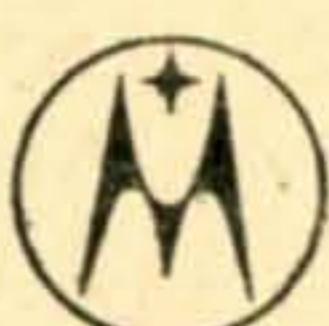
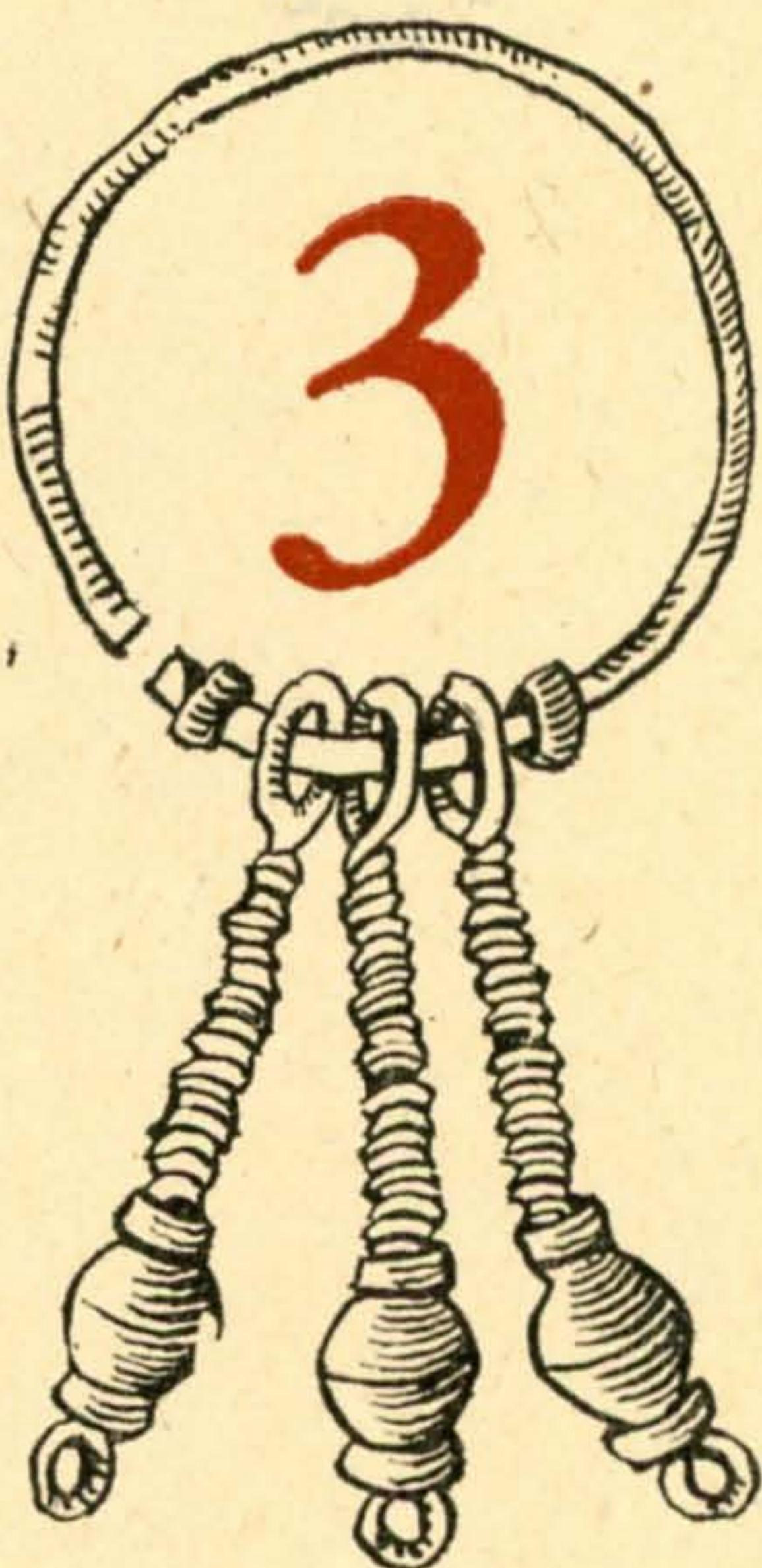


LIETUVOS TSR MOKSLŲ AKADEMIJOS
ISTORIJOS INSTITUTAS

LIETUVOS ARCHEOLOGIJA

V—VIII a. ŽEMAIČIŲ KULTŪRA



VILNIUS „MOKSLAS“ 1984

Redakcinė kolegija

istorijos m. daktaras MECISLOVAS JUCAS
istorijos m. daktarė RIMUTĖ RIMANTIENĖ
istorijos m. kandidatas ADOLFAS TAUTAVIČIUS
(ats. redaktorius)
istorijos m. daktarė LTSR MA narė korespondentė
REGINA VOLKAITĖ-KULIKAUŠKIENĖ
(red. kolegijos pirmininkė)

Piešiniai — KRISTINOS JARMALYTĖS ir

KĘSTUČIO MUSTEIKIO

Nuotraukos — straipsnių autorių ir

KAZIMIERO VAINORO

некоторыми хронологическими несовпадениями между исследованными изделиями и могильниками. На наличие в изделиях определенного состава металла, вероятно, имела влияние обработка цветного металла в соседней области, о чем свидетельствуют украшения из могильников в низовьях Немана. Там в

некоторых могильниках одного времени металл в изделиях почти идентичен металлу из могильника Пожере (Merkevičius A., 1973, pav. 3).

Химический состав изделий из могильников Центральной Жемайтии I тысячелетия н. э. и из могильников остальной части Литвы почти идентичен (рис. 2).

