

İĞDIR TUZLUCA BÖLGESİNDE YETİŞTİRİLEN BAZI MEYVE AĞAÇLARININ YAPRAKLARINDAN ELDE EDİLEN DOĞAL BOYA POTANSİYELİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON NATURAL PAINT POTENTIAL OBTAINED FROM THE LEAVES OF SOME FRUIT TREES GROWED IN İĞDIR TUZLUCA REGION

Melahat TELERİ¹

¹İğdir Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, El Sanatları Bölümü, İğdir, Türkiye

ÖZET

İnsanlık tarihi içerisinde tabiatta doğal olarak bulunan renklerin benzerlerini edinme çabası günümüze değin sürdürülmüştür. Bu çaba kimi zaman deneme yanılma, kimi zamanda uzun uğraşlar sonucunda gerçekleşmiştir. Doğal boya edinme arayışları genelde bitkiler üzerinde yoğunlaşarak yapılmıştır. Bitkilerin rengârenk çiçek ve yapraklarının taşa, ahşaba işlenmesi süreci, renklerin zamanla kontrol altına alınarak giyim kuşam ve yaşam alanlarının aksesuarında kullanılmasına zemin hazırlamıştır.

Anadolu'nun ikinci Çukurova'sı olarak bilinen İğdir; mevsimsel sıcaklık değerlerin bitkilere yansımada önemli bir avantaja sahip yerlerden biridir. Nem ve sıcaklığın bitkilere; özellikle ağaç yapraklarına yansımada bu yaprakların renk özellikleri bakımından doygunluğa ulaşmasını da sağlamaktadır.

Yapılan araştırmayla İğdir Tuzluca bölgesinde sonbahar mevsiminde doğal ortam ve kapalı ortamda kurumuş bazı meyve ağaçlarının yapraklarından elde edilen boya değerlerinin saf ip üzerinde bıraktığı renk etkileri üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İğdir, Doğal Boya, Ağaç Yaprakları

ABSTRACT

The effort to acquire colors that are naturally found in nature in human history has been continued until today. This effort was sometimes the result of trial and error, sometimes long efforts. The search for natural paint has generally been done by focusing on plants. The process of processing the colorful flowers and leaves of the plants into stone and wood paved the way for the use of colors in clothing and accessories of living spaces by taking them under control over time.

İğdir, known as the second Çukurova of Anatolia; It is one of the places that has an important advantage in the reflection of seasonal temperature values on the plants. Humidity and temperature to plants; Particularly, its reflection on tree leaves ensures that these leaves reach saturation in terms of their color characteristics.

With the research carried out, the color effects of the dye values obtained from the leaves of some fruit trees dried in the natural environment and indoor environment in the autumn season in the İğdir Tuzluca region were focused on.

Keywords: İğdir, Natural Paint, Tree Leave

1. GİRİŞ

Eski çağlardan günümüze kadar doğadan elde ettiği keten, pamuk, yün gibi lifleri boyamak için doğada bulunan boyarmaddeleri kullanmıştır. Bu boyarmaddeler buldukları bölgedeki potansiyele göre hayvanlardan, bitkilerden, topraktan elde edilmiştir.

Anadolu'nun ikinci Çukurova'sı olarak bilinen Iğdır; bitki örtüsü, iklim ve toprak gibi doğal çevre özellikleri oldukça farklı ve zengindir. Ayrıca mevsimsel sıcaklık değerlerin iyi olması ve bitkilere yansımada önemli bir avantajı sahip yerlerden biridir.

Nem ve sıcaklığın bitkilere; özellikle ağaç yapraklarına yansımaları bu yaprakların renk özellikleri bakımından doygunluğa ulaşmasını da sağlamaktadır. Doğu Anadolu da ki mevsimsel şartlardan dolayı sınırlı olan yeşil bitki örtüsü Iğdır ovasında oldukça geniş seçeneğine sahiptir. Çevre illerde sonbaharda kuruyan tabiat Iğdır ovasında kışa kadar yeşil kalmaktadır. Buda pek çok alanda olduğu gibi doğal boya potansiyeli açısından oldukça olumlu bir durumdur.

Yörede var olan hayvancılık ve dokumacılıkla birlikte doğal boyamacılığın da yapıldığı bilinmektedir. Geniş bitki potansiyelini dokumacılık için yün iplerinin boyamasında kullanılmıştır. Boyama sırasında belli bir reçete kullanmayan halk genelde göz kararı malzeme kullanmış ve mordan malzemesi de şap ve bazen de tuz olmuştur. Zengin tuz kaynaklarının bulunduğu bölge için tuzla mordanlama çok yaygındır.

Yapılan araştırmayla Iğdır Tuzluca bölgesinde sonbahar mevsiminde doğal ortam ve kapalı ortamda kurumuş bazı meyve ağaçlarının yapraklarından elde edilen boya değerlerinin saf ip üzerinde bıraktığı renk etkileri üzerinde durulmuştur.

2. İĞDIR İLİ VE TUZLUCA İLÇESİNİN COĞRAFI VE İKLİM ÖZELLİKLERİ

Üç ülkeye sınırı bulanan Iğdır'ın kuzey ve kuzey Anadolu'da bulunan Aras nehri Türkiye Ermenistan sınırını oluşturur. Ülkemizin doğusunda, Türkiye Azerbaycan Nahcivan Özerk Cumhuriyeti, güney doğusunda da Türkiye-İran sınırı, İlin güneyinde ise Ağrı ili vardır. Iğdır ili tamimiyle Aras nehir havzası içerisinde yer alır. İl sınırlarında yer alan Aras Nehri'ne karışan akarsular batıda Gaziler Çayı, Buruksu Çayıdır. Doğuda ise Aşağı ve Orta Karasu çaylarıdır. Iğdır'daki dağların doğuya, Ağrı Dağına kadar devam eden uzantısı da sırasıyla "Kızılcazyaret Dağı" (2887 m.), "Durak Dağı" (2811 m.), "Zor Dağı" (3196 m), "Pamuk Dağı" (2639 m.) bulunmaktadır. Doğu uçta ise volkanik dağ olan Büyük Ağrı (5137 m.) ve "Küçük Ağrı" (3896 m.) bulunmaktadır. Doğu Anadolu'nun büyük bölümünü yüksek platoların ve dağlık kesimlerin oluşturduğu bir bölgede bulunan Iğdır, iklim, toprak ve bitki örtüsü gibi özellikleri bakımından oldukça farklı ve zengin özellikler gösteren yerlerdendir. Iğdır, Aras nehrinin birkaç birleşme kolu ile birbirlerine bağladığı çöküntülerden birisini oluşturur. Ancak, bu çöküntü bölgesi, Aras nehri ve bu nehrin yatağı boyunca geçen Türkiye-Ermenistan sınırı tarafından yaklaşık iki eşit parçaya bölünmüştür. Sınırlarımız dışında kalan Erivan (Revan) ovası ile Iğdır Ovası'nın birlikte oluşturduğu bu çöküntü bölgesine "Sürmeli Çukuru" da denilmektedir (Iğdır İl Kültür Ve Turizm Envanteri,2008,118).

