

VĒSTURISKO KOKA KONSTRUKCIJU DENDROHRONOLOĢISKĀS DATĒŠANAS REZULTĀTU ATBILSTĪBA UN TICAMĪBA: LATVIJAS PIEMĒRI*

Māris Zunde

Dr. biol., Latvijas Universitātes Latvijas vēstures institūta vadošais pētnieks. Zinātniskās intereses: dendrohronoloģiskā datēšana, dendroklimatoloģija, koku gadskārtu ilggadējo hronoloģiju izstrādāšana, Latvijas mežu izmantošanas vēsture.

Dendrohronoloģiskā datēšana ir šobrīd pasaulē visprecīzākā arheoloģijā lietotā datēšanas metode. Lai gan ar to pareizi iegūtais koka būvelementu datējums ir noteikts un precīzs, tas tomēr no senās konstrukcijas būvēšanas faktiskā laika bieži vien atšķiras. Nereti tas atšķiras arī no konkrētā vēsturiskā objekta iepriekš zināmā vai arī aptuveni ar citu metodi noteiktā datējuma. Šai datējuma atšķirībai var būt vairāki iemesli. Lai tos labāk izprastu, rakstā ir īsumā paskaidrots dendrohronoloģiskās datēšanas metodes princips un pamatoti tās rezultāti. Minēti vairāki Latvijas vēsturisko objektu iepriekš zināmā un dendrohronoloģiski noteiktā datējuma nesakritības gadījumi un sniegti tās iespējamie skaidrojumi.

Atslēgas vārdi: gadskārtu datēšana (dendrohronoloģija), vēsturiskās koka konstrukcijas, Latvijas teritorija.

IEVADS

Pēdējās desmitgadēs pasaulē, tostarp arī Latvijā vēstures izpētē ievērojami ir pieaugusi dendrohronoloģijas nozīme. Tā ir skaidrota kā pagātnes notikumu un dabas parādību datēšanas metode, kurā izmanto koksnes gadskārtu sniegto informāciju.¹

* Raksts izstrādāts pētniecības programmas “Latvijas vēsture: Kultūrvēsturiskā vide un sociālpolitiskās norises Baltijas jūras reģiona kontekstā” (VPP Letonika) ietvaros.

Sākot no 20. gs. beidzamajiem gadiem līdz mūsdienām dendrohronoloģija ir tik strauji attīstījusies un tās pielietojums ir tik ievērojami paplašinājies, ka pētnieki to aizvien biežāk apzīmē jau par atsevišķu zinātni, kuras pamatā ir iepriekš minētā metode.² Tā ir kļuvusi par tipiski multifunkcionālu un multidisciplināru zinātni.³

Vēsturnieki dendrohronoloģiju tomēr galvenokārt izmanto kā seno koka konstrukciju, to būvelementu, kā arī atsevišķu priekšmetu datēšanas metodi, un par to būs runa arī šajā rakstā. Dendrohronoloģiskās datēšanas procesā tiek salīdzinātas koksnes gadskārtas, tādējādi tajā iegūtais rezultāts ir pilnīgi neatkarīgs no liecībām, ko sniedz citas datēšanas metodes, kā arī līdz šim zināmie vēstures fakti vai teorijas. Metodes galvenā priekšrocība ir tās lielā precizitāte. Ar to var precīzi noskaidrot kokmateriālam izmantoto koku ciršanas gadu, dažkārt – pat gadalaiku.⁴

Taču aprakstāmajai metodei ir arī savi trūkumi. To var izmantot tikai koksnes gadskārtu datēšanai, turklāt visus koksnes paraugus neizdodas nodatēt.⁵ Lai gan ar dendrohronoloģisko datēšanas metodi pareizi iegūtais datējums ir gan noteikts, gan precīzs, tomēr no pētāmā objekta būvniecības vai izgatavošanas laika tas lielākoties atšķiras. Biežāk koka būvelementu pēdējās gadskārtas dendrohronoloģiskais datējums precīzi norāda tikai tādu attiecīgo konstrukciju izveidošanas laiku, kurās nebija nepieciešams izmantot liela izmēra un augstas kvalitātes, kā arī apžāvētus kokmateriālus. Tās bija pārsvarā mazas līdz vidēji lielas koka konstrukcijas, kuru būvelementiem kokmateriālus bija iespējams sagādāt salīdzinoši tuvā apkārtnē, piemēram, žogi, ielu posmu klājumi, nelielas pāļu konstrukcijas, saimniecības būves un piebūves, aku grodi, izbūvētās atejas bedres, klāsti u.tml. Šo konstrukciju būvniecībai paredzēto kokmateriālu sagāde faktiski varēja būt organizēta vai nu laikposmā no noskaidrotā gada maija līdz augusta sākumam, uz ko norāda nepilnīgi izveidojusies gadskārta, vai arī tikai pēc augusta, kad kokiem attiecīgā gada gadskārta bija jau izveidojusies pilnībā.⁶ Kokiem, kuri bija cirsti kalendārā gada pirmajos mēnešos, jaunā gadskārta vēl nebija izveidojusies, un šis jau ir gadījums, kad ārējās gadskārtas datējums

kalendāro gadu, kurā attiecīgie koki ir cirsti, precīzi neuzrāda. Proti, kokiem, kuri bija cirsti periodā no janvāra līdz aprīlim, dendrohronoloģisko datējumu nākas noskaidrot pēc gadskārtas, kura bija veidojusies iepriekšējā gada veģetācijas sezonā. Ar šo iespējamo atšķirību starp dendrohronoloģisko datējumu un koku ciršanas faktisko gadu biežāk jārēķinās, interpretējot iegūtos datus par liela izmēra un salīdzinoši kvalitatīvāku kokmateriālu absolūto vecumu. Šādus kokmateriālus, kurus izmantoja, piemēram, ēku būvei, parasti sagādāja ziemas, t.i., arī jaunā kalendārā gada pirmajos mēnešos.⁷ Šajā periodā, pateicoties meža augsnes sasalumam un sniegam, tos bija vieglāk izvest no meža. Turklāt ziemas laikā to koksne nesavairojās mikroorganismi un kaitēkļi, tā bija sausāka un mazāk saturēja barības vielas, kuras vēlāk – vasaras periodā vairāk piesaista mikroorganismus un kaitēkļus, tāpēc kokmateriālus varēja kādu laiku drošāk atstāt mežā vai uz lauka, vieglāk izžāvēt, zinot, ka tie gan mazāk plaisās, gan būs mazāk apdraudēti no trupes un kaitēkļiem arī to izmantošanas laikā.⁸ Jāpiebilst, ka vismaz mūsdienās meža darbinieki ņem vērā arī to, ka sniega periodā īstenoto ciršu laikā tiek mazāk bojāta meža paauga un pamežs.⁹

Vēl ilgāks var būt laikposms starp ārējās gadskārtas izveidošanās gadu, t.i., dendrohronoloģisko datējumu, un attiecīgo būvelementu iebūvēšanas vai citāda veida koka izstrādājumu praktiskās izmantošanas uzsākšanas laiku. Te jārēķinās ar iespējamu laika papildus patēriņu kokmateriālu a) nogādāšanai līdz to pludināšanai izmantojamai upei, b) glabāšanai, gaidot pludināšanai labvēlīgus apstākļus, c) pludināšanai lielā attālumā, d) slapjajai vai sausajai uzglabāšanai, e) apžāvēšanai vai žāvēšanai, f) guļbūves tehnikā būvēto sienu nosēdināšanai. Dažas no šīm darbībām, it īpaši tās kopumā, varēja aizņemt visai ievērojamu laikposmu. Piemēram, 18. un 19. gadsimtā kokmateriālus līdz Rīgai pludināja un vietām pārvietoja arī pa sauszemi jau no tik tāliem Dņepras, kā arī Volgas pieteku baseiniem, ka tos Rīgā saņēma ne ātrāk kā pēc diviem gadiem.¹⁰ Savukārt gleznu pamatnēm paredzētos dēļus žāvēja vien vismaz divus – trīs gadus, biežāk – līdz astoņiem, bet dažkārt – līdz pat 15 gadiem.¹¹

Vēl lielāka neatbilstība starp kokmateriālu absolūto datējumu un koka konstrukcijas būvēšanas laiku var būt gadījumos, ja

- a) kokmateriāliem trūkst koksnes ārējās daļas ar dendrohronoloģiskajai datēšanai nozīmīgākajām gadskārtām;
- b) konstrukcijās atkārtoti izmantoti jau senāk lietoti kokmateriāli;
- c) konstrukcija satur arī vēlāk ievietotus jaunākus būvelementus vai pat tās jaunu daļu.

Lai gan dendrohronoloģiskais datējums no objekta datējuma mēdz kaut nedaudz atšķirties, tā precizitāte parasti tomēr ir pietiekami liela, lai iegūtais rezultāts vēstures pētniekiem par pētāmo objektu sniegtu vai nu jaunu, vai vismaz precizētu informāciju. Tā savukārt var izvirzīt kādus līdz šim nebijušus, papildus risināmus jautājumus, to skaitā, iespējams, arī tādus, uz kuriem rast atbildes uzreiz neizdodas.

Šajā sakarā šo rindu autors pirms pāris gadiem bija sagatavojis un nolasījis referātu ar nosaukumu "Neērtā dendrohronoloģija: Latvijas piemēri".¹² Tajā bija atzīmēts, ka ar problēmām, kas radušās vēsturisko norišu datējuma un to faktiskā laika neatbilstības dēļ, un ar tām saistītajiem jautājumiem pētnieki biežāk saskaras tieši tajos gadījumos, kad absolūtais datējums ir bijis noteikts ar salīdzinoši precīzāku datēšanas metodi. Pētāmā objekta aptuvenu datējumu reizēm var uzskatīt pat par ērtāku, jo, to nosakot, pastāv mazāka kļūdišanās varbūtība. Dažreiz to uzskata par pietiekami atbilstošu un precīzu, ja to uzrāda vairāku vai pat desmitiem gadu ilgā laika posmā (piemēram, senas apbūves paliekas attiecinot uz kādu konkrētu gadsimtu). Tik ilgā laika periodā attiecīgais pētītais objekts varēja būt ne vien izveidots, bet arī, iespējams, beidzis pastāvēt. Visticamāk, tas reāli bija saistīts vēl ar vairāku citu šajā laikā bijušu notikumu norisi. Vairumā gadījumu pētnieki šos pārējos notikumus, ja vien par to kādreizējo norisi ļauj uzzināt kādas saglabājušās lietiskas liecības, tāpat attiecina uz to pašu aptuveno laikposmu. Pēc šādas informācijas iegūšanas attiecīgā vēsturiskā objekta absolūtā vecuma noteikšana vai precizēšana bieži vien vairs neturpinās.

Vēsturiskam objektam uzrādītu konkrētu datējumu var uzskatīt par pareizu tikai tad, ja tas precīzi atbilst notikuma norises kalendārajam gadam vai uzrāda relatīvo vecumu ar viena gada precizitāti. Atšķirībā no aptuvenā datējuma precīzs vai vismaz precīzāks datējums var vēl negaidīti uzrādīt ar pētāmo objektu saistītas latentas, t.i., pētniekam līdz šim nezināmas, it kā slēptas vēsturiskas norises, kā arī parādīt to kādreizējo secību. Piemēram, tas var uzrādīt ne vien apbūves veidošanas kārtību, bet arī celtniecības procesā nozīmīgus pārtraukumus vai, gluži pretēji, tās izteiktas aktivitātes posmus, atklāt kādu jau senāk pastāvējušu celtnes daļu, vēlāk veiktās pārbūves vai izveidotās piebūves u. tml.¹³ Kā jau minēts iepriekš, atklājoties šai informācijai, pētniekam rodas nepieciešamība to papildus salīdzināt, apstrādāt un interpretēt. Taču ir jāatzīst: lai šiem papildus veiktajiem pētījumiem būtu atzīstama zinātniska nozīme, tad ar precīzo datēšanas metodi, tātad – arī ar dendrohronoloģisko metodi noteiktajiem datiem par konkrēto lietu absolūto vecumu jābūt patiesiem. Kā to nodrošināt, apzinoties, ka, nosakot precīzu datējumu, pastāv liela iespēja arī kļūdoties?

Jāatzīst, datējot ar dendrohronoloģisko metodi, pilnīgi izvairīties no kļūdām nav iespējams. Tiesa, pateicoties būtiski uzlabotajai dendrohronoloģiskās datēšanas darba metodikai, kļūdu pieļaušanas varbūtība mūsdienās ir ievērojami samazinājusies, taču dendrohronoloģiem ar to iespējamību ir pastāvīgi jāērķinās un ir jāzina, kā tās savlaicīgi konstatēt un izlabot. Kļūdas un to cēloņi var būt vairāki, bet principā dendrohronoloģiskās datēšanas procesā visnevēlamākās sekas ir divām kļūdām, kuras rodas:

a) kad salīdzināmo gadskārtu datu laikrindu nejaušas līdzības dēļ datējamam objektam ir noteikts nepatiess datējums, t.i., kad nepatiess datējums tiek uzskatīts par patiesu, un

b) kad salīdzināmo gadskārtu datu laikrindu nejaušas būtiskas atšķirības dēļ objektam patiesais datējums nav noskaidrots, t.i., kad patiesais datējums tiek uzskatīts par nepatiesu.¹⁴

Tā kā šī raksta beigu daļā kā piemēri ir minēti daži Latvijas vēsturiskie objekti, kuru koka būvelementiem dendrohronoloģiski noteiktais datējums vairāk vai mazāk atšķiras no šo objektu

iepriekš zināmā datējuma, var rasties loģisks jautājums: kāda var būt ticamība atšķirīgam dendrohronoloģiskajam datējumam, ņemot vērā gan abu iepriekš minēto, gan vēl citu kļūdu samērā augsto varbūtību?

Lai lasītājs, kuram dendrohronoloģiskās datēšanas metodika ir pasveša, gūtu priekšstatu, kā ar šo metodi var noteikt senās koksnes datējumu ar precizitāti līdz vienam gadam (vai pat tā sezonai) un kādas pazīmes liecina par dendrohronoloģiskā datējuma patiesumu, raksta nākamajā daļā sniegts īss skaidrojums gan par dendrohronoloģiskās datēšanas, gan par iegūto datu pārbaudes pamatprincipiem. Šī nodaļa ir nozīmīga, lai vēstures pētnieki un citi interesenti būtu kaut nedaudz labāk informēti par dendrohronoloģisko datu interpretēšanu, kā arī varētu spriest par to patiesuma ticamības pakāpi. Minētā informācija palīdzēs arī objektīvāk novērtēt skaitliskos rādītājus, kuri minēti piemēros par dažu Latvijas vēsturisko objektu datēšanas rezultātiem.

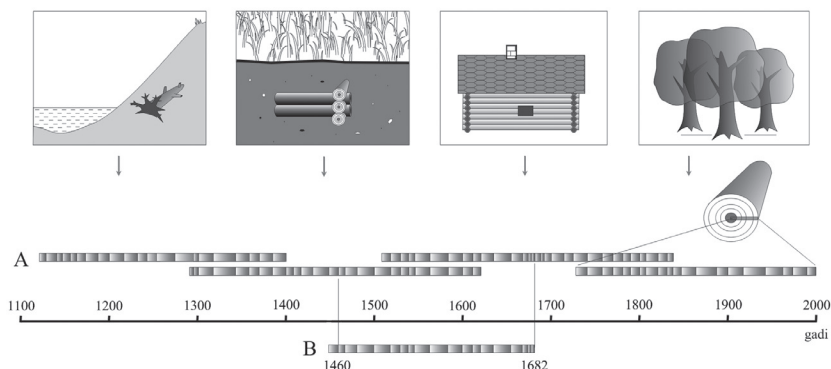
DENDROHRONOLOĢISKĀ DATĒŠANA UN TĀS REZULTĀTU PĀRBAUDE

Pēc būtības dendrohronoloģiskā datēšana ir vienkārša. Tā pamatojas uz faktu, ka Zemes teritorijās, kurās ir raksturīga periodiska gadalaiku maiņa, un to skaitā ir arī aukstais gadalaiks – kokiem salīdzinoši ilgais t.s. miera periods, tiem virzienā no stumbra, zaru un sakņu vidus uz ārpusi ik gadus veģetācijas perioda laikā veidojas vizuāli vieglāk vai grūtāk izšķirama jauna koksnes kārtiņa – gadskārta. Galvenokārt atkarībā no tā, vai konkrētā gada vides apstākļi (relatīvi nozīmīgākie ir klimatiskie faktori – gaisa temperatūra un nokrišņu daudzums) ir bijuši koka attīstībai labvēlīgi vai ne tik piemēroti, šīs sezonas koksnes gadskārta veidojas attiecīgi vai nu platāka, vai šaurāka. Vides apstākļiem pa gadiem līdzīgi mainoties lielākā teritorijā, kurā ir puslīdz vienveidīgi edafiskie jeb augsnes apstākļi, attiecīgi un turklāt samērā līdzīgi mainās arī šajā teritorijā augošo vienas sugas koku stumbra koksnes ikgadējais radiālais pieaugums. Ilgākā laiksposmā katram no šiem kokiem atsevišķi, bet jo īpaši tiem visiem

kopumā veidojas tikai attiecīgajai teritorijai atbilstoša, unikāla koksnes radiālā pieauguma ikgadējo pārmaiņu dinamika. To uzskatāmi atspoguļo secīgi, atbilstoši veidošanās kārtībai ar 1/100 mm precizitāti uzņēmīto katra koka visu gadskārtu platuma datu laikrinda, bet vēl uzskatāmāk – pa gadiem aprēķināto šo datu vidējo vērtību laikrinda, it īpaši – tās grafiskais attēls. Lai šajās laikrindās ietvertā informācija būtu vieglāk uztverama un salīdzināma, iepriekš veic to vērtību īpašu matemātisko apstrādi, tā gadskārtu platuma datus pārvēršot standartizētos indeksos. Šādas rīcības nolūks ir eliminēt tādu faktoru radīto ietekmi uz koksnes pieaugumu, kuras pārmaiņām ir raksturīga zema frekvence (piemēram, gadskārtu platuma samazināšanās koku vecuma, kā arī noēnojuma pakāpeniskas palielināšanās dēļ). Tādā veidā gadskārtu datu laikrindās panāk tieši ikgadēji mainīgo vides faktoru ietekmes atspoguļojuma kvalitātes uzlabošanu.

Dendrohronoloģiskās datēšanas procesā datējamās koksnes gadskārtu indeksu laikrindu pakāpeniski ar vienu gadam atbilstošu soli it kā slidina gar otru laikrindu, ikvienā savietojumā salīdzinot katram gadam atbilstošo abu laikrindu vērtību pārmaiņu raksturu. Šajā procesā cenšas konstatēt vienu noteiktu šo laikrindu savietojumu, kurā salīdzināmo laikrindu vērtības pa gadiem pēc kārtas mainās tik līdzīgi, ka ir pamats secināt, ka tām atbilstošās koku gadskārtas faktiski ir veidojušās vienlaicīgi (1. att.). Laikrindu būtiska līdzība liecina par spēcīgu t.s. dendrohronoloģisko signālu, kuru parasti mēdz uzrādīt vienas sugas koki, kuri visi vienlaikus aug līdzīgos augšanas apstākļos, kā arī salīdzinoši nelielā teritorijā. Tātad izteikti līdzīgas koku gadskārtu platuma datu laikrindas var liecināt par kokmateriālu sagādi kādā noteiktā, kopīgā ģeogrāfiskā rajonā.

