

2007 Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi Sayı:21,s.55-78
BAZI BOYA BİTKİLERİYLE İPEKLİ TEKSTİL ÜRÜNLERİNİN BOYANMASI ve
ELDE EDİLEN RENKLERİN BELİRLENMESİ*

Hürrem Sinem ŞANLI¹
 Mustafa ARLI²

ÖZET

Ülkemizde son yıllarda bitkisel boyacılığa verilen önem artmış ve bu konuda yapılan çalışmalar yoğunluk kazanmıştır. Yapılan çalışmalar genellikle yün halı ve kilim ipliklerini kapsarken ipek iplik ve kumaşların bitkiler ile boyanması konusunun az olduğu bilinmektedir. Bu nedenle bu araştırma planlanmış ve yapılmıştır.

Araştırmada doğal ve kültüre alınmış; Asma yaprağı (*Vitis vinifera L.*), Aspir (*Carthamus tinctorius L.*), Bodur mürver (*Sambucus nigra L.*) meyveleri, Ceviz (*Juglans regia L.*) meyve dış kabuğu, Kökboya (*Rubia tinctorium L.*), Nar (*Punica granatum L.*) meyve kabuğu, Sergil (*Plumbago europeae L.*), Sığır kuyruğu (*Verbascum mucronatum*), Soğan (*Allium cepa L.*) ve Yarpuz (*Mentha longifolia L.*) bitkileri kullanılmıştır. Bu bitkilerden elde edilen renkler belirlenmeye çalışılmıştır. Belirlenen 10 bitki, ilmelik ipek halı iplikleri ve saf ipek beyaz gömleklik kumaşlara göre %100 oranında alınarak 5 farklı mordan ile 30 dakika ve 60 dakika işlem görmüştür. Bu bitkiler ile ayrıca mordansız boyama da yapılarak toplam 220 boyama elde edilmiştir. Elde edilen renkler; ipliklerde sarı, koyu sarı, krem, hardal, haki, kızıl kahve gibi renklerden kahverengine kadar değişiklik gösterirken kumaşlarda ise; sarı ve tonları, krem, çağla yeşili, gülkurusu, toprak rengi gibi renklerden sütlü kahverengine kadar değişiklik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bitkisel boya, Asma (*Vitis vinifera L.*), Aspir (*Carthamus tinctorius L.*), Bodur mürver (*Sambucus nigra L.*), Ceviz (*Juglans regia L.*)

DYEING THE SILK TEXTILE PRODUCTS WITH SOME NATURAL DYES AND DETERMINING THE COLOURS OBTAINED

ABSTRACT

Plant dyeing is considered more important in the recent years in our country and consequently more researches were carried out. Although the researches which were carried out usually

covered wool carpet and kilim yarns, it is known that the subject of dyeing fabrics with plants was taken lesser into consideration. Consequently this research is planned and carried out.

In this research natural and cultured grape leaf (*Vitis vinifera L.*), safflower (*Carthamus tinctorius L.*), elder berries (*Sambucus nigra L.*) fruit, walnut (*Juglans regia L.*) fruit skin, madder (*Rubia tinctorium L.*), pomegranate (*Punica granatum L.*) skin, leadworth plant

¹ Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Aile ve Tüketici Bilimleri Eğitimi Bölümü Gölbaşı/Ankara,06830

² Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu El Sanatları Bölümü Aydınlıkevler/Ankara, 06130

* Bu çalışma Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde hazırlanan Doktora tezinin bir kısmıdır.

(*Plumbago europeae L.*), mullein (*Verbascum mucronatum*), onion (*Allium cepa L.*) and pennyroyal (*Mentha longifolia L.*) plants are used. With the colors which are obtained from these plants are used to determine on silk carpet yarns and white pure silk shirt clothes. These 10 plants determined are taken 100% ratio and processed with 5 different mordants for 30 and 60 minutes for the knot silk carpet yarns and white pure silk shirt clothes. Also no mordant dyeing is done with these plants finally having 220 dyeing in all. The colors which are obtained varied from yellow, dark yellow, cream, mustard, light olive green, red brown to brown color on yarns; yellow and its tones, green almond, dead rose, earth color to milky coffee color on clothes.

Key Words: Plant dyeing, Grape leaf (*Vitis vinifera L.*), Safflower (*Carthamus tinctorius L.*), Elder berries (*Sambucus nigra L.*) fruit, Walnut (*Juglans regia L.*) fruit skin

1. GİRİŞ

Doğal boyamacılık, yüzyıllar önce Anadolu'da yapılmış ve günümüzde de yapılmakta olan bir ata sanattır. Bitkisel boyacılık ise; doğal boyacılığın bir alt dalı olup lif işleyen el sanatlarında hazırlama sanatları içinde önemli bir yere sahiptir.

Boya bitkileri ile yapılan boyacılık sanatı çok eski dönemlere dayanmaktadır. Milattan 3000 yıl önce Çinlilerin, bitkisel indigo ve Çin yeşili denilen boyalarla ipek dokumaları boyadıkları bildirilmiştir. Mısır'da yapılan kazılarda bulunan kumaşlardan indigoyu ve mordanları aynı devirde Mısırlıların da kullandıkları anlaşılmaktadır. M.S. 1500 yıllarında boya bilgisi ve denemeleri doğudan batıya ve Akdeniz sahillerine geçerek gelişmeye başlamış, İtalya'da ve Venedik'te ilk büyük boya kitabı çıkarılmıştır (Anonymous, 1991b).

Anadolu'da boya bitkilerinin çok bulunması boyacılık zanaatının eski ve köklü olmasını etkilemiştir. Halı ve kilimcilik gibi el sanatları ile uğraşılan merkezlerde boyacılık yapılmış ve bazı boya bitkileri yetiştirilmiştir. Bu merkezlerin başında; Bursa, İstanbul, Tokat, Kayseri, Ankara ve Konya gelmektedir.

Ondokuzuncu yüzyılın başlarında kimyasal boyaların bulunması ile doğal boyacılık eski önemini kaybetmiştir. Günümüzde otantik karakterli halıların rağbet görmesi, bitkisel boyalar ile iplikleri boyanmış olan halı ve kilimlere talebin artması, ülkemizde bulunan boya bitkilerinin bol ve çok çeşitli olması, bitkilerin kolay elde edilmesi, bir sonraki boyamaya kadar muhafazalarının zahmetsiz olması, bitkiler ile boyama yaparken fazla bir ekipmana ihtiyaç göstermemesi ve enerji ihtiyacının az olması gibi nedenler ile bitkisel boyacılık yeniden yapılmakta ve kaybettiği önemini kazanmaktadır.

Turizm sektörü açısından büyük bir potansiyele sahip olan ülkemizde bitkisel boyalarla boyanmış halılara rağbet artmakta ve bu artışın doğal bir sonucu olarak da bitkisel boyacılık ile ilgili yapılan çalışmalara önem verilmektedir. Çok eski zamanlardan beri halıcılık ülkemizde uğraşılan bir ata sanatı olup, bugün de hemen her bölgemizde yapılmaktadır. Yerli ve yabancı turistler gittikleri yöreyi yansıtan hediyelik ve turistik eşyaları tercih etmekte bu eşyalar içerisinde de halı önemli bir yer tutmaktadır.

Ülkemizde el dokusu halıcılık, el sanatları içerisinde büyük bir öneme sahiptir. Fakat bir halının pazar şansının olması her şeyden önce hammaddeye ve hammaddenin kalitesinin iyi olması halının satışında etkili olmaktadır. Ülkemizde, özellikle dış piyasada yün halıdan daha fazla rağbet gören ipek halılar ince, parlak, hafif, görünüş olarak estetik olma vb. nedenlerle turistlerin ilgisini çekmektedir.

İpek uygarlığın ilk ve en eski devirlerinden beri doğallığı, yumuşaklığı, parlaklığı, güzelliği ve bütün bunlardan kaynaklanan albenisiyle tekstil hammaddeleri arasında önemini ve güncelliğini daima korumuştur. Hatta ipekten dokunan kumaşlardan giysi olarak yararlanmanın yanı sıra başörtü, mendil, kravat, fular, bohça, perdelik ve döşemelik kumaş, halı gibi başka kullanım alanları da bulmuştur (Söylemezoğlu, 1995).