ŽEMAIČIŲ PLOKŠTINIŲ KAPINYNŲ GELEŽIES DIRBINIŲ METALOGRAFINĖ ANALIZĖ

JONAS STANKUS

Iš V—VIII a. žemaičių kapinynų sukaupta daug ir įvairios medžiagos. Nemažą jos dalį sudaro įvairūs geležies dirbiniai — daugiausia darbo įrankiai ir ginklai. Tai pagrindinis šaltinis to meto žemaičių kalvių sugebėjimams, metalo kokybei, dirbinių gamybos technologijai pažinti.

Metalografiniams tyrimams imti 6 kapinynų radiniai¹, ištirti 94 dirbiniai: 37 peiliai, 28 kirviai (17 įmovinių ir 11 siauraašmenių pentinių), kaplys, dalgio fragmentas, 5 pjautuvai, 5 platieji kovos peiliai-kalavijai, 14 įmovinių ietigalių, pentinas ir 2 ylos. Dirbinių tipologija ir chronologija plačiau aptarta šioje knygoje, kur skelbiama visa tyrinėtų kapinynų medžiaga. Todėl jų neapibūdinsime. Tik priminsime, kad radiniai yra ne to paties laikotarpio: Maudžiorų — IV—VI a., Sauginių, Kairėnelių — V—VI a., Pagrybio, Pašušvio, Požerės — V—VIII amžiaus. Tai iš dalies leidžia pasekti, kaip V—VIII a. keitėsi gamybos technologija.

Metalografiniai tyrimai rodo, kad V—VIII a. žemaičių kalviai ginklus ir darbo įrankius kalė daugiausia iš geležies ir „paketinės“ žaliavos* (Stankus J., 1977, p. 181), plieno naudojo nedaug. Geležis buvo įvairios kokybės: viena šlako turėjo daugiau, kita — mažiau. Kairėnelių ir Pašušvio kapinynų geležies dirbiniuose jo mažiau. Be to, šlako kiekis priklausė ir nuo dirbinio skirties bei gamybos technologijos. Sakysim, peiliuose šlako mažiau negu ietigaliuose. Ir tai suprantama, nes kalviai, norėdami turėti gerą peili, stengėsi iš geležies pašalinti kaip galima daugiau šlako. Dirbinių, kuriems pagaminti buvo suvirinamos kelios juostos (iš jų viena plieninė), paprastai geležyje šlako daug. Tai rodo, kad kalviai stengėsi padaryti geresnį dirbių, privirindami plieno juostą, ir i geležies kokybę nekreipė dėmesio.

Naudotas plienas yra nevienodo anglies kiekiu ir jos išsidėstymo. Toks gaunamas lydant gele-

ži. Anglies pliene svyruoja nuo 0,2 iki 0,4—0,5%. Tirtuose dirbiniuose aptikta ir suvirinamojo plieno (Stankus J., 1972, p. 95)..

Geležies dirbiniams gaminti žemaičių kalviai taikė įvairią technologiją: laisvą geležies, „paketinės“ žaliavos bei plieno kalimą, kelių (2, 3) skirtingo metalo juostų suvirinimą ar net plieno ašmenų privirinimą, dirbinių paviršiaus įanglinimą. Pačiu paprasčiausiu dirbinių gamybos būdu laikomas įkaitinto metalo kalimas. Jis nereikalavo didelių techninių sugebėjimų, turbūt dėl to V—VIII a., kai nedaug tebuvo gerai savo amatą įvaldžiusių ir gabiu kalvių, šitaip pagamintų dirbinių turime (aptikta) daugiausia. Šiuo būdu pagaminta net 60 dirbinių, arba 63,82% visų tirtujų. Įkaitinto metalo kalimu pagamintiems dirbiniams skiriami visi geležiniai, plieniniai, iš „paketinės“ medžiagos nukaltieji ir visi įanglintieji.

Didžiausią grupę sudaro dirbiniai, nukalti iš „paketinės“ žaliavos: 31 iš 94 tirtujų, arba 31,95% visų dirbinių. Tuo metu iš jos kalviai dažniausiai kalė peilių geležtes (14 iš 27, an. Nr. 117—120, 131, 143, 162—164, 569, 574, 591, 597, 610), kirvių ašmenis (11 iš 28, an. Nr. 122, 133, 164, 561—564, 566, 572, 605, 612), taip pat kalaviju (an. Nr. 135, 137), pjautuvų (an. Nr. 593, 603) geležtes ir įmovinių ietigalių plunksnas (an. Nr. 584, 589).

Iš 1 lentelės matyti, kad iš „paketinės“ žaliavos nukaltų dirbinių gausu visuose kapinynuose. Tačiau pastebima ir ryškių jų kieko skirtumų. Pvz., Kairėneliuose ir Pašušvyje šie dirbiniai sudaro 26,66 ir 29,16%, o Sauginiuose ir Požerėje jų yra po 33,33%, Maudžioruose — net 50% visų ištirtujų. Taigi tarp žemaičių rytinių sričių ir likusios dalies pastebimas ryškus šitaip nukaltų dirbinių skirtumas. Idomu dar ir tai, kad Sauginių ir Požerės kapinynuose aptikta vienodai „paketinių“ dirbinių, nors šie kapinynai yra skirtinio laikotarpio. Tai rodo, kad V—VIII a. čia vyravo „paketinių“ dirbinių gamyba.

Jeigu palygiinsime žemaičių ir kitų Lietuvos sričių V—VIII a. ištirtą medžiagą, tai pamatysime, kad „paketinių“ dirbinių daugiausia bu-

¹ Kairėnelių, Radviliškio raj., Maudžiorų, Kelmės raj., Pagrybio, Šilalės raj., Pašušvio, Kėdainių raj., Požerės, Šilalės raj., ir Sauginių, Šiaulių raj.

