

# NATŪRALŪS DAŽIKLIAI, NUSTATYTI I–XII A. IŠKASTINĖS TEKSTILĖS FRAGMENTUOSE

ELVYRA PEČELIŪNAITĖ-BAZIENĖ

*Audiniai, randami archeologinėje aplinkoje, dėl humuso rūgščių poveikio yra praradę savo buvusią spalvą. Tyrimų objektas – I–XII a. tekstilės fragmentai. Natūralūs dažikliai tirti atliekant mikrocheminę ir plonasluoksne chromatografinę analizę. Analizės metu įvairių laikotarpių medžiagoje nustatyti mėlynos (indigo), raudonos (alizarino, purpurino), geltonos (hidroksiflavonų klasei priklausančių dažiklių) ir juodos/rudos spalvos dažikliai (taninai).*

**Reikšminiai žodžiai:** archeologinė tekstilė, dažikliai, dažieji augalai, mikrocheminė kokybinė ir plonasluoksne chromatografinė analizė.

*Fabrics that are found in the archaeological environment have lost their former color due to effect of humus acids. The object of research is textile fragments of the 1st–12th c. Natural colorants were investigated through microchemical and thin-layer chromatographic analysis. During analysis of fabrics from various periods, the following colorants were found: blue (indigo), red (alizarin, purpurin), yellow (belonging to the class of hydroxiflavones) and black/brown (tannins).*

**Keywords:** archaeological textiles, colorants, dyeing plants, micro chemical analysis and thin-layer chromatography.

## IVADAS

Tyrinėtojai rasta archeologinė tekstilė įdomi daugeliu aspektų. Audinio pynimai suteikia daug informacijos apie tam tikrų raštų paplitimą tiek vietiniame regioniniame, tiek bendraeuropiniame kontekste; audinio siūlų tankumas rodo buvusio audinio kokybę, jo paskirtį; siūlo sukimo kryptis rodo tam tikrų tradicijų laikymąsi, estetinį vizualinį audinio paviršiaus suvokimą. Sudėtingiausia kalbėti apie audinio spalvą, kadangi ją nustatyti sudėtinga, o neretai ir neįmanoma. Rašytiniuose šaltiniuose fragmentinės informacijos apie drabužių spalvas pateikiama tik nuo XIII–XIV a. J. Kraševskis senovės lietuvių drabužių aprašyme, paremtame J. Foigto „Prūsijos istorija“, kurioje naudota informacija iš slaptų Kryžiuočių ordino archyvų, mini, kad moterys dėvėjo lininę pilkos spalvos suknelę, kurią sudaro marškiniai ir prie jų pridurtas sijonas (Kraszewski, 1847, p. 233–236). P. Dusburgietis mini, kad prūsų lietuviai iš Mozūrų kunigaikščio reikalavę duoklės, be kita ko, gražios spalvos drabužiais (Adomonis, 1976, p. 95–96). J. Dluogošas rašo, kad Lietuvos didysis kunigaikštis Algirdas 1377 m. buvo sudegintas su purpuriniais auksu spindinčiais drabužiais (Mannhardt, 1936, p. 142).

Iškastinėje tekstilėje tikroji buvusi spalva ir dažiklis gali būti nustatomi tik atlikus cheminius tyrimus. Kadangi ilgą laiką nebuvo domėtasi pačia archeologine tekstile, tad ir natūralių dažiklių tyrimai nebuvo atliekami. Vieni pirmųjų tyrimų buvo atlikti Lietuvos dailės muziejaus P. Gudyno meno vertybių restauravimo centre ir publikuoti autorės. Tai keletas senojo geležies amžiaus spalvotų audinių, kurių buvo nustatyti natūralūs dažikliai (Pečeliūnaitė, 1998, p. 74). Dar keletas audinių tyrimai buvo publikuoti tame pačiame centre tyrimus atlikusios mokslinio tiriamojo skyriaus chemikės technologės J. Bagdzevičienės (Bagdzevičienė, 2001, p. 204). Vėliau didžioji tyrimų dalis buvo atlikta bendradarbiaujant su J. Bagdzevičiene. Šiuo metu jie atliekami ir Lietuvos nacionalinio muziejaus restauravimo centro laboratorijoje chemikės technologės Elonos Končienės. Dažančių augalų klausimais konsultavo Botanikos instituto floros ir geobotanikos laboratorijos vyresnysis mokslo darbuotojas dr. Zigmantas Gudžinskas.

Šiame straipsnyje daugiausia dėmesio skiriama atliktų dažiklių tyrimų analizei, trumpai apžvelgiami plačiausiai I–XII m. e. a. Europoje naudoti dažantys augalai. Aptariamas įvairių dažiklių naudojimas atskirais laikotarpiais Lietuvos teritorijoje, pateikiama kitose Europos šalyse nustatytų dažiklių

palyginamoji medžiaga. Norint nustatyti dažiklius, naudotus mūsų teritorijoje rastoje archeologinėje tekstilėje, audinių pavyzdžiai buvo atrenkami mikroskopu pasirenkant audinius, kurių siūlų struktūroje matyti spalvų (-os) pėdsakai bei atsižvelgiant į analizės galimybes. Natūralūs dažikliai buvo identifiukuoti atliekant mikrocheminę kokybinę ir plonasluoksnių chromatografinę analizę. Straipsnyje nedetalizuojami patys tyrimai ir jų metodika. Plačiau apie metodus galima sužinoti perskaičius J. Bagdzevičienės ir L. Kruopaitės metodinę knygą „Pigmentai ir dažikliai restauruojant kultūros vertybes“ (Bagdzevičienė, 2005, p. 255–257, 260–262). Visų audinių, kurių buvo nustatyti dažikliai, atlikta morfologinė ir mikrocheminė pluoštų analizė bei nustatytas pluoštas – vilna. Atlikus keletą lininių audinių fragmentų tyrimus, dažikliai nebuvo nustatyti, kai kurie fragmentai greičiausiai buvo balinti. Žemiau pateikiamos straipsnyje naudotos sąvokos:

**Adventyvinis augalas** (užneštinis) – žmogaus veiklos dėka atsiradęs kurioje nors teritorijoje augalas, anksčiau čia neaugęs.

**Dažikliai** – organinės kilmės dažiosios medžiagos, tirpstančios vandenyje, rišikliuose ar tirpikliuose ir nudažančios visą daiktą, nesudarant dažančio sluoksnio.

**Dažiniai augalai** – iš kurių vienu ar kitu daliu gaunami dažikliai (*plantae tinctoriales*).

**Kandikai** – tai įvairių metalų neorganinės druskos, su dažiklių molekulių fragmentais ir tekstilės pluošto funkcinėmis grupėmis galinčios sudaryti patvarius koordinacinius junginius.

**Savaiminiai augalai** – savaime tam tikroje teritorijoje augantys augalai (remtasi Botanikos, 1965; Chemijos, 1997).

## AUDINIŲ DAŽYMAS

Dažymas – viena pirmųjų biotechnologijų, kurią panaudojo žmonės, nes procesas sudėtingas, apimančias daug veiksmų: reikia surasti reikiamą žaliavą ar ją auginti, tinkamu laiku, kai augalas/gyvūnas yra sukaukęs daugiausia dažomosios medžiagos, ją surinkti, ekstrahuoti dažą iš žaliavos, pasirinkti tinka-

mą pluošto ar audinio dažymo technologiją. Pvz., renkant žaliavą pluoštui dažyti, reikia būtinai pasirinkti reikiamos rūšies ir amžiaus augalus. Pluoštą dažant kandikiniu būdu svarbu teisingai pasirinkti tiek kandiką, tiek jo kiekį, nes nuo to priklauso ir galutinė audinio spalva bei jo ilgaamžiškumas.

Nuo seno žinomi šie gamtinių dažiklių pagrindiniai technologiniai tipai:

1. Tiesioginiai dažikliai, kurie pluoštą nudažo tiesiai iš tirpalo, tačiau pluoštai nepasižymi dideliu atsparumu skalbimui, negausi spalvų gama.

2. Kandikiniai dažikliai, kurie gali tiesiogiai reaguoti su pluoštu, bet negali gerai jo paveikti, todėl yra naudojami kandikai, t.y. įvairių metalų neorganinės druskos. Pluošto dažymas su kandikais suteikia galimybę naudojant tą patį dažiklį gauti žymiai įvairesnes spalvas, be to, tada pluoštai yra žymiai atsparesni šviesos poveikiui ir plovimui. Nuo kandiko labai priklauso nudažyto pluošto patvarumas. Dažniausiai senovėje naudotas kandikas – alūnas (Ryder, 1983, p. 755). Kiekvienam dažikliui turi būti parenkamas tam tikras kandiko kiekis.

3. Kubiniai dažikliai yra netirpūs vandenyje ir tiesiogiai nesąveikauja su pluoštu, tirpi vandenyje jų forma gaunama veikiant reduktoriais šarminėje terpėje. Vandenyje tirpi dažiklio forma lengvai sąveikauja su pluoštu, ištraukus pluoštą dažiklis oksiduojasi, sudarydamas spalvotą junginį. Šiam technologiniam tipui priklauso tik du gamtiniai dažikliai, tai – indigas ir antikos purpuras.

Audinys ar gatavi siūlai retai buvo dažomi. Dažniausiai vilnos pluoštas buvo dažomas prieš jį suverpiant skirtingų spalvų siūlams gauti, tokiu būdu pluoštas nudažomas lygiau ir vienodžiau nei suverpti siūlai. Tuo tarpu medvilnės ir lino pluoštai dažomi prieš audžiant. Dažymo menas reikalavo nemažai žinių bei įgūdžių. Norint nudažyti pluoštą, pvz., dažine mėlžole, reikėjo susmulkinti augalo lapus, juos fermentuoti, padaryti granules ir jas išdžiovinti, išdžiovintas sumalti ir vėl fermentuoti. Tuomet vilną dviem savaitėms dėti į vonią kartu su fermentuota mėlžole ir trupučiu vandens. Dar dvi savaites vykdavo oksidacija atvirame ore. Kad pluoštas gerai nusidažytų, procesas buvo kartojamas keletą kartų (Ryder, 1983, p. 756).