İpek halıların renklerinin daha cazip hale getirilmesi bitkisel boyalarla boyanmış ilmelik ipek halı ipliğinin kullanılması ile mümkün olabilir. Ülkemizde bitkisel boyalarla boyanmış ilmelik ipek halı iplikleri üzerine yapılmış bilimsel araştırmaların azlığı dikkati çekmektedir. Bitkisel boyaların ilmelik yün halı iplikleri üzerinde verdikleri renkler ve haslık dereceleri konusunda belli bir aşamaya gelinmiş olmasına rağmen ilmelik ipek halı iplikleri üzerinde yeterli araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışma planlanmıştır. Bu konudaki eksikliğin giderilmesi ve ayrıca ipektan dokunmuş hediyeelik ve turistik eşya olarak kullanımının artmasında bitkisel boyalar ile elde edilen renklerin etkili olacağı düşünülmektedir. Bitkisel boyacılıkta bitkilerin bir kısmı kendiliğinden doğal olarak yetişirken diğer bir kısmının ise kültürü yapılmaktadır. Asma (*Vitis vinifera L.*), aspir (*Carthamus tinctorius L.*), bodur mürver (*Sambucus nigra L.*), ceviz (*Juglans regia L.*), kökboya (*Rubia tinctorium L.*), nar (*Punica granatum L.*), sergil (*Plumbago europeae L.*), sığır kuyruğu (*Verbascum mucronatum*), soğan (*Allium cepa L.*) ve yarpuz (*Mentha longifolia L.*) gibi bitkiler bitkisel boyacılıkta önem taşımaktadır. Bu bitkilerle yün halı ve kilim ipliklerinin boyanması yaygın olarak yapılırken ipek iplik ve kumaşın boyanması yaygın olarak yapılmamaktadır.

İmelik ipek halı iplikleri ve ipek kumaşlar bitkisel boyalarla boyanırken boya banyosuna birtakım yardımcı maddeler katılmaktadır. Bu yardımcı maddeler doğal (sirke, turunç suyu, koruk suyu, sığır sidiki, odun külü, sütleğen sütü, ekmek hamur mayası vb.) olabildiği gibi kimyasal da (bakır sülfat, demir sülfat, potasyum bikromat, alüminyum şapı vb.) olabilmektedir. Mordan olarak bilinen bu maddeler, boyanın dış etkilere karşı daha iyi dayanmasını, boyanın daha iyi tutunmasını, farklı renk ve renk tonları elde edilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle boyamada kullanılan en ideal mordan cinsi ve mordanlama süresinin belirlenmesi ve ülkemizde kendiliğinden yetişen ve kültüre alınmış bazı boya bitkilerinin ilmelik ipek halı iplikleri ve beyaz gömleklik kumaşlar üzerinde verdikleri renkler araştırmanın amaçlarını oluşturmaktadır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırmanın materyalini; 10 boya bitkisi, ilmelik ipek halı iplikleri ve ipek beyaz gömleklik kumaş ile mordanlar oluşturmaktadır.

Boya bitkileri; Asma (*Vitis vinifera L.*) yaprağı, Aspir (*Carthamus tinctorius L.*), Bodur mürver (*Sambucus nigra L.*) meyveleri, Ceviz (*Juglans regia L.*) meyve dış kabuğu, Kökboya (*Rubia tinctorium L.*), Nar (*Punica granatum L.*) meyve kabuğu, Sergil (*Plumbago europeae L.*), Sığır kuyruğu (*Verbascum mucronatum*), Soğan (*Allium cepa L.*) yumru dış kabuğu ve Yarpuz (*Mentha longifolia L.*) dur. Bu bitkiler Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu El Sanatları Bölümünden temin edilmiştir.

İmelik ipek halı iplikleri ve beyaz ipek gömleklik kumaş, Bursa'da bulunan İpek Han'dan alınmıştır. Bu kumaş tüccarların "İthal İpek" tabir ettiği Çin ipeğidir. İpek gömleklik kumaşın çözgü atkı sıklığı; çözgü yönünde 319.1 adet/10 cm., atkı yönünde 199.6 adet/10

cm. olarak bulunmuştur (Anonymous, 1989). Metrekare ağırlığı 68 gr/m^2 'dir (Anonymous, 1991a). İplik numarası ise; atkı ipliğinin 90.69, çözgü ipliğinin 16.02 denyedir. İlmelik ipek halı ipliğinin iplik numarası ise; 2224.96 (4 kat) denye olarak tespit edilmiştir (Anonymous, 1965).

Araştırmada kullanılan mordanlar ise; Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu El Sanatları Bölümünden sağlanmıştır.

Bu mordanlar;

1. Bakır sülfat (göztaşı) – $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
2. Potasyum bikromat – $\text{K}_2 \text{Cr}_2 \text{O}_7$
3. Demir sülfat (karaboya) – $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
4. Sodyum klorür (yemek tuzu) – Na Cl
5. Alüminyum şapı – $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ dir.

2.2. Yöntem

2.2.1. İlmelik İpek Halı İpliklerin ve Beyaz İpek Gömleklik Kumaşların Mordanlanması

İlmelik ipek halı iplikleri ve beyaz gömleklik ipek kumaşlar materyal bölümünde belirtilen mordanların her biriyle ayrı ayrı mordanlanmıştır. Boyanacak materyale göre %3 oranında hesaplanmış mordanlardan her biri 1'e 50 oranında ılık su içeren beherlere konulmuştur. Mordanların su içerisinde iyice çözümlerini sağlamak için cam çubuk ile karıştırılmıştır. Daha sonra önceden ıslatılan ilmelik ipek halı iplikleri ve gömleklik ipek kumaşlar beher içerisine konularak 80°C de su banyosunda 30 dakika ve 60 dakikalık sürelerle mordanlanmıştır. Süre sonunda mordanlı su içerisinde çıkarılan iplik ve kumaş durulanmadan sıkılarak boyamaya hazır hale getirilmiştir.

2.2.2. Ekstraktın Hazırlanması

Boya ekstraktının hazırlanmasında boya bitkilerinin boyama yapılacak kısımları güneşsiz, havadar bir yerde kurutulup parçalanmış ve boyamada kullanılacak hale getirilmiştir. Daha sonra boyanacak ilmelik ipek halı ipliği ve beyaz gömleklik ipek kumaşa göre %100 oranında alınan bitki yine boyanacak materyale göre 1'e 50 oranında su içerisinde 60 dakika süre ile kaynatılmıştır. Sürenin sonunda bitki artıkları süzülerek ortandan uzaklaştırılmış ve kaybolan su ilave edilmiştir.

2.2.3. Mordansız Boyama

Asma, aspir, bodur mürver, ceviz, kökboya, nar, sergil, sığır kuyruğu, soğan ve yarpuz bitkilerinin boyama yapılacak kısımları ile ekstrakt hazırlanmıştır. Daha önce ıslatılıp nemlendirilmiş ilmelik ipek halı iplikleri ve ipek gömleklik kumaşlar bu ekstrakt içine konulmuştur. 80°C de su banyosunda 60 dakika süre ile boyanmıştır. Bu süre sonunda boyanmış materyal kendi halinde soğumaya bırakılmış ve durulanmıştır. Durulanmış ilmelik ipek halı iplikleri ve ipek gömleklik kumaşlar güneş görmeyen, serin ve havadar bir yerde kurutulmuştur.

2.2.4. Mordanlı Boyama

Daha önce mordanlanan ilmelik ipek halı iplikleri ve ipek gömleklik kumaşlar hazırlanan ekstraktın içine konularak 80°C de su banyosunda 60 dakika süre ile boyanarak süre sonunda kendi halinde soğumaya bırakılmıştır. Daha sonra bol su ile durulanarak güneş görmeyen, serin ve havadar bir yerde kurutulmuştur.

