

EKSPERIMENTĀLĀ PIEEJA NEOLĪTA DZINTARA APSTRĀDES PROCESU IZZINĀŠANĀ: SILIŅUPES APMETNES PIEMĒRS

AGNESE ČAKARE

Mg. hist., vecākais eksperts, Latvijas Universitātes Latvijas vēstures institūts

E-pasts: agnese.cakare@lu.lv

ANOTĀCIJA

Rakstā iepazīstināts ar maģistra darba “Eksperimentālā pieeja neolīta dzintara apstrādes procesu izzināšanā” rezultātiem, fokusējoties uz dzintara apstrādi Siliņupes neolīta apmetnē. Izmantojot trasoloģijas metodi, identificētas un raksturotas konkrētas literatūrā aprakstītas un darbā veiktajos eksperimentos atdarinātas tehniku pazīmes uz dzintara virsmas, kas novērojamas Siliņupes arheoloģiskajā kolekcijā. Konstatēts, ka virsmas slīpēšanā izmantots smalkgraudains smilšakmens un formas izveidē plaši izmantoti krama rīki, izšķirot četras apstrādes tehnikas: atskaldīšana, atspiešana, drāšana un skrāpēšana.

Atslēgvārdi: neolīts; dzintara apstrāde; Siliņupes apmetne; eksperimentālā arheoloģija; trasoloģija.

IEVADS

Baltijas jūras līmeņa izmaiņām ir tieša ietekme uz dzintara izejmateriāla un apstrādes darbnīcu parādīšanos Austrumbaltijas krastos. Kad Litorīnas jūras transgresijas periodā jūras līmenis cēlās,¹ tas izraisīja Baltijas dzintaru (sukcīnītu) bagātīgi saturošo slāņu eroziju Sambijas pussalā (Kharin, Erosenko 2017, 399), uzsākot dzintaru saturošo nogulumu plūsmu mūsdienu Lietuvas un Latvijas krastu virzienā. Attiecīgi atšķirībā no Skandināvijas un Ziemeļrietumeiropas, kur Baltijas dzintara figūriņas pazīstamas jau mezolītā (9000.–5400. g. pr. Kr.),² dzintars arheoloģisko atradumu vidū Baltijas jūras austrumu krastos parādās salīdzinoši vēlu, tomēr strauji ieņem nozīmīgu

lomu akmens laikmeta beigu perioda sabiedrībā. To ataino Latvijas arheoloģiskais materiāls – dzintara izstrādājumi iegūti gandrīz visās vidējā un vēlā neolīta (4100.–1800. g. pr. Kr.) apmetnēs un apbedījuma vietās.

Dzintara izstrādājumu analīze joprojām ir sākumstadijā. Tradicionāli kolekcijām veiktas tikai tipoloģiskās analīzes, pēc morfoloģiskajām pazīmēm klasificējot rotu formas un pētot to izplatību. Padziļinātas tehnoloģiskās analīzes, kas saistās ar dzintara rotu izgatavošanas procesiem, apstrādes pārpalikumiem, apstrādē izmantotajām metodēm un materiāliem, nav veiktas gandrīz nemaz. Pētījumi par dzintara apstrādi veicinātu metodoloģijas ietvara izstrādi, bet tālāki pētījumi ļautu izveidot starpmateriālu platformu akmens laikmeta tehnoloģiju izpētei Austrumbaltijā, skaidrot galvenās sasaistes starp dažādu materiālu tehnoloģijām, kā arī novietot tās ainavu un resursu izmantošanas kontekstā, veidojot izpratni par tehnoloģijām sociālā vidē.

Ņemot vērā dzintara priekšmetu tehnoloģisko analīžu trūkumu gan Latvijas teritorijā, gan arī plašākā Baltijas jūras reģionā un to zīmīgo lomu citu akmens laikmeta tehnoloģiju pētniecībā, izstrādāts maģistra darbs “Eksperimentālā pieeja neolīta dzintara apstrādes procesu izzināšanā” (Čakare 2022) ar mērķi veikt dzintaru apstrādē izmantoto tehniku un materiālu izpēti, izmantojot eksperimentālo arheoloģiju un mikroskopisko analīzi, lai eksperimentos uz virsmas atstātās apstrādes pēdas salīdzinātu ar dzintara arheoloģisko kolekciju no Siliņupes apmetnes.

