

JUODONYS IR JAROS APYEŽERIS: GAMTA IR GYVENTOJAI

LINAS DAUGNORA, ALGIRDAS GIRININKAS, RIMANTĖ GUOBYTĖ,
DALIA KISIELIENĖ, ANDRA SIMNIŠKYTĖ, MIGLĖ STANČIKAITĖ

ĮVADAS

Geologinės ir archeologinės kooperacijos tikslas – žmogaus ir aplinkos sąveikos dinamikos rekonstrukcija (Berglund, 1997; Digerfeldt, Welinder, 1988; Nissinaho, 1994; Röuk, 1992). Archeologų įsitraukimas į tarpdisciplininį bendradarbiavimą gali būti dvejopo pobūdžio: *ekstensyvus (regioninis) arba intensyvus (lokalinis)*. Pirmuoju atveju tyrinėjimai atliekami žiūrint į ilgalaikę perspektyvą, mat vienas stratigrafinis pjūvis talpina chronologiškai labai plačią informaciją. Chronostratigrafinės žiedadulkių analizės rezultatai koreliuojami su archeologinių paminklų, nuo tyrimo taško nutolusių iki 10 km spinduliu, chronologinėmis ir chorologinėmis schemomis. Tokia schema pagrįsta individualių radinių, analogijų pagrindu apibrėžtomis datomis, labai apibendrinamai vertinant platesnio ar mažesnio masto tyrinėjimų duomenis. Ekstensyvia kryptimi daugiausiai nuveikta tyrinėjant akmens ir bronzos amžiaus laikotarpį, kurio individualios laiko atkarpos apima porą tūkstantmečių ir daugiau, o fiksuojami pokyčiai – santykinai reti, ilgalaikiai ir neretai ypač reikšmingi.

Pokristinis geležies amžius truko tik šiek tiek ilgiau nei 1000 metų. Sudėtingėjant visuomenei daugėjo pokyčių, kurie nebūtinai apėmė visas sociokultūrinės sistemos sferas, siaurėjo jų įtakos plotas, ryškėjo partikuliarizmas. Todėl žmogaus ir aplinkos kontakto problemas geležies amžiuje tenka spręsti žiūrint jau ne į ilgalaikių, bet trumpalaikių pokyčių (Digerfeldt, Welinder, 1988, p. 133–134) perspektyvą, tyrinėjama laikotarpį suskaidant į kaip įmanoma trumpesnes fazes. Trumpėjant laiko atkarpai, reikšmingi tampa ir

nežymūs pasikeitimai, kuriuos tiksliau ir tikslingiau tyrinėti intensyviai. *Intensyvumu* galima pavadinti galimybę suderinti du vertikalius pjūvius: paleobotaninį ir archeologinį. Tam būtini pakankamo masto archeologiniai tyrinėjimai ilgalaikiame objekte, šalia kurio yra palankios sedimentacijos sąlygos, reikalingos paleobotaninei informacijai išlikti.

Pokyčiai archeologinėje medžiagoje neatsiejami nuo žmogaus veiklos, kurios dinamika savo ruožtu atsispindi žiedadulkių diagramose. Paleobotaniniai tyrinėjimai visų pirma informuoja apie ūkinį visuomenės sąrangos lygmenį, kurį archeologijoje geriausiai rodo gyvenamųjų vietų medžiaga. Kita vertus, geologų duomenys gali būti panaudoti ne tik specifiniams ūkiniams klausimams, bet ir chronologiškai siauresnėms ar globalioms kultūrinėms problemoms spręsti. Vienas tokių kooperacijos pavyzdžių būtų Juodonių piliakalnio tyrinėjimai, kurių tikslas – keliais nepriklausomais metodais įvertinti ir palyginti žmogaus veiklos dinamikos schemą paminklo aplinkoje. VMSF finansuojamas projektas „Ankstyvosios gyventojų veiklos krizės: gamtinių sąlygų ar socialinių santykių kaitos pasekmė“ (2002 m.) buvo orientuotas į problemiškus, medžiagos stokojančius geležies amžiaus etapus. Pagrindiniai intensyvaus tyrimo rezultatai jau aptarti spaudoje (Simniškytė *et al.*, 2003). Kur kas platesnį laikotarpį apimanti paleobotanikų diagrama ne tik suteikė papildomų (kartu ir savarankiškų) duomenų iš gyvenimo Juodonių piliakalnyje ir papėdėje istorijos, bet ir pateikė faktų apie aplinkos raidą prieš čia įsikuriant archeologiniam paminklui ir jam nustojus egzistuoti. Todėl šio straipsnio tikslas – turint galvoje ilgalaikę perspektyvą įvertinti aplinkos

ir žmogaus veiklos kaitą Juodonių ir Jaros apyežerio apylinkėse. Straipsnyje pateikiami ir osteologinės medžiagos iš Juodonių papėdės gyvenvietės analizės rezultatai.

GEOLOGINĖS IR GEOMORFOLOGINĖS SĄLYGOS

Juodonių piliakalnis bei Jaros upės baseine surastos archeologinės gyvenvietės išsidėsčiusios didelių geologinių ir geomorfologinių regionų sandūroje (1 pav.).

Juodonių piliakalnis (55°44'22" N, 25°26'15" E) stūkso erozinėje kalvoje, ledyno tirpsmo vandens srauto atkirstoje nuo kelių kilometrų ilgio šlaito Svėdasų–Kamajų ruože. Tai ~15–25 metrų (vietomis – 25–30 m) aukščio pakankamai status šlaitas, susidaręs ledo kontakto su senesniu paviršiumi vietoje. Būtent šis šlaitas yra geomorfologinė riba, einanti tarp Baltijos stadijos ledyno santykinai senesnės Pietų Lietuvos (?) ir jaunesnės – Vidurio Lietuvos fazės sudaryto reljefo. Į rytus nuo minėto šlaito plyti banguota, vietomis smulkiai kalvota vakarinė Aukštaičių aukštumos dalis, vadinamoji Rokiškio plynaukštė. Plynaukštės moreninis paviršius yra +150 m virš vandens lygio, o fluvio-glacialiniai smėlingi plotai plyti +122–+123 m absoliutiniame aukštyje. Daubose kai kur aptinkamos šiandien jau neegzistuojančių ežerėlių nuosėdos: smulkus aleuritingas, dažnai durpingas smėlis. Pats šlaitas nėra ištisinis. Jis suraižytas upelių slėnių bei sausslėnių, kuriais drenavosi ledyno tirpsmo vandenys iš lokalių patvenktinių baseinelių tirpstant Rokiškio plynaukštės ledui. Šlaitas raguvotas bei griovuotas. Būtent senojo sausslėnio ribose ir išlikusi erozinė Juodonių piliakalnio kalva, kažkada buvusi priešlaidinio plynaukštės fragmento dalis.

Svėdasų–Kamajų šlaito, o kartu ir Juodonių piliakalnio vakarinėje papėdėje plyti gūbriuotas Baltijos stadijos Vidurio Lietuvos fazės ledyno pakraštinių ruožas. Šios dalies paviršiaus absoliutaus aukščio žymos moreniniuose plotuose siekia +120 m, o limnoglacialiniuose smėlynuose – +92–+104 m. Pavieniai ŠR–PV kryptimi orientuoti gūbriai virš aplinkinio reljefo iškilę ~10–20 m. Tarp šių gūbrių plyti pelkėta limnoglacialinė lyguma, sudaryta iš patvenktinio prieledyninio baseino nuogulų: smulkaus smėlio, aleuritingo smėlio, rečiau – aleurito. Baseinui nutekant

Maleišos upele ir jos intakais, giliausiose jo vietošė, matyt, dar telkšojo ežerėliai, kuriems uždurpėjus susiklostė 1,5–0,2 m storio durpių storumės.

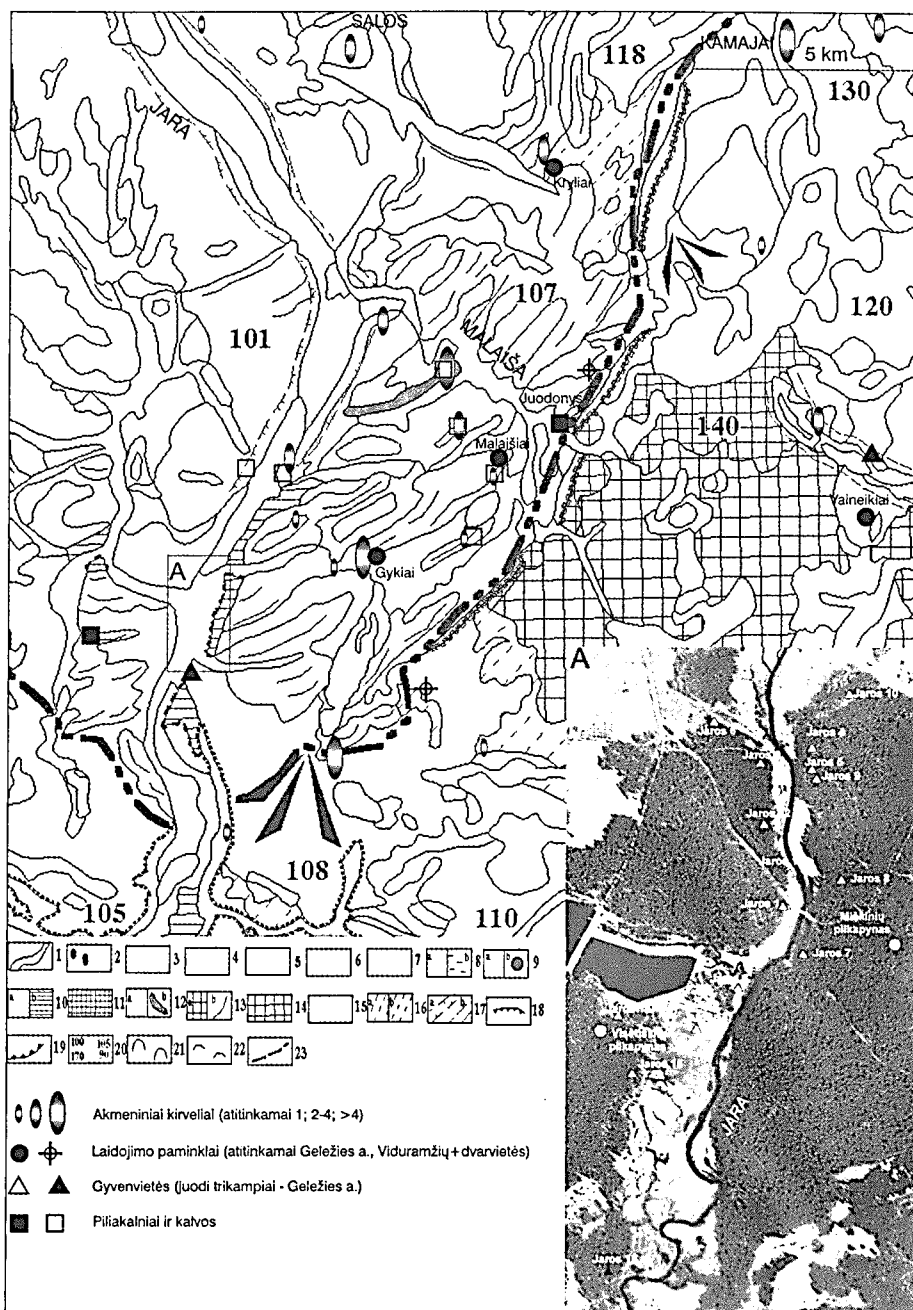
Jaros upė teka fluvio-glacialinio srauto sudarytu slėniu (1 pav.), kuris Š–P kryptimi kerta Baltijos apledėjimo stadijos suformuotą dugninės morenos lygumą, plytinčią 96–100 m absoliutiniame aukštyje (Guobytė, 2002, p. 32). Slėnis užpildytas fluvio-glacialiniu bei aliuviniu smėliu, vietomis uždurpėjęs. Dugninės morenos pažemėjimuose plytėję limnoglacialiniai baseinai suformavo smėlingos lygumos plotus (~114 m NN). Krintant vandens lygiui didelė baseinų dalis uždurpėjo, nors kai kuriuose jų ir šiandien telkšo ežerai. Vienas jų – Jaros ir Šetekšnos upių baseine buvęs Jaros ežeras, kuris 1933–1934 m. vykdant melioracijos darbus buvo nusiausintas, o jame ir prie ištekančios iš jo Jaros upės vagos aptikta neolito laikotarpio dirbinių (Matulionis, 1935). Šis ežeras tuo metu taip pat buvo pradėjęs durpėti.

PAGRINDINIAI JUODONIŲ APYLINKĖS IR JAROS APYEŽERIO GYVENTOJŲ ISTORIJS BRUOŽAI

Neolitas (N)

Greta Juodonių piliakalnio akmens amžiaus pėdsakų nerasta. Tačiau už 7 km į V nuo Juodonių Jaros upės pakrantės buvo vienas intensyviausiai gyvenamų to meto mikroregionų (Girininkas, 1977, 1978, 1986).

1975–1976 ir 1985 m. buvo tyrinėtos 3 neolito laikotarpio gyvenvietės: Jaros 1, Jaros 2 ir Jaros 3. Tyrinėjant Jaros 1 ir Jaros 2 gyvenvietes buvo aptikta ankstyvojo ir viduriniojo neolito laikotarpio keramikos, titnaginių ir akmeninių dirbinių. Tai Narvos kultūros (piestinio tipo ir klasikinio stiliaus) keramika (1 lent.). Vėlyvojo neolito Jaros 1-oje gyvenvietėje buvo aptikta rutulinių amforų kultūros keramikos (570 puodų šukių, kurios galėjo priklausyti 9 puodams), o Jaros 2-oje – tos pačios kultūros 36 puodų šukės, priklausiusios 3 puodams (pagal minimalų puodų kiekį) (1 lent.). Jaros 3-oje gyvenvietėje aptikta viduriniojo ir vėlyvojo neolito Narvos kultūros keramikai būdingų indų, kurių molio masėje, priešingai nei Jaros 1-oje ir Jaros 2-oje gyvenvietėse aptiktai keramikai su vyraujančiomis augalinėmis priemaišomis, esama daug grūstų sraigių



1 pav. Geologinė ir geomorfologinė schema (sudarė R. Guobytė) ir archeologinių paminklų, minimų tekste, paplitimas (A. Simniškytė).
Fig. 1. Geological-geomorphological scheme (compiled by R. Guobytė) with the distribution of the mentioned archaeological monuments (by A. Simniškytė).

Holoceno ir vėlyvojo ledynmečio reljefas: 1 – šlaitai, 2 – glaciokarstinės duobės, 3 – pelkių lygumos, 4 – ežerinių terasų lygumos, 5 – salpiniai slėniai, 6 – fliuvioglacialiniai kloniai, 7 – eolinis reljefas;

Viršutinis pleistocenas, paskutiniojo apledėjimo Baltijos stadija: 8 – smėlingos (a) ir molingos (b) limnoglacialinės lygumos, 9 – limnoglacialinės kalvos (a) ir keimai (b), 10 – fliuvioglacialinės deltų (a) ir terasų (b) lygumos, 11 – keiminės terasos, 12 – fliuvioglacialinės kalvos (a) ir ozai (b), 13 – moreninės kalvos (a) bei gūbriai Vidurio Lietuvos kalvagūbrio paviršiuje, 14 – įvairiai kalvotas moreninis reljefas, 15 – moreninės lygumos, 16 – crozinės (a) ir abrazinės (b) lygumos, 17 – ledyno tirpsmo vandenu kloniai (a) ir rinos (b), 18 – croziniai šlaitai, 19 – ledo kontakto šlaitai;

Kiti ženklai: 20 – limnoglacialinio (mėlyna spalva), fliuvioglacialinio (žalia spalva), moreninio (ruda spalva) reljefo ir pelkių (pilka spalva) lygumų vyraujantis absoliutus aukštis, 21 – banguotas reljefas, 22 – silpnai banguotas reljefas, 23 – Baltijos stadijos ledyno Vidurio Lietuvos fazės maksimalaus išplitimo riba.

