

İLKEL DÖNEM PİŞİRİM TEKNİKLERİNDEN GÜNÜMÜZE: BİTKİ SOLÜSYONLARIYLA SIRSIZ SERAMİK YÜZEYLERDE SİYAH ETKİLER

FROM PRIMITIVE FIRING TECHNIQUES TO THE PRESENT: BLACK
EFFECTS ON UNGLAZED CERAMIC SURFACES WITH PLANT
SOLUTIONS

Öğr. Gör. Dr. Kadir Ertürk

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi,
Karacasu Memnune İnci Meslek Yüksekokulu,
El Sanatları Bölümü
kadir.erturk @adu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-1783-5608

Dr. Öğr. Üyesi Hülya Ak

Adıyaman Üniversitesi,
Güzel Sanatlar Fakültesi,
Seramik Bölümü
hak@adiyaman.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-4778-3095

Dr. Öğr. Üyesi Nazlı Harika
Zorkun

Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar
Fakültesi, Çizgi Film ve Animasyon Bölümü
nazliharika.zorkuncaglayan@deu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0001-7276-442X

MAKALE GELİŞ TARİHİ: 26 Haziran 2025 • YAYIMA KABUL TARİHİ: 13 Şubat 2026

Öz

Açık pişirim tekniğiyle üretilen çömlekler, günümüzde dünyanın pek çok yerinde hâlâ uygulanmaktadır. Bazı kaynaklarda “vegetable glaze” olarak adlandırılan bu yöntemde, yaprak, kabuk ve meyve gibi bitkisel malzemelerden elde edilen çözeltiler kullanılarak siyah renkli ve düşük gözenekliliğe sahip seramik yüzeyler elde edilebilmektedir.

Araştırma, indirgen atmosferde pişirilen çömlekler üzerinde farklı bitkisel çözeltilerin oluşturduğu siyah renk etkilerini deneysel olarak incelemekte; aynı zamanda su geçirgenliği ve estetik özellikleri değerlendirmektedir. Araştırma yöntemi olarak hem literatür taraması yapılmış hem de elde edilen bilgiler doğrultusunda bitkisel çözeltilerle siyah seramikler elde etmeye yönelik kişisel uygulamalı denemeler gerçekleştirilmiştir. Deneysel süreçte kullanılan bitki türleri, uygulama biçimleri ve pişirim koşulları detaylı şekilde kayıt altına alınmış, elde edilen sonuçlar gözlemsel ve karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

Abstract

Open firing techniques continue to be practiced in many parts of the world today. In some sources, this method is referred to as “vegetable glaze,” in which solutions derived from plant-based materials such as leaves, bark, and fruits are used to achieve black-colored ceramic surfaces with low porosity. The study experimentally examines the black color effects produced by different plant-based solutions on pottery fired in a reduction atmosphere, while also evaluating water permeability and aesthetic qualities. As a research method, both a literature review and practice-based experimental trials were conducted to produce black ceramics using plant-derived solutions. During the experimental process, the plant species used, application methods, and firing conditions were documented in detail, and the results were evaluated through observational and comparative analysis.

Anahtar Kelimeler: Sırsız Seramik,
Alternatif Pişirim, Bitki Solüsyonu, Siyah
Seramik, Siyah Pişirim.

Key Words: Unglazed Ceramics,
Alternative Firing, Plant Solution, Black
Ceramics, Black Firing.

GİRİŞ

İnsanlık tarihinin en eski ve etkileyici sanat ve zanaatlarından biri olan seramik, kültürel ve teknik birikimlerin izlerini taşıyan önemli bir mirastır. Neolitik dönemden bu yana yapılan seramiklerin hem işlevsel hem de estetik açıdan geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalar ve doğal malzemelerle gerçekleştirilen deneyler, önemli bir kültürel mirasın oluşmasına katkı sağlamıştır. Bu bağlamda, seramik pişirimlerinde kullanılan bitkisel solüsyonlar, seramiklerin yüzeyine renk ve dokusal derinlik kazandıran bir yöntem olarak dikkat çekmektedir. Doğal malzemelerden yararlanılarak ve düşük teknolojik olanaklarla geliştirilen bu yöntem, seramik pişirim süreçlerinde bitki özlerinin kimyasal tepkimeler yoluyla koyu tonlarda yüzey etkileri oluşturmalarını sağlamıştır. Ancak bu yöntem, tamamen farklı bir teknikten ziyade, indirgeme esasına dayalı uygulamaların bir çeşidi olarak değerlendirilmelidir. Obvara, horse hair gibi yöntemlerde olduğu gibi, pişirim sırasında ya da hemen sonrasında yüzeye temas eden organik bileşikler yanarak karbon gazı açığa çıkarmakta; bu da seramik yüzeyinde kararmalara, koyu tonlara ve lekesel etkilere yol açmaktadır. Dolayısıyla bitkisel solüsyon uygulamaları da, indirgeme temelli yaklaşımların bir devamı niteliğinde olup, yüzeyde doğal ve organik karakterli koyu etkiler elde edilmesini sağlamaktadır. Araştırma, farklı bitki solüsyonları kullanarak sırsız seramik bünyelerde indirgeme yoluyla siyah tonlar elde edilmesini amaçlamaktadır. Günümüzde bu teknik, sırsız seramik yüzeylerde bitkisel solüsyonlarla elde edilen siyah etkilerin çağdaş yorumlarına da olanak tanımaktadır.

