7	+42,4	
	18,9	5,0	17,3	
II <i>f</i>	8,54	1,32	3,31	4233
F	1276	2456	501	
<i>f</i> - F	<u>1175,8</u>	<u>2513,7</u>	<u>543,4</u>	
%	+100,2	-57,7	-42,4	
	8,5	2,3	7,8	
Suma	1705	3645	788	6138

$$\chi^2 = 42,43 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, \nu = 2$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, \nu = 2$$

Tabela 105. Ostrów Lednicki, stan 1 — wykop IV, poziom 5 – 7. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
I <i>f</i>	22,18	11,31	0,06	2239
F	504	1436	299	
<i>f</i> - F	<u>621,4</u>	<u>1314,1</u>	<u>303,4</u>	
%	-117,4	+121,9	-4,4	
	18,9	9,3	1,4	
II <i>f</i>	13,31	6,79	0,04	3731
F	1153	2068	510	
<i>f</i> - F	<u>1035,6</u>	<u>2189,9</u>	<u>505,6</u>	
%	+117,4	-121,9	+4,4	
	11,3	5,6	0,9	
Suma	1657	3504	809	5970

$$\chi^2 = 53,69 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, \nu = 2$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, \nu = 2$$

Tabela 106. Ostrow Lednicki, stan 1 — wykop II, poziom 2 – 4. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	15,03	18,02	10,89	894
I f	176	624	94	
F	235,5	526,6	131,9	
f - F	-59,5	+97,4	-37,9	
%	25,3	88,5	28,7	
	5,44	6,59	3,95	2469
II f	710	1357	402	
F	650,5	1454,4	364,1	
f - F	+59,5	-97,4	+37,9	
%	9,1	6,7	10,4	
Suma	886	1981	496	3363

$$\chi^2 = 59,92 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

Tabela 107. Ostrow Lednicki, stan 1 — wykop II, poziom 5 – 7. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	19,13	20,24	3,49	746
I f	145	461	140	
F	208,1	374,0	163,9	
f - F	-63,1	+87,0	-23,9	
%	30,3	23,3	14,6	
	18,11	19,16	0,44	788
II f	283	308	197	
F	219,9	395,0	173,1	
f - F	+63,1	-87,0	+23,9	
%	28,7	22,0	13,8	
Suma	428	769	337	1534

$$\chi^2 = 80,57 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

Tabela 108. Ostrow Lednicki, stan. 2 — ary 537 – 540, poziom 3 – 4. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	0,15	1,32	2,10	930
I f	366	452	112	
F	373,4	428,2	128,4	
f - F	-7,4	+23,8	-16,4	
%	2,0	5,6	12,8	
	0,13	1,18	1,87	1040
II f	425	455	160	
F	417,6	478,8	143,6	
f - F	+7,4	-23,8	+16,4	
%	1,8	5,0	11,4	
Suma	791	907	272	1970

$$\chi^2 = 6,75 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$< \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

Tabela 109. Ostrow Lednicki, stan. 2 — ary 537 – 540, poziom 5 – 7. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	0,03	1,31	2,04	930
I f	344	421	165	
F	347,5	398,1	184,4	
f - F	-3,5	+22,9	-19,4	
%	1,0	5,7	10,5	
	0,03	0,97	1,51	1259
II f	474	516	269	
F	470,5	538,9	249,6	
f - F	+3,5	-22,9	+19,4	
%	0,7	4,2	7,8	
Suma	818	937	434	2189

$$\chi^2 = 5,89 < \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$< \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

cech nie przekraczają 25% wartości teoretycznie oczekiwanej, można więc uznać je za mało znaczące. Taki sam obraz nadwyżek i niedoborów odnotowano w tablicy wielodzielczej, skonstruowanej dla poziomu 5 – 7. Podobnie jak w tablicy opisanej powyżej i w tym przypadku nie przekraczają 25% wartości teoretycznie oczekiwanej.

W wykopie II stwierdzono niehomogeny charakter zbiorów w poziomach 2 – 4 i 5 – 7 (tab. 106 i 107), zarówno przy stopniu swobody wynoszącym 0,05 jak i 0,01. W pierwszym przypadku, u bydła oraz owcy/kozy, niedobory szczątków klasy I przekraczają 25% wartości teoretycznie oczekiwanej. Ich znaczenie jest więc duże. Dla świni, wartość uzyskanych nadwyżek i niedoborów jest mniejsza od 25% wartości teoretycznie oczekiwanej. W drugim zbiorze, u świni obraz analizowanych cech był odwrotny. Uzyskano tam nadwyżkę klasy I i niedobór klasy II. Pomimo, że ich wartości względne były wysokie, to jednak nie przekroczyły granicy, uznanej w opracowaniu za ważną statystycznie. Granica ta została przekroczona w przypadku bydła, co pozwala uznać stwierdzone nadwyżki i niedobory za istotne statystycznie. W odniesieniu do owcy/kozy uzyskane charakterystyki są mniejsze niż 25% wartości teoretycznie oczekiwanej. Pozwala to sądzić o ich niewielkim znaczeniu.

Materiały kostne z podgrodzia, w arach 537 – 540 (tab. 108) w poziomach 3 – 4 miały niehomogeny charakter tylko dla pierwszego poziomu istotności, tj.  $\alpha = 0,05$ . Podobnie w poziomach 5 – 7 (tab. 109), obliczona wartość  $\chi^2$  okazała się istotna przy  $\alpha = 0,05$ . W przypadku poziomów młodszych 5 – 7, arów 537 – 540, testowany zbiór można było uznać za homogeny, ponieważ wartość  $\chi^2$  była niższa od wartości krytycznej na poziomie istotności zarówno 0,05, jak i 0,01.

W wykopie I podgrodzia niehomogeny charakter badanych materiałów stwierdzono na obu poziomach istotności (tab. 110, 111). Uzyskane nadwyżki nie przekraczają jednak 25% wartości teoretycznie oczekiwanej, a więc są nie istotne statystycznie.

Również zbiory kości z Dziekanowic i Ledniczki były niehomogenne (tab. 112, 113). Jednak nadwyżki, odnotowane na pierwszym z wymienionych stanowisk nie przekraczały 25%. Na gródku podaną wartość przekroczyły niedobory klasy I u bydła oraz tej samej klasy u owcy/kozy.

#### IV.6.5. Wiek uboju ssaków domowych konsumpcyjnych

##### IV.6.5.1. Bydło

Charakterystyka graficzna wieku bydła, przedstawiona na jednym wykresie liniowym, pozwala odnotować trzykrotne etapy jego uboju (ryc. 26). Pierwszy przypadał na grupę III, a więc na okres od 7 do 14 miesięcy, etap drugi na grupy V i VI, czyli na wiek zwierząt 19 – 28 miesięcznych i trzeci na grupy VIII, IX i X, czyli na okres od około 3,5 roku do 7 lat.

Ilustracja graficzna, uzyskana na podstawie wyników obserwacji dla wszystkich stanowisk łącznie jest również



Tabela 110. Ostrów Lednicki, stan. 2 — wykop I, poziom 3 – 4. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	0,26	3,16	3,96	1070
I f	340	533	197	
F	<u>349,6</u>	<u>493,5</u>	<u>227,0</u>	
f - F	-9,6	+39,5	-30,0	
%	2,7	8,0	13,2	
	0,13	1,61	2,02	2098
II f	695	928	475	
F	<u>685,4</u>	<u>967,5</u>	<u>445,0</u>	
f - F	+9,6	-39,5	+30,0	
%	1,4	4,1	6,7	
Suma	1035	1461	672	3168

$$\chi^2 = 11,14 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

Tabela 111. Ostrów Lednicki, stan. 2 — wykop I, poziom 5 – 7. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	0,01	1,88	2,80	539
I f	231	215	93	
F	<u>232,6</u>	<u>195,8</u>	<u>110,6</u>	
f - F	-1,6	+19,2	-17,6	
%	0,7	9,8	15,9	
	0,01	1,04	1,55	972
II f	421	334	217	
F	<u>419,4</u>	<u>353,2</u>	<u>199,4</u>	
f - F	+1,6	-19,2	+17,6	
%	0,4	0,5	8,8	
Suma	652	549	310	1511

$$\chi^2 = 7,29 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$< \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

Tabela 112. Dziekanowice, stan. 22 — osada. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	1,32	4,61	6,11	1600
I f	469	936	195	
F	<u>494,6</u>	<u>872,6</u>	<u>232,7</u>	
f - F	-25,6	+63,4	-37,7	
%	5,2	7,3	16,2	
	1,34	4,65	6,18	1583
II f	515	800	268	
F	<u>489,4</u>	<u>863,4</u>	<u>230,3</u>	
f - F	+25,6	-63,4	+37,7	
%	5,2	7,3	16,4	
Suma	984	1736	463	3183

$$\chi^2 = 5,89 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

Tabela 113. Rybitwy, stan. 4 — gródek stożkowaty. Badanie homogenności szczątków pod względem części tuszy.

Klasa tuszy	Bydło	Świnia	Owca/koza	Suma
	24,09	19,62	7,11	239
I f	34	200	5	
F	<u>77,1</u>	<u>146,4</u>	<u>15,5</u>	
f - F	-43,1	+53,6	-10,5	
%	<u>55,9</u>	<u>36,6</u>	<u>67,7</u>	
	8,80	7,17	2,59	654
II f	254	347	53	
F	<u>210,9</u>	<u>400,6</u>	<u>42,5</u>	
f - F	+43,1	-53,6	+10,5	
%	20,4	13,4	24,7	
Suma	288	547	58	893

$$\chi^2 = 5,89 > \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, v = 2$$

$$> \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, v = 2$$

trójwierzchołkowa. Na jej podstawie można uznać, że największą część stada zabijano w wieku od 7 do 14 miesięcy, następnie od 19 do 24 miesięcy i w końcu od 3,5 do 5 lat (ryc. 28). Rządziej do konsumpcji kierowano sztuki pozostałych grup.

Uzyskane wyniki badań pozwoliły na analizę rozkładu wieku uboju w powiązaniu z poszczególnymi miesiącami i porami roku (ryc. 29). Dla grupy I okres uboju przypada od lutego do lipca, lecz z wyraźną przewagą miesięcy wiosennych nad zimowymi i letnimi. Następny wzrost częstości odnotowany w grupie III zaczyna się od sierpnia, a kończy w maju następnego roku. Oznacza to, że grupę tę kierowano do uboju od połowy lata, we wszystkich miesiącach jesiennych i zimowych oraz w pierwszych miesiącach wiosennych. Najwyższe częstości, odnotowane dla grup V i VI, przypadają odpowiednio na okres od sierpnia do marca i od lutego do lipca. Tak więc, bydło grupy V było zabijane od połowy lata, przez całą jesień i zimę. Zwierzęta z grupy VI poddawano ubojowi przez połowę zimy, całą wiosnę i początek lata. Najniższą częstość, nie przekraczającą 2,5% całości zbioru, uzyskano dla grup II, IV i VII. Okres zmniejszonych ubojów grupy II zaczynał się od maja i trwał do września, obejmując połowę wiosny oraz całe lato. Mniejsza częstość ubojów grupy IV zaczynała się w kwietniu, a kończyła we wrześniu. Pokrywa się więc niemal z pełnym trwaniem wiosny i lata. Ostatnia, grupa VII odpowiada końcówce wiosny, całej porze letniej, jesieni oraz początkom zimy.

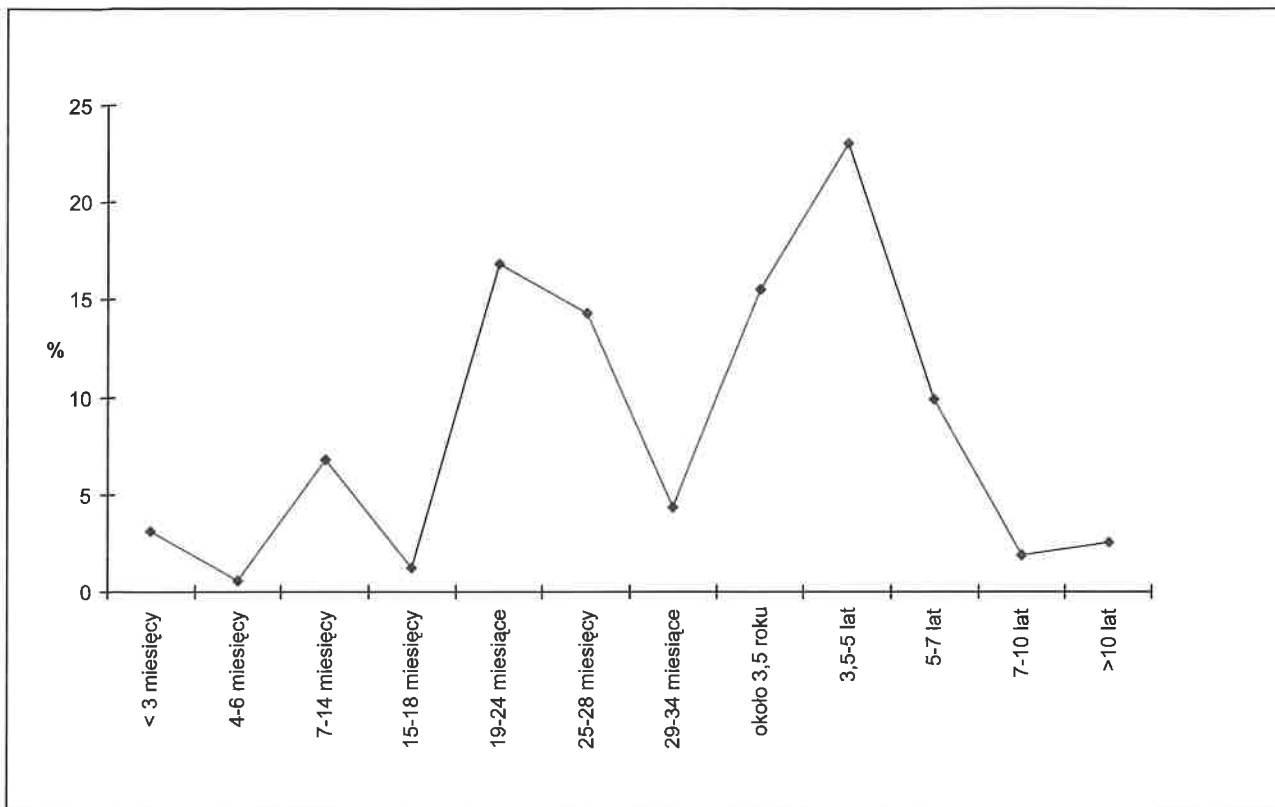
#### IV.6.5.2. Świnia

Obraz graficzny danych wieku świni przedstawia trójwierzchołkowa linia krzywa (ryc. 30). Na wszystkich stanowiskach ma ona niemal identyczny kształt. Grupa I zwierząt młodych, w wieku ponad 7 tygodni, tworzy I wierzchołek krzywej. Następny przypada na grupę III, 6 – 10 miesięczną. Trzeci wierzchołek utworzony jest przez punkty, określające liczebności trzech zbiorów. Są nimi grupy: V (od 12 do 16 miesięcy), VI (od 16 do 24 miesięcy) i VII (od 2 do 3,5 roku).

Badany parametr świni na gródku stożkowatym, kształtuje się nieco odmiennie. Jego graficzna charakterystyka jest dwuwierzchołkowa. Pierwszą kulminację krzywej tworzą zwierzęta 12 – 16 miesięczne, a drugą 2 – 3,5 letnie oraz 3,5 – 5 letnie (ryc. 30). Uzyskana charakterystyka pozwala przypuszczać, że świni zabijane na gródku były nieco starsze od osobników zabijanych na Ostrowie Lednickim i osadzie w Dziekanowicach, dla których charakterystyki graficzne są takie same (ryc. 30).

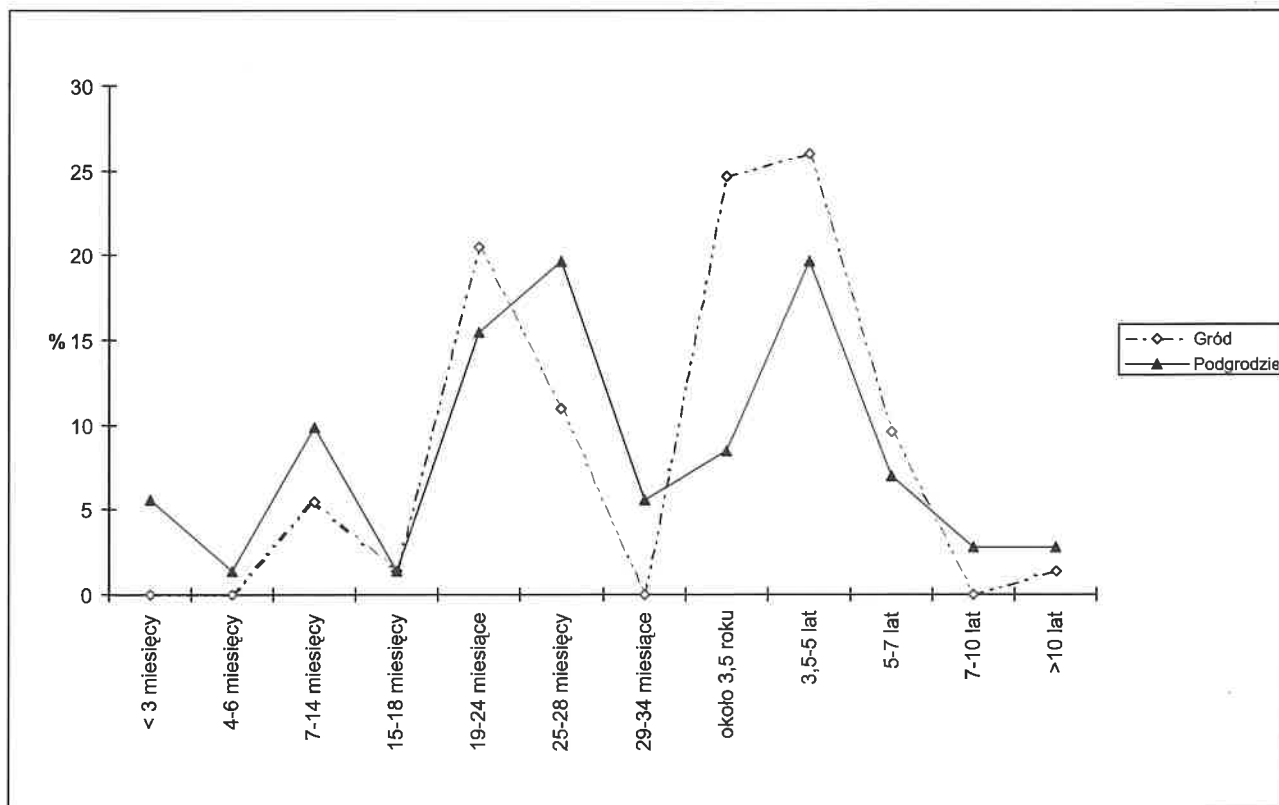
Obraz krzywej, charakteryzującej udziały procentowe poszczególnych grup z wszystkich stanowisk jest trójwierzchołkowy, z pierwszym wierzchołkiem przypadającym na grupę I (ponad 7 tygodni), drugim na grupę III (6 – 10 miesięcy) oraz trzecim na grupy: VI (16 – 24 miesiące) i VII (2 – 3,5 roku) — ryc. 30.

Dla grup od I do VI, sporządzono wykres rozkładu częstości uboju ze względu na miesiące oraz pory roku (ryc. 31). Rozkład miesięczny oraz w stosunku do pór roku, grup o zwiększonej częstości uboju przedstawia się



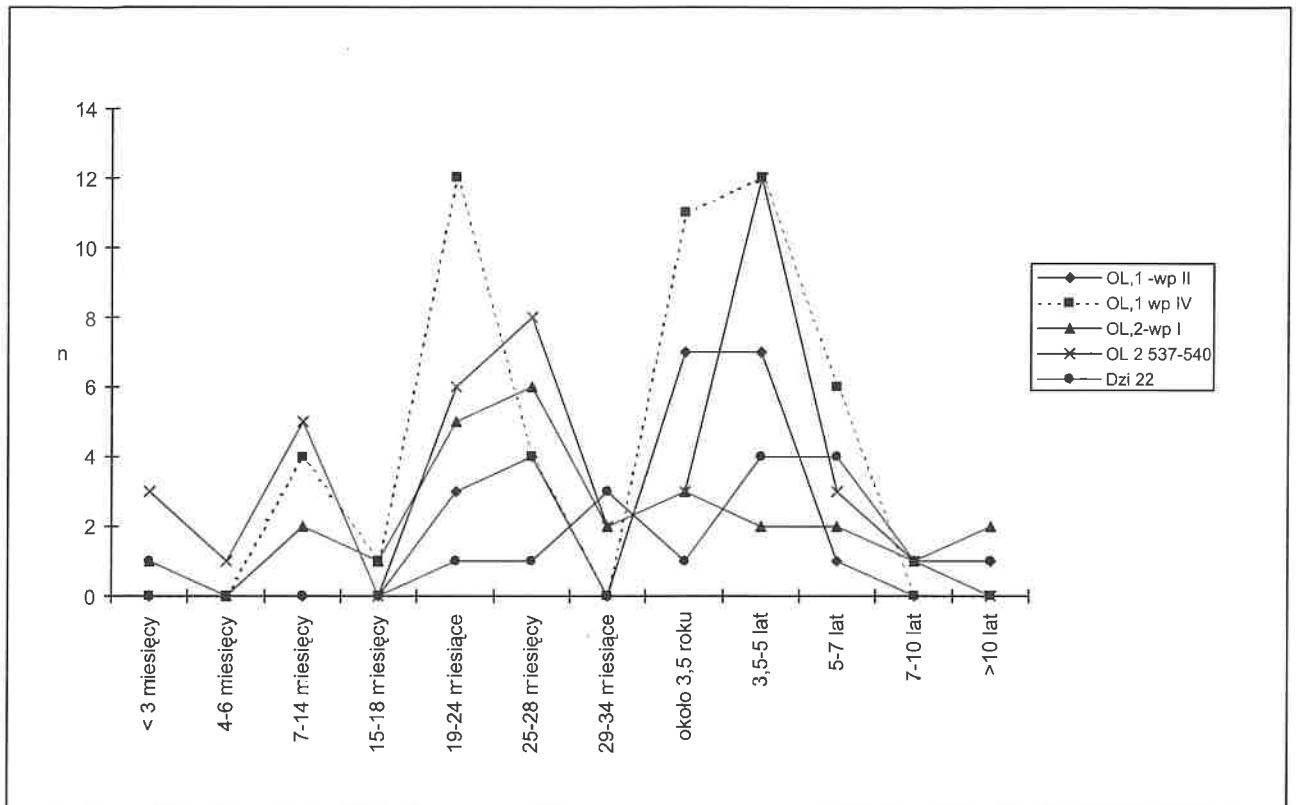
Ryc. 26. Udział grup uboju bydła na badanych stanowiskach łącznie (n = 161).

Fig. 26. Total participation of cattle slaughter groups in the investigated sites (n = 161).



Ryc. 27. Udział grup uboju bydła w grodzie (n = 73) i podgrodzii (n = 71).

Fig. 27. Participation of cattle slaughter groups in the stronghold (n = 73) and in the borough (n = 71).



Ryc. 28. Wiek uboju bydła na poszczególnych stanowiskach (n = 161).  
Fig. 28. Age of cattle slaughter in the particular sites (n = 161).

następująco. Zasięg grupy II odpowiada okresowi od około połowy marca do sierpnia. Obejmuje całą wiosnę oraz większą część lata. Następny okres, przypadający na grupę III, zaczyna się w sierpniu a kończy w lutym następnego roku. Odpowiada więc swym zasięgiem większej części lata, całej jesieni i dużej części zimy. Ubój zwierząt grupy V przypada na miesiące od lutego do sierpnia. Obejmuje więc większą część zimy, całą wiosnę i większą część lata. Zakres grupy VI obejmuje miesiące letnie, jesienne i zimowe aż do połowy wiosny (ryc. 31).

Spadek częstości uboju świń, zaobserwowany dla grupy II, przypada na czas od czerwca do października, czyli obejmuje końcówkę wiosny, całe lato i początek jesieni. Grupa IV, charakteryzująca się jeszcze niższą częstością, odpowiada okresowi od grudnia do kwietnia, co przypada na końcówkę jesieni, pełną zimę oraz początek wiosny.

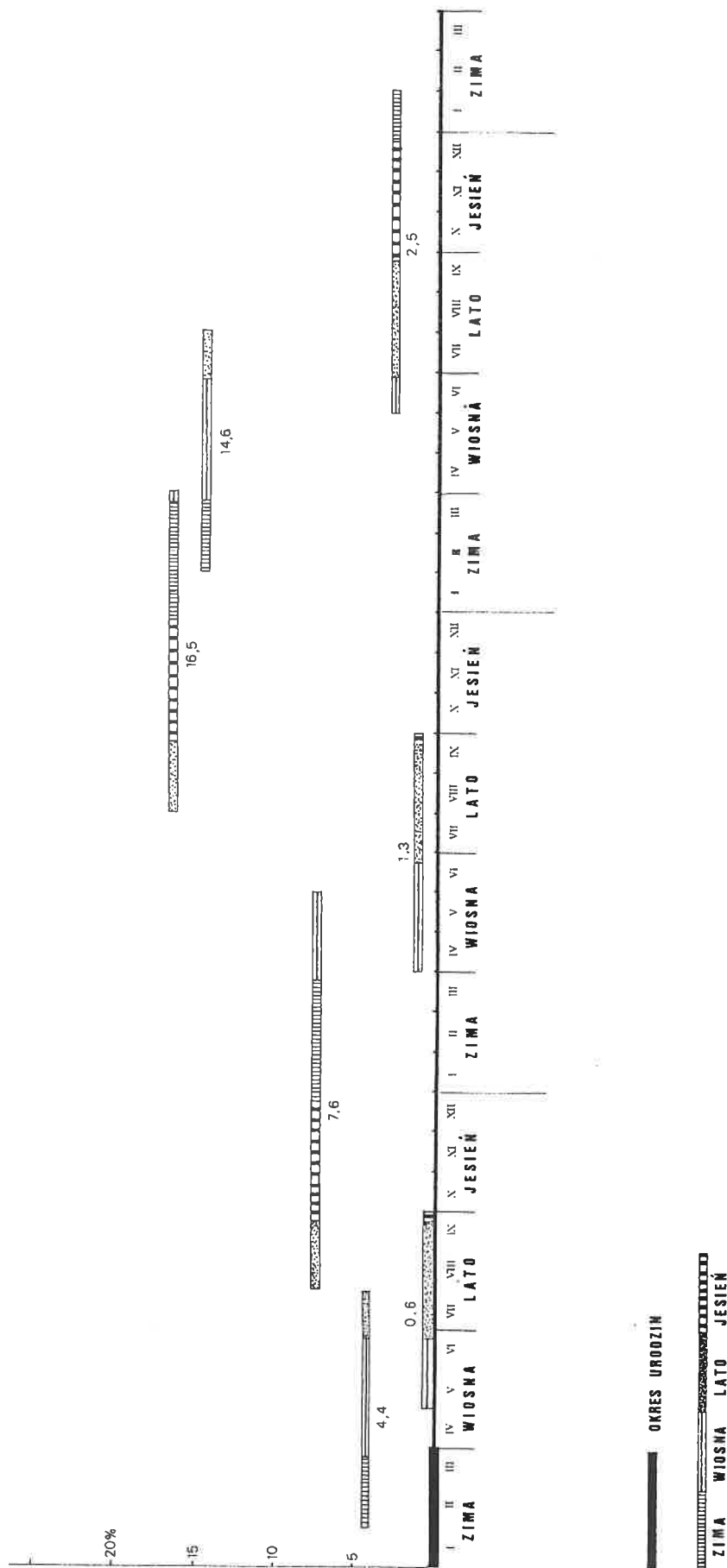
#### IV.6.5.3. Owca/koza

Charakterystyka graficzna uboju owcy i kozy jest dwuwierzchołkowa dla obu zbiorów z grodu i osady w Dziekanowicach oraz trójwierzchołkowa dla obu zbiorów z podgrodzia (ryc. 32). Uzyskane dane z grodu, podgrodzia oraz osady, przedstawione łącznie na wykresie liniowym, pozwoliły na otrzymanie krzywej, o wyraźnie zaznaczonych dwóch wierzchołkach (ryc. 33). Pierwszy utworzony jest przez zbiór grupy III, o wieku 4 – 8 miesięcy, a drugi przez grupę V — zwierząt 10 – 17 miesięcz-

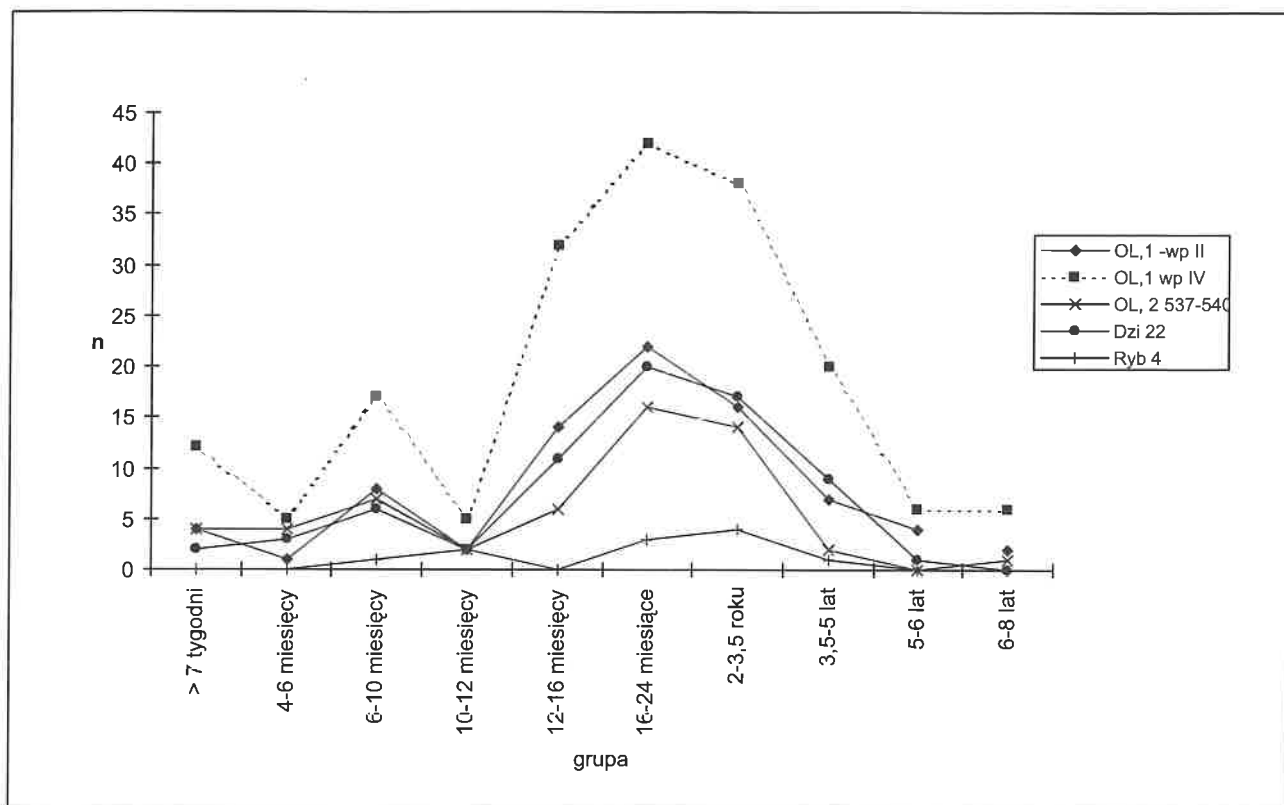
nych. Relatywnie wysoki udział ilustruje linia, utworzona z punktów, charakteryzujących frekwencję procentową grup VI, VII i VIII, osobników 18 – 24 miesięcznych, 2 – 3 letnich i 3 – 4 letnich.

Analiza danych z grodu i podgrodzia, pozwala odnotować odmienne charakterystyki liniowe dla wymienionych stanowisk. Na grodzie widoczny jest wyraźnie dwuwierzchołkowy rozkład uboju z wyraźną przewagą zwierząt w wieku od 10 do 17 miesięcy. Na podgrodziu ta sama charakterystyka jest wyraźnie trójwierzchołkowa, o największym udziale osobników 3 – 4 letnich (ryc. 34). Można więc przypuszczać, że na grodzie preferowano konsumpcję młodszych owiec i kóz, niż starszych. Na podgrodziu pomimo, że spożywano mięso zwierząt młodszych to jednak największa część pochodziła od sztuk starszych.

Rozkład uboju owcy i kozy, w powiązaniu z miesiącami i porami roku, przedstawia się następująco. Okres zwiększonego udziału zabijanych osobników grupy III przypada na czas od czerwca do grudnia. Pod względem pór roku obejmuje koniec wiosny oraz całe lato i jesień (ryc. 44). Zasięg grupy V obejmuje miesiące pomiędzy grudniem a wrześniem następnego roku. Oznacza to, że zwierzęta tej grupy były zabijane w końcu jesieni, przez całą wiosnę, lato i jesień. Niski udział zwierząt zabijanych w grupie II, odnotowano od maja do lipca. Obejmował więc połowę wiosny i połowę lata. Niska częstość grupy IV przypada na okres od listopada do stycznia, a więc



Ryc. 29. Rozkład procentowy grup uboju bydła pod względem miesięcy i pór roku.  
 Fig. 29. Distribution (%) of cattle slaughter groups in reference to the particular months and year seasons.



Ryc. 30. Wiek uboju świń na poszczególnych stanowiskach (n = 444).  
Fig. 30. Age of pig slaughter in the particular sites (n = 444).

połowę jesieni i zimy. Ostatnia grupa VI, o mniejszym udziale zabijanych osobników, odpowiada sierpniowi i trwa do kwietnia następnego roku. Oznacza to, że zwierzęta tej grupy były zabijane przez połowę lata, całą jesień i zimę oraz początek wiosny.

#### IV.6.5.4. Koń

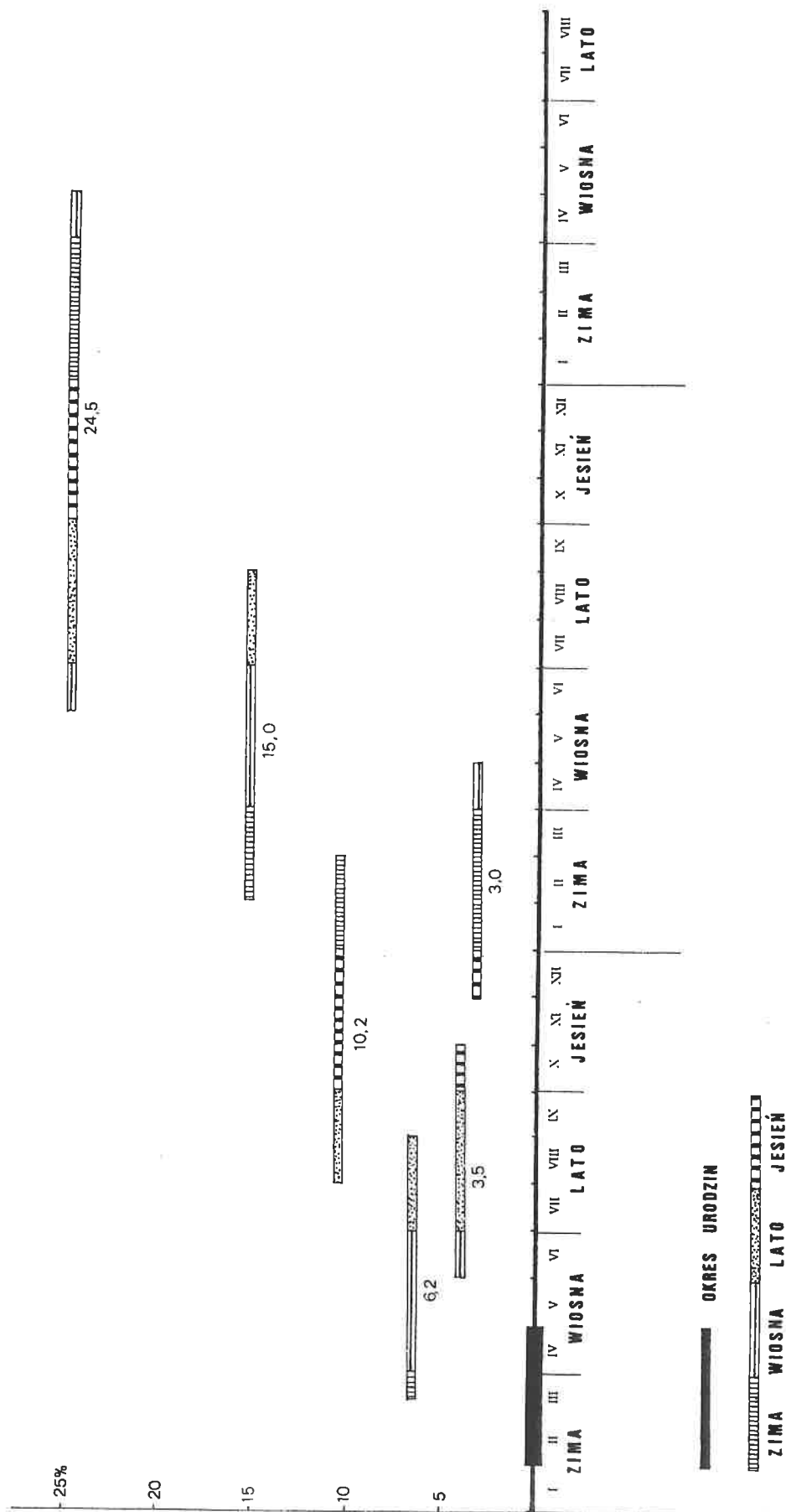
Zestawienie obserwacji wieku zabijanych koni pozwala stwierdzić występowanie wszystkich grup wieku, od najmłodszej (1–3 lata), do najstarszej (ponad 20 lat), (tab. 114). Niewielka jednak liczba obserwacji — 16 z wszystkich stanowisk łącznie — utrudnia stwierdzenie, czy którakolwiek z wymienionych grup wieku odznaczała się większą śmiertelnością, czy też z której grupy wiekowej osobniki były częściej kierowane do uboju? Zagadnienie to, a szczególnie kwestia intencjonalności uboju konia przez człowieka wymaga głębszej analizy, która zostanie podjęta w dalszej części pracy.