Ja ir izdevies konstatēt un arī apstiprināt salīdzināmo laikrindu sinhrono savietojumu, tad galvenā uzmanība jāpievērš to pēdējai vērtībai, kura attiecas uz pētāmās koksnes relatīvi jaunāko gadskārtu. Patiesībā tā var attiekties gan uz attiecīgo koku beidzamo gadskārtu, kas ir izveidojusies vēl pirms to nociršanas vai nokalšanas, gan uz koksnes parauga ārējo gadskārtu, kura ir saglabājusies kā pēdējā pēc tai sekojošo gadskārtu zuduma. Jeb-



1. att. Dendrochronoloģiskās datēšanas un gadskārtu datu hronoloģiju sastādīšanas princips (vizuāla shēma):

- A – dažāda absolūtā vecuma gadskārtu datu laikrindas to sinhronajā savietojumā (ilggadīgās hronoloģijas sastādīšanas princips);
- B – datējamā laikrinda sinhronajā savietojumā attiecībā pret gadskārtu absolūto hronoloģiju

kurā gadījumā, ja sinhronā savietojumā izkārtotu gadskārtu indeksu laikrindu pēdējā vērtība novietojas iepretī cita citai, tad izriet, ka tās attiecas uz abu vai visu atbilstošo koku vienlaikus veidojušos gadskārtu. Tas nozīmē, ka attiecīgajiem koksnes paraugiem pēdējās, jaunākās gadskārtas relatīvais datējums ir savstarpēji vienāds. Ja šie koksnes paraugi satur koka stumbra visas ārējās gadskārtas, tad var secināt, ka attiecīgie koki ir cirsti gandrīz reizē vai, ilgākais, ar dažu mēnešu starpību (laikposmā līdz nākamās veģetācijas sezonas sākumam). Salīdzinoši biežāk gan var konstatēt, ka sinhroni savietoto gadskārtu indeksu laikrindu pēdējā vērtība attiecas uz gadskārtām, kuras bija veidojušās atšķirīgos gados. Gadskārtu indeksu laikrindas posma turpinājums vēl aiz otras laikrindas pēdējās vērtības norāda uz to, ka attiecīgais koks, salīdzinot ar īsākajai laikrindai atbilstošo koku, ir dzīvojis ilgāk, tātad ir bijis nocirsts vai gājis bojā vēlāk. Laikrindas turpinājumu veidojošo gadskārtu indeksu vērtību skaits atbilst abu salīdzināmo laikrindu relatīvajam datējumam. Garākajai laikrindai atbilstošā koka pēdējās gadskārtas relatīvais datējums, to salīdzinot ar senāk cirsto koku pēdējās gadskārtas datējumu, ir pozitīvs.

Gadījumā, ja senākā koka relatīvi jaunākās gadskārtas veidošanās gadu nosaka attiecībā pret vēlāk cirstā koka pēdējās gadskārtas izveidošanās gadu, tad senāk cirstā koka pēdējās gadskārtas relatīvo datējumu uzrāda ar negatīvu skaitli. Ja vien kādai no salīdzināmajām indeksu laikrindām tās vērtības jau iepriekš bija piesaistītas konkrētiem kalendāriem gadiem, tad, zinot laikrindu, t.i., to pēdējās vērtības relatīvo datējumu, ir iespējams viegli aprēķināt absolūto datējumu arī otras un līdzīgi arī pārējo salīdzināmo laikrindu pēdējai vērtībai un līdz ar to – katrai no tām.

Tāpat divu vai vairāku koksnes paraugu pēdējās gadskārtas relatīvā datējuma patiesums ir atkarīgs no to gadskārtu indeksu laikrindu sinhronā savietojuma noteikšanas pareizības. Līdz ar to dendrohronoloģijā faktiski svarīgākais un visatbildīgākais uzdevums ir gadskārtu indeksu laikrindu sinhronā savietojuma pareiza noteikšana. Tāpēc ir svarīgi veikt laikrindu savstarpējā savietojuma atbilstības to reālajam sinhronajam savietojumam rūpīgu pārbaudi. Šim nolūkam dendrohronologi parasti pēc kārtas izmanto vairākas metodes. No matemātiskajām metodēm vispirms jāmin laikrindu vērtību sakarības ciešuma rādītāja – *korelācijas koeficienta* aprēķināšana, kura būtiskumu savukārt vēl novērtē ar papildus aprēķināto *Stjudenta t vērtību*.¹⁵ Izpildot *zīmju testu*, iegūst skaitliski izteiktu divu koku gadskārtu platuma vai to indeksu laikrindu vērtību ikgadējo pārmaiņu viendabīguma novērtējumu – rindu līdzības jeb sakritības koeficientu.¹⁶ Dendrohronoloģijā pārsvarā ņem vērā šo rādītāju vērtības, kuras ir novērtētas kā statistiski būtiskas. Tās liecina par konkrētā savietojumā esošo laikrindu pa gadiem atbilstošos pāros salīdzināto vērtību ciešu, ar augstu ticamības līmeni ($p = 99,0\%–99,9\%$ vai pat vēl augstāku) raksturojamu sakarību. Šāds ticamības līmenis statistiski pieļauj ne vairāk kā vienu varbūtēju kļūdas gadījumu attiecīgi 100–1000 vai pat vēl lielākā skaitā veiktajās sinhronā savietojuma noteikšanas reizēs.

Iepriekš minētie rādītāji gadskārtu indeksu laikrindu sinhrono savietojumu apstiprina ar lielu ticamību, tomēr dendrohronoloģiskajā datēšanā tikai uz tiem vien nav ieteicams paļauties. Šāda piesardzība ir izskaidrojama ar to, ka minētos rādītājus

ietekmē samērā daudz dažādu faktoru: a) gadskārtu platuma mērīšanas precizitāte, b) viena koksnes parauga gadskārtu platuma mērīšanas atkārtojumu skaits stumbra dažādos radiālos virzienos, c) matemātiskās metodes, kuras izmantotas gadskārtu standartizēto indeksu aprēķināšanas procesā, d) gadskārtu indeksu vērtību kopskaits katrā no to laikrindām, e) gadskārtu indeksu atsevišķo laikrindu skaits, kuru vērtības izmantotas indeksu vidējo vērtību laikrindas sastādīšanā, f) augšanas apstākļu viendabīgums, kuros augušo koku gadskārtu indeksu vērtības bijušas izmantotas indeksu vidējo vērtību laikrindu vai gadskārtu hronoloģiju sastādīšanā, u.c. Šo faktoru ietekmes dēļ dažreiz divu laikrindu statistiski būtiska līdzība var nejauši izpausties to nesinhronā savietojumā, kurā abu laikrindu vērtības, kuras, izkārtotas pa pāriem viena otrai pretī, patiesībā uz vienu un to pašu gadu neattiecas. Piemēram, ja divu laikrindu 80 līdz 100 vērtības saturošu posmu savstarpējā līdzība ir novērtēta ar t vērtību, kas ir lielāka par 3,4, tad Stjūdenta t vērtību tabulas dati liecina, ka abas laikrindas ir pareizi sinhronizētas ar 99,9% ticamību. Taču darba pieredze rāda, ka parasti par gadskārtu indeksu rindu sinhronitāti nav pamata šaubīties tikai tad, ja, konkrētajā laikrindu savietojumā salīdzinot vairāk nekā 50 vērtību pārus, noteiktā t vērtība pārsniedz 6,0.¹⁷ Savukārt zviedru zinātnieki ir secinājuši, ka, savstarpēji salīdzinot gadskārtu indeksu laikrindu posmus ar 80 līdz 120 vērtībām katrā no tiem, dažos gadījumos to savietojums izrādījās nepareizs pat tad, ja laikrindu līdzība bijusi raksturota ar $t =$ vai $> 6,5$. Pilnīgi visos gadījumos laikrindu savietojums bijis sinhrons vienīgi tad, kad to līdzība bijusi novērtēta ar $t =$ vai $> 7,0$.¹⁸

Te gan jāpiebilst, ka reizēm tik būtiski līdzīgu ikgadējā radiālā pieauguma pārmaiņu dinamiku nevar konstatēt, salīdzinot pat divu gandrīz blakus augošu vienas sugas koku gadskārtu platuma datus. Tāpēc ar iepriekš minētajām metodēm noteiktajā gadskārtu indeksu laikrindu varbūtējā sinhronajā savietojumā to līdzību ir nepieciešams vēl novērtēt arī vizuāli, savstarpēji salīdzinot šo laikrindu grafiskos attēlus. Salīdzināmajām laikrindām to kopīgajā grafiskajā attēlā salīdzina ne vien to vērtību ikgadējās (augstas frekvences), bet arī iepriekš pilnībā neeliminētās, uz

ilgākiem laikposmiem attiecināmās (zemas frekvences) pārmaiņas. Īpaša vērība tiek pievērsta to vērtību atbilstībai laika ziņā, kuras katrā no savstarpēji salīdzinātajām laikrindām būtiski atšķiras no pārējām (galvenokārt negatīvā, taču arī pozitīvā virzienā). Tās var attiekties vai nu uz t.s. notikuma, vai arī uz zīmīgajiem gadiem. Apzīmējumu “notikuma gads” lieto, lai apzīmētu gadu, kuram atbilstošā gadskārta no pārējām atšķiras ar ievērojami mazāku vai lielāku platumu.¹⁹ Zīmīgais gads ir īpašs ar to, ka tam atbilstošā gadskārta ir vai nu šaurāka, vai platāka vairumam no kādā teritorijā augošiem vienas sugas kokiem, tādējādi liecinot par attiecīgajā gadā bijušu kāda vides faktora būtisku ietekmi uz koku augšanu plašākā mērogā.²⁰ Jāatzīmē, ka laikrindu grafisko attēlu sinhrono savietojumu arī vizuāli ir vieglāk apstiprināt tad, ja tās ir garākas. Zināma nozīme ir arī dendrohronologa līdzšinējai pieredzei laikrindu grafisko attēlu vizuālajā salīdzināšanā un to sinhronā savietojuma atpazīšanā.

Laikrindu salīdzināšanas procesā konstatētās kļūdas var būt grūti novērst, ja tās ir pamanītas, salīdzinot tikai divas gadskārtu indeksu laikrindas. Tāpēc gan kļūdu novēršanai, gan laikrindu pēdējai vērtībai atbilstošās gadskārtas relatīvā datējuma galīgai pārbaudei dendrohronologi vēl veic šo laikrindu šķērsdatēšanu. Tās laikā citu ar citu savstarpēji salīdzina vairākas gadskārtu indeksu laikrindas vai arī vienu vai dažas laikrindas pēc kārtas salīdzina ar vairākām vai pat daudzām laikrindām. Pārbaude ir bijusi sekmīga, ja a) laikrindas salīdzinot citu ar citu, visos gadījumos (ikvienā kombinācijā) to savstarpējā līdzība pārbaudāmajā, par sinhronu uzskatītajā savietojumā ir bijusi statistiski būtiska, kā arī b) katras laikrindas pēdējā vērtība attiecībā pret visu pārējo laikrindu pēdējo vērtību konkrētajā savstarpējā savietojumā uzrāda matemātiski atbilstošu un reizē loģisku relatīvo datējumu.

Ikvienas dendrohronoloģiskās laboratorijas darbības sākuma posmā noskaidrotā datējuma pārbaudes mēdz būt mazāk efektīvas, un tā iemesls ir attiecīgajai teritorijai un gadsimtam atbilstošu absolūti datēto konkrētās sugas koku gadskārtu indeksu vidējo vērtību laikrindu un to apvienojumu – t.s. gadskārtu hronoloģiju vēl nepietiekamais skaits. Šādos gadījumos noteikto

dendrohronoloģisko datējumu dažreiz ir labāk pieņemt tikai par varbūtēji patiesu, taču ar augstu ticamību. Parasti šī datējuma objektivitāti iespējams apstiprināt vēlāk, kad ir izstrādātas salīdzināšanai izmantojamas jaunas gadskārtu hronoloģijas, un tādējādi ir iegūtas vēl pārlicinošākas laikrindu sinhrono savietojumu apstiprinošas liecības. Vienkāršotā veidā to var izskaidrot ar populārās puzzles spēles piemēru: jo vairāk tajā ir pareizajās vietās novietoto vai jau kopā sastiprināto saliekamā attēla gabaliņu, jo vieglāk un nekļūdīgāk var noteikt pareizo vietu arī pārējiem attēla gabaliņiem. Tas nozīmē, ka, pakāpeniski palielinoties precīzi absolūti datēto uz dažādiem vēsturiskajiem objektiem attiecināmo gadskārtu datu laikrindu skaitam, aizvien lielāka ticamība ir ikvienam turpmāk iegūtajam absolūtajam datējumam, kura noteikšanā un pārbaudīšanā iepriekš minētās laikrindas tiek izmantotas. Pieaugot to skaitam, dendrohronoloģiskās datēšanas procesā pieļauto, bet laikus nepamanīto, neizlaboto kļūdu cēlonis aizvien retāk mēdz būt objektīvs. Tad tām visdrīzāk ir subjektīva rakstura cēlonis, piemēram, nepietiekama vai pavirša laikrindu kvalitātes vai to uzrādītā datējuma pārbaude.

Iepriekš sniegtais skaidrojums parāda, ka mūsdienās dendrohronologa rīcībā jau ir pietiekami daudz līdzekļu, lai tikko noskaidrotu koksnes varbūtējo datējumu viņi paši varētu pietiekami sekmīgi savlaicīgi novērtēt kā a) patiesu, b) precīzu, taču senāku par patieso (šādu datējumu iegūst, ja koksnes paraugs nesatur koka ārējās gadskārtas. Tam nereti lieto apzīmējumu latīņu valodā – *terminus post quem*, kura nozīme ir “visagrākais iespējams” [datējums]),²¹ c) varbūtēju, bet pagaidām vēl neapstiprināmu vai d) vairāk vai mazāk kļūdainu, kuru ir nepieciešams koriģēt.

Vēstures pētnieki, protams, ir ieinteresēti uzzināt pētāmo senlaiku objektu absolūto datējumu, kurš pēc iepriekš minētā iedalījuma ir novērtēts kā patiesi vai vismaz kā precīzs. Taču tieši šāds datējums var būt iemesls jauniem risināmiem jautājumiem, par kuriem bija runa raksta sākumā. Sākotnēji šādu jautājumu var nebūt, ja vēsturiskajam objektam dendrohronoloģiski ir noteikts tā pirmreizējais datējums, par kuru iepriekš nekas noteikts nav

bijis zināms. Vismaz Latvijā šādu vēsturisko objektu koka būvelementi dendrohronoloģiski ir datēti pavisam reti. Parasti ir iepriekš zināms vismaz objekta aptuvenais datējums. To var noskaidrot pēc citām, piemēram, arheoloģijā vai arhitektoniskajā izpētē nozīmīgām vēsturisko lietu absolūto vecumu raksturojošām pazīmēm, kā arī lietojot kādas citas, taču mazāk precīzas datēšanas metodes. Patiess, precīzs dendrohronoloģiskais datējums šo sākotnēji noteikto datējumu var vai nu a) apstiprināt, b) precizēt, vai arī c) noliegt, tā dažreiz atklājot pētāmā objekta vecāku vai jaunāku daļu.

Dendrohronoloģiskās datēšanas praksē tādi gadījumi, ka vēsturisko objektu koka konstrukcijai noteiktais precīzais datējums iepriekš zināmo datējumu nedz apstiprina, nedz precizē, bet gan no tā ir visai atšķirīgs, nav retums. Šādi gadījumi ir bijuši arī Latvijā, un to uzskatāmi ilustrē tālāk minētie piemēri. Visu turpmāk aprakstīto vēsturisko objektu koku konstrukciju datēšana bija realizēta Latvijas Universitātes Latvijas vēstures institūta Dendrohronoloģijas laboratorijā.

VĒSTURISKAJIEM OBJEKTIEM IEPRIEKŠ NOTEIKTĀ UN DENDROHRONOLOĢISKĀ DATĒJUMA ATŠĶIRŠANĀS GADĪJUMI LATVIJĀ

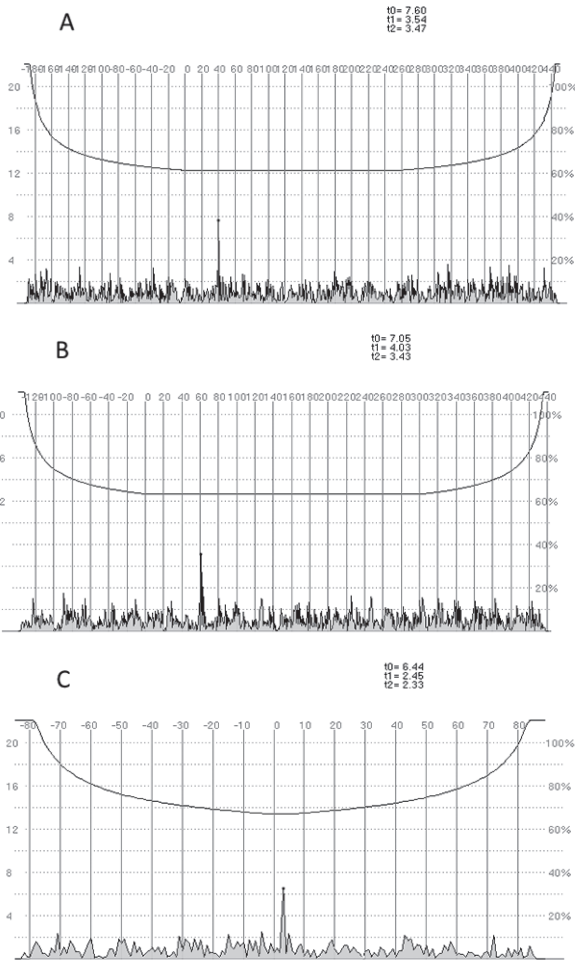
Par dažiem no vēsturiskajiem objektiem, kuriem iepriekš noteiktais vai pieņemtais būvēšanas laiks no to koka konstrukcijām dendrohronoloģiski noskaidrotā datējuma samērā būtiski atšķīrās, šo rindu autors bija jau rakstījis senāk.

