7. ULUSLARARASI İSTANBUL TEKSTİL KONFERANSI

7th INTERNATIONAL ISTANBUL TEXTILE CONFERENCE

BEZCE 2016

ANADOLU'YA DOKU"N"AN BEZLER
FABRICS TOUCHING ANATOLIA

21-23 MART / MARCH 2016



BİLDİRİ KİTABI

Proceeding Book

PANEL - 7. ULUSLARARASI İSTANBUL TEKSTİL KONFERANSI - ULUSLAR ARASI SERGİ - BEZCE ÇALIŞTAYI

PANEL - 7th INTERNATIONAL ISTANBUL TEXTILE CONFERENCE - INTERNATIONAL EXHIBITION - BEZCE WORKSHOP

7th International Istanbul Textile Conference on FABRICS TOUCHING ANATOLIA (BEZCE2016)

Marmara University Conference Center,
The Sultanahmet Campus, Istanbul, TURKEY

21-23 MARCH 2016

BOOK OF PROCEEDING

www.bezce2016.com

7th International Istanbul Textile Conference
on FABRICS TOUCHING ANATOLIA (BEZCE2016)

BOOK OF PROCEEDING

Editors
Prof. Dr. Mehmet AKALIN
Prof.Günay ATALAYER
Prof. Dr. İsmail USTA
Dr. Erkan İŞGÖREN
Dr. Metin YÜKSEK

Organisers
T.C.
MARMARA UNIVERSITY
TECHNOLOGY FACULTY
DEPARTMENT OF TEXTILE ENGINEERING
and
MARMARA UNIVERSITY
FINE ART FACULTY
DEPARTMENT OF TEXTILE

21 – 21 MARCH 2016
ISTANBUL - TURKEY

Sponsored by

İSTANBUL TEKSTİL VE HAMMADDELERİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (ITHIB)

MARMARA ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON BİRİMİ (BAPKO)

We would like to thank our sponsors for their generosity and assure them that their contributions are immensely important for the success of the BEZCE2016 Conference.

Prof. Dr. Mehmet AKALIN
Chair of the Conference

Preface

The main theme of BEZCE 2016, organized by Marmara University Faculty of Technology Textile Engineering Department in collaboration with Marmara University Fine Arts Faculty Textile Department is "Fabrics Touching Anatolia".

The aims of BEZCE 2016 are to provide for the exchange of information on regional-local fabrics by bringing all institutions and people who actively weave regional fabrics with university together; to share the developments and practices in regional fabric weaving; to bring new approaches and solutions to the subjects of regional fabric weaving; to raise awareness on the significance of local fabric weaving in economic, cultural and social life.

Hand weaving is one of the earliest endeavors that gives reliance, delight and happiness in people's paths of culture and it is constantly being renewed in its devotion to beauty. As a result of research done till today, it is known that Anatolian fabrics are long-established and are very varied. Among these fabrics, there are ones to carry the characteristics of their regions, while others with similar features can come up in different regions. Some of the textiles woven with natural fibers such as cotton, wool, flex, hemp, mohair and silk, are produced exclusively for the weaver's own use, however some are supplied to consumers away from where they were woven. There are many regional-local fabrics yet to be discovered.

Applied scientific practices will be shared in BEZCE 2016 on the history of regional fabrics; the application of regional fabrics in garments design; the usage of regional fabrics in functional products design; regional weaving masters and technical characteristics of regional fabrics; dyeing properties of regional fabrics and archaeological textiles. BEZCE 2016, consisting of workshops, congress and exhibition, will bring scholars, business people and organizations together; and will let new solutions and values come into light by presenting the topics, practices and experiences on regional-local weaving.

We would like to give our special thanks to Science and Advisory Committee; Art Committee; Organization Committee; Exhibition and Workshop Committee; Organization Support Committee and to our Sponsor Organizations and Sponsor Companies and their managers for their support and contribution to the organization of BEZCE 2016 .

Prof. Dr. Mehmet AKALIN
Chair of the Conference

Conference Committees

Chair of the Conference
Prof. Dr. Mehmet AKALIN (Marmara University, Turkey)

Co-Chair of the Conference
Prof. Günay ATALAYER (Marmara University, Turkey)

HONORARY BOARD

Prof. Dr. M. Emin ARAT (Marmara University, Rector)
İsmail GÜLLE **(**Chairman of the Board at **İTHİB)**

Organizing Committee

Prof. Dr. İsmail USTA, *Marmara University, TURKEY*
Assist. Prof. Dr. Erkan İŞGÖREN,*Marmara University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Metin YÜKSEK, *Marmara University, TURKEY*
Assist. Prof. Vildan TOK DERECİ, *Marmara University, TURKEY*
Instuctor Başak ÖZDEMİR, *Marmara University, TURKEY*
Res. Assist. Meral AKKAYA, *Marmara University, TURKEY*
Instuctor İrem ARIKAN, *Marmara University, TURKEY*

Scientific and Advisory Committee

Prof. Dr. Mehmet AKALIN, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Zeki ALPAN, *Mimar Sinan Fine Arts University, TURKEY*
Prof. F. Dilek ALPAN, *Mimar Sinan Fine Arts University, TURKEY*
Prof. Rıfat ALPAY, *Uludağ University, TURKEY*
Prof. Yosi ANAYA, *Instituto de Artes Plasticas, MEXICO*
Prof. Sibel ARIK, *Marmara University, TURKEY*
Doç. Sevim Arslan, *Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE*
Prof. Günay ATALAYER, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Şerife ATLIHAN, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Kemal CAN, *Mimar Sinan Fine Arts University, TURKEY*
Prof. Çiğdem ÇİNİ, *Marmara University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Fatma ÇİTOĞLU, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Dr. Bekir DENİZ, *Akdeniz University, TURKEY*
Prof. Dr. M. Biret TAVMAN ERTUĞRUL, *Marmara University, TURKEY*
Lynne Hammond, *London College of Fashion, United Kingdom*
Assist. Prof. Dr. Erkan İŞGÖREN,*Marmara University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Nuriye İŞGÖREN, *Marmara Üniversitesi, TURKEY*
Dr. Rashid Masood, National Textile Research Center, Pakistan
Prof. Nesrin ÖNLÜ, *Marmara University, TURKEY*
Assist. Prof. Dr. Mustafa Sabri ÖZEN, *Marmara University, TURKEY*

Prof. Marie O'Mahony, Digital Futures, OCAD U, Toronto
Prof. Dr. Bülent ÖZİPEK, *İstanbul Teknik University, TURKEY*
Assoc.Prof. Barbara Setsu PICKETT, *University of Oregon, USA*
Prof. Mehmet Zaman SAÇLIOĞLU, *İstanbul Gedik University, TURKEY*
Prof.Dr. Tahir Shah, University of Bolton, United Kingdom
Prof.Dr. Elias Siores, University of Bolton, United Kingdom
Prof. Oya SİPAHİOĞLU, *Dokuz Eylül University, TURKEY*
Assoc. Prof. Yüksel ŞAHİN, *Anadolu University, TURKEY*
Assist. Prof. Dr. Cemile TUNA, Kemerburgaz University, TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Nalân TÜRKMEN, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Dr. İsmail USTA, *Marmara University, TURKEY*
Prof. Hamdi ÜNAL, *Beykent University, TURKEY*
Prof. Nuray YILMAZ, *Dokuz Eylül University, TURKEY*
Assoc. Prof. Dr. Metin YÜKSEK, *Marmara University, TURKEY*

Pazartesi/Monday, March 21, 2016 Sultanahmet Campus (Nihad Sayar Hall)	
08:00 - 09:00	**Kayıt/Registration**
09:00 - 09:30	**Açılış Seremonisi** **Conference Opening Ceremony – With Welcome Speeches and Greetings**
09:30 – 11:00	**GENEL OTURUM / PLENARY SESSION** **ANADOLU'DAN DÜNYAYA AÇILAN KAPI: YÖRESL BEZLER VE HİKAYESİ** ***DOOR OPEN FROM ANATOLIA TO WORLD: REGIONAL FABRICS AND STORIES*** Moderatör/Moderator: Günay ATALAYER **Ayten SÜRÜR** **Sabahattin TÜRKOĞLU** **Bülent ÖZİPEK** **Kemal CAN** **Sühendan ÖZAY**
11:00 -11:20 Kahve Molası/Coffee Break	

