

Lietuvos archeologinių tyrimų praktikoje dažnai aptinkama įvairių samprotavimų apie archeologinės medienos dendrochronologinio datavimo privalumus bei tokio pobūdžio darbų Lietuvoje trūkumą. Pasaulinėje praktikoje dendrochronologinės medienos datos archeologinės analizės kontekste yra suvokiamos kaip tēstinės ir logiškos išsamaus tyrimo dalys. Disponavimas dendrochronologinėmis datomis nėra išskirtinis, sunkiai prieinamas ar brangiai kainuojantis privalumas. Praejudis amžiaus antroji pusė pasižymėjo ryškiu šuoliu tiek tyrimo taikymo, tiek metodų puoselėjimo prasmėmis. Dendrochronologija, būdama pačia tiksliausia praeities klimatinių raidos pokyčių fiks uotoja, savo vidine informacija apglėbia daugelį problemų, išeinančių už absoliučios datos fiksacijos gairių. Taigi, žvelgiant iš dendrochronologinio tyrimo pusės, svarbus yra ne tiek pats datavimo faktas, kiek informacijos, slypinčios už absoliučios datos interpretacijos, galimybės.

Pasak D. Ekstein ir S. Wrobel, svarbiausias dendrochronologijos tikslas – datuoti medienos rieves metų tikslumu. Archeologijos tikslas – gauti kasinėjamo objekto chronologinę dinamiką, architektūros istorijos tikslas – nustatyti statybos metus, meno istorijos tikslas – atskleisti piešinio, skulptūros ar baldo dalių kilmę. Siekiant tikslo, turi būti atsižvelgiama tiek į biologinius medienos aspektus, tiek į kitas disciplinas, o gauti rezultatai lyginami<sup>1</sup>.

## ARCHEOLOGINIAI TYRIMAI IR DENDRO- CHRONOLOGIJA

Mindaugas  
Brazauskas

Dendrochronologija taikoma įvairiausiuose tyrimuose, kuriuose kaip išeities tašku remiamasi datuotina mediena. Menotyra, istorija, architektūra, etnologija, archeologija – tai tik dalis tėstingio sąrašo mokslo šakų, kurioms dendrochronologiniai tyrimai suteikia aiškumo ir apibrėžtumo. Net ir apsiribojus tik archeologija, aiškėja, kad neretai gauti datavimo rezultatai netenkina archeologų lūkesčių arba gauti rezultatai perdėm patikliai yra taikomi archeologiniams kontekstui interpretuoti.

Šiuo požiūriu svarbus tampa skirtumas tarp prieistorės bei istorinių laikų (viduramžių, vėlyvųjų viduramžių) archeologijos, jų atžvilgiu taikomo dendrochronologijos metodo galimybų ir ribotumo. Pagrindiniai šių klausimų aspektai yra aptariami šiaime straipsnyje.

### Archeologija ir dendrochronologija

Žvelgdami į archeologijos ir dendrochronologijos mokslų sandūrą, matome unikalų mokslinio intereso derinimą. Archeologas tikisi gauti tikslias medienos kirtimo kalendorines datas, kurias vėliau būtų galima įkomponuoti į kultūrinių sluoksnių stratigrafiją, išskirti statybos etapus, išdėstyti radinių tipologiją laiko skalėje ir kt. Tuo tarpu dendrochronologas, nustatydamas medienos žuvimo datą, taip pat neapsiriboja tik datos konstatavimu. Kiekvieno sėkmingai datuoto mėginio individuali skalė įtraukiama į vietos regiono chronologiją, taip užpildant ir atkuriant vietines, regionines chronologijas.

Taigi teorinis abiejų pusiu veiklos principas yra gana aiškus. Praktiniu lygmeniu situacija yra šiek tiek sudėtingesnė. Pavyzdžiui, archeologijos požiūriu, tam pačiam objektui datuoti (tarkim, fachverkinės konstrukcijos pastatui) užtekėtų vieno medienos mėginio datos. Žvelgiant iš dendrochronologijos metodo

techninės pusės, viena medienos nuopjova retai leidžia sėkmingai atlikti datavimo procedūrą. Archeologinei medienai, kaip ir kitai, patenkančiai į dendrochronologinio tyrimo lauką, yra keiliami tam tikri reikalavimai: medienos augimo dinamika, vaizduojanti būdingus augimo laikotarpio prieaugio pikus ir minimums, turi būti ganėtinai ilga, ne mažesnė kaip 100 metinių rievių serija, pageidautina žievė ir kt. Tačiau net įvykdžius vietas mėginio kokybines sąlygas, datavimo rezultatas gali būti neigiamas. Galiausiai kiekvienas archeologinis objektas turėtų būti tiriamas individualiai, optimizuojant tiek archeologo, tiek dendrochronologo mokslinius lūkesčius, o kiek ir kokių bandinių reikia rezervuoti dendrochronologiniams tyrimams, ne visuomet užtenka apibendrinančio pobūdžio rekomendacijų tiriant tam tikrus archeologijos objektus.