Siliņupes dzintara kolekcija izvēlēta par avotu bāzi, jo tā ir viena no trim lielajām dzintara apstrādes vietām Latvijas teritorijā akmens laikmetā. Tā piemērota šāda veida pētījumam, jo izstrādājumi atrasti visās apstrādes stadijās, sniedzot informāciju par dažādiem apstrādes posmiem un tajos iesaistītajiem materiāliem. Zīmīgi arī tas, ka autore ar konkrēto kolekciju iepazinusies jau iepriekš (Čakare 2020). Šajā rakstā sniegts īss kopsavilkums līdzšinējā Latvijas dzintaru kolekciju izpētē, kā arī iepazīstināts ar izstrādātajā darbā gūtajiem rezultātiem par Siliņupes apmetnē dzintara apstrādē izmantotajiem materiāliem un tehnikām.

IESKATS LATVIJAS DZINTARU KOLEKCIJU IZPĒTĒ

Baltijas jūras piekrastē Latvijas teritorijā zināmi divi lieli dzintara apstrādes centri Sārnates un Siliņupes apmetnēs. Arheoloģiskajos izrakumos iegūts liels skaits dzintara rotu, pusfabrikātu dažādās apstrādes pakāpēs, neapstrādātu dzintaru un apstrādes pārpalikumu. Liecības par dzintara apstrādi konstatētas arī Priedaines neolīta apmetnē, kur iegūta pavisam neliela kolekcija (divi neregulāras formas piekariņi, četri dzintara gabali ar apstrādi, desmit neapstrādāti dzintari un apstrādes pārpalikumi) (Bērziņš *et al.* 2016). Ziemeļkurzemes Ģipkas B un A apmetņu kolekcijas sastāv no

23 un 48 dzintariem ar apstrādes pēdām. Iegūti fragmentāri, bet retāk – gatavi priekšmeti. Tie klasificēti pēc formas, tipoloģiski izdalot taisnstūra un trapecveida piekariņus vai sagataves, kuri sastāda lielāko daļu atradumu (Loze 2006).

Dzintara apstrāde konstatēta arī iekšzemes teritorijās, kurām nebija tieša pieeja dzintara izejmateriālam, liecinot, ka tas šeit nonāca maiņas rezultātā no piekrastes. Lielākais šāds apstrādes centrs konstatēts Lubāna ezera baseinā. Ar tā dzintara kolekciju izpēti ilgstoši darbojusies Ilze Loze, izdodot nozīmīgas publikācijas par Lubāna baseina dzintara rotām (Loze 1975, u. c. tekstā). Attiecīgās vidējā un vēlā neolīta dzintara kolekcijas uzrāda lielu formu dažādību, ko atspoguļo tipoloģiskā analīze un detalizēti apraksti ar priekšmetu izmēriem. Balstoties uz morfoloģiskajām pazīmēm, I. Loze skaidro arī apstrādes procesa iespējamo secību atsevišķām rotu formām (Loze 2003).

Svarīgu rotu izplatības kontekstu sniedz pētītās apbedījumu vietas. Izdots apkopojošs pētījums (Loze 2008), kurā atspoguļota Lubāna ezera baseina nozīme neolītā, ieņemot starpnieka lomu maiņas sakaros starp piejūras apmetnēm un tālākiem iekšzemes reģioniem. Apbedījumos mirušajiem līdzī dotās dzintara rotas lielākajā akmens laikmeta kapulaukā Zvejniekos analizējusi Ilga Zagorska (Zagorska 1997, 2001), pievēršoties arī dzintara simboliskās lomas izvērtējumam. Ieskatu statistiskajos datos sniedzis Andrejs Vasks, aprēķinot, ka vidējā un vēlā neolīta apmetnēs un kapulaukos Latvijas teritorijā kopā atrasti ap 4,2 tūkstoši dzintara izstrādājumu, to fragmentu vai sagatavju un ap 12,8 tūkstoši atšķīlu vai neapstrādātu dzintara gabalu (Vasks 2015).

Plašāk pētītā piejūras dzintara kolekcija nāk no Kurzemes piekrastes Sārnates apmetnes, kura iegūta Eduarda Šturma un Lūcijas Vankinas vadīto izrakumu laikā 20. gs. 40. un 50. gados. Tās sastāvā ir 638 pusfabrikāti un veseli priekšmeti, neapstrādāti dzintari un apstrādes pārpalikumi. Dzintara rotas analizētas no tipoloģiskā viedokļa (Vankina 1970), sniegts vispārīgs ieskats dzintara maiņā un rotu izgatavošanā, ar ko saistās pirmie mēģinājumi skaidrot apstrādē izmantotos materiālus un tehnikas Latvijas teritorijā. L. Vankina, balstoties uz dzintara izstrādājumiem līdzās atrastajiem priekšmetiem un analogām apmetnēm Baltijas jūras reģionā (piemēram, Jodkrante), kur iegūta pirmā neolīta dzintara kolekcija Austrumbaltijā (Klebs 1882), konstatē, ka apstrādē varētu būt izmantoti krama rīki. Kā arī secina, ka dzintars varētu būt apstrādāts līdzīgi kā krams, ar atspiešanas un retušēšanas (apstrādes veids, kur no apstrādājamās virsmas malas tiek atspiestas sīkas atšķīlas, lai veidotu priekšmeta formu) palīdzību. Līdzīgus novērojumus par retušu vēlāk veic arī I. Loze, runājot par dzintara apstrādi Lubānā. Sārnates dzintara rotu izstrādājumus no tehnoloģiskā viedokļa analizējis arī Valdis Bērziņš, pievēršoties rotu izgatavošanas procesa posmiem