1 lentelė. Keramikos, rastos Jaros 1-oje, Jaros 2-oje ir Jaros 3-ioje gyvenvietėse, kiekis
Table 1. Quantity of ceramic in Jara 1, Jara 2, Jara 3 settlements

Narvos kultūra			Rutulinių amforų kultūra			
Gyvenvietės	Puodų šukių kiekis	Minimalus puodų kiekis	Ornamentuotų šukių kiekis	Puodų šukių kiekis	Minimalus puodų kiekis	Ornamentuotų šukių kiekis
Jaros 1-a	233	14	93	570	9	32
Jaros 2-a	1246	72	227	36	3	1
Jaros 3-ia	12	2	–	–	–	–

(1 lent.). Greta Jaros 3-ios gyvenvietės aptikta kirviui įverti skirta raginė movelė.

Tyrinėtose Jaros gyvenvietėse aptikta daug titnago dirbinių, dauguma jų priklauso ankstyvojo bei viduriniojo neolito ir vėlyvojo neolito laikotarpiams. Lancetinių, rombinių, trapezinių antgalių dažniausiai buvo aptikta su Narvos kultūrai priskiriama keramika, o trikampaiai su įgaubtu ar išgaubtu pagrindu – su rutulinių amforų kultūros keramika.

Pagal čia pateiktą tyrimų medžiagą pastebima, kad ankstyvojo ir viduriniojo neolito laikotarpiu Jaros apyžėryje gyveno žvejų–medžiotojų–rankiotųjų bendruomenės, o vėlyvajame neolite šiose vietose pasirodė rutulinių amforų kultūros gyventojų, kurie priklausė jau agrarinio neolito kultūrų atstovams. Įdomu, kad rutulinių amforų kultūros žmonės gyveno viduriniojo neolito žmonių gyventose vietose. Rutulinių amforų kultūros gyventojai galėjo auginti gyvulius. Matyt, Jaros apyžėryje ir paupiuose miško ir krūmų sąskaita jau turėjo būti plečiami pievų, reikalingų galvijams, plotai.

Bronzos amžius (BA)

Nemaža duomenų, susijusių su bronzos amžiumi, aptikta Jaros ežero ir upės pakrantėse. Dar 1975 m. žvalgomosios ekspedicijos metu pietinėje Jaros ežero pakrantėje buvo aptikta bronzos amžiaus keramikos ir titnaginių dirbinių. Aptikta keramika neornamentuota, molio masėje yra daug grūsto granito. Paviršius ir vidinė puodų šukių pusė buvo nežymiai brūkšniuota. Kartu su keramika aptikta titnaginių dirbinių: 1

2 lentelė. Titnaginiai dirbiniai, aptikti Jaros 1-oje, Jaros 2-oje ir Jaros 3-ioje gyvenvietėse
Table 2. Flint artefacts in Jara 1, Jara 2, Jara 3 settlements

Narvos kultūra			Rutulinių amforų kultūra		
Gyvenvietės/ Titnago dirbiniai	Jaros 1-a	Jaros 2-a	Jaros 3-ia	Jaros 1-a	Jaros 2-a
Strėlių antgaliai	16	3	3	5	1
Gremžtukai	47	24	4	9	1
Grandukai	11	38	8	2	3
Kirviai	2	2	–	–	–
Peiliai	3	6	3	1	1
Mikrorėžtukai	1	2	–	–	–
Rėžtukai	1	–	2	–	–
Grąžtai	2	1	2	–	–
Ylos	2	–	–	–	–
Nuoskalos	470	656	21	562	6
Skeltės	119	91	3	108	5
Skaldytiniai	1	2	4	2	–
Kiti dirbiniai	5	4	1	3	–
Iš viso:	680	829	51	713	17

trikampis širdinis strėlės antgalis, 2 gremžtukai, 15 titnaginių skelčių ir 21 nuoskala. 1999 m. žvalgant Jaros apyžerį (Brazaitis, Ostrauskas, 2000) ir peržiūrint 1985–1988 m. tyrinėto Visėtiškių pilkapyno, esančio Jaros upės slėnyje, medžiagą, aptikta Tšineco–Sosnicos kultūrinei grupei būdingų radinių (Brazaitis, 2000, p. 101–111). Šie duomenys rodo, kad senajame ir naujajame bronzos amžiuje Jaros apyžėryje gyveno žmonių ir jie vertėsi gyvulių auginimu.

Ankstyvasis geležies amžius (AGA)

Dar akmens amžiuje pradėtas kultūrinti Jaros pakrančių kraštovaizdis gyventojus traukė ir vėliau (Pauriškiai, Andrioniškis, Visėtiškiai, Jara). Brūkšniuotosios keramikos kultūros laikotarpiu žmogaus aktyvumo plotas plėtėsi – apie tai byloja akmeninių kirvelių paplitimas. Daugiausiai jų aptikta prie vandens

telkinių: Jaros upės ir jos dešiniojo intako – Malaišos aplinkoje, t. y. į V nuo Juodonių šlaito plytinčioje limnoglacialinėje lygumoje. Čia palankiausias sąlygas gyventi sudarė 10–20 m aukščio, iki kelių kilometrų ilgio ŠR–PV kryptimi orientuoti gūbriai. Šios kalvos (Gudonys, Vaitkūnų *Jėrio kalnas*, Gykių *Popšutė*, Kunigiškių gyvenvietės kalva, Malaišių kaimo kalva), nors ir neturi piliakalnių požymių ar priešistorinių gyvenviečių pėdsakų, be abejo, buvo patekusios į ano meto žmogaus veiklos zoną, tą patvirtina šalia jų rasti akmeniniai kirveliai. Tuo metu ar kiek anksčiau gyventojai įsikūrė ir Juodonių piliakalnyje (Grigalavičienė, 1992, p. 41–91). Susiformavęs intensyvus kultūrinis sluoksnis, gausūs dirbiniai liudija šioje vietoje nuolat gyvenus ilgą laiką.

Pokristinis geležies amžius

Senasis geležies amžius (SGA). Pokristiniame geležies amžiaus kraštovaizdyje paplito laidojimo paminklai. Tiesa, Šiaurės Rytų Lietuvoje buvęs tankus romėniškojo periodo pilkapių tinklas Juodonių apylinkes aplenkė. Artimiausias to meto pilkapynas žinomas Vaineikiuose, 5 km į R nuo Juodonių (1 pav.). Palyginti su ikikristiniu periodu, apie žmogaus veiklą I tūkst. po Kr. pirmojoje pusėje žinoma gana mažai.

Viduriniojo geležies amžiaus (VIGA) antroji pusė. Daugiau archeologinės medžiagos aptikta I tūkst. po Kr. antrojoje pusėje. Tebelaidota tame pačiame Vaineikių pilkapyne, už kelių kilometrų į Š nuo jo rasti gyvenvietės pėdsakai Uosinto ežero ŠR pakrantėje, Nečionyse. Į V nuo Juodonių abipus Jaros upės vienas priešais kitą yra V. Kazakevičiaus tyrinėti Miškinių ir Visėtiškių pilkapynai (Kazakevičius, 2000a, 2000b), netoliese aptikti vienalaikių gyvenviečių pėdsakai (Jara 16, Zoviškiai) (Girininkas, 1977, p. 3–5; Ivanauskas, 1996). Radinių iš to meto kapų rasta Krylių kaime, prie Dviragio ežero, 5 km į Š nuo Juodonių.

Vėlyvasis geležies amžius (VĖGA). I tūkst. pabaigoje–II tūkst. po Kr. pradžioje tebefunkcionavo tie patys Miškinių ir Visėtiškių pilkapynai, Krylių paminklas. Apie gyvenimo tęstinumą Vaineikių apylinkėse liudija durpyne rastas 3 sidabrinėlių antkaklių lobis, datuojamas VIII–XII a. (LAA–3, p. 133). Vėlyvosios priešistorės pėdsakų rasta ir arčiau Juodonių: už kelių kilometrų, Gykiuose, aptiktas radinių turtingas žmogaus kapas, datuojamas XI–XII a., Malaišių kaime rastas šiferinis rožinis verpstukas.

Tokią trumpą paminklų Juodonių apylinkėse apibūdinimą galima reziumuoti kaip žmogaus veiklos plėtros ir jos įcentrinės krypties Juodonių piliakalnio link procesą.

Juodonių papėdės gyvenvietės tyrimai 2002 m.

Juodonių archeologinis kompleksas, šalia kurio atlikti geologiniai tyrimai, yra vienas plačiausiai tyrinėtų paminklų Šiaurės Rytų Lietuvoje. 1958–1959 ir 1989 m. papėdės gyvenvietėje ištirta 310 m², 1986 ir 1987 m. piliakalnyje – 228,5 m² (Nakaitė, 1959; Grigalavičienė, 1992), taigi iš viso ištirinėta 538,5 m², kuriuos papildė 2002 m. papėdės gyvenvietėje ištirti 7,5 m².

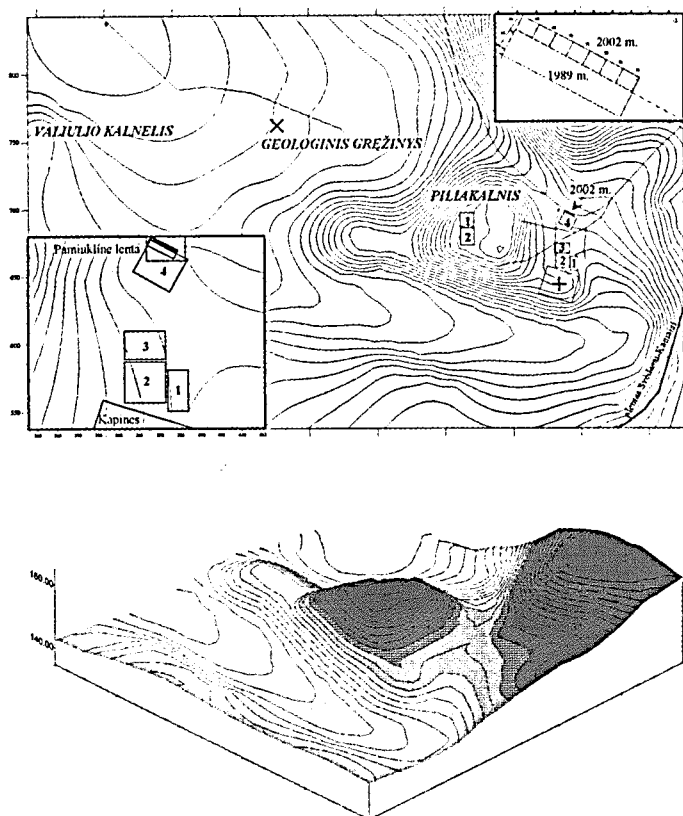
2002 m. archeologinių tyrinėjimų tikslas – įvertinti kultūrinės raidos tęstinumą, akcentuojant menamos depopuliacijos periodą (200/300–550/600 m. po Kr.) (Simniškytė, 2002, p. 151). Pakartotinės ekspedicijos Juodonyse metu daugiausiai dėmesio skirta kultūrinio sluoksnio stratigrafijai tikslinti, tuo pateisinant mažas tyrinėjimų apimtis. Tyrimų vieta pasirinkta šalia 1989 m. tyrinėto ploto, kurio stratigrafija pasirodė perspektyviausia sprendžiant gyvenvietės etapiškumo problematiką (Simniškytė, 2002, p. 151). Tyrinėta 1 m pločio ir 7 m ilgio juosta, orientuota į ŠR, prie kurios vieno galo prijungtas 10–25 cm pločio ir 2,5 m ilgio statmuo – iš viso 7,5 m² (2 pav.). Tirta 10–15 cm storio sluoksniais, kurių gylis kontroliuotas aparato parodymais (niveliaciniai lygiai: N. 5–13 (3 pav.).

Papėdės gyvenvietės kultūrinis sluoksnis

Kultūrinis sluoksnis formavosi ant nuolaidaus žemės paviršiaus. ŠR kraštinėje žemės nuolydis buvo beveik 12 cm/1 m, ŠV – net 18,4 cm/1 m. Aukščio skirtumas priešinguose ploto galuose (9,5 m ilgio atkarpoje) – 120–125 cm. Įžemis pasiektas 140–210 cm gilyje.

Sluoksnių litologija:

- A. Velėna
- B. Supiltinis žvyro ir smėlio sluoksnis. Storis 15–25 cm.
- C. Supiltinės rusvos spalvos nuosėdos su smulkiais ir vidutinio stambumo rieduliais.
- D. Juosva durpinga storumė. Tai tarpinis sluoksnis tarp virš jos buvusio rusvo suneštinio sluoksnio ir po juo glūdėjusio intensyvaus durpingo



2 pav. Tyrinėjimų situacijos planas. A. Simniškytės brėž.
Fig. 2. Topographical map and situation of the excavated areas.

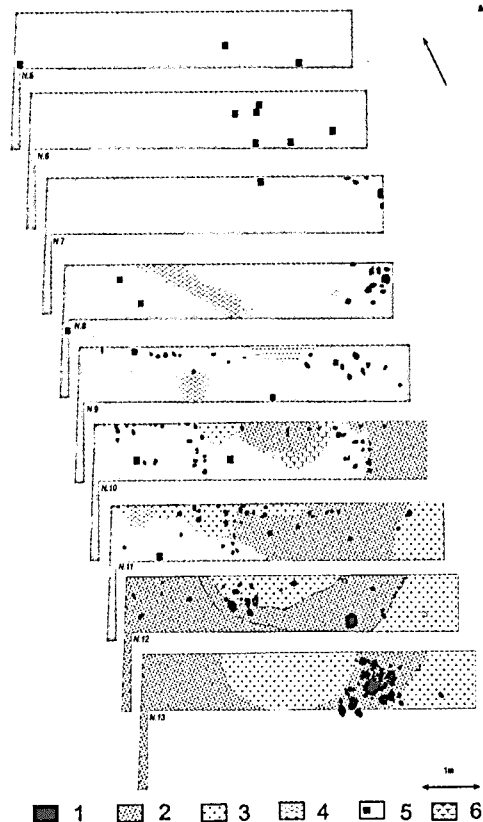
sluoksniu, nuo kurio skyrėsi tik šiek tiek šviesesniu atspalviu. Sluoksniu storis – iki 67 cm.

E. Juodas durpingas sluoksniu, glūdėjęs nevienodame gylyje. Arčiausiai žemės paviršiaus jis iškilo ploto rytinėje atkarpoje (60–70 cm gylyje), kurioje nebuvo tarpinio D sluoksniu. Beveik dvigubai giliau (115–120 cm gylyje) durpingas sluoksniu pasiektas šiaurinėje atkarpoje. Storis svyravo nuo 50 iki 82 cm.

F. Pilkas degėsingas smėlis (F2), kurį dengė iki 20 cm storio gelsvo smėlio ir žvyro su smulkiais ir stambesniais rieduliais tarp sluoksniu (F1).

