

Článok sa venuje analýze nálezov **červenej hrnčiny (angl. redware pots)** z oblastí **Helsínk a Turku na severe, a Tallinnu na juhu Fínskeho zálivu** (Fig. 1). Typickým predstaviteľom tejto keramiky sú **trojnohé kuchynské hrnce s načervenaným keramickým cestom zvnútra pokryté olovnatou glazúrou**. Produkcia červenej hrnčiny sa rozšírila z kontinentálnej Európy formou importov, no v oblasti juhovýchodného Baltu a južnej Škandinávie výroba začína až v 13.–14. storočí. Migrujúci švédski hrnčiari neskôr zakladajú lokálne dielne, ale odlíšiť miestnu produkciu od importov na základe morfológie nádob je prakticky nemožné. Analyzovaný súbor spadá do širokého časového rámca 14. až 18. storočia a materiál pochádza z lokalít rôzneho charakteru – **nálezy z Tallinnu a Turku pochádzajú z mestského prostredia, Gubbacka, Mankby a Mårtensby predstavujú dedinské osídlenie**.

Cieľom článku bolo zistiť rozdiely v zložení keramického cesta a v zložení glazúr, odlišenie lokálnej produkcie a importov, ale aj zistenie postupov aplikácie glazúr na povrch nádob. Kvôli malým rozmerom keramických fragmentov a snahe o čo najmenej invazívny zásah do nálezov bolo prvkové zloženie merané na keramických nábrusoch. Výhoda tohto postupu spočíva tiež v tom, že na priereze črepu môžeme sledovať jeho charakter v rôznych vrstvách, ako napríklad zloženie a kvalitu glazúry, vzhľad rozhrania medzi glazúrou a cestom, ale aj zloženie a stupeň vitrifikácie (slnutia) jadra keramického cesta. Výsledky spektrálnych analýz keramického cesta boli štatisticky vyhodnotené a na základe klastrovej analýzy (Fig. 5) boli vyčlenené dve hlavné keramické skupiny. Prvú skupinu reprezentujú fínske nálezy pravdepodobne miestnej „dedinskej“ produkcie z Gubbacky, Mårtensby a Mankby, ako aj výrobný hrnčiarsky odpad z dielne v Turku a mazanica z Gubbacky. Z južného brehu zálivu do tejto skupiny patrí iba jeden nález z Tallinnu, snáď export z oblasti Helsínk. Morfológicky aj chronologicky je táto skupina dosť nesúrodá, glazované nádoby pochádzajú z rozmedzia 16.–18. stor., neglazované nádoby od neskorej doby železnej do konca 18. stor. Skupina 2, oproti typologicko-chronologicky rozdielnej skupine 1, zahŕňa len glazované črepy datovateľné od neskorého 14. do 16. stor., ale vyskytuje sa v širšej oblasti (Tallinn, Gubbacka, Mankby a Turku), čo ukazuje distribúciu na väčšiu vzdialenosť. Do tejto skupiny patria všetky glazované nálezy z Tallinnu, čo môže naznačovať miestnu produkciu, ale priame doklady výroby tu zatiaľ nie sú. Nádoby skupiny 2 majú byť vizuálne podobné keramike z juhu Škandinávie, snáď vyrábané švédskymi imigrantmi v Tallinne, ktorí mohli produkovať tieto nádoby aj pre export do oblasti Helsínk. Ani do jednej skupiny nezapadá „téglik“ (angl. cupel) na výrobu sklenených korálok nájdený pri mestských hradbách Tallinnu, kde sídlili ruskí kupci a remeselníci.

U všetkých vzoriek bola stanovená úroveň vitrifikácie črepu kvôli zisteniu kvality výpalu, pričom tieto vzorky neukázali buď žiadnu, alebo iba veľmi skoré štádiá slnutia. **To dokazuje, že keramika bola pálená na teploty pod 800 °C. Použité glazúry sa vyznačujú vysokým obsahom olova** (väčšinou 45–60 % hmotnosti), ich vzhľad je transparentný, často s ľahkým žltým tónom, zrejme spôsobeným absorpciou oxidov železa z keramického cesta. Iba jeden nález z Mankby nesie cínovo-olovnatú glazúru hnedo žltej farby (7 % cínu). **Glazúry s prímiesou cínu boli používané v oblasti Beneluxu od včasného 16. stor.**, avšak zloženie črepu z Mankby zodpovedá lokálnej produkcii, je teda možné, že sa tieto glazúry používali aj v oblasti Fínskeho zálivu. **Olovnaté glazúry všeobecne nepotrebujú vysokú teplotu výpalu (postačuje 700–1000 °C)**, no glazúry na analyzovaných vzorkách často obsahujú ešte nerozpustené minerálne zrná, čo svedčí o teplotách iba okolo 750 °C a krátkej dobe výpalu. Takto vypálené glazúry sú menej transparentné a môžu sa ľahko odlupovať, čo je často vidieť na fragmentoch ovplyvnených postdepozíčnými procesmi.

**Vo väčšine prípadov boli glazúry nanesené na povrch nádob ako zmes oxidu olovnatého s pieskom.** Špecifická je aplikácia glazúry vo forme čistého oxidu olovnatého, ktorá až na jednu

výnimku súvisí s oblasťou Tallinnu a keramikou skupinou 2 (v tomto prípade pri výpale reaguje nanesený oxid s kremíkom z črepu a glazúra má teda podobný chemizmus ako keramické cesto).

Na študovaných vzorkách sa pravidelne objavuje **kryštalizácia na rozhraní glazúr a keramického cesta**, spôsobená reakciou glazúry pri výpale s povrchom črepu a difúziou častíc glazúry a keramického cesta – glazúra teda bola aplikovaná na surové nevypálené nádoby. To spôsobuje zakalený vzhľad glazúry a celkovo znižuje jej výslednú kvalitu.

Krátka doba a nízka teplota výpalu tzv. červenej hrnčiny zapríčinili nekvalitný výsledný povrch glazúr s prasklinami a bublinami, čo má mať za následok zhoršenú nepriepustnosť, vyššiu nasiakavosť, nižšiu tvrdosť a horší vzhľad týchto nádob. Technické vlastnosti tejto keramiky ale zrejme svojmu účelu postačovali, vzhľadom na veľké plošné rozšírenie v Pobaltí a dlhý časový výskyt. V analyzovanom materiáli prekvapivo neboli zistené importy mimo sledovanú oblasť a všetky získané fragmenty boli vyrobené z hĺn pravdepodobne pochádzajúcich z Fínskeho zálivu.

*Holmqvist, E. – Heinonen, T. – Väisänen, R. – Pihlman, A. – Koivisto, A. – Russow, E., 2020: Ceramic fabrics and lead glazes of late medieval redware pots in the Helsinki, Turku and Tallinn regions (ED-XRF, SEM-EDS), Journal of Archaeological Science: Reports 34 (2020), 1026274.*