Šķiet, pazīstamākais no minētajiem objektiem ir **Cēsu Jaunā pils**. Vēl joprojām dažās mūsdienās tapušajās interneta lapās ir lasāmas iepriekšējās desmitgadēs publicētās ziņas, ka Cēsu Jaunās pils ēku 1777. vai pat 1778. gadā būvējis tās toreizējais jaunais īpašnieks majors Karls Eberhards fon Zīverss (*Carl Eberhard von Sievers*, 1745–1821). Šis uzskats valdīja daudzus gadus, lai gan pastāvēja vairākas netiešas norādes, kas liecināja, ka ēka, ļoti iespējams, varētu būt senāka. Taču pēdējos gados gan internetā, gan arī vēl dažās publikācijās ir iespējams iepazīties ar atšķirīgu

informāciju, ka Cēsu Jaunās pils ēka bija uzbūvēta jau ap 1762. gadu un to veicis ģenerālmajors barons Karls fon Volfs (*Carl von Wolff*, 1706–1763), kura dēls barons Karls Ādams fon Volfs (*Carl Adam von Wolff*, 1748–1781) vēlāk Cēsu pilsmuižu kopā ar Jaunās pils ēku pārdeva majoram K. E. fon Zīversam.²² Cēsu Jaunās pils būvniecības faktisko beigu posmu sāka attiecināt uz 1761. vai 1762. gadu kopš tā laika, kad ar dendrohronoloģisko datēšanas metodi bija noskaidrots, ka starp ēkas 2. un 3. stāvu liktajām sijām koksnes pēdējā gadskārta bija veidojusies **1760.** gadā (2. att.: A), bet jumta konstrukcijas koka būvelementu pēdējā gadskārta – **1761.** gadā. Tas nozīmē, ka ēkas būvniecība bija pabeigta, visticamāk, neilgi pēc 1761. gada.²³

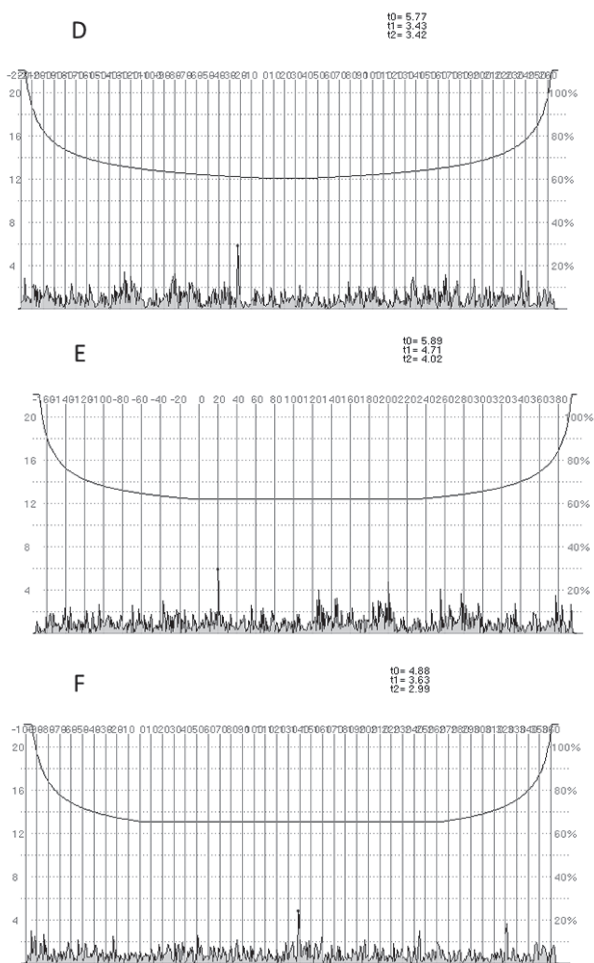
Gandrīz blakus iepriekš aprakstītajai ēkai, **Cēsu viduslaiku pils Dienvidu torņa** vairākās šaujamlūkās ir saglabājušies abos galos iemūrēti **āķa vai vaļņa bises balsta koka paliktņi**. To ārējai gadskārtai dendrohronoloģiski noteiktais absolūtais datējums liecina, ka šo paliktņu sagatavošanai izmantotie koki bija cirsti laikposmā **no 1538. līdz 1540.** gadam (2. att.: B). Jāatzīst, ka šis datējums zināmā mērā ir pārsteidzošs, jo tas neatbilst visai plaši izplatītajam uzskatam, ka Cēsu viduslaiku pils Dienvidu tornis ir viens no tiem torņiem, kurš Cēsīs bijis uzbūvēts ievērojamā Livonijas ordeņa mestra Voltera fon Plettenberga (*Volter von Plettenberg*, ~1450–1535) valdīšanas laikā (1494–1935). Gadījumā, ja šis uzskats tomēr atbilst patiesībai, tad ir jāsecina, ka jau nākamā ordeņa mestra – Hermaņa fon Brigeneja (*Hermann von Brüggenei*, ~1475–1549), saukta Hāzenkamps (*Hasenkamp*), valdīšanas laikā (1535–1549) bija veikta torņa atjaunošana, pārbūve vai vismaz remonts. Mūsdienās ir atklātas jau vismaz pāris norādes – gan dokumentārs, gan arī lietisks avots, kas, iespējams, varētu būt šādas hipotēzes apstiprinājums.²⁴

Piemēri par koka konstrukciju dendrohronoloģiskā datējuma un to iepriekš par patiesu uzskatītā datējuma neatbilstību attiecas arī uz vairākiem vēsturiskiem objektiem, kuru koka konstrukciju dendrohronoloģiskās datēšanas rezultāti līdz šim vēl nebija publicēti. Šo objektu dendrohronoloģiskās datēšanas apraksts ir salīdzinājumā plašāks.



2. att. Tekstā minēto Latvijas vēsturisko objektu koka būvelementu gadskārtu indeksu vidējo vērtību (turpmāk – GIV) laikrindu un dažu konkrētu gadskārtu absolūto hronoloģiju līdzības novērtējuma (Stjudenta t vērtību) kopīgais grafiskais attēlojums. Vērtējuma augstākā vērtība (piķis) atbilst abu salīdzināmo laikrindu sinhronajam savietojumam:

- A – Cēsu Jaunās pils 3. stāva siju GIV laikrinda salīdzinājumā ar Baltijas reģiona gadskārtu absolūto hronoloģiju (priede);
- B – Cēsu viduslaiku pils Dienvidu tornī saglabājušos bises balsta pamatņu GIV laikrinda salīdzinājumā ar gadskārtu absolūto hronoloģiju “Baltic1” (ozols);
- C – Turaidas muižas pārvaldnieka vecās dzīvojamās mājas grīdas siju GIV laikrinda salīdzinājumā ar Igaunijai izstrādāto absolūto hronoloģiju (autors *A. Läänelaiid*; egle);



D – Ludzas Lielās sinagogas sienas pildījuma baļķu GIV laikrinda salīdzinājumā ar Lielbritānijā importēto un t.s. Dansona namā izmantoto kokmateriālu gadskārtu absolūto hronoloģiju (autore *C. Tyers*; priede);

E – “Jaunmežuļu” hernhūtiešu saiešanas nama sienas baļķu GIV laikrinda salīdzinājumā ar Latvijas 18. gs. gadskārtu absolūto hronoloģiju (priede);

F – “Poķu” kalpu rīnkas būvelementu GIV laikrinda salīdzinājumā ar Baltijas reģionam atbilstošo 19. gs. gadskārtu absolūto hronoloģiju (egle)

Viens no šādiem objektiem ir **Turaidas muižas pārvaldnieka vecā dzīvojamā māja**. 2003. gadā ēkā bija uzsākti tās fasādes un iekštelpu restaurācijas darbi. Pēc to pabeigšanas 2011. gadā ēka ar tajā iekārtoto ekspozīciju ir atvērta un aplūkojama Turaidas muzejrezervāta apmeklētājiem.

Mājas restaurācijas laikā tai arī nomainīja vai protezēja grīdas un griestu daļēji trūdējušās sijas, kā arī plankas no sienu pildījuma. Līdz ar to radās iespēja iegūt to koksnes paraugus un veikt ēkas datējuma precizēšanu, izmantojot dendrochronoloģisko datēšanas metodi. Līdz šim bija zināms, ka ēka būvēta, domājams, ap 1810. gadu.²⁵

Iegūto koksnes paraugu datēšana veikta 2010. gadā. Šim darbam sākotnēji tika sagatavoti seši zāģēti nogriežņa veida koksnes paraugi no divu telpu grīdas sijām, kā arī vēl pa vienam koksnes paraugam no kādas griestu sijas un sienas pildījuma baļķa. Viena no šīm abām telpām ir orientēta pret ēkas ziemeļu stūri, un tajā koksnes paraugi bija iegūti no 1., 2. un 6. sijas (skaitot no ziemeļaustrumu puses). Otra telpa ir vērsta pret ēkas dienvidu stūri, un tajā paraugi bija sagatavoti no 1., 2. un 3. sijas. Paraugu sagatavošanas laikā griestu sija un sienas pildījuma baļķis bija jau nomontēti. To sākotnējā atrašanās vieta ēkas konstrukcijā palika nenošaidrota.

Visi astoņi pētītie ēkas būvelementi bija daļēji aptēsti egles baļķi. To sagatavošanai bija cirsti galvenokārt 75–85 gadus veci koki, toties sienas pildījuma baļķis bija darināts no vairāk nekā 100 gadus vecas egles.

Datēšanas gaitā noskaidrots, ka abās telpās grīdas sijas, no kurām bija iegūti koksnes paraugi, bija iestiprinātas vienā būvēšanas reizē. Par to vispirms jau liecina visām grīdas sijām noteiktais vienāda relatīvais datējums, norādot, ka visi seši būvkoki bija cirsti, visticamāk, vienā un tanī pašā gadā. Turklāt varēja secināt, ka abās šajās telpās bija ievietota pa grīdas sijai, kuras bija darinātas no viena koka stumbra. Salīdzinot gadskārtu indeksu laikkrindas, kuras attiecas uz diviem dažādiem kokiem, parasti tik augstus laikkrindu līdzības rādītājus neiegūst (Stjūdentā t vērtība = 12,38, bet zīmju kritērija koeficients = 0,84). Egles, no kuras stumbra bija

darināta griestu sija, bija cirsta divus gadus vēlāk. Savukārt sienas pildījuma baļķa pēdējā saglabājusies gadskārta, salīdzinot ar grīdas siju ārējo gadskārta, bija veidojusies septiņus gadus senāk. Šim baļķim noskaidrotais relatīvais datējums ir uzskatāms par loģisku, jo tā koksnes ārējā kārta bija nedaudz notēsta.

Šīm egļu gadskārta indeksu laikrindām būtiski līdzinājās vēl viena cita egles gadskārta indeksu laikrinda, kas ir attiecināma uz Turaidas muižas pārvaldnieka vecās dzīvojamās mājas būvelementu otru, t.i., vēlāk sagatavotu koksnes paraugu grupu. Šie koksnes paraugi bija iegūti no ēkas koka konstrukcijas augšējās, iespējams, pat no jumta daļas. Šajā grupā vēl ietilpa piecu priedes baļķu koksnes paraugi, kuros bija 54–75 gadskārtas. Vienīgais egles koksnes paraugs saturēja 65 gadskārtas. Kā tika noskaidrots, pēdējā no tām bija veidojusies vienu gadu senāk nekā grīdas siju ārējā gadskārta. Tātad šīs dzīvojamās mājas visi relatīvi datētie egles būvelementi attiecas uz vienu būvniecības periodu, kurš, kā varēja secināt, ilga aptuveni divus gadus.

No visu egles gadskārta indeksu laikrindu vērtībām sastādītā to vidējo vērtību laikrinda uzrādīja būtisku līdzību gan ar Igaunijas egļu gadskārta hronoloģiju,²⁶ gan arī ar Latvijā izstrādātajām egles gadskārta hronoloģijām, kuras attiecas uz Āraišu evaņģēliski luteriskās baznīcas torņa, kā arī uz Brunavā (Bauska pagastā) un Jelgavā pētītām divu vēsturisku ēku koka konstrukcijām. Laikrindu būtiskākā līdzība ($t = 3,4-6,5$; zīmju kritērija koeficients $w = 0,65-0,77$) visos gadījumos bija noteikta to savietojumā, kas norādīja, ka datējamās gadskārta indeksu vidējo vērtību laikrindas pēdējā vērtība ir attiecināma uz **1833.** gadu. Konkrētajā laikrindu savietojumā attiecīgajiem kokiem kopīgā dendrohronoloģiskā signāla atspoguļojuma kvalitāte ir tik augsta, ka par laikrindu sinhronitāti nerodas nekādas šaubas. Savukārt nevienā no salīdzināto laikrindu savietojumiem, kuros aprakstāmās laikrindas pēdējā vērtība būtu attiecināma vai nu uz 1810. gadu, vai uz tam tuvākajiem gadiem, statistiski būtisku šo laikrindu līdzību nevarēja konstatēt (2. att.: C).

Interneta vietnēs, kurās parāda Turaidas muižas pārvaldnieka vecās dzīvojamās mājas īsu vēstures aprakstu, mūsdienās

joprojām var atrast informāciju, ka šī ēka ir būvēta ap 1810. gadu.²⁷ Ar informācijas pirmavotu vai citu liecību, kas apstiprinātu minētā gadskaitļa patiesumu, autoram līdz šim nav izdevies iepazīties. Ja ir pieņemts par patiesu uzskatīt ēkas senāko datējumu, tad šādam uzskatam vajadzētu būt kādam pamatojumam. Vismaz Turaidas muižas vai arī tās pārvaldnieka vecās dzīvojamās mājas būvēstures izpētes materiālos konkrēts vēsturisks avots, kas liecinātu par iepriekš minēto gadu, nav minēts vai pat ir izteikta varbūtība, ka ēka ir celta 1818. gadā.²⁸ Pieņemot, ka tā pastāv tomēr jau no ierastā 1810. gada, rodas jautājums: kā var izskaidrot, ka līdz šim ēkā ir konstatēti nevis ap minēto gadu, bet gan 19. gadsimta 30. gadu sākumā darināti koka būvelementi? Šis ir uzskatāms piemērs, ka abi gadskaitļi labi atbilst ēkas aptuvenajam datējumam “19. gadsimta sākums”, taču, tos uzrādot precīzi, tie faktiski diezgan būtiski atšķiras.

Sākotnēji raksta autors izvirzīja hipotēzi, ka ēkas grīdas sijas, liktas bez hidroizolācijas nelielā augstumā virs zemes, iespējams, pēc kāda laika sāka trūdet un tāpēc tās jau pēc aptuveni 23 gadiem vajadzēja nomainīt. Bet šī hipotēze drīz vien tika atzīta par noraidāmu, jo a) grīdas sijām līdzīgs datējums bija noteikts arī būvelementiem, kuri ēkas koka konstrukcijā atradās visai augstu virs grīdas līmeņa, un b) šķita apšaubāmi, ka apstākļos, kuros pirmās sijas stipri satrūdēja jau aptuveni 20 gados, atkārtoti liktās sijas varēja nokalpot gandrīz 200 gadus. Vai ēka 19. gadsimta 30. gadu sākumā bija kapitāli pārbūvēta vai atjaunota? Atbildi uz šo jautājumu arī nesniedza papildus iegūtie priedes būvelementu koksnes paraugi. Relatīvo datējumu izdevās noskaidrot četriem no tiem. Vienam no koksnes paraugiem konstatēja vienas, bet citam – trīs ārējo gadskārtu iztrūkumu, taču visticamāk tie visi pārstāvēja aptuveni vienlaikus darinātus būvelementus. Sastādītā gadskārtu indeksu vidējo vērtību laikrinda, lai tās vērtības droši sinhronizētu ar Latvijā izstrādāto priedes absolūto hronoloģiju vērtībām, tomēr izrādījās pārāk īsa. Dažas pazīmes gan liecina, ka šīs laikrindas pēdējā vērtība varētu būt attiecināma uz 1902. gadu. Šādam priedes balķņu datējumam varētu būt pat visai loģisks izskaidrojums. Proti, ir zināms, ka Turaidas muižas pārvaldniekam

1901. gadā uzcēla jaunu māju, bet vecajā ēkā līdz 1919. gadam dzīvoja muižas mežzinis.²⁹ Tas būtu bijis ļoti iespējams, ka šo ēku pirms mežziņa ienākšanas vajadzēja nedaudz atjaunot vai pielāgot, šajā reizē izmantojot priedes būvelementus. Tomēr minēto varbūtējo datējumu apstiprināt pagaidām ir pārāgri.

Līdz ar to, pamatojoties uz Turaidas muižas pārvaldnieka vecās dzīvojamās mājas vairāku koka būvelementu dendrohronoloģisko datējumu, autoram ir pārliecība, ka tās līdz šim zināmā un īsumā plašāk publicētā būvēsture varētu būt vai nu neprecīza, vai ir vismaz nepilnīga. Tās koriģēšanai vajadzētu turpmāk censties iegūt gan papildus dokumentāras, gan arī dendrohronoloģiskas liecības.

Negaidīts bija arī rezultāts, kuru ieguva, dendrohronoloģiski datējot **Ludzas Lielās sinagogas** oriģinālos koka būvelementus. Arī šajā ēkā to koksnes paraugus varēja iegūt laikā, kad tika īstota sinagogas rekonstrukcija (no 2015. līdz 2016. gadam).

Ludzas Lielo sinagogu uzskata par vecāko līdz mūsdienām saglabājušos koka sinagogas ēku Baltijas valstīs. Pēc arhīvā un vairākās publikācijās konstatētajām ziņām, tā bija uzbūvēta tieši 1800. gadā, lai gan dažās interneta vietnēs var atrast informāciju, ka sinagogas būvniecība bija pabeigta ap 1800. gadu.³⁰ Tā ir viena no retajām Ludzas ēkām, kas bija palikusi neskarta gan 1866. gada 1. augusta un 1938. gada 11. jūnija pilsētas lielajos ugunsgrēkos, gan arī Otrajā pasaules karā.³¹ Vēlāk tā tika no ārpuses apmūrēta ar māla ķieģeļiem, bet 1937. gadā – pirmoreiz rekonstruēta.³² Tad, domājams, bija veikta arī ēkas apakšējo vainagu aizstāšana ar ķieģeļu mūri, kā arī vairāku koka būvelementu nomaiņa.³³ Lai noskaidrotu, vai par sinagogas senākajiem vizuāli novērtētie koka būvelementi tik tiešām ir tie, kurus izmantoja ēkas celtniecības laikā, un līdz ar to gūtu apstiprinājumu, ka rekonstruējamā ēka tiešām ir tik sena, kā to liecina dokumentārais avots, Ludzas Lielās sinagogas rekonstrukcijas projekta izpildītāji vērsās Dendrohronoloģijas laboratorijā ar lūgumu veikt minētās ēkas vairāku oriģinālo koka būvelementu dendrohronoloģisko datēšanu.

Projekta izpildītāji paši datēšanas nolūkā no sinagogas sienu pildījuma septiņiem baļķiem bija sagatavojuši deviņus koksnes

paraugus. Divi no paraugiem bija atzāģēti kā baļķu gala nogriežņi, bet pārējie – izurbti serdeņa veidā. Kā izrādījās, pieci koksnes paraugi bija iegūti no egles, bet pārējie divi – no priedes baļķiem. No viena priedes baļķa bija iegūts nogriežņa veida, bet no otra – divi serdeņa veida koksnes paraugi.

