

Klaipėdos universitetas  
Lietuvos istorijos institutas  
Vilniaus universitetas

L I E T U V O S

---

ARCHEO*logija* 26



---

VILNIUS 2004

**Redaktorių kolegija:**

Algirdas Girininkas (*ats. redaktorius ir sudarytojas*)  
(*Lietuvos istorijos institutas*)

Rimantas Jankauskas  
(*Vilniaus universitetas*)

Vytautas Kazakevičius  
(*Lietuvos istorijos institutas*)

Mykolas Michelbertas  
(*Vilniaus universitetas*)

Ēvalds Mugurēvičs  
(*Latvijos universiteto  
Latvijos istorijos institutas*)

Vytautas Urbanavičius  
(*Pilių tyrimo centras „Lietuvos pilys“*)

Gintautas Zabiela  
(*Lietuvos istorijos institutas*)

Vladas Žulkus  
(*Klaipėdos universitetas*)

# XIV A. SODYBOJE (VIRŠUTINIS KERNAVĖS Miestas) IŠKASTOS OSTEOLGINĖS MEDŽIAGOS ANALIZĖ

JURGITA BAUBLIENĖ, LINAS DAUGNORA, RASA TRAINIENĖ,  
DALIA VAIČIŪNIENĖ, SNIEGUOLĖ VELIČKAITĖ

## IVADAS

Faunos liekanų tyrimai suteikia daug informacijos apie medžiojamas ir auginamos faunos raidą, žvėrių ir gyvulių vystymosi dėsningumus Lietuvoje, landšafto ir gyvūnijos, žmogaus ir gamtos santykį, žmogaus įtaką faunai.

Viršutinis Kernavės miestas aptiktas 1998 metų pavasarį 140 m į rytus nuo Mindaugo sosto piliakalnio ir apie 200 m į šiaurę nuo Lizdeikos kalno. Pavarė tirpstant snegui, vanduo išplovė nemažai XIV a. žiestosios keramikos, stambių gyvulių kaulų, gargažių, tašytų kuoliukų liekanų. Ši vieta buvo tiriamas 1998–2001 metais (ištirtas 380 m<sup>2</sup> plotas). Tiriamas plotas užneštas storu sąnašiniu sluoksniu (0,52–1,74 m), po kurio atsidengia turtingas radinių kultūrinis sluoksnis, susidedantis iš viršutinio kultūrinio sluoksnio ir sodybos kiemo. Šio sluoksnio storis siekia iki 1,22 m. Šiame sluoksnje ir buvo rasta labai daug gyvulių kaulų (1 pav.), puodų šukių, odos ir tošies dirbinių bei jų fragmentų, papuošalų, darbo įrankių, pinigų. Aptikti radiniai artimi XIII pabaigoje–XIV a. Pajautos slėnyje buvusio Kernavės miesto ir šio miesto Kriveikiškio kapyno radiniams. Visi radiniai, kaip ir Pajautos slėnyje, dėl susidariusių palankių sąlygų – storų sąnašų išliko geros būklės. Sodyboje nerasta specifinės amatininkiskos veiklos pėdsakų, tuo ji skiriasi nuo tyrinėtų sodybų slėnyje. Taigi šeimininko užsiémimai turėtų paaiškėti suradus sodybą. Ir tik tolesni tyrimai galėtų tiksliau paaiškinti šios nuošalios vietovės paskirtį XIV a. pradžios Kernavėje (Vaičiūnenė, 1998–2001).



