

Medinio pastato Vilniaus Žemutinės pilies teritorijoje paskirtis ekofaktinių tyrimų duomenimis

Erika Buitkutė

Archeologijos katedra, Vilniaus universitetas
Universiteto g. 7, LT-01513 Vilnius, Lietuva
Vilnius University, Lithuania
erika.buitkute@gmail.com

Giedrė Motuzaitė Matuzevičiūtė

Archeologijos skyrius, Lietuvos istorijos institutas
Kražių g. 5, LT-01108 Vilnius, Lietuva
Lithuanian Institute of History, Lithuania
giedre.motuzaitė@gmail.com

Straipsnyje siekiama nustatyti, kokia buvo 2014–2015 m. Vilniuje, Valdovų rūmų rytinio korpuso šiauriniame priestate, vykdytų detaliųjų archeologinių tyrimų metu aptikto medinio dviejų patalpų, 5 × 2,7 m dydžio pastato galima panaudojimo paskirtis. Tikslui pasiekti pasitelkti ekofaktinių tyrimų metodai, kurių didžiausia dalis skirta archeobotaninių duomenų analizei. Šioje neabejotinai atvejo studijoje duomenys interpretuojami archeologinių, archeobotaninių, archeoparazitologinių, vabzdžių liekanų tyrimų ir vieno iš mikromorfologijos – sferolitų analizės tyrimų fone.

Reikšminiai žodžiai: ekofaktiniai tyrimai, archeobotanika, archeoparazitologija, sferolitai, Vilniaus Žemutinė pilis.

Investigating the Function of a Wooden Building in the Territory of the Vilnius Lower Castle: Findings Based on an Ecofactual Analysis

This article presents the research results from a two-compartment building of an unknown function that was discovered during the detailed archaeological investigation of the Royal Palace in the Lower Castle in Vilnius between November 2014 and January 2015. By applying a variety of research methodologies, which include archaeological, archaeobotanical, archaeoparasitological micromorphological (spherulites) and entomological studies, here we propose a possible function of the house.

Keywords: ecofacts' analysis, archaeobotany, archaeoparasitology, spherulites, Vilnius Lower castle.

Įvadas

2014 m. lapkritį–2015 m. sausį Vilniuje, Valdovų rūmų (UK 1791) rytinio korpuso šiauriniame priestate, vykdytų detaliųjų archeologinių tyrimų metu (Kuncevičius, 2015; Kuncevičius *ir kt.*, 2015a) buvo aptiktas dviejų patalpų, 5 × 2,7 m dydžio pastatas (1, 2 pav.). Atsižvelgus į dendrochronologinių tyrimų rezultatus, pastatą galima datuoti XIII a. pabaiga. Taip pat galima teigti, kad tai yra vienas geriausiai išlikusių medinių pastatų, surastų visų Vilniaus Žemutinės pilies (toliau –VŽP) tyrimų metu (Kuncevičius *ir kt.*, 2015a, p. 204). Pastato viduje buvo įrengta neaiškios paskirties medinė konstrukcija (3 pav.). Šioje konstrukcijoje surasta unikalių, kitų archeologinių tyrimų Lietuvoje metu neaptiktų radinių. Tai pirmas Lietuvoje surastas balnas (puoštas polichromine tapyba

Received: 22/1/2018. **Accepted:** 16/4/2018

Copyright © 2018 Erika Buitkutė, Giedrė Motuzaitė Matuzevičiūtė. Published by Vilnius University Press

This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution Licence](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



1 pav. Tirtos pastato vieta Vilniaus Žemutinės pilies dalyje. R. Abramauskienės, E. Ožalo brėžinys

Fig 1. The location of the investigated building in the Lower Castle of Vilnius part. Sketch by R. Abramauskienė and E. Ožalas.



2 pav. 2014–2015 m. archeologinių tyrimų metu aptiktas medinis dviejų patalpų pastatas. M. Kaminsko nuotrauka

Fig 2. A wooden two-room building found during an archaeological excavation in 2014–2015. Photo by M. Kaminskas.

ir kauliniais apkaustais), taip pat su balnu siejami keli odiniai dirbiniai, kaip spėjama – pobalniai, svastikomis bei augaliniu ornamentu puošti kamantai, naščiai, ližė, 8 šluotos ir kt. (Kuncevičius *ir kt.*, 2015a, p. 203–204). Būtent minėti radiniai ir neaiški pastatėlio paskirtis paskatino paskirties klausimams skirti ypatingą dėmesį. Įdomu, kad panašus pastatėlis aptiktas 2007–2008 m. tiriant VŽP vartų teritoriją (4 pav.), tačiau jame svarbių radinių neaptikta. Tas pastatėlis apibūdintas kaip neaiškios paskirties ir nuodugniau neanalizuotas (Striška, 2015).

2014–2015 m. archeologinių tyrimų metu renkant duomenis apie pastatą prieita prie nuomonės, kad šiame pastate greičiausiai nebuvo gyvenama. Pagrindinis to argumentas – pastate nėra jokio šilumos šaltinio (t. y. krosnies, židinio ar pan.). O neaiškios paskirties konstrukcija, spėta, galėjo funkcionuoti kaip šaldytuvai arba, kadangi šis pastatas turėjo būti susijęs su kokia nors ūkine veikla, galbūt jame galėjo būti dedamas ar (ir) kaupiamas pašaras.



3 pav. 2014–2015 m. tyrimų metu aptikta neaiškios paskirties medinė konstrukcija. *V. Abramausko nuotrauka*

Fig 3. A wooden structure with unclear purpose found during an archaeological excavation in 2014–2015. Photo by V. Abramauskas.



4 pav. Konstrukcija, aptikta 2007–2008 m. tyrimų metu. *V. Abramausko nuotrauka*

Fig 4. A construction discovered during an archaeological excavation in 2007–2008. Photo by V. Abramauskas.

Atsižvelgiant į aptartas aplinkybes ir iškilusius klausimus, buvo nuspręsta, kad šias hipotezes reikėtų patikrinti. Būtent todėl Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmų Mokslinių tyrimų centro suburtos tyrėjų komandos bendra iniciatyva ir leidimu čia buvo paimti mėginiai ekofaktiniams tyrimams. Daugiausia dėmesio čia, be abejo, yra skirta archeobotaninių (augalų makroliekanų) tyrimų analizei, kuriai iniciatyva archeologinių tyrimų metu buvo pademonstruota pirmiausia. Pagrindinis šių tyrimų tikslas – pabandyti tiksliau atsakyti į klausimą, kokia galėjo būti minėto pastatėlio paskirtis.