un atradumu telpiskajai analīzei, izvērtējot pierādījumus amatniecības specializācijai (Bērziņš 2003).

Siliņupes apmetne sniedz otru lielāko dzintara kolekciju piejūras reģionā. Arheoloģiskajos izrakumos (Vankina 1954; Zagorska 1989, 1991) iegūti 316 dzintara gabali ar apstrādes pēdām, no kuriem 104 identificējami kā piekariņi, pogveida un garenās krelles; 288 neapstrādāti dzintara gabali un 299 atšķīlas jeb apstrādes pārpalikumi. Vispārēju dzintara kolekcijas pārskatu reģionālā un maiņas sakaru kontekstā sniegusi I. Zagorska, to analizējot ar tipoloģisko pieeju (Zagorska 2003). Darba autore dzintara kolekciju atkārtoti analizējusi, nosakot formas, izmērus, virsmas apstrādes pakāpi un urbšanas stāvokli, lai klasificētu rotas konkrētos apstrādes posmos, ievērojot pieeju, kas iepriekš piemērota Sārnavas kolekcijai. Šāda klasifikācija noder kā sākumpunkts, lai izstrādātu *chaîne opératoire*³ (Roux 2020).

Siliņupes un attiecīgā apdzīvotības perioda Sārnavas dzintara kolekcijas daļa (lielākoties no otrās mītnes, kas raksturīga agrās Sārnavas tipam), izmantojot *chaîne opératoire* pieeju, salīdzināta no tehnoloģiskā viedokļa (Bērziņš, Čakare 2022), lai skaidrotu priekšmetu apstrādes procesu ķēdi un sakarības.

EKSPERIMENTI UN MIKROSKOPISKĀ ANALĪZE

Pamatojoties uz minēto pieeju, var apgalvot, ka materiālā kultūra ir paaudzēs nodotas zināšanas, kas tiek apgūtas un koplietotas noteiktā sabiedrībā. Katrs priekšmets tiek uzskatīts par galaproduktu ar raksturīgu darbību secību, kur katrā apstrādes posmā veikta specifiska izvēle. Šīs izvēles var definēt kā kultūras atvasinātas iezīmes vai elementus, kas priekšmetā atklājas kā konkrētas fiziskas īpašības. Veselas izgatavošanas koncepcijas, visticamāk, tika apgūtas un paaudzēs nodotas nemainīgas, bet atsevišķi tehnoloģiskie elementi ir vienkāršāk pārnesami paaudzēs vai sociālās grupās un var būt vairāk pakļauti variācijām un pārmaiņām. Dzintara rotu tehnoloģisko analīzi sarežģītu padara tas, ka pat vienā kolekcijā (salīdzinot ar citiem materiāliem) mēdz pastāvēt variācija gan priekšmeta apstrādes posmu secībā, gan arī alternatīvu tehniku un materiālu izmantošanā konkrētajos apstrādes posmos. Tas, iespējams, norāda uz dažādu līdzās pastāvošu tehnoloģisko elementu klātbūtni. Eksperimentiem tādējādi ir būtiska nozīme, lai sniegtu labāku izpratni par materiālu, darbībām un prasmi, kas izmantota priekšmetu izgatavošanā un lietošanā, pētot atsevišķus tehnoloģiskos elementus.