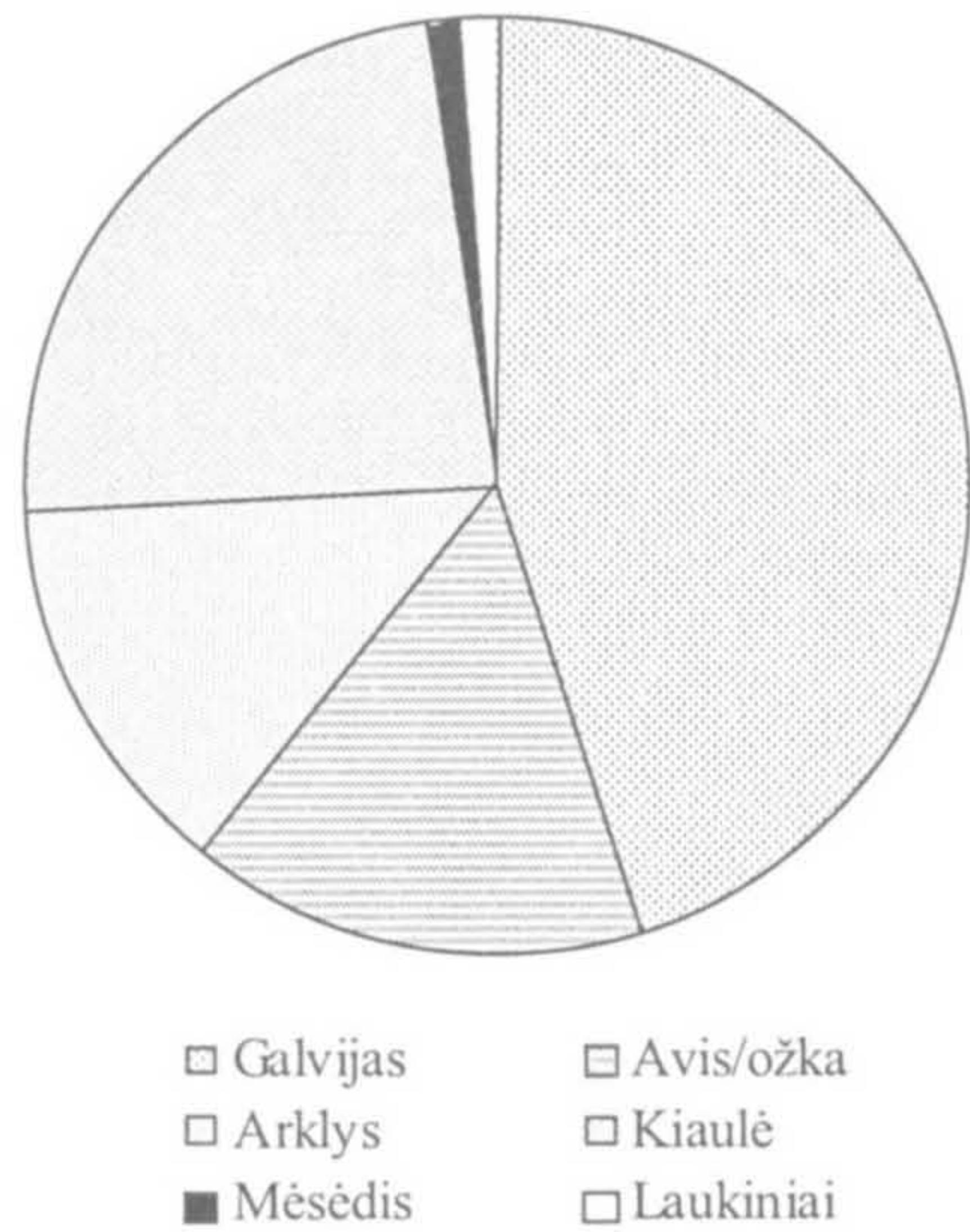
1 pav. Padriki arklio ir galvio kaulai (Kernavė, 1999 m.).  
*D. Vaičiūnenės nuotr.*

Fig. 1. Spare horse bones and cow bones (Kernavė, 1999).

**Darbo tikslas** – atlikti viršutinio Kernavės miesto sodyboje iškastų gyvūnų kaulų osteologinę ir osteometrinę analizę.