PARALEL OTURUMLAR/PARALLEL SESSIONS

Pazartesi/Monday, March 21, 2016 Sultanahmet Campus (Nihad Sayar Hall)		Pazartesi/Monday, March 21, 2016 Sultanahmet Campus (Senato Hall)	
YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***KEMAL CAN***		**YÖRESEL BEZLER/ LOCAL TRADITIONAL FABRICS** *Oturum Başkanı/Chair Person:* **CAFER ARSLAN**	
11:20	**Nesrin ÖNLÜ** "Nikfer Bezi" Geçmişten Günümüze Durum Analizi, Geliştirilip Yaşatılmasına İlişkin Çözüm Önerileri	11:20	**Nazan ÖZCAN,** Fatma Nur BAŞARAN Kastamonu Selalmaz Dokumaları
11:40	**Nuray ER BIYIKLI,** Dilek ALPAN Geleneksel Ve Yöresel Tekstillerin Kumaş Tasarım Sürecindeki Yeri	11:40	**Berna SEVINÇ** Anadolu'da Pomak Bez Dokumları
12:00	**Bekir DENİZ** Batı Anadolu Bölgesi'nde "Dızgah" (Tezgâh) Dokumalar	12:00	**Nagehan ÖĞSÜZ** Geçmişten Günümüze Milas'ta Bez Dokumacılığı
12:20	**Pei-Shan WU** The Re-Creation and Production oıf Pattern: On Huang Wen-Ying's Fiber Artworks	12:20	**Sultan ERDOĞAN** Arapgir Manusa Dokumaları
12:40	**Sevim ARSLAN** Bezlerin Göçü	12:40	**Gülşen Şefika BERBER** Konya İli Hadim İlçesi Hadim Dokumaları Ve Son Dokuma Ustası Müjgan Akdemir
13:00 - 14:00 Öğlen Yemeği/Lunch			
YÖRESEL DOKUMALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ/REGIONAL SUSTAINABILITY OF WEAVING *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***AYTEN SÜRÜR***		***YÖRESEL BEZLER*/LOCAL TRADITIONAL FABRICS** *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***ZUHAL AKTAŞ***	
14:00	Ender YAZGAN BULGUN, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, **F.Dilek HIMAM ER** Cumhuriyet Dönemi Sümerbank Kumaşları ve Kültürel Mirasın Korunması	14:00	**Hatice YAŞAROĞLU** Ehramın Dili
14:15	**Sema Hatun GÜRÇAY** Yöresel Bezlerin Günümüz Kültürüne Aktarılmasında Sosyal Medyanın Rolü	14:15	Ülkü AKÇA TOKATLI, Özlem ERZURUMLU JOREYEV Gürün Şalları Üzerine Bir İnceleme
14:30	**İsmail ÖZTÜRK** Yöresel Bez Dokumaların Değişime uğraması, İşlev Değiştirmesi, Kaybolması	14:30	**Lale MEYANCI ÖZER** Yöresel bir dokuma "BULDAN BEZİ"
14:45	**Yüksel ŞAHİN** Yöresel Dokumaların Yaşatılması Projelerinde Tekstil Tasarımcısı ve Halk Bilimsel Yaklaşım	14:45	Nuran KAYABAŞI, **Hilal BOZKURT** Çorum İli İskilip İlçesinde Kenefi Bezi Dokumacılığı
15:00	**Yosi ANAYA** "Fabrics Touching Anatolia" Mesoamerica and Anatolia	15:00	**Lütfiye GÜL GÜNDÜZ**, Başak ÖZDEMİR UYSAL, Günay ATALAYER Anadolu'da geleneksel ipekli dokumalara karşılaştırmalı bir bakış

15:15 – 15:30 Kahve Molası/Coffee Break

	YÖRESEL DOKUMALARIN KULLANILABİLİRLİĞİ/AVAILABILITY OF LOCAL WOVEN FABRİCS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***NESRİN ÖNLÜ***		YÖRESEL BEZLER/LOCAL TRADITIONAL FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***RENGİN OYMAN***
15:30	**Seda KULELI**, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, Ozge DIKKAYA GOKNUR Yöresel Kumaş Üretimindeki Atıkların Geri Dönüşümü: Ödemiş İpek Örneği	15:30	**Semra GÜR ÜSTÜNER** Tarsus'un Kaybolan Değeri: 'Sekko'
15:45	**Irmak BAYBURTLU** Yerel Bir İç Gömleğin Çağdaş Sanat Nesnesine Dönüşümünde, Plastik Ve Estetik Ölçütlerin Uygulanması	15:45	**Zuhal TÜRKTAŞ** Konya Hadim İlçesinde Bez Dokumacılığı Genelinde Günümüzde Devam Eden Bir Faaliyet Örneği; Müjgan Akdemir
16:00	**Şöhret AKTEPE** Dünya Çağdaş Tekstil Tasarımında, Türk Kumaşlarının ve Motiflerinin Önemi	16:00	**Elif AKSOY** Elazığ Baskil Bezi
16:15	**Lala De DIOS** Textile Crafts And Development	16:15	Başak ÖZDEMIR UYSAL Anadolu'da Gözenekli Yapı ile Elde Edilen Desenli Kumaşlar
16:30	**Şerife ATLIHAN** Kuzeybatı Anadolu'da Bezlerin Kullanım Alanları ve Desenleri	16:30	**Cafer ARSLAN** Dağküplü Bez Dokumaları
16:45	**Emine ESİRGENLER**, Nuray UZUN Bursa İli Cumalıkızık Köyü Geleneklerinde İpek Dokumanın Yeri ve Önemi	16:45	**Gülcan Batur**, Neslihan Yaşar İzmir İli Ödemiş İlçesi Örneğinde Dokuma Geleneği Sürdürme Çalışmaları
17:00	**Marie O'Mahony**	17:00	**Maşide LYOÇİ,** Günay ATALAYER Makedonya Türklerinde Düğün Geleneği Ve Kadife Kumaşın Önemi

Uluslararası Tekstil Sanatları, Davetli Sanatçılar ve Yöresel Bezler ile Tasarım Sergileri Açılışı
Saat: 18:00-21:00

PARALEL OTURUMLAR/PARALLEL SESSIONS

	Salı/Tuesday, March 22, 2016 Sultanahmet Campus (Nihad Sayar Hall) TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAEOLOGY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***SEVİM ARSLAN***		Salı/Tuesday, March 22, 2016 Sultanahmet Campus (Senato Hall) AKILLI TEKSTİLLER VE EKOLOJİ/SMART TEXTILES AND ECHOLOGY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***Erkan İŞGÖREN***
08:45	**Ayça ÖZER DEMIRLI** Hereke Fabrika-İ Hümâyun Dokumaları Ve Kullanıldığı Mekânlar	08:45	**Nilşen SÜNTER EROĞLU**, Suat CANOĞLU, Sevhan Müge YÜKSELOĞLU İletken Tekstil Yapılarına Genel Bir Bakış
09:00	**Fatma Banu ÇAKAN** Tekstil Konservasyon Ve Restorasyonu "Islak Temizlik Uygulaması"	09:00	**İsmail YÜCE**, S. Müge YÜKSELOĞLU, Suat CANOĞLU Akıllı Tekstiller İçin Şekil Hafızalı Bitim Uygulamaları
09:15	**Hale ÇELIK HEKİM** Arkeolojik Kazı Ortamında Tekstil Buluntulara Uygulanan Koruma Yöntemleri "Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı Tekstil Örnekleri Etüdü"	09:15	**Sinem BUDUN GÜLAS,** Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK Şekil Hafızalı Malzemelerin Genel Özellikleri ve Tekstil Alanlarındaki Uygulamalarına Örnekler
09:30	**Cemile TUNA** Tezgahlardan Seferlere Osmanlı Çadır Bezleri	09:30	**Nihal SÖKMEN** Ekolojik Tekstil Lifleri
09:45	**Fatma ÇITOĞLU,** Ergin ERYETGİN Osmanlı Saray Giysilerinde Kullanılan Kumaşların Özellikleri	09:45	Nigar MERDAN, **Bervan DEMİR**, Seda SARGIN, Dilara ERCAN Reyhan bitkisinden elde edilen doğal boya ile Boyanmış Ödemiş İpeğinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi

10:00 - 10:15 Kahve Molası/Coffee Break

	TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAEOLOGY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***FATMA BANU ÇAKAN***		TEKSTİL FONKSİYONELLİĞİ/TEXTILE FUNCTIONALITY *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***Metin YÜKSEK***
10:15	**Sinem ERDOĞAN İŞKORKUTAN** 1720 Şenliği'nde Devlet Erkanının ve Esnafın Sultana Hediye Ettiği Kumaşlar Üzerine Düşünceler	10:15	**Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ**, Nilgün ÖZDIL Moisture Managament Properties of Woven Cotton Fabrics
10:30	**Ahmet AYTAÇ** Başbakanlik Osmanli Arşivi'nde Yer Alan Kumaş ile Alakali Bazl Belgelere Dair	10:30	**Fatma ÇİTOĞLU** Terlemenin Yünlü Giysilere Etkisi
10:45	**Ebru DIKMEN VAROL**, Günay ATALAYER Arkeoloji Müzelerinden Bir Kaçında Teşhir Edilen Yontular Üzerinden Bükülü Bez Değerlendirmeleri ve Günümüze Göndermeler	10:45	Mehmet AKALIN, Cem ÖZAKHUN, Ahmet AKGÜL, **Meral. AKKAYA**, Zafer ÖZOMAY Denizli Kizilcabölük Dokumalarinda Isi Transferi İle Görüntü Oluşumunun İncelenmesi
11:00	İrem Arıkan Ekşi, Günay Atalayer, Şafak Akalın Dokuma Kumaşta Estetiğin/Görselliğin Önemli Bir Aşaması " LAMPAS" ın Üç Osmanlı Örneği Üzerinden Yapısal Bir İncelenmesi	11:00	Mehmet AKALIN, **Nergis DEMİREL GÜLTEKİN**, Cenkkut GÜLTEKİN, Meral AKKAYA, Melis DURNA Roselle (Hibiscus Sabdariffa) Bitkisi Ekstraktı İle Boyanmış Pamuk Kumaşın Işık Haslığı Özelliğine C Vitamini Etkisinin İncelenmesi