#### IV.6.5.5. Rozwój osobniczy a roczny cykl produkcji pożywienia mięsnego

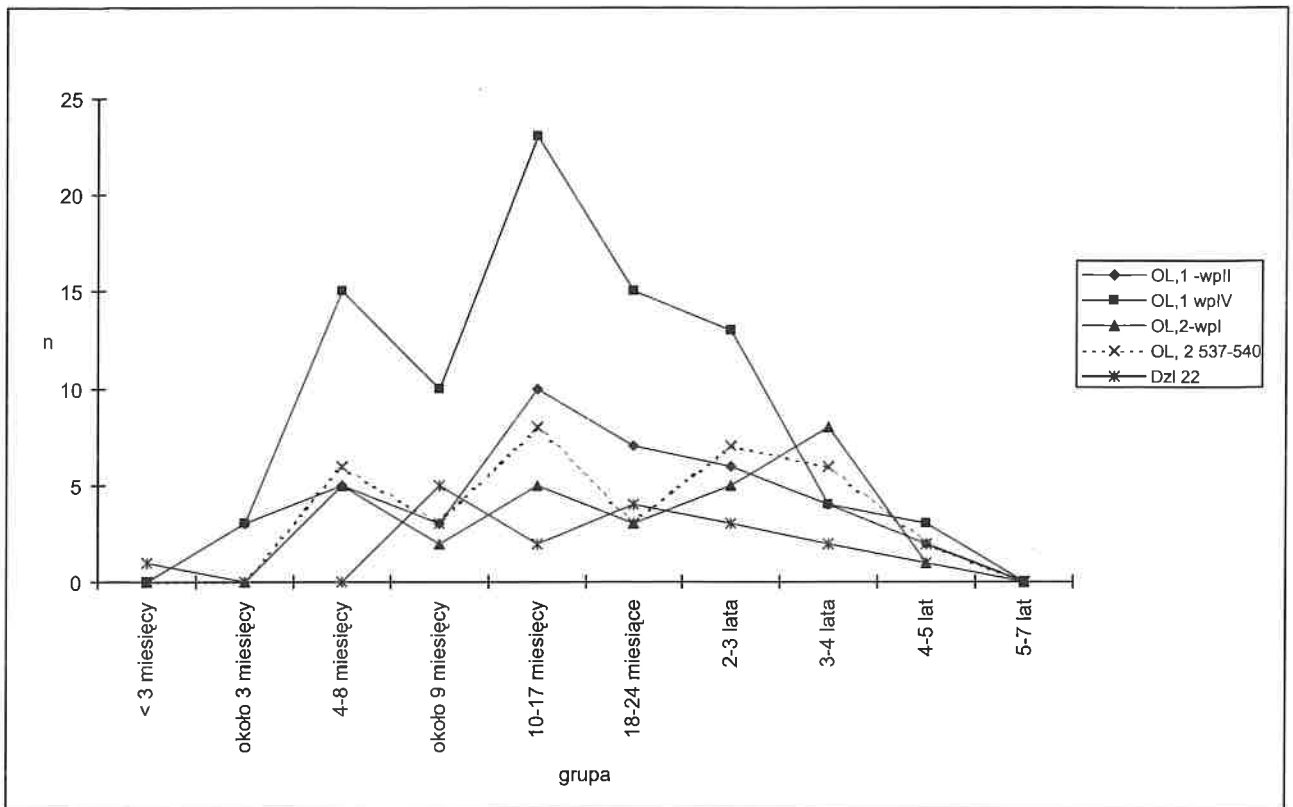
Interesująco przedstawiają się porównania sezonowości uboju bydła, świń oraz owce/kozy w odniesieniu do grup, których wiek uboju określono w miesiącach, a ich frekwencja jest wysoka lub nawet najwyższa. W przypadku bydła są to zwierzęta w wieku 19–24 i 25–28 miesięcy, świnie w wieku 16–24 miesiące oraz 10–17 miesięczne owce/kozy. Pod względem rozwoju osobniczego są to zwierzęta już wyrosnięte, które osiągnęły pełną dojrzałość hodowlaną. Biorąc pod uwagę fakt wysokiego ich udziału w strukturze uboju, można uznać, że stanowiły podstawę pożywienia mięsnego dla mieszkańców ośrodka leśniczego. Jeśli wymienione powyżej etapy rozwoju osobniczego odwzorujemy w skali miesięcy i roku, to otrzymamy następującą sekwencję brakowania użytkowanych zwierząt. Gatunkami, które kierowano do uboju w pierwszej kolejności były owca i koza (ryc. 36). Dostarczały one

Tabela 114. Rozkład liczbowy grup wiekowych konia dla materiałów z badanych stanowisk

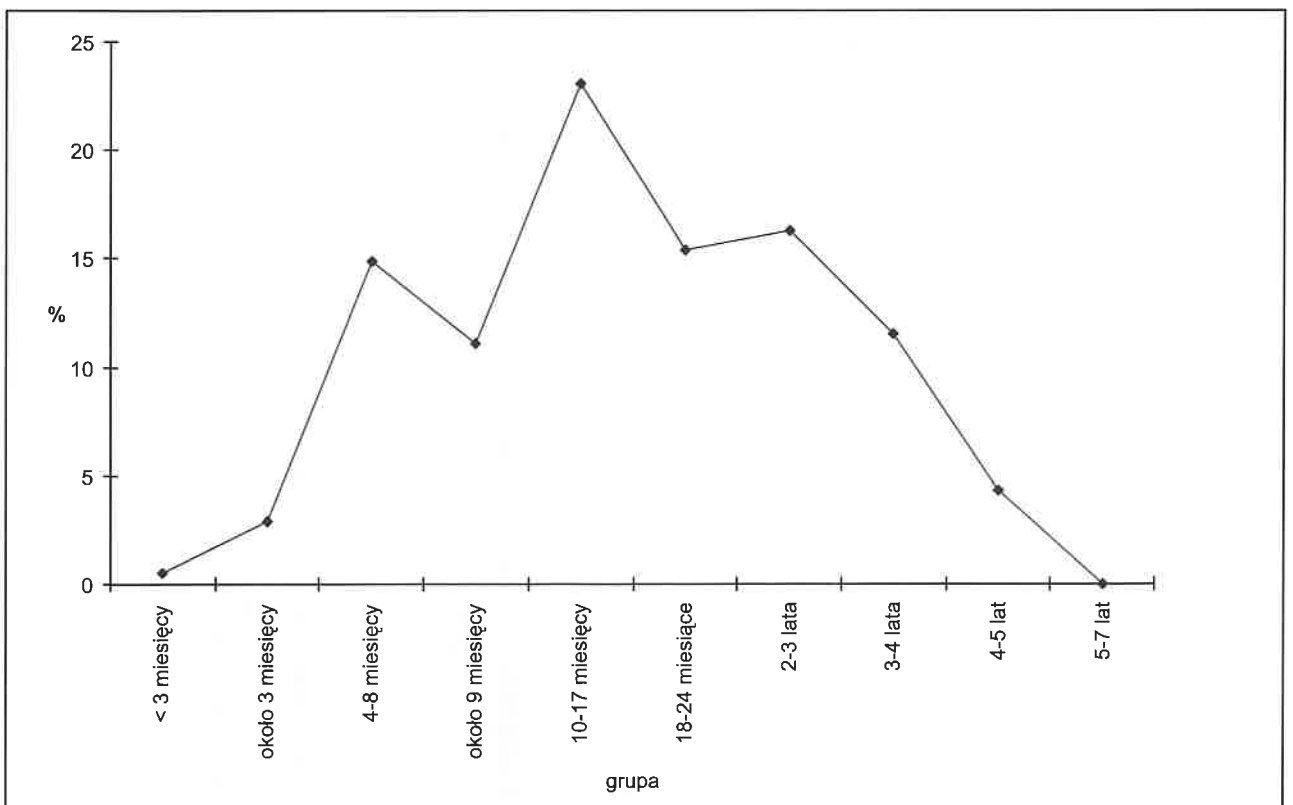
Stanowisko	Grupa wieku w latach								
	1–3	3–5	5–7	7–9	9–12	12–15	15–18	18–20	ponad 20
OL1/IV	—	—	—	1	1	1	—	—	—
OL2/I	1	2	—	—	1	—	1	1	1
Dz 22	—	2	1	—	—	1	—	2	—
Razem	1	4	1	1	2	2	1	3	1



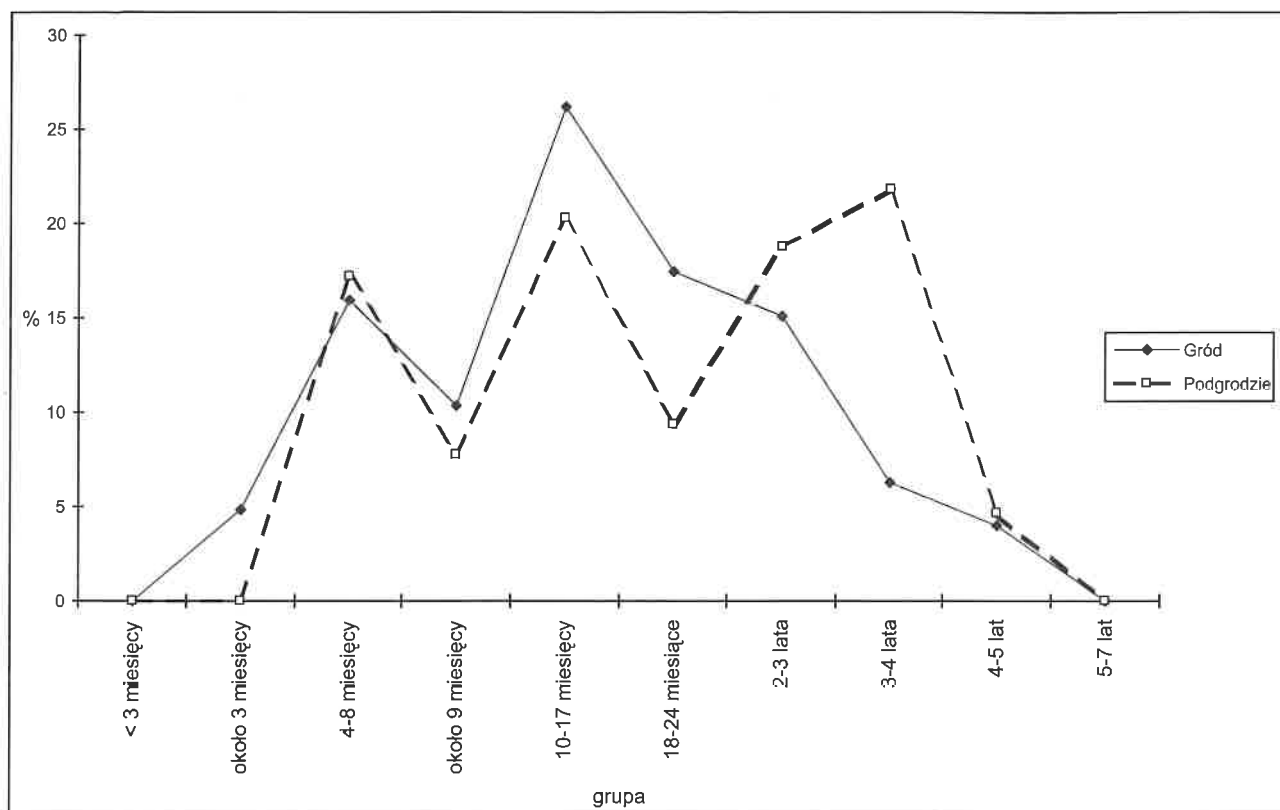
Ryc. 31. Rozkład procentowy grup uboju świni pod względem miesięcy i pór roku.  
 Fig. 31. Distribution (%) of pig slaughter groups in the particular months and year seasons.



Ryc. 32. Wiek uboju owcy/kozy na poszczególnych stanowiskach (n = 208).  
 Fig. 32. Slaughter age of sheep/goat in the particular sites (n = 208).



Ryc. 33. Udziały grup uboju owcy/kozy na badanych stanowiskach łącznie (n = 208).  
 Fig. 33. Total participation of sheep/goat slaughter groups in all sites (n = 208).



Ryc. 34. Udział grup uboju owcy/kozy w grodzie (n = 126) i podgrodziu (n = 64).

Fig. 34. Participation of sheep/goat slaughter groups in the stronghold (n = 126) and in the borough (n = 64).

mięsa niemal cały rok. Ich ubój zaczynał się w grudniu a kończył we wrześniu następnego roku. Kolejnymi zwierzętami były świnia i bydło. Sztuki pierwszego z wymienionych gatunków zabijano od czerwca do kwietnia następnego roku, a osobniki drugiego gatunku kierowano na rzeź od sierpnia do lipca następnego roku. W ten sposób mieszkańcy badanego ośrodka zapewniali sobie stabilne zaopatrzenie w mięso przez okres półtora roku. Otrzymywali więc do konsumpcji produkt o dobrej jakości odżywczej i kulinarnej, bo pochodzący od zwierząt relatywnie młodych. Ponadto na koniec lata przypadał okres, w którym wszystkie gatunki zabijano jednocześnie. Był to więc okres gromadzenia zapasów na zimę. Od późnej jesieni, przez całą zimę oraz wiosną do konsumpcji kierowano dwa gatunki, tj. świnie i bydło. Zwierzęta te ze względu na swoją wysoką wydajność rzeźną (świnia) oraz masę (bydło), pozwalały człowiekowi najprawdopodobniej na przetrwanie wymienionych pór roku, bez większych problemów żywnościowych. Innym kryterium było także kierowanie ubojem, aby do następnego sezonu pastwiskowego zostawić liczbę sztuk, konieczną do odnowienia stada. Cykl zwiększonej częstości uzyskiwania mięsa zamykało bydło w okresie wiosennym do połowy lata.

#### IV.6.5.6. Inne gatunki

W odniesieniu do dzika, pojedyncze obserwacje wieku upolowania pozwoliły jedynie stwierdzić, że były to sztuki młode, dorosłe oraz stare. W przypadku jelenia jedna z

zuchw pochodziła od osobnika starego. Rozpiętość upolowanych saren wahała się od 5 – 7 miesięcy do około 6 – 7 lat. Polowano więc zarówno na sztuki młode, dorosłe, jak i starsze.

Ustalenie pór roku, w których polowano na wymienione gatunki dotyczy tylko jednego dzika i dwóch saren. Jedna 19 – 20 miesięczna sztuka pierwszego z wymienionych gatunków została upolowana jesienią. W przypadku sarny, osobnik 11 – 12 miesięczny został upolowany wiosną, a drugi 5 – 7 miesięczny mógł być upolowany jesienią lub zimą.

Jeśli zwrócimy uwagę, że wymienione pory roku są trudniejsze do przeżycia dla człowieka ze względów żywieniowych, to polowanie na ssaki dzikie właśnie jesienią, zimą oraz wiosną mogło być prowadzone celowo, aby zapewnić jednakowy poziom konsumpcji mięsa i pożywienia we wszystkich porach roku.

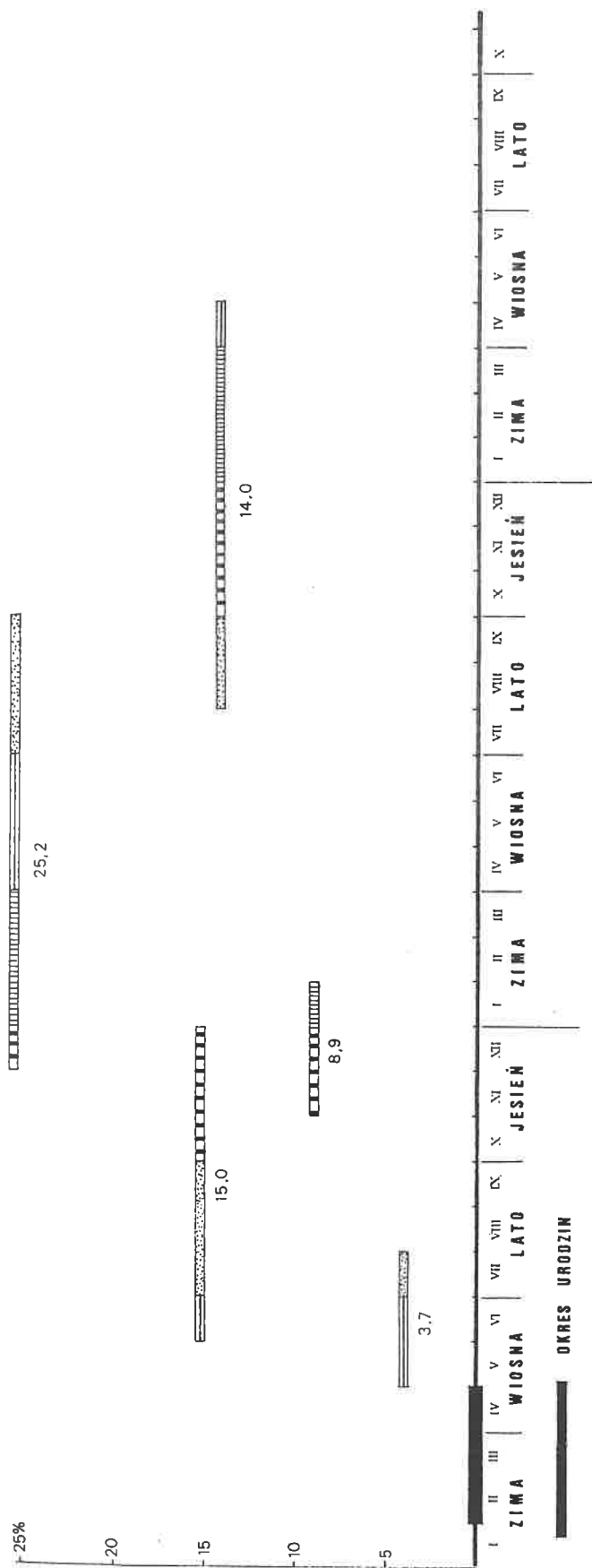
#### IV.6.6. Rozkład płci

##### IV.6.6.1. Bydło

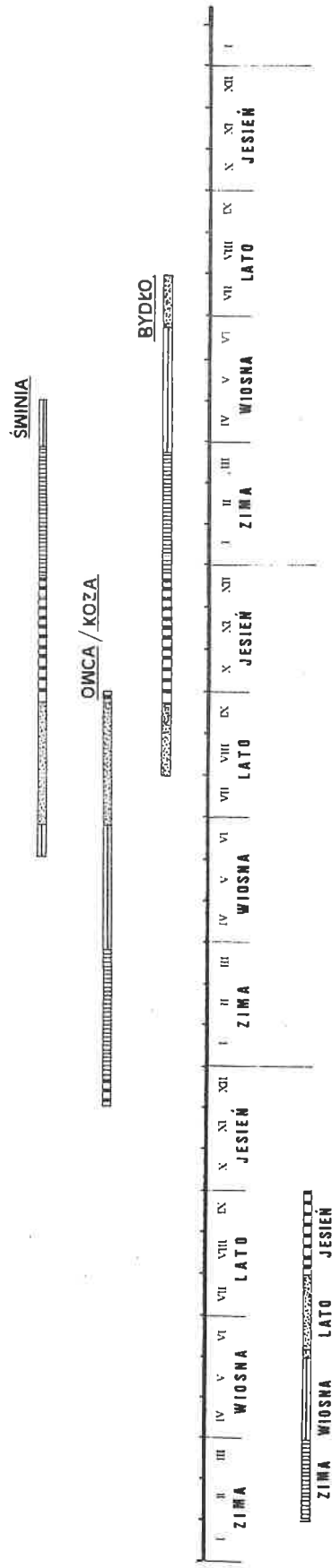
Udział płci bydła opiera się tylko na zbadaniu 24 młodzi z grodu i podgrodzia (ryc. 8a). Pochodziły one w 21 przypadkach od samic, a w 3 od samców. Na tej podstawie można przypuszczać, że stosunek liczbowy dorosłych krów do byków i kastratów wynosił jak 7 : 1.

Więcej danych, dotyczących udziału płci wśród szczątków bydła uzyskano dla całych kości śródreza





Ryc. 35. Rozkład procentowy grup uboju owcey/kozy pod względem miesięcy i pór roku.  
 Fig. 35. Distribution (%) of sheep/goat slaughter groups in the particular months and year seasons.



Ryc. 36. Kolejność uboju ssaków domowych konsumpcyjnych w cyklu półrocznym. Owca/koza — grupa IV; świnia — grupa VI; bydło — grupy V i VI.  
 Fig. 36. Sequence of the slaughter of domestic consumption mammals in an 18-months cycle. Sheep/goat — group IV; pig — group VI; cattle — group V and VI.

i śródstopia. Interpretacja obliczonych indeksów szerokościowo-długościowych jest jednak o tyle trudna, że strefy transgresji pomiędzy osobnikami męskimi (w tym kastratami), a żeńskimi utrudniają jednoznaczne przyporządkowanie niektórych kości do określonego taksonu. Na rycinach 8b i 8c rozkłady punktów są jednak na tyle zbieżne ze sobą, iż można uznać ich adekwatność w stosunku do realnego rozkładu płci w stadzie bydła. Punkty, koncentrujące się w środkowej strefie wykresów, ilustrują wartości metryczne i indeksowe kości samic. Poza tą strefą znajdują się odwzorowania byków i kastratów. Na tej podstawie można uznać, że wśród dorosłej populacji bydła krowy stanowiły zdecydowanie dominujący komponent, przeważając nad bykami i kastratami.

Analiza samych tylko wartości indeksów z danymi wzorcowymi Calkina (1960), skłoniła mnie do poniższej interpretacji. Na 11 kości śródreńcza z grodu, 6 pochodzi od samic a 5 od samców, w tym 3 od kastratów, natomiast z 14 kości śródreńcza z podgrodzia do krów należy aż 12 egzemplarzy, a do samców tylko 2, w tym 1 do kastrata. Wśród 26 kości śródstopia jedną można było uznać za pochodzącą od samca, pozostałe natomiast należały do krów. Przy czym, na grodzie 7 kości należało do krów, a wśród 19 egzemplarzy z podgrodzia tylko 1 należał do samca. Na podgrodziu nie znaleziono kości kastratów. Stosunek byków do kastratów i do krów ustalony na podstawie kości śródreńcza można więc wyrazić relacją liczbową, taką jak 1 : 1,3 : 6, a na podstawie kości śródstopia jak 1 : 0 : 18.

Uzyskane wyniki badań metrycznych cech płci bydła na podstawie wymienionych powyżej kości, pomimo tego, że nie są w swych liczbach zbieżne, to jednak pokazują zdecydowaną kilkukrotną przewagę krów nad bykami i kastratami.

#### IV.6.6.2. Świnia

Obserwacje udziału płci świni na poszczególnych stanowiskach są liczne. Stosunek samców do samic w wykopie IV grodu jest nieco inny niż z wykopu II. W tym pierwszym, stosunek ten uzyskany na podstawie żuchw jest jak 1,3 : 1, a na podstawie szczęk jak 1,0 : 1. W drugim przypadku udział samców do samic, oceniony na podstawie takich samych elementów, jest jak 2,0 : 1 lub 1,9 : 1. Pozwala to uznać, że w wykopie IV udział płci był zbliżony (lub tylko w niewielkim stopniu odmienny) do rozkładu naturalnego w momencie urodzin. W wykopie II udział samców był dwukrotnie większy niż samic. Sumaryczny udział dorosłych samców do samic na grodzie przedstawia się jak 1,5 : 1 na podstawie żuchw i 1,4 : 1 na podstawie szczęk. Można więc przyjąć, że na grodzie zbadane szczątki kostne pochodziły w większości od samców.

Na podgrodziu udział samców do samic, podobnie jak na grodzie jest odmienny. W wykopie I stosunek ten wyrażony jest relacją liczbową 2,3 : 1 na podstawie żuchw i 1,7 : 1 na podstawie szczęk. W warstwach arów 537 – 540 relacja ta jest jak 1,6 : 1 i 1,5 : 1. Z powyższych danych wynika, że w wykopie I było więcej samców niż w arach 537 – 540. Sumaryczna relacja rozkładu płci na podgrodziu przedstawia się następująco 1,8 : 1 na podstawie żuchwy

i 1,6 : 1 na podstawie szczęki. W oparciu o przytoczone dane można wnioskować, że więcej samców było na podgrodziu niż na grodzie. Na obu jednak stanowiskach samce przeważały nad samicami.

W Dziekanowicach relacja liczbowa dorosłych samców do samic, oceniona na podstawie żuchwy kształtuje się jak 3,3 : 1, a na podstawie szczęki, jak 1,15 : 1. Tak więc, są to podobne relacje zaobserwowane na grodzie i podgrodziu, pozwalające domniemywać o przewadze samców nad samicami.

Na najmłodszym stanowisku, jakim jest gródek na wyspie Lednicze, udział płci w szczątkach kostnych świni został obliczony na podstawie najmniej licznych obserwacji, bo zaledwie 6 żuchw i 14 szczęk. Stwierdzono w nich więcej samic, których udział w stosunku do samców wynosi jak 1 : 0,1 na podstawie żuchw i 1 : 0,8 na podstawie szczęk.

Z powyższych danych wynika, że na grodzie, podgrodziu oraz w osadzie udział samców był większy niż samic, a na gródku stożkowatym mamy sytuację odwrotną. Tam samców jest mniej niż samic.

Przeprowadzony test homogenności płci świni z grodu, podgrodzia i osady pozwolił jednak uznać, że jest to populacja homogenna, ponieważ wartość  $\chi^2$  jest nieistotna na obu poziomach istotności (tab. 115). Tak więc uzyskane dysproporcje, wskazujące na przewagę osobników męskich nad żeńskimi są nieistotne. Pozwala nam to przyjąć, że udział dwóch płci w stadzie dorosłym był zbliżony do rozkładu naturalnego, takiego jak przy urodzinach, tzn. 1 : 1.

Tabela 115. Badanie homogenności udziału płci świni w szczątkach kostnych grodu, podgrodzia i osady.

Gatunek	Gród	Podgrodzie	Osada	Suma
Samiec	0,02	0,26	0,11	236
<i>f</i>	138	65	33	
<i>F</i>	140,0	61,0	35,0	
<i>f</i> - <i>F</i>	-2,0	+4,0	-2,0	
Samica	0,04	0,4	0,17	155
<i>f</i>	94	36	25	
<i>F</i>	92,0	40,0	23,0	
<i>f</i> - <i>F</i>	+2,0	-4,0	+2,0	
Suma	232	101	58	391

$$\chi^2 = 1,0 < \chi_{\alpha=0,05} = 5,991, \nu = 2$$

$$< \chi_{\alpha=0,01} = 9,210, \nu = 2$$

#### IV.6.6.3. Owca

Badanie udziałów płci dla owcy przeprowadzono na podstawie mózdzieni oraz fragmentów czaszki. Na wszystkich stanowiskach, za wyjątkiem gródka stożkowatego, rozpoznano 22 mózdzienie samców oraz 4 mózdzienie i jedną kość czołową samic. Taki wynik obserwacji nie oddaje rzeczywistego rozkładu płci w stadzie i jest raczej świadectwem na istnienie zarówno formy różnej, jak i bezroźnej owcy. Biorąc pod uwagę, że cecha bezroźności wśród ras współczesnych jest charakterystyczna dla samic, można uznać istnienie w ówczesnych czasach formy bezroźnej owcy. W takiej sytuacji w badanym materiale mogło nastąpić zawyżenie liczebności mózdzieni o cechach samczych, konsekwencją czego była odnotowana

wysoka przewaga samców nad samicami. W związku z powyższym można postawić hipotezę, o co najmniej zrównoważonym udziale płci w stadzie owiec.

#### IV.6.6.4. Koza

Spośród 40 mózdzien kozy, wydzielono 15 egzemplarzy należących do samców i 25 do samic. W ten sposób uzyskano stosunek płci, wyrażony liczbami 1 : 1,7. Tak więc, w badanym osrodku, w dorosłej populacji kóz więcej było samic niż samców. Wyjątkiem jest tu jedynie osada w Dziekanowicach, w szczątkach której oznaczono dwa mózdzienie samców. Brak jest tu natomiast mózdzien samic. Należy jednak pamiętać o tym, że są to tylko dwa egzemplarze, które nie mogą wykluczać obecności płci przeciwnej przy większej liczbie obserwacji.

#### IV.6.6.5. Pozostałe gatunki

Wśród innych gatunków rozkład płci oceniono jedynie dla konia i dzika. Dla pierwszego gatunku łączna liczba obserwacji odnosiła się zaledwie do 7 osobników. Wśród nich wyróżniono 6 samców i 1 samicę. U dzika przeprowadzone badania dotyczyły 11 osobników, wśród których było 5 samców i 6 samic. Daje to stosunek jak 1 : 1,2.

### IV.6.7. Wysokość w kłębie, wyniki osteometryczne

#### IV.6.7.1. Bydło

Wysokości w kłębie bydła z grodu i podgrodzia, różnią się w stosunku do siebie o kilka cm (tab. 36). Całkowity zakres badanej cechy na pierwszym stanowisku zawarty jest pomiędzy 95,4 cm a 121,9 cm. Tym samym, jest większy od sztuk z podgrodzia, na którym ich wzrost wynosi 91,9 – 111,5 cm. Wartości średnie wysokości, obliczone z długości kości śródrezcza i śródstopia tego gatunku dla grodu są wyższe od średnich z podgrodzia. Oznacza to obecność większego bydła na pierwszym z wymienionych stanowisk. Różnice, dotyczące analizowanej cechy widoczne są także w średnich, oszacowanych z długości kości skokowych. Jest to o tyle istotne, że mamy tu do czynienia z powtarzalnością wyniku, uzyskanego niezależnie z najbardziej licznych egzemplarzy kostnych. W tym przypadku ich liczba wynosi 20 kości skokowych dla grodu i 37 dla podgrodzia.

Wartości pomiarów kości, przeliczonych na punkty pokrywają się ze sobą swoimi zakresami, lokując się w dolnej części skali i zazwyczaj nie przekraczają 50 punktów. Jednak odnotowano przypadki, w których zmierzone kości tworzą dwa lub jedno skupisko punktów. Kości piszczelowe i skokowe z grodu i podgrodzia utworzyły jednowierzchołkową koncentrację punktów (ryc. 37). W przypadku szerokości nasady dalszej kości śródrezcza, odwzorowanie wartości pomiarów na skali pozwoliło na uzyskanie dwóch koncentracji, z których położona w niższej części jest liczniejsza od położonej wyżej. Taka sama procedura analityczna w odniesieniu do szerokości nasady dalszej kości śródrezcza, umożliwiła odnotowanie również dwóch skupisk. Nasady bliższe kości śródrezcza ułożone są w dwa zbiory w przypadku grodu, natomiast na podgro-

dziu tworzą jeden zespół. Inaczej jest w odniesieniu do nasad dalszych kości śródstopia, dla których wartości względne grupują się w wyraźne dwa zbiory.

Odwzorowanie wszystkich kości na dwóch skalach porównawczo dla grodu i podgrodzia, pozwoliło na otrzymanie rozkładów dwuwierzchołkowych. Pierwszy z wierzchołków, leżący w zakresie od około 0 do 20 punktów jest liczniejszy od drugiego, znajdującego się powyżej wymienionego zakresu. Taki rozkład może być związany z faktem istnienia w mikroregionie Ostrowa Lednickiego niejednorodnej populacji bydła.

#### IV.6.7.2. Świnia

Wartości średnich wysokości w kłębie świni z grodu zawierają się pomiędzy 68,1 cm a 78,8 cm (tab. 37), natomiast w przypadku podgrodzia wynoszą 67,4 – 78,35 cm. Tak więc wielkość świń z grodu i podgrodzia jest jednakowa.

Podobnie analiza porównawcza rozkładu względnych wartości pomiarów kości świni, pozwala odnotować bardzo ściśle pokrywanie się zakresów punktów, ułożonych na osobnych skalach dla grodu i podgrodzia (ryc. 38).

#### IV.6.7.3. Owca

Wymiary kości oraz obliczone wysokości w kłębie owcy z grodu i podgrodzia pozwalają zauważyć, że osobniki tego gatunku były zbliżone do siebie. Zakres wysokości w kłębie owcy z grodu zawiera się w przedziale 56,2 – 68,2 cm, a owcy z podgrodzia wynosi 58,4 – 66,3 cm (tab. 38).

#### IV.6.7.4. Koń

Analiza porównawcza wysokości w kłębie konia jest w znacznym stopniu utrudniona, ze względu na dysproporcje pomiędzy liczbą kości z wymienionych stanowisk. Ogólnie jednak zakresy zmienności pokrywają się ze sobą (tab. 39).

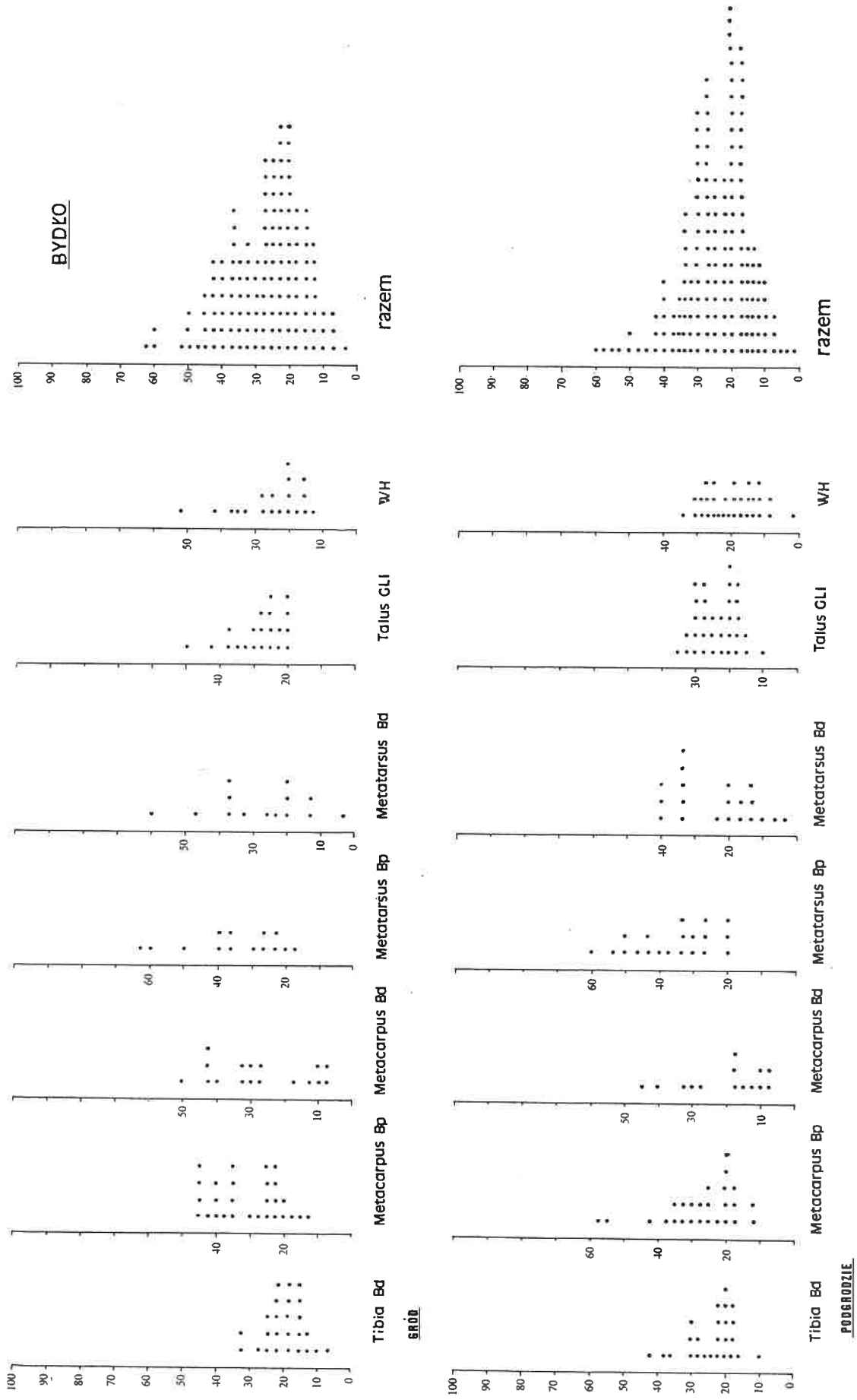
W celu dokonania podziału koni ze względu na wysokość w kłębie zastosowano metodę Kobrynia (1984). Wśród populacji koni lednickich, 13 osobników należało do klasy koni niskich, poniżej 131 cm, 4 pochodziły od osobników średnio niskich, o wartościach od 132 do 135 cm, 10 sztuk to konie średnio wysokie, o zakresie pomiędzy 136 – 142 cm i tylko 2 osobniki uznano za wysokie — powyżej 143 cm. Pomimo niewielkiej liczby obserwacji, otrzymany rozkład liczbowy dosyć czytelnie dzieli badaną populację na dwie podgrupy: koni niskich i pozostałych grup, z przewagą wśród nich koni średnio wysokich.

#### IV.6.7.5. Pozostałe gatunki

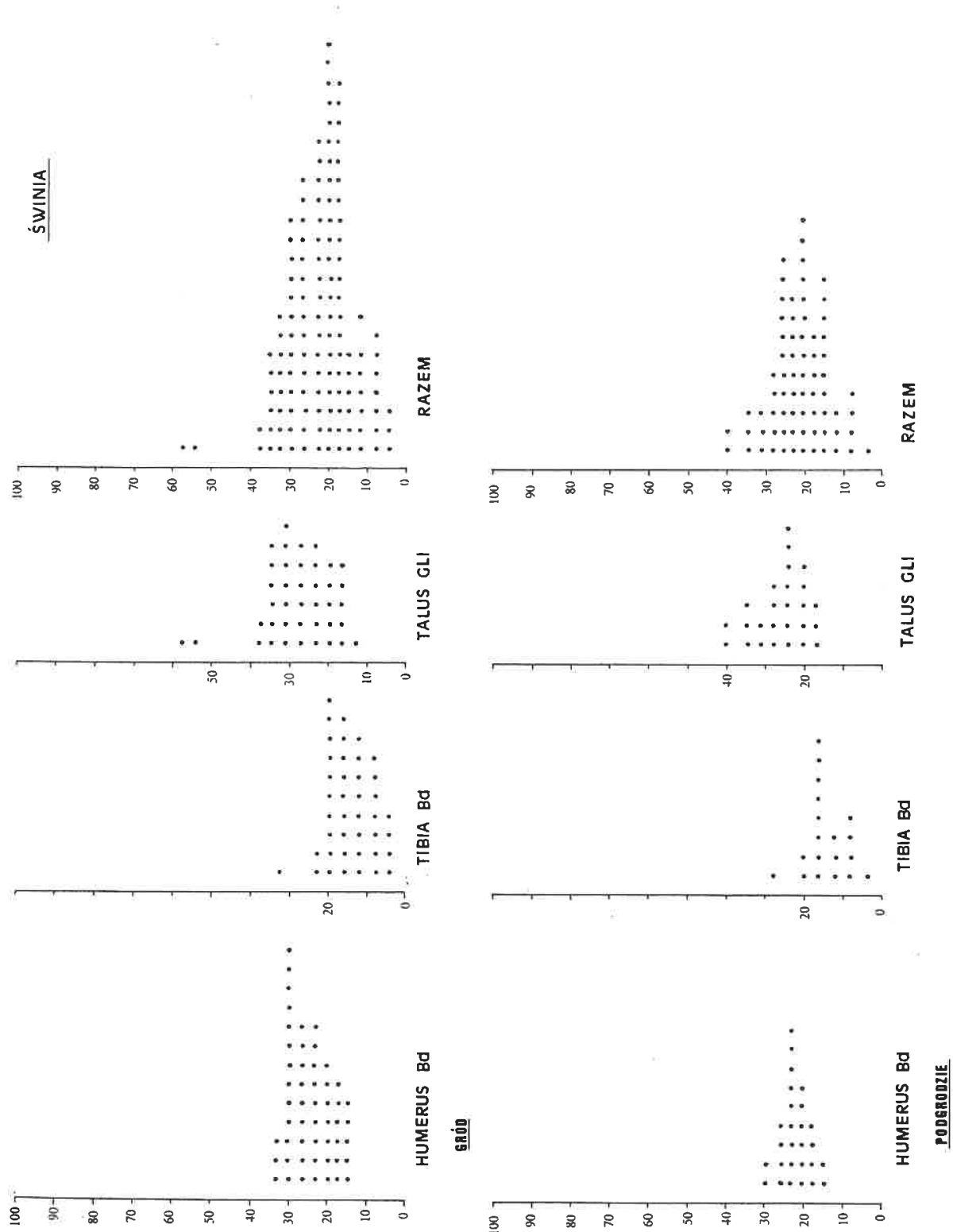
Wysokość psów hodowanych w grodzie i podgrodziu zawiera się w przedziale 51,0 – 61,7 cm, przy średniej wynoszącej 56,1 cm.

Kości dzika, z których obliczono wzrost tego gatunku pochodziły od sztuk od 89,4 do 105,3 cm, przy średniej 96,2 cm.

Z podgrodzia pochodzą dwa jelenie o wysokości 123,3 i 134,4 cm. W przypadku sarny, jej wzrost obliczono dla dwóch osobników z podgrodzia. Wartość wymienionej cechy wynosiła 73,0 i 75,8 cm.



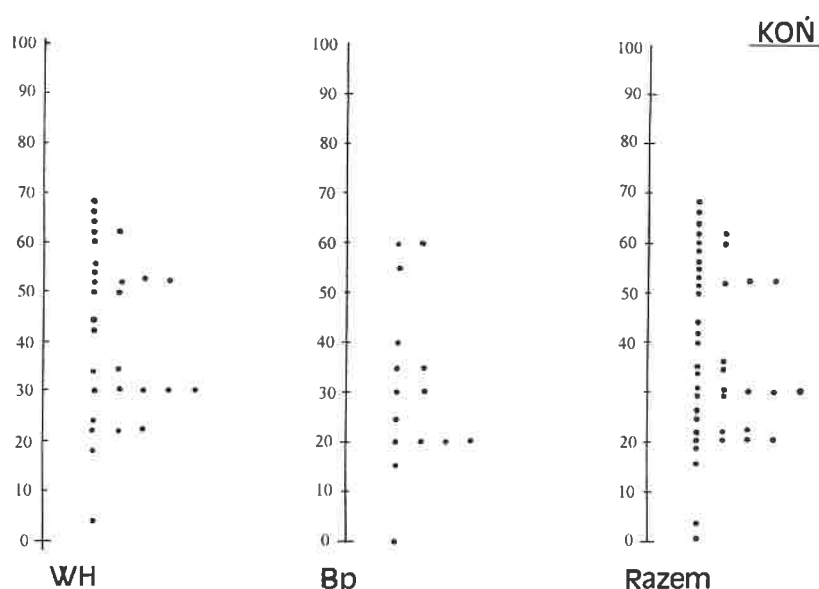
Ryc. 37. Rozkład wymiarów kości i wysokości w kłębie bydła na skali stopnikowej.  
 Fig. 37. Distribution of bone dimensions and the height in the withers for cattle in a 100-point scale.



Ryc. 38. Rozkład wymiarów kości świni na skali stopunkowej.  
 Fig. 38. Distribution of the dimensions of pig bones in a 100-point scale.

Ryc. 39. Rozkład wymiarów kości śródreżca i wysokości w kłębie konia na skali stupunktowej.

Fig. 39. Distribution of metacarpal bones dimensions and the withers height of horse in a 100-point scale.



GRÓD , PODGRÓDZIE , OSADA

#### IV.6.8. Ptaki

W wyniku przeprowadzonych badań szczątków ptaków ustalono listę gatunków dla grodu i podgrodzia. Na obu stanowiskach liczba rozpoznanych kości jest podobna (tab. 116). Zauważalna jest jednak różnica w składzie gatunkowym pomiędzy ptakami z badanych stanowisk. Polega ona na obecności aż 9 taksonów na grodzie, a tylko 5 na podgrodzium. Interesująca jest obecność w składzie gatunkowym pierwszego stanowiska kości takich gatunków, jak: cietrzew, gołąb, sójka i wróbel. Ptaków tych brak w materiale kostnym z podgrodzia. Tak więc, różnica pomiędzy stanowiskami w aspekcie badań szczątków awifauny, polega przede wszystkim na liczniejszej obecności gatunków ptactwa dzikiego. Wśród ptaków rozpoznanych na podgrodzium zwraca uwagę obecność kości bociana.

Badania udziału płci przeprowadzone dla kury, wykazują odmienny ich rozkład w grodzie i podgrodzium. Na pierwszym stanowisku udział kogutów i kur jest zbliżony

do siebie, natomiast na drugim koguty są wyraźnie liczniejsze niż kury (tab. 42). Obliczony stosunek samców do samic na obu stanowiskach łącznie wynosi 2,1 : 1 (tab. 42).

Różnice pomiędzy grodem i podgrodzium stwierdzono również w rozkładzie wieku zabijanych kur. Z analizy porównawczej, przeprowadzonej dla wymienionych stanowisk wynika, że na grodzie szczątki pochodzące z młodych kur są zdecydowanie liczniejsze niż z dorosłych. Wśród szczątków kostnych z podgrodzia jest nieco inaczej, ponieważ kur młodych i dorosłych jest niemal tyle samo (tab. 41).

#### IV.6.9. Ryby

Analiza składu gatunkowego ryb, pozwala odnotować większą liczbę taksonów na liście wykopu II grodu, w porównaniu do pozostałych stanowisk, rozpatrywanych osobno (tab. 17, 43, 61, 79), jak i razem (tab. 117). Można

Tabela 116. Szczątki kostne ptaków z grodu i podgrodzia na podstawie ekspertyzy J.Ptaszyka (1992).