Lai rekonstruētu dzintara apstrādes tehnoloģijas, izmantoti eksperimentālo pētījumu rezultāti, kas veikti saistībā ar akmens laikmeta atradumiem Polijā (Mazurowski 1985), Dānijā (Verschoof 2010) un Nīderlandē (Van Gijn 2006). Ņemot vērā Siliņupes dzintara kolekcijas specifiku

un resursu kontekstu (Čakare 2020), tika veikti seši eksperimenti, kur (1) izmantota netiešā uzsitiena tehnika, lai dzintaru sadalītu ar raga rīku; (2) izmantojot dažādas tehnikas, veikta apstrāde ar krama atšķilu; (3) viena no šīm tehnikām (atspiešanas) veikta, izmantojot dažādu materiālu rīkus; (4) dzintars slīpēts ar dažādiem iežiem; (5) zāģēts ar krama rīku un (6) veikta termiskā apstrāde. Uzsvars likts uz tehnikām, kas novērotas saistībā ar dzintara formas izveidi un virsmas apstrādi, darbam izmantojot krama, raga un akmens rīkus, atbilstoši akmens laikmetā vai nu vietēji, vai maiņas ceļā iegūstamajam materiālam. Eksperimentiem izmantoti Liepājas pludmalē izskaloti dzintara gabaliņi dzeltenā līdz sarkanā krāsā, bez ārēji novērojamām lielām struktūras nepilnībām; gan ar biezu garozu, gan bez izteiktas garozas, izmērā 1,5–4,5 cm.

Vienīgais izmantotais lokāli nepieejamais materiāls bija augstas kvalitātes (izturīgs) krita slāņu krams, kura iegulas atrodas mūsdienu Lietuvā un Baltkrievijā. Tas dominē krama priekšmetu atradumu vidū šajā reģionā, savukārt liecības par vietējā jeb silūra slāņa krama izmantošanu Siliņupē sastāda tikai četras atšķilas. Neliels skaits krita krama apstrādes pārpalikumu liecina par materiāla apstrādi uz vietas, tomēr, domājams, ka tas no iekšzemes reģioniem šurp atgādāts galvenokārt jau iepriekš apstrādātā veidā kā lauskas vai sagataves (Bērziņš *et al.* 2022).

Eksperimentu sākumā specifiskā jautājuma kontekstam apkopots ieskats arheoloģisko datu interpretācijā un pētījumu kopsavilkumā; izvirzīta hipotēze, noteikti mainīgie lielumi un atrunāts, kā tie eksperimenta gaitā tiks kontrolēti. Radās arī vairāki jautājumi un neskaidrības, tāpēc atsevišķos eksperimentos veikti papildinājumi vai atkārtojumi, lai pēc iespējas izslēgtu varbūtības un piemērotu izmantotos lielumus. Eksperimentu otrajā daļā jeb t. s. laboratorijas darbos apstrādātie dzintari skatīti zem stereomikroskopa (LOMO MBS10, palielinājums 1–7 reizes) ar 14 reižu palielinājuma okulāriem un salīdzināti ar arheoloģisko kolekciju no Siliņupes, mēģinot attiecīgās apstrādes pēdas konstatēt arheoloģiskajā materiālā.

DZINTARA APSTRĀDĒ IZMANTOTĀS TEHNIKAS UN MATERIĀLI SILIŅUPES APMETNĒ

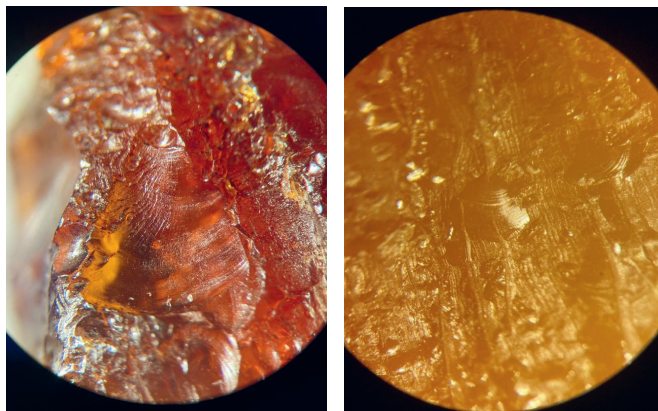
Konkrētus rezultātus, identificējot apstrādes pēdas arheoloģiskajā materiālā, izdevās iegūt galvenokārt saistībā ar krama rīku un slīpēšanas eksperimentiem. Apkopojot informāciju no iepriekšminētajiem pētījumiem, zināms, ka formas izveide attiecas uz lielāka dzintara sadalīšanu rotai vēlamā un apstrādei piemērotā izmērā, kā arī konkrētas formas veidošanu ar dažādām tehnikām un materiāliem. Virsmas apstrāde savukārt ietver neprecizitāšu un dažādu izvirzījumu likvidēšanu.