* „Paketinė“ žaliavą sudaro suvirintos plieno arba plieno ir geležies juostelės.

vo kalama vidurio (tirta Eigulių, Veršvų medžiaga) ir vakarų Lietuvoje (Jurgaičių, Reketės, Tūbausiu duomenys) (Stankus J., 1977, p. 73). Šiame areale ir IX—XIII a. gausiausia taip pagamintų dirbinių (Stankus J., 1977, p. 139).

Gerokai mažiau (tik 15,95%) to meto kalviai kalė vien geležinių daiktų: dažniausiai pasitaikė rasti įmovinių ietigalių (an. Nr. 142, 145, 583, 585, 586, 590) ir peilių (an. Nr. 132, 567, 574, 588, 606) ir tik 3 kirvius — 2 įmovinius (an. Nr. 123, 144), siauraašmenį pentinį (an. Nr. 613) bei pentiną (an. Nr. 582). Daugiausia iš geležies nukaltų dirbinių rasta Sauginiuose — 26 (66%). Tiesa, pusę jų sudaro ietigaliai, kurie visais laikotarpiais dažniausiai ir buvo geležiniai. Palyginti gausu geležies dirbinių ir Požerėje (16,66%). Ir čia pusę jų sudaro ietigaliai. Tuo tarpu Pašušvyje jų visai neaptikta. Sugretinė žemaičių ir likusios Lietuvos dalies to meto ištirtą medžiagą, pamatysime, kad pastarojoje labai daug geležies dirbinių 35,66% (Stankus J., 1977, p. 80) — dvigubai daugiau negu žemaičių kapynuose. V—VIII a. daugiausia geležies dirbinių randama rytų Lietuvos pilkapiuose: Karmazinų, Pakrauglės, Paraisčių (visi Vilniaus raj.), Pamūsio, Varėnos raj., Podmonteikių, Ukmergės raj., Pučkalaükio, Vilniaus raj., Pabarės, Stakų (abu Šalčininkų raj.) (Stankus J., 1977, p. 71) ir gerokai mažiau vidurio ir vakarų Lietuvos laidojimo paminkluose.

Sugretinė V—VIII a. duomenis su IX—XIII a. ištirta medžiaga, pastebime, kad vėlesniu laikotarpiu toks didelis skirtumas tarp rytų ir vidurio bei vakarų Lietuvos išnyksta, t. y. geležies dirbinių visoje Lietuvos aptinkama maždaug tolygiai ir bendras jų kiekis tesudaro 14,29% (Stankus J., 1977, p. 132).

Palyginti nedaug Žemaitijos V—VIII a. kapynuose aptikta dirbinių įanglintu paviršiumi. Iš 94 ištirtų jų pasitaikė 11 (11,70%). Šie gaminiai kalti iš geležies, kartais iš „paketinės“ žaliavos, o kokybei pagerinti (kad būtų kietesni, aštresni) jų paviršius buvo įanglinamas. Dažniausiai įanglintos būna ietigalių plunksnos (an. Nr. 124, 139, 587), be to, 2 peilių (an. Nr. 160, 161), 2 pjautuvų (an. Nr. 171, 581) ir kalavijo (an. Nr. 170) geležtės; siauraašmenio pentinio kirvio ašmenys (an. Nr. 596) įanglinti tik iš vienos pusės, o yla iš Pašušvio (an. Nr. 172) — iš visų pusų.

Iš 1 lentelės matyti, kad daugiausia dirbinių (40%) įanglintu paviršiumi aptikta Pašušvio kapinyne: 2 peiliai, pjautuvas, kalavijas, yla. Tai rodo, jog šios apylinkės kalviai daugeliui darbo įrankių pasigaminti naudojo įanglinimą.

Palyginė Kairėnelių ir Pašušvio, tarp kurių atstumas apie 20 km, medžiagą, matome, kad Kairėneliuose įanglinimas naudotas beveik 10 kartų rečiau (tik 4,16% dirbinių įanglinta); 4,

5 ar net 6 kartus rečiau jis taikytas ir Maudžiuose, Sauginiuose, Požerėje.

Sugretinė Žemaitijoje rastų įanglintų dirbinių kiekį ir likusios Lietuvos dalies V—VIII a. tirtą medžiagą, pastebime, kad Žemaitijos šių dirbinių kiekis procentais mažesnis už visos Lietuvos TSR teritorijos (17,48%) (Stankus J., 1977, p. 82). Tuo metu įanglinimas visoje Lietuvos naudotas beveik vienodai (Stankus J., 1977, p. 74) irgi daugiausia ietigalių plunksnomis ir peilių geležtėms gaminti.

Mažiausiai aptikta gryno plieno dirbinių (3 iš 94, arba 3,19% visų ištirtujų): 2 peiliai iš Sauginių kapyno (an. Nr. 573, 578) ir siauraašmenio pentinio kirvio iš Kairėnelių ašmenys (an. Nr. 607). Maudžiorų, Pašušvio, Požerės kapynuose jų nepasitaikė. Visoje V—VIII a. Lietuvos gryno plieno dirbinių gaminta nedaug: jie sudaro vos 1,4% (Stankus J., 1977, p. 85), t. y. mažiau negu žemaičių gyventoje teritorijoje.

Nors dauguma to meto žemaičių kalvių naujojo pačią paprasčiausią dirbinių gamybos technologiją, bet kai kurie iš jų taikė ir gana sudėtingus gamybos būdus. Suprantama, tie kalviai geriau buvo įvaldė kalvystės amatą, gerai nusimanė apie geležies ir plieno techninės savybes. Sudėtingesnei dirbinių gamybos technologijai skiriame 2, 3 skirtingo metalo juostų suvirinimą ir plieno ašmenų privirinimą prie geležinio korpuso. Tiriamame areale šiai būdais rasta pagaminti 34 dirbiniai (36,17% visu tirtujų). Ir tas kiekis yra didesnis už V—VIII a. visoje Lietuvos taip pagamintų dirbinių kiekį (25,87%) (Stankus J., 1977, p. 79).