Iğdır'ın iklimi Karasal iklimdir. Iğdır ilinin ovalık kesimleri, Doğu Anadolu Bölgesi'nin diğer kesimlerinde görülen şiddetli kara ikliminden pek etkilenmez. Bunun başlıca nedeni çevresinde bulunan Ağrı Dağı gibi yüksek alanlara göre alçakta olmasıdır. Kuytu konumuyla mikro klima iklimi oluşturan Iğdır Ovası'nda bulunan Iğdır kentinde yıllık ortalama sıcaklık 11,6 °C'dir. Iğdır ovasında kışlar, Erzurum-Kars yaylasına göre oldukça yumuşak, yazlar ise daha uzun ve sıcak geçer. Kentte kışın -30 °C'ye kadar düşen ve yazın da 41 °C'yi aşan hava sıcaklıkları görülür.

Coğrafi konumu nedeniyle ülkemizin en az yağış alan yörelerimizdendir. Özellikle yarı kurak iklime sahip olması bitki örtüsünün bozkır olmasına sebeptir. Orman açısından pek zengin sayılmaz. Iğdır Ovası, tarih öncesi çağlardan beri önemli bir yerleşim merkezi olduğundan, kültürel faaliyetler doğal yapısını önemli ölçüde değiştirmiş ve ovanın büyük bölümü tarım alanı haline getirmiştir. Ovanın sulanabilen kısımlarında, genellikle endüstri bitkileri yetiştiriciliği ile meyvecilik ön plandadır (igdir.tarimorman.gov.tr) .

Önceki adı Kulp olan Tuzluca ilçesi ise birçok medeniyete ev sahipliği yapmış eski bir yerleşim yeridir. 1934 yılında ilçede bol miktarda bulunan kaya tuzundan olsa gerek Kulp ismi Tuzluca olarak değiştirilmiştir. Yeryüzü şekilleri bakımında dağlık olan ilçenin iklimi, düz ve ovalarda yumuşaktır (www.tuzluca.bel.tr).

3. DOĞAL BOYACILIĞIN TANIMI VE TARİHÇESİ

Kelime olarak birbirine benzemelerine rağmen boya ve boyarmadde aslında çok farklı anlamları vardır. Cisimlerin yüzeylerini dış etkilerden korumak ve daha güzel bir görünüm vermek için yapılan işleme boyama işlemi denir. Boyarmadde ise boyaya rengini veren maddeye denir (Başer ve İnanıcı,1990:7). Doğal boyalar ile yapılan boyama işlemi eski zamanlardan beri kullanılan bir sanattır. 19. Yy ın ortalarında sentetik boyaların keşfine kadar doğadan elde edilen bitkisel, hayvansal veya mineral kaynaklı boyalar kullanılmaktaydı. Günümüzde ise doğal boya işlemi giderek azalmış ve dünyanın belli yerlerinde az sayıda devam etmektedir. Ancak kimyasal boyalar sağlık ve çevre gibi faktörleri tehdit ettiği için doğal boyaya artan rağbet giderek artmıştır (Bahari ve Güngör, 2007:14).

Dünyada ve Türkiye’de insanlar, tarihsel gelişimi içinde doğal boyarmaddelerden çeşitli amaçlarla yararlanmışlardır. Bu amaçlar arasında bitkilerden sağlıkta, gıda da ve yaşamı güzelleştirici, renklendirici özelliği nedeni ile boyamada yaralanma ön sıralarda gelmektedir (Öztürk, 1999: 3). Doğal boyaların üretimi ve tüketimi çevreye zarar vermez. Biraz uğraşısı fazla olsa da kimyasal yollarla üretilen sentetik boyalara göre oldukça ekonomiktir. Birçok boya bitkisi Anadolu’da kendiliğinden yetişmektedir. Yurdumuz boya bitkisi üretimi yapmaya da elverişlidir (Soysaldı, 2000: 61).

İnsanlar, tarih boyunca doğada gördükleri renklere çeşitli sebeplerden dolayı büyük hayranlık duymuşlardır. Renkler, onları bir sosyal statü simgesi olarak gören toplumlardan, kıyafet ve süs eşyalarına kadar, diğerlerinden farklı görünmeye çalışan insanoğlunun, giderek artan bir tutkusu haline gelmiştir. İlk çağlardan beri çevresini güzelleştirmeye çalışan insanoğlu, estetik kaygısının da etkisi ile onu koruma, değiştirme ve güzelleştirme ideali ile doğadan birçok boyarmadde elde etmiş ve bunları günlük hayatlarında, mağara resimlerinden, kıyafetlerine kadar birçok alanda kullanmışlardır (Öztürk, 1999:6). Boyama sanatı uygarlığın doğuşu kadar eskidir. İlk olarak evlerinin içini vazo ve topraktan yapılan çömlerle dekore eden, duvarlarında renkli freskler ve toprak boyalı resimler kullanan, M.Ö. 7000 yıllarında Mezopotamya’da yaşayan, Çatalhöyük İnsanlarına kadar uzanır. Dünyada en eski halı olarak kabul edilen ve M.Ö 5000 yılı olarak tarihlendirilen Pazırık kurganından çıkarılan Pazırık Halı’sı ve aynı kurgandan çıkarılan keçe örneklerinin boya analizleri yapıldığında, kırmızı rengi vermek için kök boya ve Polonya kermesinin kullanıldığı tespit edilmiştir (Karadağ, 2007:8).

Günümüze ulaşan en eski doğal boya kalıntılarının ise; ilk olarak M.Ö 3500 yıllarında, bugün Pakistan sınırları içinde bulunan, döneminin ise Hint yerleşkesi olduğu bilinen, Moenjodaro isimli bölgesinin İndus Vadisi'nde ki arkeolojik kazılardan birinde ortaya çıkan, zemin taşlarının arasındaki rengin indigo boyalar olduğu bilinmektedir. Pakistan sınırları içerisinde bulunan ve o dönem Hindistan'a ait olduğu düşünülen bu bölgede bulunan indigo boyarmaddesi, bize ulaşan en eski ve en önemli veridir. Dönemin Hint yerleşkesi olduğu düşünüldüğünde, ilk doğal boyamanın merkezinin Hindistan olduğu söylenebilir. Aynı alanda yapılan başka bir kazıda bulunan ve M.Ö 3000 yıllarına dayandığı tespit edilen iki adet kese bulunmuş olup, bunlarında kök boya (Rubia Tinctorium) ile boyandığı düşünülmektedir. Fakat bu pamuk elyafından yapıldığı bilinen keseler, daha sonra yeterli koruma sağlanamamış ve günümüze kadar ulaşamamış veriler olarak kalmıştır. Bu veriler ışığında elde edilen bilgiler doğrultusunda doğal boyamanın Doğu'da ortaya çıkıp, orada geliştirildiği ve yayıldığı kabul edilebilir (Eyüboğlu vd.1983:88).

