

Lina Ona Adomaitytė, Irena Bubiniė, dr. Jurga Bagdzevičienė
LDM Prano Gudyno restauravimo centras
A. Goštauto g. 9, Vilnius
Tel. (8 5) 261 9854
El. p. restcentras@muziejus.ldm.lt, adomlina@gmail.com,
jbagdzeviciene@gmail.com

LINA ONA ADOMAITYTĖ, IRENA BUBINIENĖ, DR. JURGA BAGDZEVIČIENĖ

Kad puodas ilgiau tarnautų

Įžanga

XIX a. viduryje Lietuvos kaimuose atsigavus puodininkystės amatui, moliniai indai pradėti tvirtini beržo tošimi. Beržo tošis buvo populiarus buityje, ir neretai apdairios šeimininkės tik pagamintus plonasienius ąsočius ar butelius, kuriuose laikydavo ar į stalą nešdavo alų, vyną, „apvilkdavo“ beržo tošimi, kad jie būtų tvirtesni, ne taip greitai sudužtų. Kitus apipindavo tošimi tik jiems įskilus. Beržo tošimi sutvirtintos įskilusios puodynės, puodai, ąsočiai ir toliau tarnavo šeimininkams¹. Juose būdavo laikomi ne tik birūs maisto produktai – kruopos, sėmenys, miltai, kanapių sėklos, bet ir namų ūkyje naudota alyva ar derva².

Manoma, kad beržo tošies savybės bei nesudėtingas žaliavos paruošimas buvo žinomas jau paleolito laikotarpiu. Lietuvoje rasti seniausi tošiniai dirbiniai yra iš neolito laikotarpio. 2000 m. tyrinėjant Lazdininkų plokštinio kapinyno griautinius kapus, III a. kape Nr. 65 aptikta tošinė dėžutė su įkapėmis³. XIII–XIV a. krepšių ir indų iš beržo tošies aptikta tyrinėjant Kernavės miestą; tačiau didžiausia ir turtingiausia tošies dirbinių ir fragmentų kolekcija rasta Pajautos slėnio amatininkų miesto kauladirbio sodyboje⁴. Iš etnografinės medžiagos tyrimų žinoma, kad iš tošies buvo daromi namų apyvokos reikmenys, kurie naudoti maisto produktams laikyti ar perdirbti, be to, lazdos ar darbo įrankių kotai, kerdžiaus trimitai; tošis plačiai naudota moliniams indams ir rykams apipinti, kaip statybinė medžiaga, iš jos tekintas degutas⁵.

Reikšminiai žodžiai: beržo tošis, molinės puodynės, restauravimas.

2018 m. iš Šiaulių „Aušros“ muziejaus į LDM Prano Gudyno restauravimo centro keramikos restauravimo dirbtuves buvo atvežti beržo tošimi apipinti ir XIX–XX a. buityje naudoti keraminiai indai: keturios



A



B



C



D

1 pav.
Puodynės: A, inv. Nr. ŠAM DK-68, h – 29 cm; B, inv. Nr. ŠAM GEK1324/1595, h – 27 cm; C, inv. Nr. ŠAM GEK1324/1592, h – 28 cm; D, inv. Nr. ŠAM GEK1324/1596, h – 25,5 cm. Fotografuota prieš restauravimą.

Fot. Vilma Šileikienė

puodynės (1 pav.), puodynėlė, ąsotis ir butelis, dar liaudyje vadinamas leku ar lekeliu (2 pav.). Tokie muziejiniai eksponatai restauratoriams nėra naujiena, jų saugoma Lietuvos muziejų rinkiniuose. Kiekvieną kartą paėmus tokį indą į rankas, prieš pradėdant restauruoti, kyla įvairių klausimų: kodėl ir kada jie apipinti beržo tošies juostomis – ar tai dėl grožio, dėl tvirtumo, ar tai bandymas sutvirtinti įskilusią puodynę, ąsotį ir taip pratęsti jų „tarnystę“.