Kaip ir kiekvienas metodas, archeologijos dendrochronologija turi savo tyrimo ribas, kurias lemia dendrochronologinio datavimo rutina, izoliuota nuo kultūrinio (archeologinio) turinio. Galu gal susidaro situacija, kai archeologai įtariai ima žvelgti į dendrochronologinio datavimo rezultatus, o dendrochronologai stebisi archeologų pozicija, kuri pasižymi išankstine pozicija datavimo rezultatų atžvilgiu.

Šios padėties iliustraciją galima aptikti įvairiose archeologijos ir dendrochronologijos mokslo sėsajos studijose. Kaip pagrindinė medžiagos interpretacijos klaudingumo priežastis daugeliu atvejų yra nurodomas archeologų ar istorikų išankstinis datos žinojimas ir siekis, kad dendrochronologija tik patvirtintų jau turimą informaciją.

Kaip iliustracija galima būtų pasinaudoti D. Ekstein (1984 m.) pateikta medžiaga, kurioje teigiama, kad sėkmingo bendradarbiavimo garantas yra archeologų ir dendrochronologų žinoji-

mas apie taikomų tyrimo metodų privalumus ir ribotumą. Jo teigimu, idealu, kai nustatant dendrochronologinę datą neatsižvelgiant į bet kokį archeologinį interpretavimą. Tačiau daugeliu atvejų jaučiamas archeologų spaudimas pateikti tokią datą, kuri atitiktų (patvirtintų) jų spėjamą objekto datą. Nepaisoma, ar medienos mėginys iš viso yra datuotinas, ar Jame yra pakankamas kiekis metinių rievių, garantuojančių datavimo tikslumą.<sup>2</sup>

Dendrochronologinė data, be abejonių, yra vertė. Tačiau iš medienos pavyzdžių archeologijos naudai gali būti gaunama vis daugiau *nechronologinės informacijos*, o ne vien tiksliai konkretaus objekto data. Tinkamai atrinkti duomenys leidžia plačiau pažvelgti tiek į pačią praeities bendruomenės raidą, tiek į jų ekologinę ir socioekonominę aplinką.

Nepaisant to, archeologinės medienos datavimas yra gana sudėtingas uždavinys. Skirtingai nei augančio miško chronologijos, ši dendrochronologijos dalis susiduria su tipiskais sunkumais. J. Hillam (Šefildo dendrochronologijos laboratorija, veikianti nuo 1975 metų, specializuojasi datuoti archeologinę medieną) yra išdėstęs esminius sėkmingo archeologinės medienos datavimo kliuvinius. Anot jo, be atskiros dendrochronologinės skalės sinchronizavimo su „plaukiančios“ chronologijos sunkumais, egzistuoja ir kiti kliuviniai:

- ne visa balana, kas trukdo preciziškai tiksliai nustatyti archeologinės struktūros datą;
- naudojama importuota mediena, kurios skalės nesisieja su tame pačiame objekte naudojama vietine žaliava;
- antrinis medienos panaudojimas, kas gerokai paankstina konstrukcijos ir net viso kultūrinio sluoksnio datą.<sup>3</sup>

Tikslaus archeologinės medienos datavimo pavoju kyla ruošiant jau pirminę medieną. Daugeliu atvejų atrankos dendrochronologiniams datavimui galimybė lauko tyrimų metu būna labai ribota. Tenka imti bet kokią, nors minimaliai atitinkančią sąlygas (patenkinamas rievių kiekis) medieną. Tuo tarpu statybų (pvz., fachverko konstrukcijos) dažniausiai naudoti aptašyti kvadratino ar stačiakampio pjūvio rąstai, iš kamieno skeltos lentos. Galiausiai vienoje konstrukcijoje gali atsirasti lentų ar skeltų rąstų, kurių vieni bus šerdies dalies, o kiti balanos. Taip dendrochronologinė visos konstrukcijos data gali būti ženkliai paankstinta, jeigu tyrimai apsiribos tik vienu mėginiu.