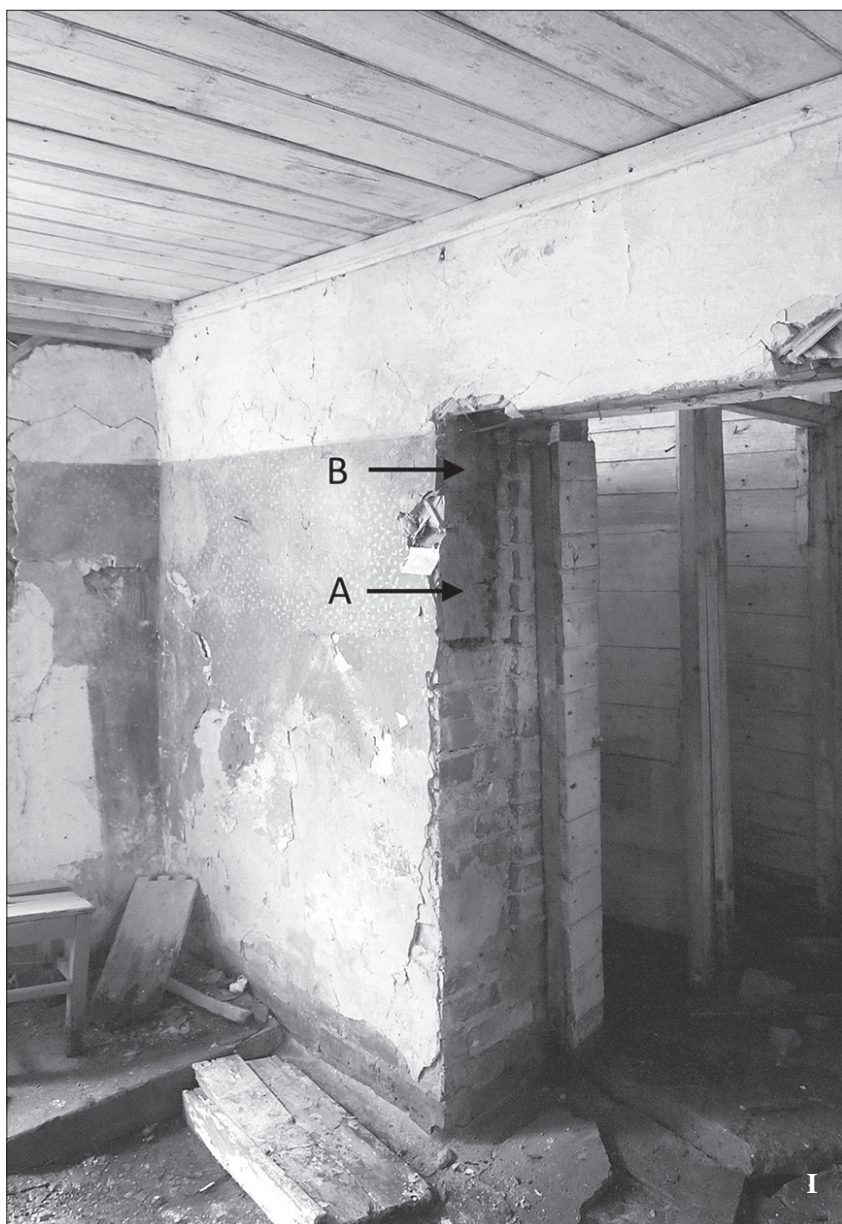
Sinagogas ēkas sienu pildījuma baļķu darināšanai izvēlēto koku vecums šķīta zināmā mērā neparasts. Baļķu sagatavošanai cirsto koku stumbrs 26–30 cm resnumu bija sasniedzis pārsvarā jau 23–48 gadu laikā, savukārt priedes stumbrs, no kura baļķa bija atzāģēts nogriežņa veida paraugs, – tikai 219 gadu laikā. Varēja secināt, ka vairums no šim kokiem bija auguši labvēlīgos augšanas apstākļos. Tie bija sasnieguši ēkas būvniecībai atbilstošos apmērus īsā laikā, tāpēc tiem koksnes gadskārtu skaits drošai dendrohronoloģiskai datēšanai ir nepietiekams. Vēlāk, pēc ēkas ķieģeļu apšuvuma noņemšanas un sienas pildījuma baļķu attīrīšanas, ēkas restauratori konstatēja, ka no ātri augušajiem kokiem bija darināti nevis ēkas oriģinālo konstrukciju veidojošie baļķi, bet gan tie, ar kuriem bija vēlāk nomainīti pirmie trūdēt sākušie baļķi. Nomainītie baļķi bija mūrлаты virs ēkas sienu apakšējās, no ķieģeļiem mūrētās daļas, kas joprojām balsta sienu pildījuma baļķu veco konstrukciju, kā arī jumta viena spāre. Tas nozīmē, ka patiesībā Dendrohronoloģijas laboratorijā iepriekš bija saņemts tikai viens ēkas celtniecības laikā iebūvēta baļķa koksnes paraugs. Tas bija iegūts no virs mūrлаты esošā pirmā baļķa ēkas ziemeļu puses sienā.

Pēc autora lūguma sagatavot vēl kādus oriģinālo būvelementu koksnes paraugus Dendrohronoloģijas laboratorija saņēma vēl tikai divus atzāģētus nogriežņa veida priedes koksnes paraugus. Vēlāk izrādījās, ka viens no tiem bija atzāģēts no tā paša baļķa, no kura bija iegūts iepriekš sagatavotais vienīgais senākās koksnes paraugs. Faktiski ēkas konstrukcijā ir iebūvētas šī baļķa divas daļas, kuras atrodas ziemeļu ārsienas durvju ailai abās pusēs. Rodas iespaids, kurš gan var būt maldīgs, ka durvju aila ir izveidota vēlāk, no šī baļķa izzāģējot vidusposmu. Otrs ēkas būvēšanas laikā izmantotās koksnes paraugs bija iegūts no īsa baļķa ēkas rietumu sienā (3. att.).

Abu būvelementu gadskārtu datu laikrindu sinhronizēšana bija veikta sekmīgi, lai gan divdaļīgā baļķa koksne netālu no ārmas, iespējams, trūka vienas gadskārtas. Vispirms tika noskaidrots, ka divdaļīgā baļķa austrumu puses posma koksnes paraugā bija saglabājušās, domājams, visas gadskārtas, bet rietumu puses posma paraugā – par divām ārējām gadskārtām mazāk. Salīdzinot ar divdaļīgā baļķa austrumu posma datējumu, rietumu sienas īsā baļķa relatīvais datējums bija par vienu gadu senāks. Abiem būvelementiem kopīgā gadskārtu indeksu vidējo vērtību laikrinda attiecas uz gandrīz 225 gadus ilgu laikposmu. Šo pagaro laikrindu varēja samērā viegli sinhronizēt ar vairākām, galvenokārt Latvijā izstrādātām priedes gadskārtu absolūtajām hronoloģijām. Laikrindas absolūtais datējums izrādījās diezgan pārsteidzošs: tās pēdējā vērtība attiecās uz **1781. vai 1782.** gadu (otrais datējums ir pareizs tad, ja divdaļīgajā baļķa koksne tiešām trūkst vienas gadskārtas) (2. att.: D).

Līdzīgi kā Turaidas muižas pārvaldnieka vecās mājas būvelementu datējums, arī Ludzas Lielās sinagogas būvelementiem uzrādītais datējums no iepriekš zināmā tik ļoti neatšķiras, lai varētu uzreiz secināt, ka tas ir absolūti neeloģisks, līdz ar to – noteikti nepareizs. Bet tas neatbilst informācijai, ko glabā arhīva dokumenti un kuru dažreiz arī publicēja, tā liecinot vai nu par kļūdu dokumentētajos vai dendrohronoloģiskajos datos, vai arī par datējuma starpības kādu citu cēloni, par kuru mēs mūsdienās vairs nezinām.

Te vispirms ir jāpaskaidro, ka, pēc rakstīto avotu ziņām, gan Ludzas Lielo sinagogu, gan tai blakus bijušo lūgšanas namu *Bet Hamidraš Hajašon* (1790. g.) par privātiem ziedojumiem bija cēlis rabīns Volfs Altšūlers (*Wolf Altschuler*).³⁴ Par šo rabīnu ir zināms, ka viņš uz dzīvi Ludzā pārcēlās 1786. gadā un tur nodzīvoja līdz pat savai nāvei 1806. gadā.³⁵ Izriet, ka sinagogā izmantotie kokmateriāli bijuši nocirsti jau vairākus gadus pirms rabīna ierašanās Ludzā... Šķiet, neeloģiski. Tāpēc, pārliciecinoties, ka dendrohronoloģiskais datējums ir patiess, rodas jautājumi: a) vai Ludzas Lielās sinagogas ēka tik tiešām bija būvēta rabīna V. Altšūlera darbības laikā, b) varbūt ēkas būvniecībā bija izmantoti arī



3. att. Tekstā minētie Ludzas Lielās sinagogas koka konstrukcijas būvelementi ēkas ziemeļrietumu stūrī (pirms rekonstrukcijas (I) un tās laikā (II)) (A. Saetres un P. Blūma foto):



A – mūrlata virs, domājams, 20. gs. pirmajā pusē uzmūrētā sienas apakšējās daļas mūra;
B un C – dendrohronoloģiski datētie sienas pildījuma oriģinālie baļķi

jau iepriekš citā būvē lietoti kokmateriāli, c) vai koksnes paraugos bija ietvertas attiecīgo priežu visas ārējās gadskārtas? Aprakstītais piemērs liecina: dendrohronoloģiskais datējums ir apstiprinājis, ka sinagogas ēkas koka konstrukcijā joprojām vēl ir oriģinālie, senie baļķi, taču vienlaikus sinagogas vēstures pētniekiem ir radījis jaunus jautājumus, uz kuriem atbildes pagaidām nav rastas.

Kā pēdējos piemērus, kas ir saistīti ar šī raksta tēmu, vēl būtu īsi jāpiemin rezultāti, kuri tika iegūti, dendrohronoloģiski pārbaudot absolūto vecumu divām etnogrāfiski nozīmīgām koka celtnēm. Viena no tām ir bij. Valkas apr. Plāņu pag. "Jaunmežulofs", domājams, 1785. gadā celtais hernhūtiešu saiešanas nams. Otra ir bij. Jelgavas apr. Sīpeles pag. "Poķos" ap 1780. gadu celtā kalpu rinka. Abas celtnes 20. gadsimta pirmajā pusē bija uzstādītas eksponēšanai Latvijas Etnogrāfiskajā brīvdabas muzejā.³⁶

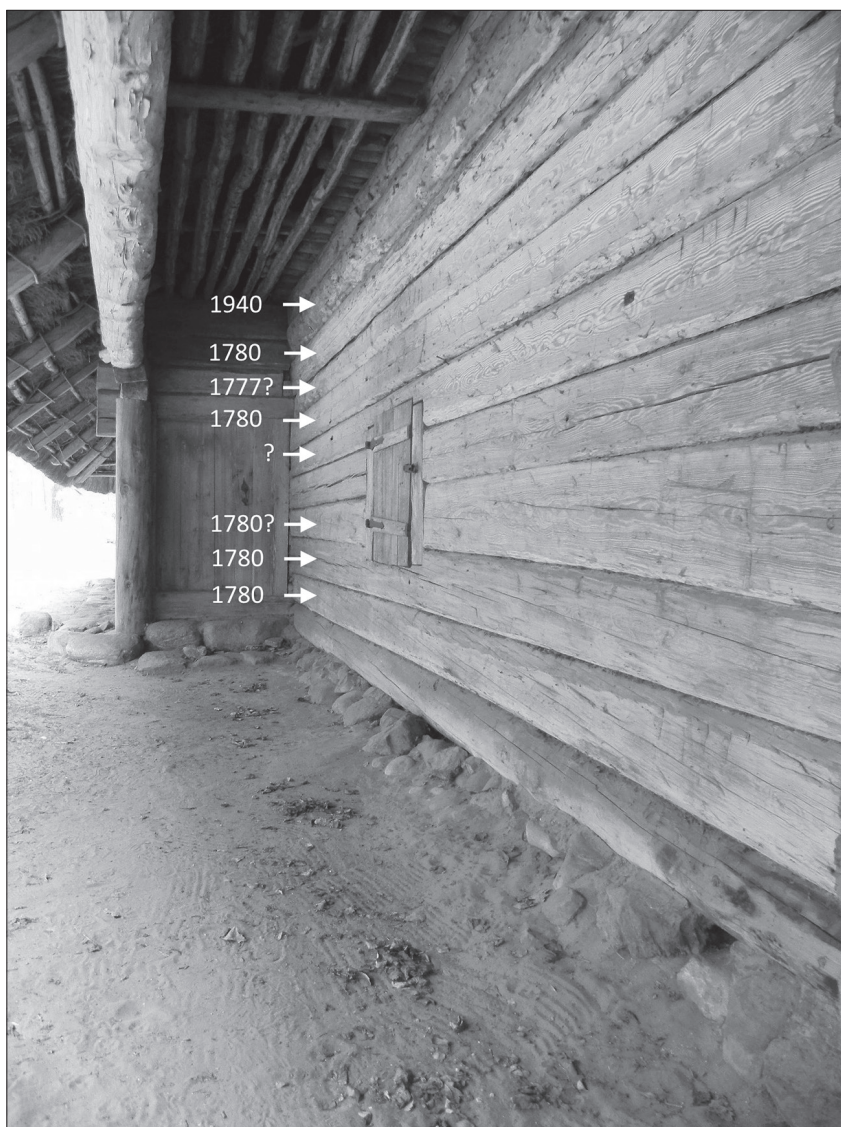
Hernhūtiešu saiešanas nama iepriekš zināmā būvēšanas gada pareizības pārbaudīšanai jau 1995. gadā no celtnes 16 būvelementiem bija sagatavoti urbtie serdeņa veida koksnes paraugi. Toreiz gaidītie datēšanas rezultāti vēl netika gūti. Cietās un trauslās koksnes paraugu biežās lūšanas, kā arī gadskārtu dabiskās izkrišanas dēļ dažās no sastādītajām gadskārtu datu laikrindām bija ieviesusies pa kādai kļūdai. Tās gan tolaik bija laikus pamanītas, taču, tā kā salīdzināšanai nepieciešamo Latvijā izstrādāto gadskārtu absolūto hronoloģiju skaits vēl bija nepietiekams, šīs kļūdas precīzi lokalizēt un izlabot vēl neizdevās.

Celtnes būvelementu gadskārtu datu laikrindu kvalitātes uzlabošana bija īstenota tikai pēc vairāk nekā 20 gadiem, kuru laikā Latvijā bija izstrādātas, kā arī no abu pārējo Baltijas valstu kolēģiem maiņas ceļā iegūtas kopumā gandrīz 100 absolūtās gadskārtu hronoloģijas. Pēc gadskārtu platuma datu laikrindu koriģēšanas un to šķērsdatēšanas gan citu ar citu, gan ar laika periodam atbilstošām vairāk nekā 20 absolūtajām gadskārtu hronoloģijām, absolūto datējumu izdevās noskaidrot ēkas 11 baļķiem. To skaitā bija arī a) vienīgais datētais būvelements, kas bija gatavots no egles: durvju aillas paloda, b) kāds ap 1940. gadu sagatavots priekdes baļķis, ar kuru acīmredzot aizvietoja bojātu oriģinālo baļķi, kad veica ēkas montāžu Etnogrāfiskajā muzejā, kā arī c) divi

priedes būvelementi, kuru gadskārtu datu laikrindas ar pārējo septiņu datēto būvelementu gadskārtu datu laikrindām būtisku līdzību neuzrādīja.

Piecas no septiņām savstarpēji līdzīgākajām gadskārtu datu laikrindām uzrādīja vienādu relatīvo datējumu, bet pārējām divām laikrindām tas bija par četriem gadiem senāks. Visticamāk, ka abiem attiecīgajiem būvelementiem koksnes paraugu sagatavošanas vietā trūka pa četrām ārējām gadskārtām. No šo septiņu laikrindu šķērsdatētajām vērtībām sastādītā gadskārtu indeksu vidējo vērtību laikrinda uzrādīja būtisku līdzību ar vairākām priedes gadskārtu absolūtajām hronoloģijām, visos gadījumos norādot, ka laikrindas pēdējā vērtība attiecas uz **1780.** gadu (2. att.: E; 4. att.). Domājams, ka ap šo pašu laiku bija cirsta arī egle, no kuras stumbra bija darināta durvju aīlas paloda. Tās ārējās saglabājušās gadskārtas datējums ir **1775.** gads, taču koksnes parauga urbšanas vietā tai visas ārējās gadskārtas nebija saglabājušās. Iepriekš minēto laikrindu un datēšanai izmantoto gadskārtu hronoloģiju līdzību sinhronajā savietojumā raksturo šādas t vērtības: $t = 5,0$ līdz $8,2$.

Hernhūtiešu saiešanas nama vairākiem būvelementiem noskaidrotais datējums no iepriekš zināmā ēkas datējuma atšķiras pavisam maz – aptuveni par pieciem gadiem. Ļoti iespējams, ka konkrētajā gadījumā par patiesiem var uzskatīt abus gadskaitļus. Par to liecina divi apsvērumi. Pirmkārt, kokmateriāli varēja būt cirsti faktiski 1781. gada sākumā. Pēc tam to transportēšana līdz būvniecības vietai, apžāvēšana, būvelementu izgatavošana, ēkas pamatkonstrukcijas uzbūvēšana, sienu guļbaļķu nosēdināšana, ēkas būvniecības galīgā pabeigšana reāli varēja ilgt līdz pat 1785. gadam. Otrkārt, par to, ka pastāv kāda dokumentāra liecība, kas apstiprina ēkas uzbūvēšanu 1785. gadā, vismaz raksta autoram nekas nav zināms. Tādējādi visai ticams šķiet arī tāds variants, ka, iespējams, tautas atmiņā palikušais ēkas aptuvenais datējums “ap 1785. gadu” laika gaitā bija pārtapis uz noteikto datējumu “1785. gads”. Dendrohronoloģiski iegūtā informācija, ka ēku sāka būvēt pēc 1781. gada, šajā gadījumā iepriekš zināmo datējumu nevis noliedz kā nepatiesu, bet drīzāk bagātina, iespējams,



4. att. “Jaunmežuļu” hernhūtiešu saiešanas nama dievlūdžēju uzgaidāmās telpas austrumu puses siena ar tās balķu ārējās gadskārtas absolūto datējumu

veidojot pareizāku izpratni par ēkas celtniecības procesa norises laiku.

Kalpu rinkas būvelementu koksnes paraugi bija sagatavoti 1999. gadā pēc šīs celtnes daļējas nodegšanas ugunsgrēkā, kurš izcēlās tā paša gada 8. maijā. Pēc ugunsnelaimes muzeja darbinieki nolēma ēkas apdegušās paliekas demontēt. Galvenokārt tāpēc, lai nezaudētu nozīmīgu 18. gadsimta dendrohronoloģisko materiālu, tad steidzīgi tika organizēta koksnes paraugu sagatavošana (atzāgēšana) no veselajiem un mazāk apdegušajiem baļķiem. Kopā ieguva 13 egles un vienu priedes koksnes paraugu. Gadskārtu skaits egļu koksnes paraugos vērtējams kā samērā neliels: tas bija robežās no 51 līdz 105. Priedes koksnes paraugs saturēja vairāk – 118 gadskārtas.

No sastādītajām egļu gadskārtu datu laikrindām vispirms izdevās savstarpēji šķērsdatēt astoņas laikrindas. To skaitā varēja izdalīt trīs laikrindu pārus, kuros iekļautās laikrindas sastāvēja no viena un tā paša koka gadskārtu datiem. Vēl savstarpēji bija sinhronizētas divu citu egļu gadskārtu datu laikrindas, kuras ar iepriekš minētajām astoņām laikrindām nevienā no savietojumiem būtisku līdzību neuzrādīja. Kā vēlāk noskaidrojās, šīm laikrindām atbilstošo abu būvelementu pēdējā gadskārtā bija veidojusies **1844.** gadā. Savukārt vairumam būvelementu, kuru gadskārtu datu laikrindas bija iedalītas lielākajā grupā, ārējā gadskārtā bija attiecināma uz **1761.** gadu.