Visatpazīstamākās ir slīpējuma švīkas. Mūsdienās slīpēšana ir galvenā un pamatā vienīgā sākotnējās apstrādes tehnika, iegūstot vēlamo izmēru un formu, pirms tālākām darbībām, piemēram, urbumu veidošanas vai pulēšanas. Akmens laikmetā slīpēšana būtu prasījusi daudz vairāk laika un darba, tādēļ tā visbiežāk lietota konkrētam mērķim – lai likvidētu lielākās nepilnības pēc iepriekšējām manipulācijām un veidotu detalizētākas formas. Eksperimentāli slīpējot dzintaru, izmantoti dažādi piekrastē salasāmi ieži. Līdzīgākās apstrādes pēdas tām, kas novērotas Siliņupes arheoloģiskajā kolekcijā, iegūtas, dzintaru slīpējot ar smalkgraudainu smilšakmeni. Tas bija arī efektīvākais materiāls konkrētajai teknikai.

Formas izveidē iegūtas konkrētas liecības saistībā ar krama rīku izmantošanu. Līdz šim nav skaidri raksturoti dažādie procesi, kas veikti, lai iegūtu un pārveidotu formas, kā arī nav vienotas terminoloģijas. Analizējot apstrādes pēdas zem mikroskopa, izšķirtas četras dažādas tehnikas: atskaldīšana, atspiešana, drāšana un skrāpēšana, kur katra no šīm teknikām dzintara virsmā atstāj raksturīgas pazīmes.

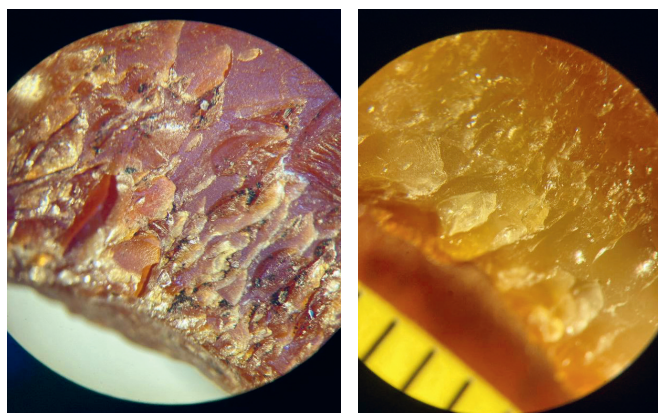
Atspiešanas tehnika salīdzināta ar krama retušu, ko izmanto, lai ar raga rīku no materiāla virsmas atspiestu smalkas plāksnītes, tādējādi veidojot izturīgu priekšmeta malu (piemēram, krama bultu galiem). Šādas apstrādes pēdas Siliņupes dzintara kolekcijā konstatētas tikai saistībā ar konkrētu priekšmetu grupu – pogveida krellēm –, kurām veidotas plānākas ārējās malas. Eksperimentu gaitā noskaidrots, ka, lai veiksmīgi izmantotu tehniku, nepieciešamas iepriekšējas iemaņas. Novērotas atšķirības abu materiālu apstrādē – dzintars kā samērā miksts materiāls atšķēļas vieglāk, tāpēc to šajā tehnikā iespējams apstrādāt arī no taisnas malas (pretēji kramam, kura malai jābūt šauram leņķim). Dzintaru ērti atspiest gan ar ragu, ja izvēlēts salīdzinoši smalkāks rīks, gan ar krama atšķilu.

Drāšanas un skrāpēšanas tehnikas atšķirīgas krama rīka novietojuma ziņā pret dzintara virsmu, attiecīgi, turot to šaurā leņķī vai perpendikulāri virsmai. Šo tehniku izšķiršana ir svarīga, jo tās aprakstītas ļoti reti (Drenth 2013), bet citur nav nošķirtas. Drāšanas teknikai raksturīgas nelielas regulāras un sekas švīkas uz visas apstrādātās dzintara virsmas, kas radušās no mikroskopiskiem izvīzījumiem krama rīka asmenī. Tās identificējot arheoloģiskajā materiālā, var skaidri noteikt, ka apstrādei izmantots krama rīks ar raksturīgu garu, asu malu. Labāk pamanāmi ir lielāki un mazāki izsitumi uz dzintara virsmas atšķilu negatīvu vai gliemežvāciņu formā. Tiem bieži raksturīgs neliels punkts, no kura atšķila izsitusies laukā (sk. 1. attēlu; atšķirībā no krama retušas, kur šie gliemežvāciņi veidojas viens aiz otra, atdaloties no materiāla malas). Skrāpēšanas teknikai atbilst biežas, slīpu dzintara virsmas pacēlumu vietas, kur, krama rīku velkot tai pāri, virsma iešķēlusies un izveidojies neliels pacēlums gaišākā krāsā, vizuāli atgādinot zivs zvīņu (sk. 2. attēlu).



