 DOI: 10.7816/idil-08-55-15

FARKLI ORANLARDA MORDAN KULLANARAK PAMUKLU KUMAŞLARDA YAPILAN EKOLOJİK BASKI UYGULAMALARI

Cansel ÖZEL Sema ÖZKAN TAĞI

Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi ozelcansel8(at)gmail.com
Prof Dr. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi
sema.tagi(at)hbv.edu.tr

Anahtar kelimeler:
Ekolojik baskı, mordan, haslık

ÖZ

Ekolojik baskı tamamen doğal malzemeler kullanılarak yapılan yeni bir kumaş de-senlendirme tekniğidir. Ekolojik baskı uygulanmış kumaşların dış etkilere karşı dayanıklılığını test eden ve bunu arttırmaya yönelik yapılan araştırma çok azdır. Bu araştırmada, % 20 - % 30 oranlarında Alüminyum şapı ile ön mordanlama uygula-nan poplin ve mermerşahi kumaşlara uzun yapraklı ve yuvarlak yapraklı okaliptüs, gül, doğu mazısı yaprakları ve karanfil taç yaprakları gibi bitkiler kullanılarak, mey-an kökü ekstraktı içerisinde kaynatma yoluyla 20 adet ekolojik baskı uygulaması yapılmıştır. Yapılan ekolojik baskılar görsel olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca ku-maşların kuru ve yaş sürtünme haslık değerlerinde farklı mordan oranlarının etkis-inin belirlenmesi amaçlanmıştır.

ECO PRINTING STUDIES ON COTTON FABRICS MORDANTED AT DIFFERENT RATIO

Keywords:
Ecological printing, mordant, fastness

ABSTRACT

Eco printing is a new fabric patterning technique made entirely by using natural materials. There is a few studies to test and increase the resistance of fabrics that are eco printed for external effects. In this study, fabrics including poplin and mermerşahi that were mordaned by alum at 20 - 30 % ratio with long leaves and round leaves eucalyptus, rose, oriental arborvitae leaves and carnation petals. The plants were boiled in licorice root extract to make 20 eco printings that were evaluated visually. Also, it is aimed to determine the effect of different mordant ratios in dry and wet rubbing fastness values of fabrics.

DOI: 10.7816/idil-08-55-15

Giriş

Günümüzde zararlı kimyasal bileşiklerden oluşan sentetik boyarmaddelerin yaygın olarak kullanılması insan sağlığına, boyarmadde atıkları ise çevreye zarar vermeye başlamıştır. Bu nedenle son zamanlarda insanların daha sağlıklı yaşamak ve çevre sorunlarını azaltmak için ekolojik hayata yöneldikleri görülmektedir. Doğadaki bitki, hayvan ve topraktan elde edilen boyar maddeler doğa ile uyumludur. Doğada bol miktarda bulunan boyarmaddelerin temin edilmesi kolay ve ucuzdur. Doğal boyamacılık doğadan sağlanan çeşitli bitki ve böceklerdeki boyarmaddelerden yararlanılarak yapılan bir boyamacılık işlemidir. Bitkilerin, kök, gövde, yaprak ve çiçekleri boyama için kurutularak ya da taze şekilde kullanılmaktadır (Enez, 1987 : 1) Bitkileri kumaşa uygulamadan önce boyanacak tekstil materyalinin boyayı daha iyi tutması için bazı maddeler ilave edilmektedir. Bu maddelere mordan adı verilmektedir (Menet Kırmızı, 2009:23). Mordan, boyama işleminden önce boyama esnasında ve boyama işleminden sonra olmak üzere üç şekilde uygulanabilmektedir. Ancak önce mordanlayıp daha sonra boyamaya geçmek daha iyi sonuç almak açısından tercih edilmektedir (Anonim, 1991:121).

Doğal boyalarla çalışan sanatçıların sayısı gün geçtikçe artmaya başlamıştır. Ekolojik baskı alanında India Flint, Irit Dulman, Anita Sison, Cassie Gibson, Beste Bonard, Bahar Bozacı gibi birçok sanatçı çalışmalar yapmaktadır.