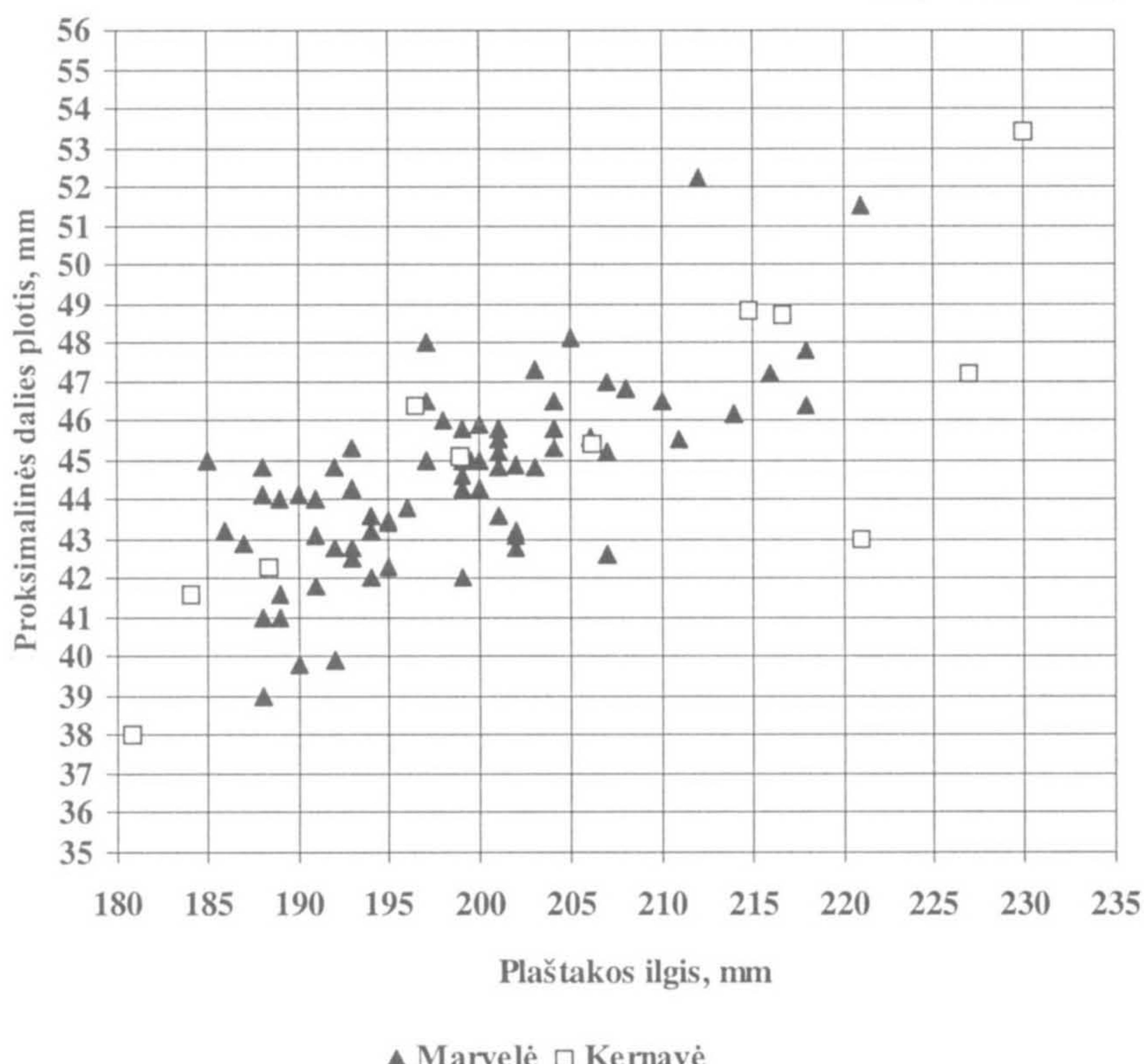
## TYRIMO METODAI

Osteologiškai tirta medžiaga, 1998–2001 metais iškasta viršutiniame Kernavės mieste. Kasinėjimams vadovavo Kernavės archeologijos ir istorijos rezervatinio muziejaus muziejininkė archeologė Dalia Vaičiūnenė. Kasinėjimų metu iškasta 8252 vienetai gyvūnų ir paukščių kaulų bei jų fragmentų. Tiriant iškastą osteologinę medžiagą, naudotasi Lietuvos veterinarijos akademijos Anatomijos ir histologijos katedros osteologijos laboratorijos saugykloje esančia



2 pav. Viršutiniame Kernavės mieste iškastų gyvūnų kaulų santykis. *S. Veličkaitės brėž.*

Fig. 2. Proportion of the animal bones excavated in Upper Kernavė town.



3 pav. Marvelės kapinyne ir viršutinio Kernavės miesto sodyboje iškastų arklių plaštakų ilgio ir proksimalinės dalies pločio santykis. *S. Veličkaitės brėž.*

Fig. 3. Proportion of the length of horse hands and the width of the proximal part excavated in Marvelė cemeteries and in a homestead in Upper Kernavė town.

gyvūnų, gyvulių ir paukščių skeletų bei kaulų kolekcija, Tado Ivanausko zoologijos muziejuje sukaupta medžiojamos faunos kolekcija.