Moliniai rykai nešvarūs, suskilę, kai kuriems trūksta ąselės ar kaklelio, rankenėlės, o kai kuriems išdaužtas šonas ar dugnelis. Beržo tošies juostos pajuodusios, nešvarios, besisluoksniuojančiais kraštais, vietomis vos besilaikančios, iškritusios ar visai neišlikusios. Atidžiai apžiūrėjus



A



B

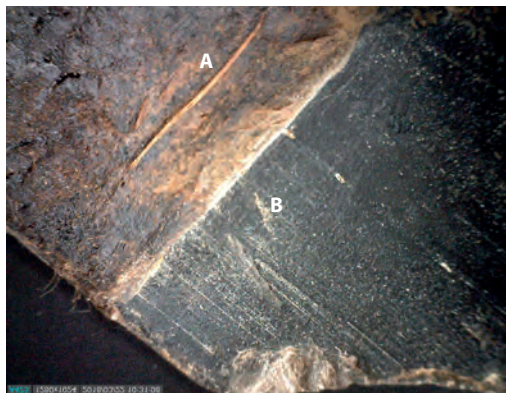


C

2 pav.
Prieš restauravimą:
A – puodynėlė, inv. Nr. ŠAM ISK7345, ŠAM D-K 10, h – 20 cm; B – ašotis, inv. Nr. ŠAM ISK3163, ŠAM D-K 77, h – 32 cm; C – butelis, inv. Nr. ŠAM ISK 5862, ŠAM D-K 2, h – 19 cm.

Fot. Vilma Šileikienė

restauruoti atvežtus puodus, po tošimi aptiktos buitinių nešvarumų san-
kaupos, biologinių kenkėjų pėdsakai: vabzdžių landos, išdžiūvęs vikšro
apvalkalėlis. Pamatėme ir ankstesnio „remonto“ pėdsakų, aptikta tai liu-
dijančių medžiagų – dervoje išmirkytų linų plaušų, rudų klijų likučių,



3 pav.
Beržo tošimi apipintos puodynėlės (2 pav., A) kaklelio vidaus fragmentas valymo metu: A – apie 3 mm storio rudos masės sluoksnis; B – atidengta kaklelio dalis. Fotografuota per skaitmeninį mikroskopą CVJM–K149.

Fot. Jurga Bagdzevičienė

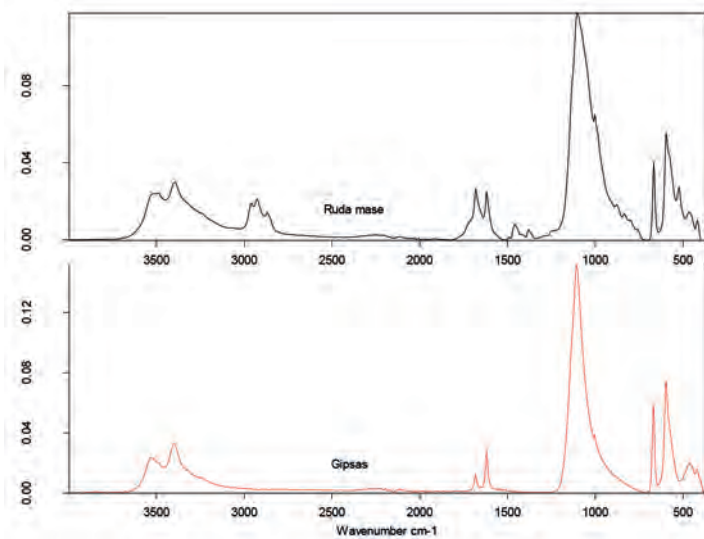
4 pav.
Beržo tošimi apipintos puodynėlės (2 pav., A) makro nuotrauka, kurioje po beržo tošimi matyti plaušais su derva užtaisyta indo skylė. Fotografuota per skaitmeninį mikroskopą CVJM–K149.

kurie pastebėti ant beržo tošies juostų vidinės pusės. Puodynių ir ąsočio vidus buvo pakankamai švarus, maisto liekanų neaptikta, tačiau beržo tošimi apipintos puodynėlės (2 pav., A) kaklelio viduje matėsi apie 3 mm storio rudos masės sluoksnis (3 pav.), akivaizdžiai ne maisto liekanų, liudijantis, kad, laikui einant, puodynėlės paskirtis keitėsi. Be to, šio indo šone po tošimi aptikta 5x5 cm dydžio skylė, kuri užkišta linų plaušais, įmirkytais derva (4 pav.).