Iš sudėtingesnės gamybos technologijos vyrauja 2 juostų — plieninės ir geležinės — suvirinimas. Jos virinamos taip, kad plieninė juosta visuomet tapdavo dirbinio ašmenimis. Tarp rytų dirbinių šitaip pagamintieji sudaro 24,46% (23 iš 94). Tai 6 peiliai (an. Nr. 575, 592, 598, 599, 604, 609), 10 įmovinių ir siauraašmenių pentinių kirvių (an. Nr. 121, 165, 167—169, 559, 560, 600, 602, 614), dalgis (an. Nr. 593), pjautuvas (an. Nr. 608), kaplys (an. Nr. 174), kalavijas (an. Nr. 136) ir 3 įmovinių ietigalių plunksnos (an. Nr. 125, 140, 141).

Iš 1 lentelės matome, kad šitaip pagamintų dirbinių daugiausia rasta Kairėnelių (41,66%) ir Pašušvio (33,33%) kapynuose, o likusuose jų mažiau: Požerėje — 25%, Maudžioruose — 20%. Tai rodo, jog rytiniame žemaičių arealo pakraštyje 2 juostų suvirinimo technologiją kalviai naudojo plačiau. Ši mūsų teiginj paremia Kairėnelių ir ypač Pašušvio medžiaga, kuri yra to paties laikotarpio su Požerės, tačiau pastarajame šitaip pagamintų dirbinių daug mažiau.

Iš visos Lietuvos tirtos medžiagos matyti, kad V—VIII a. dviejų juostų suvirinimą daugiausia taikė vidurio ir vakarų Lietuvos kalviai (Stan-

kus J., 1977, p. 75). Panaši padėtis išlieka ir IX—XIII a. (Stankus J., 1977, p. 124), nors apskritai šis būdas imtas vartoti mažiau (11,89% — V—VIII a. ir 7,34% — IX—XIII a.).

Gerokai sudėtingesniu nei 2 juostų laikomas 3 juostų suvirinimas. Suvirinant 3 juostas (2 geležines ir plieninę), plieninė įterpiama tarp geležinių. Išsikišes jos kraštas sudarė ašmenis. Ši būdą kalbamuoju laikotarpiu Žemaitijos kalviai retai tenaudojo. Rasta tik 10 šitaip pagamintų dirbinių (arba 10,63% tirtujų). Tai beveik prilygsta V—VIII a. visos Lietuvos tų gaminii procentiniam kiekiui (11,19%) (Stankus J., 1977, p. 79). Kituose kapinynuose šitaip pagamintų rasta daugiausia kirvių, o žemaičių areale — peilių (an. Nr. 116, 568, 576, 580, 601, 611) ir tik 2 kirviai (an. Nr. 134 ir 565) bei kalavijo geležtė (an. Nr. 138) pagaminti taikant šią technologiją. Iš 1 lentelės matyti, kad Pašušvio kapinyne visiškai neaptikta iš 3 juostų suvirintų dirbinių, tuo tarpu Kairėneliuose pasitaikė net 3 peiliai (šio būdo taikymas peilių geležtėms gaminti apskritai laikomas dideliu kalvio patirties, sugebėjimų įrodymu). Procentiniu požiūriu daugiausia iš 3 juostų suvirintų dirbinių aptikta Požerės kapinyne — 16,6%. Tai visiškai suprantama, nes jo dirbiniai gerokai vėlesni. O šis gamybos būdas labiausiai buvo taikomas kaip tik vėliau — IX—XIII amžiuje. Tuomet iš 3 juostų suvirinti gaminiai sudarė 19,8% tirtujų (Stankus J., 1977, p. 130).

3 skirtingo metalo juostų suvirinimą ir V—VIII a. (Eigulių, Veršvų, Račių, Vilkų Kampo, Reketės gaminiai), ir IX—XIII a. (Apuolės, Bikavėnų, Bublių, Gintališkės, Imbarės, Kivylių, Laivių, Mikytų, Pakapių, Palangos, Pernaravos, Pryšmančių, Sargėnų, Upynos, Valdamų, Vareikonių, Žasino dirbiniai) plačiausiai taikė vidurio ir vakarų Lietuvos kalviai (Stankus J., 1977, p. 77, 125).

Tik vienas gaminys — peilis iš Sauginių (an. Nr. 579) — turėjo prie geležinės geležtės privirintus plieno ašmenis. Ši technologija yra paprastesnė ir ekonomiškesnė už 3 juostų suvirinimą, nes naudojama mažiau plieno, o dirbinio kokybė lieka gera. Privirinta plieno juosta, kuri sudaro ašmenų pjaunamąją dalį, siauresnė už geležinę peilio geležtę, tėra 2/3 jos pločio. Stebint peilio mikrošlifą, atrodo tarsi plieninė juosta būtų išpausta į geležinę.

Šia technologija pagamintų dirbinių žemaičių areale bent iki šiol nerasta, nors ir žinomi 3 to paties laikotarpio taip padaryti kirviai iš Veršvų, Reketės ir Tūbausių kapinynų (Stankus J., 1977, p. 78).

Taigi šis Sauginiuose rastas peilis privirintais plieno ašmenimis yra pats ankstyviausias iš dabar žinomų Lietuvoje. Apskritai ta būdą Lietuvos kalviai plačiau ēmė taikyti tik IX—XIII a.—

12,32% visų to meto ištirtų dirbinių yra taip pagaminti (Stankus J., 1977, p. 130).