Trumpa apžvalga

Archeobotaniniai tyrimai Europoje pradėti XIX a. pirmoje pusėje, o Lietuvoje pirmieji tokio pobūdžio tyrimai atlikti XX a. pradžioje, kai buvo entuziastingai tiriami piliakalniai. Daugiausia apanglėjusių javų surinkta būtent tyrinėjant piliakalnius. Pirmosiomis identifikuotomis augalų makroliekanomis iš archeologinių objektų Lietuvoje greičiausiai laikytini suanglėję kviečiai, miežiai ir soros iš Bubių piliakalnio (Krzywicki tyrimai 1906 m.), nes, bent jau literatūros duomenimis, tai yra ankstyviausi tokio pobūdžio tyrimai. Kalbant apie Vilniaus pilių teritoriją, reikia manyti, kad archeobotaninio pobūdžio tyrimai čia pirmą kartą atlikti 1940 m., archeologinių tyrimų Gedimino kalne metu (Michalskienė, 1941). Kasinėjimų pranešime minima, jog mėginių paimta tiek

makro-, tiek mikroliekanų tyrimams, tačiau ir vienu, ir kitų tyrimų likimas ir rezultatai lieka neaiškūs (publikuoti tik pirminiai preliminarūs rezultatai). Vėliau archeobotaninio pobūdžio tyrimai buvo atlikti 1978 m., tiriant Arsenalo teritoriją (Daugudis, Lisanka, 1980, p. 39–41). Palinologiniai tyrimai parodė, kad XIII–XIV a. VŽP teritorijoje būta gėlių, daržų, o aplinkiniuose laukuose augintos grūdinės kultūros (rugiai, kviečiai, avižos (?), grikliai) (Michalskienė, 1941, p. 47–50). Autorių taip pat minimi rugių grūdų radiniai, tačiau jų radimo ir tyrimų aplinkybės nenurodomos. Daržų ir sodo rekonstrukcijos šioje teritorijoje problematika yra aptarta Daivos Steponavičienės (Steponavičienė, 2005). Nuo 1996 m. palinologiniai tyrimai teritorijoje pradėti taikyti nuolatos (t. y. kone kiekvienų didesnės apimties archeologinių tyrimų metu), o pietinių vartų bokšto tyrimų metu taikyti ir kompleksiniai archeobotaniniai tyrimai, t. y. tirtos ne tik augalų žiedadulkės, bet ir jų makroliekanos). Šie tyrimai yra pirmieji augalų makroliekanų tyrimai VŽP (Steponavičienė, 1997). Kaip minėta anksčiau, palinologiniai tyrimai VŽP teritorijoje intensyviai vykdyti kone nuolatos (Steponavičienė, 1999; Ožalas, 1999; Vailnionis, 2001), tačiau archeobotaniniai tyrimai vėl atlikti tik 2003 m., kai buvo pradėti II oficinios (dvariškių rūmų) tyrimai (Steponavičienė ir kt., 2006). Vienas iš ryškesnių šių tyrimų rezultatų – įrodyta, kad vyko užsienio prekyba. Čia pirmą kartą Lietuvos teritorijoje aptiktos ir identifikuotos figmedžio (*Ficus carica*) sėklos, kurios yra akivaizdus importo rezultatas (Kisielienė ir kt., 2008; Kisielienė, 2013, p. 341–344; Stančikaitė ir kt., 2008).

Kalbant apie VŽP gamtines sąlygas, yra žinoma, kad teritorija yra ant trečiosios upės terasos (Kisielienė ir kt., 2008, p. 19), pelkėtoje Vilnios santakoje su Nerimi ir iš visų pusių apsupta upių. Toks geografinis tyrimų vietos išskirtinumas sukuria šlapynių (anaerobines) sąlygas, dėl kurių susidaro itin palankios sąlygos ekofaktinei medžiagai išlikti. Augalų liekanos, išlikusios šlapynių sąlygomis, yra labai svarbios rekonstruojant žmonių ir gyvūnų mitybą, žemdirbystės strategijas, paleoaplinką, laukinių bei kultūrinių augalų naudojimą, pašaro ruošimą, sezoniskumą ir pan. (Jacomet, 2013, p. 497). Archeobotaninių duomenų apie Lietuvos viduramžių žmonių (taip pat gyvūnų) mitybą, ūkį ir paleoaplinką turime labai nedaug. Iš archeobotaniškai tirtų viduramžių laikotarpiu datuojamų objektų kol kas galima paminėti tik Dubingių mikroregione (Kuncevičius ir kt., 2015b), Klaipėdos senamiestyje (Kurpių g. 3) (Kisielienė ir kt., 2012) bei Vilniaus pilių teritorijoje atliktus tyrimus.

Metodologiniai tyrimų aspektai

2014–2015 m. vykusių detaliųjų archeologinių tyrimų metu iš šiame straipsnyje aptariamo pastatėlio paimti 8 grunto mėginiai. Paimtų mėginių kiekis svyravo tarp 11–13 litrų tūrio (iš viso 91 l). Tirtame objekte taikyta detalią mėginių ėmimo strategija (mėginiai imti iš archeologinių kontekstų) (pagal M. Jones (Jones, 1991), su D. Kisielienės papildymais (Kisielienė, 2013, p. 334)). Pagrindinis šios strategijos principas – mėginiai imami iš kontekstų, t. y. ne atsitiktinėse vietose tyrimų plote, o vietose, kurias galima susieti su konkretesniu antropogeniniu poveikiu (pavyzdžiui, nuo ar (ir) iš po grindų, iš neaiškios paskirties medinių konstrukcijų, laužaviečių ir pan.).

Šiame straipsnyje pateikiami rezultatai yra iš 7 kontekstų. Kontekstą Nr. 1 nuspręsta saugoti ateities tyrimams. Laikantis pirminės numeracijos, šiame straipsnyje pateikiami duomenys yra numeruojami kontekstas Nr. 2–8. Kontekstų vietos:

2. VŽP 2014 VR RK U rūsys VII medis. Gruntas iš namo vidaus po lentomis. Kv. 26-27/Š (12 l).
3. VŽP 2014 VR RK U rūsys VII medis. Gruntas iš tarpo tarp neaiškios paskirties konstrukcijos ir sienos. Kv. 26/T (11 l).
4. VŽP 2014 VR RK U rūsys VII medis. Gruntas iš neaiškios paskirties konstrukcijos vidaus (virš balno). Kv. 26/T (13 l).
5. VŽP 2014 VR RK U rūsys VII medis. Gruntas iš neaiškios paskirties konstrukcijos vidaus (po balnu, iki įžemio). Kv. 26/T (12 l).
6. VŽP 2014 VR RK U rūsys ~VI medis. Iš po lentų į P už namo. Kv. 26-27/U (10 l).
7. VŽP 2014 VR RK U rūsys VII medis. Po VII medžiu. Po grindimis. Kv. 24-26/S-T. Namu vidus (12 l).
8. VŽP 2014 VR RK U rūsys. Nuo IV medžio. ŠV kampas. Kv. 27/R (10 l).