Minėtus požymius restauratoriai pamatė apžiūros metu, o tam, kad medžiagos būtų identifikuotos ir parengta eksponatų restauravimo metodika, buvo atlikti technologiniai tyrimai.

Technologiniai tyrimai

Restauruoti atvežti keraminiai indai buvo sudaryti iš neorganinės – degtos keraminės – medžiagos ir organinės dalies – beržo tošies. Organinė medžiaga yra neatspari mikrobiologinei pažaidai, joje gerai tarpsta mikrogyvai, jų sporos išlieka ilgai gyvybingos. Mikrobiologiniam užterštumui patikrinti mikromicetų ėminiai buvo paimti tik nuo beržo tošies juostų, užvyniotų ant penkių eksponatų – trijų puodynių, puodynėlės ir butelio, kurie vizualiai atrodė labiausiai nešvarūs (1 pav., A, C, D; 2 pav., A, C). Mikromicetų ėminiai pasėti į *Petri* lėkštes, užpilti salyklo ekstrakto agarizuota terpe ir inkubuoti termostate 25 ± 2 °C temperatūroje; 5-tą ir 7-tą vystymosi parą buvo skaičiuojamos išaugusios mikromicetų kolonijos ir pagal morfologinius požymius identifikuojamos grybų rūšys. Iš gautų rezultatų buvo matyti, kad tirtųjų eksponatų mikrobiologinis užterštumas nedidelis, tačiau visi šie indai užteršti skirtingų rūšių mikrogyvais. Ant puodynių tošies dominavo *Penicillium spinulosum* (Thom.) (1 pav., A), *Aspergillus oryzae* (Ahlburg) Cohn (1 pav., C), *Penicillium cyclopium* (Westling) (1 pav., D); *Botrytis cinerea* Pers. (2 pav., A). *Fusarium moniliforme* (Sheldon) (2 pav., C). Visi išskirtieji mikrogyvai yra plačiai

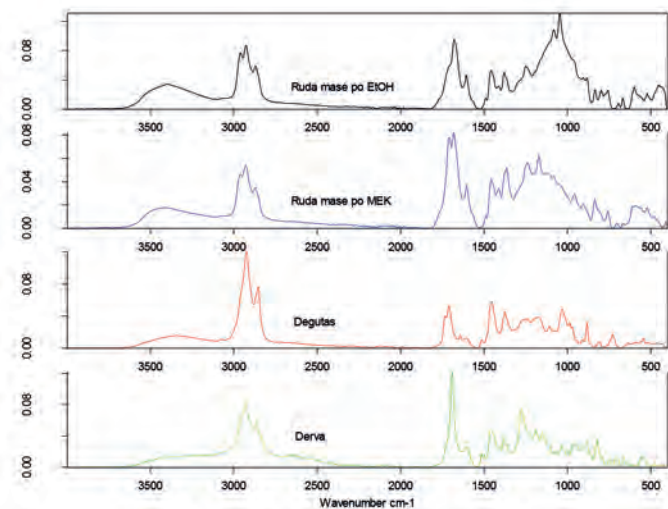


5 pav.
Rudos masės mėginių IR spektrai. Kairėje – be išankstinio mėginio paruošimo: rudos masės mėginio IR spektras palygintas su gipso IR spektru. Dešinėje – rudos masės mėginio, ekstrahuoto etilo spiritu ir metiletiketonu, IR spektras; palyginimui – deguto ir dervos IR spektrai

Fot. Jurga Bagdzevičienė

Fotografuota per skaitmeninį mikroskopą CVJM–K149.

Fot. Jurga Bagdzevičienė



paplitę gamtoje, jų randama ant grūdinių kultūrų, įvairių augalų, sėklų, vaisių, dirvožemyje⁶.