Kā redzams, abās grupās iedalīto celtnes būvelementu dendrohronoloģiskais datējums no iepriekš zināmā datējuma (aptuveni 1780. gads) atšķiras, attiecīgi par +66 un –19 gadiem. Konstatējot šīs datējuma atšķirības, atlika vien nožēlot, ka Kalpu rinkas būvelementu dendrohronoloģiskā datēšana nebija veikta iepriekš, pirms ugunsgrēka. Proti, atšķirību starp iepriekš zināmo un dendrohronoloģiski noteikto celtnes būvniecības laiku varētu vienkārši izskaidrot ar kļūdu iepriekš izmantotajā informācijā vai, pieņemsim, pat dendrohronoloģiskajā datējumā. Šo atšķirību vēl varētu izskaidrot ar senāk sagatavotu kokmateriālu atkārtotu izmantošanu celtnes būvniecībā. Taču celtnes apveids jeb forma rosina ideju par vēl kādu citu varbūtēju izskaidrojumu.

Kalpu rinka sastāvēja no dažādas nozīmes deviņām telpām, kuras kopā veidoja pakavam vai “U” burtam pielīdzināmas formas celtni. Veselākie būvelementi vēl bija saglabājušies tikai celtnes vienā, t.i., pret dienvidrietumiem vērstajā galā, bet citi, mazāk apdegušie baļķi jau iepriekš bija no kopīgās konstrukcijas demontēti un sakrauti kaudzē. Visticamāk, ka vairums no tiem arī bija atradušies celtnes dienvidrietumu galā, kuru uguns bija skārusi mazāk. Tas nozīmē, ka baļķu datējums celtnes citās daļās ir palicis nenoskaidrots.

Tā kā divu būvelementu datējums (1844. g.) nenoliedzami liecina par vēlāk gādātiem kokmateriāliem, rodas jautājums: vai tie bija nepieciešami noteiktu bojātu baļķu aizvietošanai vai kādu konstrukcijas elementu izgatavošanai, vai pat veselas piebūves vai, precīzāk izsakoties, celtnes posma būvēšanai? Vai nevarēja būt tā, ka šī celtnē visā savā apveidā nebija uzbūvēta uzreiz, bet gan tā savu formu ieguva pakāpeniski divās vai vairākās reizēs pēc tās jaunu daļu piebūvēšanas? Tādā gadījumā šķiet ticams arī variants, ka celtnē savus galvenos apveidus ieguva ap 1780. gadu, kad tika ievērojami paplašināta tās sākotnējā daļa – jau 18. gadsimta 60. gadu sākumā būvēta neliela celtnē. Pat tad, ja šī hipotēze neatbilst patiesībai, tā var kalpot par uzskatāmu piemēru jautājumiem un to skaidrojumiem, kādi var izrietēt, konstatējot atšķirību starp iepriekš uzskatīto un no jauna noteikto datējumu. Objektīvas atbildes iegūšanai būtu bijis nepieciešams veikt celtnes būvelementu kompleksu izpēti un detalizētu datēšanu.

SECINĀJUMI

Iepriekš minētie piemēri rāda, ka atšķirībai starp vēsturiskā objekta iepriekš zināmo un vēlāk, konkrētajos gadījumos ar dendrohronoloģisko, tātad ar precīzāku datēšanas metodi noteikto datējumu var būt vairāki, dažādi iemesli. To skaitā var būt kļūda vienā no abiem vai pat abos salīdzinātajos datējumos, var būt atšķirība starp gadskaitļiem, ar kuriem ir atzīmēti konkrētā objekta aptuvenais un precīzais datējums, bet, kā jau bija teikts raksta sākumā, datējuma atšķirība var liecināt arī par līdz šim ne-

zināmām, citādi grūti konstatējamām vēsturiskām norisēm, kas bija skārušas konkrēto objektu tā pastāvēšanas laikā. Šādos gadījumos jauniegūtā datējuma objektīva izskaidrošana var būt visai grūts uzdevums. Vieglākais solis ir jauno informāciju labākajā gadījumā vienīgi atzīmēt kā konstatētu faktu. Taču, ja vien tas ir iespējams, vēstures precīzākai izzināšanai daudz svarīgāka būtu objekta vēl pilnīgākas izpētes turpināšana, tajā ciešāk sadarbojoties gan vēstures pētniekam ar dendrohronologu, gan tajā vēl iesaistoties arī citu atbilstošu pētniecības nozaru speciālistiem. Atšķirīgajam datējumam būtu jārod kāds skaidrojums, bet, ja pastāv viedoklis, ka jaunais datējums ir kļūdainis, tad tam jābūt ļoti skaidri un nepārprotami pamatotam.

ATSAUCES UN PIEZĪMES

- ¹ Imants Liepa (2003). Dendrohronoloģija. No: *Meža enciklopēdija*. Galv. red. Jānis Broks. 1. sēj. Rīga: Zelta grauds, 76. lpp.
- ² Piemēram: Fritz H. Schweingruber (1883). *Der Jahrring: Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie*. Bern; Stuttgart: Verlag Paul Haupt, S. 12; Christina Ceulemans (2011). Preface. In: Pascale Fraiture (dir.). *Tree Rings, Art, Archaeology*. Proceedings of an international Conference, Brussels, Royal Institute for Cultural Heritage, 10–12 February 2010. (Scientia Artis, Vol. 7). Brussels: Royal Institute for Cultural Heritage, p. 11; Stephen E. Nash (2002). Archaeological Tree-Ring Dating at the Millennium. *Journal of Archaeological Research*, 10 (3), pp. 243–275; James H. Speer (2010). *Fundamentals of Tree-Ring Research*. Tucson: The University of Arizona Press, pp. 3–4, 8, 28, 41–42, 250, 256; u.c.
- ³ Carlo Urbinati (1998–1999). R. Wimmer & R. E. Vetter (eds.). Tree-Ring Analysis: Biological, Methodological and Environmental Aspects. Book review. *Dendrochronologia*, 16–17, pp. 215–216; Nash. Archaeological Tree-Ring Dating at the Millennium, p. 243.
- ⁴ Peter I. Kuniholm (2002). Archaeological dendrochronology. *Dendrochronologia*, 20 (1–2), pp. 63–68; David Killick (2015). Using Evidence from Natural Sciences in Archaeology. In: Robert Chapman, Alison Wylie (eds.). *Material Evidence: Learning from Archaeological Practice*. London: Routledge, 159–172, here p. 166; Marek Krąpiec (1998). Oak dendrochronology of the Neoholocene in Poland. *Folia Quaternaria*, 69, pp. 5–133, here p. 5.
- ⁵ [Jennifer Hillam] (1998). *Dendrochronology: Guidelines on producing and interpreting dendrochronological dates*. London: English Heritage, 39 p., here p. 5. Pieejams: <https://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/dendrochronology-guidelines/dendrochronology.pdf> (skatīts 22.05.2018.).

- ⁶ Pēteris Zālītis (2012). *Mežs un ūdens*. Salaspils: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava", 303.–312. lpp.; Adomas Vitas (2011). Seasonal Growth Variations of Pine, Spruce, and Birch Recorded by Band Dendrometers in NE Lithuania. *Baltic Forestry*, 17 (2), pp. 197–204.
- ⁷ Ervins Vēveris, Mārtiņš Kuplais (1989). *Latvijas Etnogrāfiskajā brīvdabas muzejā*. Rīga: Avots, 50. lpp.
- ⁸ Jānis Svarāns (1956). *Zāgbaļķu pareiza uzglabāšana un pārstrādāšana zāģmateriālos*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 18. lpp.; Andrejs Ozoliņš (2005). *Praktiskā koksne*. Rīga: Jumava, 82. lpp.
- ⁹ Valentīns Ņesterovs (1954). *Vispārīgā mežkopība*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 488.–489. lpp.
- ¹⁰ Jānis Zutis (1953). *Latvija kļaušu saimniecības sairšanas periodā un Kauguru nemieri 1802. gadā*. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 18. lpp.; Velta Pāvulāne (1975). *Rīgas tirdzniecība ar meža materiāliem XVII–XVIII gs.: No Rīgas ekonomisko sakaru vēstures ar krievu, baltkrievu, ukraiņu un lietuviešu zemēm*. Rīga: Zinātne, 82. lpp.
- ¹¹ Kārlis Brencēns (1938). *Kā vecie lielmeistari darināja savas gleznas*. Rīga: Autora izdevums, 32.–35. lpp.; Peter Klein (1998). Dendrochronological Analyses of Panel Paintings. In: Kathleen Dardes, Andrea Rothe (eds.). *The Structural Conservation of Panel Paintings*. Proceedings of a symposium at the J. Paul Getty Museum, 24–28 April 1995. Part one: Wood Science and Technology, pp. 39–54.
- ¹² Referāts nolasīts 2016. gada 14. oktobrī Latvijas Universitātes Akadēmiskās bibliotēkas un Latvijas Universitātes Latvijas vēstures institūta kopīgi organizētajos zinātniskajos lasījumos "Viskrievijas arheoloģijas kongress Rīgā un tā ieguldījums Latvijas arheoloģijas attīstībā", kas bija veltīti 120. atceres gadam, kopš Rīgā bija norisinājies nozīmīgais 10. Viskrievijas arheoloģijas kongress.
- ¹³ Māris Zunde (2018). Dendrohronoloģiskās datēšanas rezultātu nozīme Rīgas arheoloģijā. No: Ieva Ose (zin. red.). *Senā Rīga, 9: Pētījumi pilsētas arheoloģijā un vēsturē*. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds, 121.–138. lpp.
- ¹⁴ Constantin Cander, Tom Levanic (1996). Comparison of t-values calculated in different dendrochronological programmes. *Dendrochronologia*, 14, pp. 269–272.
- ¹⁵ Michael G. L. Baillie, Jonathan R. Pilcher (1973). A simple cross-dating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin*, 33, pp. 7–14; Imants Liepa (1974). *Biometrija*. Rīga: Zvaigzne, 63.–64., 189.–190. lpp.
- ¹⁶ Dieter Eckstein, Josef Bauch (1969). Beitrag zur Rationalisierung eines dendrochronologischen Verfahrens und zur Analyse seiner Aussagesicherheit. *Forstwissenschaftliches Centralblatt*, 88, S. 230–250; Liepa. *Biometrija*, 84.–85. lpp.
- ¹⁷ Krąpiec. Oak dendrochronology of the Neoholocene in Poland, p. 9.
- ¹⁸ Torbjörn Axelson, Lars-Åke Larsson (2013). What is a good TTest value to ensure a dating? Pieejams: <http://www.cybis.se/forfun/dendro/> (skatīts 19.04.2018.).

- ¹⁹ Fritz H. Schweingruber, Dieter Eckstein, Françoise Serre-Bachet, Otto U. Bräker (1990). Identification, presentation and interpretation of event years and pointer years in dendrochronology. *Dendrochronologia*, 8, pp. 9–38.
- ²⁰ Turpat; Didzis Elferts (2008). *Klimatisko faktoru ietekme uz parastās priedes Pinus Sylvestris L. radiālo augšanu Latvijas rietumu daļas sausieņu mežos*. Promocijas darbs. Rīga: Latvijas Universitāte, 27., 55.–58. lpp.
- ²¹ Michèle Kaennel, Fritz H. Schweingruber (comp.) (1995). *Multilingual Glossary of Dendrochronology: Terms and Definitions in English, German, French, Spanish, Italian, Portuguese and Russian*. Berne: Paul Haupt Publishers, pp. 354–355.
- ²² Dainis Bruģis (2016). *Cēsu Jaunā pils*. Cēsis: Cēsu Kultūras un tūrisma centrs, 87.–108. lpp.; Gundars Kalniņš (2017). *Cēsu pils ilustrētā vēsture*. Cēsis: Cēsu Kultūras un tūrisma centrs; Agris Dzenis (2014). *Cēsu pils vēsture*. Pieejams: <http://pilsvesture.cesis.lv/vesture/12-nodala-zviedru-un-krievu-valdisanas-laiks/> (skatīts 14.08.2018.).
- ²³ Māris Zunde (2016). Dendrohronoloģiskajos pētījumos iegūtās atziņas par Cēsu Jaunās pils datējumu. No: Ieva Ose (sast.). *Latvijas viduslaiku pils, IX: Pētījumi par Vidzemes, Kurzemes un Zemgales pilīm*. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds, 280.–300. lpp.
- ²⁴ Māris Zunde (2016). Jauni dendrohronoloģiski dati par Cēsu viduslaiku pils Dienvidu torņa būvēsturi. No: Ieva Ose (sast.). *Latvijas viduslaiku pils, IX: Pētījumi par Vidzemes, Kurzemes un Zemgales pilīm*. Rīga: Latvijas vēstures institūta apgāds, 260.–279. lpp.
- ²⁵ Anna Jurkāne (red.) (2011). *Turaidas vēsturiskais centrs. Turaidas muzejrezervāts: ceļvedis*. Rīga: Mantojums, 126.–137. lpp.
- ²⁶ Alar Läänelaid, Samuli Helama, Dieter Eckstein (2015). A 434-year tree-ring chronology of spruce (*Picea abies*) with indications of Estonian precipitation. *Dendrobiology*, 73, pp. 145–152.
- ²⁷ [Turaidas muzejrezervāts] (2018). Pārvaldnieka vecā dzīvojamā māja. Pieejams: <http://www.turaida-muzejs.lv/about/turaidas-muiza-2/muizas-saimnieciska-centra-apbuve/parvaldnieka-veca-dzivojama-maja/> (skatīts 27.04.2018.).
- ²⁸ Māra Caune (1989). *Turaidas pils muiža. Vēsturiskās izpētes materiāli*. Glabājas Turaidas muzejrezervāta (TMR) zinātniskajā arhīvā, Nr. TMR za-1041; Dainis Bruģis, Ina Gile (2003). *Turaidas muižas pārvaldnieka vecās dzīvojamās mājas izpētes materiāli. Ēkas būvēstures, būvelementu un to apdares analīze*. Glabājas TMR zinātniskajā arhīvā, Nr. TMR za-739.
- ²⁹ [Turaidas muzejrezervāts]. Pārvaldnieka vecā dzīvojamā māja.
- ³⁰ Kopija no Latvijas Nacionālā arhīva Latvijas Valsts vēstures arhīva (LNA-LVVA) izziņas Nr. 5-JP-6716/1, kas pamatojas uz informāciju LNA-LVVA, 1370–1–2772, 25. lpp.; Natans Barkāns (proj. aut.), Menahems Barkahans (proj. vad.), Rita Bogdanova (teksta aut. un sast.) (2004). *Latvija: sinagogas un rabīni, 1918–1940*. Rīga: Rīgas un Latvijas ebreju reliģiskā draudze “Šamir”, 120.–123. lpp.

- ³¹ [Bez aut.] (1935/1936). Ludza. No: *Latviešu konversācijas vārdnīca*. Galv. red. Aleksandrs Būmanis, Arveds Švābe, Kārlis Dišlērs. 13. sēj., Rīga: Ansis Gulbis, 24768.–24777. sl.; Milzu ugunsgrēks Ludzā. *Latgales Vēstnesis*, 13.06.1938., 4. lpp.
- ³² Iveta Leitāne (2008). RaShY tipa sinagogas Latvijā. No: Kristīne Ogle (sast.). *Sakrālā arhitektūra un māksla: Mantojums un interpretācija*. Rīga: Neputns, 94.–101. lpp.
- ³³ Pēc arhitekta Pētera Blūma autoram atsūtītajām rakstiskajām ziņām.
- ³⁴ Barkāns u.c. *Latvija: sinagogas un rabīni*, 120.–123. lpp.
- ³⁵ [Ludzas novadpētniecības muzejs] (2018). *Ludzas Lielā sinagoga*. Pieejams: <http://ludzasmuzejs.lv/ludzas-liela-sinagoga/> (skatīts 01.05.2018.).
- ³⁶ Saulvedis Cimermanis (zin. red.) (1978). *Latvijas Etnogrāfiskais brīvdabas muzejs*. Rīga: Zinātne, 129.–131., 207.–208. lpp.

THE RELEVANCE AND VALIDITY OF DENDROCHRONOLOGICAL DATING OF HISTORICAL WOODEN STRUCTURES: EXAMPLES FROM LATVIA

Māris Zunde

Dr. biol., senior researcher, Institute of Latvian History, University of Latvia.
Research interests: dendrochronological dating, dendroclimatology, compilation of long tree ring chronologies, history of forest utilisation in Latvia.

Dendrochronological dating is the most precise dating method used in archaeology. Although a successfully obtained dating for a timber element will be accurate and precise, in many cases it will differ from the true date of construction of a historical structure. Often it will also differ from a previously known dating of the historical object concerned or an approximate dating obtained using a different method. There can be several reasons for such a difference. In order to provide a better understanding of these reasons, the article briefly explains the principle of dendro-dating and the grounds on which the results may be seen as objective. Several cases from Latvia are considered in which the previous dating of a historical object in Latvia does not correspond to the dendro-date, and possible explanations are offered.

Key words: tree-ring dating (dendrochronology), historical wooden structures, territory of Latvia.

Summary

Across the world, and in Latvia as well, the role of dendrochronology in historical studies has grown significantly during recent decades. Researchers of history mainly employ dendrochronology as a method for dating historical wooden structures, structural elements and individual objects. The method's main advantage is its high precision: it is the most precise dating method used in archaeology, permitting determination of the calendar year, and sometimes even the season, when the particular trees used as timber were felled. However, even though a correctly determined dendro-date will be accurate and precise, it will in many cases differ from the time of construction or production of the object under study. The dendrochronologically determined final annual ring of wooden structural elements more often corresponds to the time of construction of small or medium-sized wooden structures, when the timber for structural elements could be supplied from a relatively close proximity and did not have to be dried. These include, for example, fences, street surfaces, small pile structures, outbuildings and annexes, well linings, cess pits, spreads of timber, etc. In the case of trees cut in the early months of the year the dendro-date is determined from the annual ring formed in the preceding year. This potential difference between the dendro-date and the true year of felling occurs more commonly in the interpretation of absolute age data for timber of larger dimensions and higher quality. An even longer time interval may separate the year of formation of the outer tree ring, i.e., the dendro-date, and the time when the timber was incorporated as an element of a structure or when it first came into practical use as part of some other kind of wooden object. In this case we need to consider the additional time expenditure relating to: a) bringing the timber to a river used for floating, b) storage while waiting for suitable floating conditions, c) floating over a considerable distance, d) storage in wet or dry conditions, e) partial or complete drying, and f) settling of walls built of horizontal logs. Certain of these processes, and all of them taken together, could take up a very significant period of time. An even greater incongruence between the absolute date of the timber and the time of construction of the wooden structure can arise in cases where:

- a) the timbers lack the outer part of the wood with the tree rings important for dendro dating;
- b) the structure incorporates re-used timbers;
- c) the structure includes younger timbers incorporated at a later date, or even a whole new part.