11:15 - 11:30 Kahve Molası/Coffee Break			
YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person: : **YÜKSEL ŞAHİN***		**TEKSTİL TEKNOLOJİSİ/TEXTILE TECHNOLOGY** *Oturum Başkanı/Chair Person: **Suat CANOĞLU***	
11:30	Aysen SOYSALDI, **Ebru ÇATALKAYA GÖK** Babadağ Bez Dokumalarının Bugünkü Durumu	11:30	Derya Saltık, Vedat Özyazgan, Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK % 100 Pamukdan Üretilmiş Örme Kumaşlarda Yeni Nesil Reaktif Boyarmaddelerin Tasarruf Etkisi
11:45	**Naile Rengin OYMAN,** Kevser HIZ Burdur İli Geleneksel Mekikli Dokumaları	11:45	**Lale MEYANCI ÖZER,** Recep Karadağ, Emine Torgan Investigation of Colourimetric And Fastness Properties of Silk Fabrics Dyed with Natural Dye Plant (Helichrysum Arenarium).
12:00	**Ayşegül KARAKELLE**, Feryal SÖYLEMEZOĞLU, Zeynep ERDOĞAN Hatay'da Sürdürülebilir Bir Proje: "İpekböceği Yetiştiriciliği Ve Buna Bağlı İpek Ürünlerin Geliştirilmesi Ve Yaygınlaştırılması"	12:00	**Özdemir AY,** Orçun BİLGİN Dijital Baskıda Kullanılan Boyarmaddeye Apre Kimyasalı İlavesinin Çeşitli Kumaş Kalite Parametrelerine Etkisi
12:15	**Hafize Melek HIDAYETOĞLU** Konya - Bozkır'da Depme Kumaş Ustası	12:15	**Damla KOC**, S. Muge YUKSELOGLU, Suat CANOGLU Woolen Felt Textiles
12:30	**Gözde BURSALIGIL** Sıfır Atık Giysi Uygulamasında Şilebezi Kullanımı	12:30	**Erkan İŞGÖREN**, Nuriye İŞGÖREN, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Candan AYLA Tekstil İşletmelerinin Sosyal Sorumluluk Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi
12:45	Sinem BUDUN GÜLAS, Metin YÜKSEK, Nihal BOLKOL Asirlar Öncesinden Bir Miras: Keşan (Çeşan) Bezi		
13:00 -14:00 Öğlen Yemeği/Lunch			
YÖRESEL DOKUMACILIĞIN DURUMU/CURRENT SITUATION OF LOCAL WEAVING *Oturum Başkanı/Chair Person: **NURAY ER BIYIKLI***		**TEKSTİL TEKNOLOJİSİ VE EĞİTİMİ/TEXTILE TECHNOLOGY** *Oturum Başkanı/Chair Person: **Fatma ÇİTOĞLU***	
14:00	**Neslihan YAŞAR** , Gülcan BATUR Ödemiş Yöresi İpekli Dokumacılığın Günümüzdeki Durumu	14:00	**Nuriye İŞGÖREN**, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Gülhan BÜYÜKPEHLİVAN Myo'larda Tekstil Eğitimi Veren Eğitimcilerinin Eğitim Ve Araştırma Becerilerinin Geliştirilmesi
14:15	**Özge USLUCA**, Handan DEMIR, Yelda GEZICIOĞLU Mezitli El Dokumacılığı	14:15	**Sevhan Muge YUKSELOGLU**, Suat Canoglu Silk Degradation: The Advent of Proteomics
14:30	**Fatma ENGIN ALPAT** Adana İli Karaisalı Yöresi Dokumaları Ve 2016 Yılı İtibarıyla Günümüzdeki Durumu	14:30	Arif Taner ÖZGÜNEY, **Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ** Brushing: Its Effect On The Handle Properties Of Woven Fabrics
14:45	Miyase ÇAĞDAŞ, **Türkan KAYSER** Konya El Dokuması Yatak Çarşaflarının Kumaş Ve Süsleme Özelliklerinin İncelenmesi	14:45	**Ferhat GÜNGÖR** Maut Yöntemi İle 'Ayancık Keteni'nin Şap Mordanına Göre Uygun Boyama Reçetesinin Belirlenmesi
15:00	**Büşra BALOTA**, Günay ATALAYER Karadağ'dan Geleneksel Bir Karşılama 'Dobrodole-Mahrama ve Pojas'	15:00	**Ferhat GÜNGÖR,** Meral AKKAYA Multi-Moora Yöntemi İle 'Eflani Bezi'nin Uygun Mordan Konsantrasyonu İçin Bir Uygulama
15:15 - 15:30 Kahve Molası/Coffee Break			
YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person: **CEMİLE TUNA***		**TEKSTİL TEKNOLOJİS VE EĞİTİMİ İ/TEXTILE TECHNOLOGY** *Oturum Başkanı/Chair Person: **Sevhan Müge YÜKSELOĞLU***	
15:30	Meral AKAN**, Selma DOĞAN** Rize Bezinin Bitkisel Boyalar İle Boyanmasından Elde Edilen Renkler Ve Haslık Değerleri	15:30	**M.Selçuk UZMANOĞLU** Tasarım Bölümü Öğrencilerinin Memnuniyet Analizi: Uzaktan Eğitim Öğrencileri Üzerine Araştırma
15:45	**B.Yeşim BÜYÜKAKINCI**, Vedat ÖZYAZGAN, Ahmet ÇIRKIN Gaziantep Dokumacılığında Kutnu Kumaş	15:45	Ferhat GÜNGÖR Moora Yöntemi İle 'Bayburt Ehrami'nin Boyama Reçetesinin Belirlenmesi ve Bir Uygulama
16:00	**Haluk DUGA,** Nigar Merdan, Filiz Yıldız, Habip Dayıoğlu Geleneksel Kibriscik Giysilerindeki Kumaşlarin Teknik Özellikleri	16:00	Ferhat GÜNGÖR, **Meral AKKAYA** 'Bayburt Yünü' İçin Meyankökü İle Boyama Reçetesinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleriyle Karşilaştirmali Seçim
16:15	**Mehmet KILINÇ,** Habip Dayıoglu , Nigar Merdan , Filiz Akın Mengen Poğ Örtülerinde Kullanılan Kumaş ve Nakış Özelliklerinin İncelenmesi	16:15	**Esra Yarar Abanoz,** Mine Biret Tavman Örmenin Gelişimi
16:30	**Ayşe UYGUR** Tiftik Lifinin Tarihsel Önemi ve Ankara Sofu	16:30	**Bekir ORAL**, Erkan İŞGÖREN 6331 sayılı iş sağlı ve güvenliği kanunu sonrasında Tekstil Sektöründeki İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Değerlendirilmesi
16:45	**Vildan TOK DERECİ** Yöresel Dokumalarin Sürdürülebilirliği Üzerine Bir Eğitim Modeli "Bezce 2016" Çalıştayı		

Çarşamba/Wednesday, March 23, 2016
Sultanahmet Campus
(Nihad Sayar Hall)

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***FATMA ENGİN ALPAT***	
08.45	Fatma KOÇ, **Leyla KAYA DURMAZ** Tamzara Dokumacılığı Ve Dokumanın Tanıtılmasına Yönelik Uygulamalar
09:00	H. Feriha AKPINARLI, **Pakize KAYADİBİ**, Nihal YURT Beledi Dokumalarının Üretim ve Motif Analizleri
09:15	**Mustafa GENÇ** Tarakli Bezinin Doğal Boyalarla Boyanmasi
09:30	**Sinem BUDUN GÜLAS,** H. Meryem İMRE Kandıra Bezinin Yöresel ve Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi
09:45	Nigar MERDAN, Emine Dilara KOÇAK, **Şeyda EYÜPOĞLU** Mengen'de Kullanilan Geleneksel Poğ Örtülerindeki Doğal Boyali Nakiş İpliklerinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi
10:00 - 10:15 Kahve Molası/Coffee Break	
YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***FERİHA AKPINARLI***	
10:15	**Şeyda EYÜPOĞLU,** Habip Dayıoğlu, Haluk Duğa, Filiz Yıldız Bolu ve Yöresindeki Geleneksel El Dokuması Kumaşlar
10:30	**Dilber YILDIZ,** Esin SARIOĞLU Karacakılavuz Dokumalarıyla Güncel Tekstil ve Moda
10:45	**Safiye SARİ** Yöresel Dokumaların Teknoloji Karşısındaki Sürdürülebilirlik Boyutuna Bir Katkı: Kahramanmaraş Örneği Üzerinden Erzurum Ehram Dokumalarına Alternatif Bir Model Önerisi
11:00	**Nilgün BECENEN** Edirne Yöresel Giysilerin Tanımı,Türkü, Mani Ve Şiirlerde Yeri
11:15 - 11:30 Kahve Molası/Coffee Break	
YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION *Oturum Başkanı/Chair Person:* ***VİLDAN TOK***	
11:30	**Fatma GÜRSOY**, Nurgül KILINÇ, Selma DOLANBAY DOĞAN Comparıson Of The Try-Ons Of A Garment Produced From Rıze Fabrıc (Feretıko) In Actual And Vırtual Envıronments
11:45	**Türkan KAYSER**, Miyase ÇAĞDAŞ Antalya İli Finike İlçesi Geleneksel Kadin Göynekleri
12:00	**Olgün ORAL** Geçmişte Anadolu'ya Doku ' Nan Bezler, Gelecekte Dünya Modasina Doku ' Nmall
12:15	**Aisylu KALIMULLINA**, Günay ATALAYER Kazan Tatarlarında Milli Giyim Kuşam Anlayışı ve Kumaşlar Üzerine Bir Araştırma
13:00 Kapanış Seremonisi/Closing Ceremony	

PAZARTESİ/MONDAY, MARCH 21, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (NİHAD SAYAR HALL)

GENEL OTURUM / PLENARY SESSION	
Günay ATALAYER *Anadolu'da Yöresel Bezlerin Tasarımcıyla Buluşması Üzerine Deneysel Bir Yaklaşımın Değerlendirilmesi, BEZCE 2016 "ANADOLU'YA DOKU n AN BEZLER" ÇALIŞTAYI/SERGİSİ*	I
Suhandan Özay DEMİRKAN *Kutnuculuk Zanaatı: Yeni Yaklaşımlar ve Canlandırmalar*	XII