Vadinasi, žemaičių gyventos srities kapinynų geležies dirbinių metalografiniai tyrimai rodo, kad jos kalviai V—VIII a. naudojo įvairius šių dirbinių gamybos būdus — nuo paprasčiausių iki gana sudėtingų. To meto kalviai turėjo savitą darbo manierą ir stilių, nevienodai kalvystės žinių ir pagaliau skirtinges kokybės geležies ar plieno žaliaivą.

Tai ryškiai gali pademonstruoti Pašušvio ir Požerės kapinynų to paties laikotarpio medžiaga. Pašušvio apylinkėse dirbę kalviai plačiau naudojo geležies dirbinių paviršiaus įanglinimą, 2 juostų suvirinimą, kalė gaminius iš „paketinės“ žaliaivos. O Požerės apylinkių kalviai taikė įvairesnius gamybos būdus. Tą patį galima pastebėti ir iš to laikotarpio Kairėnelių, Maudžiorų, Sauginių kapinynų medžiagos.

Kairėnelių apylinkių kalviai daugiau dirbinių gaminio suvirindami plieninę ir geležinę juostas, kalė iš „paketinės“ žaliaivos, tuo tarpu Sauginių, kaip ir Maudžiorų, apylinkių kalviai daugiausia dirbinių gaminio iš „paketinės“ žaliaivos, nors iš 1 lentelės matome, kad visų 3 šių apylinkių kalviai (gal jų tebuvo 1 ar 2, juk nežinome, koks dydžio sritij ar bendruomenę tuomet kalvis aprūpindavo savo gaminiais) buvo įvaldė įvairius gamybos būdus. Pažymėtinas toks ankstyvas 3 juostų suvirinimo būdo taikymas. Yra nuomonė, kad šis būdas atsirado IX—X a., o ašmenę (plieno) pritvirtinimas — XI—XII amžiuje. Tačiau, matyt, negalima taip griežtai chronologiniaiems remais apibrėžti vieno ar kito gamybos būdo atsiradimo ar išnykimo. Juk logiška ir tai, kad kalvis, sugebės suvirinti 2 skirtingo metalo juostas, nuolat dirbdamas, eksperimentuodamas mokės suvirinti ir 3.

Palyginę žemaičių kalvių techninius sugebėjimus, kalvystės amatą, produkcijos kokybę, naudotą technologiją su visos to meto Lietuvos kalvyste, turime pripažinti, kad Žemaitijoje kalvystė buvo gana išsivysčiusi. Jos lygis artimas pajūrio bei vidurio Lietuvos sritims.

1 LENTELĖ. GAMYBOS TECHNOLOGIJOS PASISKIRSTYMAS %¹

Kapinynas	Nukalta iš geležies	Nukalta iš plieno	Nukalta iš „paketinės“ žaliaivos	Suvirintos 2 juostos	Suvirintos 3 juostos	Langlinia	Privirinti plieno ašmenys	Tirtų dirbinių kiekis	Amžius
Kairėneliai	8,33	4,16	29,16	41,66	12,5	4,16	—	24	V—VI
Maudžiorai	10	—	50	20	10	10	—	10	IV—VI
Pašušvys	—	—	26,66	33,33	—	40	—	15	V—VIII
Požerė	16,66	—	33,33	25	16,6	8,33	—	12	VII—VIII
Sauginiai	26,66	6,66	33,33	10	13,33	6,66	3,33	30	V—VI

¹ Kadangi iš Pagrybio ištirti tik 3 dirbiniai (2 geležiniai ir 1 iš „paketinės“ žaliaivos), tai jie negali duoti bent kiek pilnesnio gamybos technologijos vaizdo, todėl į lentelę neįtrauktini.

