

RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

# Seramikte kırmızı renk: kültürel kökenleri ve teknolojisi

## *Red color in ceramics: its cultural origins and technology*

Meziyet Ayşe Balyemez<sup>1</sup>  Hasan Başkırkan<sup>2</sup> 

1 Doç., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Bölümü, İstanbul/TÜRKİYE. E-posta: ayse.balyemez@msgsu.edu.tr

2 Doç., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik ve Cam Bölümü, İstanbul/TÜRKİYE E-posta: hasan.baskirkan@msgsu.edu.tr

### Öz

Seramiğin kullanımı, insan kültürünün bir parçası olarak binlerce yıldır süregelen bir süreçtir. Renk de neredeyse seramiğin kullanımı kadar eski bir kültür ögesidir. Seramikler üzerinde bilinçli olarak kullanımı görülen ilk renk olasılıkla kırmızıdır. Bu rengin güçlü bir sembolik öneminin olduğu, binlerce yıllık mağara resimlerinde ve farklı kültürel alanlardaki kullanımında görülmektedir.

Araştırmada insanlığın kırmızı renge ulaşmaya çalışırken, ana renk olan kırmızının turuncu, kahverengi, pembe, bordo, mor, vb. gibi ara tonlarını da dahil ettiği saptanmıştır. Araştırma kapsamında kırmızı renge ulaşma yolları açıklanırken bir ana renk olan kırmızının yanında kırmızının ara renk ve tonlarına da yer verilmiştir.

İnsanlığın seramik yapımında kırmızı rengi neden kullandığı sorusu ile yola çıkılarak, bu renge ne gibi kültürel anlamlar yüklediği ve renk kullanımındaki sembolik dil incelenmiştir. Daha sonra bu rengin nasıl elde edildiği, yani teknolojisi nedir? sorusu sorulmuştur. Rengin ortaya çıkmasını sağlayan malzeme özellikleri, tarihsel süreçte gözlenen farklı teknolojik aşamalar ve rengin elde edilmesinde kullanılan teknikler hakkında bilgi verilmiştir.

Bu doğrultuda, seramikte çamur renklendirme, yüzey renklendirme, sır ve alternatif pişirim gibi farklı tekniklerle kırmızı elde etme yöntemleri anlatılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Seramik, Renk, Kırmızı, Kültür, Malzeme, Seramik Teknolojisi

Citation/Atıf: BALYEMEZ M. A. & BAŞKIRKAN A. (2021). Seramikte Kırmızı Renk: Kültürel Kökenleri ve Teknolojisi. *Journal of Arts*. 4(2), 87-103, DOI: 10.31566/arts.4.2.04

Corresponding Author/ Sorumlu Yazar:  
Meziyet Ayşe Balyemez  
E-mail: ayse.balyemez@msgsu.edu.tr



Bu derginin içeriği Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Uluslararası Lisansı altında lisanslanmıştır.

Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## Abstract

*The use of ceramics has been around for thousands of years as a part of human culture. Color is a cultural element almost as old as the use of ceramics. Red is probably the first color to be used consciously on ceramics. The strong symbolic significance of this color can be seen in thousands of years of cave paintings and its use in different cultural fields.*

*In the research, it has been determined that while humanity is trying to reach the red color, the main color, red, also includes intermediate tones such as orange, brown, pink, burgundy, purple, etc. Within the scope of the research, while explaining the ways to reach the red color, in addition to the main color red, the accent colors and semitones of red were also included.*

*Based on the question of why mankind uses the color red in ceramic making, what cultural meanings he attributes to this color and the symbolic language in the use of color are examined. Then the question "how is this color obtained, in other words, what is the technology?" has been asked. Information was given about the material properties that enabled the color to emerge, the different technological stages observed in the historical process and the techniques used for obtaining the color.*

*Accordingly, different techniques such as clay coloring, surface coloring, glaze and alternative firing in ceramics are explained.*

**Keywords:** Ceramic, Color, Red, Culture, Material, Ceramic Technology

## 1. GİRİŞ

Kırmızı, feda edilmenin, öfkenin, cinayetin, eziyet edilip öldürülmenin rengidir. Ancak kırmızı coşkulu hayatın, dinamik duyguların, canlılığın, Eros'un ve arzusunun da rengidir. Psikik rahatsızlık için güçlü bir ilaç olarak değerlendirilen bir renktir, iştah uyandıran bir renk... (Estes, 2014: 119).

Renklere, insan yaşamı içinde insana özgü hayal gücü ve soyut düşünce becerisi ile birçok anlam yüklenmiştir. Çevresine baktığında, doğayı rengarenk gören insan bunu fark etmiş ve rengin zihnindeki varlığına dair birçok kalıntı bırakmıştır. Renk, varlığı ile insan zihninde yaratıcı bir eylemi tetiklemiş ve sanatın da başlıca öğelerinden biri olarak kullanılmıştır.

Fizik kurallarına göre, günümüzde renk, oluşumu ışığın varlığı ile mümkün olabilen ve ışık dalga boyları ile açıklanan bir olgudur. Tarihin bazı dönemlerinde renk, maddenin kendisi tarafından oluşan ve maddeye ait bir özellik sanılmıştır. Antik dönemden itibaren renkler üzerine düşünülmüş ve çeşitli teoriler ortaya atılmıştır.

"Aristoteles'e göre, renklerin tüm varyasyonları ışığın ve karanlığın karışımının bir sonucudur. ... Aristoteles'in yanı sıra Pythagoras, Platon, Plinius gibi düşünürler de rengin doğası üzerine tartışmış ve temel renklerin toprak, ateş, hava, su gibi temel öğelerin biçimleri olduğunu ileri sürmüşlerdir" (Per, 2012: 18).

Batı dünyası, 17. yüzyıldaki aydınlanma hareketi sonucunda bilim alanındaki araştırma ve çalışmaların

merkezi haline gelmiştir. 1666 yılında, bir fizikçi olan Newton, yaptığı bir düzenek ile ışık üzerinde çalışmalar yapmış ve renk tayfını ortaya çıkararak renklerin ışık ile var olduğunu kanıtlamıştır. Böylelikle, renklerin maddeyle veya nesneyle değil, ışıkla ilgili olduğu ve ışık varlığı ile oluştuğu anlaşılmıştır. Renk kavramı, psikolojik etkileri ve renk varlığı üzerine yapılan çalışmalar bu dönemden sonra daha da ağırlık kazanmıştır. Renk teorisi üzerine çok sayıda bilimsel çalışma gerçekleştirilmiştir.

Renk kavramı, yine insan kültürünün önemli bir parçası olan dil kullanımında da kendini göstermiştir. Dillerin oluşumu üzerine yapılan dilbilim çalışmalarında, dünyanın çeşitli bölgelerinde, renkleri ifade etmek için kullanılan özel terimlerin, renk adlarının varlığı araştırılmış ve tespit edilmiştir. Bu konudaki önemli çalışmalardan biri olan, Amerikalı antropolog Overton Brent Berlin ve dilbilimci Paul Kay'ın çalışması "Temel Renk Terimleri: Evrenselliği ve Evrimi", renk konusunda antropoloji, dilbilim ve bilişsel alanlara odaklanarak bu konularda önemli bilgiler sağlamıştır. Çalışmada, her dilde renkleri tanımlamak için kullanılan terimlerin bazı ortak özelliklerinin olduğu iddia edilmiştir (Berlin ve Kay, 1969).

Berlin ve Kay'ın çalışmasının "temel renk terimlerinin evrimindeki yedi aşama" başlıklı bölümünde araştırmacılar, araştırılan dillerde renk terimlerinin gelişimini ortaya koymuştur. Buna göre, dillerin gelişimindeki ilk aşamada dilde iki renk, siyah ve beyaz için sözcükler kullanılmış, gelişimin ikinci aşamasında kırmızı olarak adlandırılan üçüncü bir

renk kategorisi ortaya çıkmıştır. Fakat bu kırmızı, tüm kırmızı tonlarını, portakal rengini, çoğu sarı, kahverengi, pembe ve menekşe rengi dahil morları içerir şekilde kullanılmıştır. Daha sonraki gelişim aşamalarında yeşil, sarı gibi farklı renkler için de terimler ortaya çıkmış, var olan renk terimlerininse bugünküne daha yakın kullanımlara doğru evrildiği görülmüştür (Berlin ve Kay, 1969: 17).

Tarihsel süreçte de karşımıza çıkan ve Berlin ve Kay'ın çalışmasının da ortaya koyduğu dikkat çekici bir konu da kırmızı olarak algılanan, adlandırılan ve kullanılan rengin bugünkünden daha geniş bir renk ve ton çeşitliliğini kapsadığı sonucudur. Bugünkü renk anlayışımızda, renklerin farklı tonları için bile çeşitli isimler kullanılmaktadır. Örneğin bayrak kırmızısı, kan kırmızı, mercan kırmızısı, şarap kırmızısı, ateş kırmızısı, karmen kırmızısı, kızıl gibi birçok farklı renk tonu için farklı ifadeler bulunmaktadır. Bu çalışmada, tarihsel süreç örnekleri incelenirken ve malzemenin terminolojisine yerleşmiş bazı terimler kullanılırken bu bilgiye dayanarak değerlendirmek gerekli olacaktır.

Seramik terminolojisinde kullanılan renk terimleri de Berlin ve Kay'ın teorisini destekler nitelikte örnekler içermektedir. Bunlardan en belirgin olanı, doğada demir oksit ile renklenmiş olarak bulunan ve binlerce yıllık bir kullanım geleneğine sahip, tüm ara renk tonlarına rağmen kırmızı olarak adlandırılan çömlekçi çamurudur.

Seramikte kırmızı renk üzerine gerçekleştirilen bu çalışmada; "a) Seramikte kırmızı renk neden kullanılmıştır? b) Seramikte kırmızı renk nasıl kullanılmıştır?" sorularına yanıt aranmıştır.

Oluşturulan sorular neticesinde kırmızı rengin kültürel kökenleri ve rengin malzeme ile bağlantılı olarak nasıl elde edildiği üzerine araştırmalar yapılmış, başlıkların belirlenmesi ve konu akışı buna göre sağlanmıştır.

## 2. SERAMİKTE KIRMIZI RENGİN KÜLTÜREL KÖKENLERİ

Köklü kültüre sahip seramik malzemenin tarihsel sürecinde kırmızı rengin kullanım nedenleri araştırıldığında, izleri seramik öncesi yaşamda bulunabilen bazı davranış ve ritüellerin varlığı dikkati çekmektedir. Mağara duvarlarında bulunan el izleri, av sahneleri, çeşitli resimler, kırmızı rengin bilinçli kullanıldığını anladığımız ilk örneklerdir. Ayrıca seramikte kırmızı, tarih öncesi dönemlerden itibaren, olasılıkla üretimde bilinçli olarak kullanılan ilk renktir.