İÇİNDEKİLER	XXI

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS	
Nesrin ÖNLÜ *"Nikfer Bezi" Geçmişten Günümüze Durum Analizi, Geliştirilip Yaşatılmasına İlişkin Çözüm Önerileri*	1
Nuray ER BIYIKLI, Dilek ALPAN *Geleneksel Ve Yöresel Tekstillerin Kumaş Tasarım Sürecindeki Yeri*	14
Bekir DENİZ *Batı Anadolu Bölgesi'nde "Dızgah" (Tezgâh) Dokumalar*	27
Pei-Shan WU *The Re-Creation and Production oıf Pattern: On Huang Wen-Ying's Fiber Artworks*	28
Sevim ARSLAN *Bezlerin Göçü*	29

YÖRESEL DOKUMALARIN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ/REGIONAL SUSTAINABILITY OF WEAVING	
Ender YAZGAN BULGUN, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, F.Dilek HIMAM ER *Cumhuriyet Dönemi Sümerbank Kumaşları ve Kültürel Mirasın Korunması*	39
Sema Hatun GÜRÇAY *Yöresel Bezlerin Günümüz Kültürüne Aktarılmasında Sosyal Medyanın Rolü*	51
İsmail ÖZTÜRK *Yöresel Bez Dokumaların Değişime uğraması, İşlev Değiştirmesi, Kaybolması*	57
Yüksel ŞAHİN *Yöresel Dokumaların Yaşatılması Projelerinde Tekstil Tasarımcısı ve Halk Bilimsel Yaklaşım*	62
Yosi ANAYA *"Fabrics Touching Anatolia" Mesoamerica and Anatolia*	71

YÖRESEL DOKUMALARIN KULLANILABİLİRLİĞİ/AVAILABILITY OF LOCAL WOVEN FABRİCS	
Seda KULELI, Elvan ÖZKAVRUK ADANIR, Özge DIKKAYA GOKNUR *Yöresel Kumaş Üretimindeki Atıkların Geri Dönüşümü: Ödemiş İpek Örneği*	72
Irmak BAYBURTLU *Yerel Bir İç Gömleğin Çağdaş Sanat Nesnesine Dönüşümünde, Plastik Ve Estetik Ölçütlerin Uygulanması*	80
Şöhret AKTEPE *Dünya Çağdaş Tekstil Tasarımında, Türk Kumaşlarının ve Motiflerinin Önemi*	86
Lala De DIOS *Textile Crafts And Development*	91

Şerife ATLIHAN *Kuzeybatı Anadolu'da Bezlerin Kullanım Alanları ve Desenleri*	92
Emine ESİRGENLER, Nuray UZUN *Bursa İli Cumalıkızık Köyü Geleneklerinde İpek Dokumanın Yeri ve Önemi*	104

PAZARTESİ/MONDAY, MARCH 21, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (SENATO HALL)

YÖRESEL BEZLER/ LOCAL TRADITIONAL FABRICS	
Nazan ÖZCAN, Fatma Nur BAŞARAN *Kastamonu Selalmaz Dokumaları*	112
Berna SEVINÇ *Anadolu'da Pomak Bez Dokumları*	124
Nagehan ÖĞSÜZ *Geçmişten Günümüze Milas'ta Bez Dokumacılığı*	134
Sultan ERDOĞAN *Arapgir Manusa Dokumaları*	147
Gülşen Şefika BERBER *Konya İli Hadim İlçesi Hadim Dokumaları Ve Son Dokuma Ustası Müjgan Akdemir*	157

YÖRESEL BEZLER/LOCAL TRADITIONAL FABRICS	
Hatice YAŞAROĞLU *Ehramın Dili*	167
Ülkü AKÇA TOKATLI, Özlem ERZURUMLU JOREYEV *Gürün Şalları Üzerine Bir İnceleme*	182
Lale MEYANCI ÖZER *Yöresel bir dokuma "BULDAN BEZİ"*	199
Nuran KAYABAŞI, Hilal BOZKURT *Çorum İli İskilip İlçesinde Kenefi Bezi Dokumacılığı*	203
Lütfiye GÜL GÜNDÜZ, Başak ÖZDEMİR UYSAL, Günay ATALAYER *Anadolu'da Geleneksel İpekli Dokumalara Karşılaştırmalı Bir Bakış*	214

YÖRESEL BEZLER/LOCAL TRADITIONAL FABRICS	
Semra GÜR ÜSTÜNER *Tarsus'un Kaybolan Değeri: 'Sekko'*	223
Zuhal TÜRKTAŞ *Konya Hadim İlçesinde Bez Dokumacılığı Genelinde Günümüzde Devam Eden Bir Faaliyet Örneği; Müjgan Akdemir*	235
Elif AKSOY *Elazığ Baskil Bezi*	251
Başak ÖZDEMIR UYSAL *Anadolu'da Gözenekli Yapı ile Elde Edilen Desenli Kumaşlar*	259
Cafer ARSLAN *Dağküplü Bez Dokumaları*	269
Gülcan Batur, Neslihan Yaşar *İzmir İli Ödemiş İlçesi Örneğinde Dokuma Geleneği Sürdürme Çalışmaları*	281
Maşide LYOÇİ, Günay ATALAYER *Makedonya Türklerinde Düğün Geleneği Ve Kadife Kumaşın Önemi*	284

SALI/TUESDAY, MARCH 22, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (NİHAD SAYAR HALL)

TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAELOGY

Ayça ÖZER DEMIRLI *Hereke Fabrika-İ Hümâyun Dokumaları Ve Kullanıldığı Mekânlar*	298
Fatma Banu ÇAKAN **Tekstil Konservasyon Ve Restorasyonu** *"Islak Temizlik Uygulaması"*	303
Hale ÇELIK HEKİM *Arkeolojik Kazı Ortamında Tekstil Buluntulara Uygulanan Koruma Yöntemleri* *"Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı Tekstil Örnekleri Etüdü"*	307
Cemile TUNA *Tezgahlardan Seferlere Osmanlı Çadır Bezleri*	316
Fatma ÇITOĞLU, Ergin ERYETGİN *Osmanlı Saray Giysilerinde Kullanılan Kumaşların Özellikleri*	325

TEKSTİL TARİHİ VE ARKEOLOJİSİ / TEXTILE HISTORY AND ARCHAELOGY

Sinem ERDOĞAN İŞKORKUTAN *1720 Şenliği'nde Devlet Erkanının ve Esnafın Sultana Hediye Ettiği Kumaşlar Üzerine Düşünceler*	331
Ahmet AYTAÇ *Başbakanlık Osmanlı Arşivi'nde Yer Alan Kumaş ile Alakalı Bazı Belgelere Dair*	336
Ebru DIKMEN VAROL, Günay ATALAYER *Arkeoloji Müzelerinden Bir Kaçında Teşhir Edilen Yontular Üzerinden Bükülü Bez Değerlendirmeleri ve Günümüze Göndermeler*	344
İrem Arıkan Ekşi, Günay Atalayer, Şafak Akalın *Dokuma Kumaşta Estetiğin/Görselliğin Önemli Bir Aşaması "LAMPAS"ın Üç Osmanlı Örneği Üzerinden Yapısal Bir İncelenmesi*	370

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS

Aysen SOYSALDI, Ebru ÇATALKAYA GÖK *Babadağ Bez Dokumalarının Bugünkü Durumu*	387
Naile Rengin OYMAN, Kevser HIZ *Burdur İli Geleneksel Mekikli Dokumaları*	400
Ayşegül KARAKELLE, Feryal SÖYLEMEZOĞLU, Zeynep ERDOĞAN *Hatay'da Sürdürülebilir Bir Proje: "İpekböceği Yetiştiriciliği Ve Buna Bağlı İpek Ürünlerin Geliştirilmesi Ve Yaygınlaştırılması"*	410
Hafize Melek HIDAYETOĞLU *Konya - Bozkır'da Depme Kumaş Ustası*	418
Gözde BURSALIGIL *Sıfır Atık Giysi Uygulamasında Şilebezi Kullanımı*	425
Sinem BUDUN GÜLAS, Metin YÜKSEK, Nihal BOLKOL *Asırlar Öncesinden Bir Miras: Keşan (Çeşan) Bezi*	430

YÖRESEL DOKUMACILIĞIN DURUMU/CURRENT SITUATION OF LOCAL WEAVING

Neslihan YAŞAR , Gülcan BATUR *Ödemiş Yöresi İpekli Dokumacılığın Günümüzdeki Durumu*	436
Özge USLUCA, Handan DEMIR, Yelda GEZICIOĞLU *Mezitli El Dokumacılığı*	445
Fatma ENGIN ALPAT *Adana İli Karaisalı Yöresi Dokumaları ve 2016 Yılı İtibarıyla Günümüzdeki Durumu*	458

Miyase ÇAĞDAŞ, Türkan KAYSER *Konya El Dokuması Yatak Çarşaflarının Kumaş Ve Süsleme Özelliklerinin İncelenmesi*	468
Büşra BALOTA, Günay ATALAYER *Karadağ'dan Geleneksel Bir Karşılama 'Dobrodole-Mahrama ve Pojas'*	477