2.2.5. Elde Edilen Renklerin Belirlenmesi ve Adlandırılması

Asma, aspir, bodur mürver, ceviz, kökboya, nar, sergil, sığır kuyruğu, soğan ve yarpuz bitkilerinin boyama yapılacak kısımlarından %100 oranında kullanılarak elde edilen ekstrakt ile mordansız ve değişik mordanların %3 oranında uygulanmasıyla 220 adet boyama yapılmıştır. Bu boyamalar sonucu elde edilen renkler Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu El Sanatları Bölümü öğretim elemanları ve diğer anabilim dallarındaki öğretim elemanlarından oluşan 8 kişilik bir komisyon tarafından adlandırılmıştır. Bu işlem yapılırken boyanmış ilmelik ipek halı iplikleri ve ipek gömleklik kumaşlar beyaz zemin üzerine yanlardan doğal ışık gelecek şekilde yayılmıştır. Renk farklarına göre gruplandırılarak ayrı ayrı ortak renk adları verilmiştir. Bu gruplar da kendi aralarında 1, 2, 3 olarak numaralandırılmıştır. Aynı gruptaki en açık renge 1, en koyu renge de 3 numara verilmiştir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Araştırmada 10 boya bitkisi ile ilmelik ipek halı iplikleri ve ipek beyaz gömleklik kumaş boyanmıştır. Boyamada 5 farklı mordan ve 2 farklı mordanlama süresi kullanılmıştır. Boyanmış materyallerin farklı olması nedeniyle 10 bitki ile iplik ve kumaş olarak ayrı ayrı çizelgeler hazırlanmıştır.

3.1. Bitkilerden Elde Edilen Renkler

Asma (*Vitis vinifera L.*), Aspir (*Carthamus tinctorius L.*), Bodur mürver (*Sambucus nigra L.*), Ceviz (*Juglans regia L.*), Kökboya (*Rubia tinctorium L.*), Nar (*Punica granatum L.*), Sergil (*Plumbago europeae L.*), Sığır kuyruğu (*Verbascum mucronatum*), Soğan (*Allium cepa L.*), ve Yarpuz (*Mentha longifolia L.*) bitkilerinden %100 oranında, mordansız olarak ve bakır sülfat, potasyum bikromat, demir sülfat, sodyum klorür ve alüminyum şapı mordanlarını %3 oranında kullanarak 30 dakika ve 60 dakika mordanlama süresi uygulanarak ilmelik ipek halı iplikleri ve ipek beyaz gömleklik kumaş boyanmış ve çok farklı renk ve tonları elde edilmiştir. Değişik bitkiler, mordanlar ve mordanlama süreleri ile elde edilen renk ve tonlarının bitkiler göz önüne alınarak ayrı ayrı çizelgeler halinde dağılımları verilmiştir.

3.1.1. Asma Yaprağından Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin asma yaprağı ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Asma Yaprağı İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Hardal	Tek ton	4	36.37	36.37
Koyu Krem	Tek ton	3	27.27	27.27
Açık Haki	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Sarı	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 1 incelendiğinde, asma yaprağı ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %36.37 hardal, %27.27 koyu krem, %18.18 açık haki, %18.18 oranlarında açık sarı renkleri elde edilmiştir. 11 boyamadan %36.37 lik bir oran ile en çok hardal rengi elde edilmiştir.

Beyaz ipek gömleklik kumaşların asma yaprağı ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 2. Asma Yaprağı İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Krem	1	3	27.27	54.55
	2	3	27.27	
Meşe Palamutu	Tek ton	3	27.27	27.27
Su Yeşili	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 2 incelendiğinde, asma bitkisi ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan %54.55 krem, %27.27 meşe palamutu ve %18.18 oranlarında su yeşili renkleri elde edilmiştir. 11 boyama içinde en fazla 6 boyama ile %54.55 oranında krem rengi saptanmıştır.

Harmancıoğlu (1955), kumaş ağırlığına göre %100-200 oranında alınan örneklerin potasyum şapı ile güzel sarı, bakır sülfatla haki, demir sülfatla koyu yeşil, bikromatla koyu turuncu, krom şapı ile kavun sarısı gibi renkler elde etmiştir.

Eyüboğlu vd. (1983), şapla mordanlanmış yünün sarı, kromla mordanlanmış yünün koyu yeşil-sarı renk verdiğini belirtmişlerdir.

Uğur (1988), asma yapraklarının kurusundan 2 kg., tazesinden 1 kg. alıp 3 gün suda bekletmiştir. Önce şapla sonra saçıkıbrızla mordanlanan yünlerde yaprak yeşili rengini elde etmiştir.

Kayabaşı ve Etikan (1999), %3 oranında alüminyum şapı, bakır sülfat, demir sülfat, potasyum bikromat ve sodyum klorür mordanlarını kullanarak ilmelik yün halı ipliğine göre %100 oranında farklı asma çeşit ve anaç yaprakları ile boyama yapmış ve farklı renkler elde etmişlerdir. Elde edilen renklerin sarı, civciv sarısı, saman sarısı, kirli sarı, koyu sarı, kirli saman sarısı, yeşil sarı, yeşil kahve, koyu yeşil kahve, açık sütlü kahve, sütlü kahve, limon küfü, bej, koyu bej, toprak rengi, kimyon, kuru meşe yaprağı, hardal rengi, koyu hardal rengi, kahverengi, koyu kahverengi olduğu görülmektedir.

Bu araştırmada elde edilen renklerle; Harmancıoğlu (1955), Eyüboğlu vd. (1983), Uğur (1988) ve Kayabaşı ve Etikan (1999)'ın elde ettikleri renkler önemli ölçüde birbirine uygunluk göstermektedir.

3.1.2. Aspirden Elde Edilen Renkler

Aspir ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden elde edilen renklerin dağılımı çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Aspir İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Koyu Sarı	Tek ton	4	36.36	36.36
Sarı	Tek ton	3	27.28	27.28
Salamura Yaprak	Tek ton	2	18.18	18.18
Sızma Zeytinyağı	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 3 incelendiğinde, %36.36 koyu sarı, %27.28 sarı, %18.18 salamura yaprak ve %18.18 sızma zeytinyağı renklerinin elde edildiği görülmektedir. 11 boyamadan %36.36'lık oran ile en çok koyu sarı rengi elde edilmiştir.

Beyaz ipek gömleklik kumaşların aspir ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelge 4. Aspir İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Açık Sarı	Tek ton	7	63.64	63.64
Yeşil Sarı	Tek ton	3	27.27	27.27
Koyu Yeşil Sarı	Tek ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 4 incelendiğinde, aspir ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan %63.64 açık sarı, %27.27 yeşil sarı ve %09.09 koyu yeşil sarı renkleri elde edilmiştir. En fazla %63.64'lük oran ile açık sarı rengi tespit edilmiştir.

Harmancıoğlu (1955), kumaş ağırlığına göre %50 oranında aspir çiçekleriyle mordanlı ve mordansız olarak 9 boyama yapmıştır. Elde ettiği renkler, saman sarısından düğün çiçeği, yeşil zeytin, kaya yosunu, ekşi elma, kirli limon sarısı, zerde sarısı ve kabak çiçeği rengine kadar değişiklik göstermektedir.

Eyüboğlu vd.(1983), aspir ile şap mordanlı yünle koyu sarı, krom mordanlı yünle hardal rengi, göz taşı ile açık haki, saçıkıbrız ile mordanlanmış yünde ise yeşil renk elde edileceğini belirtmişlerdir.

Schweppe (1986), yüne göre %25 şap, %6 krem tartar ile mordanlama yaparak, aspir ile elde ettiği ekstraktın içine mordanlanmış yünü atmış, ekstrakt sıcaklığını önce 90 °C de sonra 80 °C de 45 dakika bırakarak altın sarısı renk elde etmiştir.

Anonymous (1991b), aspirin şap mordanlı yün ile sarı, krom mordanlı yün ile hardal rengini verdiğini belirtmişlerdir. Göztaşı ile mordanlanmış yün açık haki, saçıkıbrız ile mordanlanmış yün zeytin yeşili renk vermiştir. Mordansız boyamada ise sarı renk elde etmişlerdir.