Anadolu'da, Hititler döneminden beri üretimi yapılan doğal boya bitkilerinin üretimi, Selçuklu ve Osmanlı Dönemlerinde en yüksek noktaya gelmiş ve dış ülkelere satılarak önemli bir ticaret ürünü haline getirilmiştir (Baytop, 2015:58).

İnsanların bitkilerden yararlanması ile hızlı bir ilerleme sürecine başlayan doğal boyama, hayvancılığın gelişmesi ve elde edilen yünlerin eğrilmeye başlanması ile doğal bir ihtiyaç haline dönüşmüştür. Londra'nın Victoria Albert Müzesi'ndeki 2 adet uşak halısı, doğal boyanın Türk Dünyasındaki en önemli eserlerine örnek oluşturmaktadırlar (Atayolu, 1948:1).

Türkiye, 10.000'e yakın bitki örtüsü ile, Orta Doğu ve Avrupa'nın en zengin floralarından birine sahiptir. Ülkede, doğal boyamada kullanılabilir olan 150 tane boya bitkisi vardır, ancak bu bitkiler tarla tarımı içinde yeterince yer alamamışlardır. Bu zengin bitki örtüsünün içinde, doğal boyamada kullanılan bitkilerin sayısı ise oldukça yüksek olup zamanla doğal ortamlarında korunamamış ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır (Mert, 1992:14).

Sentetik boyanın teknolojik açıdan çok hızlı gelişmesi ile sektördeki önemi artmış ve ticaretin göze ürünü haline gelmiştir. Fakat bu ilerleme, atık sular, çevre kirliliği ve kanserojen olma gibi çeşitli problemleri de beraberinde getirmiştir (Kayabaşı,2002:77-84).

19. YY 'da bazı doğal boyar maddelerin kimyasal olarak sentezlenerek elde edilmesinden dolayı, doğal boya kullanımı giderek azalmıştır. 20.yy.'da yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalan doğal boyama, daha sonra yapılan çalışmalarda, sentetik boyar maddelerin toksik, alerjenik ve kanserojen olduklarının ortaya çıkması ile yeniden önem kazanmaya başlamıştır (Karadağ, 2007:9). Dokuma gibi zengin bir geleneğe sahip olan Anadolu boyacılığı sadece sağlık açısından değil ticari olarak da büyük potansiyele sahiptir.

3.1. DOĞAL BOYALARIN SINIFLANDIRILMASI

İnsanoğlu, eski çağlardan günümüze kadar doğadan elde ettiği keten, pamuk, yün gibi lifleri boyamak için doğada bulunan boyarmaddeleri kullanmıştır. Bu boyarmaddeler coğrafik bölgedeki potansiyele göre hayvanlardan, bitkilerden, topraktan elde edilmiştir.

3.1.1. Hayvansal Boyarmaddeler

Genellikle böceklerden elde edilen hayvansal boyarmaddeler ilkçağlardan beri bilinmekte ve kullanılmaktadır. En çok bilinen hayvansal boyarmadde olarak kullanılan böcekler, Koşnil (cochenille), kermes (coccus ilicis), Vordan Kamir ve Lak (Kerria lacca kerr) böceklerinden kırmızı renk elde edilir. Karmen kırmızısı dediğimiz rengin elde edilmesinde ise yine Opuntia Cochenillifera bitkisi üzerinde yaşayan kokinella böceği kullanılmıştır (Jahnhom, 2004:231,237). Ayrıca Murex ve Purpura kabuklu deniz hayvanlarından da sarı-yeşil, yeşil, açık kırmızı ve koyu kırmızıdan geçerek sonunda mora (eflatun) rengi elde edilir.

3.1.2. Bitkisel Boyarmaddeler

Doğada yetişen bitkilerin tamamından elde edilebilen bitkisel boyarmaddelerin oldukça geniş renk seçeneği vardır. Boyarmadde olarak kullanılacak bitkinin renk veren kısımlarına göre toplanır. Renk verme potansiyeline göre bazılarının çiçek, kabuk, çekirdek, kök, yaprak ve tohumları kullanılır. Bu bitkiler belirli ekstraksiyon işlemlerinden geçirildikten sonra renk verme özelliği kazanmaktadırlar (Siva, 2007:7). Kökboya (rubia tinctorum l.) kökü, şerbetçi boyası (phytolacca decandra l.) meyvesi kırmızı, çivit otu (ısatis tinctoria l.) dal ve yaprağı, hindistan'da yetişen indigo (indigoferra tinctoria) mavi, aspir (carthamus tinctorius l.) çiçeği, sumak (rhus sp.) yaprağı, safran (crocus sativus l.) yaprağı, kekik (thymus sp.) dal ve yaprağı, muhabbet çiçeği (reseda luteola l.) çiçeği sarı, palamut meşesi (quercus aegilops l.) meyvesi, zeytin (olea europeae) dal ve yaprağı, soğan (allium cepa l.) kabuğu, cehri (rhamnus tinctoria) meyvesi ise yeşil renk verir (Deniz,2019).

3.1.3. Madensel ve Mineral Boyarmaddeler

Bu maddelerin kendi başlarına elyaf üzerinde bir tutuculukları olmadığı ve bir afinite göstermedikleri için bağlayıcı bir madde yardımıyla fiksaj işlemleri sonucu boyama işlemi gerçekleştirilmektedir (Öztürk, 1999:6).

Tarihte, gözümüze ilk çarpan örneklerini, mangan oksit ve çeşitli bakır tuzlarından yapılan duvar resimleri teşkil etmektedir. Boya maksadı ile kullanılan ilk eserleri ise silis ve alüminyum oksit karışımının üzerine eklenen hidratlı demir oksitle aşılana keşiş cüppeleri oluşturmaktadır (Agarwal, 1989:45).

3.2. DOĞAL BOYAMADA UYGULANAN BOYAMA TEKNİKLERİ

3.2.1. Mordansız Boyama

Boyarmaddenin sahip olduğu renk pigmentlerinin, herhangi bir bağlayıcıya ihtiyaç duymadan elyaf ile afinitesinin sağlandığı bir boyama yöntemidir. Boyarmaddenin elyaf ile birleşmesi sıcaklık ve zaman koşullarıyla sağlanmaktadır. Bu birleşme sırasında boyarmaddenin yapısı kimyasal bazik grupta yer alıyorsa, yün gibi yapısı proteinden oluşan kimyasal asitik bir elyaf, boyarmaddenin yapısı kimyasal bazik bir grupta yer alıyorsa da birleşme asitik grupta bir elyaf ile gerçekleşmektedir (Bebekli, 1998: 60).