Tarihte kırmızı rengin ilk kullanımı, toprak boya, aşı boyası ya da okr olarak adlandırılan boyalar ile gerçekleşmiştir. Yüksek oranda demir oksit içeren bir mineral olan hematit nedeniyle kırmızı renkte olan killi topraklar, bilinen ilk boya maddesinin kaynağı olmuştur. Doğada kolaylıkla bulunması ve mineral özelliği dolayısıyla son derece kalıcı olması, insanların rahatça elde edebilmesini ve boyanın günümüze kadar ulaşabilmesini sağlamıştır (Margaryan, 2018).

**Şekil 1.** Lascaux Mağarası, duvar resmi.



**Kaynak:** <https://arkeofili.com/magalaradaki-40-000-yilliksemboller-en-erken-yazili-dil-olabilir/> (Erişim Tarihi: 17.08.2020)

Mağara duvarları, bazı kaya resimleri ve mezarlarda bulunan, en eskisi 285.000 (Hirst, 2019) yıl öncesine kadar tarihlenen kızıl renkli toprak boyası, Homo sapiens dışında, bugün var olmayan Neanderthaller ve Homo erectus tarafından da kullanılmıştır (Şekil 1). Geometrik şekiller, çizgisel desenler, insan ve hayvan figürleri gibi öğeleri içeren örnekler, kullanılan renklerin bilinçli bir şekilde seçilmiş olabileceğini göstermektedir.

Kültür içinde beyaz ve siyah renkler sembolik olarak aydınlık-karanlık, gündüz-gece, iyi-kötü, canlı-cansız gibi durumlara karşılık gelen kavramlara dönüşmüşlerdir. Kırmızı renk ise, kan ile özdeşleşerek, hayat, ölüm, doğum gibi durumların karşılığı olmuştur. Yazar, şair, psikanalist ve cantador olan Clarissa P. Estes (2014), mit ve öyküler üzerine yazdığı "Kurtlarla Koşan Kadınlar" kitabında, bir hikâyede kullanılan kırmızı renk sembolizmi konusunda şunları söylemektedir:

"Siyah, kırmızı ve beyaz atlılar, doğum, hayat ve ölümü çağrıştıran kadim renkleri simgeler. Bu renkler, iniş, ölüm ve yeniden doğuma ilişkin eski fikirleri de temsil eder.

Kırmızı, feda edilmenin, öfkenin, cinayetin, eziyet edilip öldürülmenin rengidir. Ancak kırmızı coşkulu hayatın, dinamik duyguların, canlılığın, Eros'un ve

arzunun da rengidir. Psişik rahatsızlık için güçlü bir ilaç olarak değerlendirilen bir renktir, iştah uyandıran bir renk” (Estes, 2014: 119).

Kırmızı rengin insan kültüründeki karmaşık yer alışı üzerine “Kırmızı: Bir Rengin Tarihi” isimli kitabında Michael Pastoureau (2017), şu düşüncelerine yer vermiştir;

“renk algısı yalnızca biyolojik veya nörobiyolojik bir fenomen değildir; aynı zamanda bilgi, hafıza, hayal gücü, duygular, başkalarıyla ilişkiler ve daha genel olarak toplumda yaşama çağrıda bulunan kültürel bir fenomendir. Bir renge isim verilmemesinin nedeni o rengin görülmemesi değildir; sebebi, onu isimlendirmek için uygun ortamın ya hiç bulunamaması ya da çok az bulunmasıdır. Yalnızca maddi yaşamı, kurumları ve toplumsal kodlarıyla değil, aynı zamanda ve özellikle ritüelleri, inançları ve sembollerıyla hangi toplum, hangi renge hangi yeri veriyor? Gerçek sorunların yattığı yer burasıdır. Bu alanlarda, sanki diğer renklerin sahip olmadığı büyü gücü atfedilmiş gibi, kırmızının uzun bir süredir, çok uzun bir süredir ana rolü oynadığı inkâr edilemez” (Pastoureau, 2017: 22).

Tarih öncesinden günümüze, dünyanın çeşitli bölgelerindeki kalıntılarda, kırmızı aşı boyası ile gerçekleştirilen ritüellerin varlığı dikkat çekmektedir. Kırmızı rengin kanla ve hayatla özdeşleştirilmesi, kadının ilk adet görme ile birlikte vücudun kırmızıya boyanması ve bunun avda bereketi sağlayacağı inancını doğurmuştur. Kırmızı kanın diğer dünya ile iletişimi sağladığı inancı ile mezar duvarlarının ve ölümlerin boyanması ve kırmızı kıyafetlere ya da bezlere sarılarak gömülmesi gelenekleri, kırmızı rengin güçlü sembolik kullanımının sürekliliğini ve çeşitliliğini göstermektedir (Kolankaya-Bostancı, 2012).

“Sembolizmin ilk örneğini oluşturan kırmızı aşı boyası kullanımı Erken Prehistorik dönem insanların yaşamlarının farklı evrelerinde önemli rol oynamıştır. Söz konusu önem, günümüz avcı-toplayıcı toplulukların özellikle ritüel yaşamlarında hâlâ devam etmektedir. ...arkeolojik ve etnoğrafik veriler kırmızı aşı boyası kullanımının işlevsel ve faydacıl yönünün yanı sıra sembolik, ritüel, sosyal ve kültürel bir anlamı olduğunu göstermektedir” (Kolankaya-Bostancı, 2012: 42).

Tarihöncesi dönem mimarisinde renk sembolizmi

üzerine yapılan bir çalışmada da Orta Anadolu yerleşimlerinde –özellikle Çatalhöyük’te- kırmızı toprak boya ile boyanmış alanların ritüellerin gerçekleştirildiği kutsal alanlar olduğu ve görsel kayıdan ziyade sembolik amaçla kullanıldığı belirtilmiştir (Erdoğu ve Ulubey, 2011).

Prof. Dr. Metin Ekici (2016), “Türk Kültüründe Al Renk” isimli makalesinde şu ifadelerde bulunmuştur;

“Türk kültüründeki en eski renklerden biri “al” renktir. Al renk, Türklerin en eski inanç sistemlerinde ve törenlerinde kullanılmıştır. Bazen belli varlıkları olumlu olarak ifade eden, onları tanımlamada bir sıfat olarak kullanılırken, bazen de kötü varlıkların adı olarak kullanılmıştır. Her iki durumda da “al” renk Türklerin en eski dünya algılarını kök anlamında taşımaya devam etmiştir. Al renk her zaman “değişim ve dönüşüm” anlamına sahip olmuştur. Bu değişim ve dönüşüm anlamı yaratıcının vermiş olduğu veya yaratıcıdan gelen “ışık ve ısı” dan kaynaklanmaktadır. Bu ışık ve ısı güneşte, ateşte, altında ve diğer bazı varlıklarda görülebilir. Başka bir ifadeyle Tanrısal enerji de diyebileceğimiz bu ışık ve ısı her neye dokunursa, o varlık veya canlı “al” renge dönüşür, allaşır” (Ekici, 2016: 103,104)

Prof. Dr. Özkul Çobanoğlu (2012), yine Türk kültüründe al renk, altın, aşı boyası kullanımı ve bunun inanç gelenekleri ile olan sembolik bağını “Türk Mitolojisinde Al Dini ve Okra İlişkisi” isimli çalışmasında ortaya koymuştur. Eski Türk ve Altay mezarlarında varlıklı kişiler, onları kutsal “süt gölü”ne taşıyacak olan altın elbiselerle gömülürdü. Ancak daha az varlıklı olanlar gözleri ve dilleri üzerine altın sikkeler konularak gömülmüşlerdi. Bunlara sahip olamayacak kadar yoksul olanlar ise okra/aşı boyası ile boyanarak gömülmekteydi. Çünkü canlı olduğu düşünülen toprak, yeterince süre geçtiğinde altına dönüşmekteydi. Eski Türk kültürüne göre toprak, zamanla kurşun, demir, bakır ve altına dönüşüyordu.

Kırmızı rengin topraktan elde edilmesi ve bu rengin kimyasal olarak kalıcı olması, bazı örneklerin günümüze dek ulaşmasını sağlamıştır. Demir oksit, doğada hazır halde bulunabilen bir kırmızı renk kaynağıdır. Bu malzeme, toprakta karışık haldedir ve öğütülüp sulandırılarak boya haline getirilmiştir.

İnsanlık tarihinde, rengin kullanımı daima sembolik bir biçimde olmuş, bu sembolik dil günümüze dek devamlılık içinde süregelmiştir. Günümüzde pek az

bilgiye sahip olsak da renklerin kullanımı konusunda belirgin bir bilincin varlığı görülmektedir. Av sahnelerinde, tapınma eyleminin gerçekleştirildiği alanlarda, vücutların boyanmasında kullanılan sembolik renkler, inanç geleneklerine bağlı olmuştur. Teknolojinin ilerlemesi, inanç sistemlerindeki değişiklikler, yaşayış ve kültürün dönüşümü, insan yaşamında renklerin anlamını değişime uğratsa da varlığını hiçbir zaman yok etmemiştir. Eski kültürlerde inanca yönelik sembolik bir anlamı ve bir işlevi olan renkler, günümüzde tüm dünyada geçerliliği olan sembolik kullanımlarla süregelmektedir. Tek değişen, inanç ekseninde oluşan renk kullanımının günlük hayata yanıt veren işlevsel bir kullanıma dönüşmesi olmuştur. “Rengin Kültürel Çağrışımları” isimli makalesinde Doç. Özge Mazlum (2011), rengin işlevsel kullanımı ile ilgili şunları yazmıştır:

“Rengin işlevsel olarak en genel kullanımı ise sınıflandırmak ve tanımlamaktır. ...İnsanların güvenliğini sağlamak için de renkler işlevsel olarak kullanılabilir. Örneğin; elektrik şalterlerindeki yeşil renk devrenin kapalı olduğunu, kırmızı renk ise açık olduğunu ve tehlikenin varlığını gösterir. Uzmanlarca öngörülen renk kullanımı, bu konuda tüm dünyada ortak bir dil oluşturulması amacını taşımaktadır.

...Kırmızı, yangın söndürme istasyonları ve ekipmanlarında... kullanılmaktadır” (Mazlum, 2011: 134).

Günümüzde, her ne kadar yerel kültürler ve gelenekler ekseninde yerleşmiş olan sembolik dilin devamlılığı süregelse de günlük hayatta küresel olarak geçerliliği olan bir renk kullanımı ortaya çıkmıştır. Bu renk kullanımı, tüm dünyada bir kod sistemine dönüşmüş ve günlük hayatı kolaylaştırma amacına hizmet eder hale gelmiştir. Bu kodlar da kültürün bir parçası olarak her türlü insan yapımı yaratıcı eylemin içine dahil olmuştur.