Doğal liflerden yapılmış tekstil yüzeylerine çeşitli bitki yaprakları, paslı demirler gibi doğal malzemeler kullanılarak desen oluşturma işlemine ekolojik baskı (eco printing) adı verilmektedir. Bu teknik Avustralya'lı bir sanatçı ve tasarımcı olan India Flint tarafından bulunarak geliştirilmiştir. Çocukluğunda Letonya'lı olan anneannesi Berta Pilskalns'dan paskalya yumurtalarını, bitkileri kullanarak boyamayı öğrenen Flint'in bu tekniğin kumaş yüzeyine uygulanabileceğini düşünmesi ile başlamıştır. Tavukların, bahçeye dökülen okaliptüs yapraklarından yaptığı yuvalarda birkaç gün kalan yumurtaların, kabuklarına özellikle nemli havalarda yaprak ve dal izlerinin geçtiğini fark etmesiyle birlikte okaliptüs yapraklarını ekolojik baskı için kullanma fikri doğmuştur (Flint, 2001:19). Sonra, 1990'ların başında okaliptüs yapraklarını kullanarak tekstil yüzeylerini boyama ve yaprak izlerini kumaşa çıkartma yönünde denemeler yapmaya başlamıştır. Kuzey Avustralya Üniversitesinde okaliptüs yaprağı kullanarak keçe ve ipek kumaşlara ekolojik baskı denemeleri yaptığı bir yüksek lisans tezi hazırlayarak, bu tekniği geliştirmiştir.

India Flint 2008 yılında yayınladığı "Eco colour botanical dyes for beautiful textiles" adlı kitabında ekolojik baskı tekniklerini vurarak (hapa zome), sıcak rulo eko-baskı (hot bundled eco-prints), soğuk rulo eko-baskı (cold bundled eco-prints), pas boyama (rust dyeing), güneşte boyama (solar dyeing) şeklinde sıralamaktadır (Flint, 2008: 154,161,165).

Ekolojik baskıda kullanılan bitkiler; okaliptüs yaprakları, akçaağaç, çınar ağacı, palamut yaprağı, gül yaprağı, sardunya yaprağı, fesleğen, nane, eğreltiotu, aynısefa çiçeği, acı bakla, soğan kabuğu gibi bitkiler kullanılmaktadır (Bozacı, 2016: 25-26). Zeytin, nar, limon, çam ağacı, incir, akçaağaç, palamut, ceviz, asma, defne, karabiber, süs eriği (Japon eriği), sumak, pelit bitkilerinin yaprakları, dalları, kök ve çiçekleri kullanılmaktadır (Aydoğan Bayram, 2017, s.166). Kızılağaç, elma ağacı, yaban elması yaprakları ve çiçekleri, yaban mersini, böğürtlen, kadife çiçeği, havuç baş kısmı ve kökü, yıldız çiçeği, karahindiba, incir, süsen çiçeği, leylak çiçek ve yaprağı, meşe, hercai menekşe, mor lahana, aspir gibi bitkiler kullanılmaktadır (Oyman ve Can, 2017, s.191).

Yeni bir yöntem olması sebebiyle, bu konuda yapılmış bilimsel araştırma sayısı fazla değildir. Hangi bitkilerin kumaş yüzeyinde baskı için kullanılabileceğinin belirlenmesi ve elde edilen baskılı yüzeylerin haslık değerlerinin bilinmesi önem kazanmaktadır. Tüketicilerin de ekolojik ürünlere olan ilgilerinde son yıllarda bir artış vardır. Artan talebi karşılamaya yönelik olarak kullanılacak kumaş seçimi ve baskıda kullanılacak bitkilerin belirlenmesi ile güzel ve dış etkilere dayanıklı tasarımlar yapılması önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada kumaşa göre % 20 - % 30 oranlarında Alüminyum şapı ile ön mordanlama uygulanan poplin ve mermerşahi kumaşlara uzun yapraklı ve yuvarlak yapraklı okaliptüs, gül, doğu mazısı yaprakları ve karanfil taç yaprakları gibi bitkiler kullanılarak, meyan kökü ekstraktı içerisinde kaynatma yoluyla 20 adet ekolojik baskı uygulaması yapılmıştır. Ekolojik baskılara ait uygulamaların görselleri ile sürtünme (kuru- yaş) haslık değerleri ile ilgili veriler tablolar haline getirilerek değerlendirilmeleri yapılmıştır.