Gatunek	Gród wykop II		Podgrodzie ary 537 – 540		Podgrodzie wykop I		Razem	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Kura domowa ( <i>Gallus gallus f. domestica</i> )	220	80,0	94	75,8	119	86,2	433	80,6
Gęś domowa ( <i>Anser anser f. domestica</i> )	9	3,3	1	0,8	0	0	10	1,9
Gęś ( <i>Anser sp.</i> )	31	11,2	23	18,5	16	11,6	70	13,0
Kaczka domowa ( <i>Anas platyrhynchos f. domestica</i> )	1	0,4	0	0	0	0	1	0,2
Kaczka krzyżówka ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	4	1,4	2	1,6	1	0,7	7	1,3
Kaczka ( <i>Anas sp.</i> )	0	0	4	3,2	1	0,7	5	0,9
Bocian ( <i>Ciconia ciconia</i> )	0	0	0	0	1	0,7	1	0,2
Cietrzew ( <i>Lyrurus tetrix</i> )	2	0,7	0	0	0	0	2	0,4
Gołąb ( <i>Columba sp.</i> )	6	2,2	0	0	0	0	6	1,1
Sójka ( <i>Garrulus glandarius</i> )	1	0,4	0	0	0	0	1	0,2
Wróbel ( <i>Passer domesticus</i> )	1	0,4	0	0	0	0	1	0,2
Razem	275	100	124	100	138	100	537	100

Tabela 117. Liczebność rozpoznanych szczątków ryb w materiale ichtiologicznym z badanych stanowisk.

Ryby	Gród wykop IV	Gród wykop II	Podgrodzie ary 537 -540	Podgrodzie wykop I	Dziewkanowice stan. 22	Rybitwy-Ledniczka, stan. 4
Jesiotr zachodni ( <i>Acipenser sturio</i> )	10	108	24	2	5	0
Łososiowate ( <i>Salmonidae</i> )	1	0	0	0	0	1
Karpowate ( <i>Cyprinidae</i> )	4	19	0	0	7	0
Leszcz ( <i>Abramis brama</i> )	3	13	0	0	0	0
Kleń ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	0	1	0	0	0	0
Jaź ( <i>Leuciscus idus</i> )	0	2	0	0	1	0
Boleń ( <i>Aspius aspius</i> )	0	3	0	0	0	0
Płoc ( <i>Rutilus rutilus</i> )	0	1	0	0	1	0
Lin ( <i>Tinca tinca</i> )	2	14	0	1	2	0
Sum ( <i>Silurus glanis</i> )	11	25	0	3	0	3
Szczupak ( <i>Esox lucius</i> )	11	24	4	0	9	3
Okoń ( <i>Perca fluviatilis</i> )	0	12	0	4	2	3
Sandacz ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )	0	3	0	0	0	0
Okoniowate ( <i>Percidae</i> )	0	1	0	0	0	0
Razem	42	226	28	10	27	10

więc uznać, że wykop II jest odmienny od pozostałych stanowisk. Odmiennosc ta polega przede wszystkim na obecności w wykopie II bogactwa gatunków z rodziny ryb karpowatych, takich jak: leszcz, kleń, jaź, boleń, płoc, lin i innych sztuk o nieokreślonym gatunku, podczas gdy w pozostałych zbiorach z wymienionej rodziny rozpoznano tylko kilka kości lina, leszcza i bliżej nieokreślonych gatunków z rodziny karpowatych. Podsumowane udziały procentowe kości wymienionej rodziny dla wykopu II wynoszą 23,4%, a dla pozostałych stanowisk 17,9%. Dane te jednoznacznie wskazują na odmiennosc wykopu II od innych części ośrodka (tab. 118).

Tabela 118. Udział (%) kości ryb według gatunków w wykopie II grodu w porównaniu do wykopu IV grodu oraz wykopów podgrodzia i osady.

Ryby	Gród wykop II		Pozostałe stanowiska	
	n	%	n	%
Jesiotr zachodni ( <i>Acipenser sturio</i> )	108	47,8	41	35,0
Łososiowate ( <i>Salmonidae</i> )	0	0	2	1,7
Karpowate ( <i>Cyprinidae</i> )	19	8,4	11	9,4
Leszcz ( <i>Abramis brama</i> )	13	5,8	3	2,6
Kleń ( <i>Leuciscus cephalus</i> )	1	0,4	0	0
Jaź ( <i>Leuciscus idus</i> )	2	0,9	1	0,8
Boleń ( <i>Aspius aspius</i> )	3	1,3	0	0
Płoc ( <i>Rutilus rutilus</i> )	1	0,4	1	0,8
Lin ( <i>Tinca tinca</i> )	14	6,2	5	4,3
Sum ( <i>Silurus glanis</i> )	25	11,1	17	14,5
Szczupak ( <i>Esox lucius</i> )	24	10,6	27	23,1
Okoń ( <i>Perca fluviatilis</i> )	12	5,3	9	7,7
Sandacz ( <i>Stizostedion lucioperca</i> )	3	1,3	0	0
Okoniowate ( <i>Percidae</i> )	1	0,4	0	0
Razem	226	100	117	100

Gatunki ryb karpowatych, takich jak: leszcz, boleń, czy też lin charakteryzowały się znacznymi rozmiarami ciała. W przypadku leszcza najliczniej odławiane sztuki należały do klasy o długości pomiędzy 55 – 60 cm. Łowione bolenie najczęściej zawierały się w klasach 55 – 60 i 60 – 70 cm, a liny najliczniej pochodziły z klasy o długości 40 – 45 cm. Ogólnie należy odnotować, że w oznaczonych szczątkach zarówno z grodu, jak i podgrodzia przeważają ryby o znacznych rozmiarach. Konsumowane w skupisku jesiotry charakteryzowały się długością od około 1,8 m do powyżej 3 m, a gatunki łososiowate około 1 m. W przypadku szczupaka, najliczniejsze osobniki charakteryzowały się długością od 50 do 70 cm. Rozpoznano również kości sztuk od 70 do 100 cm długości. Podobnie szczątki suma, w przeważającej liczbie pochodzą od osobników o długości 80 – 90 cm, a ponadto sporą liczbę stanowiły sztuki mierzące od 90 do 130 cm. Również rekonstrukcja rozmiarów ciała okonia wykazała, że najliczniejszą klasę stanowią osobniki o pokaźnych rozmiarach, tj. od 40 do 45 cm.

Być może przy bardziej precyzyjnych technikach zbierania materiału, udział ryb o niższych zakresach długości mógł być większy. Nie pomniejsza to jednak faktu obecności w grodzie i podgrodziu ryb o znacznych rozmiarach. Problem ten zostanie bardziej szczegółowo omówiony w dalszej części pracy.

## V. Omówienie wyników

W niniejszym rozdziale, wyniki badań opisane powyżej, staną się podstawą do przedstawienia obrazu konsumpcji mięsa w kompleksie osadniczym wczesnośredniowiecznego Ostrowa Lednickiego. Dane o hodowli w połączeniu z wynikami badań nad ssakami łownymi, ptakami i rybami, będą podstawą do rekonstrukcji zasad gospodarki hodowlano-łowieckiej.

### V.1. Konsumpcja mięsa, hodowla i użytkowanie ssaków domowych

Wyniki badań odnoszące się do składu grup zoologicznych i gatunków zwierząt pozwalają przypuszczać, że podstawową grupą dostarczającą mięsa dla mieszkańców grodu, podgrodzia, osady oraz najmłodszego gródka stożkowatego były ssaki domowe. Niewątpliwie ważnym składnikiem menu było mięsa ptaków, ryb i ssaków dzikich.

Pod względem udziałów grup zwierząt, badany ośrodek nie różnił się od innych wczesnośredniowiecznych skupisk osadniczych, położonych w pobliżu Ostrowa Lednickiego, takich jak: Gniezno (Sobociński, Schramm 1972, Mikołajczyk 1972), Giecz (Sobociński 1985b), Kruszwica (Sobociński 1964, Dzieduszycki, Kupczyk 1993) i Łąd (Schramm, Kruszona 1992). Konsumowane mięso pochodziło od takich samych grup, a pierwsze miejsce ssaków domowych konsumpcyjnych jest charakterystyczną cechą wszystkich ważniejszych, wczesnośredniowiecznych ośrodków grodowych z terenu Wielkopolski (tab. 119) oraz innych obszarów ziem polskich (Gręzak, Kurach 1996). W badanych materiałach można jednak dostrzec odmienność, która polega głównie na zajmowaniu drugiego i trzeciego miejsca przez kości ptaków i ryb, podczas gdy na innych stanowiskach miejsce to zazwyczaj zajmują szczątki ssaków dzikich. W lednickim skupisku osadniczym pozostałości ssaków dzikich bardzo często są na ostatniej pozycji listy grup zoologicznych. Odnosi się to szczególnie do starszych faz jego funkcjonowania. Analizowane tu materiały kostne ptaków i ryb, uzyskano bez stosowania bardziej szczegółowych technik, poza tzw. ważnym ręcznym kolekcjonowaniem. W związku z tym można przypuszczać, iż relatywnie wysoki udział pozostałości tych zwierząt, w porównaniu do innych stano-

wisk, odzwierciedla tu ich istotne znaczenie, jako dostawcy pożywienia mięsnego.

Wśród ssaków domowych można mówić o pięciu gatunkach, których mięso było spożywane. Są to: bydło, świnia, owca, koza i koń. Trudno jednoznacznie ustosunkować się do konsumpcji mięsa psa i kota. We współczesnych nam czasach na obszarze naszego kraju, a także całej Europy, mięso wymienionych gatunków nie jest konsumowane. W badanych materiałach, szczególnie w przypadku kości psa zachodzi jednak niewielkie prawdopodobieństwo konsumpcji jego mięsa. Podstawą do takich przypuszczeń jest występowanie pojedynczych kości psa, bez obecności całych szkieletów. Często na jego kościach widnieją ślady pęknięć i uszkodzeń, podobne do typowych śladów, spotykanych na resztkach pokonsumpcyjnych, wymienionych powyżej pięciu gatunków ssaków dostarczających mięsa. Inną możliwością wytłumaczenia obecności pojedynczych kości psa jest prawdopodobieństwo roznoszenia jego szczątków, z zakopanych zbyt płytko ciał nieżyjących osobników, przez żyjących przedstawicieli tego gatunku. Powyższe wytłumaczenie wydaje się prawdopodobne jeśli zauważymy, że przed ostatecznym zdeponowaniem w ziemi, część kości roznoszona była przez drapieżniki, w tym psy. Świadczą o tym badania tafonomiczne, opisywane często w literaturze przedmiotu, a zebrane w pracy Marciniaka (1996). Ślady takich zachowań, w postaci ostrych, głębszych lub płytszych dołków po psich zębach zostały zidentyfikowane również w zbadanych tutaj inwentarzach kostnych. Ze względu na ten fakt oraz bardzo małą liczbę kości można przyjąć, że pies nie miał znaczenia konsumpcyjnego, co odnosi się również do kota. Pozostałe gatunki traktujemy jako konsumpcyjne.

Nie ze wszystkich gatunków w jednakowym stopniu uzyskiwano mięso i tłuszcz. Zwierzętami, dostarczającymi największej masy wymienionych produktów była świnia, a następnie bydło, po nich dopiero owca i koza, a na końcu koń. Analiza porównawcza udziału kości konia jest podstawą przypuszczeń o konsumowaniu jego mięsa przez niektóre grupy społeczeństwa. Dotyczy to szczególnie ludności, zamieszkującej majdan grodu oraz podgrodzie. Należy zastanowić się nad czynnikami, które mogły wpłynąć na powyższą kolejność użytkowania mięsnego i hodowli wymienionych gatunków ssaków na Ostrowie Lednickim.



Podstawową wartością zwierząt konsumpcyjnych musiała być masa mięsa, dostarczana przez jednego osobnika. Jeśli przyjmiemy, że bydło na Ostrowie Lednickim było prymitywne, to mogło ważyć od 180 do 300 kg. Taką właśnie masę uzyskiwało bydło XIX-wieczne, rasy majdańskiej (Pruski 1975: 135, 180). Świnia dostarczała najprawdopodobniej nie mniej mięsa. Z analogii zaczerpniętych z literatury (Aleksandrowicz 1952: 15) wynika, że świnię XIX-wieczną, o wysokości w kłębie 65–67 cm, ważyły około 150 kg w wieku 11–18 miesięcy. Masę tę można przyjąć za charakterystyczną dla świń lednickich, których wysokość w kłębie była zbliżona do wymienionej powyżej. Owce ważyły zdecydowanie mniej. Spośród ras prymitywnych, np. owce poleskie z lat trzydziestych naszego stulecia charakteryzowały się masą od 17 do 34 kg (Hołub 1938: 30). Przeciętna masa karnówki z tego samego okresu wynosiła 38,7 kg dla tryków i 35,1 kg dla maciorek (Folejewski 1948: 9). Zbliżonymi wartościami, charakteryzującymi masę ciała, odznaczały się powojenne wrzosówki i świniarki (Kłossowski 1964: 42, 44). Oczywiście, w związku z różną wydajnością rzeźną, uzyskiwano znacznie mniej mięsa, nadającego się do spożycia. Pruski (1967: 389) pisze, że w XIX wieku uzyskiwano przeciętnie od krów 102 kg, od świni 61 i od baranów 12 kg mięsa.

Powyższe dane wydają się być wystarczającą przesłanką do uznania, że opłacalność hodowli bydła we wczesnośredniowiecznym ośrodku, którym był badany kompleks osadniczy, polegała na możliwości uzyskania największej masy mięsa z jednej sztuki, w porównaniu do innych gatunków. Odnośnie do świni, mniejsza masa mięsa była najprawdopodobniej rekompensowana przez możliwość otrzymania dużej liczby potomstwa, która dla prymitywnych ras wynosiła 8–10 prosiąt (Folejewski 1938: 251, Konopiński 1934), czasami 10–14 nowonarodzonych osobników (Pruski 1975: 259), a w hodowlach folwarcznych, w Królestwie Polskim w końcu XIX wieku nawet 7–12 sztuk (Pruski 1969: 378). Również szybsze tempo wzrostu oraz wcześniejszy wiek przydatności do rozplodu, zrównywał świnię pod względem użyteczności mięsno-tłuszczowej z bydlęciem.

Niewątpliwie, analizowane powyżej cechy w odniesieniu do owcy i kozy wyglądają mniej korzystnie jeśli zauważymy, że obok małej masy żywca, plenność prymitywnych ras była niska, ponieważ wykoty bliźniacze były rzadkie (Hołub 1938: 29).

Najmniejszy udział mięsa końskiego wynikał najprawdopodobniej z innej funkcji pierwotnej konia. Dzięki

naturalnym predyspozycjom, gatunek ten nadawał się do wykorzystywania go, jako zwierzęcia do jazdy wierzchem. Miało to szczególnie ważne znaczenie militarne, albowiem pozwalało na stworzenie elitarnych konnych oddziałów. Stanowiły one zazwyczaj jedną z ważniejszych i silniejszych formacji ówczesnych drużyn książęcych. Pod względem czasu rozwoju i przyrostu masy ciała, dojrzałości rozplodowej, płodności oraz siły, koń zbliżony jest do bydła. Natomiast w porównaniu do wymienionego gatunku, jego największą zaletą jest prędkość poruszania się, która powoduje, że jest on najbardziej przydatny do jazdy wierzchem i używania go do celów o których wspomniano wyżej.

Dotychczasowe wyniki badań zwierzęcych szczątków kostnych z wczesnośredniowiecznych grodzisk Wielkopolski pozwalają przyjąć, że świnia i bydło były gatunkami, mającymi podstawowe znaczenie w hodowli i konsumpcji mięsa u ludności wymienionego regionu (tab. 119). Wyniki analizy udziału mięsa poszczególnych gatunków zwierząt w badanym kompleksie osadniczym są zbliżone z ustaleniami, dokonanymi na podstawie opracowań zwierzęcych szczątków kostnych z obszaru Wielkopolski, również przez Dembińską (1975) i ostatnio przez Gręzak i Kurach (1996). Na ich podstawie można przyjąć, że hodowla świń i bydła była w większym stopniu wykorzystywana do produkcji mięsa dla ludności, zamieszkującej grody średniowieczne, niż hodowla owcy/kozy. Te dwa gatunki, tylko w wyjątkowych sytuacjach odgrywały większą rolę, tak jak to ma miejsce w przypadku osady w Podebłociu (Gręzak, Kurach 1996). Podobnie małe znaczenie konsumpcyjne mięsa konia potwierdziły badania szczątków zarówno z lednickiego skupiska osadniczego, jak i ze stanowisk średniowiecznych obszaru Wielkopolski (tab. 120) oraz innych regionów ziem polskich (Dembińska 1975, Gręzak, Kurach 1996).

Z jakością konsumowanego mięsa wiąże się wiek i płeć zwierząt kierowanych do uboju. Pod tym względem przeprowadzone badania wieku uboju pozwoliły na ustalenie, które z grup wiekowych zwierząt kierowano najczęściej do konsumpcji. W przypadku bydła znacząca masa mięsa pochodziła ze zwierząt w wieku od 19 do 28 miesięcy (ryc. 26). Pod względem rozwojowym były to zwierzęta wyrosnięte, lecz nie stare. Na podstawie zaleceń użytkowania rozplodowego bydła z przełomu XIX/XX wieku można uznać, że były to osobniki użyte po raz pierwszy do rozplodu w wieku 18–20 miesięcy (Błociszewski 1912: 69–70, Jaworski 1925: 120). Nie były to jednak zwierzę-

Tabela 119. Procentowy rozkład zoologiczny szczątków kostnych na wybranych stanowiskach Wielkopolski.

Grupa	Bnin (Sobociński 1975a)	Bnin (Sobociński 1976)	Bonikowo (Sobociński 1963)	Giecz (Sobociński 1985)	Gniezno, 14 (Sobociński, Schramm 1972)	Nakło (Sobociński, Godynicki 1975)	Ujście (Sobociński 1975b)
Ssaki domowe	94,6	95,6	98,2	96,1	91,4	92,9	87,1
Ssaki dzikie	3,7	3,7	1,2	2,1	4,6	3,5	9,6
Ptaki	1,7	0,7	0,6	1,8	4,0	3,6	3,3
Ryby	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 120. Procentowy udział kości ssaków domowych konsumpcyjnych na wybranych stanowiskach Wielkopolski.

Gatunek	Bnin (Sobociński 1975a)	Bnin (Sobociński 1976)	Bonikowo (Sobociński 1963)	Giecz (Sobociński 1985)	Gniezno, 14 (Sobociński, Schramm 1972)	Nakło (Sobociński, Godynicki 1975)	Ujście (Sobociński 1975b)
Bydło	34,0	37,2	30,9	39,8	26,0	33,8	33,6
Swinia	45,0	36,3	56,0	37,0	61,6	36,9	48,1
Owca/koza	16,2	15,9	12,0	17,9	12,2	26,9	13,8
Koń	4,8	10,6	1,1	5,2	0,2	2,9	4,5

ta o ukończonym procesie zrastania się trzonów i nasad kości długich. Jeśli zauważymy, że kości odcinków metapodialnych o zrosniętych nasadach, tzn. w wieku co najmniej 30 miesięcy (Zietzschmann, Krölling, 1955: 363), pochodziły w większości od osobników żeńskich, to można przypuszczać, że w wymienionych, młodszych grupach wiekowych osobniki męskie znajdowały się w przewadze. Po pokryciu jałówek mogły więc być przeznaczone do uboju. Za słusnością takiego rozumowania przemawia fakt, że znaczna przewaga krów nad bykami występuje dopiero w grupie zwierząt powyżej 30 miesięcy, z których pochodziły wspomniane kości. Należały one więc do sztuk, których nasilenie częstości uboju w naszych materiałach przypada na okres od około 3,5 do 5 lat (ryc. 28). Takie postępowanie wydaje się racjonalne z ekonomicznego punktu widzenia, jeśli zauważymy, że osobniki płci żeńskiej, nie tylko pozwalają na reprodukcję stada w postaci dostarczenia cieląt, lecz potencjalnie mogły być także używane do zaprzęgu, dostarczać mleka i tak samo jak buhaj, produkować nawóz (Jaworski 1925: 122, Kowalska-Lewicka 1980: 24, Lipiński 1914: 53). Ponadto o tym, że wyjątkowo tylko osobniki płci męskiej dożywały wymienionego okresu, świadczą badania Lipińskiego (1914: 45), przeprowadzone w 1908 roku na prymitywnym bydło z Polesia Wołyńskiego. Autor ten pisze, że w stadzie bydła „zupełnie wyrosniętych buhajów na Polesiu w ogóle nie ma wcale; wszystkie młode byczki kastruje się zazwyczaj w wieku 12 do 18 miesięcy”, a Jaworski (1925: 121) podaje informacje o tym, że „Buhaji we wsi bywa zazwyczaj 2 – 3 ...”. Według ustaleń dotyczących wieku uboju, największą część stada kierowano do konsumpcji w wieku od około 3,5 do 5 lat. Jeśli do zakładanego 18 – 20 miesięcznego wieku krycia jałówek dodamy długość okresu ciąży, wynoszącą 9,5 miesiąca (Błociszewski 1912: 85), to okaże się, iż w wymienionej grupie wiekowej mogły znajdować się krowy, które dostarczyły przynajmniej jednego cielęcia, a do 5 lat kilku. Uzyskany stopniowy spadek liczebności zabijanych osobników powyżej 5 – 7 lat, wiązały się z mniejszą opłacalnością hodowli starszych krów. U nich właśnie następował spadek mleczności, która według danych Błociszewskiego (1912: 70) z początku XX wieku, stopniowo malała po 5 wycieleniu.

W świetle informacji dotyczących wieku uboju, można więc pokusić się o nakreślenie procesu obrotu stadem bydła w badanym ośrodku. Cykl ten zamykałby się w okresie około 10 lat (ryc. 28), w trakcie których ówczesni

hodowcy dokonywali czterokrotnego brakowania osobników z pierwotnego, narodzonego stada. Wstępny etap dokonywał się w pierwszych 3 miesiącach życia. Mógł być związany z koniecznością uboju sztuk, które stanowiły nadwyżkę zwierząt, w stosunku do liczby koniecznych sztuk, do co najmniej prostej reprodukcji stada, zapewniającej uzyskanie masy mięsa na określonym, stałym poziomie. Drugi etap, przypadający na okres 7 – 14 miesięcy, wynikał prawdopodobnie z możliwości wyprodukowania dobrego pod względem jakości mięsa. Osiągana wtedy masa zwierząt gwarantowała już minimum opłacalności hodowli bydła. Na tym etapie, można liczyć się również z zabiegami hodowlanymi, polegającymi na celowej eliminacji niektórych sztuk o wadliwych cechach rozwojowych. W następnym III etapie (19 – 28 miesięcy), brakowano ze stada sztuki wyrosnięte, głównie byki oraz częściowo niezacielone jałówki, przeznaczając do dalszej hodowli osobniki najbardziej wartościowe. Były one najprawdopodobniej wykorzystywane do reprodukcji stada, która w swej formie podstawowej dokonywałaby się w okresie do 3,5 roku. Powyżej tej granicy wieku następowałby IV etap, tj. zasadniczy ubój bydła 3,5 – 5 letniego. Byłby to okres, w którym ówczesna hodowla dostarczała największej masy mięsa. Po nim, tj. od 5 do powyżej 10 lat usuwano ze stada sztuki, których wcześniejsza eliminacja była nieopłacalna ze względu na ich wyjątkowe, przyżywcioce cechy użytkowe.

Analiza porównawcza wieku uboju ssaków domowych, odgrywających podstawowe znaczenie w hodowli, możliwa jest do przeprowadzenia tylko dla niektórych stanowisk średniowiecznych. Wynika to z tego, iż dla większości z nich brak jest w literaturze dokładnych kryteriów, określających względną i bezwzględną chronologię zmian w uzębieniu zwierząt. Dlatego też, tam gdzie było to możliwe, dane zaczerpnięte z innych ośrodków grodowych zostały poddane zabiegom, umożliwiającym w pewnych przybliżeniach odniesienie ich do schematu klasyfikacji wieku uboju, zaproponowanego w niniejszej pracy.

Analizując dane uboju bydła z grodziska w Gieczu, opracowane przez Sobocińskiego (1985b: 60), można odnotować trzy okresy, w których zwierzęta tego gatunku były zabijane najliczniej. Według kryteriów podanych przez autora, większą liczbę zwierząt kierowano do uboju po raz pierwszy w 7 – 14 miesiącu cyklu hodowlanego. Odpowiada to okresowi pierwszego nasilenia uboju bydła w ośrodku lednickim. Drugi etap odnosi się do wieku 19 – 24 miesięcy, co również pokrywa się z drugim okresem

nasilenia uboju bydła w badanym skupisku. Trzeci szczyt brakowania został określony na powyżej 29 miesięcy. W przedstawionych tu materiałach odpowiada to trzeciemu, ostatniemu okresowi uboju sztuk dorosłych, stopniowo eliminowanych ze stada po kolejnych ociełeniach.

W badaniach szczątków kostnych z Kruszwicy, stan. 4, pochodzących z IX – XII wieku, wiek uboju bydła opracowany przez Schramm (1976: 7), pozwala na odnotowanie dwóch okresów wzmożonego uboju. Pierwszy przypada na zwierzęta w wieku 1,5 do 2 lat, a więc 19 – 24 miesięcy. Odpowiada to drugiemu okresowi nasilenia ubojów bydła na Ostrowie Lednickim. Po raz drugi wzrost liczebności sztuk kierowanych do konsumpcji, według wymienionej autorki przypada na 4 – 6 lat. Wiązać to można w przybliżeniu z IV etapem. W Santoku i Międzyrzeczu odnotowano taki sam rozkład częstotliwości zabijanych sztuk bydła (Schramm 1976: 7).

Rozkład wieku świni pozwala na stwierdzenie, że mięso wymienionego gatunku, konsumowane przez mieszkańców badanego skupiska osadniczego, pochodziło w większości od sztuk w przedziale od 12 miesięcy do 5 lat (grupy V – VIII). U trzody chlewnej od 4 miesiąca następuje wzrost przyrostów tłuszczu, przy jednoczesnym spadku przyrostu mięśni (Prawocheński 1958: 170). Tak więc można uznać, że sztuki z wymienionych grup odznaczały się tuszą o znacznym stopniu otłuszczenia. Zatem można uważać, że ówczesne świnię, dzięki wydłużonemu okresowi żywienia były formą zbliżoną do współczesnych ras słoninowych. Obecnie do tego typu użytkowego, zalicza się rasy o powolnym wzroście i późnym dojrzewaniu. Masa dorosłych sztuk waha się od 30 do 200 kg (Rak 1995: 88 – 90). Według opracowania poświęconego zagadnieniom trzody chlewnej w Łęczyckiem, w drugiej połowie XVII i XVIII wieku świnię były karmione do 60 – 70 kg na potrzeby kuchenne, a do 100 kg — tzw. wieprze na słoninę (Baranowski 1959: 396). Do początków XIX wieku na obszarze ziem polskich chowano świnię, które późno dojrzewały i dawały po uboju średnio 28,7 kg mięsa (Pruski 1967: 232). W okresie międzywojennym rozpowszechnione były dwie rodzime rasy prymitywne o typie słoninowym, tj. świnią wielką długouchą białą i małą polską ostrouchą (Prawocheński 1958, Pruski 1967). Rasy te charakteryzowały się małą wydajnością rzeźną, dawały tuszę mocno przetłuszczoną o jędrnej słoninie, której grubość nad łopatkami wynosiła około 8 – 9 cm (Aleksandrowicz 1952: 22). Tusza taka nadawała się doskonale do przygotowywania wyrobów trwałych (Aleksandrowicz 1952: 25, Prawocheński 1958: 130). Być może, właśnie tłusta tusza zapewniała produkcję wyrobów, koniecznych nie tylko do bieżącej konsumpcji, lecz umożliwiających tworzenie zapasów, tak potrzebnych do stałego wyżywienia ludności. Korzyści te były więc jednym z ważnych czynników, warunkujących wysoki udział świni w pogłowie zwierząt domowych kierowanych do uboju.

Zdecydowanie mniejsze ilości mięsa pochodziły ze sztuk młodszych, 10 – 12 miesięcznych, których tusze były relatywnie mniej otłuszczone i odznaczały się również mniejszą masą. Ich ubój mógł być podyktowany

względami kulinarnymi. Polegały one na chęci konsumowania młodego mięsa wieprzowego. Wiązać się też mogły z koniecznością dokonania selekcji sztuk dojrziałych do rozplodu, lecz charakteryzujących się wadami, nie zapewniającymi uzyskania dobrego potomstwa. Biorąc pod uwagę, że użytkowanie macior ras słoninowych rozpoczęła się w wieku około 10 miesięcy (Folejewski 1938: 362), spadek frekwencji zwierząt brakowanych związany był z faktem krycia młodych macior w celu otrzymania potomstwa. Wzrost krzywej uboju, przypadający na 12 – 16 miesięcy można łączyć z okresem otrzymania już pierwszego potomstwa po okresie ciąży, który trwa u świni słoninowej około 113 dni (Folejewski 1938: 251) i odpowiada różnicy wieku między wymienionymi grupami.

Cykl reprodukcji stada świni trwał około 8 lat. Charakteryzował się trzema okresami wzmożonego brakowania osobników (ryc. 30). Pierwszy, o najmniejszym nasileniu, przypadał na prosięta w wieku około 1,5 do 4 miesięcy. Następny okres dotyczył osobników 6 – 10 miesięcznych, a więc dojrziałych pod względem hodowlanym, lecz eliminowanych ze stada ze względu na niekorzystne cechy. Ostatni etap uboju dotyczył sztuk, które dały przynajmniej po jednym miocie i po zabiciu dostarczały przede wszystkim tusz słoninowych. Tusze takie, obok natychmiastowego przeznaczenia do konsumpcji, mogły być podstawą do produkcji trwałych przetworów, jako zapasów żywnościowych. Najstarszego wieku dożywały jedynie nieliczne zwierzęta, które być może były wyjątkowo cennymi reprodutorami.

Według danych z grodu w Gieczu (Sobociński 1985b: 68 – 69), trzoda chlewna zabijana była głównie w dwóch etapach. Pod względem chronologicznym, odpowiadają one drugiemu i trzeciemu etapowi uboju trzody chlewnej w skupisku lednickim. Pierwszy przypadał na okres 6 – 10 miesięcy, a więc odpowiada II etapowi, kiedy to w badanych materiałach mamy do czynienia ze wzrostem liczby zabijanych świń. W 24 – 26 miesiącu ubój świń był najliczniejszy. Odpowiada to w przybliżeniu okresowi około 16 – 24 miesięcy, czyli największemu nasileniu ubojów trzody chlewnej w ośrodku lednickim.

We wczesnośredniowiecznej Kruszwicy, podobnie jak w Gieczu, świnię były kierowane na rzeź również w dwóch etapach (Sobociński, Kierkowska (1985: 134). Pierwszy przypadał na okres od 6 do 10 miesięcy i drugi najliczniejszy, a zarazem najdłuższy od 12 do 36 miesięcy.

Wśród małych przeżuwaczy, konsumowane mięso pochodziło w większości od owcy, której reprodukcja stada trwała 4 – 5 lat. Pierwszy etap zwiększonej liczebności brakowanych zwierząt odnosił się do jagniąt i młodych, lecz dojrziałych płciowo samic. Eliminacja ze stada tych drugich wynikała z tego, iż nie zostały one pokryte, a zatem nie mogły przynieść potomstwa. Przesłanką do takich przypuszczeń jest informacja o tym, że przy dobrymżywieniu prymitywnych owiec współczesnych „maciorki 7-miesięczne zdane są do pokrycia” (Hołub 1938). Najwięcej mięsa pochodziło jednak ze sztuk, których ubój przeprowadzano w wieku około 10 – 17 miesięcy, co

w przybliżeniu odpowiadałoby sztukom płci żeńskiej po pierwszym wykocie. W odniesieniu do starszych grup stosowano stopniową eliminację zwierząt, najprawdopodobniej po kolejnych wykotach i strzyżach wełny.

Mieszkańcy grodu jedli więcej mięsa z grup młodszych do 17 miesięcy, którymi były jagnięta i sztuki młode wyrosnięte. Natomiast ludność podgrodzia konsumowała więcej mięsa grup starszych, 2–4 letnich (ryc. 34). Taka dystrybucja mięsa baraniego i koziego, mogła wynikać z wyższego statusu społecznego mieszkańców grodu. Status ten upoważniał ich do konsumpcji mięsa, cenionego ze względu na właściwości smakowe (Hołub 1938: 30–31, Załuska 1985: 420). Produktu żywnościowego o takich walorach dostarczały właśnie jagnięta oraz młode, wyrosnięte owce i kozy.

Stopniowy spadek uboju osobników starszych (powyżej 4–5 lat), mógł wynikać ze spadku ich wagi żywej, co ma miejsce np. u prymitywnych współczesnych ras owiec (Folejewski 1948: 8–9), o czym wiedzieli także średniowieczni hodowcy. Ponadto utrzymywanie przy życiu tak starych osobników było niekorzystne ze względu na złą jakość ich mięsa.

W odniesieniu do owcy/kozy dysponujemy danymi z Santoka, Bonikowa, Radacza, Kruszwicy, Gdańska, Kołobrzegu i Nakła (Schramm 1967c: 144). Niestety, granice wieku wyróżnionych tam grup są mocno zgeneralizowane. Fakt ten ograniczył możliwość przeprowadzenia analizy porównawczej z danymi dla ośrodka lednickiego. Uzyskany rozkład procentowy, pozwala jednak zauważyć na niektórych stanowiskach dwa okresy wzmoczonego uboju owiec i kóz. W Santoku pierwszy okres przypadał na zwierzęta od 3 miesięcy do 1,5 roku, a drugi od 2,5 do 5 lat. Taki sam rozkład wymienionych grup stwierdzono dla Bonikowa, Gdańska i Nakła. W Kruszwicy i Kołobrzegu, największy udział stanowią zwierzęta kierowane do konsumpcji od 3 miesięcy do 1,5 roku. W Radaczu odnosi się to do sztuk 1,5–2,5 rocznych, a w Gdańsku do 2,5–5 letnich.

W Santoku na grodzie największą grupę o frekwencji 43% stanowiły osobniki zabijane w wieku od 3 miesięcy do 1,5 roku, natomiast na podgrodziu, kierowane na rzeź owce i kozy od 2,5 do 5 lat stanowiły grupę o frekwencji 37,6% (Schramm 1967c: 144). Wynika z tego, że na pierwszym stanowisku konsumowano częściej mięso o lepszej jakości, tzn. z osobników młodszych niż na drugim. Tak więc, konsumpcja mięsa lepszej jakości zaobserwowana dla grodu lednickiego ma swoje analogie również w innych skupiskach osadniczych.

W materiałach wczesnośredniowiecznych z grodu i osady w Jedwabnie, odnotowano dwa okresy największego uboju owcy/kozy, z których pierwszy pokrywa się z okresem najczęstszego uboju tego gatunku w ośrodku lednickim, tzn. od 10 do 17 miesięcy, a drugi na okres 3–4 lat (Makowiecki 1994: 210). Odpowiada to VIII grupie wiekowej, będącej jedną z najliczniejszych w zbadanym ośrodku, a szczególnie na podgrodziu.

Rozkład wieku owcy i kozy, kierowanych do konsumpcji na stanowiskach badanego kompleksu osadnicze-

go i wymienionych powyżej ośrodków pozwala przypuszczać, że odnotowane różnice mogły wynikać z upodobań konsumentów, a jeszcze bardziej z ich odmiennego statusu społecznego.

Z powyższych rozważań wynika, że okresy wzmoczonego kierowania ssaków domowych do uboju w ośrodku lednickim pokrywają się z porównywanymi stanowiskami. Tak więc, we wczesnym średniowieczu ludność Wielkopolski stosowała świadome zasady hodowli zwierząt oraz kierowania gospodarką mięsną i reprodukcją stada. Zasady te pozwalały najprawdopodobniej na zaplanowanie i zapewnienie produkcji mięsa na określonym, stałym poziomie, który wynikał z gęstości zaludnienia danego skupiska osadniczego oraz z rangi poszczególnych jego ośrodków.

Ustalone pory uboju świni i bydła, przypadające na okres jesień–zima–wiosna, potwierdzone są w obrazkowych kalendarzach romańskich i wczesnogotyckich (Rabęcka-Brykczyńska 1984: 56 i n.). W kalendarzu wrocławskim z około 1300 roku, a więc prawie współczesnym badanym szczątkom kostnym, przedstawiono karmienie świń w listopadzie, a w grudniu ich ubój (Jasiński 1959, ryc. 12, 13). W młodszym kalendarzu poznańskim z połowy XVII wieku, rzeź bydła przedstawiona jest w listopadzie, a w grudniu zabijanie świni (Labuda 1954: 496–497; tabl. XI i XII). Na podstawie przedstawionych tam scen, tuczenie świń odbywało się w listopadzie. Ubój tego gatunku w miesiącach zimowych wynikał również ze względów praktycznych. Były nimi możliwości uzyskania dużej masy mięsa dzięki karmieniu trzody chlewnej opadającymi w jesieni żołądziami i buczyną. W przypadku pozostałych gatunków, takich jak bydło oraz owca i koza, początek nasilenia ich uboju po zakończeniu sezonu paszowego był również uzasadniony, ponieważ w okresie od wiosny do jesieni łatwiej jest zapewnić wyżywienie, niż w zimie.

Ubój najliczniejszych grup bydła, świni oraz owcy/kozy, określony w miesiącach zamykał się w półtorarocznym cyklu (ryc. 36). Rozpoczął się on kierowaniem do konsumpcji owcy i kozy w pierwszej kolejności i przypadał na okresy wiosny i lata. Były to więc pory roku, w których paszy jest pod dostatkiem. Następnymi w kolejności gatunkami były świnia i bydło. Owce i kozy w porównaniu do bydła odznaczają się naturalnymi cechami, umożliwiającymi im lepsze dostosowanie się do trudnych warunków paszowych. Zalicza się do nich umiejętność pobierania najniższych piętter runi pastwiskowej oraz najwyższą zdolność do selektywnego pasienia się (Skoczyła 1982: 21, Rogalski 1977: 19, 1983: 482). Wiosną i latem gatunki te mogły być więc użytkowane w kierunku mięsnym, podczas gdy bydło i trzoda chlewna wykorzystywały ten najdogodniejszy pod względem bazy paszowej okres do wzrostu i rozwoju. Pozwalało to ówczesnemu hodowcy na uzyskanie potencjalnie większej masy mięsa, a więc większych zapasów na przetrwanie zimy. W związku z powyższym można przypuszczać, że owce i kozy były swoistym parawanem ochronnym dla bydła i trzody chlewnej. Jednocześnie zapewniały

człowiekowi konsumowanie białka zwierzęcego na określonym, niezmiennym poziomie przez okres sezonu pastwiskowego, kiedy to ubój gatunków o większej masie ciała był ograniczony.

W tym miejscu należy zastanowić się nad korzyściami, płynącymi z użytkowania ssaków domowych podczas ich życia. We współczesnej hodowli bydła jest gatunkiem, z którego uzyskuje się jeden z najbardziej podstawowych produktów żywnościowych, jakim jest mleko. Jeszcze w nie tak dalekiej przeszłości wykorzystywane było ono jako zwierzę pociągowe (Błociszewski 1912, Lipiński 1914). Opisane powyżej zasady obrotu stadem wskazywały również na możliwość uzyskiwania mleka przez ówczesnych hodowców. Wymieniony kierunek użytkowania bydła wydaje się faktem, lecz rodzi się pytanie dotyczące wydajności ówczesnych krów. Niestety, makroskopowe badania kości, nie dostarczają w tym względzie bezpośrednich przesłanek do analizy wspomnianej cechy. Przypuszczenia o użytkowaniu mlecznym krów opierają się tylko na naszej wiedzy o biologii i fizjologii bydła. W tym względzie, produkcja mleka przez gruczoł mlekowy krowy i umiejętność pozyskiwania tego produktu przez człowieka we współczesnych czasach jest naturalna. Fakt ten jest znany również z przeszłości dzięki źródłom ikonograficznym w Iraku już z czwartego stulecia przed Chrystusem (Benecke 1994: 128). Przesłankami archeozoologicznymi w badanych materiałach jest przewaga kości krów nad samcami. Fakt ten skłania do przypuszczeń, że jednym z powodów chowu bydła było dostarczanie mleka. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że populacja z Ostrowa Lednickiego była niewielkich rozmiarów. Wysokością w kłębie zbliżona była do prymitywnych ras bydła, które na początku XX wieku nie dawały więcej niż 800 – 1000 litrów mleka rocznie (Jaworski 1925: 139; Lipiński 1914: 53). Dla porównania, od współczesnych, szlachetnych ras uzyskuje się zazwyczaj od 2 do 6 tys. kg mleka (Juszczak, Zalewski 1986: 198). O tym, że prymitywne rasy bydła dawały niewiele mleka, wydają się świadczyć kłopoty w zebraniu precyzyjnych informacji o mleczności krów, jakie mieli Lipiński (1914) i Jaworski (1925) w swoich badaniach nad bydłem Polesia Wołyńskiego i Błot Pińskich. Odnotali oni tylko tyle, że okres laktacji u tamtejszych ras był bardzo krótki, a od krów włośnianie oczekiwali głównie produkcji cieląt (Jaworski 1925: 139). Niskie bydło brachyceryczne o przeciętnej wysokości 108 cm, charakteryzowało się małym wymionem (Lipiński 1914: 47), a jak wiadomo stopień rozbudowania tego organu ma duży związek z wydajnością mleczną krów współczesnych (Juszczak, Zalewski 1986: 40).