Archeologinės medžiagos rasta trijuose apatiniuose sluoksniuose, kuriuos galima priskirti dviem gyvenvietės etapams: ankstyvesniam (F2) ir vėlyvesniam (D/E). Juos skyrė gelsvas smėlio ir žvyro tarp sluoksniu ruoželis (F1) (4, 5, 6 pav.).

Pilko degėsingo smėlio apačioje aptikti konstrukcijų pėdsakai: 1,50 m pločio ir 30 cm gylgio griovys, užpildytas akmenimis, tarp kurių gausu degėsių. Nuo piliakalnio pusės greta griovio aptikta daug trikampių



3 pav. 2002 m. tyrinėjimų vertikalioji planigrafija: 1 – durpinga žemė, 2 – degėsingas smėlis, 3 – nejudintas smėlis, 4 – nedegęs molis, 5 – radiniai; 6 – pilkas smėlis. A. Simniškytės brėž.

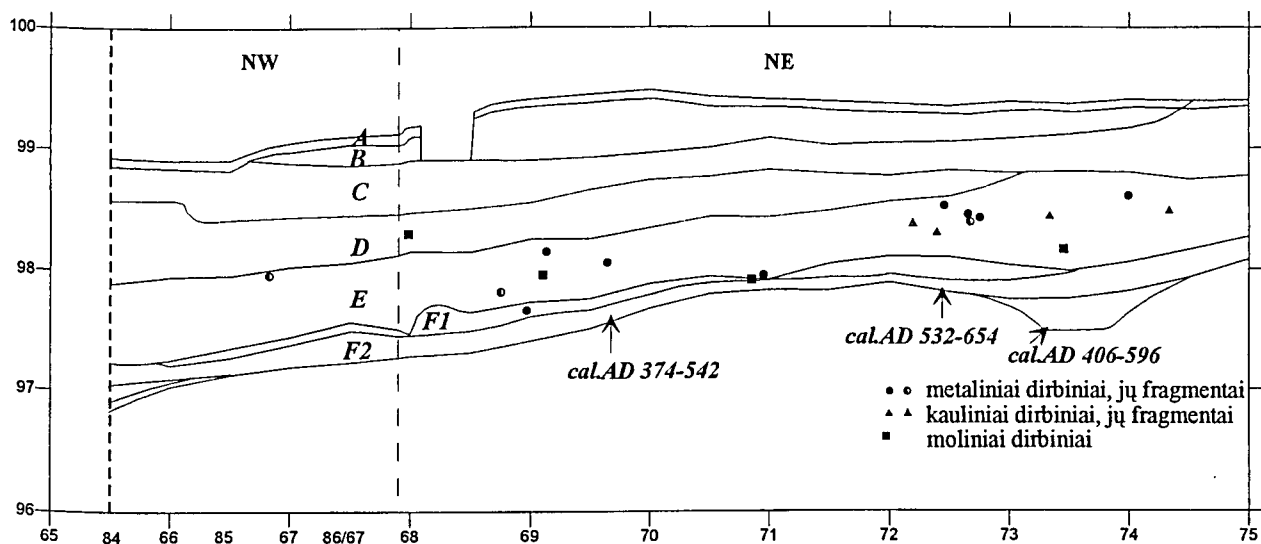
Fig. 3. Vertical planigraphy of 2002 excavation area: 1 – peaty deposits, 2 – sand with charcoal, 3 – sterile sand, 4 – unburned clay, 5 – artefacts; 6 – grey sand.

tinko gabalų nuo medinės sienos ar užtvartos. Tikroji griovio paskirtis iš 1 m ilgio fragmento nepaaiškėjo. 1989 m. tyrinėjimų planuose jo taša pavadinta židiniu (Grigalavičienė, 1992, p. 60, 12 pav.).

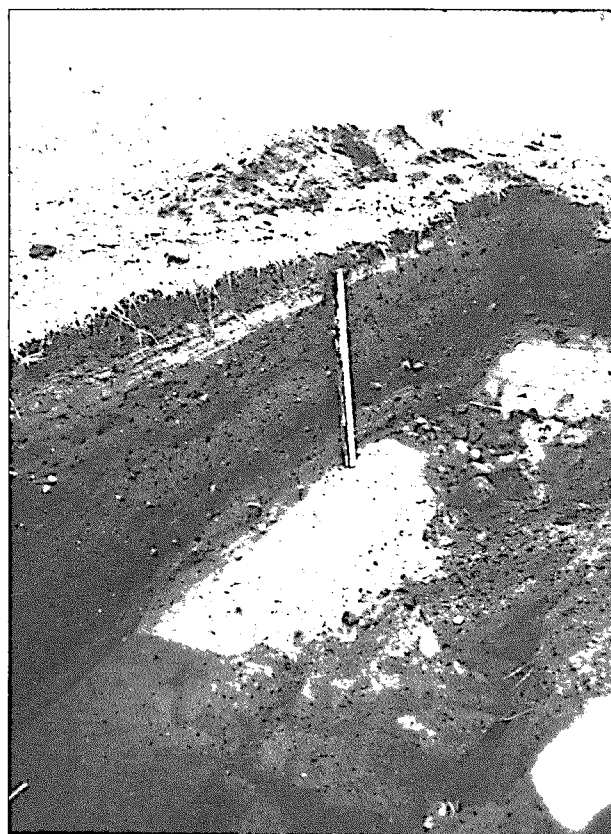
Durpingoje stovymėje (D ir E sl.) jokių objektų (židinių, stulpaviečių, etc.) nebuvo, išskyrus amorfiškai pasklidusius degusius akmenis bei degusio ir nedegusio molio plotelius.

Radiniai. Individualių radinių, priklausiusių ankstyvajam gyvenvietės etapui, nerasta. Negausu čia buvo ir masinės medžiagos. Vėlyvesniojo etapo radinių kiekis ženkliai išaugo, durpingame sluoksnyje (E) glūdėjo visi individualūs dirbiniai (išskyrus vieną verpstuką, rastą juosvame durpingame sluoksnyje D).

Individualūs radiniai. Nedidelio masto tyrinėjimų metu rastas 21 individualus dirbinys. Radiniai, kurių



4 pav. 2002 m. tyrinėjimų papėdės gyvenvietėje sienelės profilis ir dirbinių vertikalus paplitimas. A. Simniškytės brėž.
 Fig. 4. The cross section of excavated foot settlement and vertical distribution of artefacts, 2002.



5-6 pav. Tyrinėjimai papėdės gyvenvietėje, 2002. A. Simniškytės nuotr.
 Fig. 5-6. Excavations of foot settlement, 2002.

vidutinis tankis – 2,8 dirbiniai/1 m², buvo paplitę netolygiai, koncentravosi keliose vietose. Tarp jų buvo X a. pabaigos–XI a. plačiaašmenis kirvis (7 pav.), vėlyvojo geležies amžiaus trapecijos formos kabučiai (8 pav.). Šių dirbinių chronologija yra pakankamai pagrįsta (Volkaitė-Kulikauskienė, 1981, p. 36; Mugurėvičs, 1977, tab. VIII:1–16; Atgāzis, 1997, 59, att. 5). Geležiniai lazdeliniai smeigtukai Lietuvoje aptinkami nuo I–II a. po Kr. iki XI–XII a. po Kr. Tarp vėlyvųjų smeigtukų nemažai dirbinių tiesia, siaura galvute (Mugurėvičs, 1977, p. 37, tab. V:3, 5, 9; Бривкалне, 1959, табл. II:1), toks buvo rastas ir 2002 m. tyrinėjimų metu (8 pav.). Juodonyse aptiktas labai deformuotos žalvarinės skardinės apyrankės fragmentas. Ji analogiška VIII–IX a. Rytų Latvijos tuščiavidurėms gaubtomis apyrankėms (Šnore, 1987, p. 21–22). Gaubtos tuščiavidurės apyrankės fragmentas rastas ir piliakalnio tyrimų metu (Grigalavičienė, 1992, p. 8, pav. 6). Daugumą radinių sudaro žmogaus buityje naudoti darbo įrankiai (kauliniai adkliai, adatos, moliniai verpstukai, geležinės ylos, žalvarinis meškerės kabliukas), kurių formos ilgą laiką nekito, taip pat neaiškių dirbinių fragmentai.

Masinė medžiaga. Tyrimų metu rastos 82 gargažės, 64 geležies lydiniai, apie 713 gyvulių kaulų, 501 degto molio gabalėlis, 8 tigliukų fragmentai, 117 tinko gabalų, 5 titnago nuoskalos. Didžioji gyvulių kaulų, degusio molio gabalėlių, geležies lydinių ir gargažių dalis rasta juodoje durpingoje žemėje, kurioje masinės medžiagos buvo 7 kartus daugiau nei apatiniame sluoksnyje (3A, 3B lent.).

Iš bendro konteksto labai išsiskyrė tinko pasiskirstymas. Trikampio formos apdegę molio gabalai rasti smėlio ir žvyro tarp sluoksnyje maždaug 2 m ilgio juostoje. Tinkas pasklidęs greta iškasto griovio. Juo kadaise buvo apglaištytos nuo piliakalnio pusės šalia griovio stovėjusios medinės konstrukcijos, kartu su grioviu sudariusios bendrą sistemą.

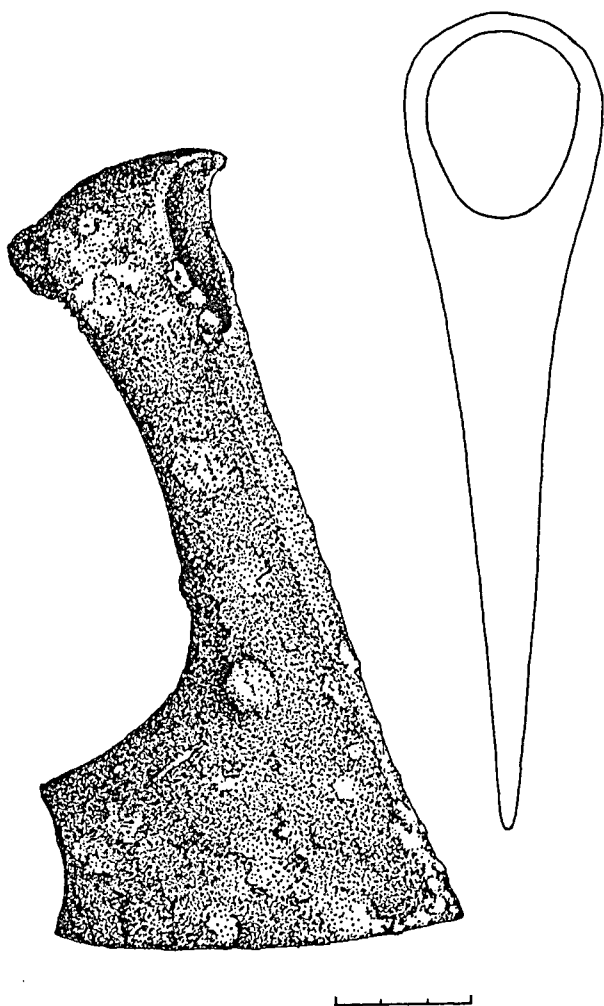
Osteologiniai duomenys. Juodonių piliakalnio tyrinėjimų metu 1986–1987 m. surinktos kaulinės kolekcijos analizė ir L. Daugnoros atliktų matavimų duomenys aprašyti knygoje „Osteoarcheologija Lietuvoje“ (Daugnora, Girininkas, 1996). Ankstesnių archeologų surinkta osteologinė kolekcija nebuvo išskirta į atskirus sluoksnius, todėl 2002 metais

3A lentelė. Masinės medžiagos pasiskirstymas litologiniuose sluoksniuose
Table 3A. Distribution of mass material within litological layers

Medžiaga	E-D sluoksnis	Tarpinis	F2 sluoksnis	Iš viso
Geležies gargažės	54	23	5	82
Geležies lydiniai	59	4	1	64
Gyvulių kaulai	604	59	50	713
Keramika (reg./iš viso)	460/919	101/166	73/124	634/1209
Degęs molis	414	51	36	501
Tigliai	7	1	–	8
Tinkas	13	49	55	117
Titnagai	5	–	–	5

3B lentelė. Masinės medžiagos pasiskirstymas niveliuotuose sluoksniuose
Table 3B. Distribution of mass material within different levels

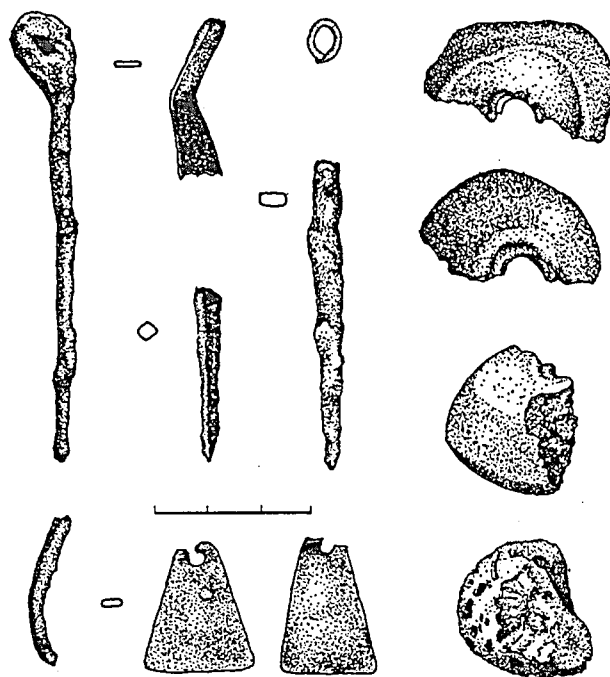
Niv. sl.	Geležies gargažės	Geležies lydiniai	Gyvulių kaulai	Keramika (reg./iš viso)	Degęs molis	Tinkas	Titnagai	Tigliai
5	1	3	22	34/51	16	–	–	–
6	9	11	80	80/169	70	1	–	2
7	5	9	100	80/159	48	1	1	2
8	16	15	164	103/193	109	3	4	1
9	6	8	123	96/175	64	3	–	–
10	23	8	120	103/210	98	51	–	–
11	13	9	59	81/139	63	53	–	2
12	8	1	25	61/90	30	5	–	1
13	1	–	20	18/23	3	–	–	–
Iš viso	82	64	713	634/1209	501	117	5	8



7 pav. Geležinis plačiaašmenis kirvis iš E sluoksnio I. Burinskaitės pieš. Fig. 7. Iron axe found at the Juodonys foot settlement, the level E.

pasluoksniui atlikti archeologiniai tyrimai gali padėti plačiau suvokti gamybinį ūkį ir jo plėtros dėsninumus.

2002 m. osteologiškai analizuoti 682 kaulų fragmentai. Kaulų analizė pagal niveliacijos lygį pateikta 4-oje lentelėje, o skeleto dalių analizė – 5-oje lentelėje. Nustatyti tiek naminiams gyvuliams, tiek laukiniams gyvūnams bei žuvims priskiriami kaulai ar jų fragmentai. Didžiausias naminių gyvulių (9 kiaulių ir galvijų) kaulų kiekis yra tarp 7–10 niveliacijos lygio. Daugiau kaip pusę kaulų (40 vnt.) sudaro kiaulės/šerno kaulai. Tikėtina, kad šios gyvenvietės gyventojai daugiausia augino kiaules. Nuo 8–9 niveliacinio lygio atsiranda laukinių gyvūnų (bebras ir briedis). Dar giliau (12 lygis) rasta lapei priklausančių plaštakos kaulų. Kartu su laukiniais gyvūnais nustatyti ir žuvų kaulai.