Tüm bu rengin kullanımına dair açıklamalar, insan davranışlarının nedenlerini açıklayan ve bu davranışların sonucunda ortaya çıkan kültür kavramının içinde yer almaktadır. Yani kırmızı renk kullanımı, ilk günden bugüne inanç, sembolik kullanım ve işlev olarak ifade edilebilecek şekillerde, bir kültürel davranıştır. Bu davranış biçimleri her coğrafyada, her toplumda, zaman zaman farklı, zaman zaman benzer şekillerde sürdürülmektedir.

Toprak boya, Neolitik dönem örneklerinde seramik yüzeye parmak veya basit fırçalarla kabaca

sürülen bir boya olmuştur. Renk ve motiflerse, ev ve mağara duvarlarındakilere benzer geometrik, lekese ve figüratif soyut şekiller barındırmaktadır. Seramiklerdeki bu ikinci renk, seramikte dekor kavramının ilk ortaya çıkışını göstermektedir.

İnsan ve hayvan biçimli, riton olarak adlandırılan adak kapları, kimi zaman yapılaşma amacı ve işlevini ön plana çıkaracak dekorlarla resmedilmiştir. Kırmızı astar boyalı bu örnekler, kutsal sınırların adak amacıyla sunulduğu, avda ve ekinde bereketin simgelenildiği hayvan ve kadın bedenlerinin vurgulandığı, soyut düşünce ile ifadenin en güçlü örneklerinden bazılarını oluşturmaktadır.

Kırmızı astar kullanımı, seramik malzeme kültüründe binlerce yıl eskiye dayanan ve hâlâ kullanımı süren bir malzeme geleneği halini almıştır. Kırmızı çamur ve kırmızı astar, hemen her coğrafyada karşımıza çıkan ve çömlekçilik geleneklerinin sürdürdüğünü işaret eden değerli kültürel malzemelerdir.

Seramikte kırmızı, ilk çağlarda inanç ve ritüel amaçlarda kullanılmış, daha sonra malzeme teknolojisinin gelişimi ile farklı işlevler edinmiş, renk kodlarının ortaya çıkışı ile daha geniş bir ifade çeşitliliğine sahip olmuştur. Ancak her zaman, elde edilmesi ve uygulanması ustalık göstergesi olmuş, en beğenilen ve sevilen renk olmayı sürdürmüştür.

Günümüzde kırmızı, bir seramik geleneği halini almış olarak çömlekçi ürünlerinde kullanılmaya devam etmektedir. Sanat seramiğinde de kırmızı rengi bir teknik beceri olarak veya anlatımın bir ögesi olarak kullanan seramikçiler bulunmaktadır. Seramikçiler, güçlü malzeme kültüründen de referans alarak kırmızı rengi farklı tekniklerle sık sık kullanmaktadır. Seramik endüstrisi de güncel trendler ve kültürel faktörler bağlamında kırmızı rengi üretmeye ve sunmaya devam etmektedir.

### 3. SERAMİKTE KIRMIZI RENGİN TEKNOLOJİSİ

Neredeyse her kültürün ve malzemenin ilgisini çekmeyi başarmış olan “kırmızı” renge ulaşmada pek çok yöntem geliştirilmiştir. Seramik malzeme ile kırmızı rengin elde edilmesi, yüksek oranda malzemenin özellikleri ile sağlanmıştır. Teknolojinin gelişimi, insan kültüründe çok eski dönemlerden beri kullanımı görülen kırmızı için farklı kaynaklar yaratmış, kimi zaman şartlar zorlanmıştır. Kırmızı renge ulaşmakta ustalıklı yönetilen kaynak yaratma



yöntemleri şu şekilde sıralanabilir: Seramik çamurunun ve yüzeyin renklendirilmesi, seramik sırları ve alternatif pişirim yöntemleri.

### 3.1. Seramik Çamurunun Renklendirilmesi ile Kırmızı Renk

Seramiğin günlük ihtiyaçlar için kullanımında çamur doğadan elde edilmiş ve direnç kazanması için içine bitkisel lifler gibi organik maddeler katılarak şekillendirilmiştir. Renk, çamurun doğadan elde edildiği koşullara bağlı olarak ortaya çıkan, kontrol edilemeyen bir faktördür.

Yakın tarihe kadar, ilk seramiğin 11.000-12.000 yıl önce Japonya'da Jōmon döneminde üretildiği bilinmekteydi. Fakat son olarak Kuzey Çin'deki Xianrendong ve Yuchanyan mağaralarından çıkan örnekler, ilk seramiklerin yaklaşık 18.000-20.000 yıl önce Çin'de üretildiğini ortaya koymuştur. Ele geçen farklı et kalınlıklarına sahip toplam 282 parçanın çamur bünyelerine bakıldığında, açık ateşte pişirimden kaynaklanan kırılmalı yapıya ve düzensiz, heterojen kırmızımsı kahverengi bir renge sahip oldukları görülür (Şekil 2). Bu da tarihin ilk çömleklerinin üretiminde kullanılan çamurun içerisine kırmızı pişme rengine sahip bir kilin karıştırıldığının ip uçlarını verir (Hirst, 2019).

**Şekil 2.** Kuzey Çin Xianrendong ve Yuchanyan mağaralarından çıkan kırmızı kil karışımı bünyeli örnekler.



Kaynak: <https://www.thoughtco.com/yuchanyan-cave-hunan-province-china-173074> (Erişim Tarihi: 01.01.2020).

Kültürel gelişimin belirli bir basamağından sonra bilinçli bir renk kullanımı ortaya çıkmıştır. İkinci bir rengin uygulanması, malzemeye müdahale etmeye ihtiyaç duyulacak kültürel gelişmelerin yaşanmasıyla gerçekleşmiştir, ancak bu müdahale, malzemeye belirli bir düzeyde teknik hakimiyeti de gerektirmiştir.

Renk yelpazeleri belirli bir sınır aralığında olan doğal renkli killeri renkli seramik çamuru olarak

değerlendirilebilir. Yeryüzünde içerisinde doğal olarak demir bileşikleri ( $Fe_2O_3$ ) bulunan çamurlarla karşılaşmak mümkündür ve bu çamurlar doğal yöntemlerle çıkarılabilmektedir. İçerisinde yaklaşık %10 ve üzerinde demir oksit bulunduran çamur nötr ya da yükseltgen pişirimden sonra kızıl kahverengi tonlarına ulaşmaktadır. Hem yabancı hem de yerli literatürde bu pişme rengine sahip çamurlara 'kırmızı çamur' ismi verilmektedir. Açık (beyaz, bej, krem vb.) pişme rengine sahip seramik çamurlarını kırmızı renge dönüştürebilmek için içine boyayıcı özellikte maddeler ilave edilir ve çamurun tamamı renklendirilir. Bu işlem, çamur ya da bünye renklendirme olarak adlandırılır. Tarihsel süreçte bu işlemin, çamurun içerisine bir kırmızı kilin katkısı ile kolayca gerçekleştirildiği bilinmektedir.

Kırmızı renkte killi bir toprak olan hematitin suyla karıştırılması ile basitçe bir kırmızı boya elde edilebilmektedir. %10'un üzerinde demir oksit oranları içeren bir kil katkısıyla, daha koyu kırmızı pişme rengine sahip çamurlara ulaşılabilir. Tuğla, kiremit veya çömlekçi killeri doğal yapılarıyla kırmızı seramik çamurlarından oluşurlar (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 225).

Ayrıca gelişen çamur teknolojileri ışığında, çamur bünye içerisine ulaşmak istenen kırmızı rengin tonuna göre yaklaşık %8-15 arası oranlarda ya doğrudan demirin oksit hali ( $Fe_2O_3$ ) ya da sentetik kırmızı seramik boyaları katılarak yine kırmızı renk tonları elde edilebilir.

**Şekil 3.** Abartılı emziği olan perdahlı terakota su kabı, MÖ 2600-2400, Girit.



Kaynak: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/24765?searchField=All&sortBy=Relevance&when=8000-2000+BC.&ft=terracotta&offset=20&rpp=80&pos=2> (Erişim Tarihi: 03.01.2020).

Kırmızı çömlekçi çamurundan üretilen, kızıl kahverengi renk tonlarına sahip mat görümlü seramiklere latince kökenli bir terim olan Terakota

(Terracotta veya Terrakotta) da denilmektedir (Şekil 3). Gözenekli, kırığı renkli, su geçirgenliği olan ve parlak (genellikle perdahlı) seramiklere de terakota denir. Kısaca pişmiş kırmızı toprak olarak tanımlanan bu ürünler, geleneksel çanak-çömleklerden, tuğla-kiremit gibi inşaat malzemelerine, kaplama seramiklerinden su ve kanalizasyon borularına kadar değişen çok geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir.

### 3.2. Seramik Yüzeyinin Renklendirilmesi ile Kırmızı Renk

Kırmızı renge ulaşmada kullanılan bir başka yöntem ise astar ya da kırmızı boyalar ile seramik formun yüzeyinin boyanması ve renklendirilmesi işlemidir. Bu işlemde boyama için seramik astarlardan veya sıraltı, sıriçi, sürüstü seramik boyalarından oluşan farklı özellikte malzemeler kullanılabilir. Yaş, yarı yaş, kuru ya da pişirim sonrası olmak üzere seramiğin farklı üretim aşamalarında bu işlem gerçekleştirilebilir. Önemli olan, pişirim için uygun sıcaklığa dayanıklı bir malzeme veya boyanın kullanımınıdır.

Seramik astarı, şekillendirilmiş seramiğin yüzeyine uygulanan, çamur bünyesinden daha ince bir çamur tabakasıdır yani kısaca sulu bir çamurdur. Genel olarak astarlar kil ve türevi seramik hammaddelerinin su ile homojen bir şekilde karışımı ile elde edilirler.

**Şekil 4.** Hacılar, MÖ 6000-5000, kırmızı renkli astarlı seramik kaplar.



Seramik sırlarının keşfinden çok daha önceki tarihlerde insanların seramiklerini astar kullanarak renklendirdikleri bilinir. MÖ 6000-5000 yılları arasında Hacılar ve Çatalhöyük gibi Anadolu'nun iki yerleşim alanında astar kullanılmış ilk seramikler ile karşılaşılır (Şekil 4). Bu yerleşim yeri örneklerinde, koyu pişme rengine sahip bünyeler üzerinde açık renkli killer ile elde edilmiş dekorlamalar öne çıkar. Daha sonraki dönemlerde ise İran, Mezopotamya ve Anadolu'da üretilen seramiklerde kırmızı, kahverengi-siyah ve beyaz gibi renklerle yapılmış astarların kullanıldığı bilinir. Olasılıkla, ürettiği kaplarında kırmızı renge

ulaşım dekoratif bir etki almayı hedefleyen insan, çamur bünyesini renklendirmedeki pratiğini kullanmayı akıl etti. Sulandırdığı kırmızı killi ya da demir bileşiği içeriği olan balçık kıvamındaki çamurunu seramik yüzeylere uygulayarak hedefine ulaşabildi.