Bazı boyarmaddeler mordana ihtiyaç duymadan tek renk elde edilir. Boyanmış ipeğin ışık, yıkama ve sürtünme haslık değerleri düşük olur.

3.2.2. Mordanlı Boyama

Geleneksel boyamada kullanılan boyaların büyük çoğunluğunun liflere karşı afinitesi yoktur ve kendi başlarına renk sağlayamazlar. Mordanlar, hem liflere, hem de boyarmaddeye karşı afinitesi olan maddeler oldukları için, boyarmadde ve lif arasındaki bağlayıcı konumundadırlar (Öztürk, 1999:67). Mordanlar, hem haslık değerlerini arttıran, hem de renk tonlarını çeşitlendiren, ekseriyetle metalik tuzlardan oluşan maddelerdir (Wickens,1990).

Mordanların kullanımı; boyama öncesi mordanlama (ipin önce mordanlanıp sonra boyanması). Boyama esnasında eş zamanlı olarak mordanlama (ipin boyarmadde ve mordan maddesiyle aynı anda boyanması). Boyama sonunda mordanlama (boyama işlemi bittikten sonra ipin mordan maddesiyle tekrar boyanması) ve küp mayalama işlemi ile boyama (suda çözünemeyen boyarmaddelerin kimyasal madde yardımı ile boyanma yapılması) yöntemi olmak üzere dört şekilde uygulanabilmektedir.

3.3. DOĞAL BOYAMADA KULLANILAN MORDAN MADDELERİ

Mordanlar, doğal boyamalarda lif ve boyanın bağlanmasını sağlamak için kullanılan hem life hem de boyarmaddeye afinitesi olan maddelerdir. Liflere afinitesi olmayan bütün boyalar için mordan kullanılabilirken, afinite sağlayan boyarmaddelerde ise renk ve haslık özelliklerini arttırmaktadır (Shukla: 2013,209). Potasyum bikromat, sülfürik asit, sodyum karbonat, sodyum sülfat, krom şapı, sitrik asit, sodyum klorür, tanen, demirsülfat, çinko klorür gibi metal mordanlar, geleneksel boyamada en çok kullanılan mordan çeşitleridir (Kayabaşı, 1995:23).

3.3.1. Demir Sülfat (Saçıkıbrıs, Karaboya)

Kimyasal formülü (FeSO₄.7H₂O), kimyasal adı ise demir iki sülfat olan demir sülfat, Işık haslığı yüksek bir mordandır. Genellikle siyah ve siyaha yakın renklerin elde edilmesinde kullanılmaktadır.

Az miktarda kullanıldığında bazı boyarmaddelere koyu yeşil, bazı boyar maddelere ise mor ve griye yakın bir renk verir. Siyah renk dışındaki reçeteler için kullanılması çok fazla önerilmemektedir (Aksoy, 2003:52).

3.3.2. Alüminyum Şapı

Kimyasal formülü Kal(SO₄)₂, hemen hemen her yerde bulunabildiği için Anadolu'da en çok kullanılan mordandır. Mordanlamada yaygın olarak kullanılan iki tane formu mevcuttur. Bunlar; potasyum alüminyum sülfat ve alüminyum amonyum sülfattır. Liflerde sağladığı afinitenin daha yüksek olması ve ortaya çıkan renk tonlarının daha parlak görünmesi sebebi ile potasyum alüminyum sülfat daha çok tercih edilir (Wickens, 1990:67). Şap Anadolu'da geleneksel yün boyamacılığında en çok tercih edilen mordan maddesidir.

3.3.3. Kalay Klorür

Kimyasal formülü SnCl₂'dir. Tekstil boyamada kullanılan bir başka mordan türüdür. Işık haslığı diğer mordanlara kıyasla daha düşüktür. Bazı boyalarla, örneğin kokineal ile daha parlak

ve canlı renkler verir. Bu mordan malzemesi aynı zamanda ipeğin ağırlığını arttırmak için de kullanılmıştır (Wickens, 1990:67).

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın materyali Iğdır Tuzluca civarında yetişen 6 çeşit (Ayva, armut, kaysı, nar, karadut, kiraz) meyve ağaçlarının yaprakları oluşturmaktadır. Bu ağaçların yaprakları sonbaharda toplanıp kuru ve kapalı ortamda kurutulmuştur. Daha sonra öğütülen bu boyarmadde bitkileri boyanacak yün ipin gramına göre hassas terazide tartılıp geçirgen özelliğe sahip kumaşlardan (tülbent) yapılan keselere konularak boya işlemi yapılmaya uygun hale getirilmiştir. Öğütülen bitki tozlarının kaynama aşamasında boyanacak olan iplere yapışmasını engellemek için bez keselere konulması önemlidir. Daha kaliteli renk elde etmek için yapılan keselerin kalın kumaş olmamasına dikkat edilmelidir.



Fotoğraf 1: Kurutulmuş Bitki Yaprakları



Fotoğraf 2: Kurutulmuş Bitkilerin Öğütülmesi



Fotoğraf 3: Öğütülmüş Bitkinin Terazide Tartılması



Fotoğraf 4: Öğütülmüş Bitkinin Keselere Konulması

Bu çalışmada mordansız boyama ve mordanlı boyama yapılmıştır. Mordan maddesi olarak şap kullanılmıştır.

Kurutulmuş ve öğütülmüş bitkiler ile yün ip boyaması yapılmıştır. Önce mordansız boyama denemesi yapılmış daha sonra boyama işlemi mordanlama işlemi (şap) ile birlikte yapılmıştır. Yapılan doğal boyama işleminde sonbahara da toplanan bitkilerin boyar madde olarak kullanılmasındaki verimlilik gözlenmiştir.



Fotoğraf 5: Mordansız Boyama Süreci



Fotoğraf 6: Mordanlı Boyama Süreci



Fotoğraf 7: Yıkama(banyo) İşlemi



Fotoğraf 8: Boyanmış Yün İpler

4.1. Doğal Boyacılıkta Kullanılan Araç ve Gereçler

Bitkilerin kurutma ve boyama işlemleri Iğdır Üniversitesi, halı kilim atölyesi doğal boya atölyesinde yapılmıştır. Toplanıp kurutulan bitki yaprakları bitki öğütme makinesinde öğütülmüştür. Boyamalarda, mordan banyosu ve boyama için 2L. Çelik tencere kullanılmıştır. Tencere tüp yardımı ile ısıtılmıştır. Mordan, boyarmadde tencerede, lif banyoları cam kavanozlarda tahta çubuk yardımı ile karıştırılmıştır. Mordan, boyarmadde ve liflerin ağırlık

ölçümleri için hassas terazi kullanılmıştır. Boyama yapmak için boyarmaddenin miktarına göre yün ip çileleri yapılmıştır.