2. KULLANILAN ARAÇ-GEREÇ VE YÖNTEM

Kullanılan araç gereçler

Bu çalışmada yüzeyine ekolojik baskı uygulamak için kullanılmak üzere yuvarlak yapraklı okaliptüs (Eucalyptus Silver Dollar), uzun yapraklı okaliptüs (Eucalyptus Sideroxylon), gül (Rosa L.), doğu mazısı (Thuja orientalis L.) yaprakları ve karanfil (Dianthus caryophyllus) taç yaprakları, bitkileri baskıya hazırlamak için sirke ve demir çözeltisi, demir çözel-

 DOI: 10.7816/idil-08-55-15

tisi hazırlamak için paslı malzemeler, poplin ve mermerşahi kumaşlar, kumaşları mordanlamak için alüminyum şapı, kumaşı rulo şeklinde sarmak için 15 cm uzunluğunda hortum parçaları, ruloları bağlamak için yün iplik, ruloları suda kaynatmak için meyan kökü, meyan kökünü hazırlamak için çelik tencere, ruloları kaynatmak için elektrikli ocak kullanılmıştır.

Yöntem

Kumaşlar yıkanıp kurutulmuş ve kurutulan kumaşlar 30x45 cm boyutunda parçalara ayrılmıştır. Baskı için kullanılacak kumaşlar işlem öncesinde alüminyum şapı ile mordanlanmıştır. Mordan olarak seçilen alüminyum şapı kumaş ağırlıklarının % 20 ve % 30'u olacak şekilde hassas terazide tartılmıştır. Daha sonra hazırlanan kaynar suda karıştırılıp, oda sıcaklığındaki (25±1 ºC) musluk suyuyla 5 lt'ye tamamlanmıştır. Su ile ıslatılan kumaşlar hazırlanan şap çözeltisi içerisinde 2 saat boyunca bekletilerek süre sonunda durulanmadan sudan çıkartılıp sıkılarak kurumaya bırakılmıştır.

Meyan kökü ekstraktının hazırlanması için, tencereye 5 lt musluk suyu ve kumaşa göre % 100 oranında küçük parçalara ayrılarak hazırlanan meyan kökü ilave edilmiş ve 1 saat boyunca kaynatılmıştır. Daha sonra bitki atıkları bir metal tel süzgeç yardımıyla süzülmüştür.

Ekolojik baskı rulolarını hazırlamak için bitkiler sirke çözeltisinde bekletilmekte ve demir çözeltisine batırılmaktadır. Bu amaçla kullanılan sirke çözeltisini hazırlamak için bir kabın içerisine oda sıcaklığında 1 lt musluk suyuna 30 ml üzüm sirkesi eklenmiştir. Bitkileri bekletmek için hazırlanan sirke çözeltisinin pH değeri 3.19±0.02'dir. Demir çözeltisi hazırlamak amacıyla ise 1 lt musluk suyuna 1 lt üzüm sirkesi ilave edilerek karıştırılmış elde edilen çözeltiye 10 adet çivi ilave edilerek 7 gün süresince açık havada gölge bir yerde bekletilmiştir. Süre sonunda çiviler çözeltiden çıkarılmış elde edilen demir çözeltisi plastik kapalı bir kapta kullanılıncaya kadar karanlık ve serin bir yerde bekletilmiştir.