Augalų liekanoms išgauti gruntas buvo išplautas ir išsijotas per 180 µm dydžio sietą taikant šlapio sijojimo (angl. *wetsieving*) metodą. Siekiant išvengti bet kokio mėginių užteršimo šiuolaikinių augalų liekanomis, mėginiai apdoroti uždaroje patalpoje. Atskirta organinė medžiaga sudėta į skirtingos talpos indelius ir saugoma šaltai (šaldytuve) (5 pav.). Medžiaga nuosekliai peržiūrėta po binokuliariniu mikroskopu (OLYMPUS SZX10) naudojant 6,3–63 kartų padidinimą. Peržiūros metu augalų liekanos buvo išrinktos iš bendros organinės medžiagos masės ir rūšiuojamos atskirai. Išrinktos liekanos, siekiant jas apsaugoti nuo irimo, buvo pamerktos į specialiai tam paruoštą spirito, glicerino ir vandens santykiu 1:1:1 tirpalą.

Šių tyrimų metu aptiktos vabalų liekanos ir degę grūdai saugomi chemiškai nepaveikti – šaltai, taip juos apsaugant nuo spartaus irimo ir išsaugant (esant poreikiui ir galimybei) ateityje datuoti.

Augalų makroliekanoms identifikuoti pasinaudota standartiniais apibūdinimo raktais, atlasais ir aprašymais (Beijerinck, 1976; Berggren, 1969; 1981; Grigas, 1986; Davis, 1993; Anderberg, 1994; Cappers ir kt., 2006; Reinder ir kt., 2012).

Rezultatai

Archeobotanika. Iš viso išanalizavus 80 l grunto, aptikta ir identifikuota daugiau kaip 7 000 skirtingų augalų dalių (lentelė). Toliau pateikiami kontekstų aprašymai laikantis pirminės numeracijos:

Kontekstas Nr. 2. Iš viso kontekste aptiktos 4 037 augalų dalys, 87 % jų sudaro *Chenopodium album* L. (baltosios balandos) radiniai. Tai labai dažnas augalas Lietuvoje, viena iš labiausiai paplitusių piktžolių, kuri gali augti daržuose, laukuose, dykvietėse ar šiukšlynuose. Tai viena iš labiausiai paplitusių piktžolių. Antras pagal kiekį – *Silene cf. vulgaris* L. (paprastosios naktižiedės) radiniai – 124 vnt. (3 %). Tai yra gana paplitusi laukų piktžolė. Tarp kitų augalų dominuoja *Panicum miliaceum* L. (tikrosios soros) (68 vnt. = 1,7 %), *Persicaria lapathifolia* L. (trumpamakščio rūgčio) (64 vnt. = 1,6 %) ir *Solanum cf. nigrum* L. (juodosios kiauliuogės) (39 vnt. = 1 %) radiniai. Mėginyje fiksuotas itin didelis skaičius luobelėlių – nuokulų, arba gyvūnų sukramtytų sėklų dalių, iš kurių identifikuotos sorų luobelės. Aptiktas itin didelis skaičius javų stiebų dalių ir vabalų liekanų.

Kontekstas Nr. 3. Iš viso kontekste aptikta 330 augalų dalių, iš kurių 61 % sudaro *Chenopodium album* L. (baltosios balandos) radiniai. Procentiškai nemažas skaičius aptiktas *Panicum miliaceum* L. (tikrosios soros) (36 vnt. = 11 %) ir *Persicaria lapathifolia* L. (trumpamakščio rūgčio) (28 vnt. = 9 %). Mėginyje gausiai aptikta smulkių medienos fragmentų, negausiai – šiaudus primenančių radinių. Vabalų skaičius, palyginti su kitais kontekstais, itin mažas. Šiame kontekste identifikuotas unikalus radinys – *Claviceps purpurea* (paprastoji skalsė). Paprastoji skalsė vystosi rugio varpos žieduose ir yra parazitinis rugio grybas. Šio grybo vartojimas (pavyzdžiui, duonoje) gali sukelti haliucinacijas ar net ūmius apsinuodijimus. Skalsės labai panašiai veikia tiek žmones, tiek gyvulius (Barclay, Fairweather, 1984).

Kontekstas Nr. 4. Iš viso kontekste aptiktos 523 augalų dalys, didžiausią jų dalį (123 vnt. = 23 %) sudaro *Chenopodium album* L. (baltosios balandos) ir *Silene cf. vulgaris* L. (paprastosios naktižiedės) radiniai (140 vnt. = 27 %). Procentiškai nemažą skaičių sudaro *Agrostemma githago* L. (dirvinės raugės) (37 vnt. = 7 %), kurios yra žinomos kaip tipinė žieminių javų piktžolė. Mėginyje gausiai aptikta sorų luobelėlių, taip pat savo natūralų dydį ir formą išlaikiusių avies / ožkos išmatų, angliukų bei vabalų liekanų.



5 pav. Archeobotaninių mėginių saugojimas. E. Buitkutės nuotrauka

Fig 5. Storage of the archaeobotanical samples. Photo by E. Buitkutė.

Lentelė. Identifikuoti augalai. *E. Buitkutės duomenys*

Table 1. Identified plants, data of *E. Buitkutė*.

Identifikuoti augalai	Kontekstai							Iš viso
	2	3	4	5	6	7	8	
Kultivuojami augalai								
<i>Cucurbita/Cucumis</i> L. (Moliūgas / melionas)	6	1	1	0	0	0	0	8
<i>Malus</i> sp. (Obelis)	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Panicum miliaceum</i> L. (Tikroji sora) (luobelės)	68	36	16	8	11	2	10	151
<i>Secale cereale</i> L. (Sėjamas rugys) (dege grūdai)	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Secale cereale</i> L. (Sėjamas rugys) (mineralizuotas)	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Secale cereale</i> L. (Sėjamas rugys) (tik varpų šerdžių dalys)	54	9	2	8	10	0	55	138

Javų ir linų pasėlių piktžolės

<i>Agrostemma githago</i> L. (Dirvinė raugė)	17	0	37	1	1	0	15	71
<i>Anthemis cotula</i> L. (Šuninis bobramunis)	3	0	15	1	20	0	6	45
<i>Anthemis tinctoria</i> L. (Geltonasis bobramunis)	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Bromus</i> sp. (Diršė)	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Centaurea</i> cf. <i>cyaneus</i> (Rugiagėlė)	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Centaurea</i> sp. (Bajorė)	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Fallopia convolvulus</i> L. (Vijoklinis pelėvirkštis)	11	1	6	1	0	0	51	70
<i>Galeopsis</i> cf. <i>tethahit</i> L. (Dirvinė aklė)	14	0	9	1	3	1	26	54
<i>Galeopsis</i> sp. (Aklė)	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Matricaria</i> cf. <i>recutita</i> L. (Vaistinė ramunė)	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Silene</i> cf. <i>vulgaris</i> L. (Paprastoji naktiziedė)	124	18	140	0	2	1	125	410
<i>Silene gallica</i> L. (Dirvinė naktiziedė)	0	0	3	0	0	0	0	3