Powyższe uwagi, w powiązaniu z uzyskanymi charakterystykami struktury ubojów i cyklu reprodukcyjnego bydła z Ostrowa Lednickiego, wydają się wystarczające do postawienia tezy, iż ówczesna populacja była prymitywną formą hodowlaną. Jej użyteczność ograniczała się głównie do produkcji cieląt oraz dostarczania mięsa, skór a także siły pociągowej. Można więc domniemywać, że mleko było uzyskiwane głównie od osobników roślących i to prawdopodobnie w trakcie krótkiego okre-

su laktacji tuż po ocieleniu. W pierwszym okresie mleko musiało być przeznaczone do odkarmiania cieląt, które powinny z niego korzystać do około 2, a nawet więcej miesięcy (Rabek 1984: 157). Tak więc, praktycznie przez całą wiosnę, a także część lata, cielęta były konkurencją dla człowieka i niewątpliwie nie pozwalały mu na pełne wykorzystanie mleka jako artykułu żywnościowego. Jesienią, ze względu na rozwój płodu, a zimą w związku z trudnościami w dostarczaniu odpowiednich ilości paszy, uzyskanie tego produktu było tym bardziej niemożliwe.

Jak duże kłopoty z wyżywieniem krów, które warunkuje produkcję mleka, miał ówczesny hodowca, niech świadczy fakt, że jeszcze na początku XX wieku włośnianie musieli swoje bydło przywozić do obory na wozie. Wynikało to z tego, że po pierwszym wyjściu na pastwisko zwierzęta były jeszcze tak słabe, że nie potrafiły wrócić do obory, a mogły też z osłabienia zginąć w błocie (Jaworski 1925: 122). Tak więc okres, w którym możliwe było uzyskanie mleka przypadał na wiosnę i lato, kiedy to dostępna była pasza zielona w postaci trawy lub słoma (np. jęczmienna doskonale nadająca się do karmienia bydła) z wymłóconych zbóż.

W świetle uzyskanych danych dotyczących wysokości w kłębie, forma bydła użytkowana na Ostrowie Lednickim, a więc hodowana w obrębie badanego skupiska osadniczego, była niska, krótkoroga, powszechnie chowana w okresie wczesnego średniowiecza. Charakterystyki wysokości w kłębie bydła odpowiadają zwierzętom obszaru Wielkopolski i Kujaw, z takich miejscowości, jak: Kruszwica, Santok i Międzyrzecz. W wymienionych ośrodkach średni wzrost dla obu płci, obliczony z długości kości śródrezcza wynosi kolejno: 102,8; 103,2 i 105,3 cm, a z długości kości śródstopia: 106,3; 106,7 i 109,2 cm (Schramm 1976: 47 – 48). Również wysokość w kłębie bydła gnieźnieńskiego, obliczona z takich samych egzemplarzy kostnych była podobna, ponieważ jej średnia wartość wynosiła około 105 i 106 cm. Oznacza to, że bydło hodowane w okolicach Lednicy oraz pobliskiego Gniezna należało do tej samej formy, której opisana cecha pokroju uznawana jest w literaturze za charakterystyczną dla bydła niskiego, tzw. krótkorogiego (np. Schramm 1976, Lasota-Moskalewska 1989, Gawlikowski 1989).

Pod względem wielkości bydło lednickie zbliżone było najprawdopodobniej do dziewiętnastowiecznych ras bydła Błot Pińskich, Polesia Wołyńskiego, bydła karpacciego, tatrzańskiego oraz litewsko-białoruskiego. Populacje tego gatunku w wymienionych regionach charakteryzowały się wysokością od 101 do 112 cm (Jaworski 1925: 138, Lipiński 1914: 29, Szumowski 1936: tab. 2). Autorzy ci podkreślają fakt utrzymywania zwierząt tych ras w celu produkcji obornika, który „jest właściwym celem hodowli” (Jaworski 1925: 122). Nie można więc wykluczyć, iż w systemie gospodarczym Słowian, w którym uprawa roślin zajmowała bardzo ważne miejsce (Hensel 1987), bydło było utrzymywane między innymi do produkcji obornika, mogącego znaleźć swe zastosowanie w użyźnianiu pól.

Ocena rozkładu płci pozwoliła odnotować przewagę krów nad bykami i kastratami. W okresie wczesnego średniowiecza takie same obserwacje, potwierdzające przewagę samic, uzyskano nie tylko dla grodów z obszaru Wielkopolski (Sobociński 1975a,b: 244, 1985b, Schramm 1976, Schramm, Kruszona 1992: 92, 96), lecz i z Polski północno-zachodniej (Gawlikowski 1989: 81). W Łądzie stosunek liczbowy samców do samic wynosi 1 : 5 (Kruszona 1987). Taki rozkład płci w stadzie bydła wydaje się zbliżony z udziałem płci dla tego gatunku z końca XIX wieku (Pruski 1968) i początków XX w. okolicach Pińska (Jaworski 1925: 121). W Wielkopolsce na początku lat 30-tych XX wieku na 100 ha użytków rolnych przypadało 26,4 krowy i 0,2 byka (Schramm 1936: 60).

Niski udział płci męskiej w stadzie dorosłych osobników był charakterystyczny dla średniowiecznego sposobu hodowli i reprodukcji bydła. Polegał on na eliminacji młodych osobników ze stada i uzyskaniu z nich mięsa. Do dalszej hodowli zatrzymywano osobniki żeńskie, które dostarczały potomstwa, potencjalnie mogły być użytkowane w kierunku mlecznym oraz jako siła pociągowa. O tym ostatnim sposobie użytkowania bydła w ośrodku lednickim świadczą kości śródrcza i śródstopia, pochodzące od kastratów. W początkach XX wieku krowy mogły być używane do zaprzęgu bez szkody dla zdrowia (Błociszewski 1912: 15 – 16). Podobnej sytuacji nie można więc wykluczyć w regionie Wielkopolski w średniowieczu. Trudno niestety ustalić, jaką część stada przeznaczano do hodowli i opasu wołców. W źródłach archeozoologicznych z kości odcinka metapodialnego kończyn bardzo rzadko wyodrębnia się egzemplarze, pochodzące od kastratów. Jest to przesłanką do stwierdzenia małego ich udziału w strukturze stada, podobnie zresztą, jak i byków. Należy jednak pamiętać o małej precyzji indeksów szerokościowo-długościowych, które w badaniach archeozoologicznych są wyznacznikami płci. W związku z tym powstają strefy transgresji, zaciemniające obraz faktycznego udziału byków i kastratów w stadzie (Calkin 1960: 111). Tym niemniej wydaje się prawdopodobne, że udział wołów, wśród sztuk przeznaczonych do konsumpcji był rzeczywiście niski. Wnioskowana wcześniej możliwość szybszej eliminacji ze stada osobników płci męskiej niż żeńskiej, powodowała zachwianie naturalnego rozkładu płci, na niekorzyść byków. W związku z tym w wyrosniętej populacji, której kości są podstawą do oceny płci, było mniej byków. Innym zabiegiem hodowlanym, obniżającym ich udział, było stosowanie zabiegu kastracji i utrzymywanie pewnej liczby wołców. Według danych dotyczących składu procentowego stada bydła, woły na Śląsku stanowiły tylko 18,3%, a krowy aż 53,8%. Pozostały odsetek stanowiła jałowizna (Baranowski 1966: 27). Tak więc, pomimo mankamentów metody indeksowej oceny płci, niski udział kastratów i byków w populacji bydła lednickiego można uznać za prawdziwy. Hodowla wołów stwarzała możliwości lepszego wykorzystania bydła jako zwierząt pociągowych. Wysoką przydatność kastratów do tego celu opisują podręczniki hodowli z początków XX wieku (Błociszewski 1914: 13). Woły

w średniowieczu, podobnie jak w końcu XIX i początku XX wieku, mogły być użytkowane do 8 – 10 lat. Wtedy to osiągały największą masę ciała w granicach 930 kg i 60% wydajność rzeźną (Jaworski 1925: 121). Jak wykazano w badaniach wieku uboju, krowy zabijano szybciej, bo już od około 3,5 roku, otrzymując z nich mięso dobrej jakości oraz cielęta. Tak więc, w okresie 10 lat hodowla bydła dostarczała więcej krów, ponieważ obrót tą częścią stada dokonywany był w krótszym czasie niż kastratami. Według informacji zamieszczonych przez Pruskiego (1968), woły bydła świętokrzyskiego w końcu XIX wieku były wyprawiane na targ dopiero jako sześciolatnie zwierzęta (Pruski 1986: 55). Konfrontując ten fakt z danymi na temat uboju bydła, zwierzęta te odpowiadały klasie 5 – 7 lat (grupa X), kiedy to mamy do czynienia z końcowym etapem cyklu reprodukcyjnego, opisanego w zbadanym ośrodku.

Większość mięsa wieprzowego, uzyskiwanego w ośrodku lednickim pochodziła od osobników męskich. Być może wynikało to z faktu, iż zwierzęta wymienionej płci uzyskują tusze o większym otłuszczeniu niż loszki (Żebrowski 1985: 84 – 85). Ponadto w przypadku tych drugich istnieją naturalne ograniczenia, wynikające z nieopłacalności kierowania ich do konsumpcji w okresie prośności. Takie ograniczenie, z przyczyn naturalnych nie występuje w przypadku osobników męskich, które można poddać ubojowi w każdej chwili. Dlatego też, można liczyć się z dostarczaniem do badanego skupiska osadniczego, części stada męskiego z osad służebnych. W nich to zostawały lochy, niezbędne do reprodukcji stada i to być może jest powód, dla którego w zbadanych materiałach odnotowano przewagę osobników męskich nad żeńskimi.

Rozkład płci w stadzie świni z lednickiego skupiska osadniczego trudny jest do porównań z innymi ośrodkami. Wynika to z braku odpowiednich badań archeozoologicznych z regionu Wielkopolski, a dane z pozostałych części Polski są nieliczne i wydają się mało precyzyjne. W szczątkach kostnych świń z wczesnośredniowiecznych materiałów z Opolą, na 1931 zuchw obserwacje dotyczące płci przeprowadzono tylko dla 41. Wśród nich 13 osobników stanowiły samce, a 28 samice (Molenda 1984: 71). Oznacza to, że stosunek samców do samic wynosił 1 : 2,2. W materiałach kostnych świni z Wrocławia, gdzie liczba obserwacji dotycząca płci była liczniejsza, odnotowano 48 samców i 18 samic (Molenda 1985: 29). Obliczona więc relacja liczbową osobników męskich do żeńskich wynosi 2,7 : 1. Uzyskany rozkład płci na stanowisku we Wrocławiu jest więc zbliżony do rozkładu płci w skupisku lednickim, a w Opolu jest odwrotny. Rozkład płci trzody chlewnej na grodzie i osadzie w Jedwabnie był zbliżony do naturalnego (Makowiecki 1994: 203).

Na podstawie przytoczonych informacji można przypuszczać, że relacje ilościowe obu płci świni wynikały z odmiennych uwarunkowań na różnych stanowiskach. W przypadku przewagi osobników męskich, wydaje się to naturalne, jeśli wiemy, iż w XVIII wieku istniała tendencja zostawiania do hodowli głównie samców, a samic ho-



dowano tylko tyle, ile potrzeba było macior (Baranowski 1959: 405).

Populacja świń lednickich pochodziła od formy jednorodnej, nieco większej w porównaniu do współczesnej prymitywnej rasy małej polskiej ostrouchej, o wysokości w kłębie pomiędzy 60 – 70 cm (Prawocheński 1958: 132). Mniejsza była zaś od rasy wielkiej długouchej, której wysokość w kłębie wynosiła 75 – 85 cm (Pruski 1968: 271). Forma świni hodowanej w regionie lednickim nie różniła się od populacji wymienionego gatunku z obszarów ziem polskich w średniowieczu. W okresie tym jej średnia wysokość osiągała około 69 cm (Lasota-Moskalewska, Kobryń, Świeżyński 1987: 63). Podobne wartości uzyskano ze stanowisk obszaru Wielkopolski: 59,8 – 76,1 cm w Łądzie (Schramm, Kruszona, Żabko 1991: 45), 59,3 cm w Gieczu (Sobociński 1985b: 68), od 56,9 cm do 80,9 cm w Lubiniu (Sobociński, Makowiecki 1991: 82) oraz od 49,5 cm do 80 cm w Kruszowicy, Inowrocławiu i Mietlicy (Sobociński, Kierkowska 1985: 147). Biorąc jednak pod uwagę, że rozpiętość najmniejszej i największej wysokości na wymienionych stanowiskach wynosi około 25 – 30 cm, podobnie jak w badanym skupisku, można uznać, że wśród użytkowanej populacji świń hodowano osobniki, podobne do prymitywnej świni ostrouchej, o wysokości około 79 cm (Prawocheński 1958: 132), a także świnię zbliżoną do rasy wielkiej długouchej, której wysokość w kłębie wynosiła 75 – 85 cm (Pruski 1968: 271).

Mięso małych przeżuwaczy w jednakowym stopniu pochodziło zarówno od osobników żeńskich, jak i męskich. Pozwala to przypuszczać, że współczesne nam uprzedzenie do mięsa dorosłych osobników, wynikające ze specyficznego zapachu płci męskiej owcy i kozy (Kłossowski 1964: 59, Kopański 1985: 146), nie miało miejsca u ludności, zamieszkującej badany ośrodek. Udział płci w stadzie owcy określony na podstawie mózdzieni, wynoszący 1 : 0,2, jest zbliżony do wartości liczbowych, wyrażających stosunek samców do samic na stanowiskach wczesnośredniowiecznych z północno-zachodniej Polski. Relacja ta w wymienionym regionie kształtowała się na poziomie 1 : 0,3 (Schramm 1967c: 155). W materiałach wykopaliskowych z Santoka, Radacza, Kruszowicy, Gdańska, Kołobrzegu i Bruszczewa udział samców zawsze był większy od samic. Ponadto, na wymienionych stanowiskach rozpoznano czaszki owcy bezrożnej (Schramm 1967c: 156). Można więc przypuszczać, że podobnie jak w analizowanych tu materiałach, fakt ten mógł w znacznym stopniu wpłynąć na zaniżenie udziału samic. W związku z powyższym można przypuszczać, że relacja osobników męskich do żeńskich wśród wyrosniętych osobników owcy, mogła być zbliżona do naturalnego rozkładu płci.

W porównaniu do hodowli owcy poleskiej opisanej w pracy Hołuba (1938), zasady selekcji ze względu na płć w populacji lednickiej były odmienne. Autor w swojej relacji stwierdza, że „w ogóle brak jest tryków starych” (Hołub 1938: 29). Podobne fakty przytoczone są dla owcy karnówki, w stadach której tryków starszych niż 3 letnie było bardzo mało (Folejewski 1948: 9). Wśród 218 owiec

w wieku od roku do 7 lat, aż 89% stanowiły samice. W dziewiętnastowiecznych gospodarstwach chłopskich Królestwa Polskiego również brakowało dorosłych tryków (Pruski 1967: 87).

Na podstawie przytoczonych porównań można przypuszczać, że w badanym skupisku osadniczym panowały odmienne zasady hodowli owiec, niż w czasach bliższych współczesnym. Z opisów hodowli owiec końca XIX i początków XX wieku wynika, że polegała ona na eliminowaniu ze stada młodych osobników męskich (Hołub 1938, Folejewski 1948, Pruski 1967). Inny sposób selekcji w skupisku lednickim związany był prawdopodobnie z uzyskiwaniem z owiec wełny, mięsa i skór. Pierwszy z wymienionych kierunków hodowli mógł być szczególnie istotny, jeśli zauważymy, że tak, jak to wynika z wcześniejszych rozważań, tusza nie dostarczała zbyt dużej masy mięsa. Wełna natomiast musiała być stosunkowo dobrej jakości, skoro zwraca na to uwagę Gall Anonim pisząc o „owcach wełnistych” (Anonim tzw. Gall, przekład Grodecki 1982).

Stwierdzona w stadzie kóz przewaga samic nad samcami w ośrodku lednickim, wyrażona stosunkiem liczbowym 1 : 1,7 jest zbliżona z rozkładem płci tego gatunku w okresie średniowiecza w Polsce (Świeżyński, Kobryń, Lasota-Moskalewska 1992). Wśród zbiorów kości, analizowanych przez cytowanych autorów, udział osobników żeńskich wynosi 63,4 – 73%, a męskich 27,0 – 36,6%.

Nienaturalny rozkład płci w stadzie osobników wyrosniętych, spowodowany mógł być eliminowaniem samców z dalszej hodowli już jako młodych kozłat. Były one częściej przeznaczane do konsumpcji niż osobniki żeńskie, które zostawiano do dalszej hodowli prawdopodobnie w celu uzyskania mleka, które jak wiadomo pod względem odżywczym przewyższa mleko krowie (Kopański 1985: 5).

Biorąc pod uwagę, że owca i koza charakteryzują się odmiennym rozkładem płci można przypuszczać, że gatunki te pełniły odmienne funkcje użytkowe w gospodarce człowieka. Rozkład płci owcy zbliżony do rozkładu naturalnego, wynikał najprawdopodobniej z faktu użytkowania jej w kierunku uzyskania wełny. W odniesieniu do kozy przewaga osobników żeńskich nad męskimi, świadczyłaby o użytkowaniu tego gatunku w celu uzyskania mleka i mięsa.

Owce charakteryzujące się wysokością w kłębie od 56 do 68 cm, zbliżone były do współczesnej owcy poleskiej, świniarki, wrzosówki i karnówki, których wartość wymienionej cechy pokroju jest podobna (Hołub 1938: 21, Folejewski 1948: 11 – 12). Owce powszechnie chowane we wczesnym średniowieczu na obszarze ziem polskich, charakteryzowały się takimi samymi zakresami wielkości (Schramm 1967c). Wymienione prymitywne rasy krajowe odznaczały się wysoką zdrowotnością i odpornością na złe warunki środowiskowe. Posiadały umiejętność przystosowania się do nich oraz miały małe wymagania paszowe (Hołub 1938: 19, Pruski 1967: 59, Sasimowski 1983: 295, 299).

Gatunkiem, którego mięso jadano bardzo rzadko jest

koń. Rodzaje kości występujące w rozpoznanym materiale kostnym pozwalają przypuszczać, że mięso końskie konsumowano głównie z okolic kończyny piersiowej i miednicznej. W populacji koni lednickich znajdowały się dwie grupy wielkościowe. Do pierwszej należały osobniki niskie do 131 cm, a do drugiej konie średnio niskie, średnio wysokie i wysokie od 132 do 143 cm. Może to oznaczać, że w średniowiecznej hodowli tego gatunku istniały zasady umożliwiające utrzymywanie dwóch morfotypów. Morfotypy te różniły się cechami pokrojowymi, umożliwiającymi odmienne sposoby użytkowania tego gatunku.

Konie z grobów jeźdźców awaro-słowiańskich, używane do jazdy wierzchem, charakteryzowały się wysokością 132 – 144 cm (Ambros, Müller 1980). Najliczniejsze były sztuki o wartości badanej cechy 135 – 141 cm. Porównując przytoczone dane do wysokości koni lednickich można uznać, że osobniki wyższe, podobnie jak konie awaro-słowiańskie, były używane przez jeźdźców. Tak więc, wyodrębniona tu wyższa grupa koni była na wyposażeniu oddziałów konnych drużyny książęcej. Konie niższe, o wysokości do 131 cm, nadawały się do innych celów, takich jak pociągowe czy juczne, nie wyłączając przy tym i jazdy wierzchem. Ten ostatni sposób użytkowania, ze względu na ich wzrost nie byłby jednak tak praktyczny, jak w przypadku koni grupy wyższej.

O wykorzystywaniu koni do zaprzęgu i w pracach polowych już w młodszych fazach wczesnego średniowiecza pisze Baranowski (1966: 17) i Hensel (1987: 115), a Lewicki (1954: 439) podaje, że wymieniony gatunek pełnił te funkcje co najmniej od początków XII wieku. Mniejszy koń mógł być używany jako zwierzę juczne, którego potrzebowano na dworach naczelników plemiennych i na dworze księcia (Dembińska 1975: 217). Wyhodowanie lub też „import” dwóch form koni na obszarze ziem polskich, musiało nastąpić najprawdopodobniej w początkach okresu wczesnego średniowiecza. Przesłanką do takiego stwierdzenia są dane z okresu od 500 roku przed Chrystusem do 500 r. po Chrystusie (zespół D), ilustrujące jednolity morfotyp konia na terytorium Polski, z przewagą osobników niskich (Kobryń 1984). W niniejszym opracowaniu, korzystając z pracy cytowanego autora, dla wspomnianego okresu uzyskano rozkład koni w grupach (tab. 121), posługując się większą liczbą obserwacji. W ten sposób różnice między wspomnianą populacją, a końmi z młodszego zespołu średniowiecznego (zespół E) stały się bardziej wiarygodne pod względem statystycznym. To z kolei powoduje, iż wniosek

o postępie w hodowli koni, który dokonał się we wczesnym średniowieczu, staje się bardziej prawomocny. Systematyczne badania, w powiązaniu ze szczegółową chronologią znalezisk kości koni, powinny w przyszłości doprowadzić do dokładniejszego określenia cezurę postępu w hodowli tego gatunku na ziemiach polskich. Efekty tego postępu były o tyle istotne w średniowieczu, że w pewnej mierze spełniały potrzeby, związane z koniecznością wzmacniania militarnej siły młodego państwa polskiego. Oczywiście, należy również liczyć się z możliwością importu przez księcia koni z zachodniej Europy. Mogłoby to mieć miejsce szczególnie od momentu, kiedy na skutek przyjęcia przez Mieszka I chrztu, zapoczątkowany został być może okres wpływów kultury zachodnioeuropejskiej również w dziedzinie hodowli. Jednak powyższa sugestia wymaga dalszych studiów, wykraczających poza ramy niniejszego opracowania.

W porównaniu do koni Słowian połabskich, zbadana tu populacja charakteryzuje się mniejszym zakresem wartości wysokości w kłębie. U wspomnianej grupy plemion występowały osobniki o wzroście pomiędzy 117 – 150 cm (Müller 1980), a w ośrodku lednickim od 112 do 144 cm. Również średnia wysokość w kłębie, wynosząca dla koni lednickich 131,4 cm jest mniejsza od 134,8 cm wartości średniej tej cechy wymienionego gatunku u Słowian połabskich (Müller 1980: 102).

Konie lednickie na tle całej populacji średniowiecznej obszarów ziem polskich charakteryzują się jednak takim samym rozkładem osobników w grupach, wydzielonych przez Kobrynia (1984: 49).

Do zwierząt domowych, które nie były związane z produkcją mięsa należał pies. W badanym skupisku osadniczym osiągał on wysokość od 51 do 61,7 cm i zbliżony był do współczesnej rasy psa pasterskiego, takiego jak np. owczarek szkocki (Najmanová, Humpál 1987: 52). Pod względem wymienionej cechy psy lednickie nawiązują do wzorca współczesnego ogara polskiego, którego wysokość wynosi 55 – 65 cm. Wymieniona rasa tzw. psów gończych, uznawana jest za znaną już w początkach XVII wieku i była używana do polowań na zające, lisy a także dziki (Frankiewicz 1987: 168 – 169). Psy z Ostrowa Lednickiego były wyższe od owczarka nizinnego polskiego (43 – 52 cm), uznawanego przez kynologów za rodzimą rasę, która istniała na ziemiach polskich już na początku XVI wieku (Frankiewicz, Szymaniewicz 1987: 97).

Tabela 121. Rozkład liczbowy koni w zespołach chronologicznych D i E.

Grupa koni	Zespół D (Kobryń 1984)	Koziegłowy (Sobociński, Makowiecki 1994)	Kujawy (Sobociński, Świdarska 1984)	Razem zespół D		Zespół E (Kobryń 1994)	
	n	n	n	n	%	n	%
Niskie	16	4	13	33	56,9	57	38,5
Średnio niskie	5	2	5	12	20,7	27	18,2
Średnio wysokie	4	2	4	10	17,2	48	32,5
Wysokie	1	0	2	3	5,2	16	10,8



Na podstawie przeprowadzonego porównania można przypuszczać, że psy w lednickim skupisku osadniczym mogły być psami myśliwskimi lub pasterskimi. Dokładne wyjaśnienie tego problemu na obecnym etapie badań jest jednak niemożliwe.

Wysokość w kłębie obliczona dla psów lednickich, w porównaniu do populacji tego gatunku z wczesnośredniowiecznego Wrocławia i Opola, mieści się w grupie psów średniej wielkości. Są to zwierzęta, które według klasyfikacji Wyrosta (1963: 227), charakteryzują się wysokością około 55 cm. Pod względem liczebności w Ostrowie Lednickim jest ich mniej od osobników niskich o wysokości około 35–45 cm. Tak więc, w porównaniu do Opola i Wrocławia, psy lednickie były mniejszych rozmiarów.

Oprócz opisanego użytkowania zwierząt hodowlanych, w badanym ośrodku wykorzystywano także uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego. Były nimi miękkie części ciała zwierzęcego oraz kości. Te pierwsze uległy rozkładowi i dlatego są nieuchwytnie w materiałach archeozoologicznych. Te drugie, wykorzystywane były często jako surowiec, a zachowane w lepszym lub gorszym stanie, odkryte w trakcie badań wykopaliskowych stają się źródłami, pozwalającymi na badanie śladów pochodzenia antropogenicznego.

Obserwacje szczątków kostnych w tym względzie, pozwoliły na wydzielenie z materiałów pokonsumpcyjnych kości, będące przedmiotami lub ich fragmentami (tab. 97, 98). Najwięcej surowca do ich wytwarzania dostarczały zwierzęta domowe, a najczęściej używano kości śródstopia i śródreżca. Były to więc elementy szkieletu, które ze względu na ograniczoną przydatność do konsumpcji, ulegały najniższemu rozdrobnieniu w trakcie porcjowania tuszy. Niska liczba kości świni ze śladami obróbki, wynika najprawdopodobniej z odmienności morfologicznej kośćca tego gatunku w porównaniu do bydła oraz owcy i kozy. Ponadto należy zwrócić uwagę na fakt kompletnej przydatności tuszy wieprzowej do konsumpcji, a zatem uszkodzenia kości przy porcjowaniu mięsa. Ograniczało to niewątpliwie możliwość wykorzystania kości tego zwierzęcia, jako surowca do produkcji narzędzi kościanych.

W związku z małym udziałem ssaków dzikich w całym zbiorze zbadanych kości, nie wydaje się zaskakujące odnotowanie tylko jednego gatunku wymienionej grupy, jako dostarczyciela surowca do produkcji galanterii kościanej. Obecność aż 4 fragmentów poroża i tylko 1 kości długiej, pozwala domniemywać o dużym znaczeniu poroża jelenia w produkcji narzędzi.

Klasyfikacja funkcjonalna wytworów była podstawą do wydzielenia 6 łyżew/płóz i tyle samo przedmiotów, powszechnie uznawanych za szydła lub ostatnio, bardziej ogólnie za kolce (Jaworski 1990). Przedmioty te były prawdopodobnie najliczniejsze, najczęściej używane i jednocześnie gubione. Obecność płóz/łyżew wydaje się zrozumiała, jeśli uznamy, że w okresie zimy, kiedy wody jeziora były zamrożone, wymieniona kategoria przedmiotów mogła być używana do pokonywania zlodzonej powierzchni jeziora. Ułatwiano więc w ten sposób komunikację pomiędzy wyspą a lądem. Stwierdzony fakt

rybołówstwa pozwala przyjąć, że przedmioty te były również powszechnie używane przez rybaków do poruszania się po lodzie podczas zimowych połowów. Taka pora połowów jest poświadczona w kalendarzu poznańskim z połowy XVI w. (Labuda 1954). Być może, również we wczesnym średniowieczu rybacy z badanego skupiska osadniczego znali techniki połowu ryb pod lodem, tak jak to było w przypadku innych regionów naszych ziem (Ruliewicz 1994: 274–277). Płozy takie mogły być w końcu wykorzystane jako sprzęt zimowy w zabawach dziecięcych, a być może i przez dorosłych.

Rozpoznane kolce służyły do wykonywania różnorodnych prac rzemieślniczych, w których konieczne było przekłuwanie, wiercenie otworów, zdobienie ceramiki lub wykonywanie innych czynności.

W kontekście opisanych przedmiotów nasuwa się pytanie o miejsce ich produkcji. Brak szczegółowych studiów nad wytwórczością przedmiotów z kości i poroża, jawi się w badanym ośrodku jako poważna luka badawcza. Liczba wydzielonych przedmiotów i próba ich analizy, zwraca jedynie uwagę na aspekt wszechstronnego wykorzystywania zwierząt przez ludność w okresie wczesnego średniowiecza. Biorąc pod uwagę wielkość badanego skupiska osadniczego, można jedynie przypuszczać, że na podgrodzium lub w osadzie mógł istnieć warsztat, zajmujący się obróbką kości i poroża. Należy przy tym zaznaczyć, że jak dotąd nie odkryto obiektów, które można by tak interpretować.

Zidentyfikowane na niektórych kościach ślady pochodzenia antropogenicznego są efektem uśmiercania zwierząt, ćwiartowania i porcjowania mięsa (tab. 97). O ile w odniesieniu do bydła, można to uznać za banalną konstatację, o tyle odnotowanie wymienionych śladów na kościach konia jest dowodem na to, że tusza wymienionego gatunku po uśmierceniu podlegała obróbce rzeźniczej. Można zatem przypuszczać, że celem takich czynności, wykonanych przez człowieka było pozyskanie mięsa końskiego w celach konsumpcyjnych.

Czaszki koni ze śladami uśmiercania odkryte w pobliżu przyczółka mostu wschodniego mogą świadczyć o działaniach militarnych w wymienionej okolicy. Mogło do nich dojść podczas próby zdobycia wyspy w trakcie najazdu Brzetysława w 1038 roku. Właśnie jedna z takich czaszek jest datowana na połowę XI wieku.

Zmiany patologiczne, zauważone na żebrach świni i bydła (tab. 97), mogły powstać na skutek zapędzania tych zwierząt w zbyt licznym stadzie do ciasnych pomieszczeń.

## V.2. Konsumpcja i hodowla drobiu oraz znaczenie ptactwa dzikiego

O gatunkach ptaków, których mięso było konsumowane najczęściej, możemy domniemywać jedynie w odniesieniu do grodu i podgrodzia. Z wyników badań szczątków awifauny można przypuszczać, że zdecydowanie więcej konsumowano mięsa ptaków domowych niż dzikich. Wśród tych pierwszych podstawowe znaczenie miały kury, a następnie gęsi i kaczki. W ośrodku lednickim nie znalazły

potwierdzenia przekazy pisane, o unikaniu spożywania kurcząt przez Słowian a preferowania gęsi (Lewicki 1954: 466). Mamy tu raczej do czynienia z odwrotną sytuacją. Mięso ptactwa dzikiego, w porównaniu do domowego, jedzone było przez ludność ośrodka w niewielkim stopniu. Pochodziło od dzikich przedstawicieli ptactwa domowego tj. gęsi gęgawy i kaczki krzyżówki. Ponadto konsumowano mięso cietrzewia. Nie można stwierdzić, czy takie gatunki, jak: bocian, sójka i wróbel, których kości rozpoznano w materiale kostnym, miały dla ludności znaczenie konsumpcyjne. Rozstrzygnięcie jednoznaczne tego problemu nie wydaje się możliwe na obecnym etapie badań. Obecność pozostałości kilku osobników gołębia (*Columba sp.*), o nieokreślonej bliżej formie (rasie) (Ptaszyk 1992a), może odzwierciedlać ich konsumpcję. W tym miejscu należy uznać, że szczątki tego gatunku, znalezione na Ostrowie Lednickim, mogą być potwierdzeniem przekazów historycznych o hodowli tego ptaka przez Słowian (Lewicki 1954: 468). Niewielka liczba kości nie pozwala jednak uznać, że hodowla gołębi w przydomowych gołębnikach, miałyby być prowadzona na większą skalę, tak jak relacjonują to źródła pisane (Lewicki 1954: 468).

Analiza wieku uboju przeprowadzona dla kości kury pozwala przyjąć, że na grodzie, a dokładniej w okolicach kościoła II ponad 50% osobników było młodych, a na podgrodzium niemal jednakowy udział miały osobniki młode i dorosłe. Ponadto na grodzie udział obojga płci był zbliżony do siebie, podczas gdy na podgrodzium zdecydowanie więcej mięsa pochodziło od osobników męskich. Biorąc pod uwagę, że mięso starych sztuk, a zwłaszcza kogutów jest twarde, a młodych delikatne (Znanięcka 1985: 546 – 547), można sądzić, że mieszkańcy grodu, w tym okolice kościoła II, spożywali częściej mięso lepszej jakości niż ludność podgrodzia.

Tak znaczny udział kości ptaków, pomimo braku precyzyjnych technik kolekcjonowania, pozwala domniemywać o dużym znaczeniu tej grupy zwierząt, jako dostarczycieli mięsa, a tym samym dużym znaczeniu gospodarczym. Dotyczy to szczególnie grodu i osady w Dziekanowicach.

Na innych stanowiskach Wielkopolski z okresu wczesnego średniowiecza odnotowano taki sam zestaw gatunkowy ptaków domowych. Wymienione wcześniej gatunki stanowiły w Ujściu kolejno: 63,0; 18,5 i 3,2% (Waluszewska-Bubień 1975a: 79), w Gieczu: 74,4; 2,9 i 18,8% (Krupska 1986: 47), w Bninie — gród i podgrodzie łącznie — 62,2; 6,8 i 25,0% (Waluszewska-Bubień 1975c: 260, 1979: 166), w Nakle 67,1; 1,3 i 7,6% (Waluszewska-Bubień 1975b: 131). Podobnie było we wczesnośredniowiecznych materiałach kostnych ptaków z Pomorza, gdzie najliczniej oznaczono kości kury, kaczki i gęsi (Nogalski 1984).

Udział kości ptactwa dzikiego był zdecydowanie mniejszy, niż ptaków domowych (Waluszewska-Bubień 1975 a,b,c; 1979, Krupska 1986). Można więc uznać, iż konsumpcja mięsa ptactwa domowego z wyraźną preferencją kury, była cechą charakterystyczną w tej części Słowiańszczyzny. Niestety, brak danych z literatury na temat udziałów płci i wieku zabijanych ptaków, uniemożliwia dokonanie porównań w tym zakresie.

### V.3. Konsumpcja mięsa ryb

Ryby w ośrodku lednickim miały szczególne znaczenie gospodarcze i konsumpcyjne. Przestankami do takiego stwierdzenia jest bogaty skład gatunkowy oraz liczebność zbiorów. Takich materiałów ichtiologicznych nie uzyskano nawet na stanowiskach o bardziej korzystnych warunkach hydrograficznych. Duża liczba zidentyfikowanych szczątków i rozpoznanych taksonów, może być w znacznej mierze efektem zastosowania nowych metod badawczych, zgodnych z zaleceniami, odnoszącymi się do badań pozostałości ichtiofauny ze stanowisk archeologicznych (Casteel 1976; Wheeler, Jones 1989). W dotychczasowych ujęciach tego problemu, opracowania kości ryb ze stanowisk obszaru Wielkopolski ograniczały się do zamieszczenia listy ich gatunków, jednak bez udziałów procentowych. Jak dotąd, o znaczeniu zajęć rybackich na wodach śródlądowych dowiadujemy się na podstawie znalezisk narzędzi, związanych z rybactwem (Mackiewicz 1989) i przetwórstwem ryb (Bukowski 1967). Ważną rolę w tym względzie odgrywa analiza źródeł pisanych (Dembińska 1963, Mackiewicz 1989). Opracowania archeoichtiologiczne najczęściej mają formę krótkich doniesień, których większość została uwzględniona w dysertacji, poświęconej zagadnieniom rybactwa w okresie przedpiastowskim i wczesnopiastowskim (Mackiewicz 1989). Taki stan badań nad szczątkami ryb wynikał z wydzielania na stanowiskach skupisk szczątków z zawartością ichtiofauny i przekazywania ich do opracowania ekspertom, bez konsultacji ze specjalistą od ssaków.

Dane procentowe, dotyczące pozostałości ryb, pozwalają domniemywać o zróżnicowanym poziomie konsumpcji wymienionej grupy zwierząt w badanym skupisku osadniczym. Niewątpliwie, najwięcej jadano ich w okolicach kościoła II, co miało szczególne znaczenie do XI wieku. Później konsumpcja ryb znacząco spadła. Jak wielką rolę odgrywało rybołówstwo oraz konsumpcja mięsa ryb, świadczą pośrednio dane, dotyczące długości całkowitej poszczególnych gatunków. W odniesieniu do jesiotra, którego szczątki stanowią blisko 50% zbioru wykopu II, stwierdzono obecność sztuk o długości od około 1,8 do powyżej 3 metrów. Takie rozmiary osiągają jesiotry, których masa w przybliżeniu waha się od 50 do ponad 180 kg. Największe sztuki mogły ważyć nawet 370 kg (Rolik, Rembiszewski 1987: 89). Również rozmiary suma i szczupaka, wydają się potwierdzać skalę znaczenia mięsa ryb w menu, szczególnie mieszkańców grodu, w tym okolic kościoła II. Sum występujący współcześnie w naszych wodach może osiągać długość ciała do 150, czasami 300 cm, a masę od 15 do 30 kg (Bryliński 1991a: 333, Rolik, Rembiszewski 1987: 246). Podobnie szczupak może odznaczać się znacznymi, ponad 1 metr rozmiarami swojego ciała oraz masą około 25 kg (Rolik, Rembiszewski 1987: 145), jakkolwiek we współczesnych połowach gospodarczych wielkość tej ryby ogranicza się do 50 – 60 cm długości ciała i 2 – 3 kg jego masy (Bryliński 1991b: 181).

W zbadanych szczątkach suma najwięcej znajdowało się sztuk od 70 do 130 cm, co w konfrontacji ze

współczesnymi danymi ichtiologicznymi (Bryliński 1991a: 333; Rolik, Rembiszewski 1987: 247) pozwala stwierdzić, że w zbadanym kompleksie osadniczym konsumowano mięso suma, pochodzące z ryb o masie od około 2,3 do 23 kg.

W przypadku szczupaka, najczęściej konsumowano mięso ze sztuk o wielkości 50 – 70 cm, a więc zbliżonych do współczesnych zakresów tej ryby odławianej gospodarzo. Znaczną jednak liczbę stanowiły sztuki o zakresach pomiędzy 70 – 100 cm, co odpowiada masie od 3 do około 10 kg (Brinkhuizen 1989: 91).

Długość całkowita pozostałych gatunków, takich jak: łosoś lub troć, ryby z rodziny karpowatych oraz okoń, w świetle współczesnych danych ichtiologicznych należy uznać za pokazną. Wartości długości całkowitej dla 75% współczesnej populacji wymienionych gatunków ryb łososiowatych wynoszą 90 – 100 cm, a więc tyle samo, co odkrytych osobników. Ryby te o podanej długości osiągały masę około 10 kg (Bartel 1987).

Długość ciała współczesnego leszcza może dochodzić nawet do 70 – 80 cm i masy 5 – 6 kg. Na ogół jednak cecha ta u wymienionego gatunku nie przekracza 50 cm (Brylińska, Tadjewska 1991: 271). Oznacza to, że najczęściej odławiano leszcze, odznaczające się długością całkowitą 55 – 60 cm. Były to więc sztuki duże, o masie dochodzącej do około 2,5 kg. Mięso tak dużych sztuk współcześnie uznawane jest za równe pod względem odżywczym, z takimi gatunkami, jak: szczupak, karp czy okoń (Brylińska, Tadjewska 1991: 273).

Boleń, jako ryba karpowata jest również jednym z większych pod względem rozmiarów ciała przedstawicieli wymienionej rodziny. Ryba ta może osiągać długość do 1 m i masę ciała do 10 kg. Długość całkowita zrekonstruowana dla dwóch osobników, według współczesnych danych (Rolik, Rembiszewski 1987: 175 – 176), odpowiadała masie od około 2 do 5 kg.

Jaź jest jedną z większych ryb z rodziny karpowatych i współcześnie osiąga rozmiary ciała do 50 cm (Rolik, Rembiszewski 1987: 162 – 163). Podobne wymiary miały sztuki z Ostrowa Lednickiego. Wartości ich długości odpowiadają masie 1 – 2 kg, współcześnie spotykanych osobników tego gatunku (Tadjewska 1991: 199).

Liny z Ostrowa Lednickiego odznaczały się długością całkowitą w granicach 40 – 50 cm. W porównaniu do współczesnych osobników tego gatunku, o średniej długości ciała około 35 cm (Brylińska 1991: 232), można je uznać za duże, o masie w granicach 2 – 3 kg.

Okonie z grodu i podgrodzia osiągały długość całkowitą 40 – 45 cm, a nawet 45 – 50 cm. Uzyskane wartości są duże w stosunku do wymiarów okoni współczesnych, których długość najczęściej wynosi 20 cm, a masa 150 g (Rolik, Rembiszewski 1987: 274).

Biorąc pod uwagę poczynione spostrzeżenia oraz dodatkowo fakt, że liczba szczątków ryb przy bardziej szczegółowych technikach eksploracji byłaby niewątpliwie większa można uznać, że w zbadanym kompleksie osadniczym, a szczególnie w okolicach kościoła II, konsumowano znaczne ilości mięsa ryb. Ustalenie jednak, jak wielka

była skala tego zjawiska będzie możliwe tylko wtedy, jeśli w przyszłych badaniach stosowane będą techniki przesiewania i przemywania przynajmniej części sedymentu, zawierającego zwierzęce szczątki kostne.

Niemal wszystkie stwierdzone w zbadanym materiale kostnym ryby są typowymi przedstawicielami środowisk wód słodkich. Mogły więc być odławiane w miejscowym jeziorze lub w pobliskich ciekach i zbiornikach wodnych. Jednak w odniesieniu do jesiotra i łososiowatych istnieje przypuszczenie, że ryby te mogły nie występować w tak małym zbiorniku, jakim jest Jezioro Lednickie.