Aries kaulus atskirti nuo ožkos sudėtinga, todėl tyrimo metu buvo vartojamas terminas „aries/ožkos kaulai“. Tačiau pagal atskirus skeleto kaulus galima nustatyti rūšinį avies ir ožkos skirtumą. Ožkos kaulai yra trumpesni ir stambesni. Lie (1980) skirdamas avies kaulus nuo ožkos naudojo tik maksimalų plaštakos/pėdos ilgi.

Pagal A. von den Driesch (1976) kaulų matavimo metodiką išmatuoti 5719 gyvūnų kaulai.

Atlikdami paukščių kaulų kruopštęsnį tyrimą naujodome įvairių autorų darbuose aprašytas metodikas (Bacher, 1967; Erbersdobler, 1968; Kellner, 1986; Woelfle, 1972; Gruber, 1990; Kraft, 1972; Thesing, 1977).

Nustatinėdami gyvūnų sudėtį bei individų skaičių, naudojome MIS (minimalus individų skaičius) metodą (White, 1953).

Osteologinė ir osteometrinė kaulų analizė atlikta Lietuvos veterinarijos akademijos (LVA) Anatomijos ir histologijos katedros osteologijos laboratorijoje. Visa osteologinė medžiaga saugoma tos pačios laboratorijos saugyklose.

## TYRIMO REZULTATAI

Tyrinėjant XIII–XIV a. datuojamame viršutiniame Kernavės mieste aptiktą osteologinę medžiagą (8165 žinduolių kaulai ar jų fragmentai), pavyko nustatyti, kad 5427 kaulai priklausė devynioms gyvūnų rūšims (1 lent.). Didžiąją dalį nenustatytų kaulų sudarė šonkaulių liekanos, ilgųjų kaulų fragmentai ir smulkūs plokščiųjų kaulų fragmentai.

Iš lentelėje pateiktų duomenų matome, kad 4372 kaulai (93,94%) priklausė naminiams

1 lentelė. Kernavės viršutiniame mieste iškastų gyvūnų kaulų tyrimo rezultatai  
Table 1. The results of the exploration of the animal bones excavated in Upper Kernavė town

Gyvūnai / Kaulai	Galvijas ( <i>Bos bovis</i> )	Avis / Ožka ( <i>Ovis aries / Capra hircus</i> )	Arklys ( <i>Equus caballus</i> )	Kiaulė ( <i>Sus scrofa</i> )	Šuo ( <i>Canis familiaris</i> )	Tauras ( <i>Bos primigenius</i> )	Bebras ( <i>Castor fiber</i> )	Briedis ( <i>Alces alces</i> )	Elnias ( <i>Cervus elaphus</i> )	Nenustatyto gyvulio rūšies	Iš viso:	% *
Ragas ( <i>Cornu</i> )	51	44	-	-	-	1	-	-	-	2	99	1,73
Kaukolė ( <i>Cranium</i> )	237	50	9	109	3	3	-	1	-	76	488	8,53
Apatinis žandikaulis ( <i>Mandibula</i> )	137	31	66	133	5	2	-	-	-	18	392	6,85
Dantys ( <i>Dentes</i> )	357	186	219	477	23	4	-	-	-	1	1267	22,15
Stuburas ( <i>Vertebra</i> )	388	192	158	54	10	10	-	4	-	78	894	15,63
Mentė ( <i>Scapula</i> )	122	62	14	78	3	4	-	-	-	26	309	5,40
Petikaulis ( <i>Humerus</i> )	107	56	11	101	6	1	-	-	-	9	291	5,09
Dilbio kaulai ( <i>Ossa antebrachii</i> )	158	60	30	71	3	2	-	-	-	13	337	5,89
Riešas ( <i>Ossa carpi</i> )	15	1	23	3	-	-	-	-	-	42	0,73	
Plaštaka ( <i>Metacarpus</i> )	142	30	34	32	-	3	-	1	-	2	244	4,27
Dubens kaulai ( <i>Ossa coxae</i> )	87	15	20	44	-	2	-	1	-	25	194	3,39
Šlaunikaulis ( <i>Femur</i> )	176	32	22	63	3	2	1	-	-	19	318	5,56
Blauzdos kaulai ( <i>Ossa cruris</i> )	124	24	26	61	3	2	-	-	-	17	257	4,49
Kulno kaulai ( <i>Ossa tarsi</i> )	123	16	40	19	-	1	-	-	-	1	200	3,50
Pėda ( <i>Metatarsus</i> )	86	38	24	24	1	-	-	1	-	3	177	3,09
Pirštakauliai ( <i>Ossa digitorum</i> )	133	15	39	12	1	3	-	3	2	2	210	3,67
<b>Iš viso:</b>	<b>2443</b>	<b>852</b>	<b>735</b>	<b>1281</b>	<b>61</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>292</b>	<b>5719</b>	<b>100</b>
Nenustatyta smulkių fragmentų											<b>2446</b>	
<b>Iš viso</b>											<b>8165</b>	
%	42,72	14,90	12,85	22,40	1,07	0,70	0,02	0,21	0,03	5,11	100	-
MIS	62	26	25	55	14	4	1	1	1			