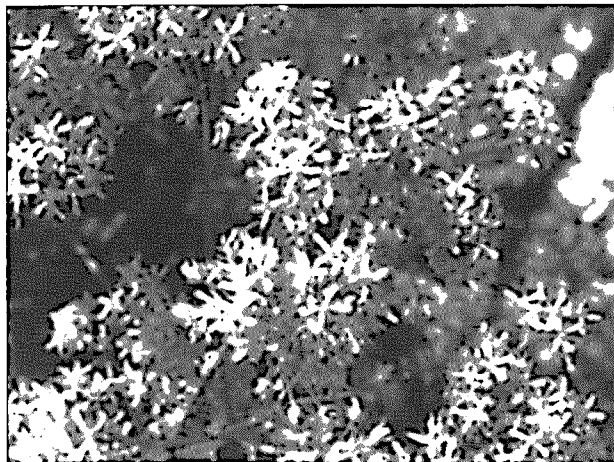
Natūralios vilnos dažniausiai vyrauja balta, pilka, ruda ir juoda spalvos. Labiausiai buvo vertinama baltos spalvos vilna, kadangi ji sunkiai balinama, be to, balta vilna geriausiai absorbuoja visus kitų spalvų dažus. Lininiai siūlai buvo rečiau dažomi, dažniau jie buvo balinami. Audiniai, randami archeologinėje medžiagoje, yra praradę visus savo buvusius spalvinius niuansus. Dėl humuso rūgščių, esančių dirvoje, poveikio dažomajai medžiagai reaguojant su aplinkos medžiagomis, archeologinė tekstilė pakeitė spalvą. Didžioji dalis rastų audinių turi rudą atspalvį; randami nuo šviesiai iki labai tamsiai rudos spalvos, dažnai pasitaiko tamsiai žalios ar juodos spalvos. Rečiau randama geltonos ir raudonos spalvos audinių fragmentų. Tačiau tokia audinių spalva dar nerodo, kad jie tokie ir buvo prieš patekdami į archeologinę aplinką. Pvz., įvairių žalios spalvos atspalvių audiniai dažniausiai prieš patekdami į kapą buvo įvairaus intensyvumo mėlyni. Audinio spalvos pasikeitimo laipsnis priklauso nuo to, kokiai cheminei klasei priklauso dažiklis, kuriuo buvo dažytas pluoštas, t.y. kiek atsparus rūgščių poveikiui ir kokia buvo naudota audinio dažymo technologija (Bagdzevičienė, 2001, p. 203). Dalis mūsų teritorijoje rastų audinių greičiausiai buvo paliekami natūralios spalvos, kita dalis buvo dažomi pačiomis įvairiausiomis spalvomis. Paprastai buvo dažoma gamtinių žaliavų ištraukomis. Daugeliu atvejų nustatyti, kokiais dažikliais buvo dažyti vieni ar kiti audiniai, praktiškai neįmanoma. Išlieka tik patvaresni dažikliai, dažniausiai tai – raudonos ar mėlynos spalvos pėdsakai.

### DAŽINIAI AUGALAI IR JŲ PANAUDOJIMAS

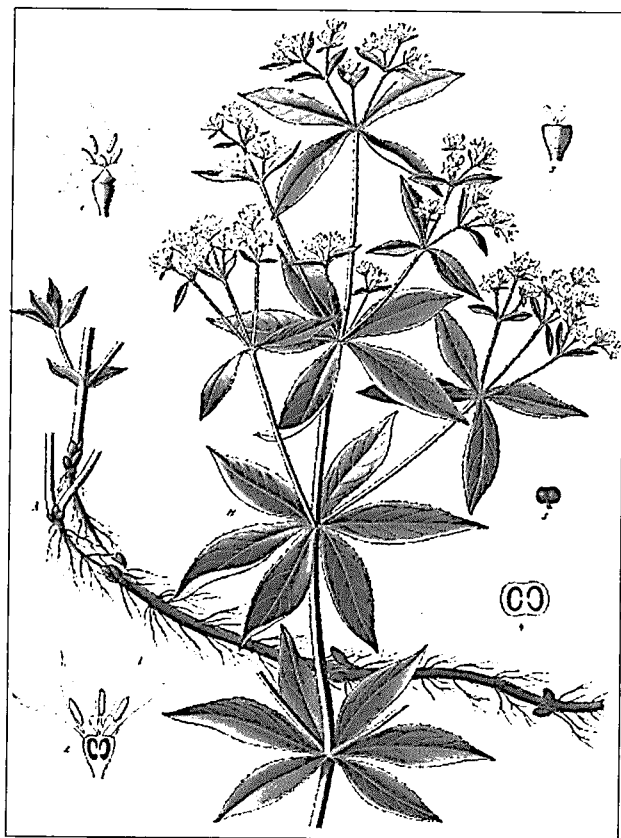
Senovėje buvo naudota daug ir įvairių augalų, kerpių bei gyvūnų, turinčių dažomųjų savybių. Didžioji jų dalis, be abejo, naudota iš vietinių resursų, kita dalis galėjo būti atvežta ir pradėta auginti vietoje, dar kita – įvežta kaip žaliava ir dažyta vietoje. Šiuo metu gana sudėtinga tiksliai identifikuoti konkretų augalą, kuriuo buvo dažytas vienas ar kitas audinys. Laboratorijose nustatomos dažiosios medžiagos, tačiau yra įvairių augalų rūšių, savo sudėty-

je kaupiančių panašias medžiagas (Bagdzevičienė, Kruopaitė, 2005, p. 191). Todėl net ir nustatčius dažiklius, konkretų augalą, naudotą dažyti, gana sunku įvardyti ir ne visuomet tikslu. Kitų šalių archeologinėje literatūroje paprastai nurodomi dažikliai ir tik pavieniais atvejais (priklausomai nuo laboratorijos galimybių) pateikiami patys augalų pavadinimai. Todėl vienu svarbiausių kriterijų tenka laikyti istorinę augalų panaudojimo tekstilei dažyti raidą bei geografinį jų paplitimą. Patvariausia yra mėlyna spalva, gaunama iš dažinės mėlžolės ar indigažolės, raudona, gaunama iš dažinės raudės arba kermeso, sunkiausiai išlieka geltonos spalvos dažikliai (Федоровичь, 1965, с. 127).

Augalų, iš kurių gaunamas indigas, yra gana daug. Tai *Indigofera rūšys*, *Polygonum tinctorium* Aiton, *Wrightia tinctoria* R. Br, *Marsdenia tinctoria* R. Br, *Isatis tinctoria* L. ir daugelis kitų augalų (Schweppe, 1992, p. 285). Istoriskai Europoje audiniams dažyti mėlyna spalva daugiausia naudota dažinė mėlžolė (*Isatis tinctoria*) bei indigažolė (*Indigofera tinctoria*), kuriuose kaupiasi kaip pirminis indigo produktas bespalvis indoksilo gliukozidas. Fermentų ar rūgščių veikiamas jis hidrolizuojasi į gliukozę ir indoksilą ir tik tuomet, oro veikiamas, oksiduojasi ir susidaro mėlynas indigas (Bagdzevičienė, Kruopaitė, 2005, p. 231). Audinius dažant indigu naudojama sudėtinga kubinio dažymo technologija.



1 pav. Dažinė mėlžolė (*Isatis tinctoria*).



2 pav. Dazinė raudė (*Rubia tinctorium*).

**Dazinė mėlžolė** (*Isatis tinctoria*) kilusi iš Kaukazo stepių, Mažosios Azijos, Rytų Sibiro (Schweppe, 1992, p. 295). Šis augalas priklauso bastutinių (*Brassicaceae* Burnett) šeimai (1 pav.). Europą pasiekė iš pietų ir primityviu būdu greičiausiai buvo naudota jau bronzos amžiuje Vokietijoje. Tinkamai audiniams dažyti ji nebuvo naudojama iki pat geležies amžiaus (Forbes, 1964, p. 100). Dažymui naudoti dazinės mėlžolės lapai. Romoje, anot Plinijaus (*Historiae naturalis*), audiniams dažyti naudota dazinė raudė, tikrasis krogas, dazinė mėlžolė, juodasis riešutmedis, ažuolo žievė, lotoso šaknys (Trepka, 1960, p. 33). Keltai britų salose tepė savo kūnus mėlžolės sultimis, kurios suteikia tamsiai mėlyną spalvą, ir tuo stebino užkariautojus romėnus (Barber, 1991, p. 234). Romėniškojo periodo Thorsberg apsiaustas iš Šiaurės Vokietijos ir keletas mumijų įvyniojimo medžiagų iš Aquincum Budapešte, manoma, buvo dažyti indigažole arba dazine mėlžole (Wild,

1970, p. 81). Dazinė mėlžolė buvo populiarsnė nei **indigažolė** (*Indigofera tinctoria*), gaunama iš Indijos, kurioje yra to paties indigo dažiklio, tik trisdešimt kartų daugiau nei dazinėje mėlžolėje (Forbes, 1964, p. 110). Dėl jos brangumo didesniais kiekiais į Europą indigažolę pradėta vežti tik XVI a. (Bagdzevičienė, 2001, p. 202).

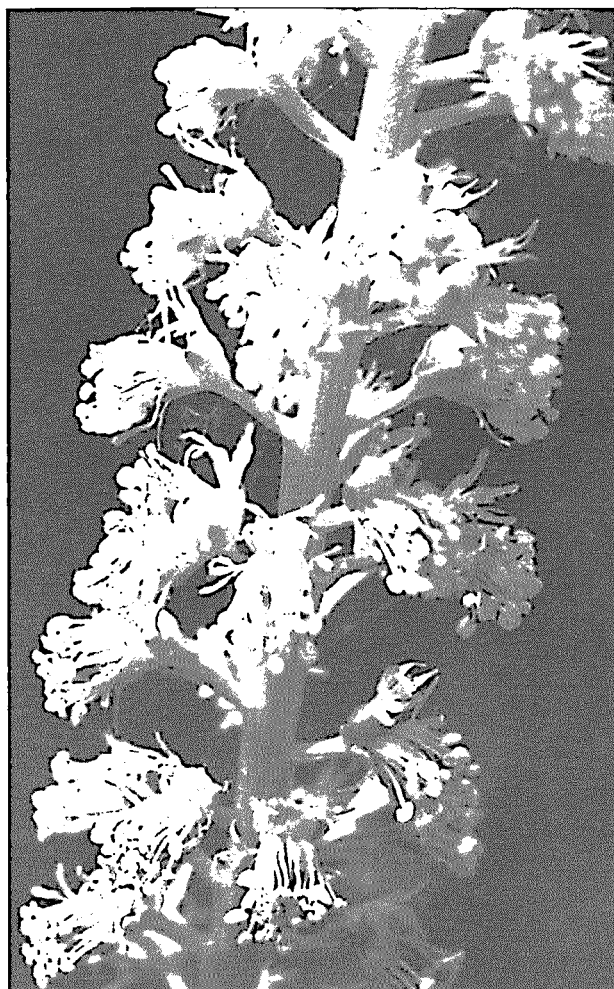
Yra nemažai augalų, kuriuose kaupiasi dažiosios medžiagos alizarinas ir/arba purpurinas. Tai daugiausia raudinių (*Rubiaceae*) šeimos raudės (*Rubia*) ir lipiko (*Galium*) genčių augalai. **Dazinė raudė** (*Rubia tinctorium* L.) buvo populiariausia dažant audinius raudona spalva (2 pav.). Tai daugiametis augalas, augintas Sirijoje, Palestinoje ir Egipte, iš ten atvežtas į Viduržemio jūros regioną bei Vakarų Europą (Forbes, 1964, p. 117). Pagrindinės dažiosios medžiagos kaupiasi augalo šaknyse. Dažyti naudojamos tik džiovintos augalo šaknys, nes nedžiovintos dazinės raudės šaknys pluoštą nudažo geltonai (Bagdzevičienė, Kruopaitė, 2005, p. 224). Pagrindinės jos dažiosios medžiagos – alizarinas ir purpurinas. Raudona spalva, gauta dažant šiuo augalu, yra labai patvari ir ryški. Dažant su skirtingais kandikais gaunami įvairūs raudonos spalvos atspalviai. Jau romėniškuoju periodu dazinė raudė galėjo būti auginta galų, Plinijus mini, kad visose provincijose jos buvo gausu (Wild, 1970, p. 81). Ji buvo plačiai naudojama kaip pigesnis kito raudonos spalvos dažiklio – kermeso – pakaitalas. Europoje dažymas šiuo augalu amatininkiškos reikšmės įgyja tik valdant Karoliui Didžiajam, kuris įsakė ją auginti (Trepka, 1960, p. 285). Plačiau dazinė raudė pradėta auginti Europoje tik XIII a., ypač Vokietijoje, iš kur jau XIV a. jos šaknys Hanzos pirklių buvo eksportuojamos į Pabaltijo šalis, Olandiją ir Angliją (Trepka, 1960, p. 285).