Kayabaşı (1998), çeşitli aspir çiçeklerini %100 oranında kullanarak %3 oranında bakır sülfat, demir sülfat ve potasyum bikromat mordanlar ile yün halı ipliklerini boyamıştır. Elde ettiği renkler; süzme bal, açık kına yeşili, koyu salamura yaprak, koyu süzme bal, koyu saman sarısı, kanarya sarısı, kirli sarı, koyu salamura yaprak, hardal, koyu haki, koyu kimyon, kına yeşili gibi renklerdir.

Bu çalışmada elde edilen renklerle; Harmancıoğlu (1955), Eyüboğlu vd. (1983), Schweppe (1986), Anonymous (1991b) ve Kayabaşı (1998)'nin elde ettikleri renkler ile önemli ölçüde benzerlik göstermektedir.

3.1.3. Bodur Mürver Meyvelerinden Elde Edilen Renkler

Bodur mürver meyveleri ile boyanan ilmelik ipek halı ipliklerinden elde edilen renklerin dağılımı çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 5. Bodur Mürver Meyveleri İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Yeşil Somon	Tek ton	4	36.37	36.37
Kurşuni	Tek ton	2	18.18	18.18
Su Yeşili	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Yeşil Kahve	Tek ton	1	09.09	09.09
Nil Yeşili	Tek ton	1	09.09	09.09
Koyu Kemik	Tek ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 5 incelendiğinde, bodur mürver meyveleri ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %36.37 yeşil somon, , %18.18 kurşuni, %18.18 su yeşili, %09.09 açık yeşil kahve, %09.09 nil yeşili ve %09.09 koyu kemik renkleri elde edilmiştir. %36.37'lik bir oran ile en çok yeşil somon rengi tespit edilmiştir.

Beyaz gömleklik kumaşların bodur mürver meyveleri ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6. Bodur Mürver Meyveleri İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Krem	Tek ton	3	27.28	27.28
Açık Su Yeşili	Tek ton	2	18.18	18.18
Koyu Su Yeşili	Tek ton	2	18.18	18.18
Kemik	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Çağla Yeşili	Tek ton	1	09.09	09.09
Bej	Tek ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 6 incelendiğinde, %27.28 krem, %18.18 açık su yeşili, %18.18 koyu su yeşili, %18.18 kemik, %09.09 açık çağla yeşili ve %09.09 bej rengi elde edilmiştir. %27.28'lik bir oran ile en çok krem rengi tespit edilmiştir.

Brunello (1973), bodur mürver meyvelerinin mor renkten siyah renge kadar değişiklik gösterdiğini belirtmiştir. Tartar ile mordanlanmış yünün gri-mavi, bakır sülfatla mordanlanmış pamuğun mor rengi verdiğini saptamıştır.

Robertson (1973), şap mordanlı yünün bodur mürver meyveleri ile boyandığında mor rengi elde ettiğini belirtmiştir.

Brown (1979), bodur mürver meyveleri ile yaptığı boyamalarda şap mordanlı yün ile leylak rengi mavi, krom mordanlı yün ile mor rengin elde edilebileceğini belirtmiştir.

Eyüboğlu vd. (1983), mürver ağacının meyvelerini bir gün önceden suya bastırıp ertesi gün mordanlanmış yünlerle birlikte 1 saat kaynatıldığını belirtmişlerdir. Bu boyamada şap mordanlı yünlerin kahverengi ile mor arası bir renk, krom mordanlı yünlerin koyu mor bir renk aldığını saptamışlardır.

Wickens (1990), şap mordanlı yünün mor, krom mordanlı yünün parlak mavimsi mor, demir mordanlı yünün grimsi mor, kalay mordanlı yünün menekşe rengini verdiğini belirtmiştir.

Anonymous (1991b), bodur mürver meyvelerinin şap mordanlı yün ile menekşe rengi, krom mordanlı yün ile koyu mor rengini verdiğini belirtmişlerdir.

Bu araştırmada elde edilen renklerle; Brunello (1973), Robertson (1973), Brown (1979), Eyüboğlu vd. (1983), Wickens (1990) ve Anonymous (1991b)'in elde ettikleri renkler birbirlerine uygunluk göstermemektedirler. Araştırmada genellikle somon, kurşuni, nil yeşili, su yeşili, krem, açık ve koyu su yeşili vb. renkler elde edilmiştir. Ancak literatürde genellikle mor ve menekşe renkleri elde edilmiştir. Renkler arasındaki farklılığın materyal farklılığından ileri geldiği söylenebilir.

3.1.4. Ceviz Meyve Dış Kabuğundan Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin ceviz meyve dış kabuğu ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Ceviz Meyve Dış Kabuğu İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Kahverengi	Tek ton	7	63.64	63.64
Koyu Kahve	Tek ton	2	18.18	18.18
Siyah Kahve	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 7 incelendiğinde, ceviz meyve dış kabuğu ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerindeki renklerin %63.64'ü kahverengi, %18.18'inin koyu kahve, %18.18'inin ise siyah kahve oldukları görülmektedir. %63.64'lük bir oran ile en fazla kahverengi elde edilmiştir.

Beyaz ipek gömleklik kumaşların ceviz meyve dış kabuğu ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 8. Ceviz Meyve Dış Kabuğu İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Sütlü Kahve	1	7	63.64	63.64
	2	4	36.36	36.36
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 8 incelendiğinde, beyaz ipek gömleklik kumaşların ceviz meyve dış kabuğu ile boyandığında sütlü kahverengini verdikleri görülmektedir. Ancak sütlü kahverenginde ton farklılıkları elde edilmiştir.

Harmancıoğlu (1955), ceviz meyve kabuğu ile yün kumaşları boyamış mordansız kızıl bej, şap mordanı ile kahve köpüğü, bakır sülfat ile kına, demir sülfat ile ceviz kabuğu lekeli renklerini elde etmiştir.

Adrosko (1971), ceviz meyve dış kabuğu ile yünü mordansız boyadığında parlak kahverengi, mordan olarak şap kullandığında ise koyu kahverengini elde etmiştir.

Brown (1979), yünün mordansız boyandığında koyu kahverengi elde edeceğini belirtmiştir.

Eyüboğlu vd. (1983), yünün kilosu başına 1kg. yeşil ceviz kabuğunu birkaç gün suda ıslattıktan sonra mordansız boyama yapıldığında koyu kahverengi verdiğini belirtmiştir.

Schwepe (1986), yünü ceviz meyve dış kabuğu ile mordansız boyadığında kahverengi elde etmiştir.

Enez (1987), ceviz meyve dış kabuğunun direkt mordansız yünü kahverengiye boyadığını belirtmiştir.

Tezcan ve Suyunu (1991), boyanacak ipek halı ipliğine göre %50 oranında alınan ceviz kabuğunu su ile ıslatmışlardır. Bu suya iplikleri ilave edip sıcaklığı 80 °C ye çıkararak 2 saat bekletmişlerdir. Süre sonunda iplikleri banyodan alarak sıkıştırmışlar ve kurumaya bırakmışlardır. Bu boyama yöntemi ile kahverengi elde etmişlerdir.

Bu araştırmadan elde edilen renklerle; Harmancıoğlu (1955), Adrosko (1971), Brown (1979), Eyüboğlu vd. (1983), Schwepe (1986), Enez (1987) ve Tezcan ve Suyunu (1991)'nin elde ettikleri renklerin birbirlerine önemli ölçüde uygunluk göstermektedirler.

3.1.5. Kökboyadan Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin kökboya ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 9'da verilmiştir.

Çizelge 9. Kökboya İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Somon	1	1	09.09	36.37
	2	3	27.28	
Açık Sütü Kahve	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Vişne Çürüğü	Tek ton	2	18.18	18.18
Kızıl Somon	Tek ton	1	09.09	09.09
Kahverengi	Tek ton	1	09.09	09.09
Kızıl Kahve	Tek ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 9 incelendiğinde, kökboya ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %36.37 somon, %18.18 açık sütü kahve, %18.18 açık vişne çürüğü, %09.09 kızıl somon, %09.09 kahverengi ve %09.09 kızıl kahve renkleri elde edilmiştir. %36.37'lik bir oranda en çok somon rengi tespit edilmiştir.