1. attēls. “Gliemežvāciņi” dzintara virsmā. Pa kreisi: dzintara gabaliņš ar apstrādi, Siliņupes apmetnes senlietu kolekcija, LNVM, VI292: 89; pa labi: eksperimentāli apstrādāts dzintara gabaliņš drāšanas tehnikā (foto: A. Čakare)

Figure 1. “Shells” on amber surface. On the left: amber with treatment from Siliņupe archaeological settlement, Siliņupes apmetnes senlietu kolekcija, LNVM, VI292: 89; on the right: experimentally treated amber in shaving technique (photo: A. Čakare)



2. attēls. “Zvīņa” dzintara virsmā. Pa kreisi: dzintara piekariņš, Siliņupes apmetnes senlietu kolekcija, LNVM, A11399: 94; pa labi: eksperimentāli apstrādāts dzintara gabaliņš skrāpēšanas tehnikā (foto: A. Čakare). Mēroga iedaļa: 1 mm

Figure 2. “Scales” on amber surface. On the left: amber pendant from Siliņupe archaeological settlement, Siliņupes apmetnes senlietu kolekcija, LNVM, A11399: 94; on the right: experimentally treated amber in scraping technique (photo: A. Čakare). Scale: 1 mm

Novērojama abu tehniku līdzāspastāvēšana, kas, iespējams, saistīta ar vienkāršu faktu: krama rīks rotas izgatavošanas procesā atkarībā no apstrādājamās virsmas izmantots konkrētā tehnikā. Skrāpēšana vairāk izmantota,

lai nolīdzinātu virsmu un noņemt garozu, bet drāšanas tehnika, lai nogludinātu lielākos izvirzījumus un atšķeltu pēc iespējas lielākus gabalus, veidojot formu. Izteiktas tehniku pēdas nosakāmas tad, ja izmantots krama rīks ar asu un taisnu malu, tātad krama atšķīla bez speciālas retušas. Visticamāk, no augstas kvalitātes materiāla, jo neapstrādātas krama malas ātrāk nodilst. Tas atbilst krama atradumiem no Siliņupes, kuri pamatā izgatavoti no krīta slāņu krama, acīmredzot trūkstot lokāli pieejamam, labam krama izejmateriālam.

SECINĀJUMI

Latvijas dzintara kolekcijām tehnoloģiskās analīzes līdz šim veiktas nelielā skaitā, tomēr tas ir būtisks solis, lai pilnvērtīgi skaidrotu visus procesus, kas saistīti ar dzintara rotu izgatavošanu, izmantošanu un pamešanu. Šādu nepieciešamību pamato arī dzintara būtiskā nozīme akmens laikmeta beigu periodā, ko ataino arheoloģisko kolekciju tipoloģiskā analīze. Darba izstrādē secināms, ka arheoloģiskie eksperimenti savienojumā ar trasoloģiju ir dzintara apstrādes izpētē vēl plaši neizmantota, bet ļoti perspektīva tehnoloģiskā analīze. Šis ir pirmais šāda veida pētījums Latvijā un ir nozīmīgs arī plašākā dzintara priekšmetu izgatavošanas izpētes kontekstā, jo darbā novērotās sakarības nav ierobežotas tikai šauram reģionam vai laika periodam un izmantojamas kā salīdzināmais materiāls citos pētījumos.

Konstatēts, ka Siliņupē dzintara sākotnējā apstrādē plaši izmantoti krama rīki. Eksperimenti un arheoloģiskais materiāls liecina, ka raksturīgākais ir augstas kvalitātes vietēji nepieejams krīta slāņu krams, norādot uz šī materiāla un tā ieguves (attiecīgi arī maiņas sakaru) būtisko lomu dzintara apstrādē. Pirmoreiz vienā dzintara kolekcijā izšķirtas un raksturotas četras dažādas apstrādes tehnikas ar krama rīku: atskaldīšana, atspiešana, drāšana un skrāpēšana. Katra no tām dzintara virsmā atstāj raksturīgas pēdas un, domājams, lietota specifiskam nolūkam dzintara priekšmeta formas izveidē un virsmas apstrādē atkarībā no pieejamajiem materiālajiem resursiem (tai skaitā dzintara īpašībām), iecerētā darba iznākuma un apstrādātāja prasmes. Izšķiramas arī skaidri nosakāmas slīpēšanas pēdas, kas iegūtas, kā darbarīku izmantojot smalkgraudainu smilšakmeni.