Identifikuotieji mikrogybų pasižymi dideliu fermentiniu aktyvumu, be to, jie išskiria ir rūgštis. Šios medžiagos kenksmingos beržo tošiai, todėl eksponatus reikėjo dezinfekuoti.

Cheminių tyrimų tikslas buvo identifikuoti rudos spalvos masę, kurios sluoksnis dengė beržo tošimi apipintos puodynėlės (2 pav., A) vidų. Pirmiausia buvo atlikti rudos masės tirpumo testai. Jie parodė, kad masė brinksta vandenyje ir tirpsta etilo spirite bei metiletiketone.

6 pav.
Beržo tošies juostos su
rudos spalvos klėjais
fragmentas.
Fotografuota per
skaitmeninį mikroskopą
CVJM–K149

Fot. Jurga Bagdzevičienė



Mikrocheminės kokybinės analizės būdu nustatyta, kad rudos masės sudėtyje yra krakmolo ir baltymų. Infraraudonieji (IR) spektrai buvo registruojami dviem būdais: be išankstinio mėginių paruošimo, kitu atveju – organiniuose tirpikliuose tirpios dalies identifikavimui – ekstrahuojant etilo spiritu bei metiletilketonu (5 pav.).

Apibendrinant tyrimų rezultatus, galima daryti išvadą, kad ruda masė – gipso, miltų klijų ir natūralių dervų – deguto ir / ar dervos – mišinys.

Kito eksponato – beržo tošimi apipinto ąsočio (2 pav., B) – tyrimai turėjo atskleisti, kokiais klėjais buvo suklijuotos tošies juostos „remontuojant“ šį ryklą. Norėta išsiaiškinti, ar dugnelio skilimo siūlėje esančios sankaupos yra tešlos ar kokio kito maisto likučiai.

Nustatyta, kad rudos spalvos klėjai (6 pav.) tik iš dalies tirpsta etilo spirite, bet gerai tirpsta metiletilketone, sudarydami klampų, sintetinėms polimerinėms medžiagoms būdingą tirpalą.

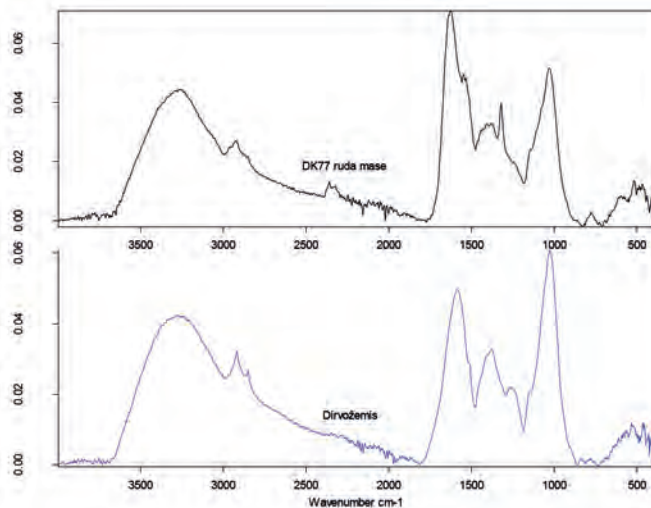
IR spektrinės analizės metodu, deja, nepavyko klijų identifikuoti ir priskirti kokiai nors konkrečiai medžiagų klasei.

Atlikus mėginio, paimto iš ąsočio dugnelio skilimo vietos, IR spektrinę analizę, nustatyta, kad yra priskretusių dirvožemio gabaliukų (7 pav.).

Restauravimas

Įvertinus eksponatų technologinių tyrimų rezultatus ir keramikos bei tošies juostų būklę, pasirinktos atitinkamos restauravimo metodikos ir medžiagos.