Eski zamanlardan bugüne kadar tekstil alanında kullanılan hayvan kökenli liflerin başında yün gelir. Yün lifi hayvansal liflerin kıl kökenli grubuna girmektedir. Yün, geçmişte olduğu gibi günümüzde de en önemli lif kaynağıdır. Bu malzeme sadece halı ve kumaş döşemeciliğinde kullanılmayıp, teknik uygulama alanlarında da kullanılmaktadır. Yünün koku emicilik, mukavemet, elastikiyet gibi özelliklerinden dolayı günümüzde de farklı yerlerde de tercih edilmektedir (Odabaşoğlu, 2012: 58).



Fotoğraf 9: Boyamaya Hazırlanmış Yün İp

4.2. ÇALIŞMA İÇİN SEÇİLEN DOĞAL BOYA BİTKİLERİ:

Çalışma için Ayva, armut, kaysı, nar, karadut, kiraz gibi altı çeşit meyve ağaçlarının yaprakları, iplikleri boyamada kullanılmıştır.

4.2.1. AYVA

Tespit Edilen Boya Bitkisi	Ayva yaprağı
Bitki Numunesinin Alındığı Yer	Iğdır Tuzluca Alikamerli
Bitki Numunesinin Alındığı Tarih:	01.10.2020
Bitki Numunelerinin Öğütüldüğü Tarih:	08.12.2020
Boyama İşleminin Uygulandığı Yer:	Iğdır Üniversitesi, Doğal Boya Atölyesi
Elde Edilen Renk:	Ayva Çürüğü Renginin Açık ve Koyu Tonları



Fotoğraf 10: Ayva



Fotoğraf 11: Kurutulmuş Ve Öğütülmüş Ayva Yaprağı

Ayva kültürünün çok eski bir geçmişi vardır. XI. YY da bazı Türklerin ayvaya, ayva dedikleri bilinmektedir. Ayva gülgiller familyasında olup 4-5 m boylanan, kırmızı kahverengi gövdeye sahip bir meyve ağacıdır. 10 ile 1000 m arasındaki yüksekliğe sahip her bölgede yetiştirilebilir. Sıcak, kumlu-tınlı ve geçirgen topraklarda yetişir. Soğuğa dayanıklıdır ve 7 c civarındaki sıcaklık ayva için idealdir. Ayvanın anavatanı Hazar Denizi civarları, Kuzey Batı İran Ve Kuzey Anadolu'dur. Günümüzde ülkemizin pek çok yerinde yetiştirilen ayva Iğdır ve çevresinde de yetiştirilmektedir. Ayva yaprakları boya ve kozmetik sanayide, tıpta da ilaç yapımında kullanılmakta, Meyvesi ise reçel, marmelat, tatlandırıcı ve meyve suyu olarak değerlendirilir (Parlak,2007,75).

Boyama Metodu: Yün iplerin boyanması için ayva yapraklarının toplanıp uygun ortamda kurutulmasından sonra öğütülerek boya yapmaya uygun hale getirilir. Öğütülmüş bitki tozları boyama yapılacak yün ipin miktarına göre geçirgen özelliğe sahip kumaşlarla hazırlanan keselere konular. Uygulama yaptığımız ayvanın önce mordansız boyama yapılarak bitkinin verdiği öz rengin yün ipe renk etkisi gözlemlendi. Daha sonra mordanla (şap) boyama yapıldı.

Şapla mordanlama metodu 10 gr yün ip 1gr şap 250 ml su, 35 dk. 100 C ye gelecek şekilde kaynatılması ile olur. Daha sonra mordanlı ipe boyama işlemi yapılır.10 gr boyar bitki eklenen 250 ml su ile 35 dk. 100 C gelecek şekilde kaynatılır. Kaynama bittikten sonra boyanan ipler soğuk suda bekletildikten sonra yıkanır ve kurutulur.

Boya Bitkisi Olarak Elde Edilen Renk Bulgusu: Bu uygulamadan sonra ayva çürüğü renginin açık ve koyu tonları elde edilir.



Fotoğraf 12: Yün İpinin Ayva Yapağıyla Mordansız Boyaması Sonucu



Fotoğraf 13: Yün İpinin Ayva Yapağıyla Şapla Mordanlanarak Boyaması Sonucu

4.2.2. ARMUT

Tespit Edilen Boya Bitkisi	Armut yapağı
Bitki Numunesinin Alındığı Yer	Iğdır Tuzluca Alikamerli
Bitki Numunesinin Alındığı Tarih:	01.10.2020
Bitki Numunelerinin Öğütüldüğü Tarih:	08.12.2020
Boyama İşleminin Uygulandığı Yer:	Iğdır Üniversitesi, Doğal Boya Atölyesi
Elde Edilen Renk:	Bej ve açık hardal renginin açık ve koyu tonları



Fotoğraf 14: Armut



Fotoğraf 15: Kurutulmuş Ve Öğütülmüş Armut Yaprağı

Armut, bugün dünyada elmanın yetiştirildiği yerlerde rahatca yetiştirilmektedir. Fakat, armut elmaya kıyasla, sıcağa ve kurağa karşı daha az dayanıklıdır. Bu nedenle Akdeniz' in sıcak iklimli bölgelerinde de özellikle ekonomik olarak yetiştirilebilmektedir. Armut, ılıman iklim meyvesidir. Kış donlarına dayanma açısından türler arasında farklılık olup, genel olarak -25, -30 °C' ye kadar dayanabilmektedir. Armut, çok farklı toprak koşullarında yetiştirilebilen bir meyve türüdür. Bu bakımdan kumlu-tınlı topraklarda olduğu gibi killi-tınlı topraklara kadar yetişebilirler (Butar, 2014).

Boyama Metodu: yün iplerin boyanması için armut yapraklarının toplanıp uygun ortamda kurutulmasından sonra öğütülerek boya yapmaya uygun hale getirilir. Öğütülmüş bitki tozları boyama yapılacak yün ipin miktarına göre geçirgen özelliğe sahip kumaşlarla hazırlanan keselere konulur.

Uygulama yaptığımız armut önce mordansız boyama yapılarak bitkinin verdiği öz rengin yün ipe renk etkisi gözlemlendi. Daha sonra mordanla (şap) boyama yapıldı. Şapla mordanlama metodu 10 gr yün ip 1 gr şap 250 ml su, 35 dk 100 C ye gelecek şekilde kaynatılması ile olur. Daha sonra mordanlı ipe boyama işlemi yapılır.10 gr boyar bitki eklenen 250 ml su ile 35 dk. 100 C gelecek şekilde kaynatılır. Kaynama bittikten sonra boyanan ipler soğuk suda bekletildikten sonra yıkanır ve kurutulur.