2 L E N T E L Ė. ŽEMAICIŲ KAPINYNŲ TIRTŲ GELEZIES DIRBINIŲ METRIKA IR STRUKTŪRA

Eil. Nr.	Ana- lizės Nr.	Kapinynas	Dirbinio pavadinimas	Saugojo- mo vieta	Inventoriaus ir kapo Nr.	Struktūra	Kie- tumas	Grū- din- gumas
1.	591	Kairėnelių (Radviliš- kio raj.)	peilis	IEM	Neinvent., kv. 6A	feritas ir perlitas	236	5—6
2.	592	—,—	—,—	—,—	k. Nr. 3	—,—	254	8
3.	593	—,—	pjautuvas	—,—	k. Nr. 4	—,—	254	8
4.	594	—,—	dalgis	—,—	kv. 6A	—,—	274	8
5.	595	—,—	peilis	—,—	k. Nr. 7	feritas, feritas ir perlitas	212	6—7
6.	596	—,—	siauraašmenis kirvis	—,—	k. Nr. 8	feritas ir perlitas	197	6—8
7.	597	—,—	peilis	—,—	k. Nr. 17	—,—	212	4
8.	598	—,—	—,—	—,—	k. Nr. 18	—,—	234	7
9.	599	—,—	—,—	—,—	kv. 1-2A	feritas, feritas ir perlitas	236	7—8
10.	600	—,—	siauraašmenis kirvis	—,—	k. Nr. 19	—,—	221	7—8
11.	601	—,—	peilis	—,—	kv. 10A	—,—	210	6—7
12.	602	—,—	siauraašmenis kirvis	—,—	kv. 4C	—,—	236	6—7
13.	603	—,—	pjautuvas	—,—	k. Nr. 25	—,—	274	8
14.	604	—,—	peilis	—,—	kv. 2B	feritas ir perlitas	221	6—7
15.	605	—,—	siauraašmenis kirvis	—,—	k. Nr. 29	feritas, feritas ir perlitas	206	7
16.	606	—,—	peilis	—,—	—,—	feritas ir perlitas, feritas	294	7—8
17.	607	—,—	siauraašmenis kirvis	—,—	kv. 10A	feritas ir perlitas	274	8
18.	608	—,—	pjautuvas	—,—	k. Nr. 15	feritas, feritas ir perlitas	210	7—8
19.	609	—,—	peilis	—,—	k. Nr. 11	—,—	236	7—8
20.	610	—,—	—,—	—,—	k. Nr. 14	feritas ir perlitas	197	7
21.	611	—,—	—,—	—,—	k. Nr. 12	feritas, feritas ir perlitas	272	6—7
22.	612	—,—	siauraašmenis kirvis	—,—	—,—	feritas ir perlitas	236	6—5
23.	613	—,—	—,—	—,—	k. Nr. 13	feritas	181	4—55
24.	614	—,—	—,—	—,—	k. Nr. 14	feritas, feritas ir perlitas	210	5
25.	116	Maudžiorų (Kelmės raj.)	peilis	TKM	Nr. 13220, k. Nr. 72	feritas ir perlitas martensitas ir trostitas	320	7—8
26.	117	—,—	—,—	—,—	Nr. 13181, k. Nr. 61	feritas ir perlitas	283	
27.	118	—,—	—,—	—,—	Nr. 13055, k. Nr. 5	feritas ir perlitas	254	6—7
28.	119	—,—	—,—	—,—	Nr. 13204, k. Nr. 67	—,—	272	7—8
29.	120	—,—	—,—	—,—	Nr. 13231, k. Nr. 77	—,—	266	7
30.	121	—,—	jmovinis kirvis	—,—	Nr. 13226 —,—	martensitas	514	
31.	122	—,—	—,—	—,—	Nr. 13218, k. Nr. 72	feritas ir perlitas	236	7
32.	123	—,—	—,—	—,—	Nr. 13246, k. Nr. 84	—,—	310	6—7
33.	124	—,—	jmovinis ietigalis	—,—	Nr. 13219 k. Nr. 72	—,—	264	6—7
34.	125	—,—	—,—	—,—	Nr. 13250, k. Nr. 84	—,—	293	7—8
35.	131	Požerės (Šilalės raj.)	peilis	IEM	AR 469 : 102, k. Nr. 44	—,—	236	7
36.	132	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 9, k. Nr. 10	feritas	193	6
37.	133	—,—	jmovinis kirvis	—,—	AR 469 : 83, k. Nr. 38	feritas ir perlitas	322	7—8
38.	134	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 143, k. Nr. 60	martensitas ir trostitas	614	
39.	135	—,—	kalavijas	—,—	AR 469 : 197, k. Nr. 82	feritas ir perlitas, trostitas	320	
40.	136	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 3, k. Nr. 5	feritas ir perlitas	383	
41.	137	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 29, k. Nr. 22	—,—	297	7—8
42.	138	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 181, k. Nr. 76	—,—	266	7
43.	139	—,—	jmovinis ietigalis	—,—	AR 469 : 30, k. Nr. 22	—,—	322	8
44.	140	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 4, k. Nr. 5	—,—	254	7—8
45.	141	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 180, k. Nr. 76	—,—	236	7—8
46.	142	—,—	—,—	—,—	AR 469 : 179, k. Nr. 76	feritas	236	
47.	143	Pagrybio (Šilalės raj.)	peilis	KVIM	709 : 19	feritas ir perlitas	170	6—7
48.	144	—,—	jmovinis kirvis	—,—	709 : 1	feritas	264	7
49.	145	—,—	jmovinis ietigalis	—,—	709 : 14	—,—	193	6—7
							183	6

LENTELĖS TĘSINYS

Eil. Nr.	Ana- lizės Nr.	Kapinynas	Dirbinio pavadinimas	Saugoji- mo vieta	Inventoriaus ir kapo Nr.	Struktūra	Kie- tumas	Grū- din- gumas
50.	160	Pašušvio (Kėdainių raj.)	peilis	IEM	EM 5 : 39	feritas ir perlitas	297	7
51.	161	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 32	—,—	322	8
52.	162	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 32	—,—	310	7—8
53.	163	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 34	—,—	284	6—7
54.	164	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 38	—,—	297	8
55.	165	—,—	jmovinis kirvis	—,—	EM 5 : 2	—,—	322	—
56.	166	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 1	—,—	254	6—7
57.	167	—,—	siauraašmenis kirvis	—,—	EM 5 : 25	martensitas ir trostitas	514—464	—
58.	168	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 23	feritas ir perlitas	297	7—8
59.	169	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 9	—,—	316	6—8
60.	170	—,—	kalavijas	—,—	EM 5 : 35	—,—	322	7—8
61.	171	—,—	pjautuvės	—,—	EM 5 : 60	—,—	236	6
62.	172	—,—	yla	—,—	EM 5 : 45	—,—	293	8
63.	173	—,—	—,—	—,—	EM 5 : 46	—,—	236	6—7
64.	174	—,—	kaplys	—,—	EM 5 : 30	feritas ir perlitas, mar- tensitas	297	7—8
65.	559	Sauginių (Šiaulių raj.)	jmovinis kirvis	—,—	AR 507 : 46, k. Nr. 31	feritas ir perlitas	236	7—8
66.	560	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 122, kv. 2B	—,—	254	8
67.	561	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 80, kv. 7-8A	—,—	206	6—7
68.	562	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 127, kv. 10A	—,—	210	6—7
69.	563	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 87, kv. 9A	—,—	206	6—7
70.	564	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 104, kv. 8B, pl. 1	—,—	282	7
71.	565	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 11, k. Nr. 13	feritas, feritas ir perlitas	254	8
72.	566	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 105, kv. 8B, pl. 8	feritas ir perlitas	210	7
73.	567	—,—	peilis	—,—	AR 507 : 65, kv. 7A	feritas	183	4—5
74.	568	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 99, kv. 2A	feritas, feritas ir perlitas	293	8
75.	569	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 89, kv. 1B	feritas ir perlitas	236	7—8
76.	571	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 74, kv. 5B	—,—	254	8
77.	572	—,—	jmovinis kirvis	—,—	AR 507 : 80, kv. 8A	—,—	210	7
78.	573	—,—	peilis	—,—	AR 507 : 67, kv. 9A	—,—	273	8
79.	574	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 138, kv. 3A	feritas	176	4—5
80.	575	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 32, k. Nr. 23	feritas, feritas ir perlitas	254	7—8
81.	576	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 81, kv. 7B	—,—	236	7
82.	578	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 25, k. Nr. 21	feritas ir perlitas	294	8
83.	579	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 23, k. Nr. 19	feritas, feritas ir perlitas	254	7—8
84.	580	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 13, k. Nr. 13	—,—	210	6—7
85.	581	—,—	pjautuvės	—,—	AR 507 : 42, k. Nr. 29	feritas ir perlitas	206	6—8
86.	582	—,—	pentinas	—,—	AR 507 : 75, kv. 4B	feritas	176	4—5
87.	583	—,—	jmovinis ietigalis	—,—	AR 507 : 1, k. Nr. 2	feritas	181	4—5
88.	584	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 111, kv. 1A	feritas ir perlitas	210	5—6
89.	585	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 12, k. Nr. 13	feritas	193	5—6
90.	586	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 88, kv. 4A	—,—	176	4
91.	587	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 24, k. Nr. 19	feritas ir perlitas	234	7—8
92.	588	—,—	peilis	—,—	AR 507 : 90, kv. 3A	feritas	193	5—6
93.	589	—,—	jmovinis ietigalis	—,—	AR 507 : 3, k. Nr. 6	feritas ir perlitas	210	6—7
94.	590	—,—	—,—	—,—	AR 507 : 73, kv. 6B	feritas	193	6—7

МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЖЕЛЕЗНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МОГИЛЬНИКОВ ЖЕМАЙТИИ

И. СТАНКУС

РЕЗЮМЕ

Металлографическому анализу подвергнут материал из 6 могильников Жемайтии. Всего исследовано 94 железных изделия: 37 ножей, 28 топоров (17 кельтов и 11 узколезвийных с обухом), 1 мотыга, 1 фрагмент косы, 5 серпов, 5 мечей, 14 наконечников копий, 1 шпора и 2 шила.

Хронология материала из могильников разная: Мауджёрай — IV—VI вв., Саугиняй и Кайренеляй — V—VI вв., Пагрибис, Пашушвис и Пожере — VII—VIII вв. Хронологически разный материал дает возможность проследить развитие технологических приемов изготовления железных изделий.

Анализ показал, что в V—VIII вв. кузнецы Жемайтии орудия труда и оружия ковали в основном из железа и «пакетного» сырья, сталь употребляли очень незначительно.

Качество железа разное. Изделия, для которых твердость и острота не играли столь важного значения (наконечники копий или шпоры), изготовлены из железа худшего качества (больше шлака). В основном использовалась сырцевая сталь с содержанием углерода 0,2—0,4%. В исследованных изделиях обнаружена и сварочная сталь.

В V—VIII вв. чаще всего применялась свободная ковка железа, стали и «пакетного» сырья. Изделия, изготовленные таким технологическим способом, составляют 63,82% всех исследованных (60 из 94). Доминируют изделия, изготовленные из «пакетного» сырья — 31,95% (31 из 94). Это клинки 14 ножей, 2 меча, 1 серп, лезвия 11 топоров, перья 2 наконечников копий.

Изделия из «пакетного» сырья найдены во всех могильниках (табл. 1), однако отмечаются и значительные территориальные различия. Если в могильниках Кайренеляй и Пашушвис «пакетных» изделий найдено почти поровну (соответственно 26,66 и 29,16%), то в могильниках Саугиняй и Пожере они составляют 33,33, а в Мауджёрай — 50%. Интересен и тот факт, что в могильниках Саугиняй и Пожере найдено поровну «пакетных» изделий, хотя они хронологически различны. Значит, в V—VIII вв. в этих местах изделия изготавливались в основном из «пакетного» сырья.

Значительно меньше в Жемайтии изготавлилось цельножелезных изделий (15,95%).

Это клинки 5 ножей, перья 6 наконечников копий и лезвия 3 топоров. Наибольшее количество цельножелезных вещей найдено в могильниках Саугиняй и Пожере (26,66 и 16,66%), но в процентном отношении меньше по сравнению с подобными изделиями на территории всей Литвы того времени (35,66%).

Сравнительно небольшое количество (11 из 94) в могильниках Жемайтии найдено науглероженных изделий (11,7%). В основном науглероживались перья наконечников копий (3 экз.), реже — клинки ножей (2 экз.), серпов (2 экз.), мечей (1 экз.) и лезвия топоров (1 экз.). Наибольшее количество науглероженных изделий найдено в могильнике Пашушвис (40%), в то время как в Кайренеляй, который расположен в 20 км от Пашушвис, найдено лишь 4,16% таких изделий. Кузнецы Жемайтии реже применяли науглероживание поверхности изделий — 17,48%.

Найдено лишь 3 цельностальных изделия — 3,19%. Это клинки 2 ножей из могильника Саугиняй и лезвия 1 топора из Кайренеляй. Очень незначительное количество цельностальных изделий этого времени найдено на всей территории Литвы (1,9% исследованных).

Приемы производства железных изделий более опытных, лучше знающих свое ремесло кузнецов Жемайтии были довольно сложные: двух- и трехполосная сварка, наварка стальных лезвий. Изготовленные таким образом изделия составляют 36,17% всех исследованных (34 из 94). Надо отметить, что на территории всей Литвы изделия данного периода, изготовленные с использованием этих приемов, составляют 11,99% всех исследованных.