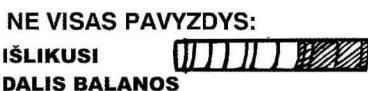
Europoje yra sudaryta ažuolo medienos balanos rievių jaunoje ir subrendusioje medienoje statistinių vidurkių variacijos apskaičiavimo metodika, kuri schematiškai pavaizduota 1 pav. (pagal Ekstein, Wrobel, 1997). Teoriškai galima tikėtis, kad visų trijų medienos žievės nulupimo lygiu mediena panaudota statyboje: visas pavyzdys, dalinis pavyzdys – šerdis ir dalis balanos, ne visas pavyzdys – tik šerdis. Tokiu atveju, remiantis pateikta paveiksle medžiaga, tik vieno ar kelių pavyzdžių, pateiktų dendrochronologiniams tyrimams, datos gali įvairuoti nuo apie 806 m.



**TIKSLUMAS**  
830

**PRECIZIJA**  
830

1 pav.  
Dendro-  
chronolo-  
ginio  
datavimo  
tikslumas  
ir precizija  
(pagal  
Ekstein,  
Wrobel,  
1997)



**1. Pavyzdžio amžius:** 70-150  
 $820 + 16 = 836 (+16/-4)$   
apie 836

**2. Pavyzdžio amžius:** 100-300  
 $820 + 22 = 842 (+9/-5)$   
apie 842



**1. Pavyzdžio amžius:** 70-150  
 $790 + 16 = 806 (+16/-4)$   
apie arba po 806

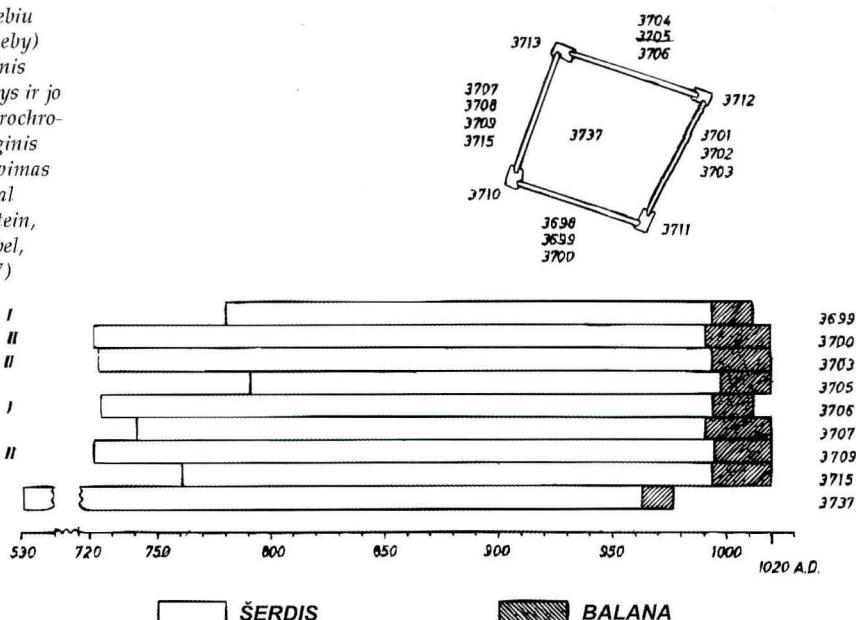
**2. Pavyzdžio amžius:** 100-300  
 $790 + 22 = 812 (+9/-5)$   
apie arba po 812

iki apie 842 metų, o tikroji viso mėginio (šerdis, balana ir žievė) data – 830 metai.

Visos balanos nebuvo svarba ir galimo antrinio panaudojimo interpretacijos laukas vaizdžiai atskleistas Haitebiu (Hedeby) gyvenvietės tyrimais:

*Ankstyviausia dendrochronologiskai datuota vikingų gyvenviečių teritorijoje konstrukcija – tai Haitebiu (Šiaurės Vokietija) medinis šulinys su dangčiu (2 pav., pagal Ekstein, Wrobel, 1997). Devyni iš 18 medienos pavyzdžių buvo datuotini, tačiau nė vienas iš jų neturėjo žievės. Vis dėlto šešių medienos pavyzdžių skalės buvo sinchronizuotos ir bėgęsi tais pačiais 1020 metais, iš to galima daryti išvadą apie medienos kirtimo laiką. Dangčiui naudota mediena turėjo 447 rieves ir 14 rievių balanoje. Dangtis galėjo būti šiek tiek senesnis, nors archeologijos po-*

2 pav.  
Haitebiu  
(Hedeby)  
medinis  
šulinys ir jo  
dendrochronologinis  
datavimasis  
(pagal  
Ekstein,  
Wrobel,  
1997)



*žiūriu priklauso to paties laikotarpio konstrukcijai. Paskutinė dangčiui naudotos medienos rievė buvo susiformavusi 977 metais. Pagal balanos rievių variacijos vidurkį gauta kirtimo data – apie 985 metai, t. y. 35 metais anksčiau negu šulinio sienos.* Šiuo atveju galutinė išvada yra tokia, kad šulinio dangčio mediena buvo naudota antrą kartą. Tačiau išlieka tikimybė, kad medienoje, naudotoje dangčiui, galėjo būti ypač daug, tarkim, apie 57 balanos rievių, ir ji yra to paties laikotarpio kaip ir visa šulinio konstrukcija.<sup>4</sup>

Lietuvos archeologinei ažuolo medienai tokia plati balanos datavimo variacija negresia, kadangi mūsų platumoje medienai biologiskai išlaiko iki 12 balanos rievių. Tačiau į tai turi būti atsižvelgiama datuojant ir interpretuojant archeologines konstrukcijas (pvz., medinių laivų liekanas).