Although a dendro-date will commonly differ at least minimally from the true date of the object, the precision, compared with that provided by other dating methods, is in general sufficiently high to provide history researchers with new or more precise information about the object of study, and may potentially also present additional questions to be resolved. In contrast to an approximate date, a precise or at least more precise date can reveal latent historical events relating to the object of study, i.e. events that have hitherto remained unknown, seemingly concealed, and can indicate the sequence of events. However, it has to be admitted that in order for these additional studies to have major research significance, the data regarding the absolute age of the object concerned, as obtained using the precise dating method, in this case dendrochronology, must be valid. How can this be ensured, if we know that there is greater potential for error in the determination of a precise date?

In examining this question, the article presents a brief description of the dendro dating method and the methods for checking the synchronisation of time series obtained from tree-ring data. It is concluded that nowadays the dendrochronologist has sufficient means at their disposal that they can themselves give a good assessment of whether the potential date for the wood is a) true, b) precise but older than the true date (such a date is obtained if the wood sample does not include the outer tree rings) or c) erroneous to a greater or lesser degree, requiring correction.

When a dendro-date, assessed in accordance with the above description as true or precise, is compared with a previously dating of a historical object under study or a dating obtained in some other way, then the new, more precise dating may a) confirm the original dating, b) refine or c) refute it, thus in certain cases indicating that the object of study includes an older or younger part.

Quite common in dendrochronological practice are cases where a precise dating for a wooden structure belonging to a historical object does not confirm a previously known date or refine it but rather departs markedly from it. Such cases are also known in Latvia. These are illustrated in the final part of the article, giving several examples and offering possible explanations for the differences in dating.

FIGURE CAPTIONS

Fig. 1. The principle of dendrochronological dating and compilation of tree-ring chronologies (visual scheme):

A – tree-ring time series differing in absolute age, shown in synchronous arrangement (the principle for compiling a long chronology);

B – a time series to be dated in synchronous arrangement in relation to an absolute tree-ring chronology

Fig. 2. Time series of mean values of tree-ring indexes (MTRI) for structural elements from historical sites in Latvia mentioned in the text and graphic representation of the evaluation of similarity (Student's t value) between particular absolute tree-ring chronologies. The highest (peak) value corresponds to the synchronous arrangement of the two time series being compared:

A – Cēsis Castle Manor House. Comparison of the MTRI time series for the second-storey floor beams against the absolute tree-ring chronology for the Baltic region (pine);

B – Cēsis medieval castle. Comparison of the MTRI time series for gun rests preserved in the south tower against the “Baltic1” absolute tree-ring chronology (oak);

C – former manager's house of Turaida Manor. Comparison of the MTRI time series for floor beams against an absolute chronology compiled in Estonia (author: A. Läänelaid; spruce);

D – Ludza Great Synagogue. Comparison of the MTRI time series for timbers of the wall against an absolute tree-ring chronology for wood imported into Britain and used in Danson House (author: C. Tyers; pine);

E – Jaunmežuļi Moravian Brethren's meeting hall. Comparison of MTRI time series for wall logs against an absolute tree-ring chronology for the 18th century in Latvia (pine);

F – Poķi farm labourers' barnhouse. Comparison of MTRI time series of structural timbers with an absolute tree-ring chronology for the 19th century in the Baltic region (pine)

Fig. 3. Timbers in the north-western corner of the wooden structure of Ludza Great Synagogue, mentioned in the text (before (I) and during reconstruction (II)) (photos: A. Saetre and P. Blūms);

A – wall plate along the top of the lower part of a wall thought to have been built in the first half of the 20th century;

B un C – dendro-dated original timbers of the wall

Fig. 4. East wall of the antechamber of Jaunmežuļi Moravian Brethren's meeting hall, with the absolute date of the outer ring of the timbers

TRADICIONĀLĀS PRASMES – KRĀSAUGU LIETOJUMA ZINĀŠANAS*

Anete Karlsonē

Dr. hist., Latvijas Universitātes Latvijas vēstures institūta vadošā pētniece.
Zinātniski pētnieciskā tēma: tradicionālās kultūras mantojums mūsdienu procesos.

Zināšanas par krāsaugiem un to lietojumu kā tradicionālā prasme un pārmantotās zināšanas ir daļa no nemateriālā kultūras mantojuma. Latvijā pēdējos gados par to pieaugusi sabiedrības interese. Raksts sniedz ieskatu mūsdienu situācijā Latvijā krāsaugu lietojuma praksē un zināšanās par šo jomu. Tā pamatā ir pēdējos gados veikts pētījums, kura mērķis ir skaidrot, kāda ir interesentu motivācija izzināt un pielietot tradicionālās zināšanas un kāda ir to loma mūsdienu sabiedrībā.

Atslēgas vārdi: tradicionālās prasmes, nemateriālais kultūras mantojums, krāsaugi, etnoloģija.

IEVADS

Mūsdienās, kļūstot aizvien aktīvākai dažādas informācijas aprietei, savu vietu sabiedrības dzīvē turpina saglabāt arī tradicionālās prasmes un zināšanas. Tās ir daļa no cilvēces nemateriālā kultūras mantojuma, kuram UNESCO pēdējos gados pievērš pastiprinātu uzmanību. 2003. gadā tika pieņemta UNESCO Konvencija par nemateriālā kultūras mantojuma (NKM) saglabāšanu.¹ Savukārt 2016. gada 1. decembrī Latvijā stājās spēkā Nemateriālā kultūras mantojuma likums.² Atbilstoši definīcijai NKM ietver arī tradicionālās prasmes un zināšanas. Daļa no tām ir arī krāsaugu lietojums.

* Raksts sagatavots LU bāzes finansējuma projekta “Letonika, diaspora un starpkultūru komunikācija” LU LVI apakšprojekta “Latvijas teritorija kā dažādu kultūrtelpu, reliģiju, politisko, sociālo un ekonomisko interešu saskarsmes zona no aizvēstures līdz mūsdienām” (Nr. ZD2015/AZ85) ietvaros.

Pēdējos gados Latvijā pieaug sabiedrības interese par krāsošanu ar dabas krāsvielām. Par to liecina aktivitātes publiskajā vidē. Katru gadu dažādās Latvijas vietās tiek rīkotas krāsošanas meistardarbnīcas. Dabas krāsvielām veltītas arī vairākas izstādes. 2012. gadā no 25. janvāra līdz 4. martam Latvijas Dabas muzejā pirmo reizi bija apskatāma ceļojošā izstāde “Daba krāso”, kura pulcēja ļoti lielu apmeklētāju skaitu. Turpmāk izstāde bija ekspozīcija dažādās vietās arī ārpus Rīgas. Ar tās palīdzību interesenti tiek iepazīstināti ar dabā esošajām krāsvielām nu jau vairāku gadu garumā. Piemēram, 2016. gada vasarā izstāde bija skatāma Jaunpilns muzeja izstāžu zālē. Savukārt 2017. gada septembrī un oktobrī Limbažos varēja aplūkot citu izstādi – “Daba krāso – “Dzilna” auž”. Tā iepazīstināja ar Limbažu Tautas lietišķās mākslas studijas audēju veikumu, strādājot ar augu krāsvielās krāsotām dzijām. Interese krāsošanai ar dabas krāsvielām tiek pievērsta arī citos pasākumos, kā, piemēram, izglītojošajā, tematiskajā koncertprogrammā “Dabas koncertzāle” 2015. gadā pļavas tēmā bija ietverta krāsaugu un ar tiem krāsoto dziju ekspozīcija. Arī sociālajos tīklos (*Facebook* u.c.) domubiedru grupās notiek aktīva informācijas apmaiņa par šo tēmu.

Krāsaugi (kā arī dzīvnieku valsts dabas krāsvielas) ir tikuši un vēl aizvien tiek pētīti saistībā ar tekstiliju darināšanas tehnoloģiju vēsturi (arī ķīmijas vēsturi), profesionālo amatnieku nodarbošanos, kā arī, protams, modes attīstību. Šajā jomā atrodami gan izteikti praktiska rakstura izdevumi,³ gan kultūrvēsturiski un starpnozaru pētījumi.⁴ Dabas krāsvielu pētnieku uzmanība galvenokārt pievērsta ekonomiski nozīmīgajām dabas krāsvielām: sarkanai krāsai no rubijas *Rubia tinctorum* L. un madarām *Galium* L., kā arī no košeniles bruņutīm *Dactylopius coccus* Costa un Brazīlijas sarkankoka *Paubrasilia echinata* (Lam.) Gagnon, zilajai no krāsu mēles *Isatis tinctoria* L. un indigoferas *Indigofera tinctorum* L. u.tml.

Salīdzinoši mazāk ir pētījumu par krāsaugu lietojumu kā tradicionālo prasmi, kuras pielietojuma vide vēsturiski galvenokārt ir saistāma ar zemnieku jeb vienkāršās tautas dzīvesveidu.⁵ Šādi pētījumi iespējami tajos reģionos, kur salīdzinoši ilgi saglabājās

naturālās saimniekošanas veids un kur apģērba sagāde, tai skaitā tekstilmateriālu krāsošana, tika veikta katras saimes ietvaros. Tādējādi tur ilgāk saglabājās pārmantotās zināšanas un to lietojums, ko mūsdienās mēs saucam par nemateriālo kultūras mantojumu. Ilgu laiku vienīgā grāmata latviešu valodā par dabas krāsvielu izmantošanas iespējām bija 1990. gadā publicētais praktiskas ievirzes izdevums “Krāsošana ar augu krāsvielām”.⁶ Šī izdevuma autore Ilga Madre bija rokdarbniece, tolaik sabiedriski aktīvi praktizējoša krāsotāja ar augu krāsvielām, kura piedalījās arī etnogrāfisko materiālu vākšanā. 2018. gada vasarā klajā nākusi jauna grāmata – Baibas Vaivares sastādītā “Daba krāso, “Dzilna” auž”.⁷

Lai arī Latvijā sabiedriskos pasākumos mūsdienās vērojama interese par šo tradicionālo prasmju jomu, zinātnisku kultūrvēsturisku pētījumu pie mums ir maz. Līdz šim publicēti vairāki šī raksta autore pētījumi par krāsaugu lietojuma izziņas avotiem, kuri galvenokārt iekļauti Daugavpils Universitātē notikušo zinātnisko konferenču materiālu krājumos.⁸ Šis raksts ir turpinājums iesāktajiem pētījumiem un tiek veikts LU bāzes finansējuma projekta ietvaros. Līdzšinējos raksta autore pētījumos ir apkopotas ziņas par krāsaugu lietojuma tradīcijas attīstību un tās izpētes avotiem Latvijas teritorijā laika posmā no 19. gadsimta beigām līdz 20. gadsimta vidum. Šeit ievietotais raksts sniedz ieskatu mūsdienu situācijā krāsaugu lietojuma praksē un zināšanās par šo jomu. Tā mērķis ir skaidrot, kāda ir interesentu motivācija izziņāt un pielietot tradicionālās zināšanas, kādā veidā tās tiek pārmantotas, kāds ir to saturs, kāds ir krāsaugu lietojuma tradīcijas pastāvēšanas līmenis mūsdienās u.tml.

2016. un 2017. gada vasaras sezonā tika veikta interesentu aptauja. Tajā piedalījās cilvēki, kuri bija izrādījuši interesi par krāsošanu ar augu krāsvielām. Lielākā daļa no viņiem bija krāsošanas meistardarbnīcu dalībnieki.

Aptaujas anketā “Pētījums par krāsaugu lietojuma tradīciju” iekļauti 12 jautājumi (sākotnēji bija 11 jautājumi, kas aptaujas gaitā papildināti ar vēl vienu). Tie fiksē gan minimālo personīgo informāciju par teicēju,⁹ gan jautājumus, kas saistīti ar krāsaugu lietojuma dažādiem aspektiem. Nevienā no jautājumiem netiek

piedāvāti atbilžu varianti. Līdz ar to rezultāti iezīmē vairākas atbilžu grupas, kuras iepriekš netika prognozētas.

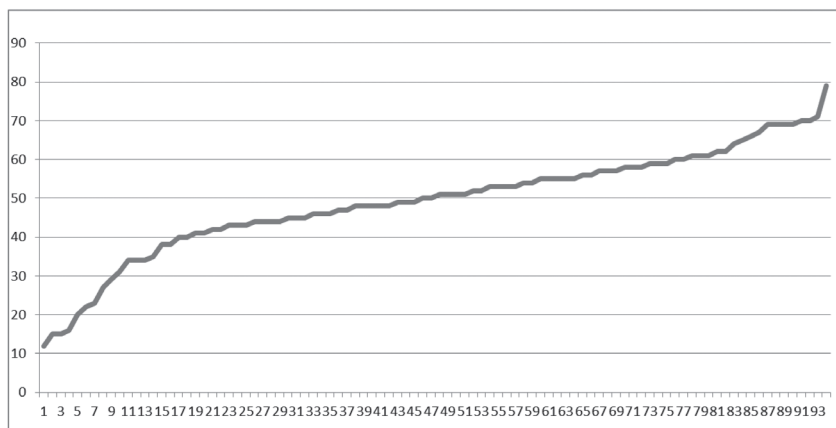
Tā kā aptauja notika specializētā interešu grupā, tad tās rezultāti nepretendē uz statistiskiem rādītājiem par norisēm Latvijas sabiedrībā kopumā. Tā kā anketēšanu paredzēts vēl turpināt, iegūtie dati uzskatāmi par sākotnējo informāciju, kura var mainīties turpmāko pētījumu gaitā.

APTAUJA PAR KRĀSOŠANU AR AUGU KRĀSVIELĀM: DALĪBNIKU RAKSTUROJUMS

Anketas tika lūgti aizpildīt dabas krāsvielu meistardarbnīcu dalībnieki, kā arī nejauši pasākuma apmeklētāji, ja krāsošana notika muzeja (Jēkabpils Vēstures muzejs, Gulbenes muzejs) brīv-dabas teritorijā. Krāsošanas meistardarbnīcu dalībnieki ir aktīvo interesentu daļa, kuri meklē iespējas uzzināt jaunu informāciju par šo jomu. Protams, tā ir tikai daļa no visiem krāsotājiem ar augu krāsvielām. Vairums krāsotāju, kuri ar šo tradicionālo prasmi nodarbojas patstāvīgi, nav tipiski meistarklašu apmeklētāji. Kaut gan daži no krāsotājiem ar augu krāsvielām tomēr bija starp darbnīcu dalībniekiem, jo izmantoja to sniegtās iespējas, lai ļoti mērķtiecīgi papildinātu jau esošo pieredzi un uzkrātās zināšanas. Aptaujā piedalījās brīvprātīgi un dažādu apstākļu dēļ (piemēram, aizmirsa to izdarīt, neatlika tam laiks u.tml.) ne visi meistarklašu dalībnieki aizpildīja anketas. Kopējais analizēto anketu skaits šobrīd ir 94. Pēc atbilžu rezultātiem iespējams noteikt tendences krāsaugu lietojuma tradīcijas attīstībā mūsdienās.

Par krāsošanu ar augu krāsvielām interesējas un meistarklašu dalībnieces galvenokārt ir sievietes. Starp 94 aptaujas dalībniekiem bija tikai seši vīrieši. Viņi bija gan aktīvi krāsošanas darbnīcu dalībnieki, gan gadījuma rakstura pasākuma vērotāji. Tomēr kopumā viņu sniegtās atbildes pēc sava satura un rakstura pilnībā iekļāvās kopējā atbilžu masā, no citām nekādā veidā īpaši neatšķiroties.

Apkopojot datus par respondentu vecumu (1. att.), redzams, ka vairums ir vecumā apmēram no 40 līdz 60 gadiem. Tomēr jaunākajām interesentēm bija tikai 12 un 15 gadi, bet vecākajai



1. att. Aptaujas dalībnieku vecums

79 gadi. Attiecīgi respondenti vairumā gadījumu ir dzimuši no 20. gadsimta 50. gadu nogales līdz 1980. gadam.

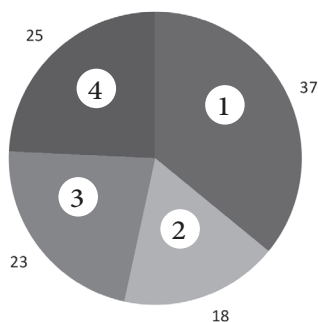
Lai arī jautājumi par izglītības līmeni un dzīvesvietu netika uzdoti, sarunās novērotais liecina, ka par krāsošanu ar augu krāsvielām interesējas gan laukos, gan pilsētā dzīvojošie, kā ar augstāko, tā ar vispārējo vidusskolas izglītību.

Viens no anketas jautājumiem bija par iepriekšējo zināšanu līmeni krāsošanā ar augu krāsvielām, lūdzot norādīt, vai ir iepriekšēja pieredze šajā jomā (2. att.). Dažkārt respondenti uz šo jautājumu deva divas atbildes. Piemēram, “priekšzināšanu nav, tikai nedaudz par to lasīts teorētiski” (anketa Nr. 7, 1962. gadā dzimusi sieviete). Līdz ar to atbilžu kopējais daudzums ir lielāks nekā respondentu skaits.

Vairāk nekā trešdaļa no aptaujātajiem, tas ir, 37, atbildēja noliedzoši attiecībā uz iepriekšējām zināšanām par krāsaugu lietojumu. Tomēr ceturtajā daļā no šīm atbildēm (9 gadījumos), norādot, ka priekšzināšanu nav, tiek piebilsts, ka vienīgā saskare ar augu krāsvielām esot olu krāsošana Lieldienās. Šī prasme tiekot praktizēta un ir pārmantota ģimenē no paaudzes uz paaudzi. Tātad zināmā mērā pieredze augu krāsvielu lietojumā tomēr ir, lai arī ne tekstilmateriālu krāsošanā.

2. att. Ziņas par iepriekšējām zināšanām par krāsošanu ar augu krāsvielām.

1 – nav priekšzināšanu; 2 – teorētiskas; 3 – iegūtas novērojumu ceļā; 4 – personīgā pieredze



Personīgā pieredze un prakse ir otrais biežāk minētais veids (25 gadījumi), kādā iegūtas zināšanas par krāsošanu ar augu krāsvielām. Dažiem respondentiem tie bija tikai atsevišķi mēģinājumi, kuru rezultāti pašus ne vienmēr apmierināja. Turpretī citiem, kuri bija patstāvīgi praktizējoši krāsotāji, ir uzkrāta dažāda apjoma pieredze. Šī respondentu grupa dalību krāsaugu meistarklasē izmanto, lai papildinātu zināšanas un precizētu neskaidros jautājumus.

Trešā atbilžu grupa (23 gadījumi) attiecībā uz priekšzināšanām liecina, ka zināšanas par krāsošanu ar augiem iegūtas vērošanas ceļā. Tie ir respondentu vērojumi bērnībā, kad dzijas ar augu krāsām krāsojusi māte, vecāmāte vai kāda cita radniece, vai arī vērojumi, piedaloties krāsošanas darbnīcās vai citos publiskos pasākumos, kad strādā kāds no krāsaugu lietojuma meistariem. Krāsošanas meistardarbnīcās to dalībniekiem ir iespēja arī pašiem piedalīties šajā procesā (ja ir tāda vēlme), tā iegūstot arī praktisko iemaņu minimumu.