Bitkileri ekolojik baskıya hazırlamak için, bitki yaprakları ve taç yaprağı işlem öncesinde sirkeli su çözeltisine batırılıp 15 dk bekletilerek ıslatılmış ve bitkilerin suları süzülerek çıkarılmıştır. Daha sonra bitkiler demir suyuna batırılmış, bekletilmeden çıkarılmıştır. Ruloların hazırlanması ve ekolojik baskı uygulaması için, demir suyuna batırılıp çıkarılan bitkiler kağıt peçeteyle fazla suyu alınarak, yaprakları ve taç yaprağı kumaş yüzeyine dönük olacak şekilde kumaşların bir tarafına belirli kompozisyonlar halinde yerleştirilmiş ve diğer tarafı üzerine denk getirilerek katlanmıştır. Bu işlemden sonra katlanan kumaşlar hortum üzerinde sarılarak rulo haline getirilerek bir iple ile bağlanarak sabitlenmiştir.

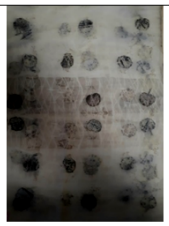
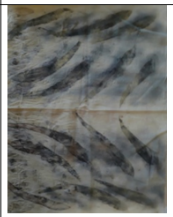
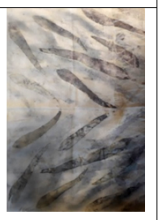
Hazırlanan rulolar tenceredeki boya ekstraktının içerisine yerleştirilerek 90 dk kaynatılmıştır. İşlem sonunda, rulolar tencereden çıkarılmış, soğuması için 10 dk süre ile bekletilmiş, rulolar açılıp bitkisel atıklar uzaklaştırılmış ve baskı uygulanan kumaşlar gölge havadar bir yerde tamamen kurumaya bırakılmıştır. Kurutma işleminden sonra kumaşlar ütülenmiş ve böylece işlem tamamlanmıştır.

Daha sonraki aşamada ise kuru ve yaş sürtünme haslık testleri yapılmıştır. Yapılan deneysel çalışma sonuçları incelenerek elde edilen baskıların görselleri ve sürtünme haslık değerleri tablolar haline getirilerek bitkilere göre verilmiştir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Yuvarlak ve Uzun Yapraklı Okaliptüs Yaprakları Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Uygulamaları

Yuvarlak ve uzun yapraklı okaliptüs yapraklarının % 20 ve % 30 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaşlar üzerindeki etkisi ile ilgili görseller Tablo 1'de verilmiştir.

Poplin kumaşlar				
Mermerşahi kumaşlar				
	Mordan: % 30 Bitki:yuvarlak yapraklı okaliptüs	Mordan : % 20 Bitki:yuvarlak yapraklı okaliptüs	Mordan : % 30 Bitki: uzun yapraklı okaliptüs	Mordan : % 20 Bitki: uzun yapraklı okaliptüs

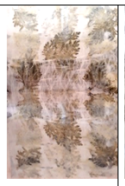
Tablo 1. Yuvarlak ve uzun yapraklı okaliptüs kullanarak poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine yapılan ekolojik baskı örnekleri (Özel, 2018)

Tablo 1'e bakıldığında alüminyum şapı ile mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine yuvarlak yapraklı ve uzun yapraklı okaliptüs, kullanılarak yapılan ekolojik baskılar incelendiğinde; % 30 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların, % 20 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskılara göre yaprak biçimlerinin daha açık ve net olduğu görülmektedir.

 DOI: 10.7816/idil-08-55-15

Gül, Doğu Mazısı Yaprakları ve Karanfil Taç Yaprakları Kullanılarak Yapılan Ekolojik Baskı Uygulamaları

Gül, doğu mazısı yaprakları ve karanfil taç yapraklarının % 20 ve % 30 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaşlar üzerindeki etkisi ile ilgili görseller Tablo 2'de verilmiştir.

Poplin kumaşlar						
Mermerşahi kumaşlar						
	Mordan: % 30 Bitki:Gül yaprağı	Mordan: % 20 Bitki:Gül yaprağı	Mordan : % 30 Bitki:Doğu mazısı	Mordan: %20 Bitki:Doğu mazısı	Mordan : % 30 Bitki:Karanfil taç yaprakları	Mordan: % 20 Bitki:Karanfil taç yaprakları

Tablo 2. Gül ve doğu mazısı yaprakları ve karanfil taç yaprakları kullanarak poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine yapılan ekolojik baskı örnekleri (Özel,2018)

Tablo 2'ye bakıldığında gül, doğu mazısı yaprakları ve karanfil taç yaprakları kullanılarak yapılan ekolojik baskılar incelendiğinde; % 30 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların, % 20 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskılara göre yaprak ve taç yaprak biçimlerinin daha açık ve net olduğu görülmektedir.