Dvi puodynės (1 pav., B ir D) ir butelis (2 pav., C), kurių molio masė buvo tvirta, nelinkusi sluoksniuotis, įskilimai negilūs, beržo tošies juostos



7 pav.
Mėginio, paimto iš ąsočio
(2 pav. B) dugnelio skilimo
vietos, IR spektras;
palyginimui – dirvožemio
IR spektras

nesupleišėjusios ir neatsipalaidavusios, buvo plaunama vonelėje, naudojant vandens, neutralios plovimo priemonės *Amytis* ir antiseptiko *P3-triquart* tirpalą. Plaunant indai pavalyti šepetėliu, po to perplauti tekančiu vandeniu. Plovimo procedūra neilga – vandenyje tokių indų ilgai mirkyti negalima, kad tošis neatsipalaiduotų ir nenukristų.

Kitų dviejų didelių puodynų (1 pav., A ir C) tošies juostos buvo atsipalaidavusios ir deformuotos dėl atskilusių ar trūkstamų keramikos fragmentų kakleliuose ir dugneliuose. Šių indų vidus išvalytas šluoste, sudrėkinta vandeniniu antiseptiko *P3-triquart* tirpalu. Tošies juostos valytos ir suminkštintos *Klucel E* tirpalu, paruoštu distiliuoto vandens ir etilo alkoholio mišinyje. Tošies juostas reikėjo suminkštinti, padaryti elastingesnes, kad jų nenuėmus būtų galima įklijuoti atskilusias kaklelių ir dugnelių dalis ar naujai iš gipso padarytus fragmentus.

Puodynėlės (2 pav., A) viduje esanti rudos spalvos gipso, miltų ir natūralių dervų pluta suminkštinta šilto oro srove ir pašalinta mechaniškai. Nešvarumų likučiai ir deguto bei dervos nutekėjimai ant tošies juostų nuvalyti acetonu suvilgytais marlės kompresais. Beržo tošies juostos valytos ir suminkštintos *Klucel E* tirpalu, paruoštu distiliuoto vandens ir etilo alkoholio mišinyje.

Restauruojant ąsotį (2 pav., B) buvo matyti, kad tošies juostos ant glazūruoto paviršiaus priklijuotos vėliau, joms atšokus. Senų klijų likučiai nuvalyti acetonu suvilgytais vatos gumuliukais. Indas apvyniotas elastiniu bintu, kad plaunant tošies juostos neatsipalaiduotų. Plovimui naudotas vandens, neutralios plovimo priemonės *Amytis* ir antiseptiko *P3-triquart* tirpalas. Iš skilimo vietos pašalinus vandenyje suminkštėjusias žemes, elastinis bintas pervyniotas tampriau. Tiek tvirtai



A



B



C



D

8 pav.
Restauruotos puodynės.

Fot. Vilma Šileikienė

besilaikančios, tiek atsiknojusios beržo tošies juostos valytos tampo-
nais, suvilgytais *Klucel E* tirpalu, paruoštu distiliuoto vandens ir etilo
alkoholio mišinyje.

Visų indų keramika iš vidinės pusės įšotinta polibutilmetakrilato
(PBMA) tirpalu acetono ir ksileno mišinyje; iš išorės polimero tirpalu
įšotintos tik beržo tošimi neapdengtos vietos. Nuskilę fragmentai pri-
klijuoti polivinilbutiraliu (PVB), ištirpintu etanolyje. Trūkstami, neiš-
likę puodynų, puodynėlės ir butelio fragmentai – rankenėlės, kaklelių



A



B



C

9 pav.
Restauruoti eksponatai:
puodynėlė, ašotis, butelis.
Fot. Vilma Šileikienė

ir dugnelių dalys – atkurti iš gipso, spalvinto sausais pigmentais ar degto molio miltais. Suklijavimo siūlės, nedideli keramikos įtrūkimai ir ištrupėjimai užglaistyti gipsu. Visi gipsiniai intarpai įšotinti PBMA tirpalu acetono ir ksileno mišinyje, padengti talko ir temperos gruntu, tonuoti tempera ir akvarele.