Kökboya ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan elde edilen renklerin dağılımı çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10. Kökboya İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Gül Kurusu	1	1	09.09	36.37
	2	2	18.18	
	3	1	09.09	

Çizelge 10'nun Devamı

Taba	1	1	09.09	27.27
	2	1	09.09	
	3	1	09.09	
Patlıcan Moru	Tek ton	2	18.18	18.18
Havuç	1	1	09.09	18.18
	2	1	09.09	
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 10 incelendiğinde, kökboya ile boyanmış beyaz ipek gömleklilik kumaşlardan %36.37 gül kurusu, %27.27 taba, %18.18 patlıcan moru ve %18.18 havuç rengi elde edilmiştir. %36.37'lik bir oranda en çok gül kurusu rengi tespit edilmiştir.

Harmancıoğlu (1955), kökboya ile yaptığı boyamalardan kızıl kahve, koyu kayısı, sütlü kahve, kızıl tarçın, koyu kiremit, kızıl kahve, keçiboynuzu gibi renkler elde etmiştir.

Adrosko (1971), şap mordanlı yün ile sarımsı-kırmızı, koyu sarımsı-kırmızı, mordansız parlak portakal rengi, krom mordanlı yün ile lâl kırmızısı, şap ve tanenin birlikte mordanlanmış yünün koyu kırmızı renklerini verdiğini saptamıştır.

Robertson (1973), şap mordanlı yünün sarımsı-kırmızı, krom mordanlı yünün lâl kırmızısı, bakır mordanlı yünün ise, portakalımsı kırmızı renk verdiğini tespit etmiştir.

Brown (1979), kökboya ile yaptığı çalışmada şap mordanlı yünün kırmızı, krom mordanlı yünün paslı kırmızı rengi verdiğini saptamıştır.

Eyüboğlu vd. (1983), şapla mordanlanmış yünün boya suyunu kaynatmadan en parlak kırmızı, boya suyunu kaynatarak orta koyulukta kırmızı, birlikte mordanlayarak turuncu, limontuzu eklenerek gül kurusu, şap ve potasyum bikromat birlikte mordanlanarak mora yakın koyu kırmızı renklerini elde etmiştir. Saçıkıbrız kullanarak yünü mordanlamada ise; koyu mor, siyahla mor arası, kahverengi gibi renkler elde etmişlerdir.

Schwepe (1986), %25 şap ve %6 krem tartarı birlikte su içine atıp 70-80 °C de 30 dakika yünü mordanlayarak kökboya ile yaptığı boyamada kırmızı renk elde etmiştir.

Wickens (1990), şap mordanlı yünün paslı kırmızı, krom mordanlı yünün morumsu kırmızı, demir mordanlı yünün kahverengi, bakır mordanlı yünün parlak portakal rengini verdiğini tespit etmiştir.

Anonymous (1991b), kalay klorür ile mordanlanmış yünün turuncu, şap ile açık kiremit, potasyum bikromatla taba rengi, krem tartarla koyu taba, saçıkıbrızla kahverengi, göztaşı ile gri-kahverengi renkler elde etmişlerdir.

Tezcan ve Suyunu (1991), %20 şap, %15 krem tartar kullanarak ipek halı ipliklerini 80 °C de 2 saat bekleterek mordanlamış ve bir gece beklemeye bırakmışlardır. Ertesi gün kökboya

ile boya banyosunun sıcaklığı 80°C yi geçmemek koşulu ile 1-1.5 saat boyama yapmışlardır. Boyama sonunda açık kırmızı renk elde etmişlerdir.

Kayabaşı vd. (1998), alüminyum şapı ile mordanlanmış yünde kızıl kayısı, kiremit, taba, acı kırmızı biber, kalay klorür ile mordanlanmış yünde havuç, kuşburnu, demir sülfat ile mordanlanmış yünde koyu kahve, siyah kahve, kahve, bakır sülfat ile mordanlanmış yünde kiremit, sumak, ağaç kökü, üzüm pestili gibi renkler elde etmişlerdir.

Kayabaşı vd. (1999), yün halı ipliğini alüminyum şapı, bakır sülfat ve demir sülfat ile ön ve son mordanlama yaparak gül kurusu, koyu gül kurusu, tarçın, koyu tarçın, kızıl kahve, koyu kızıl kahve, kahverengi toprak ve koyu füme renklerini elde etmişlerdir.

Yazıcıoğlu vd. (1999), kökboya ile yün halı ipliğini mordansız boyamada gül kurusu, kalay klorür ile mordanlamada nar çiçeği, potasyum bikromat ve sodyum klorür ile mordanlamada bordo, alüminyum şapı ile mordanlamada nar çiçeği, bakır sülfat ile mordanlamada gül kurusu renklerini elde etmişlerdir.

Bu araştırmada elde edilen renklerle; Harmancıoğlu (1955), Adrosko (1971), Robertson (1973), Brown (1979), Eyüboğlu vd. (1983), Schweppe (1986), Wickens (1990), Anonymous (1991b), Tezcan ve Suyunu (1991), Kayabaşı vd. (1998), Kayabaşı vd. (1999) ve Yazıcıoğlu vd. (1999)'nin elde ettikleri renkler önemli ölçüde birbirine uygunluk göstermektedirler.

3.1.6. Nar Meyve Kabuğundan Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin nar meyve kabuğu ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11. Nar Meyve Kabuğu İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Yeşil Sarı	Tek ton	4	36.36	36.36
Hardal	Tek ton	3	27.28	27.28
Koyu Kahve	1	1	09.09	18.18
	2	1	09.09	
Açık Haki	Tek ton	1	09.09	09.09
Haki	Tek ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 11 incelendiğinde, nar meyve kabuğu ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %36.36 yeşil sarı, %27.28 hardal, %18.18 koyu kahve, %09.09 açık haki ve %09.09 haki renkleri elde edilmiştir. Bu boyamalardan en çok %36.36'lık bir oran ile yeşil sarı rengi belirlenmiştir.

Nar meyve kabuğu ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan elde edilen renklerin dağılımı çizelge 12’de verilmiştir.

Çizelge 12. Nar Meyve Kabuğu İle Boyanmış Beyaz İpek G6mleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Yeşil Sarı	Tek ton	4	36.37	36.37
Somon Sarısı	1	1	09.09	18.18
	2	1	09.09	
Toprak Rengi	Tek ton	2	18.18	18.18
Sızma Zeytinyağı	Tek Ton	2	18.18	18.18
Koyu Bej	Tek ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 12 incelendiğinde, nar meyve kabuğu ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan %36.37 yeşil sarı, %18.18 somon sarısı, %18.18 toprak rengi, %18.18 sızma zeytinyağı, %09.09 koyu bej renkleri elde edilmiştir. Bu boyamalardan en çok %36.37’lik bir oran ile yeşil sarı rengi belirlenmiştir.

Harmancıoğlu (1955), nar meyve kabuğu ile yün kumaşların mordansız boyanmasında toprak rengi, şap ile mordanlanmış kumaşta kanarya sarısı, bakır sülfat ile mordanlamada kına rengi, demir sülfat ile mordanlamada zenci saçı ve toprak renkleri tonlarını elde etmiştir.

Eyüboğlu vd. (1983), 1 kg. yünü 150 gr. saçıkbırıs ile mordanlayarak nar meyve kabuğu ile boyamada siyah, şap ve krom mordanlı yün ile ise sarı renk tonlarını elde etmiştir.

Anonymous (1991b), nar meyve kabuklarıyla yapılan boyamalarda genellikle sarı ve siyah renkleri elde etmişlerdir. Şapla mordanlanmış yünler kızıl sarı, kızıl sarıya boyanan yünlere saçıkbırıs ilavesiyle siyah renk elde etmişlerdir.