Pastaba. \* procentinė kaulų skaičiaus išraiška skaičiuota nuo nustatytų kaulų skaičiaus.

2 lentelė. Kernavės viršutiniame mieste iškastų paukščių kaulų tyrimo rezultatai  
Table 2. The results of the exploration of the bird bones excavated in Upper Kernavė town

Paukščiai / Kaulai	Višta ( <i>Gallus domesticus</i> )	Naminė žąsis ( <i>Anser domesticus</i> )	Naminė antis ( <i>Anas domesticus</i> )	Gulbė giesmininkė ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Nenustatyto paukščio kaulai	Iš viso
Krūtinkaulis ( <i>Sternum</i> )	3					4
Varnakaulis ( <i>Coracoid</i> )	4		1			5
Mentė ( <i>Scapula</i> )	5					5
Raktikaulis ( <i>Clavicula</i> )	2					2
Petikaulis ( <i>Humerus</i> )	12			1		13
Stipinkaulis ( <i>Radius</i> )	3	1			1	5
Alkūnkaulis ( <i>Ulna</i> )	6	1	3	2		12
Riešadelnis ( <i>Carpometacarpus</i> )	2		1			3
Dubens kaulai ( <i>Pelvis</i> )	2					2
Šlaunikaulis ( <i>Femur</i> )	10				1	11
Blauzdačiurnis ( <i>Tibiotarsus</i> )	13				1	14
Pastaibis ( <i>Tarsometatarsus</i> )	3					3
Vamzdinių kaulų fragmentai					8	8
MIS	10	1	3	2		
<b>Iš viso</b>	<b>65</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>87</b>
<b>%</b>	<b>74,7</b>	<b>2,30</b>	<b>5,75</b>	<b>3,40</b>	<b>13,8</b>	

gyvuliams, 55 kaulai (0,96%) laukiniams gyvūnams.

Iš naminiams gyvuliams priklausančių kaulų daugiausiai rasta galvijų (*Bos bovis*) – 42,72%, kiaulių (*Sus suis*) – 22,40%, avių/ožkų (*Ovis aries/Capra hircus*) – 14,9%, arklių (*Equus caballus*) – 12,85% ir šunų (*Canis familiaris*) – 1,07% kaulų (2 pav.).

Dauguma gyvulių kaulų, kurių būtų galima rasti archeologinėse vietovėse, neišlieka dėl erozinių procesų, vykstančių aplinkoje. Dažniausiai randama kaulų pavyzdžių, kurių skaičius skelete yra didžiausias (Maltby, 1979). S. Payne (1972) bei A. T. Clason ir W. Prummel (1977) nustatė, kad dažniau randama faunos medžiagos, priklausančios stambiems gyvūnams nei smulkiems.

Daugiausiai rasta dantų (22,15% nustatyti kaulų skaičiaus) ir stuburo slankstelių (15,63%). Kiti skeleto kaulai sudarė mažą kiekį.

A. von den Driesch metodika buvo atlikti iškastų galvijų ir arklių plaštakos bei pėdos kaulų matavimai. Plaštakos ir pėdos kaulai pasirinkti todėl, kad tai viena geriausiai iš ilgujų kaulų išsilaikančių ir gausiausių viduramžiais datuojamų kolekcijos dalij. Tokių sveikų kaulų matmenų duomenys suteikia informacijos apie gyvulio amžių, ūgi. Analizuojant plaštakos ir pėdos kaulų duomenis, galima nustatyti gyvulio lytį bei spręsti, ar jis buvo naudojamas kaip kinkomasis, ar kaip traukiamasis gyvulys.

