



Research Article / Araştırma Makalesi

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF TURKEY RED OIL ON COLOUR, FASTNESS PROPERTIES AND HPLC-DAD ANALYSIS OF SILK FABRICS DYED WITH MADDER (*RUBIA TINCTORIUM* L.) AND GALL OAK

Lale MEYANCI ÖZER^{1*}
Recep KARADAĞ²
Emine TORGAN³

¹Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye.

²Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil Bölümü, İstanbul, Türkiye.

³Kültürel Miras ve Doğal Boya Laboratuvarı Ümraniye, İstanbul, Türkiye.

Received / Gönderilme Tarihi: 27.01.2016

Accepted / Kabul Tarihi: 19.07.2016

ABSTRACT: Madder (*Rubia tinctorum* L.) has been used for dyeing textile materials since the stone age. This plant contains natural pigments in its roots, such as alizarin, pseudopurpurin, purpurin, munjistin, rubiadin, xanthopurpurin, purpuroxanthin, lucidin, chinizarin, christofin and anthragallol. Madder gives a unique red colour to textiles. The aim of this study is to understand the effect of Turkey red oil on silk dyeing by using madder (*Rubia tinctorum* L.) and gall oak extracts (*Quercus infectoria* Olivier). Alum [KAl(SO₄)₂.12H₂O] and Ca(NO₃)₂.4H₂O were used as mordant. Mordanting was achieved at 65⁰C for 120 min, at pH 4-5 with flotte ratio 100:1. The dyeing process was carried out at 65⁰C for 60 min. at pH 6-7 with flotte ratio of 100:1. The colour coordinates K/S, as well as washing, light and rubbing fastness values were determined and discussed. Reversed-phase high-performance liquid chromatography with diode-array detection was utilized for the identification of colouring compounds present in the dyed silk fabrics. The effects on the results of gall oak, madder and Turkey red oil was evaluated.

Keywords: Madder; (*Rubia tinctorum* L.), Gall oak; (*Quercus infectoria* Olivier), Turkey red oil; Silk fabric; Colour measurement; Fastness; Alizarin; Purpurin, Rubiadin; HPLC-DAD.

KÖK BOYA (*Rubia tinctorium* L.) VE MAZI MEŞESİ İLE BOYANMIŞ İPEK KUMAŞLARIN HPLC-DAD ANALİZİ VE TÜRK KIRMIZISI YAĞININ RENK VE HASLIK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

ÖZET: Kökboya ilk çağlardan beri tekstil materyallarının boyanmasında kullanılmaktadır. Bu bitki köklerinde alizarin, pseudopurpurin, purpurin, munjistin, rubiadin, xanthopurpurin, purpuroxanthin, lucidin, chinizarin, christofin, and anthragallol gibi doğal pigmentleri içerir. Kökboya, tekstil ürünlerine eşsiz bir kırmızı renk verir. Bu çalışmanın amacı; kökboya (*Rubia tinctorum* L.) ve mazi meşesi (*Quercus infectoria* Olivier) ekstratları kullanılarak boyanmış ipek kumaşlar üzerindeki Türk kırmızısı yağının etkilerini incelemektir. Mordanlama işleminde alum [KAl(SO₄)₂.12H₂O] ve Ca(NO₃)₂.4H₂O mordanları olarak kullanıldı. Mordanlama, banyo oranı 100:1 alınarak pH 4-5 de 65⁰C sıcaklıkta 120 dakikada yapıldı. Boyama işlemi, banyo oranı 100:1 alınarak pH 6-7 de 65⁰C de 120 dakikada yapıldı. Renk koordinatları K/S oranı ile birlikte yıkama, ışık ve sürtünme haslıkları bulundu ve değerlendirildi. Boyanmış kumaşlarda bulunan renkli maddelerin tanımlanması için Ters Fazlı Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (RP-HPLC) kullanıldı. Türk kırmızısı yağı, mazi meşesi ve kökboya'nın sonuçlar üzerindeki etkileri incelendi.

Anahtar Kelimeler: Kökboya; (*Rubia tinctorum* L.), mazi meşesi; (*Quercus infectoria* Olivier), İpek kumaş, Renk ölçümü, Haslık, Alizarin; Purpurin, Rubiadin; HPLC-DAD.

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: lmeyanci@gmail.com.

DOI: 10.7216/1300759920162310305, www.tekstilvemuhendis.org.tr