Среди этих технологических приемов доминирует (23 из 94) двухполосная сварка (железный корпус изделия и приваренная к нему стальная полоса — лезвие) — 24,4%. Она была применена при изготовлении 6 ножей, 10 топоров, 3 наконечников копий, 1 косы, 1 серпа, 1 меча, 1 мотыги. Изготовленных таким способом изделий больше всего найдено в могильниках Кайренеляй и Пашушвис (41,66 и 33,33%). Значит, кузнецы из восточного ареала Жемайтии чаще пользовались этим технологическим приемом.

Гораздо меньше кузнецы Жемайтии применяли трехполосную сварку (2 железные полосы и стальная посередине в качестве лезвия) — 10,63% (10 из 94). В процентном отношении почти соответствуют изделиям данного периода со всей территории Литвы (11,19%). Если в других могильниках Литвы при изготовлении топоров обнаружена трехполосная сварка, то в Жемайтии — при изготовлении клинков 6 ножей, 1 меча и лезвий 2 топоров.

Неравномерно трехполосная сварка применялась и на территории Жемайтии. В восточном ее ареале в могильнике Кайренеляй найдены 3 таким образом изготовленных изделия, а в Пашушвис (в 20 км южнее Кайренеляй) их совсем нет. Наибольшее количество (16,6%) таких изделий найдено в западном ареале Жемайтии (могильник Пожере, датируемый VII—VIII вв.). В период IX—XIII вв. трехполосной сваркой на территории Литвы изготовлено 19,8% всех исследованных изделий, значит, такое явление вполне естественно — чем ближе к рубежу II тысячелетия, тем больше изделий, изготовленных трехполосной сваркой.

Обзор вышеупомянутых технологических приемов показывает, что кузнецы Жемайтии изготавливали железные изделия разнообразными способами — от самых простейших до до-

вольно сложных. У отдельных кузнецов чувствуются разнообразные стили и своя манера ковки металла, что в конечном счете зависело от их навыков в области кузнечного дела и, конечно, от качества и сорта металлов (железа, стали и т. д.).

В отдельных местностях Жемайтии кузнецы применяли только характерные для того ареала приемы, хотя знали и изредка использовали менее характерные. Так, кузнецы из окрестностей Пашушвис при изготовлении железных изделий широко применяли науглероживание, двухполосную сварку, ковали изделия из «пакетного» сырья. А кузнецы Пожере наряду с вышеуказанными приемами применяли трехполосную сварку, ковали изделия из железа, т. е. технологические приемы их были более разнообразные. Кузнецы из окрестностей Кайренеляй широко применяли двухполосную сварку, ковали изделия из «пакетного» сырья, а кузнецы из окрестностей Саугиняй и Мауджёрай больше изделий ковали из «пакетного» сырья. Но кузнецы знали и применяли другие технологические приемы (табл. 1). Сравнивая навыки и знания кузнецов Жемайтии, качество изготовленных ими изделий с изделиями остальной части Литвы данного периода, отметим довольно высокий уровень кузнечного дела на территории Жемайтии, сравнимый с его состоянием в отдельных областях взморья и Центральной Литвы.

III—XI a. ŽEMAIČIAI KRANIOLOGIJOS ASPEKTU

GINTAUTAS CESNYS

Žemaičių kraniloginė medžiaga iki šiol menkai nagrinėta, nors jos duomenys yra labai svarbūs baltų tautų etninės istorijos problemai kompleksiskai spręsti. R. Denisova apdorojo iki jos sukauptus duomenis iš Žemaitijos, sudarė jungtines II—IV a. pilkapynų (Raginėnai, Radviliškio raj., Noruišiai, Kelmės raj., Berčiūnai, Panevėžio raj.) ir III—XI a. plokštinių kapinynų (Upytė, Panevėžio raj., Pašušvys, Kėdainių raj., Linksmučiai, Pakruojo raj.) serijas ir davė bendrą jų morfologinę charakteristiką (Денисова Р. Я., 1975, c. 157—158). Deja, mūsų manymu, toks sujungimas nepagrįstas. Pirma, II—IV a. pilkapynų kaukoles vargu ar galima laikyti žemaitiškomis, nes jos gautos iš platus mūsų eros pradžios pilkapių kultūros arealo, kurio tiktais vakarinėje dalyje vėliau, I m. e. tūkstantmečio viduryje, išsiskiria žemaičiai (Таутавичюс А. З., 1980, c. 81, рис. 2). Taigi geriausiu atveju tik dalį kaukolių galima būtų laikyti prožemaitiškomis. Antra, III—XI a. se-

rija taip pat nėra griežtai žemaitiška, nes Upytės III—V a. kapinynas yra iš pilkapių kultūros srities ir vidurio Lietuvos plokštinių kapinynų arealo paribio, kuris I m. e. tūkstantmečio antroje pusėje greičiausiai buvo gyvenamas vakarų aukštaičių, o Linksmučių VII—XI a. kapinynas yra iš tos teritorijos, kur tada gyveno žiemgaliai ar sėliai, ir tik Pašušvio V—VIII a. kapinyną galima skirti žemaičių ir aukštaičių paribiui (Таутавичюс А. З., 1980, c. 83, рис. 3). Pagaliau ir dėl tokio ilgo laiko intervalo (8 šimtmečiai!) kaukolių iš minėtų paminklų negalima jungti. Taigi iki šiol aprašyto 2 serijos atstovauja ne žemaičiams, o chronologine ir gentine prasme margai I m. e. tūkstantmečio antropologinei medžiagai.

Per pastarųjų metų archeologinius kasinėjimus sukaupta nemaža antropologinės medžiagos iš I m. e. tūkstantmečio antros pusės žemaičių arealo, ypač iš žemaičių ir vakarų aukštaičių paribio (1 lent., pav. 1). 280 sveikų ir fragmen-