Boya Bitkisi Olarak Elde Edilen Renk Bulgusu: Bu uygulamadan sonra Bej ve açık hardal renginin açık ve koyu tonları



Fotoğraf 16: Yün İpinin Armut Yaprağıyla Mordansız Boyaması Sonucu



Fotoğraf 17: Yün İpinin Armut Yapağıyla Şapla Mordanlanarak Boyaması Sonucu

4.2.3. KİRAZ

Tespit Edilen Boya Bitkisi	Kiraz yapağı
Bitki Numunesinin Alındığı Yer	Iğdır Tuzluca Alikamerli
Bitki Numunesinin Alındığı Tarih:	01.10.2020
Bitki Numunelerinin Öğütüldüğü Tarih:	08.12.2020
Boyama İşleminin Uygulandığı Yer:	Iğdır Üniversitesi, Doğal Boya Atölyesi
Elde Edilen Renk:	Kirli sarı ve hardal sarısı rengin açık tonları



Fotoğraf 18: Kiraz



Fotoğraf 19: Kurutulmuş ve Öğütülmüş Kiraz Yapağı

Ülkemizde; iri, sert ve tatlı, çatlamaya dayanıklı meyvesi, uzun-yeşil sapı, yola ve saklama koşullarına dayanıklılığı ile dünyanın en önemli kirazları arasında olan ve Avrupa'da 'Türk Kirazı' olarak bilinen pek çok çeşit vardır. Yapağını döken bir meyve ağacıdır. Kirazda meyvelerin olgunlaşması için donun olmadığı bir büyüme mevsimi ile çatlamının önlenmesi

için yağmursuz bir dönem gerekir. İyi bir su tutma kapasitesine sahip, iyi drene edilmiş topraklarda yetişir. Kiraz kökleri aşırı nemli topraklara karşı oldukça hassastır (Demirtaş, Sarısu, 2011).

Boyama Metodu: yün iplerin boyanması için kiraz yapraklarının toplanıp uygun ortamda kurutulmasından sonra öğütülerek boya yapmaya uygun hale getirilir. Öğütülmüş bitki tozları boyama yapılacak yün ipin miktarına göre geçirgen özelliğe sahip kumaşlarla hazırlanan keselere konular. Uygulama yaptığımız kirazın önce mordansız boyama yapılarak bitkinin verdiği öz rengin yün ipe renk etkisi gözlemlendi. Daha sonra mordanla (şap) boyama yapıldı.

Şapla mordanlama metodu 10 gr yün ip 1gr şap 250 ml su, 35 dk 100 C ye gelecek şekilde kaynatılması ile olur. Daha sonra mordanlı ipe boyama işlemi yapılır.10 gr boyar bitki eklenen 250 ml su ile 35 dk. 100 C gelecek şekilde kaynatılır. Kaynama bittikten sonra boyanan ipler soğuk suda bekletildikten sonra yıkanır ve kurutulur.

Boya Bitkisi Olarak Elde Edilen Renk Bulgusu: Bu uygulamadan sonra Kirli sarı ve hardal sarısı rengin açık tonları.



Fotoğraf 20: Yün İpinin Kiraz Yapağıyla Mordansız Boyaması Sonucu



Fotoğraf 21: Yün İpinin Kiraz Yapağıyla Mordanlı Boyaması Sonucu

4.2.4. KARADUT

Tespit Edilen Boya Bitkisi	Karadut yaprağı
Bitki Numunesinin Alındığı Yer	Iğdır Tuzluca Alikamerli
Bitki Numunesinin Alındığı Tarih:	01.10.2020
Bitki Numunelerinin Öğütüldüğü Tarih:	08.12.2020
Boyama İşleminin Uygulandığı Yer:	Iğdır Üniversitesi, Doğal Boya Atölyesi
Elde Edilen Renk:	Devetüyü, krem renginin açık ve koyu tonları



Fotoğraf 22: Karadut



Fotoğraf 23: Kurutulmuş ve Öğütülmüş Karadut Yaprığı

Karadut ağacı uzun ömürlü ağaç türlerinden bir tanesidir. Dut bitkilerinin boyları 15 m'ye kadar çıkabilir. Hızlı büyürler. Ağaç, silindirik gövdeli, dik ve kalın, gri kahve renklidir. Kökleri genelde hassa yapıda ve kırılmandır. Ağaç yaşlandıkça kuvvetli yan kökler geliştirdiğinden rüzgâra dayanıklıdır. Yaprak genellikle sivri uçludur. Kenarları dişlidir. Sürgünler parlak sarı renktedir ve hafif tüylüdür. Sürgünler kesildiğinde süt gibi salgı salgılar. Çiçekler nisan – mayıs aylarında açar. Karadutun anavatanı İran'dır. 10 – 15 metre boy yapar. Bol ışıklı ve güneşli ortamlarda daha iyi gelişir. Kireçli topraklarda rahatlıkla yetişir ve bol su ister. Karadut ağacının birçok türü bulunmaktadır. (tarimsalistatistik.com/tr)

Boyama Metodu: yün iplerin boyanması için karadut yapraklarının toplanıp uygun ortamda kurutulmasından sonra öğütülerek boya yapmaya uygun hale getirilir. Öğütülmüş bitki tozları boyama yapılacak yün ipin miktarına göre geçirgen özelliğe sahip kumaşlarla hazırlanan keselere konulur. Uygulama yaptığımız karadut yaprağının önce mordansız boyama yapılarak bitkinin verdiği öz rengin yün ipe renk etkisi gözlemlendi. Daha sonra mordanla (şap) boyama yapıldı.

Şapla mordanlama metodu 10 gr yün ip 1 gr şap 250 ml su, 35 dk 100 C ye gelecek şekilde kaynatılması ile olur. Daha sonra mordanlı ipe boyama işlemi yapılır.10 gr boyar bitki eklenen 250 ml su ile 35 dk. 100 C gelecek şekilde kaynatılır. Kaynama bittikten sonra boyanan ipler soğuk suda bekletildikten sonra yıkanır ve kurutulur.

Boya Bitkisi Olarak Elde Edilen Renk Bulgusu: Bu uygulamadan sonra devetüyü, krem renginin açık ve koyu tonları elde edilir.



Fotoğraf 24: Yün İpinin karadut Yaprığıyla Mordansız Boyaması Sonucu



Fotoğraf 25: Yün İpinin karadut Yaprığıyla Mordansız Boyaması Sonucu

4.2.5. NAR

Tespit Edilen Boya Bitkisi	Nar yaprağı
Bitki Numunesinin Alındığı Yer	Iğdır Tuzluca Alikamerli
Bitki Numunesinin Alındığı Tarih:	01.10.2020
Bitki Numunelerinin Öğütüldüğü Tarih:	08.12.2020

Boyama İşleminin Uygulandığı Yer:	Iğdır Üniversitesi, Doğal Boya Atölyesi
Elde Edilen Renk:	Kirli sarı, kızıl sarı renklerinin açık ve koyu tonları