W zbadanych szczątkach ryb interesująca jest obecność przedstawicieli ryb łososiowatych, o długości około 1 metra. Uzyskana wartość pozwala przypuszczać, że mogły to być takie gatunki jak troć jeziorowa, troć morska wędrowna lub łosoś, albowiem wymienione gatunki osiągają współcześnie wymienioną długość. Pstrąga potokowego, jako gatunku łososiowatego, w tym przypadku nie bierzemy pod uwagę, ponieważ jest rybą krótszą (Bartel 1991). Wymienione gatunki są cenionymi rybami ze względu na walory smakowe, a w średniowieczu były spożywane tylko przez wyższe warstwy społeczeństwa, co poświadczają źródła pisane (Mackiewicz 1989: 241). Współcześnie ich występowanie ograniczone jest do Bałtyku, rzek Pomorza (troć wędrowna) i nielicznych jezior (troć jeziorowa). W przypadku jednak tak dużych osobników, jakie rozpoznano w zbadanym materiale ichtiologicznym, możemy przypuszczać, że zostały one złowione w wodach takich rzek, jak: Wisła, Noteć czy Warta. Najlepszą porą na ich złowienie był okres wędrówek tarłowych w górę wymienionych rzek. Wędrówki te zaczynały się w październiku i trwały do połowy grudnia (Rolik, Rembiszewski 1987).

Jesiotr jeszcze do niedawna, jako ryba dwuśrodowiskowa, żył w Bałtyku, skąd wędrował od kwietnia do maja/czerwca na tarło do rzek, które odbywał w czerwcu i lipcu. Znaczenie gospodarcze jesiotra wynikało z doskonałego smaku mięsa, zarówno w postaci świeżej, jak i wędzonej oraz kawioru (Rolik, Rembiszewski 1987: 92). Obecność tego gatunku w rozpoznanych pozostałościach ryb pozwala przypuszczać, że był on dostarczany do badanego skupiska osadniczego w znacznych ilościach z dużych rzek, takich jak: Wisła, Noteć oraz Warta, a być może także z Bałtyku. Jak dotąd najwięcej, bo 38,4% szczątków jesiotra, stwierdzono w materiałach z wczesnośredniowiecznego grodu w Gdańsku (Urbanowicz 1965, Susłowska, Urbanowicz 1967, Benecke 1986). Okolice kościoła na grodzie Ostrowa Lednickiego zawierałyby więc większy udział szczątków tego gatunku. Jedynie w warstwach z przełomu X/XI wieku w Gdańsku udział jesiotra wynosi 54% (Urbanowicz 1967: 373), a więc jest nieco wyższy, niż w okolicach kościoła lednickiego. Wy tłumaczenie tego faktu wydaje się możliwe, jeśli uwzględnimy wielką rangę badanego ośrodka. Gospodarcze znaczenie tej ryby w okresie średniowiecza poświadczają dokumenty o nadaniach, w których jesiotr należy do najczęściej wymienianych gatunków (Łęga 1949). Na Ostrów Lednicki był dostarczany najprawdopodobniej w ramach obowiązującego regale książęcego. Odkryte w pobliskim Gnieźnie m.in. szczątki jesiotra i łoso-

sia uznane zostały za dziesięciny płacone przez ludność okolicznych osad (Mikołajczyk 1972: 125). Powinność taka jest poświadczona również przez średniowieczne źródła pisane (Łęga 1949).

Znalezione szczątki ryb poświadczają zorganizowanie zajęć rybackich, umożliwiających zaopatrywanie grodu w mięso od wiosny, aż do późnej jesieni. O ile w pierwszej połowie roku możliwe było uprawianie rybołówstwa, zarówno w pobliskich akwenach i ciekach wodnych, w tym również w Jeziorze Lednickim, o tyle w końcowych miesiącach roku łowiono już tylko niektóre, nieliczne gatunki raczej w oddaleniu od badanego ośrodka.

Być może współczesna miejscowość, leżąca na zachodnim brzegu jeziora Lednica w pobliżu Ostrowa Lednickiego, nosząca nazwę Rybitwy, a oznaczająca dawniejszą rodzimą nazwę rybaków (Hensel 1987: 148), zawdzięcza swe powstanie istnieniu grupy ludności zajmującej się połowami ryb.

Wysoki udział ryb, dochodzący nawet do 6%, wynika z dużego znaczenia rybołówstwa, jako jednego z działań gospodarki, opartej w tym przypadku na eksploatacji środowiska wodnego. Jego znaczenie wynikało z konieczności dostarczania dla ówczesnych elit pożywienia noszącego cechy wykwinności. Takie gatunki jak: jesiotr, łoś, sum, czy też duże ryby karpowate niewątpliwie spełniały te wymogi. Jednocześnie można domniemywać, że udział ryb w wymienionym ośrodku może być związany z początkami wprowadzania postów w ważniejszych ośrodkach religijnych, zamieszkałych przez ówczesne elity społeczne. Do takich właśnie ośrodków niewątpliwie należał gród na wyspie badanego skupiska osadniczego, szczególnie od XI wieku. Tak więc w przypadku Ostrowa Lednickiego, źródła ichtiologiczne odzwierciedlają być może początkowy etap nie tylko wzrostu konsumpcji ryb, lecz zwyczaju wprowadzania postów, który upowszechnił się w następnych stuleciach w związku z przepisami religijnymi, wprowadzonymi na nasze ziemie przez chrześcijaństwo (Dembińska 1963: 105).

#### **V.4. Konsumpcja mięsa ssaków dzikich i łowiectwo a problem zalesienia**

Uzyskane udziały procentowe kości poszczególnych grup zoologicznych pozwalają przypuszczać, że upolowane ssaki dzikie mogły odgrywać mniejszą rolę w dostarczaniu pożywienia mięsnego, niż ptaki, a nawet ryby. Tym niemniej, istotną kwestią do rozważenia jest znaczenie gospodarcze poszczególnych gatunków ssaków dzikich. Niewątpliwie bogaty skład gatunkowy oraz wyniki badań stwarzają wystarczającą podstawę do analizy wymienionej kwestii. Ponadto zdając sobie sprawę z faktu, że poszczególne gatunki bytują w odmiennych warunkach naturalnych, istotne jest zastanowienie się nad możliwością rekonstrukcji środowiska naturalnego okolic badanego skupiska osadniczego.

W przypadku takich gatunków, jak: niedźwiedź, dzik, jelen, łoś, sarna i tur udziały procentowe ich szczątków są

wynikiem niewielkiego znaczenia w spożywaniu mięsa na grodzie, w porównaniu do ssaków domowych konsumpcyjnych. Stwierdzenie to wynika z pewnych uwarunkowań natury tafonomicznej. Pod względem rozmiarów ciała, a tym samym wielkości elementów szkieletu, prawdopodobieństwo znalezienia szczątków wymienionych gatunków ssaków dzikich i domowych w inwentarzach wykopaliskowych jest mniej więcej jednakowe. Należy przy tym odnotować, iż kości ssaków dzikich pomimo, że nieliczne, to jednak reprezentują wszystkie elementy, jeśli nie całego szkieletu, to przynajmniej zespołów wchodzących w określone jego partie. Tak więc, po upolowaniu tusze zwierzęce były w całości przynoszone do miejsca zamieszkania. Zatem nie zachodzi tu możliwość kulturowego czynnika zachowań łowieckich, wpływających na zakłócenie faktycznej liczebności zbadanych zbiorów. W takiej sytuacji zakłócenie liczebności zbiorów w tym przypadku wynika z metody kolekcjonowania. Ta jak wiadomo, była jednakowa dla wszystkich materiałów kostnych i natężenie wymienionego czynnika jest zatem jednakowe w stosunku do ssaków domowych i dzikich.

Zgodnie jednak z zasadą przy ręcznym kolekcjonowaniu częstszego trafiania na hałdę kości zwierząt małych, należy zastanowić się, jakie znaczenie w produkcji mięsa miały ssaki dzikie, których rozmiary są zdecydowanie mniejsze niż gatunków wymienionych powyżej.

Spośród ssaków dzikich, charakteryzujących się mniejszymi rozmiarami, na zbadanych stanowiskach odnotowano obecność zająca, bobra, lisa i wydry. Przy czym, jedynie kości pierwszego z wymienionych gatunków stanowią znaczący odsetek w całym zbiorze analizowanej grupy. Zając został odnotowany na wszystkich stanowiskach oraz niemal w każdym poziomie osadniczym grodu i podgrodzia. Powyższe przesłanki stwarzają wystarczającą podstawę do tezy, iż mięso zająca mogło mieć stosunkowo duże znaczenie w całej masie mięsa ssaków dzikich, a na pewno największe spośród zwierzyny drobnej. Biorąc natomiast pod uwagę fakt, że kości takich gatunków, jak bóbr, lis i wydra wystąpiły sporadycznie, można by sądzić, że mięso tych gatunków było również konsumowane lecz wyjątkowo. Wynikało to prawdopodobnie z innej funkcji użytkowej tych zwierząt. W porównaniu do zająca, wymienione gatunki we współczesnych nam czasach są traktowane jako dostarcyciele przede wszystkim skór na futra, ewentualnie specyfików takich, jak strój bobrowy w celach leczniczych (Pagowski, Rutkowski 1952, Sumiński, Goszczyński, Romanowski 1993). Z badań Samsonowicz (1991) nad łowiectwem w Polsce Piastów i Jagiellonów wynika, że i w tamtych czasach zasadnicze korzyści płynące z tych zwierząt były takie same. Tak więc, mięso miało tu drugoplanowe znaczenie i to tylko w odniesieniu do wydry i bobra. Mięsa lisa nie jadano (Samsonowicz 1991: 71).

W świetle poczynionych uwag można przypuszczać, że mała liczba rozpoznanych kości wymienionych gatunków świadczy o ich funkcji gospodarczej, zgodnej z opisaną powyżej. Udział oznaczonych kości oddaje więc faktyczne, niewielkie znaczenie konsumpcyjne tych gatun-

ków. Nie odzwierciedla jednak ich udziału w pogłowie zwierząt upolowanych, ponieważ w tym przypadku zachodzi prawdopodobieństwo zostawiania ich oskórowanych tusz, a więc i szkieletów na miejscu zdarzenia. W takiej sytuacji ten fakt, obok konsekwencji wynikających z techniki kolekcjonowania, w znacznym stopniu zakłócałyby udział kości w zbadanym zbiorze.

Rozpoznanie wśród kości ssaków dzikich dużej liczby szczątków dzika, jelenia i sarny niewątpliwie jest dowodem na to, że mięso tych gatunków było spożywane w zdecydowanie większej ilości, niż takich gatunków, jak: niedźwiedź, łos, tur, czy też gatunków, na które polowano dla innych celów, niż tylko uzyskanie mięsa. Wyobrażenie o wielkości pewnych gatunków zwierząt dzikich, z których uzyskiwano mięso, daje nam charakterystyka wysokości w kłębie. W przypadku tej grupy, ze względu na małą liczbę rekonstrukcji wymienionej cechy oraz nieliczne obserwacje wieku uśmiercenia, można jedynie domniemywać, że polowano na zwierzęta wyrosnięte, zarówno młode, jak i stare. Takie stwierdzenie możliwe jest dzięki analizie wcześniej opisanego wieku dzika, jelenia i sarny.

Wysokość w kłębie dzików lednickich przekraczała zarówno zakres zmienności, jak i średnią wartość tej cechy dla współczesnej populacji dzików z Wielkopolski. W wymienionym regionie gatunek ten osiąga wysokość w przedziale 68 – 101 cm, a średnią 84,6 cm (Fruziński 1993: 22 – 23). Dziki z grodu i podgrodzia pod względem wysokości w kłębie nie różniły się od dzików, których szczątki zidentyfikowano w materiałach średniowiecznych z obszaru Polski. Według badań Lasoty-Moskalewskiej, Kobrynia i Świeżyńskiego (1987: 68) zakres wysokości tego gatunku zamykał się w przedziale od 88 do 116 cm.

Wzrost jednego z jeleni przekracza zakres zmienności tej cechy dla współczesnej populacji jeleni z Wielkopolski, która waha się od 98 do 131 cm (Godynicki 1965: 41). Wysokość drugiego mieści się w tym zakresie. Mieszczą się one natomiast w zakresie wielkościowym populacji średniowiecznej tego gatunku z Pojezierza Drawskiego, dla której zakres wymienionej cechy wynosi 115 – 134 cm (Sosnowski 1981: 112). Osobniki lednickie są zbliżone do średniowiecznej populacji tego gatunku z Wielkopolski i Kujaw, ponieważ w przypadku porównywanego regionu wysokość w kłębie jelenia zawiera się pomiędzy 115 a 124 cm, przy średniej 121,8 cm (Sobociński, Kubiak 1975: 173 – 174).

W przypadku sarny uzyskane wysokości w kłębie są wyższe od średniej wartości tej cechy dla współczesnej populacji, zarówno leśnej, jak i polnej. Wartości te wynoszą kolejno 70,7 i 72,0 cm (Pielowski 1984: 20). Sarny z Lednicy były podobne do osobników populacji średniowiecznych z Wielkopolski i Kujaw oraz Pojezierza Drawskiego. W regionach tych graniczne wartości badanej cechy wynoszą odpowiednio 63 – 81 cm, 59 – 77 cm (Sobociński, Mańkowski 1975: 189) i 71 – 78 cm (Sosnowski 1981: 116).

Przeprowadzone badania pozwoliły generalnie na stwierdzenie niewielkiego znaczenia łowiectwa, jako gałęzi gospodarczej, dostarczającej w szczególności mięsa. Po-

dobne spostrzeżenia poczyniono w literaturze, analizując źródła pisane dotyczące konsumpcji mięsa w XIV i XV wieku. W okresie tym, nawet na stole królewskim pojawiały się tylko drobna zwierzyna łowna, a mięso grubego zwierza było konserwowane i przeznaczane na zapasy oraz większe uroczystości (Demińska 1963: 103). Ostrów Lednicki jest zatem przykładem istnienia w Wielkopolsce już w początkach formowania się państwa polskiego ważnych ośrodków administracyjnych, w których mięso zwierząt dzikich nie odgrywało większego znaczenia. Mogło to wynikać z wysokiego stopnia rozwoju gospodarki rolniczej, w tym hodowlanej. W sytuacji ziem polskich w okresie wczesnego średniowiecza, a szczególnie wymienionego regionu, wzrost zaludnienia (Kurnatowski 1975) spowodował konieczność zapewnienia stabilnego zaopatrzenia w mięso. Takiemu zadaniu mogła sprostać tylko odpowiednia organizacja zaopatrzenia w mięso wraz z wysokim poziomem hodowli ssaków domowych, w stosunku do innych dziedzin, w tym łowiectwa. W przypadku badanego ośrodka, będącego rezydencją pierwszych Piastów, a później kasztelania (Leśny 1976: 6), powyższą tezę zdaje się potwierdzać m.in. wysoki udział szczątków ssaków domowych oraz ptactwa domowego. Rozwój rolnictwa oraz hodowli powodował natężenie procesu powiększania przestrzeni pól uprawnych przez przemienno-ugorową uprawę zbóż ozimych i jarych (Kurnatowski 1975, Kurnatowska, Kurnatowski 1991: 38). Proces ten mógł doprowadzić do kurczenia się powierzchni leśnych i zmniejszania się liczebności gatunków zwierząt w nich bytujących. Tak działało się najprawdopodobniej w strefie Ostrowa Lednickiego, o czym świadczy znikoma liczba szczątków kostnych ssaków dzikich. Argumentem, przemawiającym za znacznym odlesieniem okolic badanego skupiska osadniczego jest wyraźna obecność kości zająca, gatunku preferującego tereny odkryte, porośnięte kępami drzew i krzewów (Thüngen 1911: 5, Pielowski 1966: 34, Samsonowicz 1991: 73).

Innym ssakiem dzikim, który może być wyznacznikiem znacznego odlesienia jest sarna, której kości są jednym z liczniejszych zbiorów wymienionej grupy. Gatunek ten preferuje tereny stanowiące mozaikę lasów i pól, bytując na obrzeżach lasów. Poza tym, odznaczają się wysoką zdolnością przystosowawczą na odlesienia terenów, pierwotnie porośniętych lasami. Efektem tego było powstanie w przeszłości nowej formy gatunkowej, określanej współcześnie mianem sarny polnej. Jej niszą ekologiczną stały się obszary z zadrzewieniami śródpolnymi w postaci małych lasków, pasów drzewnych i sadów (Pielowski 1984: 129).

Poza wymienionymi powyżej dwoma gatunkami ssaków, należy zwrócić uwagę, że również wśród ptaków wróbel jako gatunek obcy, prawdopodobnie o pochodzeniu południowoazjatyckim, rozprzestrzenił się w związku z ogólnym zmniejszaniem się powierzchni lasów (Rajski 1984: 456). Zidentyfikowany w badanych materiałach jest on jeszcze jednym wyznacznikiem odlesienia okolic badanego skupiska osadniczego.

Przedstawioną powyżej koncepcję niezależnie potwierdzają badania palinologiczne. Według nich, niemal

całkowity stopień odlesienia badanego obszaru nastąpił pomiędzy połową X a połową XIV wieku (Tobolski 1993: 20 – 21, ryc. 3), a więc dokładnie w okresie funkcjonowania badanego ośrodka. Nieznaczny wzrost zalesienia tych okolic nastąpił po połowie XIV wieku. Być może, w badanym materiale kostnym, początek nieznacznej regeneracji zbiorowisk leśnych zaznaczył się wzrostem udziału kości zwierząt dzikich w poziomie 7 wykopów grodu i podgrodzia. Należy przy tym pamiętać, że w ostatnim okresie funkcjonowania ośrodka, mniejsze znaczenie odgrywało rybołówstwo i hodowla drobiu, o czym można sądzić na podstawie spadku udziału kości wymienionych grup zoologicznych.

Rozpoznanie kości innych gatunków ssaków dzikich, takich jak: jelen, dzik, czy tur, a więc typowych dla środowiska leśnego (Dzięgielewski 1973, Fruziński 1993, Samsonowicz 1991), nie wydaje się zaprzeczać tezie o odlesieniu okolic mikroregionu lednickiego. Łowy na wymienione gatunki mogły odbywać się w borach, usytuowanych poza strefą odlesienia, która istniała na północy w okolicach Rogoźna i Łekna, a na południu w rejonie Giecza i Łądu (Buczek 1960).

Badane skupisko osadnicze, w porównaniu do stanowisk z obszaru Wielkopolski, na których próba kości zwierząt dzikich przekracza 100, jest wyjątkowe pod względem udziału szczątków zająca. W Bninie, Gnieźnie oraz Ujściu kości dużych ssaków dzikich, takich jak: dzik, jelen i sarna przeważają nad kośćmi zająca. Udział jego szczątków waha się od 2,7 do 6,0% (tab. 122) w zbiorze ssaków dzikich, podczas gdy w skupisku lednickim gatunek ten stanowi aż 20,8% zbioru. Niski udział jego kości w materiałach z porównywanych stanowisk odzwierciedla prawdopodobnie relatywnie większy udział lasów w niektórych ośrodkach średniowiecznej Wielkopolski. Dodatkowym argumentem, wspierającym powyższe przypuszczenie jest stosunkowo wysoka frekwencja gatunków typowo leśnych, takich jak: jelen i dzik w Bninie, Gnieźnie i Ujściu. Jest ona wyższa, niż w skupisku lednickim.

Pomimo małej liczebności danych, interesującą kwestią jest zagadnienie zasad polowania na sarny, ze względu na ich wiek. W materiałach z wczesnego średniowiecza w Wielkopolsce i na Kujawach, na podstawie stanu uzębienia żuchwy stwierdzono, że rozpiętość wieku upolowanych zwierząt zamyka się pomiędzy 3 – 9 rokiem. W tym niemal połowa osobników należała do saren zabijanych około 4 roku życia (Sobociński, Mańkowski 1975: 183). Wraz ze zwiększaniem się wieku, liczebność upolowanych osobników stopniowo zmniejszała się. Podobnie na grodzisku średniowiecznym w miejscowości Mrówki, większość saren była upolowana pomiędzy 2 a 4 rokiem. Rozpiętość wieku wynosiła zaś od 5 – 6 miesięcy do 7 – 8 lat. Do starszych klas należały pojedyncze sztuki (Sobociński, Makowiecki 1987a: 205). Tak więc, wiek upolowanych saren lednickich mieści się w granicach wieku sztuk z innych stanowisk Wielkopolski i Kujaw. We współczesnej, użytkowanej łowiecko populacji saren, osobniki do 5 lat stanowią około 71%, przy czym najczęściej odstrzeliwane są 3 – 5 letnie rogacze i 1,5 – 3 letnie kozy (Kałuźński 1978: 86). Porównując przytoczone dane współczesne do rezultatów badań, uzyskanych z materiałów archeologicznych, można spostrzec, że udziały klas wiekowych upolowanych saren są zbliżone do siebie.

We współczesnych czasach prowadzona jest planowa gospodarka łowiecka. Polega ona m.in. na dążeniu do utrzymania populacji w danym łowisku na jednakowym poziomie liczebności, co prowadzi do ustalenia określonych zasad zabraniających polowań w dowolnej porze roku i na dowolne wiekowo osobniki (Paślawski 1987). W związku ze spostrzeżeniami podobieństwami w kwestii wieku upolowanych saren w średniowieczu i czasach współczesnych, rodzi się pytanie, czy rozkład wiekowy upolowanych sztuk ze stanowisk średniowiecznych jest odzwierciedleniem zasad łowieckich, panujących w ówczesnych czasach? Odpowiedź na nie jest trudna, szczególnie w przypadku interesującego nas tu skupiska osadniczego, ze względu na niską liczebność uzyskanych da-

Tabela 122. Udział procentowy szczątków kostnych ssaków dzikich w wybranych stanowiskach Wielkopolski.

Gatunek	Bnin (Sobociński 1976)	Bonikowo (Sobociński 1963)	Giecz (Sobociński 1985)	Gniezno, 14 (Sobociński, Schramm 1972)	Nakło (Sobociński, Godynicki 1975)	Ujście (Sobociński 1975b)
Zając	6,0	16,5	11,4	4,4	6,5	2,7
Wiewiórka	0	8,0	0	0,4	2,6	1,0
Bóbr	6,0	0	0,4	0	0	7,2
Wilk	0	0	0	0	0	0,7
Lis	0	0	0	0	2,6	2,3
Niedźwiedź	1,6	0	0	0	2,6	0
Kuna	0	1,2	0,7	0	0	0,2
Borsuk	1,6	0	0	0	5,2	4,2
Wydra	0	0	0	0	1,3	2,8
Dzik	21,6	42,3	28,6	54,4	0	13,9
Jeleń	33,5	18,8	43,6	26,2	58,4	51,5
Łoś	0	0	0,7	2,7	15,6	2,3
Sarna	29,7	11,8	13,6	11,9	3,9	8,2
Tur	0	0	0,7	0	2,6	3,0



nych. Należy jednak pamiętać, że w okresie średniowiecza istniało regale książęce (Samsonowicz 1991), które mogło również ustalać zasady polowań na dziką zwierzynę, w tym na sarnę. Wydaje się, że konieczne są dalsze badania nad wiekiem sarny ze średniowiecznych i pradziejowych stanowisk, które mogłyby przyczynić się do lepszego poznania tej kwestii.

W odniesieniu do pozostałych gatunków ssaków dzikich, takich jak: dzik i jeleń, dla których możliwe było ustalenie wieku pojedynczych sztuk, analizy porównawczej nie przeprowadzono ze względu na niską liczebność.

### **V.5. Konsumpcja mięsa w poszczególnych etapach zasiedlenia ośrodka lednickiego**

Konsumpcja mięsa w ośrodku lednickim ulegała zmianom wraz z kolejnymi etapami jego rozwoju. Podstawą takiego stwierdzenia są odnotowane trendy statystyczne w udziałach procentowych zbiorów kostnych z grodu i podgrodzia, przedstawianych w układzie chronologicznym.

Podstawowe znaczenie w globalnej masie konsumowanego mięsa miały ssaki domowe konsumpcyjne, dostarczające przede wszystkim wieprzowiny, wołowiny, baraniny i koziny. Spożycie wymienionych gatunków mięsa przez mieszkańców grodu i podgrodzia było najwyższe i utrzymywało się na jednakowym poziomie przez cały okres zamieszkiwania tych stanowisk. W przypadku ludności zamieszkującej okolice kościoła II, można mówić o pewnych zmianach w strukturze konsumpcji. Udział dziczyzny, pomimo, że był tam niewielki, to jednak ulegał stopniowemu, niewielkiemu wzrostowi natomiast w przypadku ptaków i ryb następował stopniowy spadek udziału ich mięsa. Należy jednak pamiętać, że w różnych częściach grodu i podgrodzia wzajemne relacje pomiędzy dziczyzną a białkiem zwierzęcym, pochodzącym od ptaków i ryb były zróżnicowane. Wynikało to prawdopodobnie z odmiennego statusu społecznego ludności, zamieszkującej poszczególne części grodu i podgrodzia. Można przypuszczać, że największy poziom spożycia mięsa ptaków był w okolicach kościoła II, a następnie na majdanie grodu, z największym nasileniem w najstarszych fazach, tj. od przełomu IX/X do XI wieku. Podobnie wysoki udział spożywanego mięsa ptaków był w osadzie, która do XII wieku funkcjonowała współcześnie z grodem i podgrodzem. Tak samo było na podgrodziu w 2 połowie X i 1 połowie XI wieku. Po tym czasie, obserwowane obniżenie się udziału kości ptaków w arach 537 – 540 pozwala wnosić o stopniowym zmniejszaniu roli tej grupy w globalnej konsumpcji mięsa. Niewielki udział awifauny w najmłodszych materiałach z Ledniczki, być może odzwierciedla tutaj spadek konsumpcji mięsa ptaków w XIV – XV wieku.

Spożycie ryb kształtowało się początkowo odmiennie w rejonie kościoła II w porównaniu do pozostałych części grodu, podgrodzia i osady. Od przełomu XI/XII wieku konsumpcja ryb była jednakowa w całym ośrodku.

Uzyskane wyniki badań pozwalają przyjąć, że wśród ssaków domowych konsumpcyjnych, w starszych poziomach osadniczych, świnia była zwierzęciem dostarczającym najwięcej mięsa, a po niej dopiero bydło. Szczególnie dużą rolę odgrywała wieprzowina w najstarszych fazach funkcjonowania grodu i podgrodzia, tj. od przełomu IX/X do 1 połowy XI wieku. Wtedy to udział szczątków kostnych świni był najwyższy. Jednak znaczenie mięsa świni stopniowo malało, a wzrastało zainteresowanie wołowiną. Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, że okres największej konsumpcji wieprzowiny przypadał na początkowe dzieje ośrodka i związany był z jego funkcjonowaniem jako rezydencji pierwszych Piastów, aż do najazdu Brzetysława I w końcu lat trzydziestych XI wieku (Leśny 1976). Tak więc, stopniowy spadek udziału szczątków kostnych świni jest wynikiem zmian, jakie zaszły w funkcjonującym systemie hodowlanym regionu Lednicy. Należy jednak spostrzec, że stopniowe ograniczenie roli świni, jako zwierzęcia konsumpcyjnego na korzyść bydła, było nie tylko procesem lokalnym, lecz miało szerszy zasięg i wynikało z procesów hodowlano-konsumpcyjnych, zachodzących w okresie średniowiecza na obszarze ziem polskich (Gręzak, Kurach 1996).

Konsumpcja mięsa małych przeżuwaczy w całym okresie funkcjonowania ośrodka była mniejsza, niż wymienionych powyżej gatunków i utrzymywała się na jednakowym poziomie szczególnie na grodzie. Na podgrodziu natomiast udział baraniny był zmienny, z tendencjami do jej spadku lub wzrostu. Nie przekraczała ona jednak nigdy poziomu konsumpcji wieprzowiny i wołowiny.

Mięso końskie aczkolwiek bardzo rzadko, było jednak częściej jadane w młodszych fazach funkcjonowania badanego skupiska, tj. od około XII wieku.

### **V.6. Dystrybucja i konsumpcja mięsa w poszczególnych elementach skupiska lednickiego**

Na podstawie przeprowadzonych badań można uznać, że w ogólnych zarysach konsumpcja mięsa dla badanych stanowisk była zbliżona do siebie. Można jednak zauważyć pewne różnice w poszczególnych częściach grodu i podgrodzia oraz pomiędzy badanymi stanowiskami.

I tak analiza udziałów procentowych grup zoologicznych, jak i składu gatunkowego ssaków, ptaków i ryb, a także rozkładu poszczególnych części tuszy, pozwala odnotować odmienny obraz konsumpcji z okolic kościoła II w stosunku do pozostałych części wyspy oraz osady i gródka stożkowatego na Ledniczce. Pod względem składu grup zoologicznych, które dostarczały pożywienia mięsnego, mieszkańcy wymienionego regionu konsumowali mięso znacznie bardziej urozmaicone. Pochodziło ono w większym stopniu z ptaków i ryb, niż w przypadku pozostałych okolic grodu i innych badanych tu stanowisk. Relatywnie mniej jadano dziczyzny, której udział wzrósł wyraźnie dopiero w XII wieku. Wtedy to odnotowano spa-

dek konsumpcji ryb i stopniowe zmniejszanie się udziału mięsa ptaków. W XII wieku nastąpił wzrost konsumpcji mięsa ssaków domowych.

Przeprowadzone badania porównawcze pozwalają przyjąć, że na podgrodzium więcej jedzono wołowiny oraz mięsa owczego/koziego niż na grodzie i osadzie. W grodzie jadano więcej wieprzowiny niż na podgrodzium. Pod tym względem osada w Dziekanowicach zajmowałaby pośrednią pozycję wśród badanych stanowisk, wykazując równoważone proporcje pomiędzy konsumpcją mięsa danych gatunków zwierząt. Być może fakt ten świadczy o tym, że była ona miejscem, z którego transportowano zwierzęta na wyspę, jako do głównego centrum, a tam dopiero dokonywał się dalszy podział tuszy wymienionych gatunków. Stamtąd dostarczano do grodu większą masę wieprzowiny, a mniej wołowiny i koziny. Taka dystrybucja mięsa mogła wynikać z upodobań konsumentów zamieszkujących gród, preferujących wymienione gatunki mięsa. Być może mieszkańcy grodu, pod względem kulinarnym cenili sobie bardziej wieprzowinę niż wołowinę i baraninę/kozinę. Mięso ostatniego gatunku w najmniejszym zakresie spożywane było w okolicach kościoła II.

Mięso zwierząt dzikich miało zdecydowanie mniejsze znaczenie niż ssaków domowych, a w przypadku niektórych mieszkańców grodu, odgrywało także mniejszą rolę niż mięso ptaków i ryb.

Badania nad jakością konsumowanego mięsa pozwalają na przypuszczenia, że w okolicach kościoła II konsumowano więcej bardziej wartościowych części tuszy wołowej oraz baraniej/koziej, tj. z okolic kończyny piersiowej, miednicznej oraz tułowia. Mniejszy udział w pożywieniu stanowiło mięso z mniej wartościowych okolic tuszy, takich jak głowa oraz odcinki ręki i stopy (tzw. stopki).

W przypadku owcy można przypuszczać, że mieszkańcy okolic kościoła II szczególnie często spożywali mięso pochodzące z udźca. Konsumpcja wymienionych partii możliwa była w pewnej nadwyżce, dzięki dostarczaniu na stanowisko tusz zwierzęcych z uboju przeprowadzonego poza stanowiskiem. Również w odniesieniu do gródka stożkowatego na Lednicze można przypuszczać, że tusze bydła oraz owcy i kozy dostarczane były z zewnątrz.

Wieprzowina na wszystkich stanowiskach w jednakowym stopniu pochodziła zarówno z okolic kończyn, tułowia, głowy oraz ręki i stopy. Uzyskane nadwyżki kości klasy I są prawdopodobnie wynikiem wysokiego rozdrobnienia czaszki i zuchwy świni, które ulegają pierwotnej, pokonsumpcyjnej fragmentacji. Ze względu na specyfikę morfologiczną w porównaniu do innych elementów kośćca, są łatwiejsze do rozpoznania. Mięso wieprzowe z głowy oraz ręki i stopy, było w zdecydowanie większym stopniu przydatne do konsumpcji niż analogiczne partie ciała bydła i owcy/kozy. Wynika to z budowy świni, której tusza praktycznie cała nadaje się do wykorzystania pod względem kulinarnym (Sobociński 1977, Kłossowski 1964). Niewielkie różnice pomiędzy zespołami kości, wchodzącymi w skład części tuszy, którą współcześnie określa się jako łopatkę i szynkę, pozwalają uznać, że mię-

so z nich konsumowane było w jednakowym stopniu na wszystkich stanowiskach.

Badania kości wchodzących w skład odpowiednich części tuszy bydła i owcy/kozy, pozwoliły stwierdzić niedobór głowy oraz ręki i stopy na grodzie i podgrodzium. Można więc przypuszczać, że ubój bydła częściej dokonywany był poza obrębem grodu. Biorąc pod uwagę, że współcześnie są to części ciała, które po uboju odedmowane są od właściwej tuszy, można domniemywać o dostarczaniu do grodu półtuszy lub mniejszych partii tuszy z podgrodzia oraz osady w Dziekanowicach. Jest to prawdopodobne tym bardziej, że udział kości głowy oraz ręki i stopy na podgrodzium i w osadzie był relatywnie większy, niż w grodzie. W przypadku gródka stożkowatego transport półtuszy bydła i owcy/kozy z łądu stałego był jeszcze większy, niż w starszym grodzie na Ostrowie Lednickim.

Miejscem, w którym dokonywano uboju bydła i owcy/kozy oraz wstępnej obróbki tuszy, jak: patroszenie oraz rozbiór na półtusze i ćwierćtusze, była osada w Dziekanowicach. Wymieniona osada nadawała się do tego celu bardzo dobrze, ponieważ położona była w bezpośrednim sąsiedztwie mostu wschodniego, tzw. gnieźnieńskiego i miała jednocześnie łatwy dostęp do wody, niezbędnej ze względów sanitarnych. Ponadto łatwiej było prawdopodobnie wydzielić miejsce dla zwierząt przeznaczonych do uboju, niż transportować żywiec rzeźny na wyspę, która i tak przy dużej gęstości zaludnienia była wystarczająco zatłoczona. Ewentualne stałe zapędzanie tam zwierząt, wpływałoby na pogorszenie warunków sanitarnych wyspy, na skutek problemów z utylizacją odchodów zwierzęcych. Na podgrodzium mógł dokonywać się dalszy proces przygotowywania mięsa do konsumpcji, taki jak porcjowanie oraz przetwórstwo na trwałe wyroby.

Ptactwo domowe w określonych ilościach mogło być trzymane na wyspie zarówno w obrębie podgrodzia, jak i grodu. Odnosnie do konsumpcji istniały jednak zasady, według których mięso lepszej jakości z młodszych sztuk oraz kur, było przeznaczane w większym stopniu dla uprzywilejowanej grupy ludności.

Rozkład elementów kośćca, jako wyznaczników klas tuszy bydła, porównywano z takimi stanowiskami, jak: Łąd, Giecz, Kruszwica, Międzyrzecz i Santok. Na wymienionych stanowiskach takie części tuszy, jak: głowa oraz ręka i stopa stanowiły od 23,7% do 38,3% (tab. 123). Wśród wartościowych klas tuszy odnotowano niewielką przewagę przednich ćwierci (kończyna piersiowa), nad tylnymi (kończyna miedniczna). Można więc przyjąć, że na wymienionych stanowiskach, podobnie jak w badanym kompleksie, zwierzęta były zabijane w wydzielonych do tego celu miejscach, a do grodów kierowano w jednakowym stopniu, zarówno półtusze przednie, jak i tylne.

Rozkład procentowy szczątków kostnych świni, ze względu na przynależność do określonych klas tuszy w Ujściu, Gieczu i Bonikowie (tab. 124), pozwolił na odnotowanie przewagi wartościowych elementów tuszy nad mniej wartościowymi, pochodzącymi z głowy oraz ręki i stopy. W Nakle natomiast udział szczątków z wymienionych klas był niemal jednakowy (tab. 124). Tak więc, po-



Tabela 123. Udział procentowy kości bydła według klas tuszy na porównywanych stanowiskach.

Klasa	Kruszwica (Schramm 1976)	Łąd (Schramm, Kruszona, 1992)	Między-rzecz (Schramm 1976)	Santok (Schramm 1976)	Giecz (Sobociński 1985)
IA	19,5	21,2	8,9	23,4	17,4
IB	13,6	11,4	14,8	14,9	13,4
<b>IA – IB</b>	<b>33,1</b>	<b>32,6</b>	<b>23,7</b>	<b>38,3</b>	<b>30,8</b>
IIA	13,0	10,7	19,6	11,6	11,7
IIB	25,1	24,7	24,4	24,8	22,8
IIC	16,2	17,9	17,3	13,9	18,5
IID	12,6	14,1	15,0	11,4	16,2
<b>IIA – IID</b>	<b>66,9</b>	<b>67,4</b>	<b>76,3</b>	<b>61,7</b>	<b>69,2</b>

Tabela 124. Udział procentowy kości świni według klas tuszy na porównywanych stanowiskach.

Klasa	Ujście (Sobociński 1975b)	Giecz (Sobociński 1985)	Bonikowo (Sobociński 1963)	Nakło (Sobociński, Godynicki 1975)
IA	31,1	28,2	32,4	41,1
IB	6,3	18,5	8,1	10,6
<b>IA – IB</b>	<b>37,4</b>	<b>46,7</b>	<b>40,5</b>	<b>51,7</b>
IIA	6,5	6,9	6,7	2,8
IIB	30,4	17,3	33,2	18,5
IIC	16,9	18,1	10,6	17,8
IID	8,8	10,9	9,0	9,2
<b>IIA – IID</b>	<b>62,6</b>	<b>53,2</b>	<b>59,5</b>	<b>48,3</b>

równując wymienione stanowiska z badanym ośrodkiem można zauważyć podobieństwo polegające generalnie na innym rozkładzie szczątków kostnych świni w stosunku do bydła.

Klasy tuszy owcy/kozy z Ujścia, Gieczy i Nakła (tab. 125), charakteryzowały się przewagą części wartościowych nad mniej wartościowymi. W Bonikowie natomiast było odwrotnie. Tak więc, jedynie w tym ośrodku, datowanym na wcześniejsze fazy wczesnego średniowiecza mamy do czynienia z odmienną sytuacją, w porównaniu do skupiska lednickiego.

Tabela 125. Udział procentowy kości owcy/kozy według klas tuszy na porównywanych stanowiskach.

Klasa	Ujście (Sobociński 1975b)	Giecz (Sobociński 1985)	Bonikowo (Sobociński 1963)	Nakło (Sobociński, Godynicki 1975)
IA	31,6	23,1	44,6	23,4
IB	14,0	7,6	11,8	11,0
<b>IA – IB</b>	<b>45,6</b>	<b>30,7</b>	<b>56,4</b>	<b>34,4</b>
IIA	6,8	9,7	8,6	8,6
IIB	14,9	21,8	10,8	37,5
IIC	16,8	19,2	17,5	11,0
IID	15,9	18,6	6,9	8,5
<b>IIA – IID</b>	<b>54,4</b>	<b>69,3</b>	<b>43,6</b>	<b>65,6</b>

Przedstawiony obraz konsumpcji mięsa pozwala przyjąć, że była ona w ogólnych zarysach podobna we wszystkich częściach składowych ośrodka lednickiego. Pewne niewielkie różnice mogą wynikać z odmienną pozycji społecznej niektórych grup mieszkańców. W tym względzie, badane materiały z okolic kościoła II dostarczyły najwięcej danych pozwalających uznać, że wymieniony obszar grodu był zamieszany przez ludność o innym statusie społecznym.

Tabela 126. Ostrów Lednicki, stan. 1 i 2. Gród, podgródzie. Wymiary (mm) mózdzien bydła — *Bos primigenius f. taurus*

<b>GB</b>	44,6	55,7	41,0	39,6	39,0	35,3	40,5	44,4	45,9	40,8	52,1	39,8
<b>SB</b>	32,7	47,5	33,5	35,3	32,5	32,5	32,1	32,4	32,5	31,7	44,5	32,7
<b>CB</b>	118,0	153,0	121,0	122,0	115,0	108,0	116,0	113,0	122,0	113,0	150,0	116,0
<b>Index</b>												
<b>SB x 100</b>	73,3	85,3	81,7	89,1	83,3	92,1	79,2	73,0	70,8	77,7	85,4	82,2
<b>GB</b>												
<b>GB</b>	35,6	34,7	35,6	37,8	37,3	55,0	43,5	37,6	37,4	28,8	48,2	38,0
<b>SB</b>	33,8	27,0	28,9	32,3	29,5	40,3	33,0	30,0	30,2	23,0	36,5	29,8
<b>CB</b>	114,0	100,0	100,0	105,0	109,0	148,0	125,0	110,0	108,0	126,0	132,0	107,0
<b>Index</b>												
<b>SB x 100</b>	94,9	77,8	81,2	85,4	79,1	73,3	75,9	79,8	80,7	79,9	75,7	78,4
<b>GB</b>												

Wykaz skrótów zastosowanych w badaniach osteometrycznych: tabele 126 – 143

GL — największa długość,

GLI — największa długość boczna,

GLm — długość przyśrodkowa,

LI — długość boczna,

Bp — szerokość końca bliższego,

Bd — szerokość końca dalszego,

SD — najmniejsza szerokość trzonu,

GB — największa średnica podstawy mózdzienia,

SB — najmniejsza średnica podstawy mózdzienia,

CB — obwód podstawy mózdzienia.

WH — wysokość w kłębie.

Wartości pomiarów podano w mm, wysokość w kłębie wyrażono w cm.