8 pav. Dirbiniai iš papėdės gyvenvietės tyrinėjimų E/D sluoksnis. I. Burinskaitės pieš.

Fig. 8. Artefacts found at the Juodonys foot settlement, the level E/D.

7 žuvų kaulų fragmentai priskirti lydekai (*Esox lucius*) ir vienas žvynas priklausė ešeriui (*Perca fluviatilis*). 5-oje lentelėje pateiktas skeleto dalių išsidėstymas parodė, kad daugiausiai rasta dantų (37,72% nustatytų kaulų skaičiaus). Kitos skeleto dalys svyravo nuo 0,88% iki 10,53%. Pastebima, kad tuose pačiuose kultūrinių sluoksnių niveliaciniuose lygiuose (7–10) nustatyta didžiausia skeletų įvairovė.

Keramika. Iš rastų 1209 keramikos fragmentų suregistruotos 634 šukės. Didžiąją dalį sudarė lipdyta keramika: *grublėtoji* (57%), *lygioji* (25%), *gludintoji* (5%), *gnaibytoji* (2%) (jai priskirta tik ta keramika, kurios visas paviršius gnaibytas). 3% sudarė smulkios *apžiestosios* keramikos šukelės (20 vnt.) bei 2 neišraiškingi *brūkšniuotosios* (?) keramikos fragmenteliai (0,3%) (9 pav.).

Keramika fragmentiška, smulki, nė vieno puodo rekonstruoti nepavyko. Rastas 71 pakraštėlis, daugiausiai jų (31 vnt.) priklausė puodams tiesiomis, į viršų šiek tiek platėjančiomis sienelėmis, kurios pačiame viršuje buvo stačios ar nežymiai lenktos į vidų. Kita grupė (17 pakraštėlių) priklausė puodams su

4 lentelė. Juodonių piliakalnio papėdės gyvenvietėje 2002 m. iškastų kaulų analizė pagal niveliacijos lygi

Table 4. Analysis of zooarchaeological material by different levels in Juodonys hill-fort foot settlement 2002 excavations

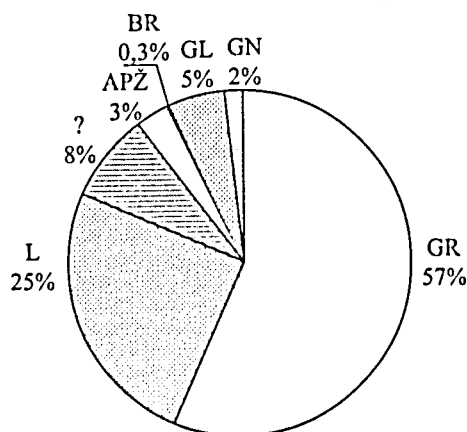
Niveliacijos lygis	Galvijai (<i>Bos bovis</i>)	Arkliai (<i>Equus caballus</i>)	Kiaulė (<i>Sus suis</i>)	Šernas/Kiaulė	Šernas (<i>Sus scrofa</i>)	Šuo (<i>Canis familiaris</i>)	Briedis (<i>Alces alces</i>)	Bebras (<i>Castor fiber</i>)	Lapė (<i>Vulpes vulpes</i>)	Žuvis* (<i>Pisces</i>)
5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
6	1	-	1	1	-	-	-	-	-	2
7	2	-	4	1	-	1	-	-	-	-
8	3	-	10	3	1	-	-	1	-	-
9	2	-	4	6	2	-	-	-	-	6
10	4	-	5	-	-	-	1	-	1***	6
11	2	-	1	2	-	-	-	-	-	1
12	-	-	-	1	-	-	-	-	4**	-
13	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Iš viso:	16	1	26	14	3	1	1	1	4	8

Pastaba: * lydekos (*Esox lucius*) kaulai, išskyrus ešerio (*Perca fluviatilis*) žvyną.

** mėšedžio pirštakaulis 1.

*** 10 lygyje rastas vandens žiurkės (*Arvicola terrestris*) dubens kaulas.

mažiau ar labiau viršutinėje puodo dalyje išreikšta briaunele – lenkimu ties tiesiu ar šiek tiek profiliuotu kakleliu. Priklausomybės tarp indų formos ir paviršiaus apdirbimo nepastebėta. Šoninių šukių storis įvairuoja nuo 3 iki 17 mm (vidutiniškai – 8–9 mm). Daugelis puodų storasieniai, skirti maistui saugoti. Puodų angos skersmuo 14–26 cm. Daugumos indų molio masė liesinta stambiomis mineralinėmis priemaišomis



9 pav. Keramikos tipai (paaiškinimai – žr. 10 pav.).

A. Simniškytės brėž.

Fig. 9. Types of pottery found at the settlement.

(dažniausiai nuo 2 iki 6 mm dydžio). Tarp indų išsiskiria juodos ar pilkos spalvos puodai gludintu paviršiumi, pagaminti iš tankios molio masės su labai smulkiais priemaišomis. Tokie indai buvo su briaunelėmis, angos link siaurėjančiu kakleliu, pačiame viršuje atlenktu ir/arba šiek tiek pastorintu į išorinę pusę. Skirtingame durpingo sluoksnio gylyje keramikos tipų ir šukių skaičiaus kitimo nepastebėta. Jame dominavo grublėtoji keramika – 53%, lygioji – 18%, apžiestoji ir gludintoji – po 4%, gnaibytoji – 2% (10, 11 pav.).

Keramikos santykis nedaug tepasikeitė ir kontaktiniame tarp sluoksnyje: kitų keramikos tipų sąskaita šiek tiek išaugo šukių lygiu (25%) ir grublėto paviršiumi santykis (56%).

Apatiniame sluoksnyje grublėtosios ir lygiosios keramikos santykis išsilygino. Degėsingame pilkame smėlyje rastos 73 šukės, tarp kurių nežymiai vyravo lygioji keramika (43%), 39% sudarė grublėtoji, 12% – nenustatyta keramika. Keramikos kaitos tendencijos geriausiai matyti iš lauko tyrinėjimų darbinių sluoksnelių (N) (11 pav.). Sluoksnio apačioje (N 13) dominavo lygioji keramika, grublėtosios nerasta. Keramika lygiu paviršiumi plonasienė, stačiomis, viršutinėje dalyje išorėje neryškiai profiliuotomis sienelėmis, molio masėje gana nemažai stambiagrūdžių priemaišų (12 pav.).

Tyrinėjimų metu rasta 60 ornamentuotų keramikos šukių (13 pav.). Net 49 jų rastos E sluoksnyje, 5 – kontaktiniame tarp sluoksnyje ir 7 – apatiniame. Populiariausia buvo indus dekoruoti pirštų įgnybimais. Tokių šukių rasta 16 vienetų, tai sudaro 26% visos ornamentuotosios keramikos (įskaičiuoti tiek indai su visu gnaibytu paviršiumi, tiek ornamentuoti įgnybimų ruoželiais). Daugiausiai gnaibytų šukių rasta E sluoksnyje, kelios – apatiniame. Ne mažiau populiariu puodų pakraštėlių puošti įstrižų plačių ir seklių, taip pat siaurų ir gilių griovelių grupėmis (23%). Nemažai

5 lentelė. Skeleto dalių, iškastų Juodonių piliakalnio, papėdės gyvenvietėje, analizė
Table 5. Analysis of skeleton parts in Juodony's hill-fort foot settlement

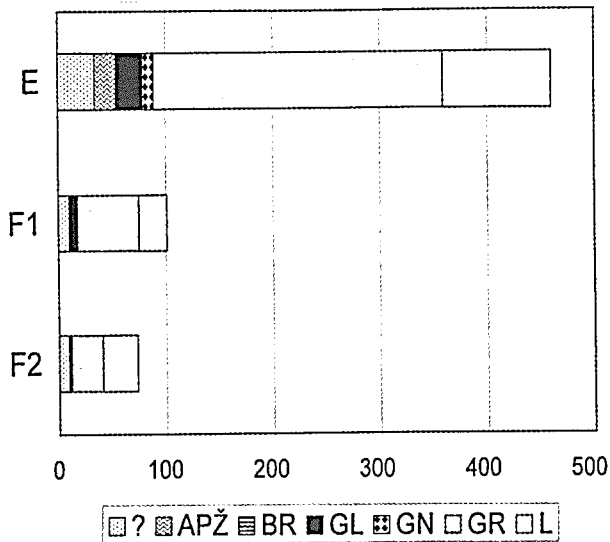
Skeleto dalys	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	Iš viso
Kaukolė (cranium)	–	–	–	6	1	1	–	–	–	8
Apatinis žandikaulis (mandibula)	–	1	–	1	1	–	–	–	1	4
Dantys (Dentes)	1	5	6	11	12	5	3	–	–	43
Stuburas ir šonkauliai (vertebrae et costae)	1	–	2	3	1	4	1	–	–	12
Mentė (scapula)	–	–	1	1	1	–	1	–	–	4
Petikaulis (humerus)	–	–	–	1	1	–	1	–	–	3
Dilbio kaulai (ossa antebrachii)	–	–	–	1	–	–	–	1	1	3
Riešas (ossa carpi)	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
Plaštaka (ossa metacarpalia)	–	–	–	1	1	1	–	1	–	4
Dubens kaulai (ossa coxae)	–	–	–	–	–	1	–	1	–	2
Šlaunikaulis (femur)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Blauzdikauliai (ossa cruris)	–	–	–	1	–	2	1	–	–	4
Kulno kaulai (ossa tarsi)	–	–	1	1	–	–	–	–	1	3
Pėda (ossa metatarsalia)	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
Pirštakauliai (phalanx)	1	–	–	–	1	3	–	2	–	7
Žuvų kaulai		2			6	6	1			15
Nenustatyti smulkūs kaulų fragmentai	23	67	81	119	88	96	68	17	16	–
Iš viso:	26	75	91	146	106	121	76	22	19	–

tokios keramikos rasta kontaktiniame tarpsluoksnyje (4 iš 14; ir 1 šukė apatiniame sluoksnyje). Gnaibymais ar grioveliais dažniausiai ornamentuota storasienė lygioji ir grublėtoji keramika. Tankesnės molio masės keramikos lygiu ir gludintu paviršiumi pakraščeliai dekoruoti įvijėle ar ant pagaliuko užsukta virvele, kurios įspaudai sudarė geometrinius motyvus (10 šukių, 16%). Toks dekoravimas būdingesnis antrajam gyvenvietės etapui. Antrajame etape pradėti naudoti puodai, kurių pakraščeliai puošti skylutėmis (9 šukės, 15%). Taip dažniausiai puošta grublėtoji keramika. Tik durpingame sluoksnyje aptiktos apžiestosios keramikos net 35% šukių puošta siaurų paralelių juostelių cilėmis, kas sudarė 13% ornamentuotos keramikos.

Papėdės gyvenvietės raida. Trumpai apžvelgti tyrinėjimų duomenys patvirtina, jog piliakalnio papė-

dėje įsikurta dar prieš intensyvios veiklos pradžią, kurią reprezentuoja gausi durpingo sluoksnio archeologinė kolekcija.

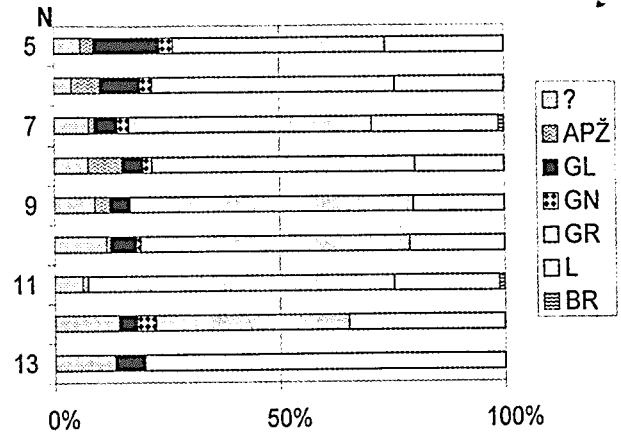
Ant nejudinto įžemio susiformavusio sluoksnio pradžią apibrėžia kalibruotos radiokarboninės datos. Gyvenvietės tikėtina pradžia siekia IV a. paskutinį ketvirtį (374 AD) (6 lent., 4 pav.). Radiokarboninės datos ankstyvėjo piliakalnio link. Todėl galima tikėtis dar šiek tiek senesnių radinių netirtoje vietoje. Galbūt piliakalnio pašlaitėje egzistavo šaltiniai, šalia kurių ir įsikūrė pirmieji papėdės gyventojai. Viršutinio papėdės gyvenvietės sluoksnio pradžia, remiantis dirbinių tipologija, datuota VI a. pabaiga–VII a. Tam neprieštaravo radiokarboninės datos. Pirmasis etapas pasibaigė sudegus šalia griovio stovėjusiai medinei konstrukcijai, kurios absoliutinės datos – 532–654 m. po Kr. Apatinio



10 pav. Keramikos pasiskirstymas kultūriniuose sluoksniuose (vienetais): ? – neaiški, APŽ – apžiestoji, BR – brūkšniuotoji, GL – gludintoji, GN – gnaibytoji, GR – grublėtoji, L – lygioji. A. Simniškytės brėž.

Fig. 10. Distribution of pottery within different horizons (Units): ? – unclear, APŽ – wheel-made, hand-made: BR – brushed, GL – burnished, GN – pinched – impressed, GR – coarse; L – smooth.

sluoksnio formavimosi laikas buvęs apie IV/V–VI a. po Kr. Tai menamos iš archeologinės medžiagos išryškėjusios neveiklos etapas (Simniškytė, 1999, 2002). 2002 m. tyrinėjimų rezultatai, paremti aiškia sluoksnio chronostratigrafija, pagrįstai paneigė įsivaizduojamą 200 metų trukmės „depopuliaciją“. Žmogaus veiklos sumažėjimą reiktų vertinti ne kaip krizės požymį, bet kaip pokyčių periodą, kurio pradžia ir pabaiga Juodonių piliakalnio aplinkoje žymi socio-kultūrinę transformaciją.



11 pav. Keramikos pasiskirstymas skirtinguose gyliuose (procentais): ? – neaiški, APŽ – apžiestoji, BR – brūkšniuotoji, GL – gludintoji, GN – gnaibytoji, GR – grublėtoji, L – lygioji. A. Simniškytės brėž.

Fig. 11. Distribution of pottery within different levels (%). Abbreviations see: Fig.10.

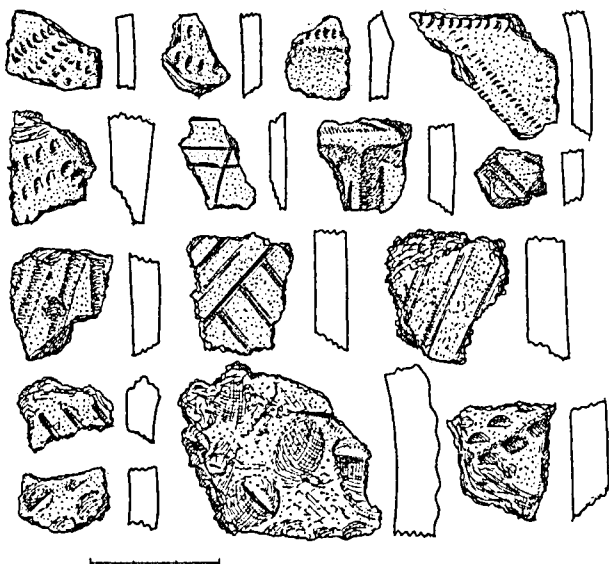


12 pav. Lygioji keramika iš Juodonių papėdės gyvenvietės apatinio kultūrinio sluoksnio horizonto (kairėje) ir Kerelių piliakalnio. G. Grižo nuotr.