Fotoğraf 26: Nar



Fotoğraf 27: Kurutulmuş Ve Öğütülmüş Nar Yaprağı

Bilimsel adı *Punica granatum* olan, narın anavatanı Türkiye, Batı Asya ve Akdeniz kıyılarıdır. Nar, 5-6 metreye kadar boylanabilen, kışın yaprağını döken küçük ağaçtır. Bol güneşli yerler ve ılıman iklimlerde rahatlıkla yetişir. Nar, ülkemizin bazı yerlerinde özellikle Kuzeydoğu Anadolu bölgesinde yabani olarak bulunur. Bunun dışında Anadolu'nun tüm bölgelerinde meyvesi için yetiştirilir. Birçok bölgede taze olarak tüketilen narın suyu kaynatılarak, nar ekşisi veya nar pekmezi elde edilir. Nar, meyve olarak kullanılması dışında ülkemizde en önemli boya bitkilerinden biridir. Narın kökünden, gövdesinden, çiçeğinden ve meyvesinden farklı renkler elde etmek mümkündür. Narçiçeklerinden ve olmamış meyvelerinin kabuğundan parlak kırmızı renk elde edilir. Elde edilen boya ile kumaş ve çeşitli materyallerden oluşan iplikler boyanabilmektedir. (yeryuzuagaci.wordpress.com. 2021)

Boyama Metodu: yün iplerin boyanması için nar yapraklarının toplanıp uygun ortamda kurutulmasından sonra öğütülerek boya yapmaya uygun hale getirilir. Öğütülmüş bitki tozları boyama yapılacak yün ipin miktarına göre geçirgen özelliğe sahip kumaşlarla hazırlanan keselere konulur. Uygulama yaptığımız nar yaprağının önce mordansız boyama yapılarak bitkinin verdiği öz rengin yün ipe renk etkisi gözlemlendi. Daha sonra mordanla (şap) boyama yapıldı.

Şapla mordanlama metodu 10 gr yün ip 1 gr şap 250 ml su, 35 dk 100 C ye gelecek şekilde kaynatılması ile olur. Daha sonra mordanlı ipe boyama işlemi yapılır.10 gr boyar bitki eklenen 250 ml su ile 35 dk. 100 C gelecek şekilde kaynatılır. Kaynama bittikten sonra boyanan ipler soğuk suda bekletildikten sonra yıkanır ve kurutulur.

Boya Bitkisi Olarak Elde Edilen Renk Bulgusu: Bu uygulamadan kirli sarı, kızıl sarı renklerinin açık ve koyu tonları elde edilir.



Fotoğraf 28: Yün İpinin Nar Yaprığıyla Mordansız Boyaması Sonucu



Fotoğraf 29: Yün İpinin Nar Yaprığıyla Mordansız Boyaması Sonucu

4.2.6. KAYISI

Tespit Edilen Boya Bitkisi	Kayısı yaprağı
Bitki Numunesinin Alındığı Yer	Iğdır Tuzluca Alikamerli
Bitki Numunesinin Alındığı Tarih:	01.10.2020
Bitki Numunelerinin Öğütüldüğü Tarih:	08.12.2020
Boyama İşleminin Uygulandığı Yer:	Iğdır Üniversitesi, Doğal Boya Atölyesi
Elde Edilen Renk:	Kayısı çürüğü renginin açık ve koyu tonları



Fotoğraf 30: Kayısı



Fotoğraf 31: Kurutulmuş Ve Öğütülmüş Kayısı Yapağı

Nemli ve sulak topraklarda yetiştirilen kayısı ağaçlarının meyveleri sulu, iri ve kuru madde miktarı düşük olduğundan sofralık olarak değerlendirilir. Buna karşılık kıraç ve nispeten kurak topraklarda yetiştirilen kayısı ağaçlarının meyveleri ufak olup yüksek kuru madde ve düşük su içerdiğinden bu çeşitler kurutmalık olarak kullanılır. Meyve ağaçları özellikle tınlı, kumlu-tınlı ve tınlı-kireçli topraklardan hoşlanır. Ülkemizde, yoğun kayısı yetiştiriciliği başta Malatya (%50) olmak üzere, Elazığ, Erzincan, Sivas, İçel (Mut), Antalya, Hatay, Kars, Iğdır yörelerinde yapılmaktadır. İklimin elverişli olması nedeniyle bölgenin en önemli bitkisel üretim alanlarından olan Iğdır ovasının mikro klima özelliğinden dolayı turuncgiller hariç neredeyse tüm tarla ve bahçe bitkileri ürünleri yetiştirilebilmektedir (Aras vadisi boyunca Iğdır, Kağızman ve Tuzluca'yı içine alan bölgede önemli miktarda kayısı üretimi yapılmaktadır (Ertürk, Karadaş, Geçer,2016).

Boyama Metodu: yün iplerin boyanması için kayısı yapraklarının toplanıp uygun ortamda kurutulmasından sonra öğütülerek boya yapmaya uygun hale getirilir. Öğütülmüş bitki tozları boyama yapılacak yün ipin miktarına göre geçirgen özelliğe sahip kumaşlarla hazırlanan keselere konulur. Uygulama yaptığımız kayısı yaprağının önce mordansız boyama yapılarak bitkinin verdiği öz rengin yün ipe renk etkisi gözlendi. Daha sonra mordanla (şap) boyama yapıldı.

Şapla mordanlama metodu 10 gr yün ip 1 gr şap 250 ml su, 35 dk 100 C ye gelecek şekilde kaynatılması ile olur. Daha sonra mordanlı ipe boyama işlemi yapılır.10 gr boyar bitki eklenen 250 ml su ile 35 dk. 100 C gelecek şekilde kaynatılır. Kaynama bittikten sonra boyanan ipler soğuk suda bekletildikten sonra yıkanır ve kurutulur.

Boya Bitkisi Olarak Elde Edilen Renk Bulgusu: Bu uygulamadan sonra kayısı çürüğü renginin açık ve koyu tonları elde edilir.



Fotoğraf 32: Yün İpinin Kayısı Yaprığıyla Mordansız Boyaması Sonucu



Fotoğraf 33: Yün İpinin Kayısı Yaprığıyla Mordanlı Boyaması Sonucu

5. SONUÇ

Doğadan elde ettiği keten, pamuk, yün gibi lifleri boyamak için doğada bulunan boyarmaddeleri kullanmanın tarihi ilk çağlara kadar dayanmaktadır. Bu boyarmaddeler coğrafik bölgedeki potansiyele göre hayvanlardan, bitkilerden, topraktan elde edilmiş, yapılan farklı mordanlama teknikleriyle renk seçenekleri de artırılmıştır. Asırlardır Anadolu da kullanılan bu doğal boyarmaddeler ve mordanlama teknikleri ve maddeleri pek çok araştırmaya konu olmuştur.