Tabela 129. Ostrów Lednicki, stan. 2. Podgrodzie — ary 537 — 540. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) bydła — *Bos primigenius f. taurus*

														<u>Tibia</u>	
Bd	52,0	45,0	53,4	55,4	50,0	50,0	49,0	49,0	48,0	51,0	54,2				
														<u>Talus</u>	
GLI	58,0	58,2	58,8	50,2	55,7	56,7	52,3	58,6	53,0	56,2	54,7	54,8	55,3		
GLm	53,5	53,0	54,2	46,0	50,7	51,2	48,2	54,5	49,2	52,4	49,7	49,3	49,9		
Bd	37,0	38,1	38,3	32,0	35,3	37,3	33,3	36,3	35,5	35,7	33,0	33,3	33,6		
<b>WH</b>	<b>106,1</b>	<b>106,5</b>	<b>107,6</b>	<b>91,9</b>	<b>101,9</b>	<b>103,8</b>	<b>95,7</b>	<b>107,2</b>	<b>97,0</b>	<b>102,8</b>	<b>100,1</b>	<b>100,3</b>	<b>101,2</b>		
GLI	53,0	56,7	59,3	54,3	57,8	53,7	57,3								
GLm	48,1	52,7	56,7	48,3	52,5	49,0	52,6								
Bd	33,0	35,3	39,2	36,7	30,4	33,0	38,1								
<b>WH</b>	<b>97,0</b>	<b>103,8</b>	<b>108,5</b>	<b>99,4</b>	<b>105,8</b>	<b>98,2</b>	<b>104,8</b>								
														<u>Metacarpus</u>	
GL	168,0	174,0	186,5	171,0	171,5	148,0	—	—	—	—	—	—	—		
Bp	52,0	44,0	53,3	46,4	45,7	60,4	52,2	47,7	45,9	50,0	46,3	46,9			
SD	28,4	26,1	27,4	25,2	24,8	31,5	—	—	—	—	—	—			
Bd	54,3	45,4	58,0	47,3	46,2	—	—	—	—	—	—	—			
Index:															
I	30,95	25,29	28,58	27,13	26,65	40,81									
II	16,90	15,00	14,69	14,74	14,46	21,28									
III	30,17	26,09	31,10	27,66	26,94	—									
	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa	byk									
<b>WH</b>	<b>100,5</b>	<b>104,0</b>	<b>111,5</b>	<b>102,2</b>	<b>102,5</b>	<b>92,3</b>									
Bp	50,1	51,5	49,8												
														<u>Metatarsus</u>	
GL	183,5	189,0	184,0	200,0	188,5	177,5	194,0	197,0	194,5	196,0	205,0				
Bp	44,7	38,0	45,0	45,9	46,2	36,4	38,3	40,5	36,5	43,5	39,2				
SD	22,5	18,7	23,0	24,5	22,5	19,3	20,2	20,3	19,5	22,8	19,6				
Bd	51,1	43,0	51,0	54,2	49,3	40,3	43,0	44,2	33,5	55,4	41,1				
Index:															
I	24,36	20,10	24,46	22,95	24,51	20,51	19,74	20,67	18,77	22,19	19,12				
II	12,26	9,89	12,50	12,25	11,93	10,87	10,41	10,30	10,02	11,63	9,56				
III	27,85	22,75	27,71	27,10	26,15	22,70	22,16	22,43	17,22	28,26	20,02				
	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa	krowa				
<b>WH</b>	<b>98,0</b>	<b>100,9</b>	<b>98,2</b>	<b>106,8</b>	<b>100,6</b>	<b>94,8</b>	<b>103,6</b>	<b>105,2</b>	<b>103,9</b>	<b>104,7</b>	<b>109,4</b>				

Tabela 130. Ostrów Lednicki, stan. 2. Podgrodzie — wykop I. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) bydła — *Bos primigenius f. taurus*

														<u>Tibia</u>		
Bd	55,3	51,4	55,8	50,0	54,4	51,0	58,9	49,9	50,5	49,1	51,0	61,0	50,0	59,4		
														<u>Talus</u>		
GLI	53,0	56,7	59,3	54,3	57,8	57,6	60,2	53,2	54,1	58,3	55,5	53,8	52,1			
GLm	48,1	52,7	56,7	48,3	53,2	55,0	55,5	49,4	48,3	54,2	52,0	48,4	49,1			
Bd	33,0	35,3	39,2	36,7	34,7	37,4	39,0	34,2	32,5	38,1	33,5	33,8	32,4			
<b>WH</b>	<b>97,0</b>	<b>103,8</b>	<b>108,5</b>	<b>99,4</b>	<b>105,8</b>	<b>105,4</b>	<b>110,2</b>	<b>97,3</b>	<b>99,0</b>	<b>106,7</b>	<b>101,6</b>	<b>98,4</b>	<b>95,3</b>			
GLI	57,4	54,6	54,6	59,0	57,0	54,2	52,7	54,1								
GLm	50,2	50,3	52,1	52,9	52,2	49,5	48,6	50,7								
Bd	34,2	33,4	35,2	36,4	33,9	33,2	32,1	33,4								
<b>WH</b>	<b>105,0</b>	<b>99,9</b>	<b>99,9</b>	<b>108,0</b>	<b>104,3</b>	<b>99,2</b>	<b>96,4</b>	<b>99,0</b>								



Tabela 133. Ostrów Lednicki, stan. 1. Gród — wykop II. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) świni — *Sus scrofa f. domestica*

Pomiar	<u>Humerus</u>															
Bd	33,3	33,4	33,8	35,4	35,7	36,0	36,0	36,2	36,7	37,0	37,6	38,0	38,4	38,5	38,6	39,9
Pomiar	<u>Tibia</u>															
Bd	25,0	25,6	25,6	26,0	26,4	26,5	27,2	27,4	27,7	28,1	28,8	29,0	29,3	29,4	29,7	
Pomiar	<u>Humerus</u>				<u>Tibia</u>											
GL	168,0				200,0				190,5							
Bp	38,0				45,2				45,3							
SD	14,3				19,0				17,1							
Bd	35,8				31,0				29,6							
<b>WH</b>	<b>68,0</b>				<b>78,4</b>				<b>74,7</b>							

Tabela 134. Ostrów Lednicki, stan. 1. Gród — wykop II. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) świni — *Sus scrofa f. domestica*

Pomiar	<u>Talus</u>										
GLI	36,1	36,6	38,4	39,4	39,6	39,8	41,0	41,3	41,3	41,8	
GLm	33,6	34,6	35,7	37,5	36,1	—	38,0	36,2	38,8	39,4	
<b>WH</b>	<b>64,6</b>	<b>65,5</b>	<b>68,7</b>	<b>70,5</b>	<b>70,9</b>	<b>71,2</b>	<b>73,4</b>	<b>73,9</b>	<b>73,9</b>	<b>74,8</b>	
Pomiar	<u>Calcaneus</u>		<u>Metacarpus IV</u>		<u>Metatarsus IV</u>						
GL	72,9		75,2		86,4						
<b>WH</b>	<b>68,1</b>		<b>79,2</b>		<b>76,4</b>						

Tabela 135. Ostrów Lednicki, stan. 2. Podgrodzie — ary 537 – 540. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) świni — *Sus scrofa f. domestica*

Pomiar	<u>Humerus</u>															
Bd	35,8	33,8	36,0	38,0	36,3	36,0	35,1	34,8	37,8	35,0	34,7	36,3	37,2	37,2	35,6	35,2
Pomiar	<u>Tibia</u>															
Bd	28,2	28,2	26,4	29,3	27,7	28,7	28,0	25,6	28,4	26,5	28,4	29,6	28,2	26,6	27,2	
Pomiar	<u>Talus</u>															
GLI	41,5	39,5	38,7	36,2	40,4	38,9	43,0	37,8	37,3	38,2	41,3	40,0	38,3	39,8	43,0	38,7
GLm	37,3	36,2	34,4	33,3	36,9	37,0	39,1	34,5	34,2	35,6	39,3	36,4	35,1	36,4	38,7	36,2
<b>WH</b>	<b>74,3</b>	<b>70,7</b>	<b>69,3</b>	<b>64,8</b>	<b>72,3</b>	<b>69,6</b>	<b>77,0</b>	<b>67,7</b>	<b>66,8</b>	<b>68,4</b>	<b>73,9</b>	<b>71,6</b>	<b>68,5</b>	<b>71,2</b>	<b>76,9</b>	<b>69,3</b>
Pomiar	<u>Metacarpus III</u>		<u>Metacarpus IV</u>		<u>Metatarsus IV</u>											
GL	78,0		78,0		74,5		73,3		87,0		79,6					
<b>WH</b>	<b>83,6</b>		<b>83,6</b>		<b>78,4</b>		<b>77,1</b>		<b>76,9</b>		<b>70,4</b>					

Tabela 136. Ostrów Lednicki, stan. 2. Podgrodzie — wykop I. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) świni — *Sus scrofa f. domestica*

Pomiar	<u>Humerus</u>											
Bd	36,3	34,6	35,5	36,7	36,4	34,8	38,0	37,6	33,2	36,3	36,1	
Pomiar	<u>Tibia</u>											
Bd	31,6	27,3	26,6	28,8								
	<u>Humerus</u>					<u>Tibia</u>						
GL	166,5					181,5						
Bp	40,4					40,5						
SD	13,3					18,1						
Bd	34,6					26,1						
<b>WH</b>	<b>67,4</b>					<b>71,1</b>						
Pomiar	<u>Talus</u>											
GLI	41,1	38,4	36,8	37,6	39,9	38,4	37,2	37,8	39,3	36,5		
GLm	38,0	35,6	33,3	34,4	36,6	34,8	34,6	31,5	36,4	34,0		
<b>WH</b>	<b>73,6</b>	<b>68,7</b>	<b>65,9</b>	<b>67,3</b>	<b>71,4</b>	<b>68,7</b>	<b>66,6</b>	<b>67,7</b>	<b>70,3</b>	<b>65,3</b>		
Pomiar	<u>Metacarpus III</u>				<u>Metacarpus IV</u>							
GL	67,6				68,8				69,5		72,1	
<b>WH</b>	<b>72,5</b>				<b>73,7</b>				<b>73,1</b>		<b>75,8</b>	

Tabela 137. Ostrów Lednicki, stan. 1 i 2. Gród i podgródzie. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) owcy — *Ovis ammon f. aries*

Pomiar	Gród, wykop IV											
	Humerus		Radius	Tibia	Metacarpus			Metatarsus				
GL	139,4	146,4	186,6	139,5	123,2	131,2	130,4	117,8	145,9	124,3	142,7	143,3
Bp	40,8	29,8	37,7	21,0	20,8	23,2	21,7	22,6	20,3	18,0	19,0	20,3
SD	16,1	15,9	12,2	12,6	12,4	13,8	13,8	13,6	12,1	11,0	10,8	13,2
Bd	35,7	29,3	23,0	24,3	22,6	24,7	25,2	24,4	23,4	22,9	23,2	24,1
<b>WH</b>	<b>59,7</b>	<b>58,9</b>	<b>56,2</b>	<b>68,2</b>	<b>60,2</b>	<b>64,2</b>	<b>63,8</b>	<b>57,6</b>	<b>66,2</b>	<b>56,4</b>	<b>64,8</b>	<b>65,1</b>

Pomiar	Podgródzie ary 537 – 540							
	Radius	Tibia		Metacarpus			Metatarsus	
GL	(165,0)	194,0	202,5	121,0	129,5	130,0	130,1	132,0
Bp	33,6	39,3	38,0	22,0	23,3	22,2	22,1	19,7
SD	16,7	15,1	13,6	12,9	13,0	13,4	13,4	11,8
Bd	29,6	26,3	23,5	23,0	24,2	25,8	25,8	24,3
<b>WH</b>	<b>66,3</b>	<b>58,4</b>	<b>62,0</b>	<b>59,2</b>	<b>63,3</b>	<b>63,5</b>	<b>63,6</b>	<b>59,9</b>

Tabela 138. Ostrów Lednicki, stan. 2. Podgródzie — ary 537 – 540. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) kozy — *Capra aegagrus f. hircus*

Pomiar	Radius	Tibia
GL	151,5	223,3
Bp	34,0	37,5
SD	29,3	14,4
Bd	31,7	25,1
<b>WH</b>	<b>60,2</b>	<b>66,3</b>

Tabela 139. Ostrów Lednicki, stan. 1 Gród — wykop IV. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) konia — *Equus przewalskii f. caballus*

Pomiar	Radius		Metacarpus			
	GL	344,7	188,8	194,1	219,6	224,1
GLI	—	186,4	191,5	216,0	220,9	228,6
LI	326,3	180,8	185,6	211,0	214,4	222,5
Bp	83,1	38,8	44,6	52,6	47,5	52,3
SD	39,8	25,8	29,0	39,5	30,2	34,7
Bd	77,1	40,1	42,2	51,5	47,5	49,5
<b>WH</b>	<b>141,9</b>	<b>119,3</b>	<b>122,2</b>	<b>135,2</b>	<b>137,4</b>	<b>142,6</b>

Tabela 140. Ostrów Lednicki, stan. 2. Podgródzie — ary 537 – 540 i wykop I. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) konia — *Equus przewalskii f. caballus*.

Pomiar	Radius		Os femoris				Tibia	
	GL	292,4	303,5	331,0	380,0	390,5	317,5	345,0
LI	278,8	299,4	—	—	—	283,4	328,5	—
Bp	68,1	74,8	103,8	114,3	118,2	83,5	96,9	96,5
SD	31,2	32,9	34,6	37,0	41,6	34,3	38,4	39,7
Bd	63,3	67,4	83,0	92,3	94,4	65,1	69,2	72,7
<b>WH</b>	<b>121,0</b>	<b>125,4</b>	<b>112,4</b>	<b>132,0</b>	<b>136,2</b>	<b>125,0</b>	<b>136,0</b>	<b>138,6</b>

Pomiar	Metacarpus							
	GL	191,9	200,0	200,5	201,2	203,5	219,5	220,2
GLI	189,0	195,1	198,5	197,5	199,7	215,9	216,3	231,2
LI	184,0	189,9	193,1	194,6	195,7	211,0	212,3	226,7
BP	44,0	43,9	46,7	45,3	46,2	44,5	51,4	48,4
SD	29,5	30,2	31,5	30,4	28,5	30,1	32,9	31,7
Bd	43,4	44,0	45,0	45,7	44,0	(50,0)	51,2	47,1
<b>WH</b>	<b>121,0</b>	<b>125,3</b>	<b>125,6</b>	<b>125,9</b>	<b>127,2</b>	<b>135,7</b>	<b>136,1</b>	<b>143,1</b>

Pomiar	Metatarsus							
	GL	233,0	244,5	261,5	268,9	270,0		
GLI	229,0	241,3	258,6	238,3	266,0			
LI	226,0	237,2	255,3	256,9	261,5			
Bp	47,0	46,4	51,0	52,6	52,0			
SD	27,2	28,7	30,0	32,0	33,7			
Bd	—	44,4	48,5	49,9	51,4			
<b>WH</b>	<b>121,7</b>	<b>127,7</b>	<b>136,8</b>	<b>140,7</b>	<b>141,3</b>			

Tabela 141. Ostrów Lednicki, stan 1 i 2. Gród i podgródzie. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) psa — *Canis lupus f. familiaris*

Humerus					Radius				
GL	156,5	167,5	180,6	181,0	GL	173,2	161,5	168,6	188,0
SD	11,7	12,8	12,1	13,2	Bp	19,8	15,7	16,8	17,7
Bd	28,0	29,5	34,1	34,0	SD	12,2	11,0	11,6	12,9
<b>WH</b>	<b>51,0</b>	<b>54,8</b>	<b>59,3</b>	<b>59,4</b>	Bd	25,4	20,6	22,3	26,1
					<b>WH</b>	<b>57,0</b>	<b>53,3</b>	<b>55,6</b>	<b>61,7</b>
Tibia				Ulna					
GL	176,5	187,3	194,3	GL	197,2				
Bp	30,8	31,8	32,5	<b>WH</b>	<b>55,4</b>				
SD	12,1	12,3	10,8						
Bd	—	21,5	21,2						
<b>WH</b>	<b>52,5</b>	<b>55,6</b>	<b>57,7</b>						

Tabela 142. Ostrów Lednicki stan. 1 i 2. Gród i podgródzie. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) dzika — *Sus scrofa* L., 1758.

Pomiar	Talus			Calcaneus			Metatarsus III		
GLI	54,6	57,0	50,2	GL	101,1	95,8	GL	101,5	112,8
GLm	50,3	50,0	45,6	<b>WH</b>	<b>94,4</b>	<b>89,4</b>	<b>WH</b>	<b>94,8</b>	<b>105,3</b>
<b>WH</b>	<b>96,7</b>	<b>102,0</b>	<b>89,9</b>						

Tabela 143. Ostrów Lednicki, stan 2. Podgródzie — ary 537 – 540. Wymiary (mm) kości i wysokość w kłębie (cm) sarny — *Capreolus capreolus* L., (1758) i jelenia — *Cervus elaphus* L., 1758

Pomiar	Sarna			Jeleń		
	Radius	Metacarpus		Radius	Metacarpus	
GL	184,8	167,5		290,0	295,5	
Bp	26,4	22,3		55,7	45,4	
SD	14,8	12,9		33,0	27,2	
Bd	25,3	22,7		48,5	45,9	
<b>WH</b>	<b>75,8</b>	<b>73,3</b>		<b>123,3</b>	<b>134,4</b>	

## V.7. Ostrów Lednicki na tle wybranych ośrodków Słowiańszczyzny Zachodniej

Przedstawione powyżej zagadnienia oraz dokonane ustalenia dotyczyły jednego ośrodka, jednak w pewnej mierze odnosiły się do zagadnień gospodarczych wczesnośredniowiecznej Polski, a zwłaszcza Wielkopolski. Należy jednak pamiętać, iż Ostrów Lednicki oraz wymieniony region w IX – XI wieku wchodził w skład większej wspólnoty językowej i kulturowej, odgrywając ważną rolę w procesie formowania się jednego ze słowiańskich państw Europy. Niewątpliwie jednym z czynników, który był niezbędny do osiągnięcia końcowego sukcesu, tj. uformowania się monarchii piastowskiej była gospodarka, a gospodarowanie zasobami świata zwierzęcego, można uznać za jedną z ważniejszych jej gałęzi. W związku z powyższym uznałem, że istotne byłoby rozważenie wymienionej gałęzi w kontekście szerszego regionu niż Wielkopolska, tj. obszaru, który określa się w literaturze jako Słowiańszczyzna Zachodnia (Leciejewicz 1976). W jakim stopniu zasady gospodarowania zwierzętami, stosowane w Wielkopolsce były uniwersalne w tej części średniowiecznej Europy, a w jakim stopniu odmienne? Po zazna-

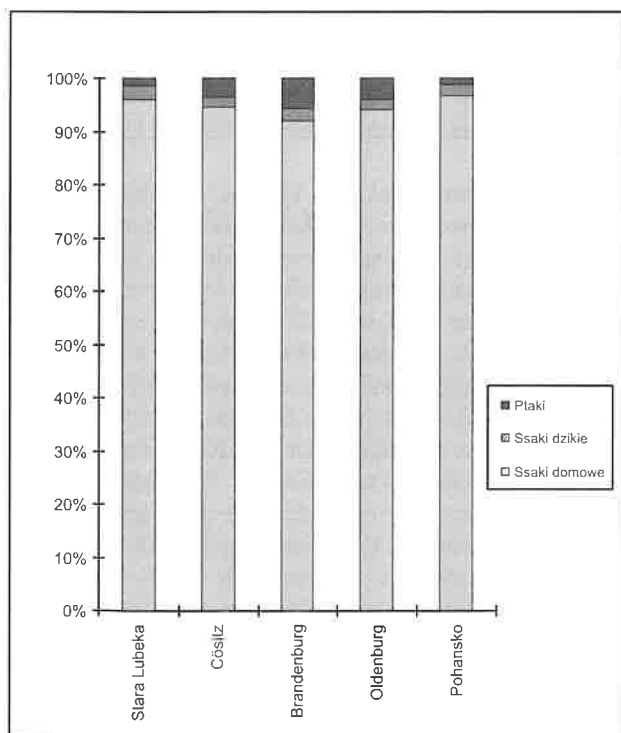
niemieniu się z literaturą archeozoologiczną uznałem, że do odpowiedzi na postawione pytania najbardziej nadają się dane archeozoologiczne ze Starej Lubeki, Cösitz, Wyspy Tumskiej w Brandenburgu, z Oldenburga oraz Pohanska (tab. 144). Wymienione stanowiska należały do ważnych ośrodków Słowiańszczyzny Zachodniej, odpowiadających pod względem rangi politycznej, gospodarczej i społecznej zespołowi grodowemu na Ostrowie Lednickim. I tak Oldenburg był grodem stołecznym Wagrów, Stara Lubeka ośrodkiem wczesnomiejskim w państwie Obodryców, pozostałe zaś należały do grodów o ważnym znaczeniu administracyjnym, ekonomicznym i obronnym.

Tabela 144. Ośrodki Słowiańszczyzny Zachodniej, uwzględnione w analizie porównawczej.

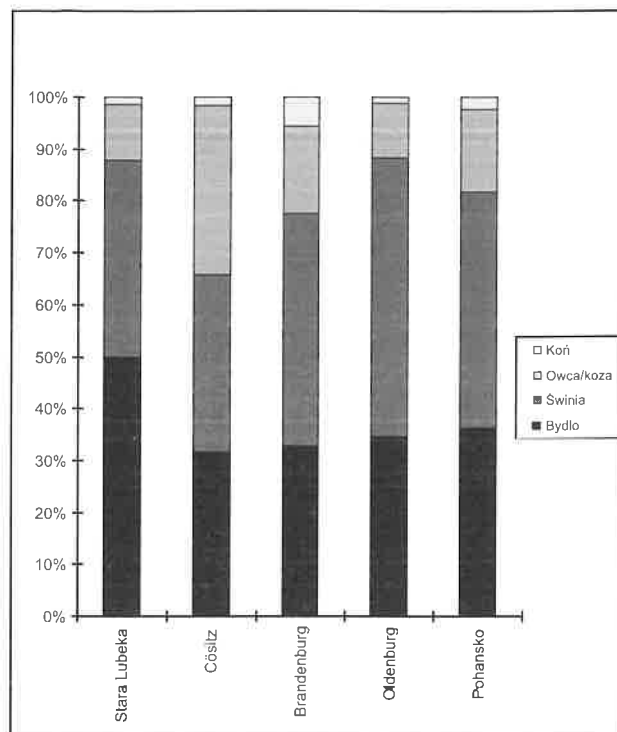
Stanowiska	Chronologia	Liczebność zbioru	Literatura
Stara Lubeka	819 – 1138 r.	6752	Schröder 1984
Brandenburg	830 – 1161 r.	18936	L. Teichert 1988
Oldenburg	789 – 1150 r.	15257	Prummel 1993
Cösitz	VIII – X w.	1955	Müller 1985
Pohansko	VIII – IX w.	19250	Kratochvíl 1969

Badania archeologiczne, prowadzone na wymienionych stanowiskach dostarczyły licznych kości zwierzęcych, porównywalnych pod względem statystycznym do opisanych w niniejszej pracy. Pod względem geograficznym, wszystkie z wymienionych, poza Pohanskim, położone są na Słowiańszczyźnie Połabskiej, o warunkach środowiskowych zbliżonych do Wielkopolski. Odzwierciedleniem tego faktu jest zaliczenie obu regionów do Nizy Środkowoeuropejskiego (Kondracki 1978: 26 – 28). Tylko Pohansko położone jest na południe od tej strefy, ale również w nizinnej partii Moraw.

Ilustracją danych, rejestrujących skład grup zoologicznych, listę gatunków i relacje procentowe poszczególnych taksonów uzyskanych w badaniach archeozoologicznych na wymienionych stanowiskach są ryciny 40 i 41. Pod względem reprezentacji grup zoologicznych w porównywanych ośrodkach, podstawą zdobywania pożywienia podobnie, jak w regionie lednickim, była hodowla ssaków domowych. Pozostałe zaś dziedziny gospodarki zwierzętami odgrywały mniejszą rolę. Analizując jednak udział procentowy szczątków ptaków, ssaków dzikich i ryb, odnajdujemy następną prawidłowość, która szczególnie w odniesieniu do dwóch pierwszych grup jest miarodajna. Otóż na niektórych stanowiskach więcej szczątków należy do ptaków, a na innych więcej do ssaków dzikich. Przynajmniej w niektórych społecznościach można się spodziewać, że konsumpcja mięsa ptaków i ryb była podobnie wysoka jak w ośrodku lednickim. Dotyczyłoby to szczególnie Brandenbura, Oldenburga i Cösitz (ryc. 40). W pozostałych ośrodkach, takich jak Stara Lubeka i Po-



Ryc. 40. Udziały (%) kości grup zoologicznych w ośrodkach Słowiańszczyzny Zachodniej.  
Fig. 40. Participation (%) of bones of zoological groups in the Western Slavs centres.



Ryc. 41. Udziały (%) kości ssaków domowych konsumpcyjnych w ośrodkach Słowiańszczyzny Zachodniej.  
Fig. 41. Participation (%) of bones of domestic consumption mammals in the Western Slavs centres.

hansko, znaczenie wymienionych grup zwierzęcych mogło być niewielkie.

Oznacza to, że na rozległym terytorium Nizy Środkowoeuropejskiego, zasady gospodarowania zwierzętami i eksploatacji środowiska naturalnego, generalnie były zbliżone do siebie. Wykazane odmienności, zrelacjonowane przez dane liczbowe, nie mogą być na tyle ważne, aby były podstawą do postawienia hipotezy o regionalnym zróżnicowaniu gospodarki zwierzętami i konsumpcji mięsa w poszczególnych ośrodkach.

Zbiory szczątków ssaków domowych konsumpcyjnych z rozpatrywanych tu ośrodków, pozwalają spostrzec zasadniczą zbieżność, polegającą na wysokim udziale kości świni, bydła oraz owcy/kozy (tab. 146). Wymieniona kolejność zwierząt jest odmienna tylko w Starej Lubece i Cösitz. W pierwszym z nich pozostałości bydła dominują nad szczątkami świni oraz owcy/kozy, a w drugim udział szczątków owcy/kozy jest minimalnie większy od bydła. Na wszystkich stanowiskach ostatnią pozycję zajmuje koń (tab. 146). Na podstawie uzyskanych danych można więc przypuszczać, że i w populacji pogłowia ssaków domowych konsumpcyjnych, relacje procentowe poszczególnych gatunków były zbliżone do siebie, a tym samym do ośrodka lednickiego. Jedynie w wysuniętej najdalej na zachód Starej Lubece, hodowla bydła była preferowana bardziej, niż hodowla trzody chlewnej. Koń, podobnie jak miało to miejsce na Ostrowie Lednickim, był gatunkiem dostarczającym najmniej mięsa, co jak wspomniano wcześniej, wynikało z odmiennych sposobów jego użytkowania.



Tabela 145. Udział (%) szczątków kostnych grup zoologicznych, ośrodków Słowiańszczyzny Zachodniej, uwzględnionych w analizie porównawczej.

Grupa zoologiczna	Stara Lubeka	Brandenburg	Oldenburg	Cösitz	Pohansko
Ssaki domowe	96,0	91,9	94,1	94,5	96,7
Ssaki dzikie	2,5	2,5	1,7	1,9	2,3
Ptaki	1,4	5,6	4,1	3,5	1,1
Ryby	0,1	0	0,0(1)	0,1	0*

\*autor nie uwzględnił kości ryb.

Tabela 146. Udział (%) szczątków kostnych ssaków domowych konsumpcyjnych, ośrodków Słowiańszczyzny Zachodniej, uwzględnionych w analizie porównawczej.

Gatunek	Stara Lubeka	Brandenburg	Oldenburg	Cösitz	Pohansko
Bydło	49,8	32,7	34,6	31,7	36,4
Świnia	38,0	44,8	53,6	34,2	45,3
Źwca/konża	10,7	16,9	10,7	32,5	16,0
Koń	1,5	5,6	1,1	1,6	2,4

Na wszystkich zbadanych stanowiskach mięso ptaków w większości pochodziło od gatunków domowych. Świadczą o tym najliczniej reprezentowane w zbiorze ptaków kości kury (tab. 147). Mniej pozostałości należy do gęsi i innych gatunków, które żyły w środowisku naturalnym. Jedynie w danych z Pohanska, autor opracowania umieszcza na liście zwierząt kaczkę domową (Kratochvíl 1969: 40). Najbardziej wyrównany udział kości kury i gęsi odnotowano w Oldenburgu. Można więc sądzić, że poza wspomnianym ośrodkiem we wszystkich pozostałych, konsumowano wyraźniej więcej mięsa kurzego niż gęsiego. Najwyższy odsetek kości ptactwa dzikiego odnotowano w Starej Lubece. Tak więc, o ile powyższe dane pozwalają domniemywać o większym znaczeniu kury niż gęsi w analizowanej strefie Słowiańszczyzny, o tyle można stwierdzić, że w ośrodku lednickim znaczenie kury w hodowli i konsumpcji było większe, niż na porównywanych stanowiskach (tab. 40, 60, 147).

Tabela 147. Udział (%) szczątków kostnych ptaków domowych, ośrodków Słowiańszczyzny Zachodniej, uwzględnionych w analizie porównawczej.

Gatunek	Stara Lubeka (%)	Brandenburg (%)	Oldenburg (%)	Cösitz (%)	Pohansko (%)
Kura domowa	53,8	59,4	44,6	60,3	59,0
Gęś domowa/ gęś dzika	15,1	24,6	38,9	32,4	25,9
Inne	31,1	16,0	16,5	7,3	15,1*
Razem	100	100	100	100	100

\*) w tym 5,9 % kaczka domowa

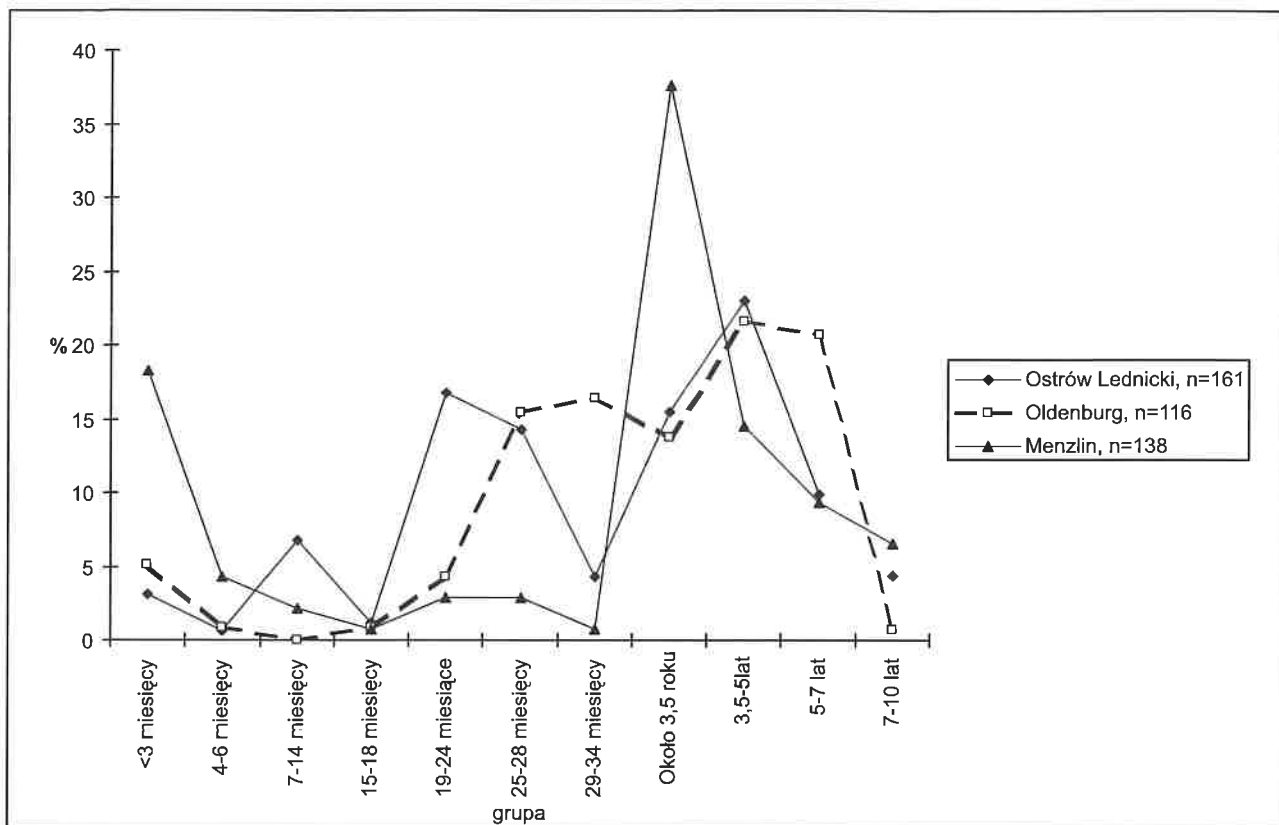
Wśród ssaków dzikich podstawowy zestaw gatunków, których kości wystąpiły najliczniej, jest zbliżony (tab. 148). W większości zbiorów pozostałości jelenia stanowiły przeważający odsetek. Jedynie w Pohansku szczątki dzika dominowały nad jeleniem i pozostałymi gatunkami, a w Starej Lubece więcej było sarny niż dzika. Generalnie można więc stwierdzić, że jakkolwiek znaczenie łowiectwa było zdecydowanie mniejsze, niż hodowli ssaków, a nawet ptaków, to jednak jego cechą charakterystyczną, podobnie jak w ośrodku lednickim, było uprawianie w ówczesnych czasach polowania na tzw. grubego zwierzrza, w tym tura, czy nawet niedźwiedzia (Kratochvíl 1969: 40, Prummel 1993: 25).

Tabela 148. Udział (%) szczątków kostnych ssaków dzikich, ośrodków Słowiańszczyzny Zachodniej, uwzględnionych w analizie porównawczej.

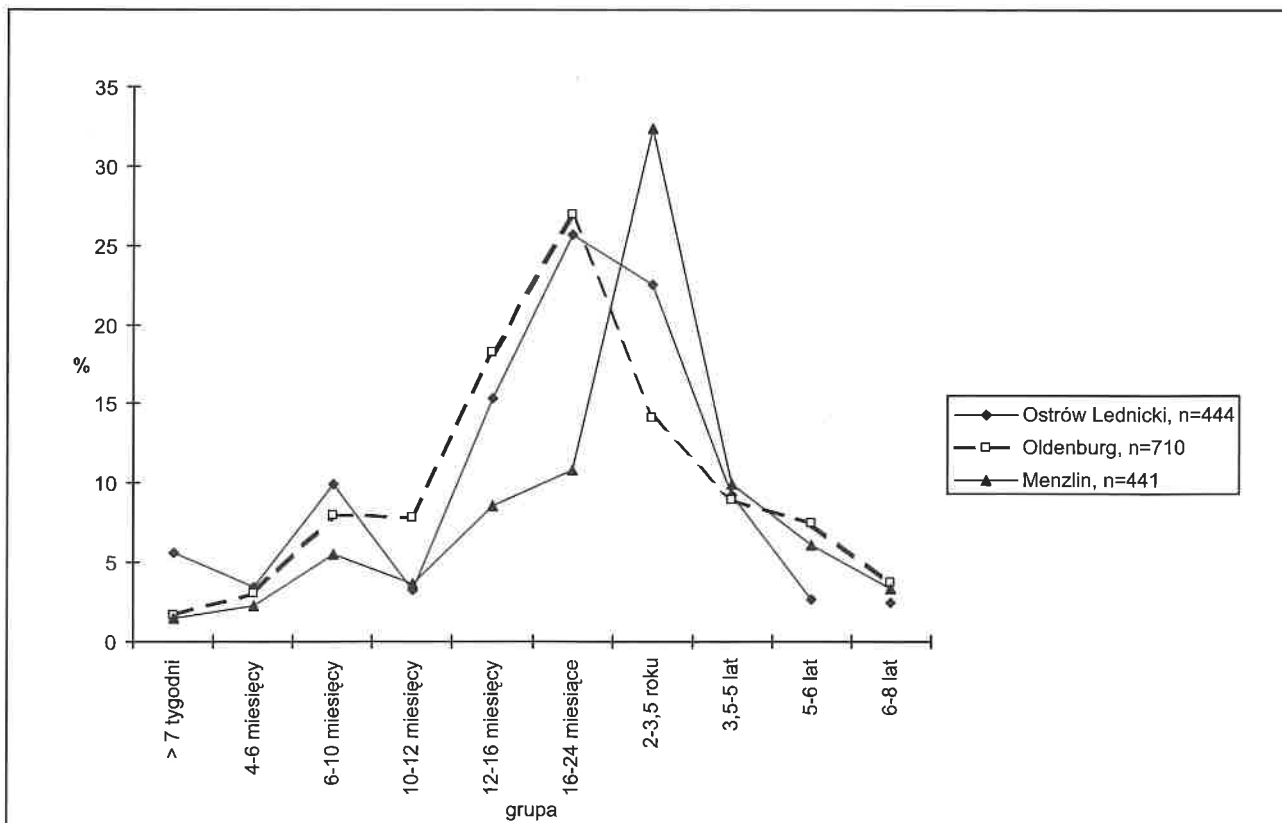
Gatunek	Stara Lubeka (%)	Dominsel Brandenburg (%)	Oldenburg (%)	Cösitz (%)	Pohansko (%)
Zając	0	3,4	5,7	4	14,2
Dzik	12,3	27,1	20,6	7	47,1
Jeleń	45,9	42,4	61,5	12	26,7
Sarna	30,6	18,4	4,9	3	2,1
Inne	11,2	8,7	7,3	12	9,9
Razem	100	100	100	38	100

W analizowanych zbiorach zwraca uwagę niewielki udział szczątków kostnych zająca w porównaniu ze zbiorem kości z Ostrowa Lednickiego. Prawdopodobnie związane jest to nie tylko z uwarunkowaniami tafonomicznymi, lecz może wskazywać na niewielkie znaczenie tego gatunku jako zwierzęcia łownego. Jedynym stanowiskiem, na którym jego mięso było konsumowane w podobnych proporcjach jak na Ostrowie Lednickim, jest Pohansko.

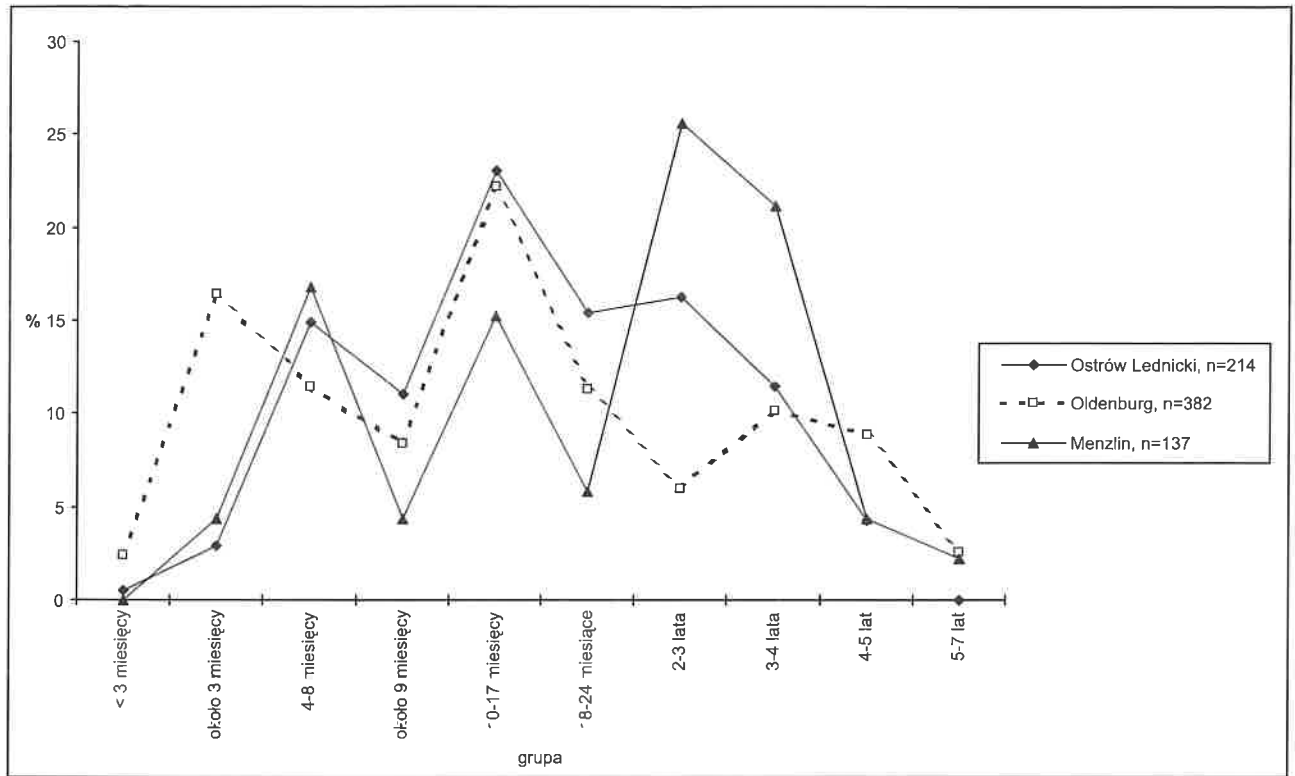
Analiza porównawcza cykli reprodukcyjnych bydła, świni, owcy i kozy była możliwa jedynie dla tych stanowisk, na których zastosowano podobne kryteria klasyfikacji zwierząt na grupy wiekowe. Jednym z takich stanowisk był Oldenburg, ośrodek wymieniany wcześniej, a drugim Menzlin (Benecke 1988), położony w strefie oddziaływań skandynawskich (Leciejewicz 1989: 140). Obrazy graficzne frekwencji grup zwierząt, uzyskane na podstawie danych z wymienionych ośrodków i skupiska lednickiego, generalnie są zbieżne. Zbieżność ta jest szczególnie wyraźna w odniesieniu do długości życia analizowanych gatunków. O ile jednak bydło z Ostrowa Lednickiego było zabijane w wyraźnych trzech etapach, ze stosunkowo wysokim udziałem zwierząt 19 – 24 miesięcznych i 25 – 28 miesięcznych, o tyle w Oldenburgu gatunek ten był brakowany w dwóch etapach. Pierwszy przypadał na zwierzęta w wieku pomiędzy 25 – 28 miesiącami i około 3,5 roku, a drugi z liczniejszą populacją stada, dokonywany był w wieku około 3,5 – 5 do 5 – 7 lat. Tak więc, w porównaniu do Ostrowa Lednickiego mamy tu przesunięcie pierwszego etapu uboju i pokrywanie się w pewnym sensie drugiego etapu. W Menzlin natomiast



Ryc. 42. Rozkład uboju bydła na Ostrowie Lednickim, w Oldenburgu i Menzlin, na podstawie danych Prummel (1993) i Benecke (1988).  
 Fig. 42. Distribution of cattle slaughter on Ostrów Lednicki, in Oldenburg and Menzlin, on the basis of data by Prummel (1993) and Benecke (1988).