Fig. 12. Hand-made smooth pottery from Juodony's foot settlement, the horizon F (left) and Kereliai hill-fort.

6 lentelė. Nekalibruotos ^{14}C (BP) ir kalibruotos (cal AD) Juodonių gyvenvietės kultūrinio sluoksnio datos
Table 6. Uncalibrated ^{14}C (BP) and calibrated (cal AD) dates from Juodony's settlement

Sluoksnis; niveliacinis lygis (N); kv./ktv.	Nekalibruota ^{14}C metai BP	Kalibruota data	Laboratorijos kodas	Datuota medžiaga
F2 sluoksnis; N.12; 69/235	1650±80	AD374–542	Ki-10291	Angliukai
F1 sluoksnis; N.12; 72/226	1480± 80	AD532–654	Ki-10289	Suanglėjęs medinis kuoliukas šalia griovio
F2 sluoksnis; N.13; 73/259	1590±80	AD406–596	Ki-10290	Angliukai po griovio akmenimis



13 pav. Ornamentuotoji keramika iš Juodonių papėdės gyvenvietės. I. Keršulytės pieš.

Fig. 13. Ornamented pottery from Juodonys foot settlement.

Intensyvi, kokybiškai nauja veikla prasidėjo VI a. po Kr. pabaigoje–VII a. po Kr. Tuo metu tirtoje papėdės gyvenvietės dalyje pradėjo kauptis durpingos žemės sluoksnis, pasižymintis gausia archeologine kolekcija. Tiesioginių gyvenimo pėdsakų (būstų, židinių) nerasta. Durpingame sluoksnyje dirbinių chronostratigrafija nenuosekli, šitai taip pat pastebėta ir iš ankstyvesnių tyrinėjimų rezultatų: tiek viduriniojo, tiek vėlyvojo geležies amžiaus dirbiniai rasti greta vienas kito, viename arba net kultūrinio sluoksnio formavimosi eigai atvirkščiam gylyje (Simniškytė, 2002). Durpingo sluoksnio apačioje rastas plačiaašmenis kirvis, vėlyvojo geležies amžiaus trapecinis kabutis. Identiškas kabutis aptiktas sluoksnio viršutinėje dalyje, kur koncentravosi kauliniai darbo įrankiai.

Minėtos aplinkybės verčia susimąstyti apie viršutinio horizonto formavimosi pobūdį. Dėl tereno nuolydžio ir žmogaus veiklos sluoksnis galėjo nuslinkti iš aukštesnių vietų. Tai, be abejo, turėjo įtakos dirbinių mobilumui ir sluoksnio persimaišymui. Durpinga žemė paprastai susidaro drėgmės pertekliaus aplinkoje. Nuolaidėjančiame terene didesnis vandens telkinys sunkiai tikėtinas, tačiau nedidelio vandens rezervuaro, suformuoto atlikus technines modifikacijas šaltiniuotoje vietoje, galimybės negalima atmesti. Galbūt

jis ilgainiui virto atliekų zona, kurioje ir susidarė durpių sluoksnis.

Kadangi storokame durpių sluoksnyje trūksta stratigrafinio nuoseklumo, apie I tūkst. antrosios pusės–II tūkst. po Kr. pradžios žmogaus veiklos dinamiką belieka spręsti iš archeologinės medžiagos statistikos: VIGA dirbinių rasta kur kas mažiau nei VĖGA (Simniškytė, 2002). VI–VII a. galima pavadinti intensyvios ūkinės veiklos pradžia, kuri kulminaciją pasiekė X–XII a. Juodonių archeologinis pjūvis koreliuojasi su apylinkėse rastų geležies amžiaus paminklų chronologine schema, kurioje VĖGA taip pat pastebėtas svorio centro persikėlimas arčiau Juodonių. Juodonis galima būtų tapatinti su viena iš nedaugelio istoriniuose šaltiniuose minimų vietų Sėloje – *Maleysine*, *Maleisine*, mat panašaus vardo *Malaišių* kaimas yra visai netoli piliakalnio.

ŪKINĖS VEIKLOS PLĖTRA PALEOBOTANINIŲ TYRIMŲ DUOMENIMIS

Žmogaus ir gamtinės aplinkos sąveika bei dėl jos bendruomenės ūkinėje ir socialinėje struktūroje ir teritorijoje, kurioje ji įsikuria, atsirandantys pokyčiai trunka jau ne vieną tūkstantmetį ir neaplenkia nė vienos gyventojų grupės ar apgyvendinto regiono. Ne išimtis ir Juodonių apylinkės bei Jaros upės baseinas. Tiriant gamtinės aplinkos sudedamųjų dalių kaitą galima nustatyti ir šių pokyčių sąsajas su gyventojų ūkinės veiklos pobūdžiu, jo intensyvumu, išskirti regresijos bei invazijos etapus.

Juodonių piliakalnio kaimynystėje atlikti paleobotaniniai (augalų makroliekanų bei sporų ir žiedadulkių) tyrimai ir jų koreliacija su chronostratigrafinių analizių rezultatais leido nustatyti augalijos sudėties pasikeitimus, sietinus su gamybinio ūkio plėtra, bei įvertinti jo intensyvumo laipsnį ir vyravusias ūkio šakas per pastaruosius šešis tūkstančius metų.

Ankstyviausi Juodonių apylinkių augalijos sudėtyje išryškėjantys pokyčiai, kurie galėtų būti sietini su žmogaus ūkine veikla, aptikti jau *mezolito* (10000–6000¹⁴C BP) metu susiklosčiusiose nuosėdose. Tiesa, siekiant patvirtinti ar paneigti jų sąsajas su gyventojų ūkine veikla, reikalingi papildomi tyrimai, nes aptiktos *Cerealia* žiedadulkės tikriausiai priskirtinos nekultivuojamoms žolėms, kurios gana dažnos vandens telkinių

pakrantėse ir kurių žiedadulkės praktiškai neatskiriamos nuo javų (Poska and Saarse, 1999, p. 185–197).

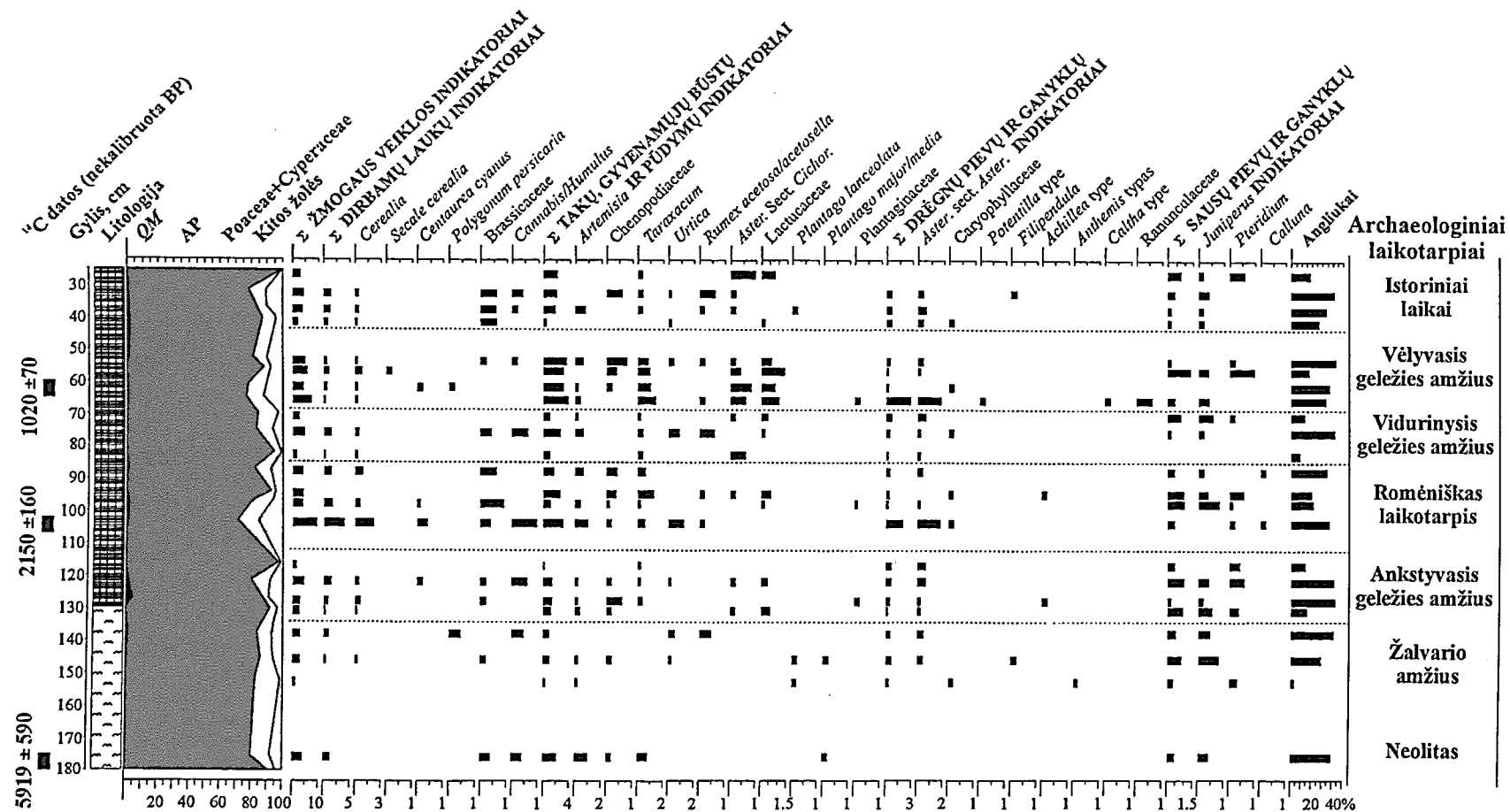
Neolito (6300–3500¹⁴C BP) gyventojai, sprendžiant pagal paleobotaninių tyrimų duomenis, buvo įsikūrę Juodonių apylinkėse. Nuosėdose, datuotose 5919±590 ¹⁴C BP (7 lent.), randama ne tik atskirų augalų rūšių, tačiau ir jų grupių, priskiriamų dirbamiems laukams bei ganykloms ar degimams, žiedadulkių (14 pav.). Suardytų biotopų egzistavimą ir jų plėtrą teritorijoje liudija ir kiečių, balandų, kiaulpienių žiedadulkių gausa bei antropochorų grupės atstovo – dilgėlės (*Urtica dioica* L.) liekanos (15 pav.). Pastaroji kaip nitrofilas charakterizuoja buvusias edafines sąlygas. Tačiau kaip ir kitų šios grupės augalų, dilgėlių nedideliais kiekiais sutinkama ir natūraliose augalų bendrijose, todėl vienareikšmiškai negali būti siejama tik su žmogaus veikla (Antanaitis *et al.*, 2000, p. 47–67). Siauralapis gyslotis (*Plantago lanceolata*), kurio žiedadulkių aptikta nuosėdose, yra vienas pagrindinių tiek atvirų ganyklų plėtra, tiek ankstyvąją žemdirbystę liudijančių augalų (Behre, 1981, p. 225–245). Tuo pat metu Juodonių piliakalnio papėdėje tyvuliavusio ežero pakraščiuose pamažu plėtėsi ir drėgnų pievų plotai. Miškų gaisrus bei bemiškių plotų plėtrą liudija didelis kadagių (*Juniperus*) žiedadulkių ir šakio (*Pteridium*) sporų kiekis bei drėgnų augimviečių augalų – viksvų (*Carex* sp.), nuodingojo vėdryno (*Ranunculus sceleratus* L.), pelkinės usnies (*Cirsium palustre* (L.) Scop.) makroliekanų gausa. Negausios medžių makroliekanos liudija, kad miškingi plotai tuo metu buvo nutolę nuo nuosėdų formavimosi vietos ir tik skrajios beržų sėklos (*Betula* sect. *Albae*) buvo atneštos vėjo.

Neolito laikotarpio gyventojų gamybinio ūkininkavimo sąsajas Jaros apyžeryje ir Juodonių apylinkėse galima būtų sieti su rutulinių amforų kultūros pasirodymu. Manoma, kad šios kultūros gyventojai apsigyveno žvejų–medžiotojų–rankiotojų gyventose vietose. Toks procesas pastebimas ir kitose Rytų ir Šiaurės Rytų Lietuvos vietose: Kretuono apyžeryje, Jakšiščio pilkapyne (Brazaitis, 2002, p. 29–40).

Bronzos amžius (3500–2500¹⁴C BP), ypač antroji jo pusė, Jaros apyžeryje ir Juodonių apylinkėse pasižymėjo ženkliai išaugusiu gyventojų aktyvumu. To meto nuosėdose stebimas sumažėjęs atskirų medžių rūšių žiedadulkių kiekis, išaugęs degimuose plintančių augalų bei mikroskopinių angliukų kiekis nuosėdose.