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS	
Meral AKAN, Selma DOLANBAY DOĞAN *Rize Bezinin Bitkisel Boyalar İle Boyanmasından Elde Edilen Renkler Ve Haslık Değerleri*	493
B.Yeşim BÜYÜKAKINCI, Vedat ÖZYAZGAN, Ahmet ÇIRKIN *Gaziantep Dokumacılığında Kutnu Kumaş*	503
Haluk DUGA, Nigar Merdan, Filiz Yıldız, Habip Dayıoğlu *Geleneksel Kibriscik Giysilerindeki Kumaşlarin Teknik Özellikleri*	508
Mehmet KILINÇ, Habip Dayıoglu , Nigar Merdan , Filiz Akın *Mengen Poğ Örtülerinde Kullanılan Kumaş ve Nakış Özelliklerinin İncelenmesi*	514
Ayşe UYGUR *Tiftik Lifinin Tarihsel Önemi ve Ankara Sofu*	525
Vildan TOK DERECİ *Yöresel Dokumaların Sürdürülebilirliği Üzerine Bir Eğitim Modeli "Bezce 2016" Çalıştayı*	534

SALI/TUESDAY, MARCH 22, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (SENATO HALL)

AKILLI TEKSTİLLER VE EKOLOJİ/SMART TEXTILES AND ECHOLOGY	
Nilşen SÜNTER EROĞLU, Suat CANOĞLU, Sevhan Müge YÜKSELOĞLU *İletken Tekstil Yapılarına Genel Bir Bakış*	544
İsmail YÜCE, S. Müge YÜKSELOĞLU, Suat CANOĞLU *Akıllı Tekstiller İçin Şekil Hafızalı Bitim Uygulamaları*	555
Sinem BUDUN GÜLAS, Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK *Şekil Hafızalı Malzemelerin Genel Özellikleri ve Tekstil Alanlarındaki Uygulamalarına Örnekler*	562
Nihal SÖKMEN *Ekolojik Tekstil Lifleri*	572
Nigar MERDAN, Bervan DEMİR, Seda SARGIN, Dilara ERCAN *Reyhan bitkisinden elde edilen doğal boya ile Boyanmış Ödemiş İpeğinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi*	577

TEKSTİL FONKSİYONELLİĞİ/TEXTILE FUNCTIONALITY	
Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ, Nilgün ÖZDIL *Moisture Managament Properties of Woven Cotton Fabrics*	585
Fatma ÇİTOĞLU *Terlemenin Yünlü Giysilere Etkisi*	594
Mehmet AKALIN, Cem ÖZAKHUN, Ahmet AKGÜL, Meral. AKKAYA, Zafer ÖZOMAY *Denizli Kızılcabölük Dokumalarında Isı Transferi İle Görüntü Oluşumunun İncelenmesi*	602
Mehmet AKALIN, Nergis DEMİREL GÜLTEKİN, Cenkkut GÜLTEKİN, Meral AKKAYA, Melis DURNA *Roselle (Hibiscus Sabdariffa) Bitkisi Ekstraktı İle Boyanmış Pamuk Kumaşın Işık Haslığı Özelliğine C Vitamini Etkisinin İncelenmesi*	609

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ/TEXTILE TECHNOLOGY	
Derya Saltık, Vedat Özyazgan, Erkan İŞGÖREN, Metin YÜKSEK *% 100 Pamuktan Üretilmiş Örme Kumaşlarda Yeni Nesil Reaktif Boyarmaddelerin Tasarruf Etkisi*	616
Lale MEYANCI ÖZER, Recep Karadağ, Emine Torgan *Investigation of Colourimetric And Fastness Properties of Silk Fabrics Dyed with Natural Dye Plant (Helichrysum Arenarium)*	626

Özdemir AY, Orçun BİLGİN *Dijital Baskıda Kullanılan Boyarmaddeye Apre Kimyasalı İlavesinin Çeşitli Kumaş Kalite Parametrelerine Etkisi*	630
Damla KOC, S. Muge YUKSELOGLU, Suat CANOGLU *Woolen Felt Textiles*	636
Erkan İŞGÖREN, Nuriye İŞGÖREN, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Candan AYLA *Tekstil İşletmelerinin Sosyal Sorumluluk Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi*	640

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ VE EĞİTİMİ/TEXTILE TECHNOLOGY	
Nuriye İŞGÖREN, Demet ÖZNAZ, Necla TEKTAŞ, Gülhan BÜYÜKPEHLİVAN *Myo'larda Tekstil Eğitimi Veren Eğitimcilerinin Eğitim Ve Araştırma Becerilerinin Geliştirilmesi*	656
Sevhan Muge YUKSELOGLU, Suat Canoglu *Silk Degradation: The Advent of Proteomics*	665
Arif Taner ÖZGÜNEY, Gamze SÜPÜREN MENGÜÇ *Brushing: Its Effect On The Handle Properties Of Woven Fabrics*	670
Ferhat GÜNGÖR *Maut Yöntemi İle 'Ayancık Keteni'nin Şap Mordanına Göre Uygun Boyama Reçetesinin Belirlenmesi*	678
Ferhat GÜNGÖR, Meral AKKAYA *Multi-Moora Yöntemi İle 'Eflani Bezi'nin Uygun Mordan Konsantrasyonu İçin Bir Uygulama*	692

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ VE EĞİTİMİ /TEXTILE TECHNOLOGY	
M.Selçuk UZMANOĞLU *Tasarım Bölümü Öğrencilerinin Memnuniyet Analizi: Uzaktan Eğitim Öğrencileri Üzerine Araştırma*	701
Ferhat GÜNGÖR *Moora Yöntemi İle 'Bayburt Ehrami'nin Boyama Reçetesinin Belirlenmesi ve Bir Uygulama*	706
Ferhat GÜNGÖR, Meral AKKAYA *'Bayburt Yünü' İçin Meyankökü İle Boyama Reçetesinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleriyle Karşılaştırmalı Seçim*	713
Esra Yarar Abanoz, Mine Biret Tavman *Örmenin Gelişimi*	722
Bekir ORAL, Erkan İŞGÖREN *6331 sayılı iş sağlı ve güvenliği kanunu sonrasında Tekstil Sektöründeki İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Değerlendirilmesi*	746

ÇARŞAMBA/WEDNESDAY, MARCH 23, 2016 SULTANAHMET CAMPUS (NİHAD SAYAR HALL)

YÖRESEL DOKUMA ÖRNEKLERI/EXAMPLES OF LOCAL WOVEN FABRICS	
Fatma KOÇ, Leyla KAYA DURMAZ *Tamzara Dokumacılığı Ve Dokumanın Tanıtılmasına Yönelik Uygulamalar*	754
H. Feriha AKPINARLI, Pakize KAYADİBİ, Nihal YURT *Beledi Dokumalarının Üretim ve Motif Analizleri*	765
Mustafa GENÇ *Taraklı Bezinin Doğal Boyalarla Boyanması*	776
Sinem BUDUN GÜLAS, H. Meryem İMRE *Kandıra Bezinin Yöresel ve Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi*	795
Nigar MERDAN, Emine Dilara KOÇAK, Şeyda EYÜPOĞLU *Mengen'de Kullanılan Geleneksel Poğ Örtülerindeki Doğal Boyalı Nakış İpliklerinin Renk Özelliklerinin İncelenmesi*	805

YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION	
Şeyda EYÜPOĞLU, Habip Dayıoğlu, Haluk Duğa, Filiz Yıldız *Bolu ve Yöresindeki Geleneksel El Dokuması Kumaşlar*	814
Dilber YILDIZ, Esin SARIOĞLU *Karacakılavuz Dokumalarıyla Güncel Tekstil ve Moda*	823
Safiye SARİ *Yöresel Dokumaların Teknoloji Karşısındaki Sürdürülebilirlik Boyutuna Bir Katkı: Kahramanmaraş Örneği Üzerinden Erzurum Ehram Dokumalarına Alternatif Bir Model Önerisi*	834
Nilgün BECENEN *Edirne Yöresel Giysilerin Tanımı, Türkü, Mani Ve Şiirlerde Yeri*	844

YÖRESEL DOKUMALAR VE MODA/LOCAL WOVEN FABRICS AND FASHION	
Fatma GÜRSOY, Nurgül KILINÇ, Selma DOLANBAY DOĞAN *Comparıson Of The Try-Ons Of A Garment Produced From Rıze Fabrıc (Feretıko) In Actual And Vırtual Envıronments*	860
Türkan KAYSER, Miyase ÇAĞDAŞ *Antalya İli Finike İlçesi Geleneksel Kadın Göynekleri*	879
Olgün ORAL *Geçmişte Anadolu'ya Doku ' Nan Bezler, Gelecekte Dünya Modasına Doku 'Nmalı*	888
Aisylu KALIMULLINA, Günay ATALAYER *Kazan Tatarlarında Milli Giyim Kuşam Anlayışı ve Kumaşlar Üzerine Bir Araştırma*	892

ROSELLE *(Hibiscus Sabdariffa)* BİTKİSİ EKSTRAKTI İLE BOYANMIŞ PAMUK KUMAŞIN IŞIK HASLIĞI ÖZELLİĞİNE C VİTAMİNİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Nergis D. Gültekin[1], Meral Akkaya[2], Melis Durna[3], B. Cenkkut Gültekin[1], Mehmet AKALIN[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