Sorų pasėlių, daržų piktžolės, ruderaliniai augalai

<i>Chelidonium majus</i> L. (Didžioji ugniažolė)	0	0	12	0	0	0	0	12
<i>Chenopodium album</i> L. (Baltoji balanda)	3508	202	123	2	52	8	720	4 615
<i>Cirsium</i> sp. (Usnis)	2	0	0	0	0	0	5	7
<i>Lapsana communis</i> L. (Paprastoji gaiva)	3	0	1	0	0	0	5	9
<i>Persicaria lapathifolia</i> L. (Trumpamakštis rūgtis)	64	28	20	0	12	5	174	303
<i>Persicaria maculosa</i> L. (Dėmėtasis rūgtis)	0	2	0	0	0	0	14	16
<i>Polygonum aviculare</i> L. (Rūgtis takažolė)	8	1	2	1	2	0	10	24
<i>Rumex acetosella</i> L. (Smulkioji rūgštinė)	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Rumex crispus</i> L. (Rauktalapė rūgštinė)	7	0	6	0	0	1	10	24
<i>Setaria</i> cf. <i>italica</i> L. (Italinė šerytė)	5	0	0	0	2	0	0	7
<i>Setaria</i> cf. <i>viridis</i> L. (Žalioji šerytė)	0	0	5	0	0	0	3	8
<i>Setaria pumila</i> L. (Rusvoji šerytė)	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Setaria</i> sp. (Šerytė)	0	7	0	0	0	0	0	7
<i>Solanum</i> cf. <i>nigrum</i> L. (Juodoji kiauliuogė)	39	0	14	1	6	1	0	61
<i>Sonchus</i> sp. (Pienė)	0	0	0	0	0	0	5	5
<i>Stellaria graminea</i> L. (Siauralapė žliūgė)	1	0	12	0	0	0	5	18
<i>Urtica dioica</i> L. (Didžioji dilgėlė)	2	0	0	0	9	3	1	15
<i>Urtica urens</i> L. (Gailioji dilgėlė)	22	1	13	1	8	6	12	63

Pelkių ir drėgnų vietų augalai

<i>Carex</i> cf. <i>vulpina</i> L. (Lapinė viksva)	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Carex flava</i> L. (Gelsvoji viksva)	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Carex muricata</i> L. (Ežinė viksva)	0	0	0	0	1	0	1	2

Identifikuoti augalai	Kontekstai							Iš viso
	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Carex ovalis</i> (Kiškinė viksva)	9	4	23	6	8	4	40	94
<i>Carex praecox</i> (Šrebero viksva)	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Carex</i> sp. (Viksva)	26	3	15	8	56	13	118	239
<i>Carex spicata</i> (Akytoji viksva)	4	2	9	1	0	3	18	37
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. (Pelkinė vingiorykštė)	3	0	1	1	3	1	7	16
<i>Juncus</i> sp. (Vikšris)	5	1	0	0	0	0	0	6
<i>Lycopus europaeus</i> L. (Paprastoji vilkakoję)	1	0	0	0	0	0	2	3
<i>Prunella vulgaris</i> L. (Paprastoji juodgalvė)	13	9	27	2	0	4	56	111
Sausų pievų ir ganyklų augalai								
<i>Dianthus</i> cf. <i>deltoides</i> (Šilinis gvazdikas)	1	0	0	0	0	0	3	4
<i>Potentilla</i> cf. <i>argentea</i> L. (Tikroji sidabražolė)	1	1	0	0	5	1	6	14
<i>Thlaspi arvense</i> L. (Dirvinė čiuzutė)	1	0	0	0	0	0	0	1
Miškų, laukymų ir kirtimų augalai								
<i>Corydalis cava</i> L. (Tuščiaviduris rūtenis)	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Corylus avellana</i> L. (Paprastasis lazdynas)	0	0	2	0	0	0	0	2
<i>Fragaria vesca</i> L. (Paprastoji žemuogė)	10	1	0	0	6	4	81	102
<i>Hepatica nobilis</i> L. (Triskiautė žibuoklė)	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Malus</i> sp. (Obelis)	0	0	1	0	0	0	3	4
<i>Rubus caesius</i> L. (Paprastoji gervuogė)	0	0	0	0	0	0	6	6
<i>Rubus idaeus</i> L. (Paprastoji avietė)	2	0	3	0	0	0	81	86
<i>Claviceps purpurea</i> (Paprastoji skalsė)	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Picea</i> sp. (Eglė) (lapai-spygliai)	0	0	0	0	30+	0	0	30+
<i>Insecta; Coleoptera</i> (Vabzdžių ir vabalų dalys)	50+	50+	50+	50+	50+	50+	50+	350+

Kontekstas Nr. 5. Iš viso kontekste aptiktos 46 augalų dalys. Kontekstas Nr. 5 laikytinas Konteksto Nr. 4 dalimi, todėl plačiau nedetalizuojamas.

Kontekstas Nr. 6. Iš viso kontekste aptikta 217 augalų dalių. Procentiškai didžiausią jų dalį sudaro *Carex* sp. (viksvos) (56 vnt. = 26 %), kurios daugiausia auga šlapiose augavietėse, ir *Chenopodium album* L. (baltosios balandos) radiniai (52 vnt. = 24 %). Mėginyje gausiai aptikta *Picea* sp. (eglės) lapų – spyglių, tad, manytina, jog mėginys atspindi neuždarą, artimą pastato aplinką. Be to, didelė dalis viksvų išlikusios su savo trapiu apvalkalėliu, o tai reiškia, kad jos atkeliavo iš artimos aplinkos. Archeologų teigimu, šis gruntas yra mėšlo sluoksnis. Aptiktos storų šiaudų dalys rodo, jog galbūt tai galėtų būti kraiko likučiai ar stogo dengimo atliekos, tačiau iš archeologinių duomenų apie pastato stogą daugiau pasakyti negalime.

Kontekstas Nr. 7. Iš viso kontekste aptiktos 58 augalų dalys. Iš jų procentiškai didžiausią dalį sudaro *Carex* sp. (viksvos) (13 vnt. = 22 %) ir *Chenopodium album* L. (baltosios balandos) radiniai (52 vnt. = 14 %).