Lai novērotu un skaidrotu sasaistes tehnoloģisko elementu izplatībā un veiktu plašāku kopīgu iezīmju identificēšanu akmens laikmeta materiālu apstrādē, nākotnē nepieciešama arheoloģisko kolekciju salīdzināšana no dažādiem reģioniem, kā arī pilnīga apstrādes posmu aplūkošana: eksperimentāli arī urbjot un pulējot dzintaru. Kā arī veidojot jau konkrētus dzintara priekšmetus. Tas ir liels darbs, kas ļautu veidot ne tikai skaidrāku kopainu

par seno tehnoloģiju izgatavošanā izmantotajiem materiāliem un tehnikām, bet arī labāk skaidrot ar materiālo kultūru saistītos sociālos aspektus.

PATEICĪBAS

Raksts izstrādāts LZP FLPP projektā Nr. Izp-2021/1-0119 “Prasmju sinerģija un amatniecības konteksti: integrēts pētījums par akmens laikmeta tehnoloģijām Austrumbaltijā”. Raksta autore izsaka pateicību Latvijas Nacionālajam vēstures muzejam par iespēju kā ilustratīvo materiālu izmantot muzeja arheoloģiskās kolekcijās esošo priekšmetu fotogrāfijas no Lapmežciema Siliņupes apmetnes. Pateicība arī Ilzei Vainovskai Liepājā par sagādāto dzintara izejmateriālu, kas izmantots eksperimentālajiem pētījumiem.

SAĪSINĀJUMI

LNVM – Latvijas Nacionālais vēstures muzejs

LU LVI AMK – Latvijas Universitātes Latvijas vēstures institūta Arheoloģisko materiālu krātuve

IZMANTOTIE AVOTI UN LITERATŪRA

AVOTI

Siliņupes apmetnes senlietu kolekcija. LNVM, VI292: 89, dzintara gabaliņš.

Siliņupes apmetnes senlietu kolekcija. LNVM, A11399:94, dzintara piekariņš.

Vankina, L., 1954. Pārskats par arheoloģiskiem izrakumiem apmetnē Siliņupes krastā, Lapmežciemā, Tukuma rajonā, 1954. g. no 17.05.–1.06. LNVM, VIAA: 19.

Zagorska, I., 1991. Pārskats par arheoloģiskajiem izrakumiem Siliņupes neolīta apmetnē 1989. g. LU LVI AMK, VIAA: 815.

Zagorska, I., 1989. Pārskats par 1988. gada arheoloģiskajiem izrakumiem Siliņupes apmetnē. LU LVI AMK, VIAA: 655.

LITERATŪRA

Bērziņš, V., 2003. Amberworking as a specialist occupation at Sārņate Neolithic site, Latvia. *Amber in Archaeology. Proceedings of the Fourth International Conference on Amber in Archaeology*. Rīga, 34–46.

Bērziņš, V., Ceriņa, A., Kalniņš, K., Lōugas, L., Lübke, H., Meadows, J., 2016. Priedaine: A Neolithic Site at the Head of the Gulf of Riga. *Archaeologia Baltica*, 23, The Sea and the Coastlands, 12–37.

Bērziņš, V., Čakare, A., 2022. Pattern and variation in jewellery production sequences: analysis of 4th millennium BC amber assemblages from the Latvian coast. *Documenta Prehistorica*, 49, 2–17.

Bērziņš, V., Čakare, A., Kalniņš, M., Lōugas, L., Milgrāve, I., Zagorska, I., 2022. Amber wind and porpoise jaw: Resource use at Siliņupe (fourth mill. BC), on the Baltic's