[2]Marmara Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

[3]ITA Eğitim Araştırma ve Danışmanlık, İstanbul, TÜRKİYE

Özet

Bu çalışmada, doğal boya ile renklendirilen Muğla iline Yeşilyurt bez dokumasının ışık haslığı özelliğinin geliştirilmesi amacıyla doğal bir antioksidan olan C Vitamini (L-askorbik asit) uygulaması yapılmıştır. Pamuk dokuma kumaş farklı mordanlar kullanılarak doğal boya ile boyanmıştır. Ön mordanlama işlemi uygulanan kumaş, Hibiscus Sabdariffa bitkisinden elde edilden ekstrat ile boyanmıştır. Çoğu doğal boyanın düşük ışık haslığına sahip olduklarını bilinmektedir. Bu sebeple, boyanmış kumaşın ışık haslığı özelliğini geliştirmek amacıyla son işlem olarak C Vitamini uygulanmıştır. Kumaşların kolorimetrik ölçümleri spektrofotometre ile gerçekleştirilmiştir. Işık haslığı testi 48 saat süre ile ISO 105 B02 standardına göre yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, farklı mordanların ve C Vitamininin etkisini incelemek üzere değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: *antioksidan, C Vitamini, hibiscus, mordan, ışık haslığı.*

Abstract

In this study, it was aimed to improve the light fastness of natural dyed cotton fabric by applying Vitamin C (L-ascorbic acid) which known as natural antioxidant. Cotton weaved fabric was dyed with a natural colorant by using different mordants. First, pre-mordanting process is applied to the fabric, then, dyed with the extract obtained from the plant Hibiscus Sabdariffa. It was known that most natural dyes have poor light fastness. For this reason, to improve the light fastness of dyed fabric, Vitamin C was applied as aftertreatment. The color measurements of fabrics were performed using spectrophotometer. The light fastness test was carried out for 48 hours according to the ISO 105 B02 standard. The results were evaluated to examine the effect of different mordants and Vitamin C.

Keywords: *antioxidant, Vitamin C, hibiscus, mordant, light fastness.*

1. GİRİŞ

Son yıllarda toplumların, çevre güvenliği, sağlık endişeleri ve iklim değişikliği gibi çevresel konulara olan duyarlılıkların artmasıyla yaşamımızda pek çok alanda çevre dostu ve toksik olmayan ürünlerin kullanılması yaygınlaşmaktadır [1, 2]. Bitkilerden, minerallerden ve hayvanlardan elde edilebilen doğal boyalar yenilenebilir ve sürdürülebilir doğal kaynaklara sahip ürünlerdir ve minimum çevresel etkiye sahiptirler [2, 3]. Tarih öncesi zamanlardan itibaren, doğal boyalar pek çok amaçla kullanım alanı bulmuşlardır. Tarihi kalıntılar incelendiğinde gıda katkıları ve kozmetik kullanımına ilaveten tekstil renklendirilmesinde de kullanıldığı görülmüştür [2-4]. Sentetik boyarmaddelerin keşfedilmesiyle doğal boyaların kullanımı belirgin düşüş gösterse de, günümüzde, sentetik boyarmaddelerin çevresel etkileri, alerjik yapısı, toksik ve sağlığa zararlı etkileri göz önüne alındığında doğal boyaların avantajları ön plana çıkmaktadır [3]. Ancak doğal boyalar, dayanım, tekrarlanabilirlik ve haslık özellikleri gibi birtakım teknik dezavantajlara sahiptir. Bunların içinden, özellikle, doğal boyanın ışık haslığı, tekstil renklendirilmesinde kullanımı için gerekli olan önemli bir özelliktir [5]. Çoğu doğal boyanın ışık haslığının düşük-orta seviyelerindedir. Doğal boyanın ışık haslığı; boyanın kimyasal ve fiziksel yapısı, boya konsantrasyonu, lif yapısı ve mordan tipi gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bunların yanı sıra, ışık kaynağı ve yoğunluğu, sıcaklık ve rutubet, atmosferik kirlilik gibi dış etkenler de ışık haslığını etkilemektedir [4]. Mordanlama genellikle, boyama performansını artırmakla

[1] Corresponding Author:
Nergis Demirel Gültekin, Phone: 00 90 216 336 57 70 (ext.1412)
E-Mail: ndemirel@marmara.edu.tr

birlikte çok geniş bir spektrumda renk çeşitliliği elde edilmesine yardımcı olmaktadır, ve ayrıca haslık özelliklerini iyileştirmektedir. Mordan kullanılan doğal boyanın ışık haslığı, mordan tipine ve mordanlama yöntemine göre değişmektedir. Çünkü, her biri birbirinden farklı seviyede ışığa karşı dayanıma sahip metal-boya kompleksleri oluşturduğundan, ve ayrıca, metal, boyanın fotokimyasal bozunumunda pozitif veya negatif etkiye sahip olduğundan mordan tipi önemlidir [3, 4].

Antioksidantlar, oksitlenebilir organik malzemelere katkılanarak otooksidasyonu geciktirme, dolayısıyla, malzemelerin ömrünü uzatma amaçlı kullanılmakta olan ve oksidasyonu önleyici olarak bilinen organik bileşiklerdir. Radikal tutucu (zincir kırıcı) veya peroksit parçalayıcı olarak sınıflandırılan antioksidanlarda bu terimler çalışma mekanizmasını tanımlamaktadır. Antioksidan serbest tekli oksijeni absorbe eder ve böylelikle ışık maruziyeti ile solmayı azaltır [6]. Fenoller, ikincil aromatik aminler, üç değerlikli fosfor bileşikleri, metal ditiokarbamatlar ve metal ditiofosfatlar yaygın olarak bilinen antioksidanlar arasındadır. Radikal tutucu antioksidanlara örnek olarak, gallik asit ve esterleri, tokoferoller ve bazı bitkisel polifenoller verilebilir. Sinerji oluşturulanlar ise askorbik asit (C vitamini) ve eritorbik asittir [4]. Antioksidanların, doğal boyaların günümüzde kullanımını kısıtlayan en önemli etken olan düşük ışık haslığı özelliğini pozitif yönde etkilediği yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır [3].

Muğla Yeşilyurt ilçesinde Yeşilyurt Bez Dokumacılığı yapılmaktadır. Yeşilyurt dokuması olarak anılan bez dokuma Muğla'nın pek çok köyünde dokunmakla birlikte günümüzde en çok Fethiye/ üzümlü, Bayır, Yeşilyurt(Pisi),Kafaca beldelerinde dokunmaya devam etmektedir [7]. Yeşilyurt'ta el dokumacılığı ve ipekböceği üreticiliği 250 yıllık bir geçmişe sahiptir. Bugün daha çok ev tekstili ve dekoratif amaçlı olarak kabul gören dokumalardan gömlek, bluz ve elbise türü giysi de yapılmaktadır. Kumaşların ipek, pamuk ve yünden oluşan iplikleri geçmişte kök boya ile boyanırken, günümüzde kimyasal boyalar kullanılmaktadır. Kumaşların eni 60 cm.dir. Çoğunlukla kareli olarak dokunmaktadırlar. Yeşilyurt dokumaları BEYMEN ve VAKKO gibi büyük firmalar tarafından da kullanılmaktadır [8].

Çalışmanın amacı, bitkisel kaynaklı doğal boya ile renklendirilen Muğla iline ait Yeşilyurt bez dokumasında ışık haslığı özelliğinin geliştirilmesidir. Bu amaçla doğal bir antioksidan olan C vitamini (L-askorbik asit) kullanılmıştır. Ayrıca bitkisel doğal boyanın ışık haslığına farklı mordanların etkisi de C vitamini uygulamasıyla birlikte incelenmiştir. Kumaşların kolorimetrik ölçümleri spektrofotometre ile gerçekleştirilmiştir. Işık haslığı testi 48 saat süre ile ISO 105 B02 standardına göre yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar, farklı mordanların ve C Vitamininin etkisini incelemek üzere değerlendirilmiştir.

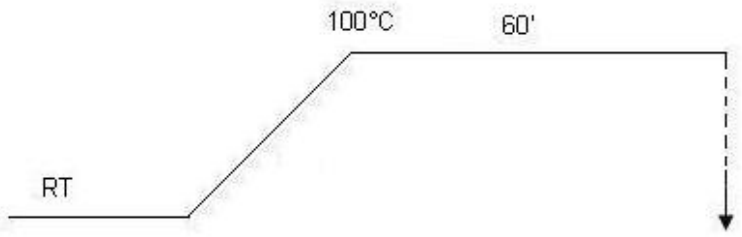
2. DENEYSEL ÇALIŞMA

2.1. Malzeme

Bu çalışmada, Muğla ili Yeşilyurt ilçesine ait %100 pamuk bez dokuma kullanılmıştır. Kumaşın atkı, çözgü sıklıkları ve gramajı, sırasıyla, 13 tel/cm, 17 tel/cm ve 197 g/m^2 olarak belirlenmiştir. Bitkisel doğal boya kaynağı olarak, *Hibiscus Sabdariffa* bitkisi seçilmiştir. Çalışmanın amacı, farklı mordan tiplerinin antioksidan uygulanmış kumaşın ışık haslığı özelliğini incelemek olduğundan 4 farklı mordan belirlenmiştir. Bunlardan 3 tanesi -potasyum dikromat, sitrik asit, potasyum alüminyum sülfat- kimyasal, 1 tanesi ise –meşe palamudu- doğal mordandır. Antioksidan olarak kullanılan C vitamini (L-askorbik asit) Sigma-Aldrich firmasından satın alınmıştır, yüksek saflıktadır ve herhangi bir işlem uygulanmadan kullanılmıştır.