Kontekstas Nr. 8. Iš viso kontekste aptikta 1 680 augalų dalių. Iš jų procentiškai didžiausią dalį sudaro *Chenopodium album* L. (baltosios balandos) (720 vnt. = 43 %), *Persicaria lapathifolia* L. (trumpamakščio rūgčio) (174 vnt. = 10 %), *Carex spicata* (akytosios viksvos) (118 vnt. = 7%) ir *Silene* cf. *vulgaris* (paprastosios naktiziedės) (125 vnt. = 7 %) radiniai, taip pat *Rubus idaeus* L. (paprastoji avietė) (81 vnt. = 5 %), kuri laikoma natūraliu maisto šaltiniu, esančiu aplinkoje. Panašu, kad tai atviroje erdvėje besiformavęs sluoksnis. Aptiktas didžiausias skaičius augalų dalių (palyginti su kitais kontekstais), medienos fragmentų, žuvų liekanų ir kitų uždarai erdvei ne itin būdingų radinių. Panašu, kad kontekstas atspindi žmonių veiklą šioje teritorijoje bendrąja prasme.



6 pav. Natūralią formą išlaikęs avies / ožkos ekskrementas.
E. Buitkutės nuotrauka

Fig 6. The excrement of a sheep/goat preserved in natural form. Photo by E. Buitkutė.

Kontekstas Nr. 5. *Ascaris* spp. – 1 431 kiaušinėlis 1 kg mėginio. *Ascaris* spp. 61–68 × 53–56 mikronų.

Kontekstas Nr. 6. *Ascaris* spp., *Trichuris* spp. – 63 060 kiaušinėlių 1 kg mėginio. *Ascaris* spp. 53–77 × 48–60 mikronų, *Trichuris* spp. 48–55 × 24–30 mikronų.

Kontekstas Nr. 7. *Trichuris* spp. – 1 667 kiaušinėliai 1 kg mėginio. 55 × 26 mikronų.

Kontekstas Nr. 8. Nerasta.

Entomologija. Archeologinių tyrimų metu surasti vabalai ir jų dalys perduoti tirti Kauno Tado Ivanausko zoologijos muziejaus entomologui Romui Ferencui. Būtina atkreipti dėmesį, kad R. Ferencui tirti perduotos vabalų liekanos buvo surinktos jas pastebėjus archeologinių tyrimų metu, t. y. tokio dydžio, kad jas archeologinių tyrimų metu buvo galima įmatyti plika akimi. Gauti rezultatai:

Namo vidus. Krypūnėlis (*Margarinotus brunneus*). Vienas individas. Šios rūšies vabalų randama yrančiose augalinės kilmės liekanose, taip pat gyvūnų ekskrementuose ar dvėsenoje, kur jie medžioja vabzdžių, daugiausia musių, lervas.

Pastato vidus, po grindimis. Rasta musių puparijų (*Insecta: Diptera*). Kadangi išlikę tik atskiri puparijų fragmentai, tiksliai nustatyti vabzdžio rūšį nėra galimybės. Išlikęs musės puparijaus fragmentas. Puparijus – tai kokonas, kuriame vyksta musės lervos virtimas suaugusiu vabzdžiu. Šis procesas gali užtrukti keletą savaičių. Reikia pažymėti, kad panašaus pobūdžio radinių aplikta ir archeobotaninių tyrimų metu, tačiau jie darbo autorės neįdentifikuoti.

Sluoksnis po pakutiniu medžiu iki žemio. Rastas mėšlavabalis (*Geotrupes* sp.). Iš Lietuvoje gyvenančių 5 šios genties rūšių dviejų rūšių (*G. stercorarius* ir *G. spiniger*) išoriniai požymiai panašūs. Išlikusių vabalo liekanų nepakanka tiksliai diagnozei. Abi rūšys plačiai paplitusios Lietuvoje – *G. spiniger* gyvena atvirose buveinėse, ganyklose, pievose, *G. stercorarius* yra miško rūšis. Abi šios rūšys gyvena stambių gyvūnų ekskrementuose.

Apibendrinant galima pasakyti, kad objekte didžiausią skaičių sudaro balandos ir viksvos. Greičiausiai taip yra todėl, jog vienas balandos augalas subrandina 3 000–200 000 ir daugiau sėklų, o tai, palyginti su kitų augalų potencialu, yra labai didelis skaičius. Balandų sėklos yra platinamos vėjo ir vandens, taip pat šis augalas yra ir geras pašaras (Jankevičienė, Lazdauskaitė, 1991), tad jų sėklų radiniai į tiriamąjį objektą gali būti patekę ir išmatose. Viksvos yra labai įvairuojantis augalas, kuris gali augti įvairaus pobūdžio vietose, svarbu, kad jos būtų šlapiose vietose. Žinia, visa VŽP teritorija visada buvo drėgna, tad itin didelis viksvų skaičius tai tik patvirtina.

Mėginiuose aptikta daug vabalų liekanų (350 +), tokių kaip galvos, kojos, sparnai, antsparniai, tergaitai ir kt.

Archeoparazitologija. Nedidelis kiekis grunto iš neapdorotų mėginių buvo atskirtas ir perduotas parazitologiniams tyrimams. Tokius tyrimus atliko Jolanta Žiliukienė Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos parazitologinių tyrimų poskyryje. Gauti rezultatai:

Kontekstas Nr. 4. *Ascaris* spp., *Trichuris* spp. ova. – 9 328 kiaušinėliai 1 kg mėginio. *Ascaris* spp. 53–73 × 44–57 mikronų, *Trichuris* spp. 58–76 × 26–39 mikronų.



7 pav. Aptiktas sferolitas (400x).
G. Motuzos nuotrauka

Fig 7. An unearthed piece of spherulite (400x). Photo by G. Motuza.



8 pav. *Secale cereale* L. (sėjamasis rugys), VŽP 2015, E. Leonhardt nuotrauka (KH-8700 3D skaitmeninis mikroskopas)

Fig 8. *Secale cereale* L. (sowing rye), LCV 2015, photo by E. Leonhardt (KH-8700 3D digital microscope).

Neaiškios paskirties medinės konstrukcijos vidus: krypūnėlis (*Margarinotus brunneus*). Šios rūšies vabalų randama yrančiose augalinės kilmės liekanose, taip pat gyvūnų ekskrementuose ar dvėsenoje ir dažnai – komposte.