Be jau minėtų augalų, verta pažymėti, kad raudona spalva gaunama ir iš **lenkiškos košenilės** – vabzdžio *Porphyrophora polonica* (anksčiau *Margarodes polonicus*), kuris gyvena ant augalo *Sceleranthus perennis* šaknų, o pastarasis auga smėlėtuose Ukrainos, Lenkijos ir Lietuvos regionuose (Nockert, 1991, p. 74). Manoma, kad į Skandinaviją lenkiška košenilė importuota iš Baltijos jūros pietryčių regionų (Nockert, 1991, p. 124). Šie vabzdžiai turi ker-

meso ir/ar karmino rūgštis, kurios ir yra svarbiausios dažomosios medžiagos. Norvegijoje, Veien vietovėje, rastas romėnišku periodu datuojamas audinys, kuris, manoma, austas vietoje, o dažytas lenkiška košenile, kuri į Norvegiją patekusi prekybos per Baltijos jūrą keliu (Walton, 1993, p. 68). Vokietijoje, Pfakofen vietovėje, netoli Regensburgo, moters kape, kuris datuojamas VI a. antrąja puse, buvo rastas molinis indas, kuriame nustatyti *Porphyrophora polonica* (lenkiškos košenilės) pėdsakai (Bartel, 1998, p. 147). Ankstyvaisiais viduramžiais pirmą kartą apie lenkišką košenilę užsimenama 812 m. išleistame Karolio Didžiojo edikte (Bagdzevičienė, Kruopaitė, 2005, p. 228).

Nuo seno buvo vertinamas tamsiai raudonos spalvos (artimos purpuro spalvai) dažiklis **kermes**, išskiriamas iš skydamarių patelių (*Kermes ilices*, anksčiau *Coccus ilicis*), gyvenančių tik ant tam tikros rūšies ąžuolų (*Quercus coccifera*). Pagrindinė kermeso dažioji medžiaga – rūgštis, kurios vabzdžiai sukaupia 75–100 proc., ir flavokermeso rūgštis – iki 25 proc. (Bagdzevičienė, Kruopaitė, 2005, p. 226). Vilnonis ar šilkinis pluoštas dažomas kermesu kandikiniu būdu, naudojant alūno ar vyno akmenėlį. Kermes buvo atvežtas iš Rytų, arabai jį atgabeno į Ispaniją, vėliau atvežtas į Portugaliją, Pietų Prancūziją ir Šiaurės Afriką (Trepka, 1960, p. 47). Tai buvo prabangus dažiklis, plačiau naudotas Viduržemio jūros pakrančių gyventojų.

Geltona spalva nudažyti audiniams nuo seno naudota **dažinė razeta** (*Reseda luteola* L.) (3 pav.). Pa veikus kandiku buvo gaunama geriausia geltona spalva iš visų geltonų natūralių dažiklių. Šis augalas kilęs iš Pietryčių Europos (Barber, 1991, p. 233). Dažyti tinka visas augalas, pagrindinė dažioji medžiaga – luteolinas. Be minėtos dažinės razetos, svogūno lukštai taip pat suteikia spalvą nuo oranžinės iki rudos, atspalvis priklauso nuo kandiko bei žemės, kurioje svogūnai auginti. Dar vienas būdas pluoštą nudažyti geltonai – kaitinti vilną šilinio viržio (*Calluna vulgaris*) arba prožirnio (*Genista*) ištraukoje (Barber, 1991, p. 228). Yra žinoma, kad XV a. geltonai spalvai gauti Europoje auginti ir naudoti: dažinys prožirnis (*Genista tinctoria*), dažinė razeta



3 pav. Dažinė razeta (*Reseda luteola*).

(*Reseda luteola*), džiovintos dygiosios šunobelės uogos (*Rhamnus cathartica*). Tik sėjamasis krogas (*Crocus sativus*) per Veneciją buvo atvežamas iš Artimųjų Rytų (Trepka, 1960, p. 36).

Juoda spalva audiniai dažyti naudojant taninus iš galų (ant ąžuolo lapų susidarantys gumbeliai, kai juos pažeidžia vabzdžiai) ir geležies druskų tirpalus (Forbes, 1964, p. 100). Taninai kaupiasi daugelio augalų žievėje, lapuose, vaisiuose. Didžiausią reikšmę turėjo tokių ąžuolo rūšių kaip *Quercus cerris*, *Q. macrolepis*, *Q. infectoria*, *Q. petraea*, *Q. robur* galai (Bagdzevičienė, Kruopaitė, 2005, p. 244). Taninai naudoti ne tik juodos, bet ir įvairaus sodrumo rudos spalvos atspalviams gauti. Pilka spalva paprastai būdavo gaunama sumaišius keletą skirtingos spalvos dažiklių.

**Audinių fragmentai, kuriuose buvo nustatyti dažikliai**

Radimvietė	Kapo Nr.	Vieta kape	Tekstilė	Pynimas	Siūlų sukimo kryptis	Nustatyti dažikliai
Bikavėnai, Šilutės r., LNM	4	karsto viduje	audinio fragmentas	neaiškus	Z/S	indigas
Bikavėnai, Šilutės r., LNM	31	virš karolių krūtinės srityje	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	–
Bikavėnai, Šilutės r., LNM	210	po odiniais batų aulų papuošimais	audinio fragmentas	2/2 laužytas ruoželis	Z/S	indigas
Genčiai, Kretingos r., LNM	3	tarp segių ir po jomis	juostos fragmentas	vyta	–	žali metmenų siūlai – indigas
Genčiai, Kretingos r., LNM	21	neaiški	audinio fragmentas su skylute	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Genčiai, Kretingos r., LNM	25	galvos srityje	maišelio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Genčiai, Kretingos r., LNM	36	po kaukole grandelių gniužulas su audiniu	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Genčiai, Kretingos r., LNM	44	galvos srityje	maišelio fragmentas	2/2 ruoželis	Szz/Z	indigas
Genčiai, Kretingos r., LNM	76	šalia žalv. plokštelė pakaušio srityje	audinio fragmentas	juostuotasis 2/1 ir 1/2 ruoželis	Z/S	indigas
Genčiai, Kretingos r., LNM	83	prie smėgtuko	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Girkaliai, Klaipėdos r., LNM	32	suvynioti radiniai?	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Szz/Z	indigas
Girkaliai, Klaipėdos r., LNM	32	suvynioti radiniai?	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	indigas
Jakštaičiai-Meškiai, Šiaulių r., LNM	60	neaiški	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Kaštaunaliai, Šilalės r., LNM	4	pakaušio srityje	žalias siūlas iš storos įvijos	–	–	indigas
Kaštaunaliai, Šilalės r., LNM	10	krūtinės srityje	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Kaštaunaliai, Šilalės r., LNM	14	pakaušio srityje	bordo spalvos siūlas iš storos įvijos	–	–	taninai
Kaštaunaliai, Šilalės r., LNM	29	galvūgalyje	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Kaštaunaliai, Šilalės r., LNM	29	galvūgalyje	siūlų fragmentai	–	–	indigas
Kašučiai, Kretingos r., KKM	7	neaiški	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Kašučiai, Kretingos r., KKM	7	apsivyniojęs apie antikaklę	audinio fragmentas	drobinis	Z/S	indigas
Kašučiai, Kretingos r., KKM	12	po apyrankėmis	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Kašučiai, Kretingos r., KKM	12	juosmens srityje	juostos fragmentas	vyta	–	raudoni metmenų siūlai – alizarinas, geltoni – luteolinas
Kiauleikiai, Kretingos r., KVDKM	17-19?	neaiški	audinio fragmentas	juostuotasis 2/1 ir 1/2 ruoželis	Z/S	indigas
Lazdininkai, Kretingos r., KKM	6*	ant geležinio dirbinio	audinio fragmentas	2/2 laužytas ruoželis	Z/S	indigas
Lazdininkai, Kretingos r., KKM	15**	apgautba mirusioji	audinio fragmentas	2/2 laužytas ruoželis	Z/Z	indigas
Lazdininkai, Kretingos r., KKM	119**	neaiški	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/S	indigas
Maudžiorai, Kelmės r., TAM	222	galvos danga	juostos fragmentas	vyta	–	rudi metmenų siūlai – taninai
Pajuostės pilkapynas, Panevėžio r., LNM	pilk.6; kapas 1	krūtinės srityje	audinio fragmentas	2/2 laužytas ruoželis	Z/Z	indigas
Pajuostės pilkapynas, Panevėžio r., LNM	pilk.6; kapas 1	galvos danga	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	indigas
Palanga, Palangos m., LNM	34A	neaiški	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas

Radimvietė	Kapo Nr.	Vieta kape	Tekstilė	Pynimas	Siūlų sukimo kryptis	Nustatyti dažikliai
Palanga, Palangos m., LNM	92	neaiški	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Palanga, Palangos m., LNM	113	neaiški	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Palanga, Palangos m., LNM	151	prie apyrankių	juostos fragmentas	vytinė	–	metmenų siūlai – indigas
Palanga, Palangos m., LNM	151	prie apyrankių	juostos fragmentas	vytinė	–	ataudų siūlai – taninai
Palanga, Palangos m., LNM	151	prie apyrankių	audinio fragmentas	drobinis	Z/Z	indigas
Palanga, Palangos m., LNM	269	prie pasaginės segės (antkaklės viduje)	audinio fragmentas	2/2 laužytas ruoželis	Z/S	indigas
Palanga, Palangos m., LNM	327	prie apyrankių	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/S	indigas
Palanga, Palangos m., LNM	342	po segėmis	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/S	indigas
Paprūdžiai, Kelmės r., LNM	17	prie įvijinio žiedo galvūgalyje	juostos fragmentas	vytinė	–	žali metmenų siūlai – indigas
Paprūdžiai, Kelmės r., LNM	19	iš storos įvijios, 8 cm kojų link nuo perpetės	juostelių fragmentai	pinta	–	žali siūlai – indigas
Paragaudžio pilkapynas, Šilalės r., LNM	pilk. 11, kapas 1	neaiški	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	indigas
Paragaudžio pilkapynas, Šilalės r., LNM	pilk. 11, kapas 1	neaiški	audinio fragmentas	drobinis	Z/Z	alizarinas
Paragaudžio pilkapynas, Šilalės r., LNM	pilk. 11, kapas 1	neaiški	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	taninai
Paragaudžio pilkapynas, Šilalės r., LNM	pilk. 20, kapas 1	prie apyrankių	audinio fragmentas	drobinis	S/S	indigas
Paragaudžio kapinynas, Šilalės r., LNM	59	suvyniotas kūdikis	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Pavirvytė–Gudai, Akmenės r., LNM	65	krūvelėje prie dirbinių	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/Z	indigas
Pažarsčio pilkapynas, Prienu r., LNM	pilk. 54, kapas 2	–	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Szz/Szz	taninai
Požerė, Šilalės r., LNM	58	prie kabučių krūtinės srityje	audinio fragmentas	2/2 rombinis ruoželis	Z/S	indigas
Požerė, Šilalės r., LNM	121	galvos srityje	juostos fragmentas	vytinė	–	indigas
Pryšmančiai, Kretingos r., LNM	55	prie segių	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	indigas
Pryšmančiai, Kretingos r., LNM	neaišku	neaiški	audinio fragmentas	drobinis	Z/S	indigas
Siraičiai, Telšių r., LNM	2(13)	ant storos įvijios	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	taninai
Upyna, Šilalės r., LNM	48	galvos srityje	kepuraitės kraštas – juosta	vytinė	–	indigas
Vienragiai, Plungės r., LNM	perkasa VI, kapas 3	neaiški	audinio fragmentas	drobinis	Z/Z	indigas
Žašinas, Šilalės r., LNM	148c	prie peilio įkotės	audinio fragmentas	neaiškus	Szz/Szz	žali siūlai – indigas
Žviliai, Šilalės r., LNM	197	apgalvio juostos fragmentas	virvelės fragmentas iš grandelių	vytinė	–	indigas
Žviliai, Šilalės r., LNM	202	galvos danga	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	indigas
Žviliai, Šilalės r., LNM	213	prie antkaklės	audinio fragmentas	2/2 ruoželis	Z/Z	indigas
Žviliai, Šilalės r., LNM	256	iš apgalvio grandelių	virvelės fragmentas	–	–	indigas

## IŠKASTINĖS TEKSTILĖS DAŽIKLIŲ TYRIMAI

Ištirtuose romėniškojo periodo (I–IV a.) audiniuose daugiausia užfiksuota mėlynu dažikliu – indigu – dažytų audinių. Tokių rasta Lazdininkuose (Kretingos r.), Pajuostėje (Panevėžio r.), Paragaudyje (Šilalės r.), Vienragiuose (Plungės r.) bei Žviliuose (Šilalės r.). Dažyti įvairaus pynimo ir paskirties audiniai. Pvz., Pajuostėje, pilkapyje 6, moters kape 1, mėlynai dažyta ir galvos danga, ir viršutinis rūbas. Žviliuose, kape 270, rastas virvelės fragmentas, dažytas mėlyna spalva. Ant virvelės buvo suverta apvarėlė iš žalvarinių įvijų ir stiklinių karoliukų (Vaitkunskienė, 1999, p. 85). Mėlynos spalvos audinių rasta tiek moterų, tiek vyrų kapuose.

Nemažai rasta audinių, kurie vizualiai atrodo juodi. Sunku pasakyti, kokia buvo tikroji šių audinių spalva. Įdomi spalvotų audinių kolekcija, rasta Paragaudžio pilkapyje, pilkapyje 11, vyro kape 1. Visi jie dabar atrodo juodos spalvos, tačiau viename jų nustatyti alizarinas ir purpurinas, kurie rodo, kad audinys buvo dažytas raudona spalva, kitame iš to paties kapo nustatytas mėlynas indigo dažiklis, o trečiame – taninai. Deja, šių audinių radimo vieta kape neaiški. Atlikus audinio fragmento iš Pažarsčio pilkapyje, pilkapiro 54, kapo 2, dažiklio tyrimus, nustatyti taninai.

Negausiai rasti lentelėmis vytų juostų fragmentai – visi vienspalviai. Dauguma jų išlikę žalios spalvos. Tik Mėžionyse, pilkapyje 3, kape 1, rastas vytinės juostos fragmentas, kuriame aiškiai matyti juodos spalvos metmenys ir šviesiai rudos spalvos ataudai. Atlikus Pajuostės pilkapiro 6, kapo 1 audinio, lentelėmis vyto ir kitą audinį jungusios vytinės juostelės dažiklių tyrimus nustatyta, kad pluoštai dažyti indigo dažikliu.

Rasti rudai raudonos, įvairaus intensyvumo rudos spalvos audiniai greičiausiai buvo dažyti natūraliais dažikliais, kurių nustatyti nepavyko. Dauguma jų rasta krūtinės srityje tiek po papuošalais, tiek ir virš jų, dalis – galvos srityje. Remiantis etnografinė medžiaga matyti, kad audiniams dažyti daugiausia buvo naudoti vietiniai augalai. Tuo metu gyventojai

žinojo alksnius, kadagius, beržą, ąžuolą ir kitus augalus, žinojo ir jų dažomasias savybes. Alksnio žievės ištrauka dažydavo geltonai ir rudai, beržo žieve – gelsva, oranžine, ąžuolo žieve – juoda spalva. Kadagių uogomis dažydavo vilną juodai, liną tamsiai rudai – eglių kankorėžiais (Bernotienė, 1988, p. 84–87).

Nemažai romėniškojo periodo audiniams dažyti naudotų dažiklių tyrimų buvo atlikta ir kitose Europos šalyse. Remiantis kapų tekstilės radinių dažiklių tyrimais, dažinė mėlžolė Danijoje buvo naudota audiniams dažyti nuo I m. e. a. (Hald, 1980, p. 138). Lenkijoje nebuvo atlikta šio periodo audinių spalvos tyrimų, tik nurodoma, kad rasta geltonos, raudonos ir mėlynos spalvos audinių (Lubowidzo, Gronowo kapinynų medžiagoje) (Maik, 1988, p. 158). Manoma, kad romėniškuoju periodu dažinė mėlžolė plačiai auginta Šiaurės Europoje (Bender-Jørgensen, Walton, 1986, p. 185). Vienas įrodymų būtų Šiaurės Jutlandijoje, Ginderup gyvenvietėje, datuojamoje ankstyvuojū romėniškuoju periodu, rastas indas su dažinės mėlžolės sėklomis (Hald, 1980, p. 137). Skandinavijoje dažinė raudė taip pat buvo naudojama jau nuo romėniškojo periodo vidurio (Bender-Jørgensen, 1992, p. 135), tačiau manoma, kad čia ji nebuvo auginama (Bender-Jørgensen, Walton, 1986, p. 185). Visi ten rasti šiuo augalu dažyti audiniai, manoma, yra atvežtiniai (Walton, 1993, p. 67). Dažiklių tyrimų buvo atlikta iš tekstilės fragmentų, rastų romėnų Vindolanda gyvenvietėje, Britanijoje (I–II a.), kurių rezultatai parodė, kad nemaža dalis audinių buvo dažyti dažine raude (Schweppe, 1992, p. 58). Raudonos spalvos audinių rasta Pilgramsdorf pilkapyje, Pietryčių Prūsijoje, tačiau dažiklis nebuvo nustatytas (Fuhrmann, 1939/1940, p. 308–309).

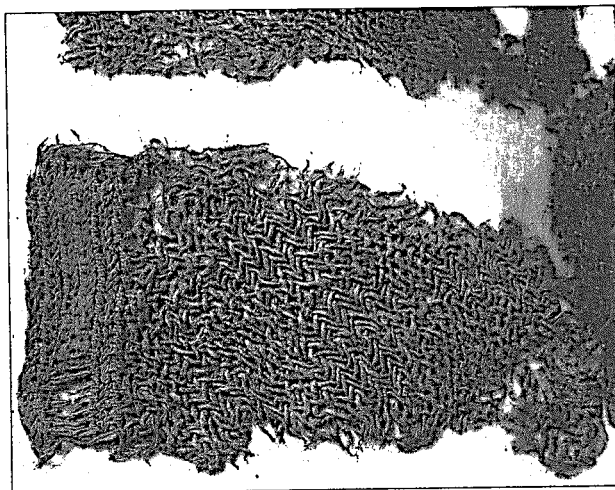
Nustatyta, kad viduriniojo geležies amžiaus (V–IX a. pagal A. Tautavičių) mėlynos spalvos audinių fragmentai taip pat daugiausia dažyti indigo dažikliu. Didžioji dalis nustatyta Vakarų Lietuvos ir Žemaitijos kapinynų tekstilėje (Kaštaunaliai, Kašučiai, Lazdininkai, Palanga, Paprūdžiai, Požerė, Žviliai). Dažytų audinių rasta įvairiose mirusiojo kūno vietoje. Mėlyna spalva buvo dažomos galvos juostos ir danga, marškiniai, greičiausiai ir viršutiniai drabu-



žiai. Lazdininkų kapinyne, kape 15, mirusioji galėjo būti apgaubta mėlynos spalvos audeklu (Patkauskas, 1976š, p. 28). Mėlyna spalva nustatyta įvairių pynimų, skirtingo siūlų tankumo audiniuose. Jų rasta tiek moterų, tiek vyrų kapuose.