2.2. Mordanlama

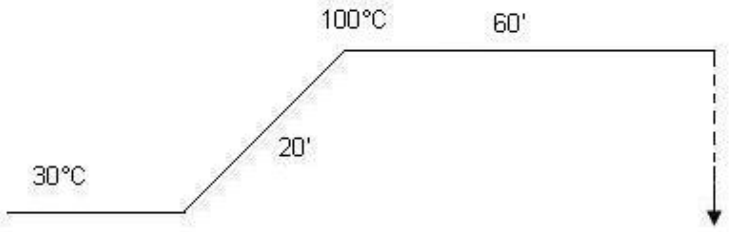
Sitrik asit (SA), potasyum alüminyum sülfat (ŞAP), potasyum dikromat (PDK) ve meşe palamudu (MP) mordanları materyal ağırlığına göre %10 konsantrasyonda hazırlandı. Flotte oranı 1/100 olan flottede 60 dakika kaynama sıcaklığında işleme tabi tutuldu ve banyodan alınarak 24 saat ortam koşullarında kurutuldu.



Şekil 1: Pamuk kumaşın mordanlama prosedürü

2.3. Boyama

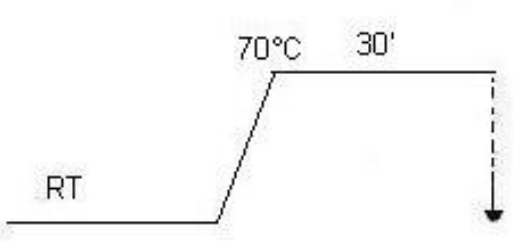
50 g *Hibiscus Sabdariffa* bitkisi 1000 mL destile suda 1 saat kaynatıldıktan sonra süzüldü ve soğutuldu. Mordanlanan numuneler 1/100 flotte oranında 100 ºC'de 60 dakika süre ile kaynatılarak boyandı. Boyamaya 30°C'de başlandı ve 20 dakikada flotte kaynama sıcaklığına yükseltildi. Proses sonrasında banyodan alınan kumaş 24 saat ortam koşullarında kurutuldu.



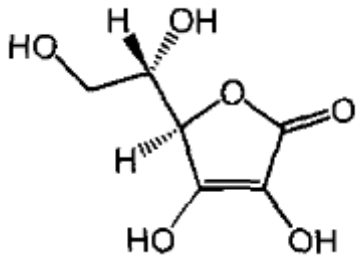
Şekil 2: *Hibiscus Sabdariffa* ile pamuk kumaşın renklendirilmesinde uygulanan boyama prosedürü

2.4. C Vitamini uygulaması

Mordansız ve 4 farklı mordan ile boyanmış pamuk kumaşta doğal boyanın ışık haslığı özelliğini geliştirmek ve mordan etkisini incelemek için C vitamini uygulaması yapılmıştır. Doğal bir antioksidan olan C vitamininin sulu çözeltisine (1 g/L) konulan kumaşlar 70°C'de 30 dakika karıştırılmıştır. Uygulama sonrasında kumaşlar destile su ile yıkanmış ve 24 saat ortam koşullarında kurutulmaya bırakılmıştır.



Şekil 3: *Hibiscus Sabdariffa* ile renklendirilen pamuk kumaşın C Vitamini uygulama prosedürü



Şekil 4: C Vitamininin (L-askorbik asit) kimyasal yapısı

2.5. Işık haslığı testi

Doğal boya ile boyanmış ve sonrasında C vitamini uygulanmış pamuk kumaşların ışık haslığı, ISO 105 B02 standardına göre uygulanmıştır. Yapay ışık altında, 25±2°C sıcaklık ve %65±5 relatif nem koşullarında 48 saat süre ile bekletilen kumaşların ışık haslığı Standart Mavi Skala ile değerlendirilmiştir.

2.6. Renk ölçümü

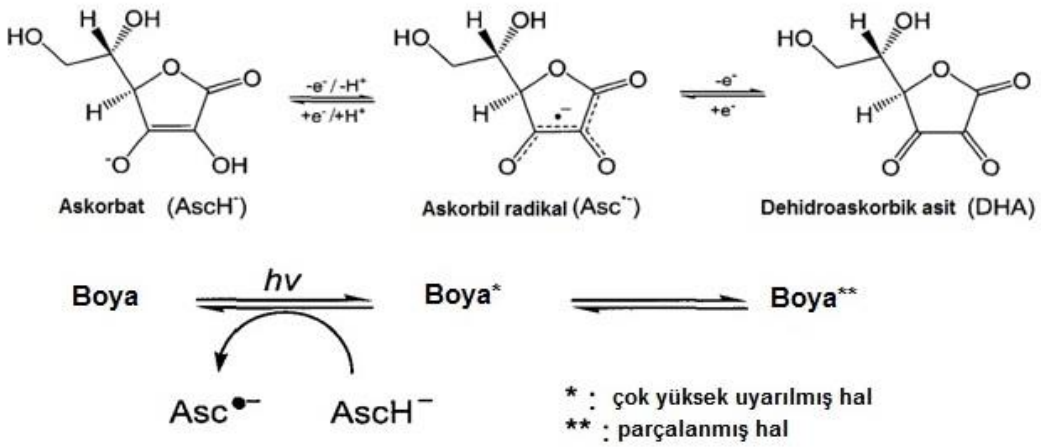
Kumaşlardaki renk değişimi, Datacolor SF600+ cihazıyla ölçülmüştür ve D65/10° ışık kaynağı ve gözlemci değeriyle CIE Lab sistemine göre hesaplanmıştır**.** CIE Lab sistemine göre renk değerlerinin hesaplanmasında Eşitlik (1) kullanılmıştır.

$$\Delta E^* = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2} \quad (1)$$

Yukarıdaki formülde L*; açıklık-koyuluk, a*; kırmızılık-yeşillik, b*;sarılık-mavilik değerleridir.

3. TARTIŞMA

Boyarmaddelerin ışık etkisiyle solması oldukça karmaşık bir proses olarak anlaşılmaktadır ve tek bir mekanizma ve faktörle açıklanamamaktadır. Ancak, genel olarak kabul edilen durum, boyarmaddelerin yüksek enerjili ışık maruziyetinde oldukça yüksek uyarılmış enerji durumunda olduğu ve birtakım nedenlerle uyarılmış durum orijinal stabil durumuna dönemezse boyarmaddenin geri dönüşümsüz olarak parçalanması şeklinde değerlendirilmektedir. C vitaminin muhtemel koruma mekanizması Şekil 5'teki gibi önerilmektedir. Askorbik asitteki askorbat (AscH-) 1 elektron ve 1 proton kaybederek askorbil radikaline (Asc*-) dönüşür ve 1 elektron daha kaybederek dehidroaskorbik asite (DHA) dönüşür. Bu dönüşüm prosesi tamamen tersinirdir. Bu esnada, ışık enerjisiyle boya oldukça yüksek uyarılmış durum olan (Boya*) yüksek enerjili duruma transfer olur. Uyarılma durumu yeterince yüksek ise, örneğin radikal durumdaki gibi, ve ışık enerjisi sürekliyse, boya orijinal stabil ve düşük enerjili durumuna geri dönemeden parçalanır. Bu haldeyken, askorbat, radikal gibi oldukça uyarılmış türleri tutucu olarak davranır ve boya parçalanmadan düşük enerjili orijinal stabil durumuna geri döner [5].



Şekil 5. Renklendiricinin ışıkla etkileşimi ile solmasına karşı C vitamininin önerilen koruyucu mekanizması

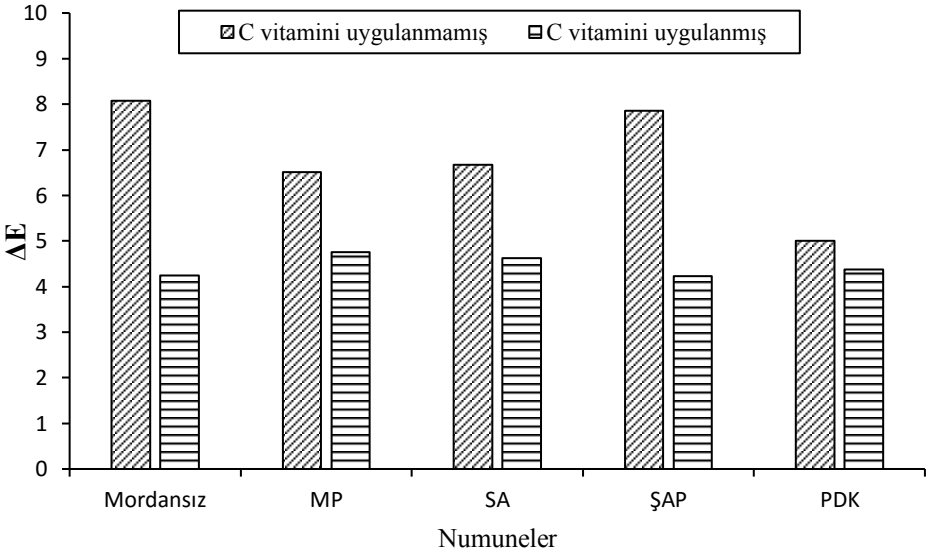
Tablo 1'de C Vitamini uygulanan ve uygulanmayan farklı mordanlar ile *Hibiscus Sabdariffa* bitkisi ile boyanmış pamuk kumaşın CIE Lab değerleri verilmiştir. Burada, farklı mordanların uygulanmasıyla renk değerlerindeki değişimler ve C vitamini uygulamasının renk değerlerine etkisi görülmektedir. C vitamini uygulanmayan pamuk kumaşlarda L* ekseni incelendiğinde PDK hariç diğer mordan uygulamalarının renk üzerinde çok etkili olmadığı ancak PDK mordanı uygulanan kumaşın renginin açıldığı görülmektedir. C vitamini uygulanmayan farklı mordanlar (PDK hariç) ile renklendirilen pamuk kumaşlarda a* ekseni incelendiğinde rengin kırmızı nüansa yakın olduğu görülmektedir. PDK mordanı uygulanan pamuk kumaşta b* ekseni incelendiğinde rengin sarı nüansa daha yakın olduğu görülmektedir. C vitamini uygulamasıyla pamuk kumaşların L* ekseni incelendiğinde, C vitamini uygulanmayan kumaşlara göre renkte açılma olduğu anlaşılmaktadır. PDK mordanı ile C vitamini uygulanan kumaşta renk açılma oranının diğerlerine göre daha az olduğu söylenebilir. C vitamini uygulamasının pamuk kumaşların renk değerlerinde değişiklik meydana

getirdiği ve a* ekseni incelendiğinde değerlerde azalma olduğu ancak hala kırmızı nüansa yakın olduğu söylenebilir.