Kalkolitik dönemde seramik malzeme teknolojisinde belirli bir ilerleme yaşanmış, ince cidarlı seramikler ve ustalıklı resmedilmiş dekorlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Prof. Dr. Mehmet Özdoğan (2002), Tel Halaf bölgesinde bulunan Kalkolitik dönem seramikleri bağlamında bu gelişimi şu şekilde değerlendirmektedir;

“Yapımında saf, birincil dolgu kil kullanılmış ve kapların hamuru iyi arıtılarak özenle hazırlanmıştır. İndirgenmiş bir ortamda ısı kontrolü olan ancak yüksek ısıya çıkabilen fırınlarda pişirilmiş olmaları, çömlekçiliğin artık özel bir uzmanlık durumuna geldiğini, “ustaların” oluştuğunu gösterir. Bu kapların bezemesinde kullanılan boyalar da toprak boya değil, metal oksitlerdir. Bezemenin yapılması kadar bu boyaların hazırlanması ve fırınlanması da bilgi ve teknoloji gerektiren bir olgudur” (Özdoğan, 2002: 113, 115).

Seramikte yüzeyin renklendirilmesinde kullanılan ve kırmızı renk veren metal oksit yine topraktan elde edilen demir oksitleridir. Bunlar topraktan ayrıştırılarak astar ile karıştırılmış ve yüzeyin dekorlanmasında kullanılmıştır. Seramiğin üzerine uygulanan dekorun daha parlak ve göz alıcı görünmesi, ayrıca gözeneklerin sıkılaştırılarak su geçirgenliğin azaltılması için de perdahlama yapılmıştır.

Aşı boyası olarak da adlandırılan, demir oksit içeren kırmızımsı bir mineral olan “okr”, hematitle renklenmiş bir tür kil-mineral karışımıdır. Astar hazırlamada rensiz bünyelere, kırmızı pişme rengine sahip kil, aşı boyası (okr) ve demir oksit (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ilavesinin dışında aynı çamur renklendirmesinde kullanılan yöntemde olduğu gibi ulaşılmak istenen kırmızı rengin tonuna göre yaklaşık %8-15 arası oranlarda sentetik kırmızı seramik boya katılarak da kırmızı renk tonlarına ulaşılabilir.

Tarihte bazı süreçlerde, Akdenizli çömlekçiler tarafından geliştirilen ve günümüzde rengiyle anılan bazı örnekler görülmektedir. Bunlar pekişmiş astar dekorlu Antik Yunan Arkaik dönem seramikleridir. İki, bazen daha fazla renk kullanılan bu kaplarda

figürler siyah ve kırmızı olacak şekilde resmedilmiştir. Bu renk kullanımı, herhangi bir ritüel amaç içermese de güçlü bir görsel özgünlük ortaya koymaktadır.

Roma İmparatorluğu'nun geniş sınırları içinde üretim yapan seramikçiler, uygun killere astarı nasıl hazırlayacaklarını, kile alkali ilave etmesini ve uygun teknikle pişirmesini Yunanlılardan öğrendiler. Bu ince taneli, eritici olarak alkali içeren ve demir oksitçe zengin killere ile astarlanmış seramikler, fırından çıktıktan sonra kırmızı, mumsu ve parlak bir yüzey görüntüsü verdiklerinden, başlangıçta "Kırmızı Parlak İşler" olarak adlandırıldılar (Çobanlı, 1996: 21).

Pekişmiş astarın "Terra Sigillata" astarı olarak adlandırılması, astarlanmış seramiklerin bir kişinin ismini veya simgesini mühür olarak taşımasından da kaynaklanmaktadır. Terra Sigillata, yani "mühürlü kap" terimi, Roma İmparatorluğu'nun uzandığı tüm ülkelerde MÖ 2. yüzyıldan MS 7. yüzyıla kadar üretilen, çoğunlukla rölyef bezemeli parlak kırmızı renkli astarlara 19. yüzyıldan başlayarak günümüze kadar verilen isimdir (Şekil 5), (Çizer, 2014: 25).

**Şekil 5.** Terra Sigillata tekniğinde üretilmiş kapaklı pişmiş toprak kutu, MS 1.-2. yüzyıl ortaları.



**Kaynak:** <https://www.metmuseum.org/artcollectionsearch/247448>  
(Erişim Tarihi:10.08.2020).

Günümüzde de çok ince taneli killere ile, yükseltgen-nötr fırın atmosferlerinde pişirildiklerinde kırmızı ve parlak yüzeyli, sinter astarlara benzer görünümde seramik astarları üretilmekte ve orijinal tekniğin kullanımı bazı seramikçiler tarafından sürdürülmektedir.

Terra Sigillata astarı hazırlamak için, demir oksit içeriği yüksek olan, çok ince taneli kırmızı kil değirmende öğütülmesi yerine ezilerek ufalanır ve ince eleklerden elenir. Birim miktar olarak 1 litre sert olmayan suyla, deflokülan (sulu çamurdaki topraklanmayı önleyici madde) olarak anılan sodyum karbonat veya sodyum silikat bir kap

içinde karıştırılır. Deflokülan katkısı, reçetede kullanılacak olan kuru kil miktarının %0,3'ü oranındadır. Bu karışıma 0,300 kg kırmızı astar kili de karıştırıldıktan sonra, bulamaç katmanlaşması için en az 24 saat dinlendirilir. Kabın en dibinde iri tanecikli katman, üzerinde de orta boy ve ince taneciklerden oluşan katmanlar birikir. En üstte ayrışan saydam su karışımdan uzaklaştırılır. Dibe en önce çöken iri tanecikli katman da atılır. Geriye kalan zengin ince tanecikli tabakalar Terra Sigillata astarı olarak kullanılmaya elverişlidir (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 213).

Seramik yüzeyinde kırmızı renk elde edilebilen bir başka yöntem de sıraltı yöntemidir. Bu yöntem, esasen bir dekor yöntemi olarak tanımlanmaktadır. Pişmiş seramik bünye üzerinde uygulanan boyaların üzeri daha sonra saydam bir sır ile kaplanır.

Tarihsel süreçte sıraltı yöntemi ile kırmızı renk bakır ve demir minerallerinin kullanımıyla elde edilmiştir. Bakır, sabit bir renk yakalanması teknik olarak zor olduğundan ustalık gerektirmiştir.

Bakır oksit (CuO) ham olarak siyah renge sahiptir. 1000°C sıcaklığın üzerinde yükseltgen bir fırın ortamında pişirildiğinde yeşil renk elde edilir. Kırmızı rengin elde edilebilmesi için bakırın iki oksidasyon durumuna sahip olması gereklidir. Bakırın daha yüksek oksit formu olan bakır (II) oksit (küprik oksit-CuO), bakır (I) oksite (küproz oksit-Cu<sub>2</sub>O) indirgenmelidir:  $2 \text{CuO} + \text{CO} \rightarrow \text{Cu}_2\text{O} + \text{CO}_2$ . Bu reaksiyon ancak indirgeyici fırın atmosferinde kullanılan malzemenin üreteceği CO ile gerçekleşir (Şekil 6). Bakır en fazla %0,2-0,5 arasındaki oranlarda en iyi sonucu vermektedir.

**Şekil 6.** Saydam sır altında bakır kırmızısı ile boyanmış porselen şişe, Yuan Hanedanlığı (1271-1368), Jingdezhen, Çin.



**Kaynak:** <https://www.metmuseum.org/art/collectionsearch/49215>  
(Erişim Tarihi: 23.02.2021).



Bakır dışında demir de kahveye dönük bir kırmızı renk sağlamaktadır. Hem bakır hem de demir, yüksek ısılarla dayanıklı olduğundan porselen üretiminde kırmızı renk için temel kaynak olmuştur.

“Demir Kırmızısı” seramik boya en fazla 1.000oC sıcaklığa kadar dayanabilirler, kiremit kırmızısı bir renge ulaşmak için Fe2O3 (demir oksit) kullanılır.

Tıpkı sırda olduğu gibi sıraltı tekniğinde de kırmızı, uygulanması ustalık gerektiren bir renktir. Osmanlı döneminin İznik seramiklerinde, 16. yüzyılın ikinci yarısında karşımıza çıkan mercan ya da domates kırmızısı olarak anılan kabarık özellikteki renk, bir süre büyük beğeni ve başarı kazanmış, daha sonra ise teknik sorunlar nedeniyle giderek soluklaşmış ve kullanımı sonlandırılmıştır (Şekil 7).

**Şekil 7.** Bölünmüş palmet tasarımlı sıraltı mercan (domates) kırmızısı çini bordür, 1578, İznik



**Kaynak:** <https://www.metmuseum.org/art/collectionsearch/452296>  
(Erişim Tarihi: 23.02.2021).

Bu dönem üretilen parlak mercan kırmızı rengin kaynağı yüksek oranda demir oksit içeren sıraltı boyadır (Şahin, 1998). Seramikler, tüm dünya müzelerinde yer alan, renkleriyle değer kazanmış örneklerdir. Tarihte ilk kez Rodos'ta bulduklarından Rodos işi olarak yanlış tanımlanan bu seramiklerin üretim yerinin daha sonra İznik olduğu anlaşılmıştır. Türk seramik literatüründe kırmızılı sıraltı tekniği olarak isimlendirilmektedir (Bakır, 2007: 297).

Sıraltı, bir dekor tekniği olarak kullanıldığından, beraberinde bir desen ya da motifle birlikte görselleşmiştir. Kırmızı, çoğu örnekte başka renkler ile bir arada kullanılmış, teknik beceri göstergesi olarak beğeni kazansa da renk olarak bir sembolik ifadeye karşılık gelmemiştir.

Kırmızı renkli seramik boya uran bileşiklerinden elde edilebilir fakat 1970'li yıllardan başlayarak uran bileşiklerinin zehirli olması sebebi ile seramik

endüstrisinde kullanılması yasaklanmıştır. Kırmızı renge en fazla yaklaşan renk tonlarında seramik boya elde etmek için krom oksitten büyük ölçüde yararlanılarak, “pink” oluşturan renkler ile çalışılır. Pink, seramikte temelde CaO, SnO2 ve Cr2O3 ile hazırlanan ve 19. yüzyıl başında İngiltere’de elde edilen pembeyle canlı kırmızı arasındaki renk tonlarıdır (Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi, 1986: 16/8558).