Sürtünme (Kuru-Yaş) Haslık Değerleri

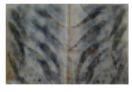
Alüminyum şapı ile mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri bitkilere göre tablolarda verilmiştir.

Yuvarlak yapraklı okaliptüs yaprağı ile uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Kumaş	Bitki türü	Mordan oranları		Sürtünme haslık değerleri	
	Yuvarlak Yapraklı Okaliptüs	% 30	% 20	Kuru	Yaş
Poplin		x		1	1
Mermerşahi		x		1/2	1
Poplin			x	2	1/2
Mermerşahi			x	3	2/3

Tablo 3. Yuvarlak yapraklı okaliptüs yaprağı ile uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri (Özel,2018)

Tablo 3'e bakıldığında alüminyum şapı ile mordanlanan kumaş yüzeyinde en iyi kuru ve yaş sürtünme haslık değerinin % 20 oranında mordan uygulanan poplin vemermerşahi kumaşlara uygulanan ekolojik baskılara ait olduğu tespit edilmiştir. Uzun yapraklı okaliptüs yaprağı ile uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri Tablo 4'de verilmiştir.

Kumaş	Bitki türü	Mordan oranları		Sürtünme haslık değerleri	
	Uzun Yapraklı Okaliptüs	% 30	% 20	Kuru	Yaş
Poplin		x		2/3	1/2
Mermerşahi		x		2/3	1/2
Poplin			x	4	2/3
Mermerşahi			x	3/4	1/2

Tablo 4. Uzun yapraklı okaliptüs yaprağı ile uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri(Özel,2018)

Tablo 4'e bakıldığında alüminyum şapı ile mordanlanan kumaş yüzeyinde en iyi kuru ve yaş sürtünme haslık değerlerinin % 20 oranında mordan uygulanan poplin ve mermerşahi kumaşlara uygulanan ekolojik baskılara ait olduğu tespit edilmiştir.

Gül yaprağı ile uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri Tablo 5'de verilmiştir.

Kumaş	Bitki türü	Mordan oranları		Sürtünme haslık değerleri	
	Gül Yaprağı	% 30	% 20	Kuru	Yaş
Poplin		x		1	1
Mermerşahi		x		1	1
Poplin			x	1/2	1/2
Mermerşahi			x	2/3	2/3

Tablo 5. Gül yaprağı uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri (Özel,2018)

Tablo 5'e bakıldığında alüminyum şapı ile mordanlanan kumaş yüzeyinde en iyi kuru ve yaş sürtünme haslık değerlerinin kumaşa göre % 20 oranında mordan uygulanan poplin ve mermerşahi kumaşlara uygulanan ekolojik baskılara ait olduğu tespit edilmiştir.

Tambaş (2019)'da araştırmasında bu sonuçlara benzer şekilde % 40 oranında şap ile mordanlanan pamuklu kumaş yüzeylerine gül (Rosa L.) yaprağının demir çözeltisine batırılmasıyla uygulanan, suda kaynatma tekniği ile yaptığı denemelerin sürtünme haslıklarının çok iyi olduğunu belirtmektedir.

Doğu mazısı yaprağı uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri Tablo 6'de verilmiştir.

Kumaş	Bitki türü	Mordan oranları		Sürtünmehaslık değerleri	
	Doğı mazısı yaprağı	% 30	% 20	Kuru	Yaş
Poplin		x		1	1
Mermerşahi		x		1/2	1
Poplin			x	1	1/2
Mermerşahi			x	1	2/3

Tablo 6. Doğu mazısı yaprağı ile uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri (Özel,2018)

Tablo 6'ya bakıldığında alüminyum şapı ile mordanlanan kumaş yüzeyinde en iyi kuru ve yaş sürtünme haslık değerlerinin % 20 oranında mordan uygulanan poplin ve mermerşahi kumaşlara uygulanan ekolojik baskılara ait olduğu tespit edilmiştir.