Kılıç (1994), yün halı ipliğini nar meyve kabuğu ile boyamıştır. Farklı mordan ve meyve dış kabuğu oranları uygulayarak alüminyum şapı ile hardal, saman, asetik asit ile ayva tüyü, hardal, kirli sarı, acı sarı, bakır sülfat ile koyu sızma zeytinyağı, haki, demir sülfat ile toprak rengi, yeşil kahve, koyu kahve, krom şapı ile kirli sarı, acı sarı, hardal, yeşil sarı, potasyum bikromat ile açık sızma zeytinyağı, sitrik asit ile ayva tüyü, saman, acı sarı, hardal, sodyum klorür ile acı sarı, kirli sarı, hardal, sülfürik asit ile ayva tüyü, saman, acı sarı, hardal, şarap taşı ile, hardal, acı sarı renklerini elde ederken, mordansız boyamada ise kirli sarı, ayva tüyü ve hardal renklerini elde etmiştir.

Bu araştırmadan elde edilen renkler ile; Harmancıoğlu (1955), Eyüboğlu vd. (1983), Anonymous (1991b) ve Kılıç (1994)'ın elde ettikleri renkler önemli ölçüde birbirine uygunluk göstermektedir.

3.1.7. Sergilden Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin sergil ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 13'de verilmiştir.

Çizelge 13. Sergil İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Sütlü Kahve	Tek ton	3	27.28	27.28
Yeşilimsi Toprak	Tek ton	2	18.18	18.18
Kızıl Hardal	Tek ton	2	18.18	18.18
Kızıl Kahve	Tek ton	2	18.18	18.18
Hardal	Tek Ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 13 incelendiğinde, sergil ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %27.28 sütlü kahve, %18.18 yeşilimsi toprak, %18.18 kızıl hardal, %18.18 kızıl kahve ve %18.18 hardal renkleri elde edilmiştir. Bu boyamalar içinde en çok %27.28'lik bir oran ile sütlü kahve rengine rastlanmıştır.

Sergil ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan elde edilen renklerin dağılımı çizelge 14'de verilmiştir.

Çizelge 14. Sergil İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Kimyon	Tek ton	4	36.37	36.37
Bej	1	1	09.09	27.27
	2	2	18.18	
Meşe Palamutu	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Toprak	Tek ton	1	09.09	09.09

Çizelge 14'ün Devamı

Koyu Toprak	Tek Ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 14 incelendiğinde, sergil ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan %36.37 kimyon, %27.27 bej, %18.18 meşe palamutu, %09.09 açık toprak ve %09.09 koyu toprak renkleri elde edilmiştir. Bu boyamalar içinde en çok %36.37'lik bir oran ile kimyon rengine rastlanmıştır.

Harmancıoğlu (1955), yün kumaş ağırlığına göre %200 oranında sergil bitkisini kullanarak 10 boyama yapmıştır. Mordansız bej, şap mordanı ile kirli sarı, bakır sülfat mordanı ile kirli filiz, demir sülfat mordanı ile yeşil sarı, potasyum bikromat ile sarı bej, limon asidi ile deve tüyü, sodyum sülfat ile bej, soda ile toprak sarısı, kalay klorür ile kayısı bej, kükürt asidi ile bej renklerini elde etmiştir.

Etikan (1996), ilmelik yün halı ipliğine göre %100 oranında sergil bitkisini kullanarak 90 boyama yapmıştır. Boyamalardan kuru kayısı, açık kızıl kahve, açık sütlü kahve, devetüyü, kimyon, açık kimyon, sütlü kahve, açık kuru meşe yaprağı, meşe palamutu, açık salamura zeytin, salamura zeytin, kızıl kahve, toz kına, kuru meşe yaprağı, koyu deve tüyü, açık kirli sarı, kirli sarı, koyu sarı, koyu ayva sarısı, kuru ceviz kabuğu, hardal, açık hardal, yeşil-kahve, koyu toz kına gibi renkler elde etmiştir.

Bu çalışmada elde edilen renklerle; Harmancıoğlu (1955) ve Etikan (1996)'ın elde ettikleri renkler birbirine uygunluk göstermektedirler.

3.1.8. Sığır Kuyruğundan Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin sığır kuyruğu ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 15'de verilmiştir.

Çizelge 15. Sığır Kuyruğu İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Açık Sarı	Tek ton	3	27.28	27.28
Yeşil Toprak	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Hardal	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Haki	Tek ton	2	18.18	18.18
Kirli Sarı	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 15 incelendiğinde, sığır kuyruğu ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %27.28 açık sarı, %18.18 yeşil toprak, %18.18 açık hardal, %18.18 açık haki ve %18.18 kirli sarı renkleri elde edilmiştir. Bu boyamalar içinde %27.28'lik bir oran ile en çok açık sarı renk tespit edilmiştir.

Sığır kuyruğu ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan elde edilen renklerin dağılımı 16'da verilmiştir.

Çizelge 16. Sığır Kuyruğu İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Krem	Tek ton	5	45.46	45.46
Yeşil Sarı	1	2	18.18	36.36
	2	2	18.18	
Çağla Yeşili	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 16 incelendiğinde, sığır kuyruğu ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan %45.46 krem, %36.36 yeşil sarı, %18.18 çağla yeşili renkleri elde edilmiştir. Elde edilen renklerden %45.46'lık bir oran ile en çok krem rengi tespit edilmiştir.

Eyüboğlu vd. (1983), sığır kuyruğu ile boyanmış yünlerden şap mordanlı yünle yeşilimsi sarı, krom mordanlı yünle yeşilimsi hardal rengi elde edilebileceğini belirtmişlerdir. Kaynatma süresi 15 dakikayı geçtikten sonra bu renklerin koyulaştığını; sarının kirli sarıya, hardal renginin ise kahverengine dönüştüğünü tespit etmişlerdir.

Anonymous (1991b), boyacılık açısından sığır kuyruğu ile yapılan boyamalarda, şap mordanlı yünle sarı, krom mordanlı yünle yeşilimsi hardal rengi elde edileceğini şap ile sarıya boyanan yüne göztaşı ilavesiyle yeşil renk elde edileceğini belirtmişlerdir.

Öztürk (Thsz), şap mordanlı yünle sarı, krom mordanlı yünle yeşilimsi hardal rengi, şap ile sarıya boyanan yüne göztaşı ilavesiyle yeşil renk elde edileceğini belirtmiştir.

Kayabaşı vd. (1999), sığır kuyruğu bitkisi ile yün halı ipliğini alüminyum şapı, bakır sülfat ve demir sülfat mordanları ile ön ve son mordanlama yaparak boyamışlardır. Elde ettikleri renkler, sarı, saman sarısı, sarı-yeşil, nil yeşili, koyu kuru meşe yaprağı, açık kuru meşe yaprağı ve kuru meşe yaprağıdır.

Bu araştırmadan elde edilen renkler; Eyüboğlu vd. (1983), Anonymous (1991b), Öztürk (Thsz) ve Kayabaşı vd. (1999) nin elde ettikleri renkler önemli ölçüde birbirine uygunluk göstermektedirler.

3.1.9. Soğan Yumru Dış Kabuğundan Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin soğan yumru dış kabuğu ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 17'de verilmiştir.

Çizelge 17. Soğan Yumru Dış Kabuğu İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Kiremit	Tek ton	3	27.28	27.28
Açık Kızıl Kahve	Tek ton	2	18.18	18.18
Kızıl Kahve	Tek ton	2	18.18	18.18
Yeşilimsi Toprak	Tek ton	1	09.09	09.09
Kuru Tütün	Tek ton	1	09.09	09.09
Koyu Kahverengi	Tek ton	1	09.09	09.09
Hardal	Tek ton	1	09.09	09.09
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 17 incelendiğinde, soğan yumru dış kabuğu ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %27.28 kiremit, %18.18 açık kızıl kahve, %18.18 kızıl kahve, %09.09 koyu kahverengi, %09.09 hardal, %09.09 yeşilimsi toprak ve %09.09 kuru tütün renkleri elde edilmiştir. Bu renklerden en çok %27.28'lik bir oran ile kiremit rengi tespit edilmiştir.

Soğan yumru dış kabuğu ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan elde edilen renklerin dağılımı çizelge 18'de verilmiştir.