Tek başına selen bileşikleriyle kırmızı renkli seramik boya elde edilebilir fakat bu renk kırmızıdan çok koyu şarap rengini andırır. Çeşitli oranlarda kadmiyum sülfür (CdS) ile karıştırılan selenin kadmiyum bileşiği olan Kadmiyum selenit (CdSe) ile koyu kırmızıdan sarıya kadar değişen renkler elde edilebilir. Kadmiyum selenitin toz alüminyum ve silisle birlikte eritilmesi sonucu “rubi” (yakut kırmızısı) renk veren seramik boya elde edilebilmektedir (Lehnhäuser, 1973: 145).

“Karmen Kırmızısı” bir renk elde etmek için; %48 kalay oksit, %17 kuvars, %24 tebeşir, %3 potasyum bikromat, %4 Boraks, %4 sülyen bileşiminden oluşan reçete 1.200oC sıcaklıkta kızdırılarak öğütülür.

Günümüzde, çeşitli hammaddelerle üretilen farklı kırmızı tonlarına sahip çok sayıda boya seçeneği bulunmaktadır.

Kırmızı rengin kullanıldığı diğer bir teknik de sırüstü yöntemidir. Pişmiş sır üzerine uygulanan sırüstü boya teknolojisi, kırmızı rengin elde edilebilmesi için önemli bir aşama olmuştur. Daha düşük ısılarla gerçekleşen sırüstü boya pişirimi, yüksek ısılarla elde edilmesi güç kırmızı renge ulaşılmasını kolaylaştırmıştır.

Tarihte ilk kez Selçuklu seramikleri üzerinde sırüstü tekniği ile kırmızı renk kullanımı görülmektedir. Rengin elde edilmesi için bu seramikler çoklu pişirime tabi tutulmuştur. Minai tekniği, çoklu pişirim tekniği ya da yedi renk tekniği olarak da adlandırılan bu özel teknikte, turkuaz, kobalt mavisi, yeşil ya da siyah gibi renkler sıraltı tekniği ile uygulanmıştır. Yüksek ısıya dirençsiz olan kırmızı ve altın boyalarsa, pişirim sonrası uygulanmış ve daha düşük sıcaklıklarda üçüncü bir pişirim gerçekleştirilmiştir.

Selçuklu kırmızı sırüstü boya örneklerinden birkaç yüzyıl sonra, Çin’de ve Japonya’da sırüstü kırmızı kullanımı görülmektedir. Çin’de kinrande adıyla anılan kırmızı üzerine altın dekorlu seramikler, Japonya pazarında çok beğenilmiştir (Balyemez, 2018: 818). Japonya’da da, Kakiemon ailesi atölyesinde üretilen ve Avrupa porselen fabrikalarında da taklit edilen, içinde

mercan kırmızısı renk bulunan porselenler üretilmiştir (Şekil 8). Tıpkı sıraltında olduğu gibi sırüstünde de kırmızı renk kullanımı kinrande ve kakiemon tarzı gibi özel uygulamalar dışında resimsel bir anlayışla uygulanmıştır.

**Şekil 8.** Eiraku Hozen tarafından üretilmiş, kinrande tarzında boyanmış porselen tütsü kabı, Edo Dönemi (1615–1868), Japonya.



**Kaynak:** <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/63024>

(Erişim Tarihi: 23.02.2021).

Sırüstü kırmızı renkli boyaaların üretiminde bakır ve demir önemli kırmızı renk kaynaklarıdır. Ancak bunun dışında, kurşun ve altın mineralinden de çok parlak bir kırmızı renk elde edilebilmekte fakat kurşun zehirli olduğu için kullanımı tercih edilmemekte, altınsa yüksek ekonomik maliyet getirmektedir.

“Adını Latince “purpora” / erguvan kırmızısından alan ve özel bir kırmızı tonu olan “Purpur Kırmızısı” seramik boyaalarının en iyi örneği altın purpurdur. Yüksek üretim maliyetine karşın, doymuş tonu ile vazgeçilemeyen bir kırmızı dekor boyasıdır. Metalik altının koloidal dağıtılması ile elde edilir.” (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 243).

Ayrıca bir metal çözeltisi olan Altın klorid ile de kırmızı renge ulaşmak mümkündür.

### 3.3. Seramik Sırları ile Kırmızı Renk

Kırmızı rengin elde edilebilmesinde kullanılan bir başka yöntem ise sırdır. Seramik sırları, tarihsel süreçte seramik alanında yaşanmış en büyük teknolojik gelişmelerden biri olmuştur. Gözenekli yapıdaki seramik malzemenin gözeneklerinin sır yardımı ile kapatılması, seramiğin daha önce hayal bile edilemeyecek bazı renklere boyanması sırnın keşfi ve gelişimi ile mümkün olabilmıştır.

Sırda kırmızı renk kullanımı teknik olarak oldukça zorlayıcı bir beceri gerektirmektedir. Çin’de, 14. yüzyılda bakır bileşikleriyle kırmızı denenmiş ancak renk griye dönmüş ve başarısız olunmuştur.

“Çömlekçiler ancak Ming İmparatoru Yongle’nin hükümdarlığı döneminde, pişirmede eşit dağılımlı renk tutturma tekniğinde ustalaşmıştır. Bu devrimin nedeni de imparatorun müdahalesidir. Başkenti yakın zamanlarda Pekin’e taşımış olan Yongle, kurban ayinlerini düzenlediği sunaklara tek renkli seramikler yerleştirilmesini istedi - Gök için mavi, Yer için sarı, Güneş için kırmızı ve Ay için beyaz. Kırmızının özel bir önemi vardı, çünkü imparatorun soyadı olan “Zhu” kırmızı anlamına geliyordu” (Victoria ve Albert Müzesi’nden Dünya Seramiğinin Başyapıtları, 2009: 78)

Seramikçiler tarihsel süreç içerisinde yükseltgen (oksidasyon) ya da indirgen (redüksiyon) iki farklı fırın atmosferini kullanarak çok özel kırmızı renkli seramikler elde edebilmenin üstesinden gelebilmiştir. Seramikte sır kullanımı ile kırmızı renge ulaşma yöntemleri şu şekilde sıralanabilir:

Yükseltgen ve Nötr fırın atmosferi ile elde edilenler; Krom Kırmızısı Sırlar, Uran Kırmızısı Sırlar, Selen Kırmızısı Sırlar, Krom-Kalay Kırmızısı (Pink) Sırlar, Demir Kırmızısı Sırlar, Nikel Kırmızısı Sırlar, Sırıçi Boyalı Kırmızı Sırlar.

İndirgen fırın atmosferi ile elde edilenler; Çin Kırmızısı Sırlar, Lüster Kırmızısı Sırlar, Raku Kırmızısı Sırlar.

#### 3.3.1. Krom Kırmızısı Sırlar

Krom kırmızısı sırlar, metal oksitler grubu içerisinde yer alan Krom (III) oksit ( $Cr_2O_3$ ) ile, 850-900°C arası düşük sıcaklıklarda nötr ya da oksitleyici fırın atmosferlerinde elde edilmektedir. Reçetesinde yüksek miktarda fritleme (sırçalaştırma) işlemi yapılmamış kurşun oksit ( $PbO$ ), düşük miktarda kuvars ( $SiO_2$ ), az miktarda kil-kaolin ( $Al_2O_3$ ) ve %2-4 arası krom (III) oksit ( $Cr_2O_3$ ) bulunan bileşimle oksitleyici atmosferde 900°C sıcaklıkta çok kolay bir şekilde kırmızı sır elde edilebilir. Krom kırmızısı sır reçetesi içinde kalay oksit kullanımının iki büyük avantajı bulunmaktadır: İlki,  $SnO_2$  katkısının reçete içinde artırılması ile matlık sağlanabilir. İkincisi ise, düşük sıcaklıklarda elde edilen krom kırmızı sır renginin daha yüksek sıcaklıklarda da yine kırmızı olarak elde edilmesine olanak sağlar (Şekil 9).

**Şekil 9.** Awaji Adası'nda üretilmiş krom kırmızısı sırlı, kabartmalı vazo.



**Kaynak:** <https://tr.pinterest.com/pin/418694096603132798/> (Erişim Tarihi: 15.12.2020).

### 3.3.2. Uran Kırmızısı Sırlar

Kırmızı rengin yükseltgen fırın atmosferi ile elde edilmesinde kullanılan diğer bir yöntem; bol kurşun bileşiği içeren sırlara yaklaşık %10-20 arasındaki oranlarda uran bileşikler ( $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$ ) katkısı yapılması  $950-1.000^\circ\text{C}$  sıcaklıklar arasında pişirilmesidir.

Kurşunlu sırlarda uran kırmızısının ortaya çıkması, uranın pişme reaksiyonu sonucu, kurşunla kurşun uranat şeklinde birleşmesiyle gerçekleşir. Kırmızı renkli sır elde etmek için  $\text{SiO}_2$  oranı 1,3 molün,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oranı da 0,2 molün üzerine çıkmamalıdır. Uran kırmızısı sırlarda, kurşunun kısmen  $\text{K}_2\text{O}$  ile yer değiştirmesi sonucu daha parlak renklere ulaşılabilir (Şekil 10).  $\text{BaO}$  ve  $\text{MgO}$ 'in sırda yer alması ile kırmızı renk giderek sarı tonlara, sır da matlığa dönüşür. Tüm bu renkler oksitleyici-nötr fırın atmosferlerinde başarılı sonuçlar verir (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 299).

**Şekil 10.** Bauhaus tarzında 1920'lerde Almanya'da üretilmiş uranyum kırmızı sırlı mumluk.



**Kaynak:** <https://picclick.com/Bauhaus-Keramik-KerzenhalterUran-GlasurGerman-CandleStick-Uranium-Red-20s-30s-372448297949.html> (Erişim Tarihi: 16.12.2020).

Uran bileşiklerinin dezavantajı ise tümünün zehirli

olmasıdır. Yayılmış oldukları radyasyon belli ölçülerin üzerine çıktığı zaman insan sağlığını tehdit eder, sır bileşimlerinde uran bileşikler kullanılacağı zaman çok dikkatli olunmalıdır.

### 3.3.3. Selen Kırmızısı Sırlar

Yükseltgen fırın atmosferi ile elde edilen selen kırmızı sırların ana malzemesini oluşturan selenyum ilk kez 1817 senesinde İsveçli kimyacılar Jöns Jakob Berzelius ve Johan Gottlieb Gahn ikilisi tarafından bulunmuştur. Kimyasal olarak ametel grubunda yer alır ve kükürde benzeyen bir yapıdadır.