Beržo tošis konservuota, suklijuotos atplaišos ir nuplyšę fragmentai, juostos suguldytos į pirmykštes vietas ir priklijuotos *Klucel G* tirpalu, paruoštu distiliuoto vandens ir etilo alkoholio mišinyje. Visi eksponatai

padengti apsauginiu mikrokristaliniu sintetiniu *Cosmolloid H80* vašku, ištirpintu vaitspirite.

Restauruoti eksponatai – keturios puodynės, puodynėlė, ąsotis ir butelis – gražinti Šiaulių „Aušros“ muziejui ir toliau „gyvens“, džiugindami lankytojus ir etnografijos tyrinėtojus.

Šiaulių „Aušros“ muziejaus eksponatus restauravo keramikos restauravimo ekspertės Bronislava Kunkulienė (8 pav., B; 9 pav., C) ir Rasa Bieliauskaitė-Mikolaitienė (8 pav., A), aukščiausios kvalifikacinės kategorijos restauratorės Aušra Pocienė (8 pav., C), Leokadija Šalkovska (8 pav., D), Lina Ona Adomaitytė (9 pav., A ir B). Mikrobiologinius tyrimus atliko Irena Bubinienė, cheminius tyrimus – dr. Jurga Bagdzevičienė, fotografavo – aukščiausios kategorijos restauravimo technologė, fototyreja Vilma Šileikienė.

Išvados

Beržo tošies naudojimas butyje žinomas nuo paleolito laikotarpio. Iš jos buvo daromi namų apyvokos reikmenys, darbo įrankių kotai, kerdžiaus trimitai, tekintas degutas, ja sutvirtindavo įtrūkusius ar skilusius buitinius indus.

Iš Šiaulių „Aušros“ muziejaus atvežti tošimi apipinti eksponatai ištyrinėti fizikiniais ir cheminiais metodais. Įvertinus eksponatų technologinių tyrimų rezultatus ir keramikos bei tošies juostų būklę, pasirinktos atitinkamos restauravimo metodikos ir medžiagos. Nuvalytos ir sutvirtintos beržo tošies juostos bei keramika, suklijuoti įtrūkimai, atkurti trūkstami fragmentai.

Išnašos

1. Udraitė I., *Lietuvių liaudies keramika*, Vilnius: Lietuvos dailės muziejus, 2006.
2. Plačiau apie tai žr.: Stelaccio A., „Tosininkyste. Anthony Stelaccio explores the history of a Lithuanian technique textured with tree bark“, *Ceramics Technical*, 22 (2006), p. 49–52.
3. Plačiau apie tai žr.: Jankūnienė M., Butkus D., „Lazdininkų plokštinio kapinyno tyrinėjimai ir kapo nr. 65 dėžučių su įkapėmis konservavimas“, *Lietuvos dailės muziejaus metraštis 5*, Vilnius: Lietuvos dailės muziejus, 2002, p. 332–339.
4. Plačiau apie tai žr.: Vitkūnas M., „Kernavės miestas XVIII–XIV amžiuje“, *Lietuvos lokaliniai tyrimai 2002–2005. Archeologija. Lietuvos valsčiai. Musinkai, Kernavė, Čiobiškis*, sud. S. Buchaveckas (ser. *Lietuvos valsčiai*), Vilnius: „Versmės“ leidykla, 2005, kn. 13, p. 132–193. Prieiga internete http://www.llt.lt/pdf/archeologija_132-193.pdf (žiūrėta 2018-12-26).
5. Plačiau apie tai žr.: Kulnytė B., Lazauskaitė E., *Lietuvių etnografijos enciklopedinis žodynas*, Vilnius: Lietuvos nacionalinis muziejus, 2015, p. 239, 295.

6. Plačiau apie tai žr.: Lugauskas A., Krasauskas A., Repečkienė J., „Ekologiniai veiksniai, lemiantys mikromicetų paplitimą ant javų grūdų ir sojų sėklų“, *Ekologija*, Vilnius: Lietuvos mokslų akademijos leidykla, 2004, Nr. 2, p. 21–24.