Datavimo sunkumai dėl objekte naudotos importuotos medienos nėra didelis kliuvinys Lietuvoje. Vietos ir kitų šalių dendrochronologinės skalės tik padeda Vakarų Europos dendrochronologams atsekti medienos kilmę, o kartu ir medienos prekybos kryptis viduramžiais. Medienos eksporto iš mūsų kraštų gairės yra apžvelgtos T. Bitvinsko, V. Brukštaus ir V. Žulkaus straipsnyje<sup>5</sup>, kuriame aptariami iki 1987 metų vykdyti darbai datuojant Vakarų Lieuvos architektūrinę bei archeologinę medieną, pristatoma Klaipėdos regiono pušies (*pinus sylvestris*) skalė ir aptariama medienos eksporto per Klaipėdą į Vakarų Europą tema. Kartu nurodomos prekybos vietas, į kurias realiai galėjo patekti baltiškoji mediena ir vėliau buvo panaudota įvairių medinių konstrukcijų statybai. Deja, ši tema (medienos eksportas iš LDK teritorijų) nesulaukė tolesnio mokslininkų dėmesio.

Tuo tarpu Vakarų Europoje šios krypties tyrimai įgauna vis didesnį pagreitį ir susidomėjimą. Medienos kilmės tyrimų perspektyvą atvėrė didėjantis regioninių skalių kiekis bei plačiai taikomi statistiniai metodai, kuriais galima nustatyti statistiškai

patikimą ryšį tarp turimos medienos skalės (importas) ir sudarytų regioninių dendrochronologinių skalių (medienos kilmė – eksportas). Dendrochronologiniai tyrimai šiuo atveju gali pasakyti daugiau, nei teigia istoriniai šaltiniai.

Medienos kilmės tyrimai publikuoti daugelyje pastarajų dešimtmetį išleistų dendrochronologinių studijų. Šiuo atveju tyrimo specifiškumą galima iliustruoti remiantis M. G. L. Baillie pateikta informacija:

*Rytinėje pakrantėje (Anglija – M. B.) rinkti architektūrinės medienos mėginių chronologijoms sudaryti. Dviejų objektų medienos skalės ne tik nekoreliavo su turima Škotijos chronologija, bet ir nesisiejo tarpusavyje, nepaisant to, kad mediena buvo puikios kokybės, leido sudaryti ilgą chronologiją. Vienintelė tikimybė, kad tai yra importuota mediena. (...) Kai mediena, panaudota Anglijos meno dirbiniams, meno istorijos specialistų buvo tvirtai priskirta Baltijos regionui, tikėtina Lietuvai, vėl buvo išskeltas nedatuotos škotiškos medienos klausimas. 1990 metais sudaryta Lenkijos qžuolo medienos chronologija leido sinchronizuoti nedatuotų pastatų skales. Tai išsprendė datavimo problemą: qžuolas buvo importuotas iš pietinės Baltijos jūros regiono dalies<sup>6</sup>.*

Medienos kilmę ištirti galima gerokai tiksliau apibrėžiant kilmės arealą. Tam taikomi statistiniai metodai, kurie kilmės arealą patvirtina aukštesniais koreliacijos koeficientais. Kuo didesnis skalių skaičius iš įvairių Europos regionų naudojamas datavimo tikslams, tuo patikimesni medienos regioninės kilmės rezultatai. Taigi šiuo atveju dendrochronologinis archeologinės medienos tyrimas viršija dendrochronologinio datavimo rutinosis įvaizdį. Net ir pateiktas pavyzdys, Baillie teigimu, dar nėra baigtas, kadangi jo duomenimis, nepaisant sėkmingai datuotos architektūrinės medienos pagal Lenkijos qžuolo skalę, Anglijos meno dirbinių medienos skalės su architektūrine chronologija tarpusavyje nekoreliavo, o Lenkijos qžuolo chronologija meno

dirbinių skalės atžvilgiu pateikia nepakankamai aukštą koreliacijos koeficientą. Tikėtina, kad situacija paaiškėtų palyginus medienos iš gretimų regionų prieaugio dinamiką, kur vienos chronologijos dar nėra sudarytos.<sup>7</sup>