Selenin seramik sırlarında kullanılması, "selen kırmızısı" sırların bulunması ile başlamıştır. Element şeklindeki selenin başka, selenin şu bileşikler sırlarda kullanılır: Sodyum selenit ( $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ ), baryum selenit ( $\text{BaSeO}_3$ ), çinko selenit ( $\text{ZnSeO}_3$ ), kadmiyum selenit ( $\text{CdSe}$ ) ve selen sülfür ( $\text{SeS}_2$ ) (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 301).

Tercih edilen fırın atmosferi ve pişirim süresi başarıyı etkileyen faktörler arasındadır. Başarılı sonuçlar kısıtlı tutulan pişirim diyagramı, seramikler arasındaki uygun hava sirkülasyonu ve fırın içinde yer alan ürünler arasındaki boşluğun orantılı bırakılması ile alınabilmektedir. Fırının yalnızca selenli sır ile sırlanmış seramiklerle yüklenmesi koşulunda çok daha başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir.

Özellikle sırçalaştırma yapılarak selen kırmızısı sırların çok daha iyi bir kalitede elde edilmesi sağlanabilmektedir. Baryum selenit bileşiği, kurşun içermeyen bir sır ile uygun bir şekilde sırçalaştırıldığında en uygun selen kırmızısı rengini vermektedir. Bu sır bileşimine yapılacak olan kaolin ve potasyum feldspat katkısıyla kırmızı renk bozulmadan matlık oluşturulabilir (Şekil 11).

**Şekil 11.** Rogier Vandeweghe tarafından 1960'larda Belçika'da üretilmiş selen kırmızısı sırlı üçlü vazo takımı.



**Kaynak:** <https://www.pamono.eu/selenium-red-vases-by-rogier-vandeweghe-for-perignem-1960s-set-of-3> (Erişim Tarihi: 16.12.2020).

“Kadmiyum selenür, kadmiyum sülfürle CdSe : CdS = 1 : 10 oranında karıştırılarak yüksek olmayan sıcaklıklarda (SP010a) sırlara bayrak kırmızısı renk verir. Kırmızı rengi veren bu karışım da 5 kısım kadmiyum karbonat, 2 kısım kükürt çiçeği ve 1 kısım toz halindeki selenin karıştırılıp 900°C sıcaklıkta kızdırılmasıyla elde edilebilir. Selen kırmızısı sırların da bu sıcaklıklar civarında, 500-600°C sıcaklıklara kadar bol oksijenli pişirilmeleri gerekir” (İşman, 1972: 86).

Selen kırmızısı sırlara yapılacak olan praseodimyum (III) oksit (Pr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) katkıları ile pembeden şarap kırmızısına kadar değişen renk tonları da elde edilir.

### 3.3.4. Krom-Kalay Kırmızısı (Pink) Sırlar

Yükseltgen fırın atmosferinde krom (III) oksit (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ve kalay oksit (SnO<sub>2</sub>) karışımı ile “krom-kalay kırmızısı (pembesi)” sırların elde edilmesi mümkündür. Bu sırlara “ahududu kırmızısı” ya da “bordo kırmızısı” ismi de verilmektedir.

Kalay oksitli sırlar, krom-nikel rezistans telleri ile ısıtılan seramik fırınlarında tellere yakın bölgelerde kırmızı-pembe lekeler oluşturabilir (pink oluşumu). Bu nedenle krom oksidin renk verici olarak kullanıldığı “pink” (pembe) seramik boyalarının esas yapısını SnO<sub>2</sub> oluşturur (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 303).

960-980°C arası bir sıcaklıkta; %33 kuvars, %10 kaolin, %9 kalsiyum borat, %18 nefelin siyenit, %18 mermer, %10 dolomit ve %2 bentonit içeriğinden oluşan reçeteye %5 kalay oksit ve %0,5 krom oksit ilavesi ile Şekil 12’deki gibi olumlu bir krom-kalay kırmızısı sır elde edilebilir.

**Şekil 12.** June Perry tarafından üretilmiş krom-kalay kırmızısı sırlı vazo, Amerika.



Kaynak: <https://glazy.org/recipes/27852> (Erişim Tarihi: 16.12.2020).

### 3.3.5. Demir Kırmızı Sırlar

Yükseltgen ortamlarda kırmızı demir oksit (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), 1.000°C sıcaklığın üzerinde demir monoksit (FeO) ayrışır. Demir kırmızısı sırlar Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>’in sütun şeklinde kristallerinin yüzey büyümesiyle üretilir. En iyi kırmızı renk, siyah FeO’ün kristal oluşturma eğiliminde olduğu 1.000°C’nin üzerindeki sıcaklık aralığında, kırmızı Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kristallerinin büyümesinin optimize edildiği yaklaşık 950°C sıcaklığa kadar hızlı bir soğuma ile elde edilir. Bu aşamada oksijene ihtiyaç duyulmaktadır. 950°C sıcaklıkta yaklaşık bir saat bekletmek demir kristallerinin en yüksek seviyede gelişimini ve iyi bir kırmızı rengin oluşumunu sağlar. Eğer bir saatin üzerinde bekleme yapılırsa kırmızı renk bozulmaya ve kahverengiye dönüşmeye başlar. Kırmızı demir oksit içeren bir sırda ne kadar çok kalsiyum bileşiği varsa, iyi bir kırmızı renk elde etmek o kadar zorlaşır fakat Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>’den üretilen sırlarda kırmızı rengi elde etmek için az miktarda da olsa kalsiyum bileşiğine ihtiyaç vardır. Domates kırmızısı renge ulaşmak için reçeteye ayrıca fosfor ilave etmek gerekir (Şekil 13). Yükseltgen fırın atmosferinde en iyi demir kırmızısı sonucu, yaklaşık 44 gr potasyum feldspat, 16,5 gr kuvars, 14 gr kemik külü, 11 gr kırmızı demir oksit, 10,5 gr kaolin, 10 gr talk, 3 gr lityum karbonat ve 2 gr bentonit bileşimi ile elde edilebilir (johnsankey, 17.12.2020).

**Şekil 13.** Qing Hanedanlığı (1644–1911) dönemi demir kırmızısı sırlı porselen meiping vazo, Jingdezhen, Çin.



Kaynak: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/51142> (Erişim Tarihi: 17.12.2020).

### 3.3.6. Nikel Kırmızısı Sırlar

Yükseltgen fırın atmosferinde yüksek oranda çinko oksit (ZnO), baryum oksit (BaO) ve düşük oranda kurşun oksit (PbO), alkali oksit (K<sub>2</sub>O-Na<sub>2</sub>O) içeren sırlara %2,5-5 arası oranlarda nikel bileşikleri (NiCO<sub>3</sub>)



katkısı yapıp, 1.100°C üzerindeki sıcaklıklarda pişirilerek, “mat nikel kırmızısı sır”lara ulaşmak mümkündür (Şekil 14).

**Şekil 14.** Brother Thomas Bezanson (1929-2007) tarafından nikel içerikli sır ile yapılmış koyu kırmızı dokulu porselen vazo, 31.1x21.6x21.6 cm.



**Kaynak:** <https://www.artsy.net/artwork/brother-thomas-bezanson-vase-dark-red-textured-nickel-glaze> (Erişim Tarihi: 15.12.2020).

### 3.3.7. Sırıçi Boyalı Kırmızı Sırlar

Yükseltgen fırın atmosferi ile elde edilen kırmızı sırlara verilebilecek son örnek ise sentetik kırmızı boya ile yapılacak olanlardır. Basit bir mantıkla, saydam bir sırnın içerisine istenen kırmızının tonuna göre yaklaşık %4-15 arası oranlarda ilave edilecek kırmızı sıriçi boyalar ile istenen tonda kırmızılar üretmek mümkün olabilmektedir (Şekil 15).

**Şekil 15.** Qing Hanedanlığı (1644–1911) dönemi acı biber şeklinde üretilmiş kırmızı sıriçi boyalı sırta sırlanmış cam kapaklı porselen enfiye şişesi, yükseklik: 7 cm.



**Kaynak:** <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/41649> (Erişim Tarihi: 15.12.2020).

Yükseltgen fırın atmosferi ile elde edilen kırmızı sırların çeşitliliği kadar indirgen fırın atmosferi ile elde edilen kırmızı sırlar da bulunmaktadır.

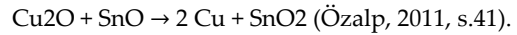
### 3.3.8. Çin Kırmızısı Sırlar

Zaman içerisinde seramik malzemeyi tanımaya başlayan insan, teknoloji ve bilginin gelişimiyle sınırları da zorlamaya başlamıştır. Bakır oksit ile indirgenmiş fırın ortamında kırmızı renk elde edilmesini ilk kez keşfeden Çin’de Tang Hanedanlığı (618-907) ve Kuzey Song Hanedanlığı (960-1126) döneminde, Hunan eyaletinin Cahangsha köyünde porselen üretimi yapan çömlekçiler olmuştur. İlk kez Çin’de keşfedildiği için daha çok “Çin kırmızısı” ismi ile anılan bu sırnın ilginç yönü, oluşan kırmızının tonuna ve görünümüne göre “bakır kırmızısı, peach bloom (şeftali çiçeği), oxblood (öküz kanı), flambé (alev), sang de boeuf (öküz kanı), lang yao (kurt şeytan), chi hung (güçlü)” gibi farklı isimler almasıdır.

Kırmızı rengin oluşmasında, normal koşullarda seramik sırnı yeşile bile boyayamayacak kadar az bir miktarda bakır oksit kullanılır. Kullanılan CuO oranı genel olarak %0,3-1,0 arasındadır. Meydana gelen kırmızı rengin sebebi, indirgeme sırasında bakır oksidin (CuO) bakır oksidül (Cu<sub>2</sub>O) şekline dönüşmesi ve bir kısım bakırın da kolloidal şekilde dağılmasıdır (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 322).

Eğer sır bünyesi içerisinde bakır oksidin ilave miktarı artarsa kırmızı renk açılmaya ve gittikçe yeşile dönüşmeye başlar. Genel olarak Çin kırmızısı sırlar akıcı özelliktedir. Sıra yapılacak %1-2 oranındaki SnO<sub>2</sub> katkıları ile kırmızı rengin oluşmasında olumlu etkiler alınabilir.

Kalay II oksit (SnO) veya demir II oksit (FeO) indirgeme potansiyelini artırmak için kullanılır, böylece bakır I oksit iyi yayılmış formda metalik bakıra dönüştürülerek, kırmızının parlaklığı artırılabilir.