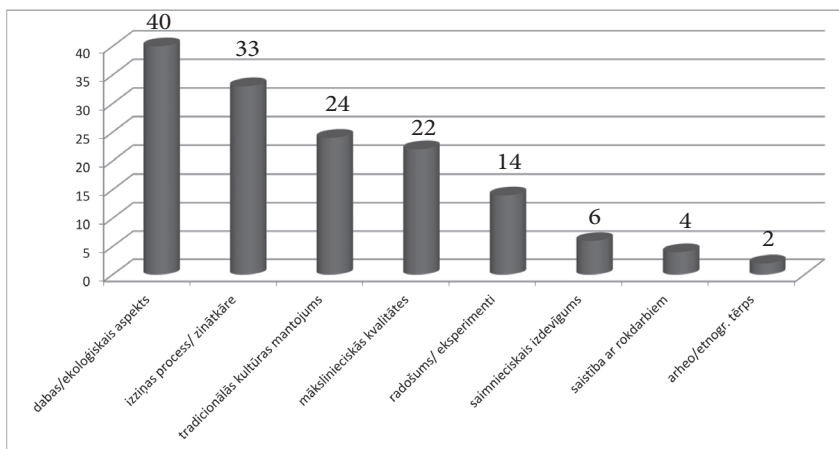
Ceturtajā vietā pēc minējumu skaita (18 gadījumi) ir atbilde, ka zināšanas esot tikai teorētiskas, jo par krāsošanu ar augu krāsvielām esot lasīts vai dzirdēts no citu stāstītā. Arī šajā gadījumā teorētisko zināšanu līmenis var būt visai atšķirīgs, sākot no ļoti vispārējas informācijas līdz ļoti konkrētām zināšanām, kuras dažādu apstākļu ietekmē līdz šim nebija pielietotas praksē.

KRĀSOŠANA AR AUGU KRĀSVIELĀM: INTERESES MOTIVĀCIJA

Veiktajā pētījumā par krāsaugu lietojumu mūsdienās visai būtisks ir jautājums par intereses motivāciju. Atbilžu analīze palīdz skaidrot intereses raksturu par tradicionālajām prasmēm mūsdienu dzīves situācijā. No saņemtajām atbildēm var izveidot vairākas tematiskās grupas (3. att.). Respondenti, ja vēlējas, varēja brīvi norādīt vairākus motīvus. Pirmajā vietā (40 atbildes) kā motivācija tam, ka krāsošana ar augu krāsvielām šķiet pievilcīga, viennozīmīgi izvirzās šīs nodarbes ciešā saikne ar dabu, tiek uzsvērts ekoloģiskais aspekts, tā tiek pretstatīta sintētisko jeb ķīmisko krāsu lietojumam. Šajā gadījumā netiek analizēts, cik pamatoti ir dažās atbildēs paustie apgalvojumi par šīs jomas pilnīgu "ekoloģiskumu". Tomēr kopumā šajā atbilžu grupā nenoliedzami saskatāms "zaļā dzīvesveida" popularitātes pieaugums mūsdienu sabiedrībā. To, ka krāsaugi kā atjaunojamais dabas resurss (īpaši, ja tiek izmantotas lakstaugu virszemes daļas) ir pamats ilgtspējīgas ekonomikas attīstībai, atzīst arī mūsdienu krāsu pētnieki citviet Eiropā.¹⁰

Otru lielāko atbilžu kopu (33 atbildes) varētu apzīmēt ar vārdu "zinātkāre". Tomēr arī šeit atbilžu spektrs ir visai plašs. Šajā grupā ietilpst tiklab atbildes, kurās tiek minēts, ka tas ir vienkārši interesanti, tā arī norādes, ka, apgūstot krāsošanu ar augu krāsvielām, ir iespējams sevi papildus izglītēt un paplašināt zināšanu loku. Tāpat šajā grupā iekļaujas to krāsotāju atbildes, kuri grib sistematizēt un papildināt savas esošās zināšanas par krāsošanu ar augu krāsvielām.

Trešajā vietā (24 atbildes) ir atbilžu kopa, kurā tiek uzsvērts, ka intereses pamatā ir kultūrvēsturiskais aspekts – tas, ka krāsošana ar augu krāsvielām ir tradicionālā prasme, kura tikusi praktizēta iepriekšējos gadsimtos. Kā kultūras mantojuma daļa tā pelnījusi plašu uzmanību, tās saglabāšanu un nodošanu tālāk nākamajai paaudzei. Tātad šīs tradicionālās prasmes vēsturiskais aspekts, tas, ka tās ir "prasmes, kuras pārzināja senči" (anketa Nr. 50, 1964. gadā dzimusi sievietē), aktuāls ir apmēram ceturtajai daļai respondentu. Interesanti, ka kultūrvēsturiskais aspekts ir



3. att. Motivācija interesēties par krāsošanu ar augu krāsvielām

aktuāls galvenokārt 40–55 gadus veciem cilvēkiem (kā sievietēm, tā vīriešiem) un arī dažiem 58, 61 un 66 gadus vecajiem respondentiem. Turklāt dažu šīs grupas respondentu darbība un intereses saistītas arī ar citām tradicionālā kultūras mantojuma jomām. Citās vecuma grupās šī motivācija netika minēta.

Ceturtā atbilžu kopa, kura ir tuvu iepriekšējai (22 atbildes), akcentē ar augu krāsvielām iegūto krāsu mākslinieciskās kvalitātes: toņu niansētība, patīkami, harmoniski toņi, no kuriem viegli veidot krāsu kompozīcijas. Vēl tiek lietoti tādi apzīmējumi kā “krāsu toņi ir neatkārtojami, silti, latviešu mentalitātei tīkami” (anketa Nr. 64, 1947. gadā dzimusi sieviete), kā arī – vienkārši “dabiskas krāsas” (anketa Nr. 35, 1973. gadā dzimusi sieviete; anketa Nr. 36, 1948. gadā dzimusi sieviete). Šīs grupas atbilžu sniedzēji pārstāv visas vecuma grupas, ieskaitot gan 2000. gadā dzimušās meitenes, gan 1938. gadā dzimušo, vecāko šīs aptaujas respondentu. Paustajam viedoklim ir gan praktisks pamatojums, gan tajā iespējams saskatīt atsauci uz publiskajā telpā starpkaru Latvijā sastopamo retoriku krāsaugu lietojuma sakarā. Īpaši akcentētas krāsaugu lietojuma rezultātā iegūstamās mākslinieciskās kvalitātes bija latviešu preses izdevumos ievietoto rakstu ievaddaļā

20. gadsimta 30.–40. gados.¹¹ Šis uzskats turpināja pastāvēt rokdarbnieku izglītībā arī vēlāk. Ar augu krāsvielām iegūstamo toņu daudzveidība tiešām nav noliedzama, un vairumā gadījumu tie arī ir savstarpēji saskanīgi. Tomēr grūtības rada cits apstāklis – ar augu krāsvielām vieglāk iegūstamie toņi parasti ir tonāli vienkārši. Tas nozīmē, ka starp tiem nav izteikta tumšā – gaišā kontrasta. Tumšus, piesātinātus krāsu toņus iegūt ir grūtāk. Ne katrai krāsotājai izdodas panākt arī pietiekamu toņu silti – vēso attiecību, kāda nepieciešama harmoniskai krāsu kompozīcijai. Salīdzinoši vieglāk iegūstama ir siltā toņu gamma.

Piektajā vietā (14 atbildes) motivācijas pamatojumā interesēties par krāsošanu ar augu krāsvielām ir atbildes, kurās kā šīs jomas kvalitāte tiek minēts tās radošums, iespēja eksperimentēt, ne vienmēr paredzamais rezultāts. Tas liekas saistoši un interesanti, piesaista šai nodarbei. Šeit gan jāteic, ka eksperimentēšana var būt divējāda: sākotnējie eksperimenti ir tad, ja bez priekšzināšanām vai ar nepietiekamām zināšanām mēģina krāsot, izmantojot augos esošās krāsvielas. Tā kā to sastopamība apkārtējās vides augos ir visai liela, tad kaut kādu rezultātu izdodas sasniegt gandrīz vienmēr. Otra eksperimentu grupa ir tad, ja krāsotājam jau ir uzkrāta pieredze un ir zināšanas. Tad eksperimentiem ir jau visai konkrēts uzdevums – pārbaudīt kādu jaunu tehnoloģiju vai krāsaugu u.tml.

Sešās atbildēs līdztekus citiem motīviem tika minēts saimnieciskais izdevīgums. Dabā esošās augu krāsvielas ir salīdzinoši viegli pieejams resurss, kas neprasa lielus naudas tēriņus. Krāsot ar augiem esot izdevīgāk nekā iegādāties veikalā nopērkamās krāsas, kuras turklāt pēdējā laikā ir reti dabūjamas.

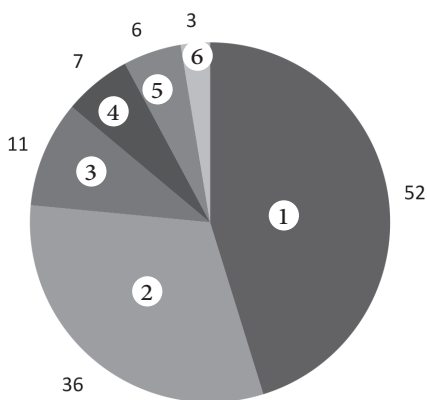
Tāpat tikai dažās (4) atbildēs motivācija interesei par krāsošanu ar augu krāsvielām bija nodarbošanās ar rokdarbiem. Vai arī šādi krāsotas dzijas bija kā daļa no tā saucamā “arheoloģiskā” tērpa jeb 9.–12. gadsimta tērpu atdarinājuma vai etnogrāfiskā jeb tautastērpa gatavošanas procesa (2 atbildes). Pēdējā atbilžu kopa saistāma ar aktivitātēm, kuras, gatavojoties Latvijas valsts simtgadei, rosinājis Latvijas Nacionālais kultūras centrs ar kopēju devīzi: “Katram savu tautastērpu!” Pēdējos gados tās guvušas atsau-

cību lielā Latvijas sabiedrības daļā un daudzas sievietes, bet ne tikai – arī vīrieši, vēlas iegūt savā īpašumā tautastērpu. Pēdējos gados dažādās Latvijas vietās tiek organizētas rokdarbu nodarbības, kurās interesenti mācās dažādas rokdarbu tehnikas, lai gatavotu savu tautastērpu. Dažiem no viņiem ļoti svarīgi šķiet tas, ka arī dzija “senajiem” tērpiem būtu krāsota atbilstoši senajām tehnoloģijām, kas tādējādi piešķirtu tērpiem lielāku “īstuma” sajūtu.

INFORMĀCIJAS IEGŪŠANAS VEIDS

Aptaujā ir iekļauts arī jautājums par informācijas avotu, no kura respondents ieguvis zināšanas par krāsaugu lietojumu (4. att.). Interesanti, ka uz šo jautājumu atbildējusi arī daļa no tiem respondentiem, kuri iepriekš norādīja, ka viņiem nav priekšzināšanu par šo jomu. Izteikti pirmajā vietā ar 52 atbildēm ir informācijas iegūšana no citu krāsotāju stāstītā vai arī kāda konkrēta meistara darbības. Šajā grupā citi krāsotāji ir gan kāds no iepriekšējo paaudžu radiniekiem, piemēram, mamma vai vecāmamma, gan kolēģi rokdarbnieku kopās (audēji, adītāji). 25 atbildēs minēts, ka ziņas iegūtas no iepriekšējo paaudžu radiniekiem: mammas, tantes vai, biežāk, vecāsmammas. Tātad visai lielā mērā vēl aizvien turpina pastāvēt tradicionālo zināšanu nodošana no paaudzes paaudzē mutvārdu vai tiešo vērojumu ceļā. Tomēr līdztekus informācijas pārmantošanai radinieku lokā pastāv tās aprīte interesentu vidē. Dažās atbildēs minēti konkrēti krāsotāji un krāsošanas darbnīcu vadītāji (Agita Pumpure, Janta Meža, Māris Maniņš, Anete Karlsona, Daina Ieviņa, Ieva Krūmiņa u.c.), no kuru stāstītā un rādītā iegūta informācija par krāsošanu ar augu krāsvielām. Respondentu atbildēs minētas arī piecas tautas lietišķās mākslas studijas, kuru dalībnieces šobrīd Latvijā aktīvi krāso ar augu krāsvielām. Tās ir: “Dzilna” (Limbaži), “Gundega” (Rīga), “Kalme” (Alūksne), “Rota” (Rīga) un “Sagša” (Gulbene). Rokdarbnieku kopu skaits, kurās krāso ar augiem, ir lielāks, jo aptaujā piedalījās tikai neliela Latvijas rokdarbnieku daļa.

Otra nozīmīgākā joma, no kuras tiek iegūtas zināšanas par krāsaugu lietojumu, ir speciālā literatūra (36 atbildes). Tā ietver



4. att. Informācijas ieguves avots par krāsošanu ar augu krāsvielām.
 1 – no citiem krāsotājiem/konkrēta meistara; 2 – speciālā literatūra; 3 – internets, TV; 4 – personīgā pieredze; 5 – skola, augstskola; 6 – folklorā

gan 1990. gadā izdoto Ilgas Madres grāmatu “Krāsošana ar augu krāsvielām”, gan publikācijas presē. Dažkārt respondenti minēja šo grāmatu visai neprecīzi, nezinot ne autoru, ne precīzu nosaukumu un izdošanas laiku. Tomēr, tā kā savā laikā tā bija ļoti populāra, tika izdota atkārtotā metienā un vēl aizvien ir daudzu ģimeņu grāmatplauktos, to precizēt var diezgan nekļūdīgi. I. Madres grāmata minēta 13 atbildēs, kas ir trešdaļa no šīs grupas atbildēm. Lai arī grāmata ir izdota pirms vairāk nekā 25 gadiem un tajā aprakstītās krāsošanas receptes parasti neizdodas atkārtot, tā vēl aizvien tiek aktīvi lietota. Tas norāda uz speciālās literatūras trūkumu latviešu valodā, kur būtu sniegta krāsotājiem noderīga informācija.

Preses izdevumi tikai dažos gadījumos ir precizēti, un tie ir gan starpkaru posma sieviešu žurnāli, tādi kā “Zeltene” un “Atpūta”, gan žurnāla “Padomju Latvijas Sieviete” rokdarbu pielikums. Žurnāla “Zeltene” slejās ir atrodami vairāki raksti par krāsošanu ar augu krāsvielām,¹² bet žurnālā “Atpūta” tādi ir bijuši tikai divi.¹³ Daudz vairāk rakstu par šo tēmu publicēti tādos izdevumos kā “Latvijas Saule”, “Sievietes Pasaule”, “Zemkopju Saule”, “Mana Māja” u.c. Tomēr tieši “Zeltene” un “Atpūta” kā ļoti populāri žurnāli vairāk asociējas ar starpkaru perioda preses izdevumiem, kuros bija daudz mājsaimniecībai noderīgas informācijas. Tas varēja būt pamatā tam, ka cilvēku atmiņās tieši šie izdevumi

tiek saistīti arī ar informāciju par krāsaugiem. Padomju varas gados vienīgais vispārēja rakstura sieviešu žurnāls, kura pielikumā bija ievietota arī praktiska rakstura informācija rokdarbniecēm, bija “Padomju Latvijas Sieviete”. Šim izdevumam vairāk raksturīgi audumu, adījumu un citu tehniku rokdarbu apraksti, apģērba piegrieztnes, kā arī ēdienu gatavošanas receptes un praktiski padomi ikdienas saimniecībā. Publikācijas par krāsošanu ar augu krāsvielām atrodamas tikai piecos žurnāla pielikumos. Tās ir divas nelielas publikācijas 1979. un 1980. gadā¹⁴ un garāks raksts trīs turpinājumos 1984. gadā.¹⁵ Cilvēku atmiņā droši vien palikuši tieši Ilgas Madres raksti, jo Emmas Skujiņas publikācijā, kas ir kā atbilde uz lasītāju jautājumiem, vairāk informācija ir par krāsaugu ietekmi uz dažādām tekstilšķiedrām. Savukārt I. Madres rakstos sniegtā informācija ir līdzīga tai, kas lasāma viņas vēlāk izdotajā grāmatā par krāsošanu ar augu krāsvielām.

Pārējie anketās norādītie informācijas ieguves avoti ir internets un televīzija. Internets kā informācijas resurss krāsošanā ar augu krāsvielām aizvien populārāks kļūst pēdējos gados. Dažādās pasaules valstīs darbojas specializētas dabas krāsvielu izmantotāju un izplatītāju firmas, kā arī sociālajos tīklos ir atrodamas dažādas domubiedru grupas un individuālas sarunvietnes. Krāsotāju vidē vispopulārākās ir tās interneta lapas, kur iespējams ne tikai iegādāties dabas krāsvielas, kodinātājus u.tml., bet iepazīties arī ar izglītojošu informāciju par krāsaugiem un krāsošanas procesu, piemēram, www.wildcolours.co.uk. Savukārt televīzija mūsdienās ir visai nosacīts ziņu avots par krāsošanu ar augu krāsvielām. Tur varbūt iespējams iegūt informāciju par publiskajām aktivitātēm šajā jomā, piemēram, izstādēm, darbnīcām u.c. pasākumiem, kas krāsošanas prasmju apgūšanā palīdz visai netieši. Toties pagājušā gadsimta 80. gados Latvijas televīzijā bija skatāmi raidījumi, kuros Ilga Madre detalizēti rādīja un skaidroja krāsošanas procesu ar augiem. Tieši šī laika raidījumi, iespējams, atspoguļoja respondentu atbildēs. Arī atbildēs uz citiem jautājumiem iezīmējas I. Madres aktivitātes. Ne viena vien krāsotāja norādījusi, ka ar augiem krāsojusi apmēram pirms 20 vai 30 gadiem. Tātad apmēram 20. gadsimta 70. un 80. gadi, kas atbilst I. Madres

darbības laikam. Viņas aktīvā darbošanās radīja intereses pieaugumu par krāsošanu ar augu krāsvielām un vēlmi pašām krāsot.

Kā informācijas avots par krāsošanu ar augu krāsvielām minēts arī izglītības iestādēs apgūtais. Respondentu atbildēs tiek nosauktas gan vidējās speciālās skolas, piemēram, Rīgas Lietišķās mākslas vidusskola un skolotāja Emma Skujiņa, Smiltenes lauksaimniecības skola u.c., gan augstskolas – Latvijas Universitātes Mājturības fakultāte (Pedagoģijas un mājturības fakultāte), Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Tekstilmateriālu dizaina un tehnoloģiju fakultāte, Latvijas Mākslas akadēmija. Mājturības kursa vai tekstilmākslas apguves ietvaros padomju varas gados un dažviet (piemēram, Latvijas Mākslas akadēmijas Vizuālās mākslas nodaļas Tekstilmākslas apakšnodaļā) arī mūsdienās notiek studentu iepazīstināšana ar dabas krāsvielu lietojumu. Senāk tā bija mācību kursa sastāvdaļa, bet tagad šīs jomas apguve atkarīga no konkrētā pedagoga interesēm un mācību kursa iespējām. Par dabā esošajām krāsvielām māca arī LU Bioloģijas fakultātes bakalaura programmas kursā “Augu resursu bioloģija”, kā arī šai tēmai dažkārt pievēršas LU un RTU Ķīmijas fakultāšu studenti savos pētnieciskajos darbos.