- Gulf of Riga coast. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*. Routledge, 22. Pieejams: <https://doi.org/10.1080/15564894.2022.2125127>
- Čakare, A., 2020. *Dzintara apstrāde Silīņupes neolīta apmetnē*. Npublicēts bakalaura darbs, Rīga: Latvijas Universitātes Vēstures un filozofijas fakultāte.
- Čakare, A., 2022. *Eksperimentālā pieeja neolīta dzintara apstrādes procesu izziņāšanā*. Npublicēts maģistra darbs. Rīga: Latvijas Universitātes Vēstures un filozofijas fakultāte.
- Drenth, E., 2013. Stone Age amber from the Netherlands an outline. Both, F. ed. *Die Kunde: Zeitschrift für niedersächsische Archäologie*, 65, 205–242.
- Kharin, G. S., Eroshenko, D. V., 2017. Amber in sediments of the Baltic Sea and the Curonian and Kaliningrad bays. *Lithology and Mineral Resources*, 52 (5), 392–400.
- Klebs, R., 1882. Der Bernsteinschmuck der Steinzeit von der Baggerei bei Schwarzort und anderen Lokalitäten Preussens. *Beiträge zur Naturkunde Preussens*, 5. Königsberg.
- Loze, I., 1975. Neolithic amber ornaments in the Eastern part of Latvia. *Przegląd archeologiczny*, 23, 49–82.
- Loze, I., 2003. Middle Neolithic amber workshops in the Lake Lubāns Depression. *Amber in Archaeology: Proceedings of the Fourth International Conference on Amber in Archaeology*. Rīga, 72–89.
- Loze, I., 2006. *Neolīta apmetnes Ziemeļkurzemes kāpās*. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds, 223.
- Loze, I., 2008. *Lubāna ezera mitrāja neolīta dzintars un tā apstrādes darbnīcas*. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds, 187.
- Roux, V., 2020. Chaîne opératoire, Technological Networks and Sociological Interpretations. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*. Universidad de Granada, 15–34.
- Van Gijn, A., 2006. Ornaments of jet, amber and bone. Louwe, Kooijmans L. P., Jongste, P. F. B., eds. *Analecta Praehistorica Leidensia*. Leiden: Faculty of Archaeology, Leiden University, 195–205.
- Vankina, L., 1970. *Torņanikovaja stojanka Sarnate*. Rīga, 267 s.
- Vasks, A., 2015. Dzintars bronzas un senākajā dzelzs laikmetā Latvijas teritorijā. *Latvijas Vēstures Institūta Žurnāls*, 1 (94), 28–47.
- Verschoof, B. W., 2010. *Amber clubs and axes; How are they made*. Leiden, 18.
- Zagorska, I., 1997. Par kādu retu akmens laikmeta apbedīšanas tradīciju. *Arheoloģija un etnogrāfija*, 19. Rīga, 42–50.
- Zagorska, I., 2001. Amber graves of Zvejnieki burial ground. Butrimas, A., ed. *Baltic Amber: Proceedings of the International Interdisciplinary Conference: Baltic Amber in Natural Sciences, Archaeology and Applied Arts*. Vilnius, 109–124.
- Zagorska, I., 2003. The 'Gold Coast' of the Gulf of Riga. *Amber in Archaeology: Proceedings of the Fourth International Conference on Amber in Archaeology*. Rīga, 106–115.

ATSAUCES UN PIEZĪMES

- ¹ Nav konkrēti zināms, kad sākās Litorīnas jūras transgresija, un viedokļi dalās par to, vai tas bijis viens notikums vai notikumu kopums; šeit atsauc uz transgresijas maksimumu, kas saistīts ar laiku ap 6.–5. g. t. pr. Kr.
- ² Šeit un turpmāk izmantoti kalibrētie C-14 datējumi.
- ³ Burtiski 'darbību ķēde' vai 'secība', kas aptver visu materiāla izmantošanas procesu, sākot no dabiskā izejmateriāla iegūšanas līdz tā pamešanai.

AN EXPERIMENTAL APPROACH TO THE STUDY OF AMBER PROCESSING IN THE NEOLITHIC: CASE STUDY OF THE SILIŅUPE SETTLEMENT

AGNESE ČAKARE

Mg. hist., senior expert, Institute of Latvian History, University of Latvia

E-mail: agnese.cakare@lu.lv

ABSTRACT

The article presents the results of the master's thesis "An Experimental Approach to the Study of Amber Processing in the Neolithic", focusing on amber processing in the Neolithic settlement of Siliņupe. Using the traceology method, specific features of the techniques imitated in experiments were identified on the processed amber surface, which could also be observed on Siliņupe amber artefacts. It was concluded that fine-grained sandstone was used for surface grinding and flint tools were widely employed in surface treatment, distinguishing four processing techniques: flaking, pressure flaking, shaving, and scraping.

Keywords: Neolithic, amber processing, Siliņupe settlement, experimental archaeology, traceology.

SUMMARY

Amber has been washed up on the East Baltic Sea coast since the Late Stone Age. Here, it was collected and worked into jewellery, zoomorphic and anthropomorphic figurines. Traditionally, only typological analyses of amber artefacts have been carried out, fewer studies have focused on technological analyses related to amber production processes, processing residues, as well as methods and materials used in processing.

This article presents the first results obtained in the study of amber processing using a not yet widely applied, but very promising technological analysis: experimental archaeology combined with microscopic trace analysis. The results described here are part of the master's thesis "An Experimental Approach to the Study of Amber Processing in the Neolithic" with a focus on the Neolithic site of Siliņupe on the south-west coast of Gulf of Riga, Latvia. Using the method of traceology or microscopic trace analysis, specific features of the techniques described in literature and replicated in experiments were identified on the processed amber surface. Comparing them with the artefacts from Siliņupe, it was found that flint tools were

most widely used for shaping and surface treatment, distinguishing four treatment techniques: flaking, pressure flaking, shaving, and scraping, each with its characteristic features. Evidence of the use of fine-grained sandstone was found for surface grinding after initial processing.