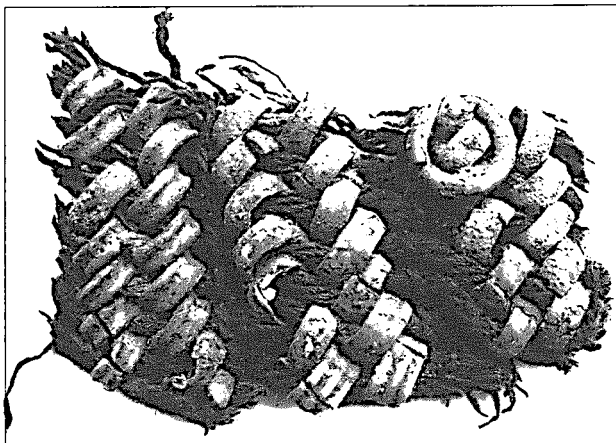
Rasta daug tekstilės fragmentų, kurie greičiausiai buvo dažyti augaliniais dažikliais, tačiau jų nustatyti nepavyko. Vizualiai matyti rudai raudona, geltona, juoda, įvairių atspalvių ruda spalva. Rasti rudai raudonos spalvos siūlai ir virvelės turėjo dekoratyvinę paskirtį: jais buvo apvyniojami žirgų karčiai (Pakalniškiai), smeigtukai (Žviliai), veriami į apgalvių grandeles (Žviliai). Moterų kapuose (daugiausia rasta Šilalės (Bubiškiai, Dargaliai, Kaštanalčiai, Lingių Femos, Pagrybis, Pakalniškiai, Paupinys–Medsėdžiai, Požerė, Šarkai, Šiaudaliai, Žviliai), taip pat Kėdainių (Pašūsvys, Plinkaigalis), Kelmės (Maudžiorai), Šiaulių (Sauginiai), Joniškio (Jaunikiai), Pasvalio (Daujėnai) bei Telšių rajonuose) galvos srityje rastų storų įvijų viduje paprastai išlikę užsikonservavę spalvoti siūlai (Volkaitė-Kulikauskienė, 1984, p. 119; Vaitkunskienė, 1999, p. 149–154). Siūlai net ir po ilgo buvimo rūgščiuose dirvožemiuose puikiai išlaikė gražias ir ryškias spalvas. Kaip ir pačios įvijos atskiruose kapinyuose, jų siūlai taip pat turi daug panašumų. Dominuoja dvi spalvų kombinacijos: rusvai raudona ir tamsiai žalia. Dažniausiai šių spalvų siūlai įvijose pasiskirstę vienodai – per pusę. Rudai raudonos spalvos siūlai paprastai ploni, viensukiai, dvišakiai. Tuo tarpu žali siūlai dažnai storesni ir sukti į storas virvutes. Nustatyta, kad žali siūlai dažyti indigo dažikliu ir greičiausiai buvę mėlynos spalvos. Atlikus rusvai raudonos spalvos siūlų tyrimus, nustatyti taninai.

Šiuo laikotarpiu gausiai rasta įvairiaspalvių ir vienspalvių lentelinių vytų juostų, kurių vienos skirtos audinio kraštams sutvirtinti ir puošti, o kitos naudotos drabužiui apjuosti ar galvai puošti. Kaščių kapinyne, moters kape 12, rastas spalvotos vytinės juostos fragmentas. Per vidurį aiškiai matyti raudonos spalvos, o iš šonų – gelsvai rusvos spalvos metmenų siūlų išilginės juostelės. Tuo tarpu ataudams naudoti tamsiai rudos spalvos siūlai. Nustatyta, kad raudonos spalvos dažiklio sudėtyje yra alizarino ir

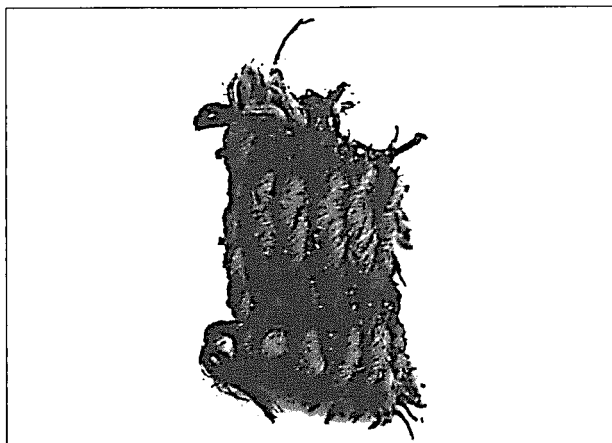


4 pav. Lazdininkai, kapas 174. Autorės nuotr.

purpurino, ir tai yra dažinės raudės pagrindinės dažomosios medžiagos. Tuo tarpu gelsvai rusvos spalvos juostelės dažytos hidroksiflavonų klasei priklausančiais geltonos spalvos dažikliais. Tai gali būti dažinė razeta, dažinė ramunė, svogūnų lukštai ir kt. Prie šios juostos dubens srityje greičiausiai buvo prikabinatas apskritas kabutis. Iš pačios juostos išlikusio fragmento sunku pasakyti, ar prie jos galėjo būti priaustas/prisiūtas audinys, ar tai – atskira juosta, kadangi jos kraštai nuirę. Šis kapas išsiskiria audinių spalvine įvairove. Po apyrankėmis ir tošinėje dėžutėje rasti audiniai dažyti mėlynu indigo dažikliu, juosmens srityje – jau minėta trijų spalvų juosta bei tamsiai rudos spalvos audinio fragmentas. Kapas liudija, kad buvo dėvimi iš skirtingų spalvų audinių pasiūti atskiri aprangos elementai. Įdomu tai, kad tame pačiame rajone esančiame Lazdininkų kapinyne, kape 174, rastas labai gražus, puikiai išsilaičiusiomis spalvomis vytinės juostos fragmentas (4 pav.). Skirtingai nei Kaščiųuose, čia juosta rasta drauge su priaustu audiniu. Archeologas nurodo būvus audinį po grandelėmis galvos srityje (Patkauskas, 1976š, p. 196). Manoma, kad tai būta galvos apdangalo. Spalvos išdėstytos kaip ir Kaščių juostoje: iš abiejų šonų gelsvai rudos, o per vidurį – raudonos spalvos siūlų juostelės. Ataudai – tokios pačios gelsvai rudos spalvos. Labai panašios juostos fragmentas su priaustu audiniu rastas ir kape 196. Neabejotina, kad juostos turėjo ne tik praktinę, bet ir



5 pav. Žviliai, kapas 197. Autorės nuotr.



6 pav. Paprūdžiai, kapas 17. Autorės nuotr.

puošybinę funkciją. Lazdininkų juostų dažiklio tyrimas nebuvo atliktas, tačiau vizualiai jos tiek atlikimo būdu, tiek spalvine kompozicija identiškos Kašucių juostai, todėl peršasi mintis, jog tai – vieno meistro darbas ir dažyta tais pačiais dažikliais. Kapai datuojami tuo pačiu laikotarpiu ir juose palaidotos moterys.

Matyti, kad skirtinguose regionuose audinio kraštams naudotos juostos turi bendrybių. Beveik visos vytos iš keleto spalvų siūlų, raštas susideda iš spalvotų išilginių juostelių. Mėlyni siūlai dažniausiai komponuoti kartu su geltonos ir rudai raudonos spalvos siūlais. Ataudams paprastai naudoti kontrastingos metmenims spalvos siūlai. Kiek mažiau, tačiau spalvos atžvilgiu rasta įvairių juostų, naudotų kaip atskirų aprangos detalių. Mėlynos spalvos juosta rasta Požerėje, kape 121, kur į mėlynu indigo dažikliu dažytą galvos juostą buvo priverta žalvarinių žiedelių. Vizualiai pagal išlikusią spalvą galima būtų kalbėti ir apie tokią pačią juostą iš Žvilių kapo 167 (šiuo metu eksponuojama). Analogiškos vytos juostos su įvertais žalvariniais žiedeliais rastos ir kituose Požerės kapuose: 23, 76, 78, 84, 122. Paprastai tai siauros, vienspalvės ir gana ilgos juostos. Skiriasi tik žiedelių forma bei pjūvis ir tarpai tarp jų. Visos juostos, išskyrus Žvilių, rastos moterų kapuose galvos srityje. Pastaroji rasta berniuko kape, ja buvo perjuosta mirusiojo galva (Vaitkunskienė, 1999, p. 155). Požerėje rastomis juostomis, pasak A. Tau-

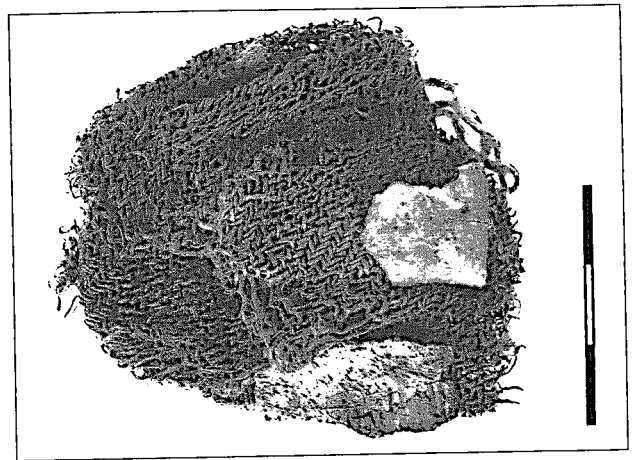
tavičiaus, buvo surišami plaukai, o ilgi jų galai kisdavo ant pečių (Tautavičius, 1984, p. 108). Dažytos indigo ir juostos-apgalviai iš Žvilių kapinyno, kurias sudaro virvelės ir žalvarinės grandelės, kurių jungimo būdas atkartoja audimą 2/2 ruoželine pynimu (5 pav.). Tokių juostų-apgalvių rasta ir kituose Žvilių kapuose. Pasak L. Vaitkunskienės, šios juostelės puošdavo tik mirusiųjų kakta, o ties ausimis jau palaidi siūlai buvo pertraukiami per žalvarinę įviją, juosiančią pakaušį (Vaitkunskienė, 1999, p. 151–152). L. Vaitkunskienė kalba apie jau minėtas stambias žalvarines įvijas su skirtingų spalvų siūlais viduje. Juostelėse nustatyti tik mėlynu indigo dažikliu dažyti siūlai, tuo tarpu įvijose randami jau anksčiau aptarti dviejų spalvų siūlai. Remiantis rekonstrukcija lieka neaišku, kaip įvijose buvę įvairaus intensyvumo raudonai rudi siūlai buvo pririšami/supinami? su apgalvio mėlynos spalvos siūlais. Šis klausimas lieka neatsakytas. Puikiai vizualiai matomos spalvos išliko juostos fragmente iš Paprūdžių kapinyno, vyro kapo 17. Rastoji juosta – 3 spalvų: mėlynos, rudai raudonos ir geltonos (6 pav.). Mėlynos spalvos siūlai dažyti indigo dažikliu. Paprūdžių juosta – anksčiausia iš spalvotų siūlų lentelėmis vyta juosta, rasta Lietuvos teritorijoje. Kapas datuojamas V–VI a. (Michelbertas, 2003š, p. 5). Tuo pačiu dažikliu dažyti metmenų siūlai juostoje iš Palangos kapinyno, kapo 151. Lygiagrečiai išsidėstę geltonos spalvos metmenų siūlai, o ataudams naudoti rusvai raudonos spal-

vos siūlai. Pastaruosiuose nustatyti taninai. Kaip matyti iš turimos medžiagos, dažymo menas buvo gana aukšto lygio, dažomi įvairių pynimų bei paskirties audiniai bei dekoru siūlai ir virvelės.