Sferolitų tyrimai. Mėginiuose taip pat aptikta įvairaus dydžio (0,3–4 cm) angliukų ir avių / ožkų fekalijų. Fekalijų aptikta apdorojant gruntą. Neretai jos būna išlaikiusios savo natūralią formą (6 pav.). Norėta įsitikinti, ar aptikti dariniai tikrai yra ekskrementai, tad tam tikslui buvo taikytas sferolitų tyrimų metodas. Vienas darinio vienetas buvo fragmentuotas ir tirtas mikroskopu, naudojant 400 kartų padidinimą skaidančioje poliarizuojančioje šviesoje. Šio tyrimo metu aptikti sferolitai (7 pav.) leido straipsnio autorėms teigti, kad aptikti dariniai neabejotinai yra atrajojančių gyvulių išmatos.

Lietuvoje šis tyrimų metodas archeologijoje taikytas pirmą kartą. Paprastai jis pasitelkiamas kaip patikrinamasis, t. y. norint įsitikinti, ar toje vietoje, iš kur mėginys paimtas, buvo atrajojančių gyvulių mėšlo, ar ne (Canti, 1997; 1998; Shahack-Gross, 2011 ir kt.).

Rezultatų aptarimas

Iš archeologinių duomenų žinome, kad pastatėlyje greičiausiai nebuvo gyvenama, nes jame nėra jokio šilumos šaltinio. Pastatėlis, ko gero, buvo vienos ar kitos ūkinės paskirties, tačiau kaip toki klausimą patikslinti? Iš archeobotaninių duomenų žinome, jog apdorojant mėginius aptiktos savo natūralią formą išlaikiusios ožkų ar avių fekalijos ir fragmentiškos jų dalys, tad reikia sutikti, kad pastatėlyje šie gyvuliai buvo periodiškai laikomi.

Mėginiuose iš namo vidaus po lentomis ir tarp neaiškios paskirties konstrukcijos ir sienos gausiai aptikta *Panicum miliaceum* luobelų bei sorų pasėlių piktžolių *Chenopodium album* sėklų. Yra atlikta tyrimų, kurie parodė, kad sėklos ir javų luobelų radiniai gali pereiti per gyvulių, pavyzdžiui, avių / ožkų virškinimo traktą ir paskui būti identifikuoti (Van der Veen, 2007, p. 498). Apskritai mėginiuose minėtinas itin didelis kiekis pakrančių augalų, kurie čia taip pat galėjo patekti pereidami per minėtųjų gyvulių žarnyną, kaip jų ganymo upės pakrantėje rezultatas, o gausiai aptinkamos javų piktžolės ir rugių (*Secale cereale*) varpų dalys liudija jog avys / ožkos papildomai galėjo būti šertos kultūrinių augalų subproduktais (pelais).

Archeologinių tyrimų metu pastate, jo artimoje aplinkoje ir konstrukcijoje aptikta šluotų (iš viso 15 vnt.). Medienos analizė parodė (G. Kmitienė), jog šluotos pagamintos iš beržo šakelių (keletas su išlikusiomis lapų dalimis) (Blaževičius, 2015). Yra žinoma, kad *Betulaceae* ir *Corylaceae* šakelės yra naudojamos kaip gyvulių pašaras, kuris daugiausia pjaunamas ir ruošiamas žiemai nedideliems kanopiniams gyvuliams (Orni, Jacomet, 1997, p. 235–237).

Parazitologinių tyrimų rezultatai parodė, kad pastate ir jo aplinkoje aptikti žarnyne parazituojančios *Ascaris* ir *Trichuris* kiaušinėliai, kurie yra užterštumo fekalijomis požymis (Blaževičius, Žiliukienė, 2013, p. 62). Žmogui būdingi tokie parazitai kaip *Ascaris lumbricoides* ir *Trichuris trichiura*, o domestikuotiems gyvūnams būdingi *Ascaris suum* ir *Trisichuris suis* (Sianto *et al.*, 2009). Remdamosi gautais parazitologiniais duomenimis galėjome tik patvirtinti pastato užterštumo faktą. Šį faktą galima paremti vabalų tyrimų rezultatais: namo viduje ir neaiškios paskirties medinės konstrukcijos viduje aptikta *Margarinotus brunneus* (krypūnėlių). Šios rūšies vabalų randama yrančiose augalinės kilmės liekanose, taip pat gyvūnų ekskrementuose ar dvėsenoje, kur jie medžioja vabzdžių, daugiausia musių, lervas, taip pat dažnai jų randama komposte. Taip pat pastato viduje, po grindimis gausiai aptikta musių puparijų, o tai yra aiškus itin užterštos aplinkos indikatorius.

Vienas iš neminėtų radinių yra archeobotaniniuose mėginiuose aptikti angliukai. Iš archeologinių tyrimų yra žinoma, kad pastate nebuvo jokių ugnies naudojimo vietų (krosnių ir pan.). Galima manyti, jog angliukai čia pateko kartu su sąmoningai į patalpą atneštais pelenais. Yra žinoma, kad išmatas maišant su pelenais galima gauti natūralių būsimų pasėlių ar (ir) daržų trąšų. Tokio tipo trąšų vertė aptariamam laikotarpiui neabejotinai buvo žinoma ir toks tręšimo būdas praktikuojamas (Jones, 2012; 2015). Teigiama, kad efektyviausias mėšlas augalams tręšti susidaro tada, kai gyvuliai yra laikomi ant mėšlo, o šis išvežamas į lauką tik pavasarį ar vasarą (Krikščiūnas, 1932, p. 8).

Grįžtant prie neaiškios paskirties konstrukcijos – išanalizavus aptartų tyrimų rezultatus reikia pripažinti, kad pirminė „šaldytuvo“ funkcijos hipotezė neatrodo priimtina. Kad ir kokio laikotarpio būtų tiriamas objektas, mažai tikėtina, jog maisto produktai buvo laikomi kartu su naminių gyvuliais, aplinkoje, kuri palyginti labai ankšta ir itin užteršta. Yra pagrindo manyti, kad konstrukcija buvo naudojama pašarui dėti ar (ir) kaupti, tačiau tam pagrįsti neturime duomenų.

Duomenų visuma leidžia teigti, kad pastatas neabejotinai buvo susijęs su avių / ožkų laikymu. Atsižvelgiant į tai, kad aptikti išmatų dariniai neabejotinai yra avių / ožkų ekskrementai, šluotos, kurios tikriausiai naudotos pašarui, yra gana tipinis smulkesnių kanopinių gyvulių pašaras, tikėtinausia, jog pastatas buvo skirtas avims / ožkoms laikyti.

Pabaigoje svarbu yra aptarti straipsnio įvade minėtų itin unikalių radinių (balnas, šluotos, ližė / kastuvai ir kt.) galimas atsiradimo konstrukcijoje aplinkybes. Objektą tyrę archeologai teigia, kad pastatas išardytas labai skubiai, greičiausiai ruošiantis prieš puolimą (Kuncevičius ir kt., 2015a, p. 202), tad minėti daiktai čia galėjo būti tiesiog įmesti kaip šiukšlės, greičiausiai paskubomis griaunant pastatą, ir neturi daug bendro su tikrąja pastatėlio funkcija – tvarteliu avims / ožkoms laikyti.