Çizelge 18. Soğan Yumru Dış Kabuğu İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Açık Tarçın	Tek ton	4	36.37	36.37
Somon	Tek ton	3	27.27	27.27
Hardal	Tek ton	2	18.18	18.18
Kahverengi	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 18 incelendiğinde, soğan yumru dış kabuğu ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan %36.37 açık tarçın, %27.27 somon, %18.18 hardal ve %18.18 kahverengi

renkleri elde edilmiştir. Elde edilen boyamalar içinde en çok %36.37'lik bir oran ile açık tarçın rengi tespit edilmiştir.

Harmancıoğlu (1955), soğan kabuğu ile yün kumaşları boyamış mordansız sütlü kahve, şap mordanı ile kehribar sarısı, bakır sülfat mordanı ile yanık tuğla, demir sülfat mordanı ile koyu nefli renk elde etmiştir.

Brunello (1973), soğanın mutfaklarda bol miktarda kullanıldığını, artan kabuklarının ise farklı liflerde farklı boyama yöntemleri ile sarıdan kahverengine kadar değişen renkler gösterdiğini belirtmiştir.

Eyüboğlu vd. (1983), şap ile mordanlanmış yünün hardal rengi, krom mordanlı yünle bakır rengi, göztaş ile mordanlanmış yünün kızıl kahverengi, saçıkıbrısla mordanlanmış yünün koyu kahve, kalay klorürle mordanlanmış yünün ise turuncu renk verdiğini saptamıştır.

Wickens (1990), şap ile mordanlanmış ipek kumaşın açık altın sarısı, krom ile mordanlanmış kumaşın parlak altın sarısı, demir ile mordanlanmış kumaşın zeytin yeşili, bakır ile mordanlanmış ipek kumaşın ise; parlak altın sarısı rengi verdiğini belirtmiştir.

Anonymous (1991b), soğan yumru dış kabuğunun çeşitli mordanlarla haki, yeşil, zeytin yeşili gibi farklı renkler verdiğini belirtmişlerdir.

Aydın (1995), soğan yumru dış kabuğu ile ilmelik yün halı ipliklerinden farklı mordan, mordan oranları ve boyama yöntemleri ile açık kiremit, kiremit, tarçın, tütün, turuncu, yeşil kahve, kuru meşe yaprağı, açık hardal, hardal, koyu kına, meşe palamutu, koyu turuncu, koyu kuru kayısı, açık kuru kayısı vb. renkler elde etmiştir.

Yazıcıoğlu vd. (1999), soğan yumru dış kabuğu ile yün halı ipliklerini boyayarak mordansız ve farklı mordanlar ile açık turuncu, tarçın, hardal, açık kızıl kahve, açık kuru kayısı ve yeşil kahve renklerini elde etmiştir.

Kayabaşı ve Şanlı (2000), soğan kabukları ile yün halı ipliklerini boyayarak mordansız, farklı mordan ve mordan oranlarını kullanarak açık hardal, hardal, açık tarçın, tarçın, koyu kimyon, siyah kahve, kızıl sarı, açık turuncu, koyu tarçın, açık tütün koyu tütün, meşe palamutu gibi renkler elde etmişlerdir.

Bu araştırmadan elde edilen renklerle; Harmancıoğlu (1955), Brunello (1973), Eyüboğlu vd. (1983), Wickens (1990), Anonymous (1991b), Aydın (1995), Yazıcıoğlu vd. (1999) ve Kayabaşı ve Şanlı (2000)'in elde ettikleri renkler önemli ölçüde birbirine uygunluk göstermektedirler.

3.1.10. Yarpuzdan Elde Edilen Renkler

İlmelik ipek halı ipliklerinin yarpuz ile boyanmasıyla elde edilen renklerin dağılımı çizelge 19'da verilmiştir.

Çizelge 19. Yarpuz İle Boyanmış İlmelik İpek Halı İpliklerindeki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Açık Sarı	Tek ton	3	27.28	27.28
Kirli Sarı	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Haki	Tek ton	2	18.18	18.18
Açık Hardal	Tek ton	2	18.18	18.18
Füme	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 19 incelendiğinde, yarpuz ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden %27.28 açık sarı, %18.18 kirli sarı, %18.18 açık haki, %18.18 açık hardal ve %18.18 füme renkleri elde edilmiştir. Elde edilen renkler içinde en çok %27.28'lik bir oran ile açık sarı rengi tespit edilmiştir.

Yarpuz ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan elde edilen renklerin dağılımı çizelge 20'de verilmiştir.

Çizelge 20. Yarpuz İle Boyanmış Beyaz İpek Gömleklik Kumaşlardaki Renklerin Dağılımı

Renkler	Renk No	Sayı	%	Toplam %
Krem	1	4	36.36	63.64
	2	3	27.27	
Yeşil Gri	1	1	09.09	18.18
	2	1	09.09	
Çağla Yeşili	Tek ton	2	18.18	18.18
TOPLAM		11	100	100

Çizelge 20 incelendiğinde, yarpuz ile boyanmış beyaz ipek gömleklik kumaşlardan %63.64 krem, %18.18 yeşil gri ve %18.18 çağla yeşili renkleri elde edilmiştir. Bu boyamalar içinde %63.64'lük bir oran ile en çok krem rengine rastlanmıştır.

Harmancıoğlu (1955), yün kumaş ağırlığına göre %200 oranında yarpuz bitkisini kullanarak şapla kükürt sarısı, bakır sülfatla haki, demir sülfatla siyah yeşil, krem tartarla kirli kükürt, tanen ve kireçle bej, kalay klorür ve kükürt asidi ile kayısı sarısı gibi renkler elde etmiştir.

Eyüboğlu vd. (1983), önceden şapla mordanlanmış halı ipliğini yarpuz bitkisi ile boyayarak kirli sarı, krom ile mordanlayarak kahverengi elde etmiştir. Yarpuz kaynatıldıktan sonra içine paslı çiviler atıp 15 gün beklettikten sonra bu sıvıyla boyanan yünün gri renk aldığını belirtmişlerdir. Paslı çiviler yerine saçıkıbrıs kullanılır ise yünler grimsi nefli, koyu nefli renk elde etmek için ise; saçıkıbrıs'ı 1kg. yün için 150gr. kadar almak gerektiğini tespit etmişlerdir.

Anonymous (1991b), yarpuz bitkisi ile boyanmış yünlerin şap ile kükürt sarısı, göztaşı ile haki, saçıkıbrıs ile siyahi yeşil, tanen ile bej renk verdiğini belirtmişlerdir.

Bu araştırmadan elde edilen renklerle; Harmancıoğlu (1955), Eyüboğlu vd. (1983) ve Anonymous (1991b)'in elde ettikleri renkler önemli ölçüde birbirine uygunluk göstermektedirler.

4. SONUÇ

Son yıllarda bitkisel boyacılığa verilen önemin artması sonucu bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar artmıştır. Bitkisel boyacılığın işe yaramayan atık hammaddeleri değerlendirmesi, boş işgücünü ve boş zamanı değerlendirmesi önemlidir. Halı ve kilim ipliklerinin bitkisel boyalar ile boyanması günümüzde yeniden canlanmıştır. Bitkisel boyacılığın yapılırken insan sağlığına zarar vermemesi, hammaddenin doğadan bol ve ucuza temin edilmesi, farklı mordan ve boyama yöntemleri ile halı ve kilimlerde aranan çok çeşitli renklerin elde edilmesi, boyanan ipliklerin haslıklarının yüksek olması boyacılığın önemini arttırmıştır.