İklim, toprak ve bitki örtüsü gibi doğal çevre özellikleri bakımından oldukça farklı ve zengin özellikler gösteren Anadolu'nun ikinci Çukurova'sı olarak bilinen ve hayvancılığında yaygın olduğu Iğdır da doğal boyacılık potansiyelinin yüksek olması kaçınılmazdır. Mevsimsel sıcaklık değerlerin iyi olması ve bitkilere yansımada önemli bir avantaja sahip yerlerden biri olan Iğdır ovası, üzerinde yetişen çok çeşitli bitki potansiyeli açısından önemli bir kaynaktır. Mevsimsel sıcaklık ortalamasının çevre illere göre daha fazla olduğu Iğdır ili ve çevresi doğal boya bitkilerinin diğer illere göre daha avantajlı bir konuma sokmaktadır. Çünkü bitkilerde güneş görme süresi o bitkideki boyarmadde miktarı açısından oldukça önemlidir. Bitkinin

bulunduğu toprağın yapısı, o yılki mevsimsel koşullar (yağış gibi), kullanılan gübren gibi nedenlerde hem bitkiden elde edilen doğal boyanın kalitesini hem de miktarını etkilemektedir.

Doğal boya olarak kullanılan bitkiler genelde toplanacak bitkinin kısmı en olgun olduğu zaman toplanır. Pek çok çiçekli doğal boya bitkisi baharda ve yaz başında toplanması ile elde edilir. Sıcak bölgelerde yetişen doğal boya potansiyeli olan bitkilerin toplanması sonbaharda da devam etmektedir. Bu çalışmada Iğdır Tuzluca civarında yetişen 6 çeşit (Ayva, armut, kaysı, nar, karadut, kiraz) meyve ağaçlarının yaprakları sonbaharda (ekim) toplanıp bir ay boyunca kuru ve kapalı ortamda kurutulmuştur. Daha sonra boyama için hazırlanan yün ipi, boyamaya uygun hale getirilen bitkilerle mordansız ve mordanlı olarak boyama işlemi yapılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda sonbaharda toplanmasına rağmen hem mordansız boyamada hem de Mordanlı (şap) çok iyi boyama sonuçları gözlenmiştir. Dokumacılığın gerek hayvancılık potansiyeli gerek geniş bitki örtüsü potansiyeli ve kültürel değerleri bakımından her alanda uygun olduğu Iğdır ovası doğal boya çalışmaları için uygun bir sahadır. Bu çalışmanın Iğdır ve çevre ilçelerdeki doğal boyarmadde araştırmalar için faydalı olması amaçlanmıştır.

KAYNAKÇA

AGARWAL,OP. Tiwari, R. (1989). **Mineral pigments of India. In: Compendium of the national convention of natural dyes.** National Handloom Development Corporation, Lucknow, Jaipur. Accessed 20–21 Oct 1989.

AKSOY, A. (2003). **Ayvacic (Çanakkale) Yöresi Halılarında Kullanılan Bitkisel Boyarmaddeler ve Alternatifleriyle Renk Denemeleri,** Sanatta yeterlilik tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Geleneksel Türk El Sanatları Anasanat Dalı, İzmir.

ATAYOLU, S. (1948). “Doğal Boyamacılık Tarihimizden Yeni Bir Parça”, **Feshane Mensucat Dergisi** 1, İstanbul.

BAHARİ, R.B.S. ve Güngör, A. (2007). **Bitkisel Boyarmaddelerin Boyama Prosesinde Kullanılması,** Diploma Tezi, Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Deri Mühendisliği Bölümü, izmir.

BAşER, İ. İnancı, Y. (1990). “Boyarmadde Kimyası”, **Marmara Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi,** Yayın No:2, İstanbul.

BAYTOP, T. (2015). **Türkiye Bitki Adları Sözlüğü,** Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Dil Kurumu Yayınları 578, Ankara.

BEBEKLİ, M. (1998). **Doğal Kaynaklardan Boyarmadde İzolesi Ve Pratikte Kullanılabilirliğinin İncelenmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Adana.

BUTAR, S.(2014). **Armut Yetiştiriciliği**, Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın No: 60 Yayın, Isparta.

DEMİRTAŞ, İ., SARISU H.C. (2011). **Kiraz Yetiştiriciliği**, Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 11, Isparta

DENİZ, H. (2019). **Isparta Sütçüler’de Yetişen Kekiklerin Doğal Boyama Yöntemi İle Haslık Değerlerinin Tespiti**, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Isparta.

ERTÜRK, Y. E, KARADAŞ K, GEÇER, M.K. (2016).**’Iğdır İlinde Kayısı Üretimi ve Pazarlaması ‘**,VII. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu1(44-49)

EYÜBOĞLU, Ü., İ. Okaygün, F. Yaras, (1983). **Doğal Boyalarla Yün Boyama**. Özkur Basımevi, 137s., İstanbul.

JAHNHOM, S. (2004). **Enhancement Of Lac Dye Adsorption On Cotton Fibres By Poly (Ethyleneimine)**, Dyes Pigment 63,3,231-237.

KARADAĞ, R. (2007). **Doğal Boyamacılık**, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Döner Sermaye İşletmesi Merkez Müdürlüğü Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletmeler Müdürlüğü Yayınları, No:3. Ankara.

KAYABAŞI, N. vd. (2002). Hatmi (Alceavstriatav DC.) Çiçeğinden Elde Edilen Renkler ve Bu Renklerin Bazı Haslık Değerleri Üzerine Bir Araştırma, **Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**.

MERT, H.H. DOĞAN AK, Y. BAŞLAR, S. (1992). “Doğal Boya Eldesinde Kullanılan Bazı Bitkiler”, **Ekoloji Dergisi**, s:5.

ODABAŞOĞLU, H. Y. (2012). **Bazı Azometil Boyarmaddeleri ve Metal Komplekslerinin Yün Kumaşlarını Boyama Özelliklerinin İncelenmesi**, Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

ÖZTÜRK, İ. (1999). **Doğal Bitkisel Boyalarla Yün Boyama**. Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, 102 s., İzmir.

PARLAK, T.(2007), **Çoruh vadisinde bitkisel boya potansiyeli**, Kariyer Matbaa, Ankara.

SHUKLA, D. Vankar, P.S.(2013). “Natural Dyeing with Black Carrot: New Source for Newer Shades”, **Silk.Journal of Natural Fibers**, 10:207–218.

SİVA, R.(2007). “Status of Natural Dyes and Dye -Yielding Plants in India”, **Current Science**, . 92, 7.

SOYSALDI, A. (2000). “Doğal Boyacılık ve Metodoloji”, **Kültür Bakanlığı Türk Halk Kültürü Araştırmaları** 1998. Sayı:38. S 59-68. Ankara.

WICKENS, H. (1990). **Natural Dyes for Spinners&Weavers**, 96p, London,.

İğdir İl Kültür Ve Turizm Envanteri, (2008), 118

<https://igdir.tarimorman.gov.tr/Menu/20/Ilimiz, 2021>

<http://www.tuzluca.bel.tr/, 2021>

<http://tarimsalistatistik.com/tr-TR/Sayfa/dut-yetistirciligi, 2021>

<https://yeryuzuagaci.wordpress.com/2021/02/02/anadolu-kulturunde-nar-agaci/,2021>