Galvijų plaštakos ir pėdos kaulų matavimo rezultatai palyginti su šių dienų galvijų kaulų duomenimis. Gyvenvietėje aptikti kaulai buvo žymiai smulkesni. Palyginus rastos gyvenvietėje galvijų pėdos ilgi (190,88 mm) su šių dienų (Daugnora, 1996a.) vidurkiu (226,92 mm), matomas didelis skirtumas, nors pagal E. During (1986, p. 17) duomenis šis kaulas priklausytų vidutinio dydžio individui. Apskaičiavę pagal galvijų plaštakos ir pėdos ilgi galvijų ūgis (During, 1986, p. 133), matome, kad ūgis įvairavo nuo 82,11 iki 108,34 cm.

Palyginę Kernavės viršutiniame mieste iškastų arklių plaštakų ir pėdų matmenis su Marvelės kapinyne (X–XII a.) iškastų arklių tų pačių kaulų matmenimis, matome, kad duomenys mažai skiriasi. Plaštakos ilgis – 203,66 mm, pėdos ilgis – 239,03 mm (3 pav.). Marvelės kapyno žirgų plaštakos ilgio vidurkis 198,72 mm, o pėdos ilgis siekė 239,23 mm (Daugnora, 1996b.). Pagal V. O. Vitt (1952) pateiktus duomenis, arklių ūgis ties gogu siekia 112–144 cm – tai mažo ir vidutinio ūgio arkliai.

Analizuojant laukinių gyvūnų kaulus, pastebėta, kad įvairių skeleto kaulų rasta tik tauro (*Bos primigenius*) ir briedžio (*Alces alces*). Kitų gyvūnų – bebro (*Castor fiber*), elnio (*Cervus elaphus*) pavieniai kaulai nesuteikia jokios informacijos ir gali būti traktuojami kaip atsitiktiniai radiniai.

Kernavės XIII–XIV a. kasinėjimų paukščių osteologinę medžiagą sudarė 87 kaulai ir jų fragmentai (2 lent.). Morfoložiskai lyginant iškastinius kaulus su šių dienų paukščių skeletu, nustatytos keturios paukščių rūšys. Tai višta (*Gallus domesticus*), naminė žasis (*Anser domesticus*), naminė antis (*Anas domesticus*) ir gulbė giesmininkė (*Cygnus cygnus*). Daugiausiai nustatėme vištų kaulų (74,7%). Paukščių skeleto kaulai labai įvairūs. Dominavo petikauliai (*Humerus*), šlaunikauliai (*Femur*) ir blauzdačiurnio (*Tibiotarsus*) kaulai.

Iškastinėje paukščių kaulų medžiagoje neaptikta galvos, kaklo, pirštų kaulų. Geriausiai išsilaike būna vamzdiniai suaugusių individų kaulai. Jaunų paukščių vamzdinių kaulų epifizės dažnai atitrūksta arba yra labiau pažeistos aplinkos sąlygų, todėl tokia kaulinė medžiaga yra neinformatyvi. Sunku, o dažnai ir negalima morfoložiskai nustatyti paukščio rūšies.

## IŠVADOS

1. Viršutinio Kernavės miesto sodyboje rasti 8165 kaulai, iš kurių 93,94% priklausė naminiams gyvuliams ir 0,96% laukiniams gyvūnams.
2. Iš naminiams gyvuliams priklausančių kaulų daugiausiai rasta galvijų (*Bos bovis*) – 42,72% kaulų.
3. Kernavės viršutiniame mieste iškastų paukščių kaulinę kolekciją daugiausia sudaro naminiai paukščiai. Daugiausiai rasta vištų kaulų.