Apie šio laikotarpio tekstilėje nustatytus dažiklius kitose Europos šalyse duomenų yra nedaug. Viduriniajame geležies amžiuje Skandinavijoje, manoma, dažinė mėlžolė ir toliau auginta, tuo tarpu dažinė raudė vargu ar buvo auginta vietoje (Nockert, 1991, p. 124). Dažinė mėlžolė buvo dažyti audiniai iš Lousgaard, Danijoje (Hald, 1980, p. 138). Oseberg laive, Norvegijoje, datuojamame X a., nemažai aukštos kokybės audinių dažyta raudona spalva. Juose nustatyta dažioji medžiaga – alizarinas ir manoma, kad šie audiniai galėjo būti dažyti *Rubiaceae* šeimos augalais (Ingstad, 1982, p. 89–91).

X–XII a. datuojamuose audiniuose daugiausia nustatytas mėlynas indigo dažiklis – audiniuose iš Bikavėnų, Genčų, Girkalių, Jakštaičių–Meškių, Kiauleikių, Lazdininkų, Palangos, Pavirvytės–Gudų, Paragaudžio, Pryšmančių, Žąsino kapinynų. Dažyti ne tik įvairios paskirties drabužiai, kartais įkapės buvo suvyniojamos į audeklą, dažytą mėlynai, pvz., Girkaliuose, kape 32 (Kulikauskas, 1966š, p. 34), Pavirvytėje–Guduose, kape 65 (Cholodinskienė, 1978š, p. 22). Kai kuriuose audiniuose aiškiai matyti skirtingų spalvų metmenų ir ataudų siūlai. Tokie audiniai rasti Bikavėnuose, kapuose 171a, 210, Jakštaičiuose–Meškiuose, kape 55, Žąsine, kapuose 41, 148c (metmenys – mėlyni, ataudai – gelsvai rudi), Girkaliuose, kape 41, Paragaudyje, kape 8 (metmenys – šviesiai rudi, ataudai – tamsiai rudi). Skirtingų siūlų derinimas suteikia audiniui papildomą efektą. Mėlynos spalvos siūlai dažyti indigo dažikliu. Bikavėnuose, kape 210, dažyti indigu tiek metmenys, tiek ataudai, tačiau, matyt, siūlai buvo nevienodo intensyvumo mėlynos spalvos.

Rusvai raudonos spalvos daugiausia rasta tarp įvairios paskirties virvelių bei siūlų. Dažiklio nustatyti nepavyko. Nemažai rasta juodos spalvos audinių. Sunku pasakyti, ar tai tikra juoda spalva, kuria buvo dažytas audinys. Šios spalvos audiniai beveik visais atvejais rasti vyrų kapuose, gana dažnai – ko-



7 pav. Genčiai, kapas 25. LNM nuotr.

jų srityje. Vienu atveju Siraičiuose, moters kape 1, rastame audinyje nustatyti taninai.

Daugiausia išlikę geltonos ir šviesiai rudos spalvos audinių. Tai grupė audinių, kurie galėjo būti dažyti ir palikti natūralios spalvos. Šių spalvų audinių rasta tiek vyrų, tiek moterų kapuose, dauguma atvejų naudoti viršutiniams drabužiams. Moterų kapuose dažniausiai tokių audinių pasitaiko virš dirbinių. Tuo tarpu vyrų kapuose, kaip ir juodos spalvos audiniai, šie dažnai randami kojų srityje.

Didelės dalies rastų įvairaus intensyvumo žalios spalvos audinių dažo tyrimai nebuvo atlikti, tačiau daugeliu atvejų po mikroskopu siūlų struktūroje matyti dažytos gijos. Teoriškai jie greičiausiai buvo dažyti mėlyna spalva. Įdomi detalė – didesnė dalis šių audinių rasta moterų kapuose, dažniausiai galvos srityje, ir daugeliu atvejų jie gali būti siejami su galvos danga. Atskirai galima paminėti audinius iš Genčų kapinyno, kurie savo paskirtimi labai primena maišelius. Jie rasti kapuose 25 ir 44 bei dar vienas – neaišku kokiam kape (7 pav.). Visi rasti galvos srityje. Atlenkus matyti, kad tai paprastas audinys, sulankstytas į maišelio formą. Abiejų kapų maišelių viduje rasti įdėti ploni viensukiai rusvai raudonos spalvos siūlai ir viensukės dvišakės šviesiai rudos spalvos virvelės. Pastarųjų siūlų struktūroje po mikroskopu buvo matyti žalsvos spalvos siūlų gijos. Atlikus tyrimus, rusvai raudonos spalvos siūlų dažiklio nustatyti nepavyko. Tuo tarpu

šviesiai rudos spalvos virvelės, kaip ir maišeliai, dažyti indigo dažikliu.

Vytinėse juostose spalvų kombinacijos nėra labai sudėtingos (rastų raštuotų juostų iš Paragaudžio, Bikavėnų dažiklio tyrimas nebuvo atliktas). Dominuoja įvairūs rudos spalvos atspalviai. Labiausiai mėgta derinti tamsiai ir šviesiai rudą spalvą. Randami rusvai raudonos, mėlynos ir rudos spalvos deriniai: Palanga, kapai 90, 332, 357–359. Ataudams dažnai buvo naudojami mėlynos spalvos siūlai, kurie toliau buvo panaudojami audinio metmenims. Genčiuose, kape 3, atlikus juostos ataudų tyrimą nustatyta, kad jie dažyti indigo dažikliu. Prie įvairaus intensyvumo mėlynos spalvos drabužių gražiai derėjo įvairių rudos/geltonos spalvos atspalvių juostelės. Be to, žalvariniai papuošalai savo spalva jas dar paryškindavo. Dėmesio verta kepuraitė iš Upynos kape 48. Pati kepuraitė – tamsiai rudos spalvos, tačiau jos kraštą puošianti vytinė juosta buvo mėlyna, dažyta indigo dažikliu. Šią kepuraitę iš viršaus dengė žalvariniai žiedeliai, o kraštas puoštas klevo sėklos formos kabučiais (Tautavičius, 1966š, p. 42). Mėlynos spalvos juosta turėjo gražiai derėti prie žalvarinių kabučių bei kepuraitės. Mėlynai dažyta juostelė greičiausiai buvo prisiūta prie kepuraitės.

Deja, kitų spalvų dažiklių šio laikotarpio audiniuose kol kas nebuvo nustatyta. Ne visi audiniai, kuriuose buvo nustatytas indigo dažiklis, galėjo būti išimtinai mėlynos spalvos. Sumaišius, pvz., mėlynos ir geltonos spalvos dažiklius, galima gauti žalią spalvą, bet geltoni gamtiniai dažikliai yra mažiau atsparūs įvairiems poveikiams ir jų nustatyti nepavyksta. Tačiau tiek aptariamuoju laikotarpiu, tiek ir vėliau Europos teritorijoje audiniams dažyti žalia spalva buvo labai retai naudojama ir nebuvo populiaru.

Lyginant gautus rezultatus su kitose Europos šalyse atliktais audinių dažiklių tyrimais, matyti panašumų. Švedijoje, Birkoje, daug rastų audinių buvo dažyti indigo dažikliu, gautu iš dažinės mėlžolės, Danijoje analogiškai dažyti Mammen ir Hvilehoj vietovėse rasti audiniai (Hald, 1980, p. 138). Nemažai indigo dažytų audinių, datuojamų XI–XII a., rasta Suomijoje (Kirjavainen, Riikonen, 2004, lent. 1). Manoma, kad dažinė mėlžolė Skandinavijoje augin-

ta vietoje (Nockert, 1991, p. 124). Latvijoje moterų skraistės (*vilajne*) buvo dažomos tamsiai mėlyna spalva (Zarina, 1988, p. 92). Mėlynos skraistės buvo nešiotos iki pat XVI–XVII a., kol jas pakeitė baltos. Lybių teritorijoje autams taip pat buvo naudoti mėlynos spalvos siūlai (Lībieši, 2001, p. 25). Latvių iškastinės tekstilės tyrinėtoja I. Zeiere pastebi, kad jų medžiagoje mėlynos spalvos siūlai paprastai geresnės kokybės nei dažyti ruda ar rusvai raudona spalva. Nors vizualiai Latvijoje rasti mėlynos spalvos audiniai panašūs į dažytus indigo dažikliu, tačiau laboratorijoje dažiklis nebuvo nustatomas. Gdanske, Lenkijoje, X–XIII a. dažyti tiek gatavi audiniai, tiek verpalai, naudoti juostoms ir spalvotiems kraštams. Atliktas Gdansko X–XIII a. tekstilės dažiklio tyrimas ir nustatyta, kad dažyta raudona spalva, naudojant molį ir geležį kartu su alūnais (Kaminska, Nahlik, 1958, p. 101). Audinių, rastų Kirkkomaki kapinyne, Suomijoje, datuojamų XI–XII a., analizės metu nustatyta, kad jie dažyti raudonai rudais taninais, vienu atveju labiausiai tikėtina, kad dažyta dažine raude (Kirjavainen, Riikonen, 2004, p. 4, 5). Tuo tarpu vėlyvesniu laikotarpiu (XIV–XV a.) datuojami audiniai, rasti Turku mieste, dažniausiai dažyti dažine raude (Kirjavainen, Riikonen, 2004, p. 6). Latvijoje XII a. lybių teritorijoje randami pinti diržai, kuriems naudoti raudoni siūlai (Libieši, 2001, p. 22). Tačiau dažiklio tyrimas nebuvo atliktas. Tekstilei dažyti dažinė mėlžolė, dažinė raudė ir kermesas Europoje naudoti daugiausia beveik iki XVI a. (Trepka, 1960, p. 285).