Bu araştırmada; asma, aspir, bodur mürver, ceviz, kökboya, nar, sergil, sığırkuyruğu, soğan ve yarpuz bitkileri %100 oranında kullanılarak %3 oranında 5 farklı mordan ile mordanlanarak ve mordansız boyama yapılarak ilmelik ipek halı ipliği ve ipek beyaz gömleklik kumaş boyanmıştır. Asma bitkisi ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden açık haki, açık sarı, koyu krem ve hardal, ipek kumaşlardan su yeşili, krem ve meşe palamutu; aspir bitkisi ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden salamura yaprak, sarı, koyu sarı ve sızma zeytinyağı, ipek kumaşlardan yeşil sarı, açık sarı, koyu yeşil sarı; bodur mürver bitkisi ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden açık somon, açık yeşil kahve, nil yeşili, koyu kemik, kurşuni ve su yeşili, ipek kumaşlardan açık su yeşili, koyu su yeşili, açık çağla yeşili, bej, kemik ve krem; ceviz meyve dış kabuğu ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden kahverengi, koyu kahve ve siyah kahve, ipek kumaşlardan sütlü kahve; kökboya bitkisi ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden somon, açık sütlü kahve, kızıl somon, açık vişne çürüğü, kahverengi ve kızıl kahve, ipek kumaşlardan gül kurusu, patlıcan moru, havuç ve taba; nar meyve dış kabuğu ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden hardal, yeşil sarı, açık haki, haki ve koyu kahve, ipek kumaşlardan koyu bej, somon sarısı, toprak rengi, yeşil sarı ve sızma zeytinyağı; sergil bitkisi ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden yeşilimsi toprak, sütlü kahve, kızıl hardal, kızıl kahve ve hardal ipek kumaşlardan meşe palamutu, bej, kimyon, açık toprak ve koyu toprak; sığır kuyruğu bitkisi ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden yeşil toprak, açık hardal, açık haki, açık sarı ve kirli sarı, ipek kumaşlardan çağla yeşili, yeşil sarı ve krem; soğan yumru dış kabuğu ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden yeşilimsi toprak, kuru tütün, koyu kahverengi, açık kızıl kahve, kızıl kahve, hardal ve kiremit, ipek kumaşlardan açık tarçın, somon, hardal ve kahverengi; yarpuz bitkisi ile boyanmış ilmelik ipek halı ipliklerinden kirli sarı, açık haki, açık hardal, füme ve açık sarı, ipek kumaşlardan yeşil gri, krem ve çağla yeşili renkleri elde edilmiştir. Bu renkler ile boyanmış ilmelik ipliklerin ipek halı ve kilimlerde kullanılması mümkündür. Bitkisel boyalar ile boyanmış ipek kumaşların renkleri günümüzde kullanılan

gömlek kumaşı renklerinden oluşmaktadır. Boyanmış ipek gömleklilik kumaşların günümüz moda renklerini taşıdığı görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Adrosko, R.J., 1971. *Natural Dyes and Home Dyeing*. Dover Publications, Inc. New York.
- Anonymous, 1965. *İpliğin Numara ve Teks Değeri Tayini*. Türk Standartları Enstitüsü Yayınları. TS 244.
- Anonymous, 1989. *Dokunmuş Kumaşlar-İmalat Tarzı-Analiz Metodları-Birim Uzunluktaki İplik Sayısının Tayini*. Türk Standartları Enstitüsü Yayınları. TS 250.
- Anonymous, 1991a. *Dokunmuş Kumaşlar- Birim Uzunluk ve Birim Alan Kütlesinin Tayini*. Türk Standartları Enstitüsü Yayınları. TS 251.
- Anonymous, 1991b. *Bitkilerden Elde Edilen Boyalarla Yün Liflerinin Boyanması*. T.C. Sanayi Bakanlığı, Küçük Sanatlar Sanayi Bölgeleri ve Siteleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Aydın, H.S., 1995. Soğan (*Allium cepa L.*) Bitkisinden Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Yün Halı İplikleri Üzerindeki Işık ve Sürtünme Haslıkları. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış).
- Brown, R., 1979. *The Weaving, Spinning and Dyeing Book*. Great Britain.
- Brunello, F., 1973. *The Art of Dyeing In The History of Mankind*. Vicenza.
- Enez, N., 1987. *Doğal Boyamacılık*. Marmara Üniversitesi Yayın No:449, Güzel Sanatlar Fakültesi Yayın No:1, İstanbul.
- Etikan, S., 1996. Sergil (*Plumbago europeae L.*)’den Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Yün Halı İplikleri Üzerindeki Işık ve Sürtünme Haslıkları. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış).
- Eyüboğlu, Ü., İ. Okaygün,F., Yaraş, 1983. *Doğal Boyalarla Yün Boyama. Uygulamalı ve Geleneksel Yöntemler*, Özkur Basımevi, İstanbul.
- Harmancıoğlu, M., 1955. *Türkiye’de Bulunan Önemli Bitki Boyalarından Elde Olunan Renklerin Çeşitli Müessirlere Karşı Yün Üzerindeki Haslık Dereceleri*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:77, Çalışmalar:41, Ankara Üniversitesi Basımevi , Ankara.
- Kayabaşı, N., 1998. “Aspir (*Carthamus tinctorius*) Çiçeklerinden Elde Edilen Renklerin Işık ve Sürtünme Haslık Değerleri”. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi *Tarım Bilimleri Dergisi*. Cilt:4, Sayı:1, Sayfa:56-62. Ankara.
- Kayabaşı, N., M., Arlı, Z., Erdoğan, 1998. “Kökboya (*Rubia tinctorium L.*)’dan Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Yün Halı İplikleri Üzerindeki Işık ve Sürtünme Haslıkları”. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi *Tarım Bilimleri Dergisi*. Cilt:4, Sayı:3, Sayfa:84-90. Ankara.

- Kayabaşı, N., S., Etikan, 1999. "Bazı Üzüm Çeşitleri ve Amerikan Asma Anaçlarından Farklı Olgunlukta Alınan Yaprakların Bitkisel Boyacılıkta Kullanımı". Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi *Tarım Bilimleri Dergisi*. Cilt:5, Sayı:2, Sayfa:36-40. Ankara.
- Kayabaşı, N.S., Etikan, H.S., Şanlı. 1999. "Yün Halı İpliklerinin Mordan ile İşlem Görme Şeklinin Bazı Bitkilerin Renkleri ve Haslıkları Üzerine Etkisi". *2000'li Yıllarda Türkiye'de Geleneksel Türk El Sanatlarının Sanatsal, Tasarımsal ve Ekonomik Boyutu Sempozyumu Bildirileri*. Kültür Bakanlığı Yayınları:2301, Sayfa: 138-148, Ankara.
- Kayabaşı, N., H.S., Şanlı, 2000. "Soğan Kabuklarının Bitkisel Boyacılıkta Kullanımı". Türk-Koop. *Ekin Dergisi*. Yıl:4, Sayı:14, Sayfa:99-103.
- Kılıç, B., 1994. Nar (*Punica granatum L.*) Meyve Kabuğundan Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Yün Halı İplikleri Üzerindeki Işık ve Sürtünme Haslıkları. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış).
- Öztürk, İ., Thsz. *Doğal Bitkisel Boyalarla Yün Boyama*. Ürün Yayınları:15, Temel Kaynaklar Dizisi:04.
- Robertson, S., 1973. *Dyes From Plants*. Litton Educational Publishing, New York.
- Schweppe, H., 1986. *Practical Hints on Dyeing with Natural Dyes*. Smithsonian Institution, USA.
- Söylemezoğlu, F., 1995. Antalya İlinde Üretilen İpekböceği (*Bombyx mori*) Kozalarının Koza Kalitesi ve Kozalardan Çekilen İpek Liflerinin Bazı Teknolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi (Basılmamış).
- Tezcan, İ., A., Suyunu, 1991. "İpek Halılarda Doğal Boyarmaddeler". *Tekstil ve Mühendis*. Yıl:5, Sayı:26, Sayfa:88-97, Bursa.
- Uğur, G., 1988. *Türk Halılarında Doğal Renkler ve Boyalar*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları Genel Yayın No:289, Sanat Dizisi:42, Ankara.
- Wickens, H., 1990. *Natural Dyes For Spinners and Weavers*, B.T. Batsford Limited. Great Britain.
- Yazıcıoğlu, Y., H.S., Şanlı,Z., Tezel, 1999. "Doğal Boyalarla Boyanmış İlmelik Yün Halı İpliklerinin Kopma Mukavemetleri Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma". *2000'li Yıllarda Türkiye'de Geleneksel Türk El Sanatlarının Sanatsal, Tasarımsal ve Ekonomik Boyutu Sempozyumu Bildirileri*. Kültür Bakanlığı Yayınları:2301,Sayfa:290-299,Ankara.