Išvados

1. Taikyti ekofaktinių tyrimų metodai leido nuodugniau pažvelgti į pastato paskirtį, patikrinti pirmines hipotezes apie pastatėlio funkciją ir pagrįstai teigti, kad pastatėlis funkcionavo kaip ūkinis, tiksliau – tvartelis.
2. Atsižvelgiant į tekste išdėstytus kriterijus tikėtinausia, kad pastatas buvo skirtas avims / ožkoms laikyti.
3. Reikia manyti, kad šio atvejo studija užčiuopia vieną iš pastato gyvavimo etapų, paskutinį – prieš pat jį išardant, ir smarkiai patikslina bei papildo pirminę archeologų hipotezę, kad tai buvo ūkinis pastatėlis.
4. Pirmą kartą Lietuvos archeologijoje taikyti sferolitų tyrimai pasiteisino kaip labai parankus ir nereikalaujantis didelių finansinių ar fizinių sąnaudų tyrimų metodas.

Padėka

Straipsnio autorės ypač dėkoja archeologinius tyrimus vykdžiusiems ir konsultavusiems Povilui Blaževičiui ir Egidijui Ožalui, taip pat kitiems, geranoriškai padėjusiems Nacionalinio muziejaus Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmų mokslinių tyrimų centro darbuotojams (Gintautui Striškai, Ėrikai Striškienei, Rasai Abrauskienei, Rutilei Pukienei, Rasai Valatkevičienei, Tomui Valatkevičiui, Jurgitai Kalėjenei, Deimantei Baubaitei ir kitiems). Taip pat dėkoja archeologui Mariui Kajotai už pagalbą renkant mėginius archeologinių tyrimų metu, archeologinių tyrimų vadovui Albinui Kuncevičiui, Jolantai Žiliukienei – už leidimą publikuoti neskelbtų parazitologinių tyrimų rezultatus ir kitiems čia nepaminėtiems, tačiau vienaip ar kitaip prisidėjusiems prie šio tyrimo.

Šaltiniai

- Blaževičius P. 2015. The story of medieval brooms, poster in: EAA Glasgow. https://www.academia.edu/15497252/The_story_of_medieval_brooms [žiūrėta 2016 02 10].
- Kuncevičius A. 2015. *Vilniaus Žemutinė pilis, Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės valdovų rūmų Rytinio korpuso, Štaurinio priestato archeologinių tyrimų 2014 – 2015 m. ataskaita*. LDK VR ATA 69/1, Vilnius.
- Ožalas, E. 1999. *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų Rūmų teritorija. Tyrimai Pietinių įvažiavimo vartų išorėje 1998 m.* t. 1. LDK VR ATA 30/1; LII f. 1, b. 3188, Vilnius.
- Steponavičienė D., Blaževičius P., Gendrenas G. 2006. *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų Rūmų teritorija II ofcinos (Dvairiškių Rūmų) 2003–2005 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, t. 1. LDK VR ATA 53/1, Vilnius.
- Steponavičienė D. 1997. *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų Rūmų teritorija. Rūmų pietinių vartų bokšto tyrimai 1996 m.* t. 1. LDK VR ATA 18/1; LII f. 1. b. 2870, Vilnius.
- Steponavičienė D. 1999. *Vilniaus žemutinės pilies Valdovų Rūmų teritorija. Ploto pietryčių kampe 1998 m. tyrimai (Perkasa Nr. 4), ataskaita* t. 1. LDK VR ATA 29/1; LII f. 1, b. 3189, Vilnius.
- Striška G. Žodinė informacija, 2015 05 15.
- Vailionis E. 2001. *Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų Rūmų Š korpuso aplinkos (ties Š priestatu), 2000 m. archeologinių tyrimų ataskaita*, t. 1. LDK VR ATA 36/1, Vilnius.

Literatūra

- Anderberg A. L. 1994. *Atlas of Seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions Part 4 Resedaceae – Umbelliferae*. Sweden: Swedish Museum of Natural History.
- Barclay G. J., Fairweather A. D. 1984. Rye and ergot in the Scottish later Bronze Age. *Antiquity*, 58, p. 128.
- Beijerinck W. 1976. *Zadenatlas der Nederlandsche Flora*. Amsterdam: Backhuys & Meesters.
- Berggren G. 1969. *Atlas of Seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions Part 2 Cyperaceae*. Berlingska Boktryckeriet. Sweden: Statens naturvetenskapliga forskningsråd.
- Berggren G. 1981. *Atlas of Seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions Part 3 Salicaceae – Cruciferae*. Sweden: Swedish Natural Science Research Council.