## APIBENDRINIMAS

Atlikus iškastinių audinių dažiklių cheminius tyrimus buvo nustatyti mėlynos, raudonos, geltonos ir juodos/rudos spalvos dažikliai. Apibendrinant galima pasakyti, kad didžioji dalis audinių dažyti indigo dažikliu. Toks populiarumas nuo pat I iki XII a. leidžia manyti, kad mėlyna spalva buvo mėgstama ir naudojama tiek vyrų, tiek moterų drabužių bei galvos dangos audiniams dažyti. Sunku atskleisti pačios spalvos simboliką, didesnę reikšmę, manyčiau, turėjo estetiškas kostiumo grožio suvokimas. Gausus

puošimasis geltonos spalvos žalvariniais papuošalais puikiai derėjo prie įvairaus intensyvumo mėlynos spalvos audinio. Indigo dažikliu dažytų audinių rasta įvairiuose skirtingų regionų kapinyuose. Nors dažinė mėlžolė Lietuvos teritorijoje – adventyvinis (Gudžinskas, 1997, p. 233, 249) ir labai retas augalas, rastas tik Vilniaus apylinkėse, Latvėnuose (Anykščių r.) bei Palangoje (Lietuvos, 1961, p. 527), tačiau platus dažinės mėlžolės panaudojimas visoje Europoje tik patvirtintų prielaidą, kad šiuo augalu buvo dažyta didžioji dalis mėlynos spalvos audinių. Atsakyti į klausimą, ar mėlynai dažyti audiniai dažyti vietoje ir vietiniais augalais, ar atvežti, gana sudėtinga. Vargu ar buvo importuojamas dažytos vilnos pluoštas, kadangi beveik visų nustatytos mėlynos spalvos audinių siūlai stori, dauguma pagal J. Kaminskos ir A. Nahlik siūlų tankumo klasifikaciją priklauso III–IV rūšiai (Kaminska, Nahlik, 1958, p. 80). Dažinė mėlžolė Lietuvos teritorijoje, kaip ir kitose Šiaurės Europos šalyse, galėjo būti auginta ir naudojama audiniams dažyti mėlyna spalva. Lieka dar viena tikimybė, kad pati mėlžolė kaip dažymo žaliava ir kaip daugelis kitų prekių galėjo būti atvežta. Neatmetama galimybė, kad mėlynai spalvai gauti galėjo būti naudoti ir kiti augalai, iš kurių fermentinės hidrolizės būdu išskiriamas indigoidinis dažiklis, tačiau dėl menkos dažiklio išeigos jie neturėjo ekonominės svarbos. Pvz., pievinė miegalė, dar vadinama kiaulažole (*Suuccisa pratensis* Moench), paplitusi visoje Lietuvos teritorijoje (Lietuvos, 1976, p. 538), taip pat ir būdmainis rūgtis (*Polygonum amphibium*) (Lietuvos, 1961, p. 193).

Nedidelė dalis audinių, kuriuose nustatyti raudonos spalvos dažikliai, dar nerodo, kad šios spalvos audiniai buvo naudojami tik retas atvejais. Kaip jau minėta, geriausiai išlieka dažine raude dažyti audiniai, kuri vargu ar aptariamuoju laikotarpiu buvo auginta Lietuvos teritorijoje. Savaimė šis augalas Lietuvos teritorijoje neauga, o ar augintas anksčiau – nėra žinoma. Paragaudžio audinys ir Kašučių juosta greičiausiai yra atvežtiniai produktai. Paragaudyje pagal kapų turtingumą raudonos spalvos audinys rastas turtingo vyro kape (Michelbertas, 1997, p. 33). Kašučiuose, o vizualiai greičiausiai ir Lazdininkuo-

se rastų juostų vidurinė dalis pagal nustatytus dažiklius bei pavyzdžius iš kitų Europos šalių galėjo būti dažyta dažine raude. Šie raudona spalva dažyti juostų fragmentai yra gana netipiški viduriniojo geležies amžiaus juostų radiniai Lietuvos teritorijoje. Niekur kitur tokių juostų daugiau neužfiksuota. Gali būti, kad šios juostos atliko ne tik dekoratyvinę funkciją, bet ir rodė socialinę mirusių moterų padėtį. Raudona spalva aptariamuoju laikotarpiu rečiau pasitaiko ir kaimyninėse šalyse, kur dažinė raudė pradedama auginti tik vėlyvaisiais viduramžiais. Raudonos spalvos audiniai (dabar išlikę rusvai raudonos ar įvairių rudos spalvos atspalvių) greičiausiai buvo dažyti *Galium* genties augalais, kurie kaupia panašias dažiasias medžiagas ir kurių randama mūsų teritorijoje. Tačiau jie nudažo ne taip intensyviai, t. y. turi mažesnę dažųjų medžiagų kiekį nei dažinė raudė, todėl jas nustatyti gana sudėtinga. Lietuvoje daugelis šios genties augalų – savaiminiai. Čia auga tikrasis (*Galium verum*), paprastasis (*Galium mollugo*), kvapūsis (*Galium odoratum*) ir kibūsis lipikai (*Galium aparine*) (Lietuvos, 1976, p. 193–209). Šie augalai galėjo būti naudoti kaip dažinės raudės pakaitalas, nes jų šaknys dažo raudona spalva. Romėniškoje Vindolanda gyvenvietėje buvo nustatyti penki raudona spalva dažyti audinių pavyzdžiai, kurie galėjo būti dažyti kuriuo nors *Galium* genties augalu (Schweppe, 1992, p. 58). Danijoje rasti du greičiausiai vietinės gamybos audiniai, datuojami III a. ir tautų kraustimosi periodu, kurie taip pat dažyti *Galium* genties augalais (Walton, 1993, p. 67). Neatmetama galimybė, kad lenkiška košenilė, gaunama iš vabzdžio *Porphyrophora polonica*, kuris gyvena ant daugiametės klėštenės (*Scleranthus perennis*) šaknų, galėjo būti naudota ir Lietuvos teritorijoje. Šis augalas randamas visuose Lietuvos rajonuose (Lietuvos, 1961, p. 296).

Juostoje iš Kašučių nustatyta, kad pluoštas dažytas geltonu augalinės kilmės dažikliu, priklausančiu hidroksiflavonų klasei. Sunku pasakyti, ar dažyta dažine razeta, dažine ramunc, svogūnų lukštais, ar kt. augalais. Dažinė razeta Lietuvoje – adventyvinis augalas, apyretis (Lietuvos, 1961, p. 588) ir aptariamuoju laikotarpiu greičiausiai nebuvo augintas. Kiti

geltonai spalvai gauti Europoje naudoti augalai galėjo būti naudoti ir čia. Šilinis viržis (*Calluna vulgaris*) dažnas ir tinkamose buveinėse paplitęs (Lietuvos, 1976, p. 129), visoje Lietuvoje paplitusi ir dygioji šunobelė *Rhamnus cathartica* (Lietuvos, 1971, p. 642).

Be jokios abejonės, didelė dalis audinių, ypač naudotų kasdieniame gyvenime, buvo paliekami natūralios spalvos. Tuo tarpu juoda, įvairiais rudos spalvos atspalviais dažyti audiniai – dažymo vietiniais augalais produktas. Įvairių laikotarpių archeologinėje tekstilėje nustatyti taninai rodo, kad audiniai galėjo būti dažyti augalais, kaupiančiais taninus, arba taniniais galėjo būti paveiktas audinys archeologinėje aplinkoje, pvz., mirusieji buvo palaidoti ažuoliniuose karstuose. Kapuose, kurių tekstilėje nustatyti taninai, karstų liekanų nerasta, todėl didesnė tikimybė, kad taninai šiuose audiniuose pateko neatsitiktinai. Lietuvoje aptinkami paprastasis (*Quercus petraea*) ir bekotis ažuolai (*Quercus robur*) (Lietuvos, 1961, p. 118, 122), kuriuose esantys galai galėjo būti naudoti audiniams dažyti juoda/ruda spalva.

Aptariamuoju laikotarpiu skirtinguose Europos regionuose augantys dažieji augalai buvo naudojami vietoje pagal savo poreikius. Lietuvos teritorijos tiek pagal floristines, tiek ir pagal augalijos ypatumus priklauso Vidurio Europos plačialapių bei plačialapių–spygliuočių miškų regiono Centrinės Europos provincijai (Natkevičaitė-Ivanauskienė, 1983, p. 240). Todėl šiame regione augantys augalai, turintys dažančių savybių, buvo naudojami ir mūsų teritorijoje.

### ŠALTINIŲ IR LITERATŪROS SĄRAŠAS

**Adomonis T.**, 1976 – Lietuvių išėiginiai drabužiai IX–XVI amžiuje // Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai. Menotyra. Vilnius, 1976. Nr. VI, p. 91–112.

**Bagdzevičienė J.**, 2001 – Indigo dažiklio pėdsakai Lietuvoje // Lietuvos dailės muziejaus metraštis. Vilnius, 2001. Nr. 4, p. 198–204.

**Bagdzevičienė J., Kruopaitė L.**, 2005 – Pigmentai ir dažikliai restauruojant kultūros vertybes. Vilnius, 2005.

**Barber E. J. W.**, 1991 – Prehistoric Textiles. The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Age. Princeton, 1991.

**Bartel A.**, 1998 – Das Tüllengefäß von Pfakofen, Lkr. Regensburg – ein seltener Fund aus dem frühen Mittelalter // Report from the 6th NESAT symposium, 7–11th May 1996 in Boras. Göteborg, 1998, p. 139–150.

**Bender-Jørgensen L., Walton P.**, 1986 – Dyes and Fleece-types in Prehistoric Textiles from Scandinavia and Germany // Journal of Danish Archaeology. 1986. Vol. 5, p. 177–188.

**Bender-Jørgensen L.**, 1992 – North European Textiles until AD 1000. Aarhus, 1992.

**Bernotienė D.**, – Verpalų dažymas // Spalva lietuvių liaudies mene. Vilnius, 1988, p. 78–89.

**Botanikos**, 1965 – Botanikos terminų žodynas. Vilnius, 1965.

**Chemijos**, 1997 – Chemijos terminų aiškinamasis žodynas. Vilnius, 1997.

**Cholodinskienė A.**, 1978š – Pavirvytės, Akmenės r., senkapio 1978 m. kasinėjimų ataskaita. Vilnius, 1978 // Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, b. 683.

**Forbes R. J.**, 1964 – Studies in Ancient Technology. Leiden, 1964, Vol. IV.

**Fuhrmann I.**, 1939/1940 – Der Gewebefund von Pilgramsdorf // Prähistorische Zeitschrift. 1939/1940, 30/31. Heft 3–4, p. 308–309.

**Gudžinskas Z.**, 1997 – Conspectus of Alien Plant Species of Lithuania. 3. Brassicaceae // Botanica Lituanica. Vilnius. 1997, 3(3), p. 215–249.

**Hald M.**, 1980 – Ancient Danish textiles from bogs and burials. Copenhagen, 1980.

**Hoffmann M.**, 1974 – The warp-weighted loom. Oslo, 1974.

**Ingstad A. S.**, 1982 – The Functional Textiles from the Oseberg Ship // Textilsymposium Neumünster. Archäologische Textilfunde. 6.5.–8.5.1981. Neumünster, 1982, p. 85–96.