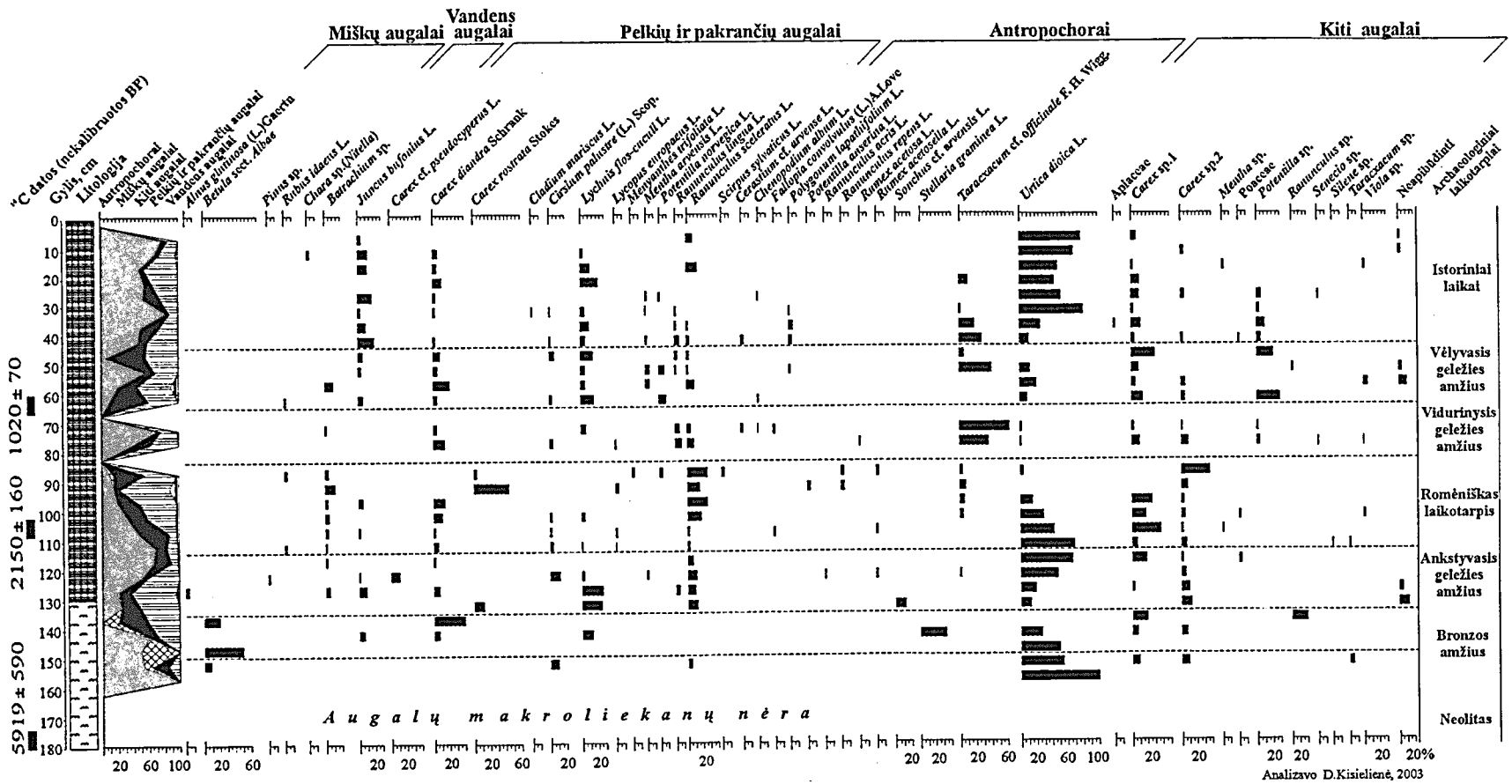
Antroje laikotarpio pusėje tiriamoje teritorijoje egzistavo dirbami laukai. Javų (*Cerealia*) žiedadulkės kartu su dėmėtuuju rūgčiu (*Polygonum persicaria* L.) bei siauralapiu gysločiu (*Plantago lanceolata*), tipiškais pūdymų augalais yra vieni pagrindinių žemdirbystės įrodymų (14 pav.). Suardytų biotopų egzistavimą teritorijoje liudija ir nuosėdose aptiktos bastutinių (Brassicaceae), valgomosios bei smulkiosios rūgštynių (*Rumex acetosa/acetosella*) žiedadulkės. Tokios augalų bendrijos būdingos ganykloms, besiformuojančioms užaugant dirbamiems laukams, ir siejamos su gyvulininkystės plėtra. Tipiškų ruderalinių augalų – kiečių (*Artemisia*), balandų (Chenopodiaceae), dilgėlių (*Urtica*), klestinčių žmogaus gyvenamojoje aplinkoje, gausa spektre liudija žmones gyvenus netoli tyrimų taško, tikriausiai tuo metu egzistavusio ežero pakrantėje. Didelis mikroskopinių angliukų kiekis nuosėdose yra vienas pagrindinių miškų deginimo, kartu ir lydininės žemdirbystės, įrodymų (Vuorela, 1975, p. 1–48; 1986, p. 53–64). Tuo metu aplink tiriamą ežerėlį plėtėsi bemiškiai plotai, kuriuose galėjo klestėti šviesiamėgiai augalai, įvairios žolės. Raiškus eglės (*Picea*) kiekio kritimas, galbūt lėmęs beržo (*Betula*) plėtrą, gali būti interpretuotas kaip klasikinis atvirų plotų, greičiausiai dirbamų laukų bei ganyklų atsiradimo ir vėlesnio apaugimo atspindys žiedadulkių diagramose. Nuosėdose gausu ir beržo sėklų (*Betula* sect. *Albae*) (15 pav.).

Ankstyvasis geležies amžius (2500–2000¹⁴C BP), sprendžiant pagal žiedadulkių analizės rezultatus, Juodonyse pasižymėjo intensyvėjančia žmogaus ūkine veikla. Piliakalnio papėdėje tyvuliavusio ežero pakrantėje egzistavo gyvenvietė ir daugybė nuosėdose aptinkamų kiečių (*Artemisia*) bei balandų (Chenopodiaceae) žiedadulkių tai patvirtina. Be to, didelis *Aster* sect. *Cichor* žiedadulkių kiekis nuosėdose siejamas su ankstyvąja urbanizuota aplinka (Vuorela *et al.*, 1992, p. 187–196). Medžių žiedadulkių kiekio kaita ir atskirų jų rūšių plėtra sietina su bemiškių plotų atsiradimu ir vėlesniu jų apaugimu. Spektre pasirodžius javų žiedadulkėms išaugo ir beržo (*Betula*) žiedadulkių kiekis nuosėdose. Vėliau išryškėja eglės (*Picea*) kiekio kritimas, lydimas pušų ir kadagių plitimo saulėtose augimvietėse. Miško deginimas, kurį liudija didelis mikroskopinių angliukų kiekis nuosėdose, ir šakio (*Pteridium*), tipiško degimų augalo (Behre, 1981, p. 225–245; Berglund, 1985, p. 77–105; Peglar, 1993,



14 pav. Gyventojų ūkinės veiklos diagrama (Juodonių pjūvis).
 Fig. 14. Human impact diagram from Juodonys core.

Analizavo M. Stančiškaitė, 2002



15 pav. Juodonių pjūvio augalų makroliekamų diagrama.
 Fig. 15. Distribution of the plant macroremains in Juodonys sequence.

p. 1–47), klestėjimas buvo vienas būdų plėsti dirbamos žemės plotus. Piktžolių, tokių kaip rugiagėlių (*Centaurea cyanus*), atskirų graižaziedžių genčių (Lactucaceae, *Aster* sect. *Cichor.*), paprastosios kiaulpienės (*Taraxacum* cf. *officinale* F. H. Wigg.), siauralapės žliūgės (*Stellaria graminea* L.), aitriojo vėdryno (*Ranunculus acris* L.), dirvinės pienės (*Sonchus* cf. *arvensis* L.) ir kt., radiniai gali būti siejami su žmogaus veikla bei liudija netoliese buvus laukų sistemas ir egzistavus nuolat įdirbamus laukus (Huttunen, 1980, p. 1–45; Vourela *et al.*, 2001, p. 139–165). Gausybė dilgėlių liekanų, kaip jau minėta, yra ne tik antropogeninio poveikio, bet ir azoto turtingo dirvožemio įrodymas (Antanaitis *et al.*, 2000, p. 47–67). Rugiagėlė (*Centaurea cyanus*) – tai augalas, plintantis beveik išimtinai su žiemkenčiais, iš esmės su rugiais (*Secale cereale*), bei liudijantis sėjomainos atsiradimą (Vuorela *et al.*, 1992, p. 187–196). Sunku įsivaizduoti, jog jau prieš mūsų erą Juodonių apylinkėse buvo auginami rugiai, nes šie augalai Europoje paplito vėliau (Behre, 1992, p. 141–156). Tikriausiai toks ankstyvas rugiagėlių pasirodymas Juodonyse gali būti paaiškintas jų plitimu kartu su laukiniais rugiais, kurie tuo metu buvo gana dažna piktžolė auginamų miežių ir kviečių laukuose ir neretai aptinkami kaimyninių šalių tyrinėtojų (Latalowa, 1992, p. 123–249; Veski, 1998, 119 p.). Akivaizdu, jog žemdirbystė Juodonių gyventojams tapo svarbia ūkio šaka, o piliakalnio apylinkėse jau egzistavo ir nuolat įdirbami laukai. Tuo pat metu nuosėdose gausu drėgnų pievų ir sausų miško ganyklų augalų žiedadulkių, taigi gyventojai neapleido ir gyvulininkystės.

*Romėniškojo laikotarpio (2000–1500¹⁴C BP) pradžia sutampa su raiškiu eglės (*Picea*) žiedadulkių kiekio sumažėjimu, išaugusiu beržo (*Betula*) ir drebulės (*Populus*) žiedadulkių kiekiu, nuosėdose atsiradusiomis klevo (*Acer*) žiedadulkėmis. Tokie pokyčiai rodo bemiškių plotų plėtrą. Atskiri miško plotai buvo naikinami ugnimi – nuosėdose gausu mikroskopinių angliukų. Taigi romėniškojo periodo pradžioje buvo intensyviai deginamas miškas ir vėliau įdirbama ši žemė. Didelis javų (*Cerealia*) bei piktžolių (Brassicaceae, *Centaurea cyanus* ir *Centaurea* tipo) žiedadulkių kiekis gali būti susijęs ir su nuolatiniu dirbamų laukų egzistavimu (14 pav.). Nuosėdose gausu ir įvairių piktžolių sėklų: paprastosios kiaulpienės (*Taraxacum* cf. *officinale* F. H. Wigg.), šliaužiančiojo vėdryno (*Ranunculus repens* L.), žašinės sidabražolės (*Potentilla anserina* L.). Palankios klimato sąlygos, tuo metu egzistavusios šiaurinėje Europoje (Lamb, 1972, p. 454–495; Karlen, 1973, p. 29–63; 1976, p. 1–34), skatino žemdirbystės plėtrą ir savo apogėjų Juodonių apylinkėse pasiekė prieš 2147±164¹⁴C BP (BC 378–AD 5) (7 lent.). Didelis kiečių, balandų, dilgėlių kiekis nuosėdose taip pat patvirtina suardytų, nitrifikuotų dirvožemių gausą teritorijoje.*

Antroji romėniškojo laikotarpio pusė pasižymėjo šiek tiek mažėjančiu gyventojų veiklos intensyvumu arba jos pobūdžio kaita. Dirbami laukai po truputį pradėjo užaugti, nuosėdose didėja medžių žiedadulkių kiekis. Gali būti, jog gyventojai tiesiog nebeplėtė dirbamos žemės plotų, o pradėjo daugiau laukų įdirbti nuolat. Gyslotinių (Plantaginaceae) bei rūgštynių (*Rumex acetosa/acetosella*) žiedadulkių ir *Rumex*

7 lentelė. Nekalibruotos ¹⁴C (BP) ir kalibruotos (cal AD/cal BC) Juodonių gręžinio nuosėdų datos
Table 7. Uncalibrated ¹⁴C (BP) and calibrated (cal AD/cal BC) dates from Juodony's core

Gylis, cm	Nekalibruota, ¹⁴ C metai BP	Kalibruota data (1σ)	Laboratorijos kodas	Datuota medžiaga	Datuotas reiškinys
60–65	1020±70	AD 965–1054	Ki-1029	Durpinga gitija	Ūkinės veiklos augimas
102–107	2147±164	BC 378–AD 5	Vs-1365	Durpinga gitija	Intensyviausios ūkinės veiklos fazė
175–180	5919±590	BC 4792	Vs-1378	Gitija	Pirmieji ūkinės veiklos požymiai

acetosella L. sėklų atsiradimas spektre gali būti susijęs su besiplečiančiais ganyklų plotais – tą liudija ir laikotarpio pabaigoje išaugęs sausų miško ganyklų indikatorių kiekis. Šio laikotarpio pabaigoje stebimas ir nedidelis ruderalinių augalų kiekio mažėjimas spektre.

Viduriniajame geležies amžiuje (1500–1000¹⁴C BP) arba migracijų periode ir viduriniojo geležies amžiaus antrojoje pusėje gyventojų ūkinės veiklos intensyvumas greta Juodonių piliakalnio sumažėjo. Jokiu būdu negalime teigti, kad ši veikla nutrūko visiškai – žiedadulkių spektre aptikta javų (*Cerealia*), taigi dirbami laukai egzistavo vos už kelių šimtų metrų nuo tyrimo taško. Bastutinių (*Brassicaceae*) atsiradimas nuosėdose taip pat liudija žemdirbystės, o *Aster. sect. Aster.* bei *Lactucaceae* – nuolat įdirbamų laukų egzistavimą tiriamoje teritorijoje. Nuosėdose buvo aptikta nemažai takų ir gyvenamųjų būstų indikatorių – kiečių (*Artemisia*), balandų (*Chenopodiaceae*), dilgėlių (*Urtica*) žiedadulkių – žmonės tebegyveno piliakalnyje, šalia jo ir kiek toliau – Jaros upės pakrantėse. Tiesa, išaugęs medžių žiedadulkių kiekis liudija miškų plėtrą teritorijoje.

Vėlyvojo geležies amžiaus (1000–800¹⁴C BP) nuosėdose aptiktos javų (*Cerealia*), tarp jų ir rugių (*Secale cerealia*) bei piktžolių (*Centaurea cyanus*, *Centaurea* tipo, *Brassicaceae*) žiedadulkės patvirtina, kad žemė buvo dirbama ir greta piliakalnio. Matyt, tuo metu teritorijoje jau buvo auginami žieminiai javai, rugiai, o rugiagėlės plito laukuose. Rugių plitimas neretai siejamas su trilaukės žemdirbystės sistemos įsigalėjimu teritorijoje (Latalowa, 1992, p. 123–249). Didelis *Aster. Sect. Aster.*, *Lactucaceae*, *Taraxacum* bei *Chenopodiaceae* žiedadulkių kiekis nuosėdose (14 pav.) patvirtina nuolat įdirbamų laukų egzistavimą teritorijoje. Kadangi vėlyvojo geležies amžiaus laikotarpiu jų kiekis didžiausias visoje diagramoje, manytume, jog ir taip įdirbamų laukų plotai tuo metu buvo didžiausi. Be to, didelis šių žiedadulkių kiekis nuosėdose sietinas ir su intensyviai urbanizuota aplinka (*early urban milieu*) (Vuorela *et al.*, 1992, p. 187–196). Didelis drėgnų ir sausų pievų bei ganyklų indikatorių kiekis nuosėdose susijęs su egzistavusiais nemažais ganyklų plotais. Daugybė nuosėdose aptinkamų mikroskopinių angliukų – tai tiesioginis degimo egzistavimo įrodymas.

Istoriniai laikai (< 800¹⁴C BP). Po vėlyvajame geležies amžiuje išryškėjusios intensyvios ūkinės veiklos fazės buvo trumpalaikė šios veiklos regresija. Tuo metu stebimas visų su gyventojų ūkine veikla siejamų augalų krevių kritimas, o teritorijoje aplink Juodonių piliakalnį vėl plinta miškai. Būtina pažymėti, jog ir to meto nuosėdose aptikta *Cerealia* žiedadulkių, taigi čia buvo auginami javai ir, sprendžiant pagal ganyklų indikatorių egzistavimą, ganomi gyvuliai. Tiesiog šios veiklos intensyvumo laipsnis sumažėjo. Ši regresijos etapą keitė suaktyvėjimo fazė, kurios metu ūkinės veiklos lygis beveik pasiekė vėlyvojo geležies amžiaus pradžios lygį. Javų (*Cerealia*) žiedadulkių gausa, sprendžiant pagal atskirų piktžolių rūšių (glažutės (*Cerastium cf. arvense* L.), trumpamakščio rūgties (*Polygonum lapathifolium* L.)) makroliukanų gausą nuosėdose (15 pav.), dideli nuolat dirbamų laukų plotai, daug tiesiogiai žmogaus gyvenamojoje aplinkoje plintančių žiedadulkių ir labai padidėjęs mikroskopinių angliukų kiekis nuosėdose liudija intensyvią ūkinę veiklą. Tuo metu spektre sumažėja medžių žiedadulkių, paplinta šviesiamėgiai augalai. Deja, po to eina labai ženklios ūkinės veiklos regresijos etapas. Spektre nebeliko javų žiedadulkių, labai išaugo bendras medžių žiedadulkių kiekis, paplito greitai atvirose augimvietėse suklestinčios jų rūšys. Nuosėdose labai daug piktžolių. Toks spektro pobūdis leistų teigti, jog dirbami laukai buvo apleisti, juose klestėjo piktžolės, vėliau krūmai ir krūmokšniai, po to – medžiai. Drėgnų pievų indikatorių nuosėdose nebeliko, sumažėjo sausų pievų bei miško ganyklų augalų kiekis.

KULTŪRINIO KRAŠTOVAIZDŽIO RAIDA IR ŽMOGAUS POVEIKIO APLINKAI DINAMIKA

Archeologinius duomenis derinant su paleoaplinkos tyrimų rezultatais, buvo suformuota žmogaus poveikio aplinkai kintamumo schema.