Kokia yra koreliacijos variacija lyginant Lietuvos ir Lenkijos ažuolo medienos chronologijas, galima atsekti pagal 1 lentelę pateiktus turimų keturių skalių koreliacijos duomenis. Pats skalių vaizdas pateiktas 3 paveiksle. Statistiniam panašumui įvertinti yra naudotasi augančio ažuolo skalėmis, kurios neabejotinai yra to paties laikotarpio. Vakarų Lietuvos ažuolo skalė yra sudaryta remiantis netoli Klaipėdos augančiais ažuolais, Lietuvos ir Baltarusijos skalė apima šiek tiek piečiau esantį regioną, Lenkijos 1 skalė sudaryta pagal ažuolą, augantį šiaurinėje Lenkijoje, Lenkijos 2 skalė apima Vyslos vidurupio regioną.

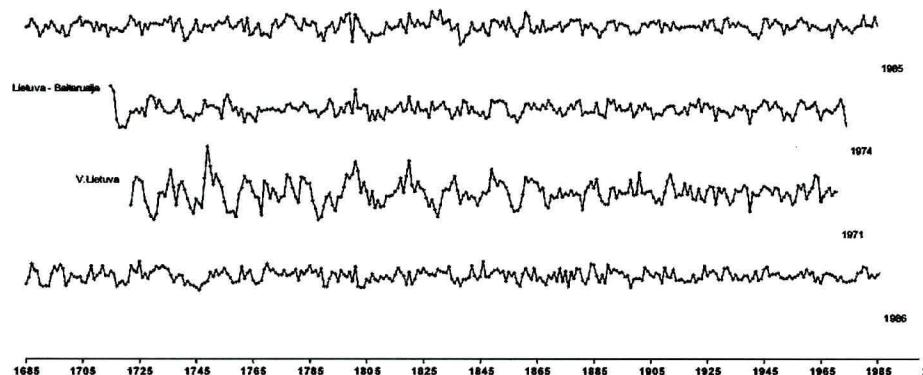
#### *1 lentelė*

*Vakarų Lietuvos, Baltarusijos ir Lenkijos augančio ažuolo koreliacijos koeficientai*

	Koreliacijos indeksai	Lietuva ir Baltarusija	Lenkija 1	Lenkija 2
Vakarų Lietuva	TBP	7,61	5,40	1,48
	THO	7,66	4,69	1,69
	GL	69,8	58,8	50,4

(TBP – T-Test (Baillie/Pilcher); THO – T-Test (Hollstein); GL – Gleichlaufigkeit)

Taigi pagal 1 lentelę pateiktus koreliacijos koeficientus matomas akivaizdus Vakarų Lietuvos ir Lenkijos 2 skalės nesuderinamumas (!), tuo tarpu 2 lentelėje pateikti Lietuvos ir Baltarusijos skalių koreliacijos koeficientai aiškiai mums rodo, kad tai yra statistiškai reikšmingi koreliacijos rezultatai, pietinis Lietu-



3 pav.  
Lenkijos,  
Baltarusijos  
ir Lietuvos  
augančio  
qžuolo  
skalės

vos regionas labiau koreliuoja su Lenkijos centrinės dalies medienos priaugiu. Vien šis pavyzdys rodo, kad 500–600 km atstumas nuo augimviečių yra išties atsekamas pagal aukštesnius koreliacijos duomenis, tuo pagrindžiant medienos kilmę nesvarbu kokiui istoriniui laikotarpiui.

### 2 lentelė

#### *Lietuvos – Baltarusijos ir Lenkijos augančio qžuolo koreliacijos koeficientai*

Koreliacijos indeksai	Lenkija 1	Lenkija 2
Lietuva ir Baltarusija	TBP	6,55
	THO	10,25
	GL	65,39

(TBP – T-Test (Baillie/Pilcher); THO – T-Test (Hollstein); GL – Gleichlaufigkeit)

Galiausiai viena aktualiausių temų yra: kokių ir kiek medienos mėginių archeologijos lauko tyrimų metu imti dendrochronologiniam

datavimui. Atodangų ir sluoksnių pjūvių, medienos bandinių fiksavimas ir atranka, turimos archeologinės informacijos sisteminiams yra pagrindiniai veiksniai, prie kurių pridėjus dendrochronologiją atskleidžiamas visas archeologinio konteksto vaizdas.

