

**ΜΕΛΕΤΗ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΔΑΣΚΥΛΕΙΟ (6^{ΟΣ} ΑΙ.
Π.Χ.) ΜΕ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ, ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ ΚΑΙ
ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ**

Α. ΚΩΝΣΤΑΝΤΑ¹, Ζ. ΠΑΠΛΙΑΚΑ², Δ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΛΟΣ³, Δ. ΛΑΜΠΑΚΗΣ¹ ΚΑΙ Ι.
ΚΑΡΑΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ¹

¹Ανώτατη Εκκλησιαστική Ακαδημία Θεσσαλονίκης, Πρόγραμμα Διαχείρισης
Εκκλησιαστικών Κειμηλίων, Θεσσαλονίκη 54250

²Elettra Sincrotrone Trieste S.C.p.A., AREA Science Park, Basovizza (Trieste) 34149,
Italy

³Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Χημικών Μηχανικών 54124

Η εργασία στοχεύει στη λεπτομερή μελέτη δύο αρχαιολογικών μικροδειγμάτων που αποσπάστηκαν από αντικείμενα ταφικού μνημείου, που βρέθηκε στο Δασκύλειο, αρχαία πόλη της Μυσίας (σήμερα περιοχή της Τουρκίας) και χρονολογείται τον 6^ο αιώνα π.Χ., περίοδος κατά την οποία η πολυπολιτισμική Μυσία αποτελούσε μέρος της Περσικής αυτοκρατορίας. Το πρώτο δείγμα προέρχεται από την πορφύρη διακόσμηση της σαρκοφάγου ενώ το δεύτερο μικροδείγμα αποσπάστηκε από ύφασμα που βρέθηκε εντός του τάφου. Το πρώτο δείγμα ήταν διαθέσιμο υπό τη μορφή κόκκων που δεν διατηρούσαν τη ζωγραφική στρωματογραφία και το δεύτερο δείγμα ήταν ίνες του υφάσματος που έφερε έντονες αλλοιώσεις.

Προκειμένου να επιτευχθεί μία εκτενής χαρτογράφηση των υλικών των δειγμάτων χρησιμοποιήθηκαν διάφορες πειραματικές τεχνικές και συγκεκριμένα οπτική μικροσκοπία, ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης συνδεδεμένη με φασματοσκοπία ενεργειακής διασποράς ακτίνων X (SEM-EDX), δονητικές φασματοσκοπίες micro-Raman και micro-FTIR και υγρή χρωματογραφία συνδεδεμένη με ανιχνευτή συστοιχίας φωτοδιόδων (LC-PDA). Επιπλέον, για τη χωρική κατανομή των χημικών ενώσεων στις επιφάνειες των δειγμάτων, εφαρμόστηκε η τεχνική της υπέρυθρης απεικόνισης (infrared imaging).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων το χρώμα της διακόσμησης οφείλεται στην εκτενή χρήση της χρωστικής της πορφύρας, καθώς ταυτοποιήθηκαν τα συστατικά της χρωστικής που είναι οι ακόλουθες ενώσεις: (1) ινδικοτίνη, (2) ινδουμπίνη, (3) 6-βρωμο ινδικοτίνη, (4) 6'-βρωμο ινδουμπίνη, (5) 6-βρωμο ινδουμπίνη, (6) 6,6'-βρωμο ινδικοντίνη και (7) 6,6' βρωμο ινδουμπίνη. Τα ίδια μόρια ανιχνεύθηκαν και στο δείγμα του υφάσματος και μάλιστα στην ίδια σχετική αναλογία που καταγράφηκε για το δείγμα της διακόσμησης, γεγονός που υποδηλώνει ότι η πορφύρα και στα δύο δείγματα προήλθε από την ίδια πηγή, δηλαδή το ίδιο είδος θαλάσσιου κοχυλιού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των σχετικών συστάσεων (Karapanagiotis et al.) προκύπτει επιπλέον το συμπέρασμα ότι από τα τρία είδη κοχυλιών που αποτελούν πηγές πορφύρας στη Μεσόγειο αυτό που χρησιμοποιήθηκε στον τάφο του Δασκύλειου είναι κατά πάσα πιθανότητα το *Hexaplex trunculus* L. Άλλωστε αυτό το είδος είναι σαφώς πιο διαδεδομένο και συνεπώς πιο εύκολα αλιεύσιμο συγκριτικά με τα άλλα δύο είδη πορφυρών κοχυλιών, *Bolinus brandaris* L. και *Thais haemastoma* L., που απαντώνται στη Μεσόγειο.

Εκτός από το είδος της βαφής επιτεύχθηκαν και άλλες ταυτοποιήσεις ως ακολούθως. Στο δείγμα της σαρκοφάγου βρέθηκε οξείδιο του σιδήρου, καολίνης και γύψος. Εντύπωση προκαλεί η απουσία του ανθρακικού ασβεστίου που αναμένεται να βρίσκεται σε μία «κλασσική» στρωματογραφία ζωγραφικής που περιλαμβάνει και το

στάδιο της προετοιμασίας. Η απουσία του ανθρακικού ασβεστίου οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρέπει να εφαρμόστηκε η τεχνική της απευθείας εφαρμογής της χρωστικής, με τον καολίνη να έχει το ρόλο του πληρωτικού υλικού (Sotiropoulou & Karapanagiotis).

Στο δεύτερο δείγμα, αυτό του υφάσματος, χρησιμοποιήθηκαν δύο είδη υφάνσιμων ινών. Συγκεκριμένα το δείγμα φαίνεται να αποτελείται από μεταξωτές (Zhang & Wyeth) και βαμβακερές (Kavkler et al.) ίνες σε κάθετη πλέξη. Στις μεταξωτές ίνες - και μόνο σε αυτές- ταυτοποιήθηκε η οργανική βαφή της πορφύρας, καθώς επίσης και καολίνης. Η παρουσία του τελευταίου σε πορφυρό ύφασμα καταγράφεται στη βιβλιογραφία για πρώτη φορά και πιθανόν να αποτελεί σημαντικό στοιχείο αναφορικά με τη μέθοδο βαφής υφασμάτων με πορφύρα.

Αναφορές

Karapanagiotis, I., Mantzouris, D., Cooksey, C., Mubarak, M.S. and Tsiamyrtzis, P. (2013) *An improved HPLC method coupled to PCA for the identification of Tyrian purple in archaeological and historical samples*, *Microchemical Journal*, 110, 70-80.

Kavkler, K., Gunde-Cimerman, N., Zalar, P. and Demsar, A. (2011) *FTIR spectroscopy of biodegraded historical textiles*, *Polymer Degradation and Stability*, 96, 574-580.

Sotiropoulou, S. and Karapanagiotis, I. (2006) *Conchylian purple investigation in prehistoric wall paintings of the Aegean area*, In: L. Meijer, N. Guyard, A.-L. Skaltsounis, G. Eisenbrand (eds), *Indirubin the Red Shade of Indigo*, Chapter 7, *Life in Progress Editions*, Roscoff, 71-78.

Zhang, X. and Wyeth, P. (2010) *Using FTIR spectroscopy to detect sericin on historic silk*, *Science China Chemistry*, 53, 626-631.