1. Neolito laikotarpis. Artimiausiose Juodonių apylinkėse neolito pėdsakų aptikta 6–7 km į vakarus, Jaros mikroregione. Vienas ankstyviausių žmogaus

veiklos etapų iš sporų ir žiedadulkių diagramos išryškėja prieš 5919±590 ¹⁴C BP susiklosčiusiose nuosėdose. Augalijos sudėtyje išryškėję pokyčiai leidžia teigti, jog gyventojai, įsikūrę netoliese Juodonių piliakalnio ir ypač Jaros upės slėnyje, degino atskirus miško plotus, augino gyvulius bei vertėsi žemdirbyste, nors šios mastai ir buvo dar labai menki.

2. Bronzos amžius taip pat žinomas tik iš Jaros apylinkėse surastų gyvenviečių ir Visėtiškių pilkapyne aptiktos medžiagos. Paleobotaniniai duomenys įrodo, jog bronzos amžiaus gyventojai neaplenkė Juodonių apylinkių. Antroje laikotarpio pusėje čia buvo dirbama žemė ir auginami javai, o gyvulininkyste žmonės vertėsi jau nuo pat laikotarpio pradžios. Nepaisant žiedadulkių spektre užfiksuotų žemdirbystės ir žmogaus gyvenimo indikatorių, apie archeologinius šio laikotarpio pėdsakus Juodonyse kol kas nieko nežinome.

3. Ankstyvasis geležies amžius. Savo reikšmės neprarado žuvingo Jaros ežero ir upės pakrantės, tačiau žmogaus ūkinės veiklos zonos išsiplėtė, tą liudija su lydymine žemdirbyste siejami plačiai paplitę akmeniniai kirveliai. Tuo metu nuolat apsigyventa Juodonių piliakalnyje, kuriame dėl intensyvios veiklos susiformavo storokas kultūrinis sluoksnis. Aptariamasis laikotarpis, sprendžiant pagal paleobotaninių tyrimų rezultatus, pasižymėjo Juodonių apylinkėse išaugusia žmogaus ūkine veikla: išsiplėtė dirbamos žemės plotai, atskiri laukai buvo įdirbami nuolat, formavosi gyvenvietė.

4. Ankstyvasis romėniškasis laikotarpis. Aptariamo laikotarpio archeologinis kontekstas panašus į prieš tai buvusį. Teoriškai galima samprotauti apie galimą veiklos suaktyvėjimą ankstyvuojų romėniškuoju periodu dėl prasidėjusios geležies gavybos iš vietinės balų rūdos. Todėl nors akivaizdžių įrodymų archeologinė medžiaga nepateikė, paleobotanikų išvados dėl ūkinės veiklos kulminacijos erų sandūroje (prieš 2147±164¹⁴C BP (BC 378–AD 5)) buvo netikėtos, bet ne neįtikėtinos.

5. Vėlyvasis romėniškasis laikotarpis. Romėniškojo periodo antroje pusėje žiedadulkių spektruose pastebėtas šioks toks žmogaus veiklos intensyvumo

sumažėjimas arba jos pobūdžio kaita, palyginti su itin aktyvia m. e. pradžios ūkine veikla, kurios svarbi dalis buvo žemdirbystė. Tai nereiškė, jog ūkinė veikla nutrūko visiškai – žiedadulkių spektre aptikta ir javų (*Cerealia*) žiedadulkių, kurios plinta labai mažu atstumu (Vuorela, 1973, p. 1–27), taigi dirbami laukai egzistavo vos už kelių šimtų metrų nuo tyrimo taško. Tačiau arimai po truputį pradėjo užaugti, padidėjo nuosėdose aptinkamų medžių žiedadulkių kiekis. Labai intensyvią romėniškojo laikotarpio pradžios ūkinę veiklą, kurios svarbi dalis buvo žemdirbystė, keitė nežymus regresijos etapas antroje laikotarpio pusėje.

Regresijos pradžia palinologinėje schemoje sutampa su brūkšniuotosios keramikos kultūros išnykimu ir pilkapių su akmenų vainikais kultūros plėtra maždaug II–III a. po Kr. Juodonių apylinkėse 5 km spinduliu nėra jokio požymio, liudijančio romėniškosios kultūros išplitimą. Savotišku kultūrinių pokyčių atgarsiu, tiesa, kiek uždelstu, galima pavadinti gyvenvietės atsiradimą piliakalnio papėdėje (IV a. po Kr. pabaigoje). Taigi gyvenimas Juodonyse tęsėsi, tik jo intensyvumas, sprendžiant pagal skurdų apatinį sluoksnį piliakalnio papėdėje, buvo gerokai sumenkęs. Koks ryšys tarp piliakalnio gyventojų, papėdės naujakurių ir pilkapių supylusių bendruomenių? Akivaizdžiai iš archeologinės medžiagos matomo – jokio: gyvenvietė atsirado pilkapių kultūros baigiamojoje fazėje ir gyvavo jai pasibaigus – V–VI a. po Kr.; gyvenvietėje nerasta brūkšniuotosios keramikos, kuri dominavo piliakalnyje. III a. pokyčius sudėtinga paaiškinti gyventojų migracija, akcentuojančia naujo etninio junginio infiltraciją ir/ar kultūrinę asimiliaciją (Michelbertas, 1986, p. 193–194, p. 238; Šimėnas, 1992, p. 32; Tautavičius, 1987, p. 108; Luchtanas, 1992, p. 78; 2001; Zabiela, 1995, p. 47–48), ar tolygia vidine visuomenės raida (Danilaitė, 1967, p. 48; Daugudis, 1975, p. 69). Juodonių duomenų pagrindu Šiaurės Rytų Lietuvos kultūrinėje schemoje atsirado naujas etapas, besiskiriantis artefaktine visuma ir pakitusia ūkine veikla. Osteologinės medžiagos per maža platesniems komentarams, tačiau apatinis sluoksnis skyrėsi padėjusiu laukinių gyvūnų kaulų kiekiu.

Beveik vienalaikiai, tačiau neadekvatūs pokyčiai vyko visame Baltijos regione (Näsman, 1998, p. 108–109; Randsborg, 1985; Zvelebil, 1985). Priešingai nei Pietų Skandinavijoje tuo metu pasireiškusiai gyvenviečių aglomeracijai, Lietuvoje vyko agrarinės veiklos dispersijos procesas. Gyvenvietiniai piliakalniai neteko savo reikšmės, bendruomenės skaidėsi pereidamos prie individualaus ūkininkavimo. Visa tai mažino žmogaus poveikio koncentraciją vienoje vietoje. Išplitę pilkapiai buvo savotiški ūkiui priklausančios zonos riboženkliai ir netoliese egzistavusios gyvenvietės žymekliai (Vasks, 2001).

6. Migracijų periodas. Ūkinė „stagnacija“ Juodonių apylinkėse užtruko ilgėliau ir, labiau išryškėjusi, tęsėsi visą migracijų periodą. Jos išpūdį dar labiau sustiprino kapų medžiagos stoka aptariamame regione (Simniškytė, 1999). Kapų medžiagos kiekio svyravimas – dažnas reiškinys. Pasitelkus įvairiarūšių archeologinius šaltinius, pirmąsias versijas apie miglotą emigraciją pakeitė pasvarstymai apie karų, laidojimo papročių ar klimato kaitos įtaką. Kitų mokslų disciplinų, tarp kurių svarbus vaidmuo tenka paleobotanikai ir geografijai, išitraukimas tyrinėjant antropogeninės veiklos svyravimus agrarinėse visuomenėse išpopuliarino sisteminį požiūrį į tariamas depopuliacijas, pabrėžiantį dirvožemių pereksploatacijos galimybę, sukėlusią apgyvendinimo struktūrų, agrarinės sistemos ir socialinės organizacijos pokyčius (Carlsson, 1984, p. 129; Myhre, 1978; Näsman, 1978, p. 354–356; Stenberger, 1955; Veski, 1998, p. 119). Laidojimo paminklai – universalus šaltinis, tačiau negalima pamiršti, kad jų buvimas ar nebuvimas priklauso nuo ideologinių normų ir gali neturėti nieko bendra su populiacijos statistika. Juodonių papėdės gyvenvietės apatinis sluoksnis paneigia visiškos krašto depopuliacijos išpūdį, kokį suformuoja kapų medžiaga. Tačiau transformacijos, be abejo, buvo, tą patvirtina pakitusi ūkinė veikla. Spręsti apie šių pokyčių priežastis dar gana sunku. Atskirose Europos valstybėse mokslininkai fiksavo I tūkst. po Kr. viduryje pasireiškusių klimato sąlygų pablogėjimą ir toks pokytis galėjo paveikti ūkinės veiklos intensyvumą ar sukelti jo priežastimi tapusį gyventojų socialinės sanklodos pasikeitimą (Blackford and Chambers, 1991, p. 63–67).

7. Viduriniojo geležies amžiaus antroji pusė. VI a. pabaigoje–VII a. pradžioje prasidėjo antras ūkinės veiklos ekspansijos etapas. Iki tol egzistavusią gyvenvietinio pobūdžio papėdės gyvenvietę pakeitė nauja piliakalnio ir gyvenvietės sistema – gamybinio/mainų/kulto centro užuomazgos. Juodonių apylinkėse ženkliai padaugėjo archeologinės medžiagos (laidojimo paminklų, atsitiktinių radinių, lobių), auganti gyventojų ūkinį aktyvumą fiksuoja ir paleobotaninė medžiaga: regione plečiasi dirbimų laukų ir pievų plotai.

8. Vėlyvasis geležies amžius. Pradėję formuotis viduriniajame geležies amžiuje, apie X–XI a. Juodonyne pasiekė epogėjų ir išsivystė į reikšmingą lokalinį centrą. Apie tai liudija ne tik intensyvus kultūrinis sluoksnis ar radinių kiekis, bet ir kai kurių jų pobūdis, pavyzdžiui, Lietuvoje retos kaulinės šukutės ar puodas ženklintu dugnu (Simniškytė, 2002). Be to, Juodonių apylinkės pateko ir į XIII a. istorinius šaltinius, kuriuose minimas teritorinis administracinis istorinės Sėlos vienetas – *Maleysine*, *Maleisine*, siejamas su Anykščių rajone, Svėdasų apylinkėje, esančiu Maleišių kaimu, greta kurio ir yra Juodonių piliakalnis bei gyvenvietė (Baranauskas, 2000, p. 201).

Paleobotaniniai duomenys leidžia teigti, jog Juodonyne vėlyvasis geležies amžius pasižymėjo ženkliai išaugusia ūkine gyventojų veikla ir ūkio sistemos pokyčiais. Intensyviausias veiklos etapas datuotas 1020±70 ¹⁴C BP (AD 965–1054) (7 lent.). Dideli dirbimų laukų plotai, kurių nemaža dalis buvo įdirbama nuolat, trilaukės žemdirbystės sistemos plitimas liudija išaugusią žemdirbystės svarbą bei jos intensyvumą Juodonių apylinkėse. Pievų ir ganyklų plotų plėtra sietina su intensyvia gyvulininkyste. Apibendrinant galima teigti, jog II tūkst. po Kr. pr. pasižymėjo ūkinės sistemos pokyčiais, naujų žemės dirbimo metodų ir būdų įsisavinimu.

9. Istoriniai laikai (<800 ¹⁴C BP). Archeologinių tyrinėjimų metu nerasta istoriniais laikais paplitusių plokščių apskritųjų segių, žalvarinių raktų, spynų, arbaletų strėlių ir kitų viduramžių paminklams būdingų dirbinių. Iš keramikos radinių apžiesti indai sudarė vos kelis procentus. Tikėtina, jog Juodonių archeologinis kompleksas savo, kaip centrinės vietos, reikšmę

prarado jau XII a. Tuo metu stebimas visų su gyventojų ūkine veikla siejamų augalų kreivių kritimas, o teritorijoje aplink Juodonių piliakalnį vėl plinta miškai. Tačiau šių *apylinkių* centriškumo tradicijos, sprendžiant pagal XIII a. vidurio dokumentuose minimą Malaišių vietovę, dar tebeegzistavo.

Ankstyvosios valstybės laikų ūkinės veiklos regresijos etapą keitė suaktyvėjimo fazė, kurios metu ūkinės veiklos lygis beveik pasiekė vėlyvojo geležies amžiaus lygį. Javų gausa, dideli nuolat dirbamų laukų plotai, daug tiesiogiai žmogaus gyvenamojoje aplinkoje plintančių žiedadulkių ir labai padidėjęs mikroskopinių angliukų kiekis nuosėdose liudija intensyvią ūkinę veiklą tiriamoje teritorijoje. Tuo metu sumažėjo ir miškų plotai. Sunku spręsti apie šio ūkinės veiklos etapo amžių, tačiau, remiantis nuosėdų sedimentacijos greičiu, tai įvyko prieš 400–500 metų. Archeologiškai fiksuojamas gyvenimas pasitraukė iš Juodonių piliakalnio prieigų. Tai šiek tiek konfrontuoja su palinologų pastabomis apie tiesiogiai žmogaus gyvenamojoje aplinkoje plintančių žiedadulkių gausą. Tačiau regioniniu lygmeniu duomenų gerokai pagausėja. Tuo metu (apie XIV a. pabaigą–XV a.) įvyko ženklų apgyvendinimo struktūros poslinkių ir naujas kultūrinių požymių tinklas pakeitė priešistorinį. Tarpuežeryje tarp Svėdasų Alaušo ir Beragio ežero įsikūrė Svėdasai, rašytiniuose šaltiniuose minimi jau 1503 m. XIV a. pabaigoje pradėta laidoti Kraštų–Svėdasų senkapyje (Akavickas, 1995). 1541 m. minimas ir Kamajų miestelis (Meilus, 1999, p. 164). Zoviškių gyvenvietės vietoje Jaros upės kairiajame krante nuo XVI a. antrosios pusės stovėjęs Pajario dvarelis (Ivanauskas, 1996). Rimšionyse būta XVI a. kapelių (Zabiela, 1999, p. 58).

II tūkst. po Kr. vidurio ūkinės veiklos ekspansiją pakeitė ryškus regresijos etapas. Dirbami laukai buvo apleisti, apaugo krūmynais, o vėliau ir miškais. Tuo pat metu labai sumažėjo ir ganyklų plotai. Šį laikotarpį galime apibūdinti kaip aiškų gyventojų ūkinės veiklos regresijos etapą Juodonių piliakalnio apylinkėse.

Archeologiniu požiūriu Šiaurės Rytų Lietuva – vienas rečiausiai apgyvendintų Lietuvos regionų. Tik atskirose salcelėse, tarp jų ir Kamajų bei Svėdasų

ribojamame mikroregione, gyventa tankiau ir pastoviau. Tam nemažai įtakos turėjo geomorfologinė padėtis ir dar akmens amžiuje Jaros apyežeryje pradėtas kultūrini kraštovaizdis. Juodonių piliakalnis, suklestėjęs erų sandūroje, savo reikšmės neprarado ir vėliau. Nepaisant I tūkst. po Kr. viduryje vykusią reorganizacijų, paminklas išlaikė centrinę padėtį. Skirtingų ekologinių nišų tarpribis sudarė palankias sąlygas kompleksui atsirasti, kuriame VI–VII a. pradėjo ryškėti, o X–XI a. suklestėjo gana svarbus amatų, mainų ir kulto centras, istoriniais laikais, deja, praradęs savo reikšmę.