Karanfil taç yaprağı uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri Tablo 7'de verilmiştir.

Kumaş	Bitki türü	Mordan oranları		Sürtünme haslık değerleri	
	Karanfil taç yaprağı	% 30	% 20	Kuru	Yaş
Poplin		x		4/5	2
Mermerşahi		x		4/5	2
Poplin			x	4/5	3/4
Mermerşahi			x	5	4

Tablo 7.Karanfil taç yaprağı uygulanan ekolojik baskılara ait sürtünme haslık değerleri (Özel,2018)

Tablo 7'e bakıldığında alüminyum şapı ile mordanlanan kumaş yüzeyinde en iyi kuru ve yaş sürtünme haslık değerinin % 20 oranında mordan uygulanan poplin ve mermerşahi kumaşlara uygulanan ekolojik baskılara ait olduğu

DOI: 10.7816/idil-08-55-15

tespit edilmiştir.

Sonuç

Alüminyum şapı ile mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine yuvarlak yapraklı okaliptüs, uzun yapraklı okaliptüs, gül, doğu mazısı yaprakları ve karanfil taç yaprakları kullanılarak uygulanan ekolojik baskılar görsel olarak incelendiğinde; % 30 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskıların,% 20 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaş yüzeylerine uygulanan ekolojik baskılara göre yaprak ve taç yaprak biçimlerinin daha açık ve net olduğu görülmüştür.

Meyan kökü bitkisi ise boya ekstraktı olarak kullanılmış olup bitkilerin sarılı olduğu beyaz renkteki farklı tipteki kumaş ruloları ile kaynaması sonucu kumaş yüzeylerini krem rengine boyamıştır. Kuru ve yaş sürtünme haslık değerleri ölçüm sonuçlarına bakıldığında genel olarak % 20 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaşlara uygulanan ekolojik baskıların % 30 oranında mordanlanan poplin ve mermerşahi kumaşlara uygulanan ekolojik baskılara göre kuru ve yaş sürtünme haslık değerlerinin daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kullanılan mordan oranı arttıkça yaş ve kuru sürtünme haslık değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

ANONİM. Bitkilerden Elde Edilen Boyalarla Yün Liflerinin Boyanması. Ankara: T.C Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Küçük Sanatlar ve Sanayi Bölgeleri ve Siteleri Genel Müdürlüğü, 1991.

AYDOĞAN BAYRAM, Mine, Eco Printing Tekniği İle Çevre Dostu Ekolojik Tekstil Baskısı. II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Yayınları, 2017.

BOZACI, Bahar. Doğanın Şarkısı Ekolojik Baskı İzmir, 2016.

ENEZ, Nevin. Doğal Boyamacılık Anadolu'da Yün Boyamacılığında Kullanılmış Olan Bitkiler ve Doğal Boyalarla Yün Boyamacılığı, İstanbul: Fatih Yayınevi Matbaası. 1987.

FLINT, India. Dyes For Textiles From The Eucalypt Forest. Division Of Education, Arts University of South Australia, 2001.

FLINT, India. Eco Colour Botanical Dyes For Beautiful Textiles. U.S: Interweave, 2008.

OYMAN, Naile Rengin ve Can, Duygu İrem, Okaliptüs Bitkisiyle İpek ve Pamuklu Kumaş Üzerine Eko-Baskı Uygulamaları. II. Uluslararası Akdeniz Sanat Sempozyumu Antalya: Akdeniz Üniversitesi Yayınları, 2017.

MENET KIRMIZI, Gül, Japon Tekstil Boyama ve Desenlendirme Teknikleri Üzerine Bir Araştırma Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, 2009.

TAMBAŞ, Cansu. Ekolojik Baskıda Farklı Yüzey ve Teknikler Kullanılarak Yeni Tekstil Yüzeyleri Oluşturma. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, 2019.