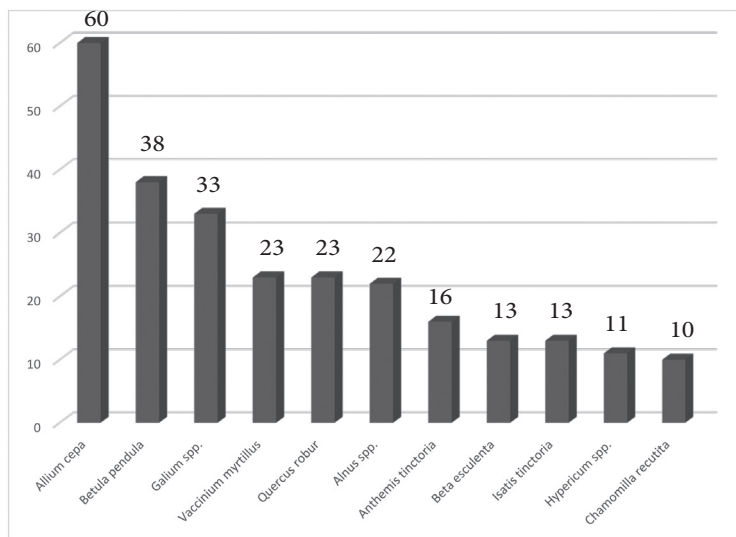
Kā neliels pārsteigums atbildēs par informācijas avotiem bija folkloras, konkrētāk – latviešu tautas dziesmu pieminējums. Dažos desmitos latviešu tautasdziesmu, kas ir tikai neliela daļa no ļoti apjomīgā folkloras apjoma, tomēr ir atspoguļota arī krāsošana ar vairākiem krāsaugiem. Turklāt 2012. gadā nāca klajā folkloras ierakstu kompaktdisks ar nelielu grāmatiņu “Saviešu mēļošana”¹⁶ par dzijas un audumu krāsošanu ar augiem.

KRĀSAUGI UN KRĀSOŠANAS PROCESS

Respondentiem tika lūgts nosaukt viņiem zināmos krāsaugus, arī tad, ja paši tos nav lietojuši. Ja ņem vērā, ka apmēram trešā daļa no aptaujātajiem bija atbildējuši, ka viņiem nav priekšzināšanu par krāsošanu ar augu krāsvielām, pārsteidzošā kārtā tikai trīs cilvēki atzina, ka nezina nevienu krāsaugu. Daudzi zināja nosaukt 3 vai 4 krāsaugus. Tie, kuri nosauca 6, 7 vai vairāk krāsaugus, bija jau ar reālu krāsošanas pieredzi, kas atklājās, kopīgi

darbojoties. Šie respondenti nenosauca visus krāsaugus, kurus zināja, bet tikai biežāk lietotos. Starp respondentiem bija arī tādi, kas nosauca 10, 11, 12, 16, 17 un 18 krāsaugus.

Kopumā tika nosaukti 76 krāsaugi un citas dabas krāsvielas, kā košeniles bruņutis (*D. coccus*) un krāsu pigmentu ekstrakti – indigo un purpurs. 44 no tiem bija minēti tikai vienu vai divas reizes. Kā krāsvielas lietots arī kanēlis (kanēļkoka *Cinnamomum* sp. miza) un kurkuma (*Curcuma longa* L.). Starp nosauktajiem augiem bija gan tādi, kas fiksēti etnogrāfiskajos avotos jau 19. gadsimta beigās, kā arī tādi, kurus krāsošanai sāka izmantot tikai 20. gadsimta otrajā pusē. Biežāk minētie krāsaugi Latvijas teritorijā ir lietoti ilgstoši un uzskatāmi par tradicionāliem. Desmit un vairāk reīžu bija nosaukti tādi augi, kurus var botāniski precizēt, kā: alkšņi *Alnus* L., asinszāles *Hypericum* L., āra bērzs *Betula pendula* Roth., dzeltenā ilzīte *Anthemis tinctoria* L., galda biete *Beta esculenta* L., galda sīpols *Allium cepa* L., krāsu mēle *Isatis tinctoria* L., ārstniecības kumelīte *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, madaras *Galium* L., parastais ozols *Quercus robur* L. un parastā mellene *Vaccinium myrtillus* L. (5. att.).



5. att. Biežāk minētie krāsaugi

Uz jautājumu par krāsošanas procesā lietotajiem kodinātājiem atbildēja 29 respondenti. Viņi nosauca gan dabiski veidojušās vielas, gan mājsaimniecībā radītas vielas, kā: urīns, pelni (pelnu sārms), sāls, dzelzs rūsas ūdens, alus, skāba ābolu sula, skābas bērzu sulas u.tml., gan sintezētās ķīmiskās vielas: alauns, alvas sāls, dzelzs sulfāts, vara sulfāts, vīnakmens, hroma bihromāts, etiķis u.c. Tas liecina, ka tiek izmantotas gan senās, gan mūsdienu krāsošanas metodes, pārsvaru tomēr gūstot ķīmisko kodinātāju lietojumam.

Tā kā uz dažiem jautājumiem sniegtās atbildes dublējās, iespējams, jāprecizē jautājumu formulējums. Pētījumu paredzēts turpināt arī nākamajā sezonā un turpmāk.

SECINĀJUMI

Nozīmīga vieta tradicionālās prasmes – krāsaugu lietojuma – apgūvē mūsdienās Latvijā līdztekus tiešajam meistara darba vērojumam un pārmantošanai ģimenē ir informācijas iegūšanai ar latviešu valodā drukāto izdevumu starpniecību. Starptautiskā informācija, kas pieejama ar interneta starpniecību, ieņem salīdzinoši nelielu vietu.

Galvenā motivācija interesei par krāsošanu ar augu krāsvielām ir ekoloģiskie apsvērumi un tas, ka kopējā informācijas telpā šī joma ir maz zināma, tā piedāvā jaunu, saistošu informāciju, iespēju savu zināšanu pilnveidei. Līdztekus šiem motīviem nozīmīgu vietu ieņem arī kultūrvēsturiskā un radoši mākslinieciskā motivācija. Tas, ka krāsošana ar augu krāsvielām ir latviešu tradicionālās kultūras mantojuma daļa, ir būtiski salīdzinoši lielai daļai interesentu.

Zināšanas par krāsaugiem kopumā ir visai augstas, par ko liecina lielais nosaukto krāsaugu skaits. Kā arī tas, ka informācija par tiem bija arī tiem cilvēkiem, kuri uzskatīja, ka viņiem nav zināšanas un pieredzes krāsaugu lietojumā. Šo zināšanu līmeni palīdz uzturēt arī tas, ka Latvijā vēl aizvien aktīvi tiek praktizēta tradīcija dažus no krāsaugiem izmantot Lieldienu olu krāsošanā. Krāsaugu lietojuma tradīcija interesentu vidē vēl aizvien ir dzīva. Tā tiek pārmantota un turpina attīstīties.

ATSAUCES

- ¹ UNESCO Konvencija par nemateriālā kultūras mantojuma saglabāšanu. Pieejams: <http://www.unesco.lv/kultura/nematerialais-kulturas-mantojums-6/nematerialais-mantojums-1/> (skatīts 28.11.2017.).
- ² Nemateriālā kultūras mantojuma likums. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/285526-nemateriala-kulturas-mantojuma-likums> (skatīts 29.11.2017.).
- ³ Dorit Berger (2011). *Färben mit Pflanzen: Färbenpflanzen. Rezepte. Anwendungen*. Stauen bei Freiburg: Ökobuch, 96 S.; Barbara Bräuer (1989). *Textilfärben für jedermann*. Leipzig: Fachbuchverlag, 164 S.; Karen Leigh Casselman (1993). *Craft of the Dyer: Colour from Plants and Lichens*. New York: Dover Publikations, 249 p.; Rita Buchanan (1995). *A Dyers Garden: From Plant to Pot. Growing Dyes from Natural Fibres*. Loveland: Interweave Press, 112 p.
- ⁴ Dominique Cardon (2007). *Natural Dyes: Sources, Tradition, Technology and Science*. London: Archetype Publications, 800 p.; Jo Kirby, Maarten van Bommel, Andre Verhecken (2014). *Natural Colorants for Dyeing and Lake Pigments: Practical Recipes and Their Historical Sources*. London: Archetype Publications, 114 p.; Susan Kay-Williams (2013). *The Story of Colour in Textiles*. London: Bloomsbury Publishing PLC, 176 p.; Michel Pastoureau (2001). *Blue: The History of a Color*. Princeton: Princeton University Press, 216 p.; Michel Pastoureau (2008). *Black: The History of a Color*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 212 p.; Michel Pastoureau (2014). *Green: The History of a Color*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 240 p.; Michel Pastoureau (2017). *Red: The History of a Color*. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 216 p.; Robert Chenciner (2004). *Madder Red: A History of Luxury and Trade*. London: Taylor & Francis, 384 p.; u.c.
- ⁵ Jean Fraser (1996). *Traditional Scottish Dye*. Edinburgh: Canongate, 134 p.; Andrea Maxia et al. (2013). Dye plants: Natural resources from traditional botanical knowledge of Sardinia Island, Italy. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 12 (4), pp. 651–656; Kay K. Antúnez de Mayolo (1989). Peruvian Natural Dye Plants. *Economic Botany*, 43 (2), 181–191. Pieejams: <http://www.jstor.org/stable/4255151> (skatīts 12.11.2017.); Harald Böhmer (2002). *Koekboya. Natural Dyes and Textiles: A Colour Journey from Turkey to India and Beyond*. Gandrekese: REMHÖB, 300 p.
- ⁶ Ilga Madre (1990). *Krāsošana ar augu krāsvielām*. Rīga: Avots, 111 lpp.
- ⁷ Baiba Vaivare (2018). *Daba krāso, "Dzilna" auž*. Rīga: aut. izd., 230 lpp.
- ⁸ Anete Karlsonē (2014). Nemateriālais kultūras mantojums: krāsaugu izmantojuma tradīcijas atspoguļojums dažādos vēstures avotos. No: I[rēna] Sale-niece (red.). *Vēsture: Avoti un cilvēki. Humanitārās fakultātes 23. starptautisko zinātnisko lasījumu materiāli. Vēsture XVII = Proceedings of the 23th International Scientific Readings of the Faculty of Humanities. History XVII*. Daugavpils: DU akadēmiskais apgāds "Saule", 169.–176. lpp.; Anete Karlsonē (2016). Krāsaugu lietojuma tradīcijas atspoguļojums latviešu preses

- izdevumos (19. gadsimta beigās – 1940. gadi). No: I[rēna] Saleniece (red.). *Vēsture: avoti un cilvēki. Daugavpils Universitātes Humanitārās fakultātes 25. starptautisko zinātnisko lasījumu materiāli. Vēsture XIX = Proceedings of the 25th International Scientific Readings of the Faculty of Humanities. History XIX*. Daugavpils: DU akadēmiskais apgāds “Saulē”, 125.–131. lpp.; Anete Karlsonē (2016). Rakstītie avoti par krāsaugu lietojuma tradīciju Latvijas teritorijā. 19. gs. beigās – 1944. gads. No: Andrejs Vasks, Antonija Vilcāne (red.). *Arheoloģija un etnogrāfija*, 29. laid. Rīga: Zinātne, 193.–204. lpp.; Anete Karlsonē (2017). Baltvāciete Marta Bīlenšteina un viņas pētījums par latviešu tradicionālo kultūras mantojumu. No: I[rēna] Saleniece (red.). *Vēsture: Avoti un cilvēki: Humanitārās fakultātes XXVI starptautisko zinātnisko lasījumu materiāli. Vēsture XX = Proceedings of the 26th International Scientific Readings of the Faculty of Humanities. History XX*. Daugavpils: DU akadēmiskais apgāds “Saulē”, 167.–173. lpp. u.c. publikācijas.
- ⁹ Aptaujas dati tiek izmantoti tikai pētnieciskiem nolūkiem un publicētas tiek tikai apkopotas un anonīmas ziņas.
- ¹⁰ Thomas Bechtold, Rita Mussak (eds.) (2009). *Handbook of Natural Colorants*. Chichester: John Wiley & Sons, 432 p., here p. XX.
- ¹¹ Piemēram: A[leksandra] Liepiņa. Krāsošana stādu vielām. *Zeltene*, 15.02.1931., 26. lpp.; M. Niedra. Krāšosim ar augu krāsām. *Zeltene*, 15.06.1938., 21. lpp.; Milda Liepiņa. Vāksim krāsaugus. *Sievietes Pasaule*, 15.07.1940., 30. lpp.; u.c.
- ¹² P. Retels. Latvijas krāsojošie augi. *Zeltene*, 01.08.1927., 25. lpp.; A[leksandra] Liepiņa. Krāsošana stādu vielām. *Zeltene*, 15.02.1931., 28. lpp.; 01.03.1931., 18. lpp.; 15.03.1931., 17. lpp.; 01.04.1931., 28. lpp.; J[ānis] Niedre. Seno latviešu krāsas un krāsošana stādvielām. *Zeltene*, 01.11.1931., 18.–20. lpp.; 15.11.1931., 16.–17. lpp.; 01.12.1931., 19.–20. lpp.; 15.12.1931., 22. lpp.; J[ānis] Niedre. Rakstu un krāsu saskaņa latvietes tērpā. *Zeltene*, 15.05.1934., 15.–17. lpp.; 01.06.1934., 15.–17. lpp.; Marija Ņeņģis. Dziju un audumu krāsošana ar indigo. *Zeltene*, 15.07.1934., 17.–18. lpp.; M. Niedra. Krāšosim ar augu krāsām. *Zeltene*, 15.06.1938., 21.–22. lpp.; 01.07.1938., 21.–22. lpp.
- ¹³ K[ristīne] Pāvuliņa. Krāšosim dabiskām krāsām! *Atpūta*, 03.05.1935., 19. lpp.; Georgs Fišers. Krāsošana ar stādu vielām. *Atpūta*, 05.04.1940., 18. lpp.
- ¹⁴ I[lga] Madre, I. Ošiņa. Augu krāsvielas. *Padomju Latvijas Sieviete. Pielikums*, 1979, Nr. 6; E[mma] Skujiņa. Novirzes krāsošanā. *Padomju Latvijas Sieviete. Pielikums*. 1980, Nr. 5.
- ¹⁵ I[lga] Madre. Krāsošana ar augu krāsvielām. *Padomju Latvijas Sieviete. Pielikums*, 1984, Nr. 7–9.
- ¹⁶ *Saviešu mēlošana* [raksti: Baiba Dumpe u.c.; zīmējumi: Ērika Māldere; salikums: Mīkus Čavarts]. Rīga: Lauska, 2012.

THE TRADITIONAL SKILLS – KNOWLEDGE OF PLANT DYES USE

Anete Karlsonē

Dr. hist., Institute of Latvian History, University of Latvia, senior researcher. Research interests: Latvian traditional material and mental culture; history of textiles and clothing; material culture and identity; heritage of the traditional culture in contemporary processes.

Knowledge of plant dyes and their use, as a traditional skill and inherited knowledge, is a part of the intangible cultural heritage. Recently in Latvia interest in the intangible heritage by the general public has increased. The present article provides an insight into the current situation in Latvia in regard to use of plant dyes and knowledge of the field. It is based on a study performed in the recent years, aimed at finding out the motivation of the persons interested in research and use of the traditional knowledge, and what is its role in modern society.

Keywords: Traditional skills, intangible culture heritage, plant dyes, ethnology.

Summary

In the recent years, the general public in Latvia displays an increase in interest in natural dyeing. This is attested by various activities in the public space. The social media feature discussions and different groups are forming, uniting people interested in plant dyeing. There have been several exhibitions in Latvia devoted to these topics. Those interested in the matter of natural dyeing can acquire theoretical and practical knowledge through participation in dyeing workshops organised annually in various places in Latvia.

Previously the attention of researchers globally has been mainly drawn to the economically significant natural dyes. The number of studies devoted to use of plant dyes as a traditional skill is comparatively smaller, as the application environment of that skill is mainly historically related to the lifestyle of peasants. Such studies are possible in the regions where the natural economy was retained comparatively lately, meaning that procurement of clothing, including dyeing of yarn and fabric, was performed within each particular household. Thus the inherited knowledge – these being parts of the intangible cultural heritage – were retained longer. The territory of modern-day Latvia is one of such regions.

The previous studies by the author of the present article summarise data on the development of the tradition of plant dye use and the sources for its study in the territory of Latvia in the period between the end of the 19th century and the mid-20th century. The present article is a part of the continuation of the previous study. The article provides an insight into the modern situation of the practice of plant dye use and the knowledge of the field.

In the summers of 2016 and 2017, a survey was carried out among the persons interested in the field. The people having displayed interest in plant dyeing took part in this survey. Most of them were participants of the dyeing workshops. As the survey was carried out in a specialised interest group, its results lay no claim to statistic indicators characterising the processes in the Latvian society as a whole. As the survey is to be continued, the acquired data shall be viewed as initial information that can change in the course of future research.

The persons interested in plant dyeing and participating in workshops are mainly females. Among 94 participants of the survey there only were 6 males. They were both active participants of the dyeing workshops and observers of the accidental events. Still in general the responses provided by them fit into the mass of the responses by their content and character, displaying no difference from other responses in any way.

The age range of the respondents was between 12 and 79 years, whereas the majority were aged between 40 and 60 years. Interest in plant dyeing was displayed by both countryside and city/town dwellers, and also – people with both higher and secondary education.

In modern Latvia an important role in learning the traditional skill of using plant dyes – along with direct observation of a master's work, or inheritance in a family – is played by obtaining information from special literature in Latvian. The ones used mainly are publications from the Latvian press of both 1920s–30s and 1970s–80s, along with the book by Ilga Madre, *Krāsošana ar augu krāsvielām* (Plant Dyeing), published in 1990. International information available on the Internet occupies a comparatively small place.

The main motivation behind the interest in plant dyeing include ecological considerations and the fact that within the common information space this field is rather little known. It offers new, attractive information and provides an opportunity for self-improvement. Along with these motives also the cultural historic and creative artistic ones occupy an important place. The fact that plant dyeing is a part of the Latvian traditional

culture heritage is significant for a substantial number of the persons interested in it.

The level of knowledge about the plant dyes is generally quite high, as attested by the great number of the plant dyes listed. In total 76 plant dyes were named. Of these the following plants were named 10 and more times: *Allium cepa* L., *Alnus* L., *Anthemis tinctoria* L., *Beta esculenta* L., *Betula pendula* Roth., *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *Galium* L., *Hypericum* L., *Isatis tinctoria* L., *Quercus robur* L. and *Vaccinium myrtillus* L. Also persons believing themselves to have no knowledge of plant dyeing still were in possession of some information on plant dyes and their use. This can be explained by the fact that in Latvia it is a still actively practiced tradition to use some dyeing plant in dyeing eggs on Easter.

The tradition of plant dye use is still alive in the environment of the people interested in it. It is being inherited and continues to develop.

Translated by *Aldis Pūtelis*

FIGURE CAPTIONS

- Fig. 1.* The age of the respondents
- Fig. 2.* Data regarding the previous knowledge of plant dyes:
1 – none such; 2 – theoretical; 3 – obtained through observation; 4 – personal experience
- Fig. 3.* The motivation behind the interest in plant dyeing
- Fig. 4.* The source of information regarding plant dyeing:
1 – from other dyers/particular master; 2 – special literature; 3 – the Internet, TV; 4 – personal experience; 5 – school, university; 6 – folklore
- Fig. 5.* The most frequently listed plant dyes