**Kamińska J., Nahlik A.**, 1958 – Włókiennictwo gdańskie w X–XIII. Łódź, 1958.

**Kirjavainen H., Riikonen J.**, 2004 – Some Finish Archaeological Twill Weaves from the 11th to 15th century // table 1 (nepublikuota).

**Kraszewski J.**, 1847 – Litwa, Starożytność, ustawa, język, wiara, obyczaje, pieśni, przysłowia, podania i t.d. Warszawa, 1847. T. 1.

**Kulikauskas P.**, 1966š – 1966 m. Girkalių (Klaipėdos r.) plokštinio kapinyno tyrinėjimai. Vilnius, 1966 // Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, b. 263.

**Lībieši**, 2001 – Lībieši senatnē. Rīga, 2001.

**Lietuvos**, 1961 – Lietuvos flora. Vilnius, 1961. T. 3.

**Lietuvos**, 1971 – Lietuvos flora. Vilnius, 1971. T. 4.

**Lietuvos**, 1976 – Lietuvos flora. Vilnius, 1976. T. 5.

**Maik J.**, 1988 – Wroby włókiennicze na Pomorzu z okresu Rzymskiego i ze Średniowiecza // *Acta Archaeologica Łodziensia*. Łódź, 1988, Nr. 34.

**Maik J.**, 1991 – Tekstylija wcześnieośredniowieczne z wykopalisk w Opolu. Warszawa–Łódź, 1991.

**Mannhardt W.**, 1936 – Letto–Preussische Gotterlehre. Riga, 1936.

**Michelbertas M.**, 1997 – Paragaudžio pilkapynas. Vilnius, 1997.

**Michelbertas M.**, 2003š – Ataskaita už 2003 m. archeologinius tyrinėjimus Paprūdžių kapinyne (Kelmės r.). Vilnius, 2003 // Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, F1–b. 4135

**Natkevičaitė-Ivanauskienė M.**, 1983 – Botaninė geografija ir fitocenologijos pagrindai. Vilnius, 1983.

**Nockert M.**, 1991 – The Högom find and other migration period textiles and costumes in Scandinavia. Umeå, 1991.

**Patkauskas S.**, 1976š – Lazdininkų senkapio (Kretingos r.) 1976 m. archeologinių tyrinėjimų ataskaita. I dalis // Vilnius, 1976 // Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, b. 453.

**Pečeliūnaitė E.**, 1998 – Audinių liekanos senojo geležies amžiaus laidojimo paminkluose Lietuvoje // *Lituanistica*. 1998, Nr. 4, p. 63–82.

**Ryder M. L.**, 1983 – *Sheep and Men*. London, 1983.

**Schweppe H.**, 1992 – *Handbuch der Naturfarbstoffe: Vorkommen, Verwendung, Nachweiss*. Landsberg/Lech. 1992.

**Tautavičius A.**, 1966š – Upynos senkapio Šilalės raj. 1966 kasinėjimų ataskaita. Vilnius, 1966 // Lietuvos istorijos instituto rankraštynas, b. 290.

**Tautavičius A.**, 1984 – Požerės plokštinis kapinynas // Lietuvos archeologija, 1984. T. 3, p. 93–118.

**Trepka E.**, 1960 – *Historia kolorystyki*. Warszawa, 1960.

**Vaitkunskienė L.**, 1999 – Žvilių kapinynas // Lietuvos archeologija, Vilnius, 1999, Nr. 17.

**Volkaitė-Kulikauskienė R.**, 1984 – Apie vieną galvos papuošalą // Lietuvos archeologija, Vilnius, 1984, T. 3, p. 118–125.

**Walton P.**, 1993 – *Wools and Dies in Northern Europe in the Roman Iron Age* // *Fasciculi Archaeologiae Historicae*, Łódź, 1993, Fasc.VI. p. 61–68.

**Wild J. P.**, 1970 – *Textile Manufacture in the Northern Roman Province*. Cambridge, 1970.

**Zarina A.**, 1988 – *Lībiešu apgērbis 10.–13. gs.* Rīga, 1988.

**Федоровичъ Е. Ф.** *Методика исследований археологических тканей* // *Советская археология*. 1965, № 4, с. 125–133.

## NATURAL COLORANTS DETERMINED IN FOSSIL TEXTILE FRAGMENTS OF THE 1st–12nd CENTURY

Elvyra Pečeliūnaitė-Bazienė

### Summary

The archaeological textile has not been a subject of interest for long time, therefore, no researches into natural dyestuffs were conducted. Most researches took place in the P. Gudynas Art Valuables Restoration Centre and they were performed by chemist-technologist J. Bagdzevičienė. Natural dyestuffs were identified by means of microchemical analysis and thin-layer chromatography.

Most found fabrics have a brown tint. Some fabrics found in our territory most likely were kept in natural color, while others were dyed in various colors. The fiber of all fabrics where dyestuffs were determined was wool. Meanwhile in all cases scarce fragments of linen fabrics were kept not dyed, some of them looked like bleached.

Most researched fabrics of the 1st–4th c. were recorded as dyed in blue colorant or indigo. The dyed fabrics were of various weave and purpose. Blue dyed fabrics were

found both in female and male graves. Two fragments of fabrics from the Paragaudis barrows, barrow 11, male grave 1, were dyed in red color and in them colorants of alizarin and purpurin were determined. Two black-colored fragments of fabrics from the Paragaudis and Pažarstis barrows proved to have tannins.

Textiles dating back to the 5th–9th c. mostly were fabrics dyed by blue indigo colorant. Head bands and head-dress, as well as shirts and most likely upper clothes usually were dyed in blue. Indigo-dyed fabrics were found both in female and male graves. In most female graves of Samogitia, in head area there remained conserved colorful threads inside thick spirals. Some of threads were dyed by indigo and most likely once were blue, others contained tannins and could have been black or brown of different intensity. Dyed tablet woven bands from this period are

abounding. In the Kašučiai cemetery, female grave 12, in waist area there was found a fragment of colorful tablet woven band. In the centre of it red longitudinal stripes and on sides yellow ones may be seen, for weft threads of dark brown color were used. It was determined that the red colorant contained alizarin and purpurin, the main dye-stuffs of madder. Meanwhile yellow stripes were dyed by yellow colorants belonging to the class of hydroxylflavones. That might have been weld, dyer's camomile, onion skin etc. In Samogitia popular were blue indigo-colored tablet woven head bands with brassy rings put into them (Požerė, Žviliai). The earliest tablet woven band from colorful threads found in the territory of Lithuania came from the Paprūdžiai cemetery, male grave 17, which is dated back to the 5th–6th c. (Michelbertas, 2003š, p. 6). In the band one can see blue, brownish-red and yellow colors. Blue-colored threads were dyed by indigo colorant. For weft, in the band found in Palanga, grave 151, brownish-red threads were used and tannins were determined in them.

In fabrics dated back to the 10th–12th c. most often the blue indigo colorant was determined. Not only clothes of various purposes were dyed, but sometimes cerements were wrapped into a piece of cloth dyed in blue. In some fabrics one can clearly see warp and weft threads of different color. The majority of blue-colored fabrics were found in female graves, mostly in head area. In the Genčiai cemetery, in head area there were found indigo-dyed fabrics shaped as small bags, inside of which same-dyed strings were put. In some strings tannins were determined. The people liked to match dark brown and light brown colors in tablet woven bands. For weft they often used blue indigo-dyed threads.

Summarizing these researches, one can state that the majority of investigated fabrics were dyed by indigo. This popularity from as early as the 1st c. to the 12th c. makes us think that blue color was used to dye clothing and headdress of both men and women. Indigo-dyed fabrics were found in various cemeteries of different regions. Though the dyer's woad was an adventive and very rare plant (Gudžinskas, 1997, p. 233, 249) found only in the environs of Vilnius, Latvėnai (Anykščiai district) and Palanga (Lietuvos, 1961, p. 527), but a wide use of it in all Europe just confirms the assumption that it was used to dye the biggest part of blue fabrics. Dyer's woad might have been cultivated locally and fabrics might have been dyed by it locally.

One cannot dispose a possibility that other plants might have been used as well to obtain blue color. For instance, devil's bit (*Stuccissa pratensis* Moench) that was spread in the Lithuanian territory (Lietuvos, 1976, p. 538), as well

as water smartweed (*Polygonum amphibium*) (Lietuvos flora, 1961, p. 193).

Meanwhile madder hardly was planted in the Lithuanian territory in the 1st–12th c. This plant does not grow here by itself and we do not know whether it was grown earlier. Some red color fabrics most probably were dyed using *Galium* genus plants that accumulate similar colorific substance and that are found in our territory. Lithuania is a habitat for lady's bedstraw (*Galium verum*), hedge bedstraw (*Galium mollugo*), sweet woodruff (*Galium odoratum*), common cleavers (*Galium aparine*) (Lietuvos, 1976, p. 193–209). These plants might have been used as a substitute for madder.

The yellow colorant of vegetable origin was determined as belonging to the class of hydroxylflavones. In Lithuania weld, an adventive and rather rare plant (Lietuvos, 1961, p. 588), most likely was not grown in the period under discussion. However, other plants could have been also used to obtain yellow color, e.g. Scotch heather (*Calluna vulgaris*), which is frequently found and in some suitable habitats grows on a mass scale (Lietuvos, 1976, p. 129), as well as common buckthorn (*Rhamnus cathartica*), very widely spread in all Lithuania (Lietuvos, 1971, p. 642).

Tannins determined in the material of various periods show that fabrics might have been dyed by plants accumulating tannins. In Lithuania local is common oak (*Quercus robur*) and sessile oak (*Quercus petraea*) (Lietuvos, 1961, p. 118, 122), the galls of which might have been used for dyeing of fabrics. Both by floristic and vegetational peculiarities, the territory of Lithuania belongs to the Central European province of Middle European broad-leaved and broad-leaved – coniferous wood region (Natkevičaitė-Ivanauskienė, 1983, p. 240). Therefore, plants with colorific properties growing in this region were used in our territory as well.

#### LIST OF ILLUSTRATIONS

- Fig. 1. Dyer's woad (*Isatis tinctoria*).
- Fig. 2. Madder (*Rubia tinctorium*).
- Fig. 3. Weld (*Reseda luteola*).
- Fig. 4. Lazdininkai, grave 174.
- Fig. 5. Žviliai, grave 197.
- Fig. 6. Paprūdžiai, grave 17.
- Fig. 7. Genčiai, grave 25.

#### LIST OF TABLE

Table. Fragments of fabrics where colorants were determined.