## LITERATŪROS SARAŠAS

- Bacher A.**, 1967 – Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender Schwäne und Gänse. München, 1967.
- Clason A. T., Prummel W.**, 1997 – Collecting, sieving, and archaeological research. Journal of archaeological science. 1997. T. 4, p. 171–175.
- Daugnora L., Girininkas A.**, 1996a – Osteoarcheologija Lietuvoje. Vidurinysis ir vėlyvasis holocenas. Vilnius, 1996.
- Daugnora L.**, 1996b – Steeds of Marvelė burial-ground. In Papers of the Conference of The III Workshop of the Veterinary Medicine Anatomist of the Baltic and Nordic Countries. Tartu, 1996. 12, 13 and 14 September, p. 14–19.
- Driesch von den A.**, 1976 – A guide to the measurement of animal bones from archeological sites. Peabody Museum Bulletin I, Cambridge Mass. Harvard University, 1976.
- During E.**, 1986 – The fauna of Alvastra: an osteological analysis of animal bones from a Neolithic pile dwelling // International Journal of Skeletal Research. Stockholm, 1986. Vol. 12.
- Erbesdobler K.**, 1968 – Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender mittelgroßer Huhnervögel. München, 1968.
- Gruber A.**, 1990 – Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen in Ägypten Vorkommender Coconiidae. München, 1990.
- Kellner M.**, 1986 – Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postkranialen Skeletts in Europa Vorkommender Ardeidae. München, 1986.
- Kraft E.**, 1972 – Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skeletts

in Mitteleuropa vorkommender Enten, Halbgänse und Säger. München, 1972.

**Lie R. W.**, 1980 – Minimum number of individuals from osteological samples. Norway Archaeology Review. Vol. 13(1), p. 24–30.

**Maltby M.**, 1979 – The animal bones from Exeter. Exeter Archaeological Reports. 1979, p. 1–221.

**Paynes**, 1972 – Partial recovery and sample bias: the results of some sieving experiments. Papers in Economic prehistory. Cambridge, 1979, p. 49–64.

**Thesing R.**, 1977 – Die Größenentwicklung des Haushuhns in vor- und Frügeschichtlicher Zeit. München, 1977.

**Vaičiūnienė D.**, 1998š – Kernavės viršutinio miesto 1998 m. archeologinių tyrimų ataskaita // Lietuvos istorijos instituto rankraštynas (toliau – LIIR). F. 1, b. 3147.

**Vaičiūnienė D.**, 1999š – Kernavės viršutinio miesto 1999 metų archeologinių tyrimų ataskaita (Širvintų r.) // LIIR. F. 1, b. 3304.

**Vaičiūnienė D.**, 2000š – Kernavės viršutinio miesto 2000 metų archeologinių tyrimų ataskaita // LIIR. F. 1, b. 3661.

**Vaičiūnienė D.**, 2001š – Kernavės (Širvintų r.) viršutinio miesto archeologinių tyrinėjimų 2001 metais ataskaita // LIIR. F. 1, b. 3792.

**White T. E.**, 1953 – A method of calculating the dietary percentage of various food animals utilized by aboriginal people // American Antiquity. 1953. Vol. 18(4), p. 396–398.

**Woelfle E.**, 1972 – Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen Nord- und Mitteleuropäischer kleinerer Huhnervögel. München, 1972.

**Витт В. О.**, 1952 – Лошоди Позырыкских курганов. Советская археология. Москва, 1952. Т. XVI, с. 163–205.

#### ANALYSIS OF OSTEОLOGICAL MATERIAL FROM XIVTH CENTURY BARTON (UPPER TOWN OF KERNAVĖ)

**Reikšminiai žodžiai – keywords:** galvijas – cattle, arklys – horse, plaštaka – metacarpal bone, pėda – metatarsal bone, Kernavė – Kernavė, Lietuva – Lithuania.

Jurgita Baublienė  
Lietuvos veterinarijos akademija,  
Anatomijos ir histologijos katedra,  
Tilžės g. 18, 41781, Kaunas.

Dr. Linas Daugnora  
Lietuvos veterinarijos akademija,  
Anatomijos ir histologijos katedra, Ostcologijos laboratorija,  
Tilžės g. 18, 41781, Kaunas, tcl. 36 19 03.  
el. paštas: daugnora@lva.lt

Rasa Trainienė  
Lietuvos veterinarijos akademija,  
Anatomijos ir histologijos katedra,  
Tilžės g. 18, 41781, Kaunas.

Dalia Vaičiūnienė  
Kernavės archeologijos ir istorijos rezervatinis muziejus,  
Kerniaus g. 4a, LT-4115, Kernavė, Širvintų r.  
el. paštas: kernave.muziejus@is.lt

Snieguolė Veličkaitė  
Lietuvos veterinarijos akademija,  
Anatomijos ir histologijos katedra,  
Tilžės g. 18, 41781, Kaunas.

Gauta 2003 05 26