Dažnai pasitaiko atvejų, kai iš viso atidengto ploto dendrochronologui pateikiamos vos kelios (tarpusavyje konstrukciškai nesusijusios) medienos bandinių nuopjovos. Tokiais atvejais dendrochronologiskai datuoti objektą tampa ypač sunku. Be abejo, medienos nuopjovų kiekis priklauso nuo paties archeologinio objekto, nuo medienos konstrukcijų kiekiei, medienos kokybės ar kt., todėl kiekvienu atveju būtina ieškoti atskiro optimalaus sprendimo būdo. Vis dėlto kaip rodo praktika, dendrochronologijos tikslams dažniausiai rekomenduojama imti kuo daugiau archeologinės medienos pavyzdžių ir taip stengtis išvengti tyrimo netikslumų. Tokio pobūdžio rekomendacijų kilmė vėlgi slypi archeologinių objektų dendrochronologinio tyrimo praktikoje:

*Šležvige buvo ištirta 800 archeologinės medienos pavyzdžių. Datavimo siekmė tų pavyzdžių, kurie sudarė archeologinių konstrukcijų dalis, siekė 70%. Tuo tarpu medienos, išsibarsčiusios atsitiktine tvarka, datavimo rezultatas siekė vos 20% tirtų pavyzdžių, nepaisant to, kad dalis medienos turėjo 100 ir daugiau rievių. Galiausiai buvo datuota tik 50% visos medienos, tačiau pagal archeologiskai susietas konstrukcijas buvo datuota 19 iš 23 konstrukcijų, t. y. 84%. Šis rezultatas pasiektas tik glaudžiai bendradarbiaujant archeologams ir dendrochronologams.<sup>8</sup>*

### Dendrochronologiniai tyrimai prieistorės ir istorinių laikų archeologijos lygmeniu

Tradiciškai susiklostė, kad Lietuvos archeologija iki pat XX a. 8-ojo dešimtmečio koncentravosi ties baltiškosios kultūros etnogenezės bei jos raidos tyrimais. Prieistorės tyrimai, be abe-

jo, skyrėsi nuo pirmuosius žingsnius pradėjusios žengti miestų archeologijos metodų bei požiūrio į archeologijos teorijos plėtrą tiek metodologine, tiek ištyrimo prasmėmis. Nepaisant to, šiuo metu vėlyvujų viduramžių archeologija Lietuvoje užima lygiavertę poziciją prieistorės tyrimų atžvilgiu.

Lietuvoje vykdomi archeologiniai tyrimai skirstomi į keletą sričių: akmens ir žalvario amžiaus paminklai, piliakalniai ir geležies amžiaus gyvenvietės, pilkapynai, geležies amžiaus kapinynai, viduramžių ir naujuų laikų senkapiai, pilys, dvarvietės ir kaimavietės, bažnyčios ir vienuolynai, senamiesčiai, povandeninė archeologija bei archeologinių paminklų žvalgomieji tyrimai.

Aptarus Lietuvos archeologijos specifiką, aišku, kad laidojimo paminklų (išskyrus tuos pavienius atvejus, kai yra išlikusių medinių karstų detalių) dendrochronologiniai tyrimai néra perspektyvūs.

Antrają dendrochronologijos plėtros požiūriu paminklų grupę sudarytų akmens ir žalvario amžiaus paminklai bei piliakalniai, geležies amžiaus gyvenvietės. Tuo tarpu trečioji grupė – tai perspektyviausia dendrochronologijos plėtojimo sritis, į kurią įeitų pilys, dvarvietės ir kaimavietės, bažnyčios ir vienuolynai, senamiesčiai, povandeninė archeologija. Visos šios šakos, išskyrus povandeninę archeologiją, patenka į Lietuvos istorinius laikus.

Dendrochronologijos mokslo, kurio vienas iš pagrindinių tikslų – chronologinės raidos atkūrimas, tiesiogiai siejasi su „laiko“ samprata, jo reikšme archeologiniams tyrimams. Būtent laiko įsivaizdavimas ir tampa pagrindine skiriančiaja prieistorinių ir istorinių laikų archeologijos laikotarpių ašimi. Būdama už istorinių ivykių sūkurio, prieistorinė archeologija tampa unikalia, savarankiška mokslo šaka, formuojančia naujus bei atmetančia

pasenusius teorinius kultūrų raidos modelius. Tuo tarpu istorinių laikų archeologija nenoromis tarsi tampa pagalbine istorijos mokslo šaka, neturinčia jokių pretenzijų į naujų teorijų kūrimo procesą. Tačiau tokie samprotavimai netenka reikšmės, kalbant apie naujausius archeologijos teorijos tyrimus:

*Istorinės archeologijos pavyzdžiai rodo, kad mes negalime apsistoti ties nuomone, jog prieistorinė archeologija yra „gryna“ archeologija. Istorinė archeologija lygiai taip pat iškelia aktualias ir sudėtingas interpretavimo problemas. Tuo labiau kad susiliejančios skirtingų disciplinų (archeologijos, istorijos, literatūros, etc.) įtakos sukelia daugelį netikėtų teorinių debatų, kurie tik praturtina archeologijos diskursą iš esmės<sup>9</sup>.*

Nesileidžiant į platesnius teorinius apmąstymus, o apsiribojant vien laiko tékmės įsivaizdavimu galima pabrežti esminius skirtumus. Paties laiko suvokimas ir įsivaizdavimas tiesiogiai siejasi tiek su kultūra, tiek su jos pasaulejauta. Pasak A. Gurevičiaus, „nedaug téra kultūros rodiklių, apibūdinančių jos esmę taip išsamiai, kaip laiko samprata“<sup>10</sup>. Pati laiko problematika mentaliteto studijų lygmenyje yra apžvelgta kultūros istorikų darbuose, kur aiškiai atskirtas ritmingas gamtinis laiko cikliškumas (prieistorinė, agrarinė visuomenė) nuo linijinio (laiko strėlės) įsivaizdavimo, suformuoto dar viduramžiais, kur pasaulio judėjimas vaizduojamas nuo sukūrimo jo pabaigos link. Šiuo požiūriu dendrochronologijos laiko skalė pati savaime yra istorinė: nustatomos absoliučios kalendorinės datos, pamečiui atkuriama medžių prieaugio dinamika. Taigi istorinių laikų archeologija, neapsiribodama vien archeologijos duomenimis, organiškai perima dendrochronologijos laiko skalę, chronologinę datą tiesiogiai susieja su archeologijos, istorijos, kultūros ir kt. tyrimų rezultatais (urbanizacijos raida, kultūriniai ryšiai, kontaktai, istoriniai veikėjai, etc.). Kita vertus, dendrochronologiskai datuotų istorinio laikotarpio objektų absoliutinė data leidžia revizuoti istorinius

šaltinius, užglaistytį esamas kultūros bei istorijos žinojimo spragąs. Ypač tai akivaizdu tais atvejais, kai nėra jokio archeologinio-istorinio konteksto (istorinių duomenų ar kultūrinio sluoksnio), kuris dažnas povandeninių archeologinių tyrimų, architektūrių kompleksų renovacijų atveju.

Prieistorinė archeologija skiriasi tuo, kad bent Lietuvoje ji (iki XII a.) istoriniu-kultūriniu požiūriu yra anonimiška. Iš esmės nėra žinoma iškilių visuomenės veikėjų vardų, gyvenviečių ar pilių įkūrimo datų bei aplinkybių, žymesnių mūšių vietų, priežasčių bei pasekmisių, kariaunoms vadovavusių kunigaikščių, vis dar diskutuotina svarbiausio Lietuvos centro – Vilniaus – įkūrimo data. Tokiu atveju archeologijos mokslo darbuose mes aptinkame ir natūraliai priimame dažniausiai radinių tipologijos pagrindu pateiktą objekto datą, kurios paklaida gali svyruoti iki 50 metų (pvz., VII a. pab.–VIII a. pr.).

Dendrochronologija, perfrazavus Baillie, vis dėlto pretenduoja prieistorę paversti istorija. Anot autoriaus, ne visa istorinė informacija yra užfiksuota rašytiniuose šaltiniuose; dalis istorinės kokybės informacijos yra „užrašyta“ medžių rievėse.

*Istoriniai dokumentai nėra visuomet prieinami, o jų kiekis ir kokybė mažėja praeities link. Mes pastebim, kad įprastinis archeologinis datavinimas retai tokis pat preciziškai tikslus kaip istoriniai irašai, išskyrus tuos atvejus, kai yra dendrochronologinės datos. Vos tik jos yra gaunamos, tuoju pat leidžia mums formuoti nepaprastai „istorinio“ pobūdžio teiginius<sup>11</sup>.*

Be abejo, dendrochronologinio datavimo ir istoriškumo įsisikverbimo į prieistorės kontekstą galimybės ne visuomet yra įmanomas dėl archeologinės medienos kokybės, turimų dendrochronologinių skalių ilgio, skirtinį biologinių medienos rūšių naujodimo ir kitų veiksnių. Tačiau net ir perdėm ankstyvo objekto

tyrimas yra įmanomas, jei remiasi taikymu „plaukiančiu“ chronologijų (dendrochronologinės skalės nesusietos per augančius medžius su dabartiniais laikais), kurios idealiai tinka prieistorės archeologinių kultūrų raidai atskleisti. Tokios praktikos tai-  
kymas puikiai atskleidė dendrochronologiskai tiriant neoliti-  
nės gyvenvietės medieną, turinčią vos 30–50 rievių:

*Neolitinėje Pietų Švedijos Alvastra gyvenvietėje pagal qžuolo medieną, turinčią vos daugiau kaip 70 rievių, buvo sukonstruota „plaukianti“ chronologija. Pagal santykinę laiko skalę kirtimo datos parodė, kad 18 metų vyko intensyvi pradinė statyba, paskui vietovė per 20–25 metus buvo apleidžiama ir galiausiai 40–42 santykinės chronologijos metais vėl pamažu buvo pradėtos statybos<sup>12</sup>.*

Kaip matome iš pateiktos medžiagos, dendrochronologijos reikšmė tiek prieistorės, tiek istorinės archeologijos atžvilgiu yra gana svari, nepaisant to, ar absoliutaus datavimo galimybė išlieka, ar yra apsiribojama tik „plaukiančiu“ chronologijų sudarymu. Dendrochronologiniai tyrimai, vis dar būdami gana jau na mokslo šaka, néra atskleidę visų savo interpretacijos galimybių. Nepaisant to, jau šiuo metu aktyviai taikomi metodai išplečia archeologinį, istorinį, kultūrinį akiratį, užpildydami žinojimo spragas, atkurdami, regis jau negrižtamai prarastą informaciją.

## Išnašos

- <sup>1</sup> Eckstein D., Wrobel S. *Determining Time and Environment from Tree Ring*, Part 36–3, 1997, p. 36–37.
- <sup>2</sup> Eckstein D., Baillie M. G. L., Egger H. *Dendrochronological dating*. European Science Foundation, Strasbourg, France. *Handbooks for Archaeologists*, 2, 1984, p. 26.
- <sup>3</sup> Hillam J. Problems of dating and interpreting results from archaeological timbers. In: R. G. W. Ward, ed. *Applications of Tree-ring Studies: Current Research in Dendrochronology and Related Subjects*. *British Archaeological Reports International, Series 333*, 1987, p. 142.
- <sup>4</sup> Eckstein D., Wrobel S. *Determining Time and Environment from Tree Ring*..., p. 41.

- <sup>5</sup> Áèðâèíñèàñ Ò., Áðóèøðóñ Â., Aðóëëóñ Â. Áñïðîñû ñìçääàíèÿ  
ääñäöðîðññéíè÷åñèèð øðèðë Çàíàäíé Èèðâû. Áððíðtñû ë  
iðiñòðàíñòðåíüû ëçíäíåíèÿ ëëëíàðà è áíäè÷íûû ëí ëüðà ååððåíüû. Èáóñàñ,  
1987.
- <sup>6</sup> Baillie M. G. L. *A Slice through Time: Dendrochronology and Precision Dating*.  
B. T. Batsford, London, 1995, p. 131–132.
- <sup>7</sup> Baillie M. G. L. *A Slice through Time...* p. 132.
- <sup>8</sup> Eckstein D., Baillie M. G. L., Egger H. *Dendrochronological dating...* p. 35.
- <sup>9</sup> Johnson M. *Archaeological theory: an introduction*. Guildford, 2000, p. 161.
- <sup>10</sup> Gurevičius A. *Viduramžių kultūros kategorijos*. Vilnius, 1999, p. 86.
- <sup>11</sup> Baillie M. G. L. *A Slice through Time...* p. 59.
- <sup>12</sup> Hillam J., Morgan R. A., Tyers I. Sapwood estimates and the dating of short  
ring sequences. In: R. G. W. Ward, ed. *Applications of Tree-ring Studies...*,  
p. 177.

Dendrochronology is applied to different researches, where dated timber, as the way out, exists. Study of art, history, architecture, ethnology, archeology – these are only a part of a continuous list of sciences, where dendrochronological researches impart clearness and determination. Even limiting oneself only with the sphere of dendrochronology applied in archeology, it becomes clear that often the dating results received do not satisfy archeologists' expectations, or they are too trustfully employed to the interpretation of archeological context. From this point of view, the theoretical and methodological differences between archeology of prehistory and historic times (Middle Ages, Late Middle Ages) are important, as well as possibilities of dendrochronological method and its insufficiency with respect to the points mentioned above.

On the basis of experience of European dendrochronologists, the essential problems causing difficulties to dating, are presented: the quantity of examples of archeological timber, the interpretation of dating results, the ascertainment of dendro provenance and other. The example of dendrochronological scales with the differences of dendro provenance is provided with the help of oak growing in Lithuania, Byelorussia and Poland. The statistical differences of these scales show the disparities and variations among the timber of various regions, on the basis of which the interpretations on the matter of archeological timber provenance can be made.

## The role of dendrochronology in archeological research

Mindaugas Brazauskas

### Summary