Padėka

Autoriai dėkoja dr. P. Šinkūnui bei dr. Dž. Brazaičiui už jų pagalbą atliekant Juodonių piliakalnio tyrinėjimus, kuriuos finansiškai rėmė Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

Akavickas R., 1995 – Kraštų (Svėdasų) senkapiai, vadinami Taurakalniu // Lietuvos archeologija. Vilnius, 1995. T. 11, p. 5–15.

Ankstyvosios gyventojų veiklos krizės: gamtinių sąlygų ar socialinių santykių kaitos pasekmė? 2002 – VMSF mokslinio tyrimo darbas. Vilnius, 2002.

Antanaitis I., Riehl S., Kisielienė D., Kelertas K., 2000 – The evolution of the subsistence economy and archaeobotanical research in Lithuania // Lietuvos archeologija. Vilnius, 2000. T. 19, p. 47–67.

Atgāzis M., 1997 – Āvas cirvji Latvijā // Arheologija un etnogrāfija. Rīga, 1997. T. XIX, p. 53–63.

Baranauskas T., 2000 – Lietuvos valstybės ištakos. Vilnius, 2000.

Behre K. E., 1981 – The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams // Pollen & Spores, 1981. Vol. 23(2), p. 225–245.

Behre K. E., 1992 – The history of rye cultivation in Europe // Vegetation History and Archaeobotany. 1992. Vol. 1, p. 141–156.

Berglund B. E., 1985 – The early agriculture in Scandinavia // Norwegian Archaeological Review. 1985. Vol. 18, p. 77–105.

- Berglund B.**, 1997 – Methods for reconstructing ancient cultural landscapes: the example of the Viking Age Landscape at Bjäresjö, Skåne, Southern Sweden // *Environment and Vikings. Birka studies*. 1997. Vol. 4, p. 31–45.
- Blackford J. J., Chambers F. M.**, 1991 – Proxy records of climate from blanket mires: evidence for a Dark Age (1400 BP) climatic deterioration in the British Isles // *The Holocene*. 1991. Vol. 1(1), p. 63–67.
- Brazaitis Dž., Ostrauskas T.**, 2000 – Žvalgomieji tyrinėjimai Visėtiškių pilkapyne aplinkoje 1999 m. // *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1998 ir 1999 metais*. Vilnius, 2000, p. 10–11.
- Brazaitis Dž.**, 2000 – Žalvario amžiaus medžiaga iš Visėtiškių pilkapyne ir jo aplinkos // *Lietuvos archeologija*. Vilnius, 2000. T. 20, p. 101–114.
- Brazaitis Dž.**, 2002 – Rutulinių amforų kultūra Lietuvoje – reiškiny ar epizodas? // *Lietuvos archeologija*. Vilnius, 2002. T. 23, p. 29–40.
- Carlsson D.**, 1984 – Change and continuity in the Iron Age settlement of Gotland // *BAR. Settlement and economy in Later Scandinavian Prehistory*. Oxford, 1984. Is. 211, p. 129–153.
- Danilaitė E.**, 1967 – Brūkšniuotos keramikos išnykimo Lietuvoje klausimu // *Lietuvos TSR Mokslų akademijos darbai. A serija*. Vilnius, 1967. T. 1(23), p. 35–50.
- Daugnora L., Girininkas A.**, 1996 – Osteoarcheologija Lietuvoje. Vilnius, 1996.
- Daugudis V.**, 1975 – Seniausieji mediniai pastatai ir įrenginiai Lietuvoje (2. M. e. I tūkstantmečio I pusės įtvirtinimai) // *Lietuvos TSR Mokslų akademijos darbai. A serija*. Vilnius, 1975. T. 2(51), p. 61–70.
- Digerfeldt G., Welinder S.**, 1988 – The prehistoric cultural landscape in south-west Sweden // *Acta archaeologica*. Copenhagen, 1988. Vol. 58, p. 127–136.
- Girininkas A.**, 1977 – Jaros pakrančių tyrinėjimai 1975 metais // *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1974 ir 1975 metais*. Vilnius, 1977, p. 3–5.
- Girininkas A.**, 1977 – Šiaurės rytų Lietuvos akmens amžiaus paminklai (1. Jaros I neolito (III tūkstantmetis prieš m. e.) gyvenvietė) // *Lietuvos TSR Mokslų akademijos darbai. A serija*. Vilnius, 1977. T. 4(61), p. 77–91.
- Girininkas A.**, 1978 – Šiaurės rytų Lietuvos akmens amžiaus paminklai (2. Jaros II vidurinio neolito (III tūkstantmetis prieš m. e.) gyvenvietė) // *Lietuvos TSR Mokslų akademijos darbai. A serija*. Vilnius, 1978. T. 3(64), p. 63–72.
- Girininkas A.**, 1986 – Jaros 3-čia gyvenvietė // *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1984 ir 1985 metais*. Vilnius, 1986. p. 13–14.
- Grigalavičienė E.**, 1992 – Juodonių piliakalnis ir gyvenvietė // *Lietuvos archeologija*. Vilnius, 1992. T. 9, p. 41–91.
- Guobytė R.**, 2002 – Lietuvos paviršiaus geologijos ir geomorfologijos ypatumai bei deglaciacijos eiga // *Daktaro disertacijos santrauka*. Vilnius, 2002.
- Huttunen P.**, 1980 – Early land-use especially the slash-and-burn cultivation in the commune of Lammi, Southern Finland // *Acta Botanica Fennica*. 1980. Vol. 113, p. 1–45.
- Ivanauskas E.**, 1996 – Zoviškių senovės gyvenvietės (Anykščių r.) kasinėjimai 1994 metais // *ATL 1994 ir 1995 metais*. Vilnius, 1996, p. 199–200.
- Karlen W.**, 1973 – Holocene glacier and climatic variations, Kobnekaise Mountains, Swedish Lapland // *Geografiska Annalen*. 1973. Vol. 55A, p. 29–63.
- Karlen W.**, 1976 – Lacustrine sediments and tree limit variations in indicator of Holocene climatic fluctuations in Lapland, northern Sweden // *Geografiska Annalen*. 1976. Vol. 58A, p. 1–34.
- Kazakevičius V.**, 2000a – Sėlių kapai Miškinių pilkapyne // *Lietuvos archeologija*. Vilnius, 2000. T. 20, p. 115–139.
- Kazakevičius V.**, 2000b – Visėtiškių pilkapyne // *Lietuvos archeologija*. Vilnius, 2000. T. 20, p. 21–99.
- Lamb A.**, 1972 – Atmospheric circulation and climate in the arctic since the last Ice Age. Climatic changes in arctic areas during the last thousand years (ed. Vasari Y., Hyvarinen H. and Hick S.) // *Acta Universiteta Oulensis A 3 Geologia*. 1972. Vol. 1, p. 454–495.
- Latalowa M.**, 1992 – Man and vegetation in the pollen diagrams from Wolin Island (NW Poland) // *Acta Palaeobotanica*. 1992. Vol. 32(I), p. 123–249.
- LAA** – Lietuvos TSR archeologijos atlasas. Vilnius, 1977. T. 3.
- Luchtanas A.**, 1992 – Rytų Lietuva I tūkst. pr. m. erą // *Lietuvos archeologija*. Vilnius, 1992. T. 8, p. 56–85.
- Matulionis R.**, 1935 – Jaros-Šetekšnos baseino melioracijos darbai // *Žemėtvarka ir melioracija*. Kaunas, 1935. T. 1, p. 3–10.
- Meilus E.**, 1999 – Rokiškio krašto miesteliai XV–XVIII a. // *Rokiškis. Miestas, kraštas, žmonės*. p. 147–200.

- Michelbertas M.**, 1986 – Senasis geležies amžius Lietuvoje. Vilnius, 1986.
- Myhre B.**, 1978 – Agrarian development, settlement history, and social organization in the Southwest Norway in the Iron Age // *New direction in Scandinavian Archaeology. Studies in Scandinavian prehistory and early history.* 1978, p. 224–269.
- Mugurēvičs Ē.**, 1977 – Oliņkalna un Lokstenes pilsnovadi 3.–15.gs. arheoloģiskie pieminekļi. Rīga, 1977.
- Nakaitė L.**, 1959 – Juodonių gyvenvietės (Rokiškio raj.) archeologinių tyrinėjimų duomenys // *Iš lietuvių kultūros istorijos.* Vilnius, 1959. T. 2, p. 138–150.
- Näsman U.**, 1978 – Öland, Eketorp, and the transition between Montelii Periods VI and VII // *TOR.* Uppsala. 1978. Vol. XVII, p. 335–361.
- Näsman U.**, 1998 – The Scandinavians' view of Europe in the Migration period // *The world – view of prehistoric man.* Konferenser. Stockholm, 1998, p. 103–121.
- Nissinaho A.**, 1994 – Changing environment – changing society. Cultural ecological research on the interaction between shore siplacement environment, human habitation and economy in Finland Proper from the Iron Age to the present // *Museovirasto. Fenno-ugri et slavi. Prehistoric economy and means of livelihood.* Helsinki, 1994, p. 52–59.
- Peglar S. M.**, 1993 – The development of the cultural landscape around Diss Mere, Norfolk, UK during the past 7000 years // *Review of Palaeobotany and Palynology.* 1993. Vol. 76, p. 1–47.
- Poska A., Saarse, L.**, 1999 – Holocene vegetation and land-use history in the environs of Lake Kahala, northern Estonia // *Vegetation History and Archaeobotany.* 1999. Vol. 8, p. 185–197.
- Randsborg K.**, 1985 – Subsistence and settlement in Northern Temperate Europe in the first Millenium AD // *Beyond domestication in prehistoric Europe. Investigation in subsistence archaeology and social complexity.* Studies in archaeology. London, 1985, p. 233–265.
- Röuk A. M.**, 1992 – Interdisciplinary research on environmental history and archaeology // *PACT 37.* Estonia: Nature, Man and Cultural Heritage. Strasbourg, 1992, p. 51–61.
- Šimniškytė A.**, 1999 – Sėliai // *Liaudies kultūra.* Vilnius, 1999. T. 5, p. 25–36.
- Šimniškytė A.**, 2002 – Juodonių piliakalnio papėdės gyvenvietė. Chronologiniai ir struktūriniai pokyčiai // *Archaeologia Lituana.* Vilnius, 2002. T. 3, p. 137–156.
- Šimniškytė A., Stančikaitė M., Kisielienė D.**, 2003 – Continuity and discontinuity in the Juodonys archaeological complex // *Muinasaja teadus.* Tallinn, 2003, p. 267–286.
- Stenberger M.**, 1955 – The reasons for the abandonment of Vallhagar // *Vallhagar. A migration period settlement on Gotland.* P. II. Copenhagen, 1955, p. 1161–1185.
- Šimėnas V.**, 1992 – Nauji V a. pab.–VI a. pr. laidojimo papročiai Nemuno žemupyje // *Ikirikščioniškosios Lietuvos kultūra.* Vilnius, 1992, p. 23–35.
- Šnore E.**, 1987 – Kivtu kapulauks. Rīga, 1987.
- Tautavičius A.**, 1987 – Baltų gentys I–IV amžiuje. Kultūrinės sritys pagal laidojimo paminklus // *Lietuvių etnogenezė.* Vilnius, 1987, p. 104–109.
- Vasks A.**, 2001 – Apdzīvotība Sēpils mikrorajonā bronzas un dzelzi laikmetā // *Latvijas vēstures institūta žurnals.* Rīga, 2001, Nr. 1, p. 29–53.
- Veski S.**, 1998 – Vegetation history, human impact and palaeogeography of Western Estonia. Pollen analytical studies of lake and bog sediments // *Striae.* 1998. Vol. 38.
- Volkaitė-Kulikauskienė R.**, 1981 – Ginklai // *Lietuvių materialinė kultūra IX–XIII amžiuje.* Vilnius, 1981. T. 2, p. 6–48.
- Vuorela I.**, 1973 – Relative pollen rain around cultivated fields // *Acta Botanica Fennica.* 1973. Vol. 102, p. 1–27.
- Vuorela I.**, 1975 – Pollen analyses as a means of tracing settlements history in SW-Finland // *Acta Botanica Fennica.* 1975. Vol. 104, p. 1–48.
- Vuorela I.**, 1986 – Palynological and historical evidence of slash-and-burn cultivation in South Finland // In: Behre K.-E. (ed.) *Anthropogenic indicators in pollen diagrams.* Balkema, Rotterdam. 1986, p. 53–64.
- Vuorela I., Saksa A., Lempiainen T., Saarnisto M.**, 1992 – Pollen and macrofossil data on deposits in the wooden fortress og Kakisalmi, dated to about AD 1200–1700 // *Annales Botanica Fennici.* 1992. Vol. 29, p. 187–196.
- Vuorela I., Lempiainen T., Saarnisto M.**, 2001 – Land use pollen record from the Island of Valamo, Russian Karelia // *Annales Botanica Fennici.* 2001. Vol. 38, p. 139–165.
- Zabiela G.**, 1995 – Lietuvos medinės pilys. Vilnius, 1995.
- Zabiela G.**, 1999 – Sėlių žemės senovė // *Rokiškis. Miestas, kraštas, žmonės.* 1999, p. 23–68.
- Zvelebil M.**, 1985 – Iron Age transformation in Northern Russia and the Eastern Baltic // *Beyond domes-*

tication in prehistoric Europe. Investigation in subsistence archaeology and social complexity. Studies in archaeology. London, 1985, p. 148–180.

Бривкалне Э. П., 1959 – Городище Тервете и его историческое значение // Вопросы этнической истории народов Прибалтики. Москва, 1959, с. 254–272.

Лухтан А., 2001 – К вопросу об исчезновении культуры штрихованной керамики в бассейне Нерис (городище и селища в Кярнаве) // Archaeologia Lituana. Vilnius, 2001. T. 2, p. 22–28.

JUODONYS AND JARA ENVIRONMENT: NATURE AND SETTLEMENT HISTORY

Reikšminiai žodžiai – keywords: neolitinė gyvenvietė – neolithic settlement, geležies amžius – Iron Age, piliakalnis ir gyvenvietė piliakalnio papėdėje – hill-fort and foot settlement, gyvenvietės istorija – settlement history, žmogaus įtaka – human impact, gyvūnų kaulai – animal bones, žemės panaudojimo istorija – land use history, Šiaurės Rytų Lietuva – NE Lithuania.

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

Gauta 2003 09 30

Habil. dr. Algirdas Girininkas
Lietuvos istorijos institutas, Archeologijos skyrius,
Kražių g. 5, 01108, Vilnius, tel. 261 49 35.
el. paštas: algisg@cmail.lt

Dr. Rimantė Guobytė
Lietuvos geologijos tarnyba, Kvartero geologijos skyrius,
Konarskio g. 35, 03123, Vilnius, tel. 213 90 55.
el. paštas: rimante.guobyte@lgt.lt

Dr. Dalia Kisielienė
Geologijos ir geografijos institutas, Kvartero tyrimų skyrius,
T. Ševčenkos g. 13, 03223, Vilnius, tel. 210 46 91.
el. paštas: kisielienė@geo.lt

Andra Simniškytė
Vilniaus universitetas, Istorijos fakultetas, Archeologijos katedra,
Universiteto g. 7, 01513, Vilnius.
el. paštas: andrasimnas@one.lt

Dr. Miglė Stančikaitė
Geologijos ir geografijos institutas, Kvartero tyrimų skyrius,
T. Ševčenkos g. 13, 03223, Vilnius, tel. 210 47 00.
el. paštas: stancikaite@geo.lt