Bakır kırmızısı sırların üretiminde doğru seçilen fırın tipinin ardından en önemli ikinci unsur, fırın atmosferinin bakırdan kırmızı rengin elde edilebilecek şekilde ayarlanmasıdır. Bakır kırmızısı sırlar 800-1.250°C sıcaklıklar arasında oluşur. Kırmızı rengin oluşmasında nötr ya da yükseltgen pişirimin ardından genellikle 800-900°C sıcaklıkta fırına indirgemeyi sağlayan malzemeler atılarak, indirgen ortamın oluşması ve bunun yaklaşık olarak kırk dakika ya da bir saatlik bir sürede yapılması çok önemlidir (Sevim, 2006: 57).

Çin kırmızısı sırların pişiriminde fırın içinde indirgemeyi sağlamak için şeker, katran, naftalin, ağır

yağ, odun, çıra vb. gibi maddeler tercih edilebilir. Fırının 300°C sıcaklığa kadar yavaş bir şekilde soğutulması iyi sonuçların alınmasını sağlar (Şekil 16).

**Şekil 16.** Bakır kırmızısı sırlı, ağız kısmı sırüstü dekorlu porselen vazo, Qing Hanedanlığı (1644–1911), Çin.



**Kaynak:** <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/47438>  
(Erişim Tarihi: 05.09.2020).

Çin kırmızısı için %25 borik asit, %18 kalsine soda, %16 potas, %11 kaolin ve %30 kuvars'tan oluşan bir sır reçetesine yapılacak olan %0,5 CuO ve %1 SnO<sub>2</sub> katkısıyla 800-900°C sıcaklıklar arasında pişirim gerçekleştirilerek fırın içerisinde uygulanacak indirgeme ile olumlu sonuçlar almak mümkündür.

### 3.3.9. Lüster Kırmızısı Sırlar

İndirgen fırın atmosferi ile kırmızı renk elde edilebilecek bir diğer yöntem de sedefli, metalik parlıtlı ve dalgalı renkli, gökkuşağı gibi görünümüleri olan lüster tekniğidir.

İlk kez 7 ve 8. yüzyıllarda Mısır'da cam üzerine uygulanan lüster tekniği, 9. yüzyılda Abbasi döneminde Basra ve Bağdat'taki çömlekçi ustaları tarafından kullanılarak camdan seramiğe geçmiştir. 12. yüzyıl İslam seramik kültüründe Mısır'dan İran'a giden seramik ustaları Rey, Kaşan ve Rakka'da ürettikleri çinilerde lüster ve minai tekniklerini kullanmıştır. 13. yüzyılda İspanya'ya, 15. yüzyılın sonlarında İtalya'ya ulaşan lüster tekniği ile Deruta ve Gubbio'da yakut kırmızısı, altın sarısı, parlak gümüş renklerinde lüsterli seramikler üretilmiştir (Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, 1997: 3/1657).

Rönesans döneminde (16. yüzyıl) macun lüsterleri ile en üst düzeyde örnekler ortaya çıkmıştır. 17. yüzyılda İran'da kırmızı ve yeşil macun lüsterleri, 19. yüzyılda ise İtalyan, Alman, Macar, Fransız Danimarkalı ve Finli seramikçilerin uyguladığı zemin sırları ve macunları ile bu sırlar yeni bir boyut kazanmıştır (Çizer ve Yoleri,

1998: 137).

Elde edilmelerinde çeşitli hammadde ve yöntemlerden yararlanılır. Örneğin, saydam veya renkli bir sır alınarak bu sıra %0,1-3 CuO ve %10-20 oranında gümüş klorid veya gümüş nitrat katılarak çok iyi karıştırılır. Bu karışım ile sırlanan parça pişirilir ve soğuma sırasında, yaklaşık 900-600°C sıcaklıklar arasında, çok fazla duman çıkarabilen katran, yağ, naftalin vb. gibi maddeler ile gümüşün indirgemesi yapılır. Bileşimlerinde gümüşü tek başına içeren sırlardan daha iyi lüsterler elde etmek için bizmut katkısından yararlanılır (Arcasoy ve Başkırkan, 2020: 320).

Sırıci olarak adlandırılan kırmızı lüster sırlar da aynı Çin kırmızısı sırlarda olduğu gibi fırın içerisinde yapılacak indirgeme ile oluşmaktadır. Kırmızı lüster etkisi indirgeme yöntemiyle elde edilebildiği gibi, macun yöntemi ile (Şekil 17) ya da pişmiş bir sırın üzerine boya gibi sürülerek veya püskürtülerek de uygulanabilir. Bu boyalara rezinat lüster boyaları denir ve kırmızı rengin elde edilmesinde metal bileşikleri kullanılır. Turuncu renkli rezinat lüsteri elde etmek için demir ve uran metali, pembe ve purpur kırmızısı renk rezinat lüsteri elde etmek için de altın ve gümüş metali kullanılır (Mete, 2020: 328). Bu rezinatlar 650-750°C arası düşük sıcaklıklarda oksitleyici atmosferde pişirilir.

**Şekil 17.** Mısır veya Suriye'de, 11. yüzyılın sonu-12. yüzyılın başında beyaz opak sır üzerine parlak bakır kırmızısı macun lüsteri ile üretildiği düşünülen kâse.



**Kaynak:** <https://www.metmuseum.org/art/collectionsearch/452725>  
(Erişim Tarihi: 05.09.2020).

### 3.3.10. Raku Kırmızısı Sırlar

İndirgen fırın atmosferi ile kırmızı renk elde edilebilecek başka bir yöntem ise raku pişirimidir. Kırmızı demir oksit ve bakır bileşikleri raku sırlarında kırmızı renge ulaşmakta en çok tercih edilen metal oksitlerdir. Gümüş nitrat ve bizmut nitrat gibi

kimyasallar kullanılarak lüster görümlü sırlar elde etmek de mümkündür. 850-950°C gibi düşük bir sıcaklıkta kısa bir sürede eriyerek, camsı bir hale dönüşecek özellikle akışkan bir saydam sıra yapılacak olan sentetik sıriçi kırmızı boya katkısı da kırmızı renge ulaşmayı sağlamaktadır. Sırların parlak ve rengârenk görüntüsü indirgemeye bağlı olarak meydana gelir. Çin kırmızısı ya da lüster yönteminde kullanılan sırlar raku pişiriminde kullanıldığında benzer tonlarda bir kırmızı renge ulaşmak mümkündür. Raku kırmızısı sırların, Çin kırmızısı ve lüster sırlardan farkı, indirgemenin fırın içinde değil, fırın dışında yapılmasıdır (Şekil 18).

**Şekil 18.** Mieke Selleslagh tarafından üretilmiş kırmızı raku sırlı form, Belçika.



**Kaynak:** <http://www.miekeselleslagh.be> (Erişim Tarihi: 17.12.2020).

Raku pişiriminde, sır bileşimindeki metal oksitler indirgemeye maruz bırakılarak metalik renklerin oluşumu gerçekleştirilmektedir. Böylece bu yöntemle seramik parçaların üzerinde çok çekici ve estetik metalik renklerin ortaya çıkması sağlanmaktadır (Pitelka, 2005: 22).

İndirgen fırın atmosferinde sır ile kırmızı renk elde edilebildiği gibi gelişen teknoloji ve seramikçilerin ilgisi ile ortaya çıkan yöntemlerle sırsız olarak farklı tekniklerle de kırmızı renge ulaşılabilir. Bu teknikler, alternatif pişirim yöntemleri olarak tanımlanmaktadır.

### 3.4. Alternatif Pişirim Yöntemleri ile Kırmızı Renk

Seramik malzemede, hangi çamur, boya veya sır kullanılırsa kullanılsın pişirim ile sonuç ürüne ulaşılmaktadır. Pişirim işlemi de teknolojik gelişmelerle farklı boyutlar kazanmış, renk üzerinde çok önemli söz sahibi olmuştur. Pişirim, seramik malzeme üzerinde kimyasal bazı reaksiyonlar yaratarak dönüşüme yol açmaktadır. Ancak pişirim

denilen işlem yalnızca ateş ve seramiğin buluşması kadar kolay ifade edilemez. Çok hassas kimyasal reaksiyonların kontrolü gerekmekte, oksijen ve karbon monoksit etkileri doğrudan rengi belirlemektedir. Oksijenli ortamda pişirim, oksijensiz ortamda pişirim ve dumanlı pişirim yöntemleri ile birbirinden çok farklı renk tonları oluşturulabilmektedir. Dolayısıyla, seramikte kırmızı rengin nasıl elde edileceği ile ilgili olarak pişirim yöntemi, önemli bir etken olarak ele alınmaktadır.

İndirgen pişirim ortamlarında seramik çamur ve sırlarının değişikliğe uğraması özelliklerinden yararlanan seramikçiler, farklı tarzları deneyerek sanatsal sonuçlara ulaşmıştır. Günümüzde uygulanan pek çok alternatif pişirim şekli vardır. Bunlardan bazıları şunlardır: Bakır matı raku (Şekil 19a), sarar pişirimi (Şekil 19b), çukur pişirim (pit firing), varil pişirimi, tuz pişirimi (Şekil 19c), soda pişirimi vb. Bu pişirimlere ek olarak, içerisinde indirgeme yapılabilen sepet fırını ve kâğıt fırını gibi yeni farklı teknikler geliştirilmiştir. Bahsi geçen pişirimlerde indirgeme ya fırın içinde ya da fırın dışında bir metal kap içinde yapılmaktadır. Örneğin sarar, çukur, varil, tuz ve soda pişirimlerinde indirgeme fırın içinde, raku, obvara gibi pişirimlerde ise fırın dışında gerçekleştirilmektedir.

**Şekil 19a.** Chris Hawkins tarafından üretilmiş “okyanustan yükselen kiraz yanardağı” isimli bakır matı kırmızısı raku şişe, İngiltere. **Şekil 19b.** James Watkins tarafından Terra Sigillata astarlı ve alüminyum folyoya sarılarak sarar pişirim tekniği uygulanmış şişe, Amerika. **Şekil 19c.** Sheila Casson Atölye Çömlekçilik tarafından kırmızı tuz pişirimi ile üretilmiş sürahi, 20. yüzyıl, İngiltere.



**Kaynak:** <http://www.chris-hawkins.co.uk> (Erişim Tarihi: 17.12.2020). <https://reg130.imperisoft.com/visarts/ProgramDetail/3734343838/Registration.aspx> (Erişim Tarihi: 18.12.2020). <https://www.xupes.com/design/product-details/21610/sheila-casson-studio-pottery-red-salt-glazed-jug-20th-c/sheila-casson-studio-pottery-red-salt-glazed-jug-20th-c.html> (Erişim Tarihi: 18.12.2020).