Tablo 1: C Vitamini uygulanan ve uygulanmayan farklı mordanlar ile boyanmış pamuk kumaşın CIE Lab değerleri

Örnek	L*	a*	b*	C*	h	X	Y	Z
Mordansız	77.36	8.75	-0.16	8.75	358.97	52.71	52.13	56.11
MP	78.67	7.83	0.99	7.89	7.17	54.56	54.36	57.29
SA	76.39	8.41	2.14	8.68	14.26	51.00	50.52	52.06
ŞAP	75.68	7.47	2.65	7.93	19.52	49.51	49.37	50.37
PDK	82.92	3.81	7.53	8.44	63.18	60.38	62.01	58.12
Mordansız/VC	87.31	3.34	0.42	3.36	7.16	68.29	70.43	75.06
MP/VC	87.62	2.91	1.16	3.13	21.70	68.91	71.29	75.03
SA/VC	86.76	3.39	2.13	4.00	32.21	67.44	69.53	71.95
ŞAP/VC	85.93	3.37	2.62	4.27	37.89	65.82	67.86	69.62
PDK/VC	86.97	2.68	3.11	4.11	49.19	67.53	69.95	71.20

Şekil 6'da 48 saat süre ile ışık haslığı testi uygulanmış kumaşların ışık haslığı testi uygulanmamış kumaşlara göre renk değişimi grafiği farklı mordan kullanımının etkisi göz önüne alınarak verilmiştir. Mordansız renklendirilen ve C vitamini uygulanmayan pamuk kumaşta renk değişimi (ΔE) 8.07 olarak elde edildiği görülmektedir. C vitamini uygulanmayan kumaşlarda en düşük renk değişiminin (ΔE 5.00) PDK mordanı kullanıldığı uygulamada görüldüğü söylenebilir. C vitamini uygulamasının renk değişimine etkisi incelendiğinde ise mordansız ve mordan uygulanarak renklendirilen pamuk kumaşta renk değişiminin C vitamini uygulanmayan kumaşlarınkine göre çok daha düşük olduğu görülmektedir. Mordansız renklendirilerek C vitamini uygulanan ve uygulanmayan pamuk kumaşları arasında renk değişimi farkı oldukça fazladır. Ayrıca, ŞAP mordanı kullanılan uygulamada da C vitamini uygulanan ve uygulanmayan kumaşlar arasındaki renk değişimi farkının yüksek olduğu açıkça görülmektedir. Ancak, PDK mordanının kullanıldığı uygulamada C vitamininin renk değişiminde çok az bir azalmaya neden olduğu görülmektedir. C vitamini uygulamasının renk değişimine farklı mordan kullanımının etkisi incelendiğinde ise farklı mordan kullanımının renk değişiminde çok büyük farklılıklara neden olmadığı görülmektedir. Diğer bir deyişle, farklı mordanlar kullanılarak renklendirilen ve C vitamini uygulanan pamuk kumaşların ışık haslığı testi öncesi ve sonrası renk değişim değerlerinin yakın olduğu belirtilmektedir. Ancak, C vitamini uygulamasıyla en düşük ΔE değerinin 4.22 olarak ŞAP mordanı kullanılan uygulamada elde edildiği söylenebilir.



Şekil 6: *Hibiscus Sabdariffa* bitkisi ile boyanmış kumaşın 48 saat ışık haslığı sonrası renk değişimine farklı mordanların etkisi

Tablo 2'de 48 saat süre ile ışık haslığı testi uygulanmış kumaşlarda renk değişiminin Standart Mavi Skala ile değerlendirme sonuçları verilmiştir. Standart mavi skalada derecelendirme 1 (en kötü) - 8 (mükemmel) şeklindedir. C vitamini uygulanmayan mordansız ve farklı mordanlar kullanılarak renklendirilen kumaşlarda ışık haslıklarının düşük seviyede olduğu görülmektedir. Burada da PDK mordanının, ΔE değerinden de görüleceği üzere (Bknz. Şekil 6) en iyi sonuca sahip olduğu görülmektedir. C vitamini uygulamasının etkisi ise net bir şekilde standart mavi skala değerlendirmesinde de görülmektedir. C vitamini uygulamasıyla *Hibiscus Sabdariffa* bitkisi ile boyanmış kumaşlarda ışık haslığı testi sonrasında renk solmasının çok fazla olmadığı söylenebilir. Işık haslığı değerlendirmesinde 5 seviyesinde elde edilen sonuçların pamuk kumaş için iyi bir değer olduğu belirtilmektedir [9].

Tablo 2: *Hibiscus Sabdariffa* bitkisi ile boyanmış kumaşın 48 saat ışık haslığı sonrası Standart Mavi Skala ile değerlendirilmesi

Numune	***Standart Mavi Skala Değerlendirmesi***		***Numune***
Mordansız	3	5	***Mordansız / VC***
MP	3	5	***MP/VC***
SA	3	5	***SA/VC***
ŞAP	3	5	***ŞAP/VC***
PDK	5	5	***PDK/VC***

4. SONUÇLAR

Bu çalışmada, *Hibiscus Sabdariffa* bitkisinden elde edilen doğal boya ile Muğla ili Yeşilyurt ilçesinde dokunan bez dokuması farklı mordanlar uygulanarak renklendirilmiştir. Ön mordanlama işlemi uygulanan kumaşa renklendirme sonrası, bitkisel kaynaklı doğal boyanın ışık haslığı özelliğinin geliştirilmesi amacıyla C vitamini (L-askorbik asit) uygulaması yapılmıştır. Elde edilen kumaşların renk ölçüm sonuçlarından, C vitamini uygulamasından önce kumaşlarda kırmızı nüansa yakınlık olduğu ve farklı mordan uygulamasının kumaşın renk açıklığında önemli değişikler oluşturmadığı görülmüştür. Ancak PDK mordanı uygulanan işlemde rengin sarı nüansa yakın olduğu ve renkte açıklığın arttığı belirtilmiştir. C vitamini uygulamasıyla kumaşların renk değerlerinde değişikler meydana geldiği ifade edilmiştir. Kumaşların ışık haslığı testi öncesi ve sonrası renk değişimleri incelendiğinde, C vitamini uygulamasından önce renk değişiminin yüksek değerlerde olduğu belirtilmiştir. Bu durum, *Hibiscus Sabdariffa* bitkisinden elde edilen doğal boyanın ışık haslığının zayıf olduğunu kanıtlamaktadır. Ancak, C vitamini uygulamasından sonra kumaşların renk değişimleri incelendiğinde, daha düşük değerlerin elde edildiği ve en az renk değişiminin (ΔE 4.22) ŞAP mordanı uygulanarak renklendirilen kumaşta olduğu ölçülmüştür. Böylelikle, C vitamini uygulamasının bitkisel kaynaklı doğal boyanın ışık haslığı özelliğini geliştirdiği ifade edilmiştir.

Kaynaklar

[1] Samanta, K.K., S. Basak, and S.K. Chattopadhyay, *Eco-friendly Coloration and Functionalization of Textile Using Plant Extracts*, in *Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing: Environmental and Social Aspects of Textiles and Clothing Supply Chain*, S.S. Muthu, Editor. Springer, Singapore, 2014.

[2] Haddar, W., et al. "A novel approach for a natural dyeing process of cotton fabric with Hibiscus mutabilis (Gulzuba): process development and optimization using statistical analysis" *Journal of Cleaner Production*, 114-120, 68, 2014.

[3] Shahid, M., I. Shahid ul, and F. Mohammad. "Recent advancements in natural dye applications: a review" *Journal of Cleaner Production*, 310-331, 53, 2013.

[4] Cristea, D. and G. Vilarem. "Improving light fastness of natural dyes on cotton yarn" *Dyes and Pigments*, 238-245, 70, 3, 2006.

[5] Kim, T., E. Kim, and J. Jeong. "Improvement of Light Fastness of Berberine Colorant by Natural Antioxdants" *Journal of the Korean Society of Dyers and Finishers*, 1-6, 19, 2, 2007.

[6] Thiagarajan, P. and G. Nalankilli. "Improving light fastness of reactive dyed cotton fabric with antioxidant and UV absorbers" *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, 161-164, 38, 2013.

[7] Aytaç, A., H. M. Hidayetoğlu. "Yeşilyurt mekikli dokumaları" *Milli Folklor Dergisi*, 41, 5, 1999.

[8] Önlü, N. "Ege bölgesi el dokuma kaynakları*" Sanat Dergisi*, 47, 17, 2010.

[9] Prabhu, K.H. and M.D. Teli. "Eco-dyeing using Tamarindus indica L. seed coat tannin as a natural mordant for textiles with antibacterial activity*" Journal of Saudi Chemical Society*, 864-872, 18, 6, 2014.