Literatūra ir šaltiniai

1. Kulnytė B., Lazauskaitė E., *Lietuvių etnografijos enciklopedinis žodynas*, Vilnius: Lietuvos nacionalinis muziejus, 2015.
2. Udraitė I., *Lietuvių liaudies keramika*, Vilnius: Lietuvos dailės muziejus, 2006.
3. Jankūnienė M., Butkus D., „Lazdininkų plokštinio kapinyno tyrinėjimai ir kapo nr. 65 dėžučių su įkapėmis konservavimas“, *Lietuvos dailės muziejaus metraštis 5*, Vilnius: Lietuvos dailės muziejus, 2002.
4. Lugauskas A., Krasauskas A., Repečkienė J., „Ekologiniai veiksniai, lemiantys mikromicetų paplitimą ant javų grūdų ir sojų sėklų“, *Ekologija*, Vilnius: Lietuvos mokslų akademijos leidykla, 2004, Nr. 2.
5. Stelaccio A., „Tosininkyste. Anthony Stelaccio explores the history of a Lithuanian technique textured with tree bark“, *Ceramics Technical*, 22 (2006).
6. Vitkūnas M., „Kernavės miestas XVIII–XIV amžiuje“, *Lietuvos lokaliniai tyrimai 2002–2005. Archeologija. Lietuvos valsčiai. Musninkai, Kernavė, Čiobiškis*, sud. S. Buchaveckas (ser. *Lietuvos valsčiai*), Vilnius: „Versmės“ leidykla, 2005, kn. 13, p. 132–193. Prieiga internete http://www.llt.lt/pdf/archeologija_132-193.pdf (žiūrėta 2018-12-26).

Making Pots Last Longer

LINA ONA ADOMAITYTĖ, IRENA BUBINIENĖ, DR JURGA BAGDZEVIČIENĖ

In mid-19th century, as the craft of pottery was being reborn in Lithuanian villages, birch bark began to be applied to reinforce clay vessels used to store bulk food produce as well as oils and resins used around the household. It is believed that the properties of birch bark and the simple methods for preparing it were known as early as the Palaeolithic. The oldest birch bark articles found in Lithuania date back to the Neolithic and were uncovered in 2000, while exploring the Lazdininkai flat grave site with skeletal remains.

In 2018, 19th–20th century ceramic household vessels with birch bark weave were brought to the LDM Pranas Gudynas Centre for Restoration ceramic workshop from Šiauliai Aušros Museum. Each time you hold such a vessel in your hands before starting the restoration, various questions arise: why and when were they weaved over with birch bands? Was it for beauty, strength, or in an attempt to reinforce a broken pot or pitcher and thus extend their life?

After assessing the results of a technological examination of the items and the state of the ceramic and the birch bands, the most appropriate restoration methods and materials were chosen.

Several pots and a bottle were washed in a tub. The washing procedure is rather quick – such vessels cannot be kept in water for a long time, because the birch bark might become loose and fall off.

The birch bands of two large pots were loose and deformed. The interiors of these two vessels were cleaned out using a damp cloth. The birch bands were cleaned and softened using a Klucel E solution prepared in a mixture of distilled water and ethyl alcohol.

The brown film inside the small pot, consisting of plaster, flour and natural resins was softened using hot air and removed mechanically. The birch bands were cleaned and softened using a Klucel E solution prepared in a mixture of distilled water and ethyl alcohol.

When restoring the pitcher, it was clear that the birch bands had been glued onto the glazed surface at a later date, when they had become loose. Remnants of old glue were cleaned off using cotton balls soaked in acetone. The birch bands were cleaned using cotton balls soaked in a Klucel E solution prepared in a mixture of distilled water and ethyl alcohol.

The ceramic of all these vessels was saturated with a polybutyl methacrylate (PBMA) solution from the inside. Chipped-off fragments were glued back on. Lost fragments of the larger pots, the small pot and the bottle were recreated from plaster and coloured using dry pigments and fired clay powder. Birch bark was preserved, tears and torn-off fragments glued together, the bands laid back into their initial positions and glued on. Restored exhibits were returned to the Šiauliai Aušros Museum and will live on, bringing joy to visitors and ethnographic researchers.