Alternatif pişirim tekniklerinde, oksitler, karbonatlar ve bakır tel gibi çeşitli kimyasal renklendiriciler ile farklı siyah tonlarını, gri dumanlı yüzeyleri, pembemsi-koyu kırmızı kahverengileri, pembe tonlarını, toprağımsı turuncuları, kırmızılarını, toprak tonlarını ve koyu sarı gibi çarpıcı yüzey renklerini elde etmek mümkündür. Bu teknikler sayesinde, geleneksel sır ve astarlama yöntemleri ile elde edilemeyecek kırmızılarını, canlı turuncuları ve parlak sarıları içeren kırmızımsı ve parlak renkler arasında güçlü ışık-gölge kontrastları elde edilebilmektedir (Watkins ve Wandless, 2006: 46).

Çoğunlukla seramiklerin yüzeyinde duman aracılığıyla siyah lekeler elde etmek için talaş, gazete kâğıdı vb. gibi organik malzemeler kullanılır. Pişirim esnasında oksitlenme sürecinde karbon yanarak bir sınır meydana getirir. Bu sınır bölgesinin hemen yanında bakır ve tuz bileşiminden meydana gelen kırmızı, turuncu ve bronz parlamalar ortaya çıkabilmektedir. Alternatif pişirim tekniklerinde, bakır sülfat tipik olarak kırmızı renge dönüşür. Geleneksel sırlama ve astarlama yöntemleri ile elde edilemeyecek kırmızı tonları elde edilir. Tuz (NaCl), sodyum bileşiklerini içerdiğinden dolayı bazı sarı ve kırmızımsı sarı renklerin oluşmasına yardım eder. Özellikle Terra Sigillata astarlı ve alüminyum folyo ile yapılan pişirim teknikleri ile kırmızı renge ulaşmak mümkündür. Bu yöntemle renkler kahverengi ve siyahtan turuncu, kırmızı ve mor gölgelere kadar uzanabilir.

Aktarılan bilgiler doğrultusunda kırmızı renge ulaşmada pek çok yöntem bulunmaktadır. Tarih boyunca kırmızı renge olan ilgi hiç azalmamış, seramikçiler de bu renge ulaşmak için birbirinden farklı ve zengin birçok yöntem aramış ve geliştirmiştir.

#### 4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Çalışmanın giriş bölümünde belirtildiği gibi, kırmızı renk ve seramik malzeme ilişkisine dair iki soru sorulmuş ve bu sorular paralelinde araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu soruların yanıtları üzerine ortaya çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir. Buna göre; Seramikte kırmızı renk neden kullanılmıştır? sorusu; inanç gelenekleri, sembolik kültür ve işlev olarak, Seramikte kırmızı renk nasıl kullanılmıştır? sorusu ise; malzeme özellikleri ve teknolojinin kullanımı şeklinde yanıt bulmuştur.

İnsanlık tarihinin en köklü kültür öğelerinden seramiklerde görülen ilk renk olan kırmızı, şüphesiz ki inançla ilişkili davranışların ve insana özgü soyut düşünme becerisinin bir çıktısı olarak görülmektedir.

Ancak bu rengin inanç ve soyut düşünce bağlamında kullanımını mevcut teknolojik olanaklar çerçevesinde değerlendirmek gereklidir. Doğadan elde edilebilen en eski pigment olan kırmızı, seramik kullanımı öncesi dönemde de insan kültüründe yer etmiş bir malzemedir. Dolayısıyla, bu renk kullanımı, aslında kültürel olarak süregelen bir davranıştır.

Yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda kırmızı rengin daha çok vazo, yüzey kaplama elamanı, duvar tabağı gibi ürünler üzerinde kullanıldığı görülmektedir. Teknolojik açıdan değerlendirildiğinde, kırmızı renk elde etmede kullanılan oksitlerin pek çoğunun zehirli olması ya da indirgen ortamda pişirim, rengin genellikle bu tip ürünler üzerinde kullanıldığını düşündürmektedir. Özellikle sofraya eşyasının sırlanmasında tercih edilen sırın ve sırüstü boyaaların içeriğinden emin olunmadıkça kullanımından kaçınılmalıdır.

Başlangıcında doğanın sunmuş olduğu hammaddelerle elde edilen kırmızı renk için, zaman içerisinde teknolojinin gelişimi ve beğeni düzeyinin daha fazlasını istemesi, en iyi, en parlak kırmızıya ulaşmak arzusu insan zihninin sınırlarını zorlamıştır. Seramikçi bu zorlu süreci yaşarken kendine de meydan okumuştur. Tüm bunların ışığında kırmızı renge ulaşma arzusunun seramik teknolojisinin gelişmesine de katkıda bulunmuş olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak, binlerce yıllık bir geçmişe sahip olan kırmızı renk kültürel alt yapısı ve teknolojisi ile günümüzde de seramik kültürünün önemli gelenekler içeren bir değeri olarak varlık göstermeye devam etmektedir.

#### KAYNAKÇA

- ARCASOY, A. & BAŞKIRKAN H. (2020). *Seramik Teknolojisi*. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Balyemez, A. (2018), Gösterişli Bir Uzakdoğu Porselen Stili: Kinrande, *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 7(479), 817-822
- BERLIN, B. & KAY, P. (1969). *Basic Color Terms: Their Universality and Evolution*. Berkeley.
- BÜYÜK LAROUSSE SÖZLÜK VE ANSİKLOPEDİSİ, Librairie Larousse, Milliyet, 1986.
- ÇİZER S. & YOLERİ H. (1998). *Geleneksel Macun Lüsterleri Tekniğinin Günümüzde Uygulama Denemeleri*. Seramik Sırları ve Boyaları Semineri Bildiriler Kitapçığı, TSD Yayınları No: 18, İstanbul.
- ÇİZER, S. (2014). *Terra Sigillata*. Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları, İzmir.



- ÇOBANLI, Z. (1996). *Seramik Astarları*. Anadolu Üniversitesi GSF Yayınları, No: 15, Eskişehir.
- ÇOBANOĞLU, Ö. (2012). *Türk Mitolojisinde Al Dini ve Okra İlişkisi*, 38. ICANAS Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi: Tarih ve Medeniyetler Tarihi, s.981-986. <https://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/%c3%87OBANO%c4%9eLU-%c3%96zkul-T%c3%9cRK-M%c4%b0TOLOJ%c4%b0S%c4%b0NDE-AL-D%c4%b0N%c4%b0-VE-OKRA-%c4%b0L%c4%b0%c5%9eK%c4%b0S%c4%b0.pdf> (Erişim tarihi: 16.02.2021)
- ECZACIBAŞI SANAT ANSİKLOPEDİSİ (1997). 2. Cilt, 3/1657, YEM Yayınları, İstanbul.
- EKİCİ, M. (2016). Türk Kültüründe "Al" Renk. *Ege Üniversitesi Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, Cilt 16(2), 103-104. [https://www.researchgate.net/publication/311851360\\_Turk\\_Kulturunde\\_Al\\_Renk](https://www.researchgate.net/publication/311851360_Turk_Kulturunde_Al_Renk) (Erişim tarihi: 15.02.2021)
- ERDOĞU, B. & ULUBEY, A. (2011). Colour Symbolism in the Prehistoric Architecture of Central Anatolia and Raman Spectroscopic Investigation of Red Ochre in Chalcolithic Çatalhöyük. *Oxford Journal of Archeology*, Cilt 30, 1-11
- ESTES, C. P. (2014). *Kurtlarla Koşan Kadımlar*. Çeviren: H. Atalay, İstanbul, Ayrıntı Yayınları, 10. Basım, ISBN 978-975-539-363-6
- HIRST, K. K. (2021). Ochre - The Oldest Known Natural Pigment in the World (online). *Thoughtco*. [thoughtco.com/ochre-the-oldest-known-natural-pigment-172032](https://www.thoughtco.com/ochre-the-oldest-known-natural-pigment-172032) (Erişim tarihi: 25.02.2021)
- İŞMAN, F. (1972). *Seramik Teknolojisi, Sıvı, Seramik Boyaları ve Seramik Dekorasyon Teknikleri*. DTGSYO Yayınları, İstanbul.
- KOLANKAYA-BOSTANCI, N. (2012). *Anadolu'da Erken Prehistorik Dönem Kırmızı Aşı Boyası Kullanımı*, Anadolu, Sayı: 38, s. 29-51.
- LEHNHÄUSER, W. (1973). *Glasuren und ihre Farben*. W. Knapp. Düsseldorf.
- MARGARYAN, P. (2018). Aşı Boyası: Dünyanın İlk Kırmızı Boyası (online). *Arkeofili*, <https://arkeofili.com/asi-boyasi-dunyanin-ilk-kirmizi-boyasi/> (Erişim tarihi: 22.08.2020)
- MAZLUM, Ö. (2011). Rengin Kültürel Çağrışımları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 125-138
- METE, Z. (2020). *Seramik Kimyası*, Tıbyan Yayıncılık Basım Yayım Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti. İzmir.
- ÖZDOĞAN, M. (2002). *Köyden Kente Kalkolitik Çağ*. ArkeoAtlas, Sayı: 1, s. 113, 115.
- ÖZALP, N. (2011). *Bakır Kırmızısı Sırlar*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik ASD, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, İzmir.
- PER, M. (2012). Renk Teorilerine Tarihsel Bir Bakış. *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, Sayı: 8, 17-26
- PERA MÜZESİ (2009). *Victoria ve Albert Müzesi'nden Dünya Seramiğinin Başyapıtları*. İstanbul, Pera Müzesi Yayını, ISBN 978-975-9123-58-1
- PİTELKA, M. (2005). *Handmade Culture: Raku Potters, Patrons, and Tea Practitioners in Japan*. University of Hawaii Press, USA.
- POTTERY: IRON GLAZES (online), <http://johnsankey.ca/glazeiron.html> (Erişim Tarihi: 17.12.2020).
- SEVİM, K. (2006). *1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Bakır Kırmızısı Sırlar*. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Seramik ASD, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, Eskişehir.
- ŞAHİN, F. (1998) Mercan Kırmızısı Nedir? Ne değildir. *Antik Dekor*. Sayı:48, 84-90.
- WATKINS, J. C. & WANDLESS, P. A. (2006). *Alternative Kilns and Firing Techniques*. A Lark Ceramics Book, USA.
- TURAN BAKIR, S. (2007). *Osmanlı Sanatında Bir Zirve: İznik Çini ve Seramikleri, Anadolu'da Türk Devri Çini ve Seramik Sanatı*, editörler: G. Öney & Z. Çobanlı, s. 279-305. İstanbul, TC Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, ISBN 978-975-17-3298-9