Ryc. 43. Rozkład uboju świń na Ostrowie Lednickim, w Oldenburgu i Menzlin, na podstawie danych Prummel (1993) i Benecke (1988).  
 Fig. 413. Distribution of pig slaughter on Ostrów Lednicki, in Oldenburg and Menzlin, on the basis of data by Prummel (1993) and Benecke (1988).



Ryc. 44. Rozkład uboju owcy/kozy na Ostrowie Lednickim, w Oldenburgu i Menzlin, na podstawie danych Prummel (1993) i Benecke (1988).  
 Fig. 44. Distribution of sheep/goat slaughter on Ostrów Lednicki, in Oldenburg and Menzlin, on the basis of data by Prummel (1993) and Benecke (1988).

można przypuszczać, że praktycznie dokonywano dwóch ubojów w całym cyklu. Pierwszy dotyczył zwierząt w ich początkowym etapie wzrostu, tj. do wieku około 3 miesięcy, a drugi zasadniczy w wieku około 3,5 roku. W okresie pomiędzy 19 – 24 miesiącami i 25 – 28 miesiącami można mówić o niewielkim wzroście ubojów bydła, co pokrywa się z tendencją zaobserwowaną dla ośrodka lednickiego, lecz zdecydowanie wyraźniej widoczna. Na podstawie obrazu graficznego analizowanych danych (ryc. 42) można stwierdzić, że w Menzlin zasadniczy ubój stada bydłowego dokonywał się wcześniej, niż w Oldenburgu i Ostrowie Lednickim.

W Oldenburgu rozkład uboju świń był najbardziej zbliżony do lednickiego skupiska osadniczego. W przypadku Menzlin można mówić o tym, że zasadniczy ubój trzody chlewnej dokonywał się nieco później, niż w wymienionych ośrodkach (ryc. 43). W odniesieniu do owcy/kozy dostrzegalny jest trój etapowy rozkład uboju tych zwierząt. Jedną z widocznych różnic było kierowanie do uboju zwierząt w ciągu trzech pierwszych miesięcy. Tak działo się najprawdopodobniej w Oldenburgu, a w przypadku Ostrowa Lednickiego i Menzlin, etap ten przypadał na zwierzęta 4 – 8 miesięczne. Następny, drugi okres uboju pokrywał się na wszystkich stanowiskach, a różnice polegały jedynie na kierowaniu do konsumpcji mniejszej populacji stada w Menzlin. Ostatni etap zabijania owcy/kozy ma nieco odmienne granice na wszystkich stanowiskach. Najwięcej najstarszych zwierząt zabijano

w Menzlin, mniej na Ostrowie Lednickim, a najmniej w Oldenburgu (ryc. 44).

W związku z przeprowadzonymi powyżej porównaniami można zaryzykować tezę, że około IX – XI, a być może jeszcze w XII wieku na obszarze Słowiańszczyzny Zachodniej obowiązywał jednolity model gospodarowania zwierzętami i hodowli ssaków domowych. Podlegał on tylko niewielkim modyfikacjom w niektórych ośrodkach. Jego charakterystycznymi cechami było opieranie systemu produkcji pożywienia przede wszystkim na hodowli zwierząt domowych, w tym kur i gęsi; eksploatacji naturalnego zoośrodowiska w ten sposób, aby uzyskać maksymalnie dużą masę mięsa, przy relatywnie niewielkich nakładach czasowych. W tym ostatnim przypadku ważną rolę odgrywały również polowania, głównie na gatunki ssaków wolno żyjących, określanymi mianem zwierzyny grubej — *animalia superiora* (Samsonowicz 1991: 39 i n.).

Najważniejszymi elementami systemu hodowli ssaków domowych było preferowanie trzody chlewnej i bydła — gatunków, które dzięki cechom wydajności rzeźnej względnej lub bezwzględnej, pozwalały na dostarczenie znacznych ilości mięsa, potrzebnych do wykarmienia ludnych ośrodków, o charakterze centralnym i wczesnomiejskim oraz kierowanie cyklem hodowlanym podstawowych gatunków, przy zastosowaniu określonych zasad hodowlanych poprzez odpowiedni rytm brakowania osobników poszczególnych stad.

## VI. Podsumowanie

Zaproponowany w pracy sposób analizy źródeł archeozoologicznych, od początku był ukierunkowany tak, aby w jak najszerszym zakresie można przeanalizować i scharakteryzować podstawowe elementy gospodarowania zwierzętami i konsumpcji mięsa. Gospodarowanie zwierzętami, rozumiane było w tej pracy, jako świadome wykorzystywanie określonych gatunków zwierząt i ich cech, w celu uzyskania jak najlepszego efektu w procesie produkcji pożywienia mięsnego, a także w przyżyciowym użytkowaniu ssaków domowych, współcześnie określanych często jako zwierzęta gospodarskie.

Gospodarka zwierzętami kompleksu osadniczego Ostrowa Lednickiego w średniowieczu była nastawiona głównie na hodowlę, dla której zasadnicze znaczenie miało pięć gatunków ssaków. Ich mięso jedzono w różnych proporcjach. Wytwarzanie pożywienia mięsnego odbywało się w największym stopniu poprzez hodowlę świń i bydła. Znaczenie pierwszego z wymienionych gatunków było szczególnie wysokie w najstarszym, początkowym okresie funkcjonowania lednickiego zespołu osadniczego, tj. od przełomu IX/X w. do 1 połowy XI stulecia. W miarę upływu czasu i utraty znaczenia politycznego ośrodka, rola świni w hodowli była ograniczana poprzez zwiększenie populacji bydła. Owca i koza w całej historii gospodarczej zbadanego ośrodka odgrywały rolę dalszoplanową. Pomimo tego, że na przełomie X/XI wieku w hodowli ssaków domowych konsumpcyjnych nastąpił krótkotrwały wzrost zainteresowania tymi gatunkami, to jednak uzyskiwanie z nich mięsa miało zawsze charakter uzupełniający. Minimalną rolę w produkcji mięsa odgrywała hodowla koni, która nastawiona była w pierwszej kolejności na przyżyciowe użytkowanie tego elitarnego gatunku.

Oprócz ssaków domowych konsumpcyjnych zajmowano się hodowlą drobiu, a w szczególności kur, które wraz z innymi gatunkami ptactwa należały do ważniejszych wśród zwierząt, dostarczających pożywienia mięsnego o charakterze uzupełniającym.

Jedną z istotnych dziedzin gospodarki naturalnymi zasobami świata zwierzęcego było rybołówstwo. Jego znaczenie wynikało nie tylko z naturalnych warunków przyrodniczych, lecz związane było także z rangą polityczną ośrodka i statusem społecznym niektórych jego mieszkańców. W związku z tym w okolicznych akwenach łowiono

znaczne ilości ryb o dużej masie mięsa, a także na dużą skalę sprowadzano rzadkie i cennie gatunki, takie jak jesiotr i łosoś/troć.

Łowiectwo, jako jedna ze sfer działalności gospodarczej człowieka, odgrywało najmniejszą rolę. Wynikało to najprawdopodobniej z braku większych kompleksów leśnych w pobliżu Ostrowa Lednickiego. W związku z tym, do gatunków stanowiących najczęstsze obiekty polowań należały zając i sarna, zasiedlające tereny o znacznym stopniu odlesienia.

Na podstawie przedstawionych cech hodowli zwierząt można uznać, że stosowanie świadomych reguł selekcji w poszczególnych stadach, zapewniało ich reprodukcję oraz możliwość wykorzystania przyżyciowych walorów zwierząt. Ponadto kontroli podlegał rozkład płci w stadzie. W zabiegach hodowlanych stosowano taką strategię, która stworzyła system hodowli nakierowany na uzyskanie maksymalnych korzyści ekonomicznych, pozwalających na funkcjonowanie silnego ośrodka polityczno-administracyjnego. W odniesieniu do bydła strategia taka polegała na odnawianiu stada w cyklach dziesięcioletnich, z czterokrotną eliminacją osobników. Znacznie więcej samców tego gatunku zabijano przed okresem dojrzałości morfologicznej. Podstawowe funkcje w gospodarstwie pełniły krowy, dając mleko i stanowiąc siłę pociągową. Cykl reprodukcyjny stada świni trwał około 8 lat i charakteryzował się trzykrotną selekcją, ukierunkowaną głównie na uzyskanie mięsa. Stada małych przeżuwaczy odnawiano co 4 – 5 lat. Zabiegi selekcji wykonywano zasadniczo dwukrotnie, a były tak ukierunkowane, aby na gród dostarczać mięso dobrej jakości z młodych osobników, a na podgrodzie — mięso starszych zwierząt. Periodyczność dokonywanych selekcji pokrywała się nie tylko z określonymi etapami rozwoju zwierząt, zgodnych z cyklem rozrodczym i możliwościami ich wyżywienia, ale także z określonymi porami roku.

Bydło użytkowane w skupisku lednickim było populacją jednorodną pod względem morfologicznym, tzw. niską krótkorogą. Świnie podobnie jak bydło, pod względem morfologicznym należały do jednorodnej populacji. Owce i kozy były zwierzętami niskimi.

Wśród koni wyodrębniono dwa typy wielkości: konie niskie — do 131 cm wysokości w kłębie i wyższe, aż do 143 cm. Pierwsze mogły być końmi jucznymi, a drugie,

służyły prawdopodobnie do jazdy wierzchem. Miały także znaczenie militarne.

O ile zasady hodowli zwierząt były obowiązujące dla regionu Ostrowa Lednickiego oraz Wielkopolski, czy nawet większej części obszaru Słowiańszczyzny Zachodniej, o tyle konsumpcja mięsa nie miała charakteru uniwersalnego dla wszystkich grup społecznych. Pomiędzy poszczególnymi elementami osadniczymi kompleksu lednickiego zachodziły różnice w typie konsumpcji. Na podgrodzium więcej, niż w grodzie, jedzono mięsa wołowego, a także baraniny i koziny. W grodzie natomiast jedzono więcej wieprzowiny. Tam też dostarczano prawdopodobnie gotowe części tuszy bydła oraz owcy i kozy, pozostawiając części mniej wartościowe w miejscu uboju.

Pomimo znaczenia politycznego i społecznego Ostrowa Lednickiego obraz gospodarki, będący przeciw odbiciem statusu społecznego ludności, w najogólniejszych zarysach nie różnił się od innych grodów z terenu Polski. Wiązało się to ze wspomnianym powyżej, uniwersalnym charakterem systemu gospodarowania zwierzętami. Na uniwersalność tego systemu miał wpływ zarówno sam człowiek, jak i środowisko naturalne. Znaczenie tego pierwszego polegało na takim sposobie praktycznego wykorzystania wiedzy o świecie roślinnym i zwierzęcym, który mógł zaspokoić potrzeby konsumpcyjne społeczeństwa wczesnofeudalnych ośrodków grodowych. Właściwości środowiska wpływały na wybór określonego wariantu zachowań człowieka w świadomym gospodarowaniu zasobami świata zwierzęcego. W zależności od tego, w jakich warunkach przyrodniczych on działał i jaką dysponował wiedzą praktyczną, stwarzał bardziej lub mniej sprawny system produkcji pożywienia mięsnego i przyzwoitego użytkowania zwierząt.

Najprawdopodobniej właśnie takie zachowanie kulturowe społeczeństwa w IX-wiecznej wielkopolskiej części Niżu Polskiego doprowadziło do przełomu w hodowli. Gwarantował on wyższą produkcję mięsa wieprzowego i zmianę w konsumpcji, polegającą na wyższym udziale wieprzowiny niż wołowiny. W świetle wyników uzyskanych w niniejszej pracy, istnieje możliwość wiązania preferencji wieprzowiny z silnym rozwojem grodów w okresie wczesnopiastowskim. W grodach, jako zespołach gromadzących znaczną liczbę mieszkańców, łatwiej produkowano mięso poprzez hodowlę świń. Uwarunkowane to było tym, że wymieniony gatunek, jako wszystkożerny, w sposób naturalny nadawał się do hodowli w pomieszczeniach zamkniętych, czy też na ograniczonej przestrzeni, przy dostarczaniu mu przez człowieka paszy. Tak więc, w ograniczonych przestrzennie ośrodkach grodowych mogły być wydzielone specjalne miejsca, w których odbywał się pewnego rodzaju „tucz” trzody chlewnej. Bydło oraz owca i koza, w porównaniu do świni, wymagały terenów z pastwiskami, które znajdowały się poza

obrębem zespołu grodowego. W konkluzji można sformułować wniosek, że przestawienie konsumpcji z wołowiny na wieprzowinę, było spowodowane wzrostem liczby ludności pozarolniczej w okresie formowania się państwa polskiego. W wyniku jego dalszego rozwoju i powstawania coraz liczniejszych ośrodków grodowych oraz pierwszych miast, nastąpił prawdopodobnie proces „rozluźnienia” demograficznego, w sensie zaludnienia wcześniej istniejących i mniej licznych ośrodków grodowych. Doprowadziło to w miarę upływu czasu do powrotu modelu hodowli nastawionego na użytkowanie i wykorzystywanie bydła.

Pomimo tego, że historia gospodarowania zasobami świata zwierzęcego w lednickim skupisku osadniczym została poznana znacznie dokładniej, niż w innych średniowiecznych ośrodkach osadniczych, to jednak należy stwierdzić, że przeprowadzone badania miały charakter etapu początkowego i nie wszystkie zagadnienia mogły być przeanalizowane w jednakowym stopniu. Jednym z mankamentów niniejszego opracowania był fakt dysponowania zróżnicowaną liczebnością obserwacji w odniesieniu do poszczególnych aspektów systemu hodowli, możliwych do rekonstrukcji poprzez źródła archeozoologiczne. Dotyczy to głównie obserwacji, odnoszących się do wieku uboju zwierząt, cech dymorfizmu płciowego oraz obserwacji osteometrycznych, których niewielka liczebność uniemożliwiła ich analizę pod kątem ewentualnych zmian, zachodzących w poszczególnych poziomach osadniczych. Jednym z ograniczeń przeprowadzonych analiz było dysponowanie danymi, otrzymanymi ze źródeł archeozoologicznych, uzyskanych metodą ręcznego kolekcjonowania. Brak próby szczątków, wydobytych przy pomocy technik przepłukiwania lub przesiewania na sitach o różnej średnicy oczek, uniemożliwił dokonanie weryfikacji relacji ilościowych, zachodzących pomiędzy szczątkami kostnymi poszczególnych gatunków zwierząt oraz składem anatomicznym. Weryfikacja taka w przyszłości powinna być wykonana przez porównanie wyników identyfikacji kości w próbach pozyskiwanych różną techniką eksploracji. Zastosowanie nowych technik kolekcjonowania materiałów archeozoologicznych, jak wykazały badania doświadczalne na innych stanowiskach, pozwala na uzyskanie większego zestawu gatunkowego fauny, w tym szczególnie zwierząt małych, takich jak ptaki i ryby. Tak więc, przyszłe badania prowadzone w lednickim skupisku osadniczym powinny skoncentrować się na udoskonaleniu technik eksploracyjnych, umożliwiających uzupełnienie archeozoologicznej bazy źródłowej. Takie postępowanie badawcze będzie miało na celu dokładniejsze poznanie konsumpcji mięsa, sposobu hodowli zwierząt oraz gospodarowania naturalnymi zasobami środowiska zwierzęcego.

# Literatura

## Wykaz skrótów cytowanej literatury

- AP — Archeologia Polski. Warszawa.  
KHKM — Kwartalnik Historii Kultury Materialnej. Warszawa.  
Rocz. AR Pozn. — Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu.  
Rocz. WSR Pozn. — Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu.
- Aleksandrowicz, S.  
1952 Badania nad trzodą chlewną w województwie olsztyńskim ze szczególnym uwzględnieniem świń o cechach prymitywnych. Kraków.
- Ambros, C., Müller, H. — H.  
1980 Frühgeschichtliche Pferdeskelettfunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei. Bratislava.
- Anonim tzw. Gall  
1982 Kronika Polska. Przekład R. Grodecki. Wrocław.
- Bachmann, M.  
1962 Schädelreste des Rindes aus dem keltischen Oppidum von Manching. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns XIV. München.
- Baranowski, B.  
1959 Chów trzody chlewnej w Łęczyckiem w drugiej połowie XVII i w XVIII wieku. Studia z dziejów gospodarstwa wiejskiego, t. 2: 375 – 417.  
1966 Podstawowa siła pociągowa dawnego rolnictwa w Polsce. Wrocław. Warszawa. Kraków.
- Bartel, R.  
1987 Łosoś. Troć. Pstrąg potokowy. [w:] Ryby słodkowodne Polski. M. Brylińska (red.). Warszawa: 107 – 133.
- Benecke, N.  
1986 Some remarks on sturgeon fishing in the southern Baltic region in medieval times. [in:] Fish and Archaeology. Studies in osteometry, taphonomy, seasonality and fishing methods. D.C. Brinkhuizen, A.T. Clason (ed): 9 – 17.  
1988 Archäozoologische Untersuchungen an Tierknochen aus frühmittelalterlichen Siedlung von Menzlin. Schwerin.  
1994 Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung. Stuttgart.
- Biedroń, A.  
1993 Datowanie i okoliczność fundacji. [w:] K. Żurowska (red.). Ostrów Lednicki. Tom I. Kraków: 227 – 231.
- Błociszewski, L.  
1912 Hodowla bydła w gospodarstwach małorolnych. Lwów.
- Boessneck, J., Müller, H. H., Teichert, M.  
1964 Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries Linné*) und Ziege (*Capra hircus Linné*). Kühn — Archiv Bd. 78. Halle/Saale.
- Brinkhuizen, C., D.  
1989 Ichthyo-archeologisch onderzoek: methoden en toepassing aan de hand van romeins vismateriaal uit velsen (Nederland). Groningen.
- Brylińska, M.  
1991 Lin. [w:] Ryby słodkowodne Polski. M. Brylińska (red.). Warszawa: 227 – 233.
- Brylińska, M., Tadaiewska, M.  
1991 Leszcz. [w:] Ryby słodkowodne Polski. M. Brylińska (red.). Warszawa: 267 – 273.
- Bryliński, E.  
1991a Sum. [w:] Ryby słodkowodne Polski. M. Brylińska (red.). Warszawa: 330 – 334.  
1991b Szczupak. [w:] Ryby słodkowodne Polski. M. Brylińska (red.). Warszawa: 176 – 182.
- Buczek, K.  
1960 Ziemie polskie przed tysiącem lat (Zarys geograficzno-historyczny). Wrocław. Kraków.
- Dukowski, Z.  
1967 Uwagi o konserwacji ryb u Słowian w świetle materiałów archeologicznych i etnograficznych. [w:] Studia z dziejów gospodarstwa wiejskiego, 8/3: 49 – 81. Wrocław.
- Burchardt, L.  
1996 Hydrobiologiczne prognozy przyszłości Jeziora Gopło i Lednica. Studia Lednickie, t. 4: 89-102.
- Calkin, V. I.  
1960 Изменчивость метаподий и ее значение для изучения крупного рогатого скота древности. Бюллетен Общества Испытателей Природы. Отдел Биологии, 65/1: 109 – 126.  
1970 Древнейшие домашние Животные восточной Европы. Москва.
- Casteel, R. W.  
1976 Fish remains in archaeology and paleo-environmental studies. London. New York. San Francisco.
- Chaplin, E.R.  
1971 The study of animal bones from archaeological sites. London. New York.
- Chrzanowska, W.  
1986 Zwierzęce szczątki kostne z wczesnośredniowiecznego stanowiska we Wrocławiu na Ostrowie Tumskim. Rocz. AR Pozn., t. 172. Archeozoologia 11: 19 – 43.
- Cnotliwy, E.  
1958 Wczesnośredniowieczne przedmioty z rogu i kości z Wolina, ze stan 4. Materiały Zachodnio-Pomorskie, t. 4: 195 – 229.
- Dalbor, W.  
1959 Dwór książęcy z X w. na Ostrowie Lednickim. Slavia Antiqua, t. 6: 172 – 288.
- Davis, S. J. M.  
1995 The Archaeology of Animals. London.
- Dembińska, M.  
1963 Konsumpcja żywnościowa w Polsce średniowiecznej. Wrocław.  
1975 Zmiany w strukturze hodowli na ziemiach polskich we wczesnym średniowieczu. KHKM, R. 23, nr 2: 201 – 224.
- Desse-Berset, N.  
1994 Sturgeons of the Rhône during Protohistory in Arles (6th — 2nd century BC). [in:] Fish exploitation in the past. Proceedings of the 7th Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group. W. Van Neer (ed.). Tervuren: 81 – 90.
- Driesch von den, A.  
1976 A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Harvard.
- Driesch, von den, A., Boessneck, J.  
1974 Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus

- Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. Säugertierkundliche Mitteilungen 22/4:325 – 348.
- Dzieduszycki, W., Kupczyk, M.  
1993 Gopło. Przyroda i człowiek. Poznań.
- Dzięciołowski, E.  
1991 Rozmieszczenie stanowisk archeologicznych w Lednickim Parku Krajobrazowym. [w:] Wstęp do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego. K. Tobolski (red.). Poznań: 43 – 56.
- Dzięciołowski, E., Górecki, J.  
1989 Interdyscyplinarne badania Ostrowa Lednickiego i jego osadniczego zaplecza. Studia Lednickie, t. 1. Lednica — Poznań: 185 – 199.
- Dzięgielewski, S.  
1973 Jeleń. Warszawa.
- Fletcher, M., Lock, R. G.  
1995 Archeologia w liczbach. Podstawy statystyki dla archeologów. Poznań.
- Folejewski, W.  
1938 Obserwacje nad słoninową trzodą chlewną ziem północno-wschodnich Polski. Rocznik Nauk Rolniczych i Leśnych, t. 45: 236 – 270. Poznań.
- 1948 Studia nad karnówką (polską owcą krajową). Kraków.
- Frankiewicz, E.  
1987 Psy gończe na zwierzyńcu grubą i posokowce. [w:] Psy rasowe w Polsce. Warszawa: 168 – 179.
- Frankiewicz, E., Szymankiewicz, M.  
1987 Owczarki i psy pasterskie. [w:] Psy rasowe w Polsce. Warszawa: 91 – 114.
- Fruziński, B.  
1993 Dzik. Warszawa.
- Gawlikowski, J.  
1989 Biometryczne cechy kości bydła domowego (*Bos primigenius f. taurus*) Polski północno-zachodniej w różnych okresach historycznych. Szczecin.
- Gawlikowski, J., Stępień, J.  
1984 Zwierzęce szczątki kostne ze stanowiska 1 w Stargardzie Szczecińskim. Roczn. AR Pozn., t. 156. Archeozoologia 9: 19 – 34.
- Godynicki, S.  
1965 Określenie wysokości jeleni na podstawie kości śródreza i śródstopia. Roczn. WSR Pozn., t. 25: 39 – 51.
- 1970 Proporcje między niektórymi wymiarami kości odnoży i czaszki u sarny (*Capreolus capreolus L.*). Roczn. WSR Pozn., t. 49: 21 – 38.
- Godynicki, S., Sulikowska, M.  
1987 Proporcje wielkościowe kości kończyn u jelenia. Roczn. AR Pozn., t. 184, Archeozoologia 12: 3 – 10.
- Godynicki, S., Kruszona, W., Schramm, Z., Makowiecki, D.  
1993 Szczątki kostne konia (*Equus przewalskii f. caballus L.*) z wykopalisk na Ostrowie Lednickim. Roczn. AR Pozn., 252. Archeozoologia 18: 15 – 26.
- Górecki, J.  
1991 Preromańskie pochówki panujących i dostojników w tzw. II kościele na Ostrowie Lednickim. Studia Lednickie, t. 2: 117 – 132.
- Górecki, J., Łastowiecki, M., Wrzesiński, J.  
1996 Gródek na Lednicze. Studia Lednickie, t. 4: 197 – 246.
- Gręzak, A., Kurach, B.  
1996 Konsumpcja mięsa w średniowieczu oraz w czasach nowożytnych na terenie obecnych ziem Polski w świetle danych archeologicznych. AP, t. 41/1 – 2: 139 – 167.
- Habermehl, K. H.  
1975 Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin 1975.
- Harcourt, A. R.  
1974 The dog in prehistoric and early historic Britain. Journal of Archaeological Science 1: 151 – 175.
- Hensel, W.  
1987 Słowiańszczyzna wczesnośredniowieczna. Wyd. IV. Warszawa.
- Hołub, W.  
1938 Studium nad użytkowością owcy polskiej. Kraków 1938.
- Jasiński, K.  
1959 Ilustracje kalendarzowe w rękopisie wrocławskim z około 1300 r. KHKM, 7/2: 203 – 228.
- Jaworski, K.  
1990 Wyroby z kości i poroża w kulturze wczesnośredniowiecznego Ostrowa Tumskiego we Wrocławiu. Wrocław, Warszawa.
- Jaworski, Z.  
1925 Bydło błot pińskich. Poznań.
- Juszczak, J., Zalewski, W. (red.)  
1986 Hodowla bydła. Warszawa.
- Kałuźński, J.  
1978 Sarna (*Capreolus capreolus L.*) populacji polnej pod Czempniem. Roczn. AR Pozn., t. 100. Zootechnika 24: 83 – 93.
- Kłossowski, T.  
1964 Surowce podstawowe w przemyśle mięsnym. Warszawa.
- Kobryń, H.  
1984 Zmiany niektórych cech morfologicznych konia w świetle badań kostnych materiałów wykopaliskowych z obszaru Polski. Warszawa.
- 1989 Zastosowanie metody punktowej w badaniach wykopaliskowych szczątków kostnych konia (*Equus przewalskii f. caballus*). AP, t. 34/1: 7 – 12.
- Koła, A., Wilke, G.  
1985 Wstępne sprawozdanie z archeologicznych badań podwodnych przeprowadzonych na relikwach mostów wczesnośredniowiecznych w Jeziorze Lednica w latach 1982-1983. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Archeologia 11. Archeologia Podwodna 2: 63 – 74.
- 1989 Sprawozdanie z archeologicznych badań podwodnych relikwów wczesnośredniowiecznego mostu „poznajskiego” (Rybitwy, stan. 3a) w Jeziorze Lednickim w latach 1986 – 1987. Studia Lednickie, t. 1. Lednica – Poznań: 77 – 97.
- Kondracki, J.  
1981 Geografia fizyczna Polski. Warszawa.
- Konopiński, T.  
1934 Związek zachodzący pomiędzy wiekiem macior a wielkością ich miotów. Zagadnienia dotyczące produkcji i selekcji trzody chlewnej. Poznań.
- Kopański, R.  
1985 Chów kóz. Warszawa.
- Kostrzewski, J.  
1949 Kultura prapolska. Poznań.
- Kowalska-Lewicka, A.  
1980 Hodowla i pasterstwo w Beskidzie Sądeckim. Wrocław.
- Kratochvíl, Z.  
1969 Die Tiere des Burgwalles Pohansko. Praha.
- Krupska, A.  
1986 Szczątki kostne ptaków we wczesnośredniowiecznym materiale wykopaliskowym z Giecza. Roczn. AR Pozn., 172. Archeozoologia 11: 45 – 55.
- Kruszona, W.  
1987 Szczątki kostne bydła wczesnośredniowiecznego z Łądu pow. Słupca. Maszynopis pracy magisterskiej. Katedra Anatomii Zwierząt Akademii Rolniczej. Poznań.
- Krysiak, K.  
1981 Anatomia zwierząt, tom 1, Aparat ruchowy. Warszawa.
- Krysiak, K., Lasota-Moskalewska, A., Świeżyński, K.  
1975 Analiza zwierzęcych szczątków kostnych z wczesnośredniowiecznej osady w Radomiu. AP, t. 20/2: 377 – 409.
- Kubasiewicz, M.  
1977 Badania archeozoologiczne na terenie Gdańska IX – XIV wieku. [w:] Gdańsk wczesnośredniowieczny, t. IX. J. Kamińska (red.). Gdańsk.
- Kurnatowska, Z. (Hilcerówna)  
1967 Dorzecze górnej i środkowej Obry od VI do początków XI wieku. Wrocław.
- 1993 Przeszłość regionu Ostrowa Lednickiego i jego perspektywy. (red.) Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk: Prace Komisji Archeologicznej, t. 12. Poznań.
- Kurnatowska, Z., Kurnatowski, S.  
1991 Zasielenie regionu Lednicy w pradziejach i średniowieczu w świetle dotychczasowych badań. [w:] Wstęp do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego. K. Tobolski (red.). Poznań: 35 – 42.

- Kurnatowski, S.  
1975 Wczesnośredniowieczny przełom gospodarczy w Wielkopolsce oraz jego konsekwencje krajobrazowe i demograficzne. AP, t. 20/1: 145 -160.
- Labuda, G.  
1954 Kalendarz poznański z połowy XVII w. jako źródło ikonograficzne do dziejów wsi. KHKM, 2/3: 484 - 498.
- Lasota-Moskalewska, A.  
1983 Statystyczny rozkład szczątków zwierzęcych w materiale ze średniowiecznego zamku w Cicchanowie. AP, t. 28/1: 51 - 66.  
1984a Ocena archeozoologiczna materiału kostnego z wczesnośredniowiecznego grodziska w Tykocinie. AP, t. 23/2: 245 - 265.  
1984b The skeleton of prehistoric cow with characteristic of both primigenius and brachycerous cattle. Ossa, t. 9 - 11: 53 - 72.  
1989 Differences in the body size of cattle in the archaeozoological materials in the Polish territories. Przegląd Archeologiczny, t. 36: 89 - 95.  
1997 Podstawy archeozoologii. Szczątki ssaków. Warszawa.
- Lasota-Moskalewska, A., Sulgostowska, Z.  
1977 The application of contingency table for comparison of archaeozoological materials. Ossa 3/4: 153 - 168.
- Lasota-Moskalewska, A., Kobryń, H., Świeżyński, K.  
1987 Changes in the Size of the Domestic and Wild Pig in the Territory of Poland from the Neolithic to the Middle Ages. Acta Theriologica, t. 32/5: 51 - 81.
- Leciejewicz, L.  
1976 Słowiańszczyzna zachodnia. Wrocław.  
1989 Słowianie zachodni. Z dziejów tworzenia się średniowiecznej Europy. Wrocław.
- Leśny, J.  
1976 Początki, rozwój i upadek kasztelanii na Ostrowie Lednickim. Studia i Materiały do Dziejów Wielkopolski i Pomorza, t. 23: 5 - 37.
- Lewicki, T.  
1954 Średniowieczne źródła arabskie i perskie o hodowli zwierząt domowych u Słowian. KHKM, t. 2/3: 444 - 469.  
1977 Źródła arabskie do dziejów Słowiańszczyzny, tom drugi, część druga. Wrocław.
- Lipiński, S.  
1914 Studya nad bydłem Brachyceros z wschodniej Europy Środkowej a w szczególności nad pierwotnym szczepem krajowym z Polonia Wołyńskiego. Roczniki Nauk Rolniczych, t. 7. Kraków.
- Lubicz-Niezabitowski, E.  
1939 Materiał kostny zwierząt domowych i dzikich z wieku VIII - XIII wykopany w Gnieźnie. [w:] Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII wieku) w świetle wykopalisk. J. Kostrzewski (red.). Poznań: 186 - 271.
- Lutnicki, W.  
1972 Uzębienie zwierząt domowych. Warszawa. Kraków.
- Łastowiecki, M.  
1989 Stratygrafia i chronologia Ostrowa Lednickiego. Studia Lednickie, t. 1. Poznań - Lednogóra: 16 - 70.
- Łęga, S.  
1949 Obraz gospodarczy Pomorza Gdańskiego w XII i XIII w. Poznań. Łomnicki, J.  
1968 Ostrów Lednicki. Pomnik historii kultury narodu polskiego. Poznań.
- Łopacka-Szymańska, K.  
1984 Z historii badań Ostrowa Lednickiego. Gniezno. Studia i Materiały Historyczne, t. 1, Warszawa - Poznań: 7 - 25.
- Łosiński, W.  
1970 Z badań nad strukturą gospodarstwa wiejskiego w późnej starożytności i na początku wczesnego średniowiecza na ziemiach polskich. AP, t. 15/2: 519 - 538.
- Łowmiański, H.  
1960 Podstawy gospodarcze i społeczne powstania państwa polskiego i jego rozwoju do początku XII wieku. Kwartalnik Historyczny, R. 67, nr 4: 941 - 970.
- Mackiewicz, J.  
1989 Rybołówstwo w społeczeństwie protopolskim i wczesnopolskim (ca 500/530 - 1300 r.). Maszynopis pracy doktorskiej. Instytut Prahistorii UAM Poznań.
- Makowiecki, D.  
1993a Wstępne wyniki ekspertyzy archeozoologicznej szczątków kostnych z grodu na Ostrowie Lednickim (stanowisko 1). [w:] Przeszłość regionu Ostrowa Lednickiego i jego perspektywy. Z. Kurnatowska (red.). Prace Komisji Archeologicznej PTPN, t. 12: 35 - 41.  
1993b O możliwościach poznawczych i niektórych problemach metodycznych archeozoologii polskiej. AP, t. 38/1: 37 - 49.  
1994 Wyniki badań archeozoologicznych szczątków kostnych z wczesnośredniowiecznego grodziska (stanowisko 1) i osady (stanowisko 2) w Jedwabnie, woj. toruńskie. Studia nad osadnictwem ziemni chełmińskiej. Studia i materiały. Toruń: 187 - 217.
- Makowiecki, D., Godynicki, S.  
1993 Zwierzęce źródła kostne do poznania gospodarki zwierzętami społeczeństw prahistorycznych i średniowiecznych ziemni chełmińskiej. [w:] Badania archeologiczne ośrodka toruńskiego w latach 1989 - 1992. J. Chudziakowa (red.). Toruń: 111 - 117.
- Makowiecki, D., Makowiecka, M.  
1998 Analiza archeozoologiczna pochówku konia. Studia Lednickie, t. 5: 117 - 126.
- Marciniak, A.  
1996 Archeologia i jej źródła. Materiały faunistyczne w praktyce badawczej archeologii. Warszawa. Poznań.
- Mikołajczyk, G.  
1964 Une residence des Piasts sur l'île de Lednica (Ostrów Lednicki) distr. Gniezno. Archaeologia Polona, t. 6: 219 - 233.  
1972 Początki Gniezna. Studia nad źródłami archeologicznymi. Warszawa - Poznań.
- Molenda, O.  
1984 Szczątki kostne świni (*Sus scrofa f. domestica*) z wczesnośredniowiecznego Ostrowka w Opolu. Roczn. AR Pozn., 154. Archeozoologia 9: 67 - 86.  
1985 Szczątki kostne świni (*Sus scrofa f. domestica*) z wczesnośredniowiecznych stanowisk archeologicznych we Wrocławiu. Roczn. AR Pozn., 159. Archeozoologia 10: 25 - 42.
- Müller, H. H.  
1973 Das Tierknochenmaterial aus den frühgeschichtlichen Siedlungen von Tornow, Kr. Calau. [in:] Die germanischen und slawischen Siedlungen und das mittelalterliche Dorf von Tornow, Kr. Calau. J. Herrmann (ed.). Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 26: 267 - 310.  
1980 Zur Kenntnis der frühgeschichtlichen Pferde bei den Slawen zwischen Elbe/Saale und Oder. Przegląd Archeologiczny, t. 28: 91 - 122.  
1985a Frühgeschichtliche Pferdeskelettfunde im Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte. Weimar.  
1985b Die Tierknochenfunde aus der slawischen Burganlage von Cöszitz, Kr. Köthen. Zeitschrift für Archäologie, 19: 83 - 114.  
1996 Die Tierreste aus dem ehemaligen Königshof von Helfta. Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte, 78: 159 - 264.
- Nogalski, S.  
1984 Szczątki ptaków wczesnośredniowiecznych Pomorza. Szczecin.
- Nojmanová, D., Humpál, Z.  
1987 Psy rasowe. Warszawa.
- Nowak, A.  
1972 Ostrów Lednicki we wczesnym średniowieczu w świetle badań archeologicznych. Maszynopis pracy doktorskiej.
- Paślawski, T.  
1987 Podręcznik selekcjonera zwierzyny. Warszawa.
- Pagowski, S., Rutkowski, W.  
1952 Dzikizna jako artykuł handlowy. Warszawa.
- Pezacki, W.  
1951 Mięso. [w:] Towaroznawstwo produkcji zwierzęcej. T. Skotnicki (red.). Warszawa: 107 - 147.
- Pielowski, Z.  
1966 Zając. Warszawa.  
1984 Sarna. Warszawa.
- Poszepczyński, W.  
1964 Przetwórstwo mięsne, część III Warszawa



- Prawocheński, R.  
1958 Hodowla świń. Warszawa.
- Prummel, W.  
1993 Die Tierknochenfunde unter besonderer Berücksichtigung der Beizjagd. Starigard/Oldenburg. Hauptburg der Slawen in Wagrien, 4. Offa-Bücher, band 74. Neumünster.
- Prummel, W., Frisch, H.-J.  
1986 A guide for the distinction of species, sex and body size in bones of sheep and goat. *Journal of Archaeological Science* 13: 567 – 577.
- Pruski, W.  
1967 Hodowla zwierząt gospodarskich w Królestwie Polskim w latach 1815 – 1918, tom I okres 1815 – 1880. Warszawa.  
1968 Hodowla zwierząt gospodarskich w Królestwie Polskim w latach 1815 – 1918, tom II okres 1881 – 1898. Warszawa.  
1969 Hodowla zwierząt gospodarskich w Królestwie Polskim w latach 1815 – 1918, tom III okres 1899 – 1918. Warszawa.  
1975 Hodowla zwierząt gospodarskich w Galicji w latach 1772 – 1918. Okres 1772 – 1881. Wrocław.
- Ptaszyk, J.  
1992a Rezultaty oznaczenia kości ptaków z stanowiska Ostrów Lednicki 1 (gród). Maszynopis.  
1992b Rezultaty oznaczenia kości ptaków z stanowiska Ostrów Lednicki 2 (podgrodzie). Maszynopis.
- Rabek, A.  
1984 Odchów cieląt i młodzięży. *Zootechnika*, t. 2. Warszawa: 157 – 165.
- Rabęcka-Brykczyńska, I.  
1984 Jatki rzeźnicze w Polsce w XIII – XIV w. [w:] Z problematyki badań nad produkcją żywnościową w Polsce. *Studia i Materiały z Historii Kultury Materialnej*, t. 57: 7 – 130. Wrocław.
- Rackham, J.  
1994 *Animál bones*. London.
- Raczyński, E.  
1843 Wyspa na Jeziorze pod Lenną górą. *Przyjaciel Ludu*, R. 9, t.2: 403 – 405.
- Rajewski, Z.  
1939 Zabytki z rogu i kości w grodzie gnieźnieńskim. [w:] *Gniezno w zaraniu dziejów (od VIII do XIII w.) w świetle wykopalisk*. Poznań: 66 – 102.
- Rajski, A.  
1984 *Zoologia*, t. 2. Warszawa.
- Rak, B.  
1995 Typy użytkowe świń. [w:] *Hodowla i użytkowanie świń*. B. Grudniewska (red.). Olsztyn: 84 – 92.
- Rogalski, M.  
1977 Zagadnienia zachowania się zwierząt w warunkach żywienia pastwiskowego. Poznań.  
1983 *Etologia zwierząt a pastwisko*. [w:] *Łąkarstwo i gospodarka paszowa*. M. Falkowski (red.). Warszawa: 477 – 486.
- Rolik, H., Rembiszewski, J. M.  
1987 *Ryby i krągłouste (Pisces et Cyclostomata)*. Warszawa.
- Rulewicz, M.  
1994 Rybołówstwo Gdańska na tle ośrodków miejskich Pomorza od IX do XIII wieku. *Prace Komisji Archeologicznej nr 11. Gdańsk wczesnośredniowieczny*, t. 10. Wrocław. Warszawa. Kraków.
- Samsonowicz, A.  
1991 *Łowiectwo w Polsce Piastów i Jagiellonów*. Wrocław.
- Sasimowski, E.  
1983 *Zarys szczegółowej hodowli zwierząt*. Warszawa.
- Schmid, E.  
1972 *Atlas of animal bones for prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists*. Amsterdam – London – New York.
- Schramm, W.  
1936 *Gospodarstwa osadnicze woj. poznańskiego w roku gospodarczym 1932/1933*. Poznań.
- Schramm, Z.  
1967a Kości długie a wysokość w kłębie u kozy. *Rocz. WSR Pozn.*, t. 36: 89 – 105.  
1967b Różnice morfologiczne niektórych kości kozy i owcy. *Rocz. WSR Pozn.*, t. 36: 107 – 133.
- 1967c Szczałki kostne wczesnośredniowiecznej owcy i kozy z wykopalisk północno-zachodniej Polski. *Rocz. WSR Pozn.*, t. 36: 135 – 174.
- 1976 Bydło wczesnośredniowieczne na ziemiach Wielkopolski i Kujaw. *Studium morfologiczne na podstawie wykopaliskowego materiału kostnego z Kruszwicy, Międzyrzecza i Santoka*. Poznań.
- Schramm, Z., Kruszona, W.  
1992 Szczałki kostne bydła z wykopalisk wczesnośredniowiecznych w I.ądzie (woj. konińskie). *Rocz. AR Pozn.*, 237. *Archeozoologia* 17: 89 – 99.
- Schramm, Z., Kruszona, W., Żabko, J.  
1991 Szczałki kostne świni (*Sus scrofa f. domestica*) i dzika (*Sus scrofa L.*, 1758) z wczesnośredniowiecznego Łądu. *Rocz. AR Pozn.*, t. 227. *Archeozoologia* 16: 35 – 47.
- Schröder, B.  
1984 Untersuchungen an Tierknochenfunden aus alt- und jungslawischen Siedlungsschichten des Burgwalls Alt Lübeck. *Lübecker Schriften zur Archäologie und Kulturgeschichte*, 9: 45 – 87.
- Skoczylas, A.  
1982 *Wybrane działy owczarstwa*. Warszawa.
- Sobociński, M.  
1963 Materiał kostny zwierzęcy z wykopalisk wczesnośredniowiecznego grodziska w Bonikowie. Poznań.  
1964 Szczałki kostne zwierząt domowych z wykopalisk w Kruszwicy. *Rocz. WSR Pozn.*, t. 22: 173 – 193.  
1975a Materiał kostny zwierzęcy z grodziska wklęsłego w Bninie, pow. śremski. [w:] *Materiały do studiów nad osadnictwem bnińskim — grodzisko wklęsłe*. J. Żak (red.). Poznań: 201 – 252.  
1975b Szczałki kostne zwierząt wczesnośredniowiecznych z wykopalisk w Ujściu. *Rocz. AR Pozn.*, 76. *Archeozoologia* 1: 35 – 78.  
1976 Materiał kostny zwierzęcy z wczesnośredniowiecznego grodziska stożkowatego w Bninie koło Śremu. [w:] *Materiały do studiów nad osadnictwem bnińskim. Grodzisko stożkowate*. J. Żak (red.). Poznań: 121 – 150.  
1977 *Surowce zwierzęce. Elementy anatomii i fizjologii zwierząt domowych*. Wrocław. Warszawa.
- 1985a Szczałki kostne ssaków dzikich z wykopalisk w Gieczu. *Rocz. AR Pozn.*, 164. *Archeozoologia* 10: 43 – 58.  
1985b Szczałki kostne ssaków domowych z wykopalisk w Gieczu. *Rocz. AR Pozn.*, 164. *Archeozoologia* 10: 59 – 86.
- Sobociński, M., Godynicki, S.  
1975 Szczałki zwierzęce wydobyte na terenie wczesnośredniowiecznego grodziska w Nakle nad Notecią. *Rocz. AR Pozn.*, 76. *Archeozoologia* 1: 107 – 127.
- Sobociński, M. Kubiak, I.  
1975 Szczałki kostne jelenia z niektórych wykopalisk wczesnośredniowiecznych Wielkopolski i Kujaw. *Rocz. AR Pozn.*, 76. *Archeozoologia* 1: 161 – 180.
- Sobociński, M., Kierkowska, M.  
1985 Szczałki kostne świni (*Sus scrofa f. domestica*) i dzika (*Sus scrofa L.*, 1758) z wczesnośredniowiecznych stanowisk archeologicznych na Kujawach. *Rocz. AR Pozn.*, 164. *Archeozoologia* 10: 129 – 151.
- Sobociński, M., Makowiecki, D.  
1987a Materiał kostny zwierzęcy z wykopalisk średniowiecznego grodziska w miejscowości Mrówki. *Roczniki AR Pozn.*, t. 176. *Archeozoologia* 12: 193 – 213.  
1987b Zwierzęce szczątki kostne z wykopalisk w zamku Górków w Szamotułach. *Rocz. AR Pozn.*, t. 176. *Archeozoologia* 12: 167 – 192.
- 1991 Szczałki kostne zwierząt z opactwa Benedyktynów w Lubiniu, woj. leszczyńskie. *Rocz. AR Pozn.*, t. 221. *Archeozoologia* 15: 73 – 90.  
1992 Zwierzęce szczątki kostne z wykopalisk w Gniewie nad Wisłą. *Stanowisko 2 — Stare Miasto*. *Rocz. AR Pozn.*, t. 237. *Archeozoologia* 17: 160 – 195.
- Sobociński, M., Mańkowski, M.  
1975 Szczałki kostne samy z niektórych wykopalisk wczesnośredniowiecznych Wielkopolski i Kujaw. *Rocz. AR Pozn.*, 76. *Archeozoologia* 1: 181 – 203.