- Blaževičius P., Žiliukienė J. 2013. Vilniaus žemutinės pilies gyventojų parazitologinė aplinka – tyrimų rezultatai ir archeoparazitologijos perspektyvos. *Lietuvos archeologija*, 39, p. 53–72.
- Canti M. G. 1997. An investigation of microscopic calcareous spherulites from herbivore dung. *Journal of Archaeological Science*, 24, p. 219–231. <https://doi.org/10.1006/jasc.1996.0105>
- Canti M. G. 1998. The micromorphological identification of faecal spherulites from archaeological and modern materials. *Journal of Archaeological Science*, 25, p. 435–444. <https://doi.org/10.1006/jasc.1997.0210>
- Cappers R. T. J., Bekker R. M., Jans J. E. A. 2006. *Digital Seed Atlas of the Netherlands*, 2ed. Groningen: Barkhuis.
- Daugudis V., Lisanka A. 1980. Vilniaus Žemutinės pilies Arsenalo teritorijos tyrinėjimai 1978 metais. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 1978–1979 metais*. Vilnius, p. 39–41.
- Davis L. W. 1993. *Weed Seeds of the Great Plains. A Handbook for Identification*. Kansas: University Press of Kansas.
- Grigas A. 1986. *Lietuvos augalų vaisiai ir sėklos*. Vilnius: Mokslas.
- Jacomet S. 2013. *Archaeobotany: Analyses of Plant Remains from Waterlogged Archaeological Sites. The Oxford Handbook of Wetland Archaeology*. Great Britain: Oxford University Press.
- Jacomet S., Latalowa M., Bittmann F. 2014. The potential of palaeoecological studies in archaeological wetland sites of the southern Baltic regions. *Vegetation History and Archaeobotany*, 23, p. 339–340. <https://doi.org/10.1007/s00334-014-0461-3>
- Jankevičienė R., Lazdauskaitė Ž. 1991. *Rudenį žydintys augalai*. Vilnius: Mokslas.
- Jones M. 1991. *Sampling in Palaeoethnobotany. Progress in Old World Palaeoethnobotany*. K. Van Zeist, K. Wasylikowa, K. Behre (eds.). Rotterdam: Taylor & Francis.
- Jones R. 2012. *Understanding Medieval Manure. Manure Matters – Historical, Archaeological and Ethnographic Perspectives*. Great Britain: Routledge.
- Jones R. 2015. Manuring and soil enrichment practices. *Archaeology of Food – An Encyclopedia*. London: Rowman & Littlefield Publishers.
- Kisieliene D. 2013. Archeobotaniniai tyrimo metodai: augalų makroliekanų (makrobotaninė) analizė. A. Merkevičius (sud.) *Metodai Lietuvos archeologijoje. Mokslas ir technologijos praeičiai pažinti*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, p. 329–349.
- Kisieliene D., Masiulienė I., Daugnora L., Stančikaitė M., Mažeika J., Vaikutienė G., Petrošius R. 2012. History of the environment and population of the Old Town of Klaipėda, Western Lithuania: Multidisciplinary approach to the last millennium. *Radiocarbon*, 54 (3–4), p. 1003–1015. <https://doi.org/10.1017/S0033822200047639>
- Kisieliene D., Stančikaitė M., Mažeika J., Blaževičius P. 2008. Natūralūs ir žmogaus sąlygoti aplinkos pokyčiai Vilniaus žemutinės pilies teritorijoje VI ir XIV–XV a. *Geologijos akiračiai*, 2, p. 19–28.
- Krikščiūnas J. 1932. *Mėšlas srutos ir kompostas*. Kaunas: Žemės ūkio rūmai.
- Kuncevičius A., Blaževičius P., Ožalas E. 2015. Vilniaus Žemutinės pilies Valdovų rūmų rytinio korpuso šiaurinio priestato U ir W rūšių tyrimai 2014–2015 m. *Archeologiniai tyrinėjimai Lietuvoje 2014 m.* Vilnius, p. 201–207.
- Kuncevičius A., Laužikas R., Jankauskas R., Augustinavičius R., Šmigelskas R. 2015b. *Dubingių mikroregionas ir Lietuvos valstybės ištakos*. Vilnius: Petro ofsetas, p. 147–180.
- Michalskienė I. 1941. *Botaninės Gedimino kalno Vilniuje iškasenos. Gedimino kalno Vilniuje 1940 m. kasinėjimų pranešimas*. E., V. Holubovičiai. Kaunas, p. 47–50.
- Orni A., Jacomet S. 1997. Analysis of plant macrofossils in goat / sheep faeces from the Neolithic lake shore settlement of Horgen Scheller – an indication of prehistoric transhumance? *Vegetation History and Archaeobotany*, 6, p. 235–237. <https://doi.org/10.1007/BF01370444>
- Reinder N., René T. J. Cappers, Renée M. Bekkerel. 2012. *Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology*. Groningen: Barkhuis.
- Shahack-Gross R. 2011. Herbivorous livestock dung: Formation, taphonomy, methods for identification, and archaeological significance. *Journal of Archaeological Science*, 38, p. 205–218. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.09.019>
- Siąnto L., Chame M., Silva C. S. P., Gonçalves M. L. C., Reinhard K., Fugassa M., Araújo A. 2009. Animal helminths in human archaeological remains: A review of zoonoses in the past. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 51, p. 119–130. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652009000300001>
- Stančikaitė M., Kisieliene D., Mažeika J., Blaževičius P. 2008. Environmental conditions and human interference during the 6th and 13th–15th centuries A.D. at Vilnius Lower Castle, east Lithuania. *Vegetation History and Archaeobotany*, 17, p. 239–250. <https://doi.org/10.1007/s00334-008-0181-7>
- Steponavičienė D. 2005. Vilniaus Žemutinės pilies sodas: duomenys ir atkūrimo problemos. *Lietuvos pilyis*, 1. Vilnius, p. 33–37.
- Van der Veen M. 2007. Formation processes of desiccated and carbonized plant remains – the identification of routine practice. *Journal of Archaeological Science*, 34 (6), p. 968–990. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.09.007>

Investigating the Function of a Wooden Building in the Territory of the Vilnius Lower Castle: Findings Based on an Ecofactual Analysis

Erika Buitkutė, Giedrė Motuzaitė Matuzevičiūtė

Summary

A detailed archaeological investigation of the Lower Castle of the Grand Dukes of Lithuania (in the eastern building of the northern annex No. 1791) was carried out between November 2014 and January 2015. During the excavations, a building constructed of two rooms was recovered, 5 × 2.7 m in size. According to the dendrochronological investigations, the building could be dated back to the end of the 13th century. In addition, it can be argued that this is one of the best preserved wooden buildings found throughout the excavations of the Lower Castle of Vilnius. Inside this wooden building, a wooden construction of an unknown purpose was found. Inside of it, extremely unique discoveries for Lithuanian archaeology have been found, which constitute the first well-preserved saddle (decorated with polychromatic paintings and bone trimmings), several leather items associated with the saddle, including possible saddle pads, horse collars, a yoke, a shoulder, eight brooms, and similar items, all decorated with swastikas and plant ornaments. The unclear function of the building (including its construction), as well as the question of where those precious horse riding and harnessing items were, have led to a further analysis that allowed us to identify the purpose of this building. While discussing the possible functions of the whole building (including the construction), one thing was clear from the previous archaeological excavations – that this building was not used as a living space for humans. In order to achieve our goal and to try to identify the function of the wooden building, multiple environmental samples were taken for an ecofactual analysis, which included archaeobotany, an investigation of insects, archaeoparasitology, and spherulites.

The research object has been found preserved in a waterlogged environment, which allowed us to analyze the material from a well-preserved ecofactual samples. The samples in this case were taken from particular contexts, in places that can be associated with specific anthropogenic impacts, such as the inner parts of wooden constructions or building floors.

A total analysis of 80 liters of sediments contained thousands of seed remains and plant parts; over 7000 of them were identified up to their respective family, genus or species levels. The collected ecofacts and the applied research methods allowed us to take a closer look at the purpose of the building, to test the initial hypotheses of the function of the building, and to confidently conclude that the building functioned as a stable. The results drawn from the analyzed data suggest that the building was undoubtedly used for keeping domestic animals and, at least for some time, it served as a stable for sheep/goats.

It should be assumed that this case study touches upon one of the stages of the building's life – the last one (before it was dismantled) – and sharply refines and complements the original archaeological hypothesis of the building's purpose.

For the first time in Lithuania, the study of spherulites was done on archaeological material. This proved to be an inexpensive method that does not require much time investment and which supplements other ecofactual proxies very well.

Translated by *the authors*