- Sobociński, M., Schramm, Z.  
1972 Zwierzęcy materiał kostny z wykopalisk w Gnieźnie. Zeszyty Naukowe UMK Toruń. Nauki Humanistyczno-Społeczne. Zeszyt 45. Archeologia 3: 163 – 221.
- Sokołowski, M.  
1876 Ruiny na Ostrowie Jeziora Lednicy. Studium nad budownictwem w przedchrześcijańskich i pierwszych chrześcijańskich wiekach w Polsce. Na podstawie badań wspólnie na miejscu odbytych z Prof. Władysławem Łuszczkiewiczem. Kraków (odbitka z Pamiętnika Akademii Umiejętności).
- Sosnowski, A.  
1981 Jeleniowate (*Cervidae*, Gray 1821) Pojezierza Drawskiego we wczesnym i późnym średniowieczu. Studium morfologiczne na podstawie materiału kostnego z wykopalisk w Starym Drawsku. Rocz. AR Pozn., t. 131. Archeozoologia 7: 105 – 130.
- Stankowski, W.  
1989 Morfogeneza Jeziora Lednickiego i jego obramowania. (Doniesienie wstępne). Studia Lednickie, t. 1. Lednica – Poznań: 225 – 231.
- Sumiński, P., Goszczyński, J., Romanowski J.  
1993 Ssaki drapieżne Europy. Warszawa.
- Susłowska, W., Urbanowicz, K.  
1967 Szczątki kostne ryb z wczesnośredniowiecznego Gdańska (X – XIII w.) [w:] Gdańsk wczesnośredniowieczny, t. 6. J. Kamińska (red.). Gdańsk: 53 – 65.
- Szumowski, P.  
1936 Bydło czerwone Polskie. Warszawa.
- Świeżyński, K., Kobryń, H., Lasota-Moskalewska, A.  
1992 Size differentiation of domestic goat (*C. hircus*, Linnaeus 1758) in the Early Mediaeval and Mediaeval Periods in Poland. Animal Sciences Papers and Reports 9: 5 – 22.
- Tadajewska, M.  
1991 Jaź. [w:] Ryby słodkowodne Polski. M. Brylińska (red.). Warszawa: 197 – 200.
- Teichert, M.  
1969 Osteometrische Untersuchungen zur Berrechnung der Wideristhöhe bei vor und frühgeschichtlichen Schweinen. Kühn-Archiv 83: 237 – 292.  
1975 Osteometrische Untersuchungen zur Berrechnung der Wideristhöhe bei Schafen. [in:] Archaeozoological studies. A. T. Clason (ed.). Amsterdam: 51 – 69.
- Thüngen von.  
1911 Obręby i parki zajęcze. Z niemieckiego przetłumaczył W. Stephan. Warszawa.
- Tobolski, K.  
1991 Dotychczasowy stan badań paleobotanicznych i biostratygraficznych Lednickiego Parku Krajobrazowego. [w:] Wstęp do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego. K. Tobolski (red.). Poznań: 11 – 42.  
1993 Badania ekologicznej przeszłości Lednickiego Parku Krajobrazowego. [w:] Przeszłość regionu Ostrowa Lednickiego i jego perspektywy. Z. Kurnatowska (red.). Prace Komisji Archeologicznej PTPN, t. 12: 13 – 22.
- Urbanowicz, K.  
1965 Połowy jesiota zachodniego *Acipenser sturio* L. we wczesnośredniowiecznym Gdańsku w świetle materiałów wykopaliskowych. Przegląd Zoologiczny, t. 9/4: 372 – 377.
- Vitt, V., O.  
1952 Łośdadi pazyryckich kurganov. Sovetskaja Archeologija 16: 193 – 205.
- Waluszewska-Bubień, A.  
1975a Szczątki kostne ptaków z grodu wczesnośredniowiecznego w Ujściu. Rocz. AR Pozn., 76. Archeozoologia 1: 79 – 92.  
1975b Wczesnośredniowieczne resztki ptaków w kostnym materiale wykopaliskowym w Nakle nad Notecią. Rocz. AR Pozn., 76. Archeozoologia 1: 129 – 140.  
1975c Resztki kostne ptaków z grodziska wklęsłego w Bninie, pow. śremski. Zeszyty Naukowe UAM Poznań. Archeologia 7: 253 – 264.  
1979 Resztki kostne fauny ptasiej w materiale wykopaliskowym z podgrodzia w Bninie, byłym powiecie Śrem (Stanowisko 2 B). Rocz. AR Pozn., 115. Archeozoologia 6: 163 – 177.
- Weidhaas, H.  
1940 Ein Denkmal karolingisch-wikingscher Baukunst im Piastischen Kernlande. Zeitschrift des Deutschen Vereins für Kunstwissenschaft, t. 7: 225 – 248.
- Wheeler, A. & Jones, A., K., G.  
1989 Fishes. Cambridge University Press.
- Wrzesiński, A i J.  
1993 Wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe w Dziekanowicach, gm. Łubowo, woj. poznańskie, stan. 22 — sezon badawczy 1992. Wielkopolskie Sprawozdania Archeologiczne, t. 2: 157 – 184.
- Wrzesiński, J.  
1989 Cmentarzysko szkieletowe w Dziekanowicach, gm. Łubowo, stan. 2. Studia Lednickie, t. 1: 103 – 146.
- Wyrost, P.  
1963 Badania nad typami psów wczesnośredniowiecznego Opola i Wrocławia. Silesia Antiqua, t. 5: 198 – 233.
- Wyrost, P., Chrzanowska, W.  
1983 Konsumpcja mięsa w wiekach X – XIII w świetle badań archeologicznych. Silesia Antiqua, t. 25: 111 – 123.
- Załużka, J.  
1985 Hodowla owiec. [w:] Zootechnika, t. 3. F. Hoszczaruk, Z. Żebrowski, W. Raczyk (red.). Warszawa: 304 – 466.
- Zietzschmann, O., Krölling, O.  
1955 Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere. Berlin.
- Znanięcka, Z.  
1985 Hodowla drobiu. [w:] Zootechnika, t. 3. F. Hoszczaruk, Z. Żebrowski, W. Raczyk (red.). Warszawa: 467 – 615.
- Żebrowski, Z.  
1985 Hodowla trzody chlewnej. [w:] Zootechnika t. 3. F. Hoszczaruk, Z. Żebrowski, W. Raczyk (red.). Warszawa: 15 – 303.
- Żurowski, K.  
1952 Ostrów Lednicki w świetle ostatnich badań archeologicznych. Archeologiczne Rozchleady, t.4: 424 – 436.  
1953 Sprawozdanie z badań wykopaliskowych na Ostrowie Lednickim w latach 1949 – 1951. Studia Wczesnośredniowieczne. Studia, Materiały, Sprawozdania 2: 113 -125.

# *Breeding and utilization of animals in Ostrów Lednicki in the Middle Ages*

## Summary

### Introduction

One of the important research problems referring to Early Middle Ages on the Polish territory is the analysis of the economic background in the period preceding the origin of the Polish State. From this point of view, historical studies devote much attention to agriculture and particularly to the cultivation of land and plants, and to the breeding. Next to written materials, an essential role is played by natural resources. These resources include animal bone remains obtained during archaeological excavation studies. In the majority of the excavation reports, the basic information gathered by the researchers is the proportional participation of bone remains of the particular species and families of animals. On the basis of the analyses of archaeozoological studies, the archaeologists and historians advanced a thesis about the economic transformations that took place in the early Middle Ages on the Polish territory. These transformations referred to the breeding system of domestic mammals and involved the increase of the number of bred pigs and the decrease of the livestock of cattle.

Ostrów Lednicki and the settlement complex connected with it played a particularly important administrative, political and economic role in the initial period of the creation of the Polish State under the early Piast dynasty. The available studies referring to the above mentioned centre concentrated on political and social problems. Due to the scarcity of written sources, significantly less attention was devoted to the economic problems including meat consumption, animal breeding and fishing. However, systematic archaeological studies, particularly those from the 1960-ies supplied numerous collections of animal bone remains. This permitted the formulation of research tasks referring to the mentioned economic problems.

The objective of the present work is the analysis of these problems in the settlement complex of Ostrów Lednicki in the period of Middle Ages from mid-9th till the 15th century.

The present work is the first attempt to utilize animal bone remains for the reconstruction of breeding and consumption patterns in the mentioned settlement complex by the application of research methods used in archaeozoology.

### Material and methods

The investigated settlement includes the castle, the borough situated on Ostrów Lednicki on Lednica lake, the settlement in Dziekanowice (site 22), and a cone-like small castle discovered on the Ledniczka island on Lednica lake. The total number of the investigated animal bone remains included 43278 pieces. The chronology of the remains was dated on the basis of archaeological indices from the second half of the 10th c. to the 15th century.

The bone remains in the castle originated from excavation IV situated in the eastern part of the maidan, and excavation II lying close to the north-eastern corner of church II. The mentioned excavations supplied successively 15500 and 8268 osteological units respectively. The animal bone material originating from the borough was obtained from the excavation established within the acres 537 – 540 and two excavations in the borough; the first one was localized within acres 537 – 540 close to the abutment of the eastern bridge, and the second excavation included

the area of the mentioned bridge abutment defined as excavation I. In the first of the mentioned excavations, 6245 animal bone remains were found, and in the second one there were 6805 bones. Animal bone remains from the settlement in Dziekanowice (site 22), in the total number of 5303 pieces, originate from several excavations localized in different parts of the mentioned site. Bone remains from the cone-like small castle in the number of 1157 pieces constitute a younger set analysed in this work.

In result of the identification of the bone remains from the mentioned archaeological units, the composition of zoological groups, species and anatomic composition of animal bones obtained during the excavations were identified. The age of the slaughter of the domestic consumption mammals was determined on the basis of data contained in the works by Habermehl (1975), Müller (1973) and Benecke (1988). The participation of cattle sexes was defined on the basis of bony cores and the bones of metapodial sections; for pig and boar, on the basis of tusks and their sockets; for sheep and goat, on the basis of bony cores; for horse on the basis of tusks. Osteometric observations were made according to the method of Driesch (1976). These observations were the basis for the calculation of the height in the withers of the mammals according to the coefficients collected and elaborated by Driesch and Boessneck (1974), and Vitt (1952), Harcourt (1974), Godynicki (1965, 1970). In the analysis of the shapes of the cattle, pigs and horses, the 100-point scale method was applied proposed by Lasota-Moskalewska (1984), Lasota-Moskalewska, Kobryń, Świeżyński (1987), and by Kobryń (1984) for horse.

Furthermore, homogeneity studies were applied to the set of bone remains according to the method introduced to archaeozoology by Lasota-Moskalewska and Sulgostowska (1977).

The analysis of bird bones, previously selected by the present author, was carried out on the basis of results of detailed expertises made by Ptaszyk (1992a, b). The fish bone remains were identified according to species and a reconstruction of their total length was made basing on standard skeletons of the Royal Museum of Central Africa in Tervuren (Belgium), the collections of this author, and literature data (Casteel 1976, Brinkhuizen 1989, Wheeler, Jones 1989, Desse-Berset 1994).

### Results

#### Bone remains according to zoological groups

In all investigated sites, the presence of the same animal groups was noted, i.e. domestic mammals, wild mammals, birds and fishes.

In case of domestic mammals, the greatest percentage of their bones occurred in the cone-like small castle on Ledniczka island. In the excavations of the remaining sites, their percentage usually exceeded 90% except in excavation II of the castle, where the participation of domestic mammals oscillated between 81.7 to 91.8% in the particular levels.

The participation of wild mammalian bone remains is in general the lowest in relation to all identified groups in the excavations of the investigated sites, and only in some cases it exceeds 2% for the particular collections. The lowest percentages of wild animal bone remains were noted in the settlement levels of excavation II of the castle, on Ledniczka island and in the settlement Dziekanowice. In comparison to these sites, the

percentages of wild mammalian bones are insignificantly higher in the borough.

In case of birds, a high percentage of their bones was recorded in all levels of excavation II and IV of the castle, in level 3 in the acres 537 – 540 of the borough, and in the objects of the settlement in Dziekanowice. A relatively lower participation of bird bones is shown by the levels of the borough of excavation I, levels 4 – 7 of acres 537 – 540 in the borough and in the cone-like small castle on Ledniczka island.

Excavation II of the castle and the settlement show almost the same percentage of bird bones, i.e. 7.9 and 7.3% respectively. Furthermore, there is a visible domination of bird bone remains from excavation IV of the castle (5.1%), while the bones from the excavation of the borough and the site in Rybitwy show 3.0% and 1.4% respectively.

The participation of fish bone remains is particularly high in the older levels of excavation II of the castle, where in the levels from 2 to 4 it oscillates between 4.7% and 6.2%. In the remaining levels of the castle, in the borough, in the settlement and in the cone-like small castle, the percentage most frequently does not exceed 1%.

#### Species composition of mammals

In the investigated sites, the species composition of mammalian bones in reference to domestic animals is almost identical. In all sites, the found bones represented cattle, pigs, sheep/goats, horses, dogs and cats.

The bones of wild mammals originated from wild boar, stag, roe-deer, hare, aurochs, fox, beaver, bear, elk and otter.

#### Domestic consumption mammals

In all sites, there was a high participation of bone remains belonging to pig and cattle and these bones dominated over the bones of sheep and goat. The smallest percentage of bones belonged to the horse.

In case of the castle, in all settlement levels of both excavations, the greatest percentage belonged to bone remains of pig. Their participation gradually decreased from the older levels to the youngest ones. Bone remains of cattle, being in the second place regarding their percentage in all levels, showed a gradual increasing tendency from the oldest to the youngest level.

The bone remains of sheep/goat in both excavations of the castle occupied the third place, and their percentage was subject to insignificant increase being more visible in the levels of excavation II. In both excavations, the bone remains of horse occupy the last place throughout all settlement levels in the described group of domestic consumption mammals.

Different are the characteristics of the bone remains of domestic consumption mammals in the settlement levels of the excavations in the borough. Their proportional participation tended to vary in excavation I of the borough where three stages could be distinguished. The first stage showed a domination of pig bones over cattle bones, the second stage showed a stabilization of bone participation on a definite level, and the third stage showed a domination of cattle bone remains over pig bones. In comparison with the bones of the species described above, the bone remains of sheep/goat, both in the castle and in all settlement levels of excavation I of the borough place themselves in the third place. On the basis of a graphic picture showing the percentage of sheep/goat bones participation, one can notice a trend of decrease in the settlement levels from the oldest to the youngest.

Regarding the percentage of horse remains participation, excavation I of the borough differs from both excavations of the castle by the fact that in all its settlement levels, the value of the investigated parameter is higher with a distinct increasing tendency from the oldest to the youngest. However, similarly as in the excavations of the castle, here the bones of horse made the smallest percentage in the group of domestic consumption mammals.

In the settlement in Dziekanowice, the sequence of the species of domestic consumption mammals regarding the percentage of their bones participation is the same as in the excavations of the castle and in the 3 settlement levels of the excavations of the borough. The percentage of the bones of pig, cattle and sheep/goat in the mentioned site is similar to the bone percentage of analogical species from level 3 in all excavations of the castle and the borough. On the other hand, the participation of horse bones in the settlement is similar only to that of excavation II from the castle.

The application of  $\chi^2$  test to the set of bones of cattle, pig and sheep/goat from the excavations of the castle, the borough, and the settlement originating from the second half of the 10th century till the 12th c. permitted to state their heterogeneous character for both checked levels of significance.

The results of analysis permit to conclude that the settlement in relation to the castle and the borough was different regarding meat consumption.

#### Analysis of the distribution of bone remains of the particular carcass classes of domestic consumption mammals

The presented results of the study on the distribution of bone remains according to the skeleton elements in reference to such species of consumption mammals as cattle, pig, sheep/goat and horse permit to note the presence of all elements of the skeleton, however in a differentiated frequency. On the basis of the obtained results, one can state that in the investigated sites, the animals were slaughtered or their carcasses were transported undivided and then the meat was consumed.

The percentage of the bones of breast leg and pelvis leg of cattle in the excavations of the castle on all settlement levels is balanced and the encountered differences between the mentioned items do not exceed 5%. The same situation was recorded for pig. On the other hand, in case of sheep/goat, there frequently existed an over – 5% domination of pelvis leg over the breast leg in excavation IV and excavation II of the castle.

The studies on the homogeneity of the identified bone collections of cattle, pig and sheep/goat grouped into sets corresponding to class I and class II of carcasses, in the majority of cases permitted to find a heterogeneity of the sets, both with 0.05 and 0.01 degree of freedom.

Contingency tables for excavation IV with levels 3 – 4 and 5 – 7 contain surpluses and deficiencies of the identified bones of classes I and II in relation to their theoretically expected number. For cattle, there were deficiencies of bones of class I and surpluses of remains of class II. A similar dependence was noted for the remains of sheep/goat, but there was a reverse dependence for pig.

However, taking into consideration that the values of the obtained surpluses and deficiencies for each of the fields in the table do not exceed 25% of the theoretically expected value, one can accept that they are insignificant. The same picture of surpluses and deficiencies was observed in the contingency tables constructed for level 5 – 7. Similarly as in the table described above, the values of surpluses and deficiencies also in this case did not exceed 25% of the theoretically expected value.

In excavation II, where test  $\chi^2$  was applied for the testing of the differences in the participation of the bones of cattle, pig and sheep/goat for the levels 2 – 4 and 5 – 7, it was found that the character of both collections was heterogeneous both for 0.05 and 0.01 degree of freedom. In case of cattle and sheep/goat, the remains of class I were deficient, while the bones of class II were in surplus. The calculated deficiencies both of the bones of cattle and sheep/goat exceed 25% of the theoretically expected value. Therefore, their importance is high.

For pig, there was a surplus of class I bones and a deficiency of the remains of class II, but both characteristics are lower than 25% of the theoretically expected value. The sample of bones from levels 5 – 7 subject to  $\chi^2$  test permitted to find that the character of the sample was heterogeneous on both investigated levels of significance. Similarly as in the older levels, the bones of class I of cattle and sheep/goat were deficient and the remains of class II of the same species were in excess. On the other hand, in pig the picture was reverse, i. e. there was a surplus in class I and a deficiency in class II. Both the surplus and the deficiency of cattle bones are higher than 25% of the theoretically expected value permitting to regard them as significant.

In reference to sheep/goat, the obtained characteristics are lower than 25% of the theoretically expected value. In case of pig, the surpluses of I class bones are greater than 25% of the theoretically expected value. The obtained surpluses and deficiencies of class I bones in relation to class II bones were lower than 25% of the theoretically expected value both in the levels 3 – 4 and 5 – 7. This permits to conclude that their significances was not high.

The  $\chi^2$  test performed on bone materials in the borough in the acres 537 – 540 in levels 3 – 4 permitted to find a heterogeneous character of the bone sample only for the first level of significance, i. e.  $\alpha = 0.05$ . Similarly, in case of levels 5 – 7, the calculated  $\chi^2$  value proved to be signi-

ficant at  $\alpha = 0.05$ . In case of younger levels 5–7, in the acres 537–540, the tested collection could be regarded as a homogeneous one since the  $\chi^2$  value was lower than the critical value both at the significance levels of 0.05 and 0.01.

The results of  $\chi^2$  test carried out in excavation I of the borough for levels 3–4 permitted to find a heterogeneous character of the bone sample at both levels of significance. In case of levels 5–7, the investigated bone sample proved to be heterogeneous only for  $\alpha = 0.05$ . The obtained surpluses did not exceed 25% of the theoretically expected value.

The homogeneity studies on the bone remains in class I and II in the settlement Dziekanowice permitted to find that the sample had a heterogeneous character because the  $\chi^2$  value was higher than the critical values on both checked levels of significance. However, none of the obtained surpluses did exceed 25% of the theoretically expected value.

The study of bone remains originating from the cone-like small castle on Ledniczka permitted to state their heterogeneous character confirmed for both checked levels of significance. In this site, the class I bones of cattle and sheep/goat were deficient and the bone remains of class II were in excess. In case of pig, the bone remains of class I were in surplus, and the bones of class II were deficient. The deficiencies of class I bones of cattle and sheep/goat can be regarded in both cases as statistically important since they are higher than 25% of the theoretically expected value. On the other hand, the surpluses of class II remains seem to be little important since they do not exceed 25% of the theoretically expected value. In reference to the collection of pig bones, the surplus of class I bone remains definitely exceeds 25% of the theoretically expected value. In case of the deficiency of class II bones, it does not exceed the conventional 25%.

### The slaughter age of domestic consumption mammals

#### Cattle

The research results referring to the slaughter of cattle in all sites permit to conclude that in group III, the cattle was most frequently slaughtered in the age of 7–14 months, in group V, in the age of 19–24 months, and in group IX, in the age of 3.5 to 5 years.

The obtained results summarically presented for the investigated sites permitted an analysis of the distribution of the slaughter age in connection with the particular months and seasons of the year. The analysis results are presented graphically. For group I, the period of slaughter was in February–July, but with a distinct domination of the spring months over the summer and winter months. The next increase of frequency noted in group III started in August and terminated in May of the following year, so the animals of that group were assigned for slaughter from mid-summer throughout all autumnal and winter months to the first spring months. The highest frequencies for groups V and VI fell in the period from August to March, and from February to July respectively. It means that animals from group V were slaughtered from mid-summer, throughout the whole autumn and winter, while the animals from group IV were killed throughout half of the winter, the spring and the beginning of summer. The lowest frequency of slaughter not exceeding 25% of the total collection was shown in the groups II, IV and VII. The period of decreased slaughters for groups II fell in the period from May till September, so it included half of the spring and the whole summer. Similarly, the period of limited slaughter for group IV started from April till September, it means it almost overlapped with the whole period of spring and summer. The last VII group characterized by a low frequency of slaughter fell in the period from June till January, thus including the end of spring, the whole summer and the beginning of winter.

#### Pig

The graphical picture of data referring to the slaughter age of pig in the excavations of the castle, borough and the settlement has the form of a three-vertex curve. It has almost an identical form for the mentioned sites. One can accept that group I of young animals in the age of over 7 weeks creates the 1 vertex of the curve. The next vertex indicates group III with animal age from 6 to 10 months. The third vertex refers to three collections including group V (12–16 months), group VI (16–24 months), and group VII (2–3.5 years).

The picture of the curve characterizing the percentage of the partici-

pation of the particular groups for all investigated sites shows three vertices, the first one represents group I (over 7 weeks), the second one shows group III (6–10 months) and the third indicates group VI (16–24 months), and group VII (2–3.5 years).

The increased frequency of slaughter of group I pigs fell in the period from about mid-March till August, i. e. in the end of winter, the whole spring and the major part of summer. The next period of increased slaughter is shown by group III starting in August and terminating in February of the following year, thus including the major part of summer, the whole autumn and the majority of winter. The next increases of the slaughter frequency of pig represent groups V and VI, where the latter one was higher by almost 10%. The slaughter time of the V group fell in the months from February to August including the major part of winter, the whole spring and the majority of summer. The tendency to increased slaughter of pigs continued in group VI falling in the period from June to April of the following year corresponding to the end of spring and the whole following seasons.

#### Sheep/goat

The data obtained for the particular sites permitted to sketch a linear diagram showing the distribution of the animal number in the age groups of slaughtered sheep/goat. This line has two vertices for the bone collections from the castle and from the settlement in Dziekanowice, and a three-vertex figure for the bone collections from the borough.

The analysis of the distribution of age groups of the discussed species from the castle and from the borough permits to find different linear characteristics for the mentioned sites. In the castle, there is a visible two-vertex distribution of the animal groups with a distinct supremacy of group IV, i. e. in the age of 10–17 months; and in the borough the figure has 3 vertices with the greatest participation of group VII. This permits to believe that in the castle, the consumption of younger sheep and goats was preferred over the older ones. On the other hand, in the borough such preference is not visible.

The distribution of the slaughter of sheep and goat in connection with the particular months and seasons of the year shows the following picture. The period of increased slaughter of individuals from group II fell in the time from June to December including the end of spring and the whole summer and autumn. In case of the increased and at the same time the highest participation of the killed sheep/goats from group IV, the highest frequency fell in the time from December to September of the following year. It means the animals of this group were killed at the end of autumn and then through the spring, summer and winter. The low participation of killed animals of group I fell in the period from May to July including half of spring and half of summer. The next group showing a decreased frequency of killing fell in November to January including one half of autumn and one half of winter. The last group V including very young animals showed a tendency of decreased slaughter frequency that took place from August to April of the following year. It means that these animals were slaughtered throughout the major part of summer, the whole autumn and the beginning of spring.

#### Horse

The analysis of the age of the slaughtered horses supplied evidence that their age ranged through all ages, from the youngest defined as 1–3-year old animals to the oldest ones of over 20 years of age.

### Distribution of sexes

#### Cattle

The proportion of adult cows to bulls and geldings identified on the basis of bony cores was 5.25 : 1. The proportion of bulls to geldings and cows determined by the bones of metacarpus was 1 : 1.3 : 6, and on the basis of the bones of metatarsus it was 1 : 0 : 18. The proportions of the cattle sexes basing on the above mentioned bones, in spite of the fact that they are not convergent, nevertheless they show a definite domination of cows over the bulls and geldings.

#### Pig

The summaric proportion of adult males to the females of pig in the castle estimated on the basis of the mandible was 1.5 : 1, and on the basis

of the jaw it was 1.4 : 1. Therefore, one can accept that in the castle, the investigated bone remains originated in the majority from males.

In the borough, the proportion of males to females was 1.8 : 1 on the basis of the mandible, and 1.6 : 1 on the basis of the jaw.

The comparison of the summaric proportion of sexes from the castle and from the borough permits to conclude that in the borough, there were more males than in the castle. However, in both sites, the males dominated over the females.

In the bone materials of the settlement in Dziekanowice, the proportion of adult males in relation to females was 3.3 : 1 on the basis of the mandible, and 1.15 : 1 on the basis of the jaw. In the youngest site, i. e. in the small castle on Ledniczka island, the proportion of sexes in the bone remains of pig was calculated on the basis of the least numerous observations because it included only 6 mandibles and 14 jaws. Here, the number of females was greater in proportion to males, and it was 1 : 0.1 on the basis of mandibles, and 1 : 0.8 on the basis of jaws.

It follows from the above data that in the castle, in the borough and in the settlement, the participation of males was greater than that of females, and in the small cone-like castle, the situation was reverse, i. e. the participation of males was smaller than that of females.

#### Sheep

The studies on the participation of sexes carried out on the basis of bony cores for all sites permitted to record 22 bony cores of males and 4 bony cores of females. Such result does not reflect the real distribution of the sexes in the herd of sheep, but it rather testifies the existence of horny and hornless sheeps. Taking into consideration that among the present races the hornlessness is characteristic of females, the above fact indicates that in those times, there existed a hornless form of this species and it could have contributed to the excessive number of bony cores with masculine features in the investigated sites.

#### Goat

In case of goat, 15 bony cores of males and 25 bony cores of females were distinguished. After the summing up of all specimens of these bones, it gives the 1 : 1.7 proportion of males to females. It indicates that in the investigated sites, in the adult population, there were more females than males. An exception was the settlement in Dziekanowice where no bony cores of females were found. However, taking into consideration that there were only two specimens of bony cores, the presence of females could have been possibly revealed if more specimens were available.

### Height in the withers, osteometric results

#### Cattle

In reference to the height in the withers, there are small differences between the cattle from the castle and from the borough. The range of the investigated feature for the total number of cattle from the castle oscillates between 95.4 cm and 121.9 cm, and at the same time it is higher than the range of the cattle from the borough oscillating between 91.9 and 111.5 cm. The mean values calculated from the length of the metacarpus and the metatarsus bones of the cattle from the castle are higher than the corresponding values in the borough suggesting that the cattle in the castle was bigger than that from the borough. The differences in the height in the withers are also visible from the mean values calculated on the basis of ankle bones that show 20 cm for the castle and 37 cm for the borough respectively.

The comparative analysis of the distribution of the values of bones converted into points (scores) permits to state that both ranges overlap in reference to all bones. The scores entered onto one scale, separately for the castle and separately for the borough, gave in result a one-vertex distribution showing a slight skewing in the direction of the smaller values.

#### Pig

The mean values of the height in the withers for pigs calculated from the bones identified in the castle range between 68.1 cm and 78.8 cm; in case of the borough, the values are from 67.4 cm to 78.35 cm indicating that the characteristic features of pig population from the castle and from the borough overlap with each other.

Similarly, a comparative analysis of the relative values of the bone

measurements of pig shows a very close overlapping of the concentration of scores distributed on the scale, separately for the castle and for the borough.

#### Sheep

The dimensions of the bones and the calculated heights in the withers of sheep from the castle and from the borough suggest that the individuals of this species were very similar. The range of the height in the withers of the sheep from the castle oscillates between 56.2 and 68.2 cm, and the sheep from the borough show the range from 58.4 to 66.3 cm.

#### Horse

Among the population of horses, 13 individuals belong to a class of low horses below 131 cm, and 4 represented medium low individuals (132 – 135 cm), 10 horses could be regarded as medium high ones in the range between 136 cm and 142 cm, and only 2 individuals belonged to the high class, 143 cm.

#### The height in the withers of the remaining mammals

The height in the withers of dogs bred in the investigated site shows a range of 51.0 – 61.7 cm, the values for wild boar range from 89.4 to 105.3 cm, the deershow 123.3 to 134.4 cm, and the roe-deer — 73 to 75.8 cm.

#### Birds

The bone remains of birds originated mainly from the domestic hen. The remains of such species as domestic goose, greylag, domestic duck, fen-duck, black grouse, pigeon, jay and sparrow were represented only by few bone specimens.

The participation of cocks and hens in the castle is similar, but in the borough, the cocks were visibly more numerous than hens. The proportion of cocks to hens for both sites was 2.1 : 1.

In the castle, the remains of young hens were definitely more numerous than those of adult hens, while in the borough, the proportion of young and adult hens was almost identical.

#### Fishes

Among the fish remains, the greatest number of taxons was recorded in excavation II of the castle in comparison to the remaining sites, both according to separate analyses and summaric analyses. The difference of excavation II consists also in the presence of a greater number of species from the cyprinid family such as bream, dace, ide, asp, roach, tench and other specimens of indefinite species, while in the remaining collection, the mentioned family was represented only by tench, bream and other cyprinids without closer identification.

The species of cyprinids such as bream, asp or tench were characterized by significant dimensions of the body indicated by the total calculated length. In case of bream, the most numerous caught individuals belonged to a class showing the length of 55 – 60 cm. The most frequent asps belonged to the classes of 55 – 60 cm and 60 – 70 cm, and tenches most numerous represented the class of 40 – 45 cm length. Generally, one can state that in the identified remains, both from the castle and from the borough, there dominated fishes with significant dimensions that in case of sturgeon showed 1.8 m to over 3 m., and for salmonids — about 1 meter. In case of pike, the most numerous individuals had a length of 50 – 70 cm, but bones of specimens of 70 – 100 cm length were identified as well. Similarly, the remains of wels originated in the majority from individuals with 80 – 90 cm length, and additionally there is a significant number of individuals measuring 90 – 130 cm. Also the reconstruction of body dimensions of perch showed that the most numerous class consisted of individuals with the maximal dimensions, i. e. measuring from 40 – 45 cm.

#### Discussion

The presented studies have permitted to state that in general outlines the consumption of meat in the investigated sites was similar. However, the comparative analysis indicates that there were some differences in the meat consumption between the inhabitants of the surroundings of church II and the remaining parts of the castle, the borough, the settlement and the small castle on Ledniczka island. On the basis of the investigations, it can be presumed that the population inhabiting the region of the strong-

hold used to eat differentiated meat. A significant participation in the food was shown by birds and fishes.

Generally, there was a smaller consumption of domestic mammals than in the other parts of the investigated centre. There was a lesser consumption of wild animals and almost no consumption of horse meat.

The studies on the homogeneity of the bone collections of domestic consumption mammals permit to conclude that the population in the castle consumed more pork meat and less beef meat and sheep/goat meat than the population of the borough.

The comparative analysis of the investigated materials against the background of the medieval sites, particularly in Wielkopolska permits to acknowledge that the investigated centre in its general outlines in reference to meat consumption and the breeding of animals did not differ from other settlements. The investigated object showed similar developmental trends consisting in the decrease of the consumption of pork meat to the advantage of beef meat. The slaughter of domestic consumption animals in other sites was most probably performed according to the same principles, i. e. it was seasonal, the sex distribution of cattle, pigs and sheep and goats was similar. The only visible and rather distinct difference was the fact that in the investigated object the consumption of meat and fish meat was greater than in comparative sites. However, this fact was probably the result of the coincidence that the investigated site was inhabited by a group of clergymen whose diet was different than that of the population inhabiting the other parts of that centre.

The animal keeping in the Ostrów Lednicki settlement in the Middle Ages was mainly concentrated on breeding. Five mammalian species were bred and their meat was consumed in different proportions. The basis of the consumption consisted of two species: pigs and cattle. The importance of these two species was interchangeable. With the course of time, the interest of the consumers in pig decreased, while the importance of cattle significantly increased. The sheep and goat played a secondary role. Their position did not change in the course of time because their meat was only a supplementary type of meat. The meat of horse was consumed the least frequently. However, the mere fact of the consumption of horse meat was unquestionably confirmed by the analysis of traces on the bones.

Next to mammals, also poultry was bred, mainly hens. The role of poultry in the diet was significant.

Another field of economy was fishing. Fishes had a rather great importance in the diet of the inhabitants of Ostrów Lednicki. They were caught in the surrounding water regions, but they were also imported from big rivers.

The catching of small mammals and wild birds had a small importance in the economy. One of the most popular species among wild mammals was the hare living in the wild on areas with a significant deforestation. One can assume that the absence of greater forest complexes in the vicinity of Ostrów Lednicki limited the range of hunting.

Many features of animal breeding have been reconstructed. The studies indicate that in the breeding, some principles were consciously applied that insured the reproduction and the survival of animals. The slaughter of cattle and pigs was most frequently carried out in definite seasons of the year according to the reproduction cycle and the possibilities of feeding the animals. Sheep and goats were slaughtered practically during the whole year.

The cattle used in the investigated site presented a morphologically homogeneous population, i. e. it represented a low short-horned race. The pigs, similarly as the cattle belonged morphologically to homogeneous population. Sheep and goats were of a short growth. Among the horses, two size types were distinguished: low horses to 131 cm in the withers, and taller horses of 143 cm in the withers. The former ones could have been pack horses, and the latter ones were most probably used as saddle-horses. Maybe, they were also utilized for military purposes.

Among the particular elements of the investigated complex, there were only small differences in the consumption types. In the borough, the people consumed more beef than in the castle, they also ate mutton meat and goat meat. On the other hand, the people in the castle consumed more pork meat.

It is probable that carcasses of cattle, sheep and goats were supplied in a ready form to the castle, while the less valuable parts remained in the place of slaughter. Similar deficiencies in the head parts and the peripheral parts of legs were observed in the chronologically younger cone-like small castle on Ledniczka island. It seems that the slaughter of animals,

their flaying and the preliminary division of carcasses were done in the settlement in Dziekanowice.

Interesting is the comparison of the seasonality of the slaughter of cattle and pigs and sheep/goat in reference to the age groups defined by months, and the slaughter frequency that was high and even the highest. In case of cattle, it refers to animals of 19 – 24 and 25 – 28 months of age, in case of pigs it concerns animals 16 – 24 months old, and regarding sheep/goat it was the IV group in the age of 10 – 17 months.

The age of the mentioned animal groups is characteristic of grown-up individuals that had reached their full breeding value. Taking into consideration that they were groups of high participation in the particular herds, it is most probable that they provided the basis of the meat supply for the inhabitants of that centre. The species that were slaughtered in the first place included sheep and goat. They supplied meat almost the whole year round. Their slaughter started in December and terminated in September of the following year. The successive species designed for consumption included the pig and the cattle. Pigs were slaughtered from June to April of the following year, and cattle was killed from August till July of the following year. In this way, the inhabitants of the investigated complex could insure a regular supply of good quality meat from still young animals. Furthermore, at the end of summer, there was a period in which all species were killed at the same time. It is possible that it was a period of making reserves for the winter. In late autumn, through the whole winter and spring two species were slaughtered, i. e. pig and cattle that due to their high meat efficiency (pig) and high mass (cattle) permitted man to survive the mentioned periods of the year without any major food problems. Another criterion for this procedure was the breeding aspect requiring that a sufficient number of individuals was left until the next pasture season to renew the herd. The cycle of the increased frequency of obtaining meat from cattle was the spring until mid-summer.

### Conclusions

Due to the political and social importance of Ostrów Lednicki, it could be expected that the picture of economy that reflects the special status of the population was different in comparison to other castles from the area of Poland. However, the economy of Ostrów Lednicki did not show any particular features. Only the consumption of fish was greater than in other places. The similarity can contribute to the understanding of the rules that govern the economic development of given areas. It seems that the strongest connections exist between the economy and ecology of the area, it is between the possibilities of breeding and obtaining animals outside of breeding. The social and cultural reasons have a secondary importance, their influence is reflected rather in details than in the general economic picture.

There remains the question whether the breakthrough in the consumption in the period of the early Middle Ages consisting in the change of the preference of beef meat to the pork meat can be connected with the increase of the population? Taking into consideration all advantages of pig breeding, such connection seems very logical. In the light of results obtained in this work, there exists the possibility to connect the preference of pork meat with a strong development of castles in the early period of Piast dynasty. Castles being closed complexes with a great number of inhabitants could produce meat only in a limited range. The problem of feeding grass by herbivorous animals enhanced to prefer the breeding of the omnivorous pig. Similar type of economy was probably accepted also by the inhabitants of the boroughs. In the end, one can formulate a conclusion that the transfer from the consumption of beef meat to pork meat in the period of the origin of the Polish State was caused by the violent increase of population that was not associated with agriculture.

The economy of Ostrów Lednicki has become known in greater details than it could have been possible on the basis of materials from other settlement centres. It seems that the obtained picture of animal breeding, their utilization and meat consumption can supply an economic model characteristic of the medieval castles of central and west Poland.

*Translated by  
Urszula Prabucka*

ISBN 83-903072-7-8