Bu çalışma, seramik sanatında bitkisel solüsyon kullanımının tarihsel süreçteki kökenlerini ele alarak, günümüz sanat pratiklerinde bu yöntemle oluşturulan koyu renkli yüzey efektlerinin teorik ve uygulamalı yaklaşımlarını incelemektedir. İlkel seramik teknikleri ile modern sanat anlayışları arasında bir köprü kurmayı amaçlayan bu çalışma, seramik sanatının evrimini farklı bir perspektiften değerlendirmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, geleneksel yöntemlerle çağdaş sanat eserleri üreten sanatçılara sanatsal ifadelerini çeşitlendirebilecek alternatif bir yöntem sunması beklenmektedir.

Yöntem

Bu araştırma, sırsız seramik yüzeylerde bitkisel solüsyonların kullanımına yönelik tarihsel, teorik ve uygulamalı bir inceleme niteliği taşımaktadır. Çalışma kapsamında öncelikle literatür taraması yapılarak bitkisel solüsyonların seramik sanatındaki tarihsel kökenleri ve kullanım biçimleri araştırılmış, örnek uygulamalar incelenmiş ve bu uygulamalardan elde edilen veriler, yüzey rengi ve doku etkileri bakımından değerlendirilmiştir. Uygulama sürecinde deneysel yöntemden yararlanılmış, farklı bitkisel solüsyon karışımları hazırlanarak

bunların seramik yüzeylerinde oluşturduğu renk ve efekt değişimleri gözlemlenmiştir. Elde edilen bulgular, hem teknik hem de estetik açıdan yorumlanarak, çağdaş seramik sanatında kullanılabilecek alternatif yüzey oluşturma yöntemleri ortaya koymaktadır.

Bitki Solüsyonlarının Seramik Yüzeylerde Kullanımı

Yaprak, ağaç kabuğu, meyve ve ot gibi bitkisel kaynaklardan elde edilen solüsyonlarla seramik kaplar üzerinde siyah efektler oluşturma yöntemi, ilkel dönem uygulamalarına dayanmaktadır. Bu yöntemde, seramik kaplar henüz sıcakken bitki solüsyonlarına daldırılarak ya da bu solüsyonların seramik yüzeylere sürülmesi ile yüzeylerinin siyahlaştırılması sağlanmaktadır. Bu teknik Pueblo-Kızılderili tekniği olarak da bilinmektedir. Seramik kaplar 400 °C'ye kadar pişirildikten sonra, üzerlerine karbon içeren bir madde olan bitki solüsyonu uygulanır (Weiss, 1985, s.22). Böylelikle diğer indirgeme yöntemlerinden farklı olarak, kapalı bir ortam olmaksızın, solüsyonun sıcak bünye yüzeyiyle temas süresine bağlı olarak çok kısa sürede yüzeyde lokal indirgeme gerçekleşmektedir. Bu işlemin seramik bünyeler üzerindeki etkileri kullanılan solüsyonun yoğunluğuna, formun ısisına ve solüsyon içerisinde kalma süresine bağlı olup, yanmayla oluşan karbonun etkileri yüzey üzerinde griden siyaha kadar farklı renk tonları oluşturabilmektedir. Ayrıca bu solüsyonlar kullanılarak, daha az gözenekli yapılar elde edilmektedir. Duman ve ateşin kontrollü kullanılmasıyla, kapların yüzeyleri karartılarak gözeneklilik azaltılmakta, daha estetik bir görünüm oluşturulmakta ve kapların mukavemeti de arttırılmaktadır. Bu yöntemle yapılan ve günümüze kadar ulaşan yarısı siyah yarısı kırmızı olan kaplar da bulunmaktadır. Günümüzde Afrika'daki bazı çömlekçiler hala bu yöntemi kullanmaktadır (Cooper, 2010, s.15-16).

Seramikte, bitki çözeltilerinin kullanılması bölgelere, bitki türüne ve kullanılan tekniklere göre değişebilmektedir. Ayrıca farklı bölgelerde kullanılan teknikler, yerel malzeme ve yöntemlere göre de çeşitlilik göstermektedir. Örneğin, Nizamabad'da (Hindistan) çömlek üretiminde, parlayan siyah sır efekti elde etmek için kullanılan yöntemde çömlekler, yerel sarı kil (Hintçe peeli mithi) ile karıştırılmış, mango kabuğu, doğal yapraklar ve kostik sodadan oluşan bitkisel bir solüsyona daldırılmaktadır. Çömlekler, bu çözeltiliye daldırıldıktan sonra güneşte kurutulmakta ve ardından pişirilmektedir. Pişirme işlemi sırasında, kullanılan bitkisel maddeler siyah bir oksit oluşturarak çömleklerin yüzeyinde parıldayan siyah bir görünüm meydana getirmektedir (Balasubramaniam, 2014, URL1; Samiti, 2015, s. 10).

Güneybatı Amerika'daki dünyaca ünlü Pueblo çömleklerinin üzerindeki zengin siyah süslemeler, bitkisel özel bir pigment kullanılarak elde edilmektedirler. 1940 yılında yapılan çalışmalarda, siyah çömlekler için arı otu (guaco)

bitkisinden yapılan özel bir organik boya kullanıldığı ortaya çıkmıştır (Free, 1975, s.23; Peterson, 1981, s.96). Rocky Dağları'nda yetişen arı otu bitkisi (*Cleome serrulata* Pursh), eski çağlardan günümüze Güneybatı Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Yerli Amerikalılar tarafından çeşitli kullanımlara sahip olmuş ve tarihsel süreç içinde bir dereceye kadar Meksika kökenli Amerikalılar tarafından da kullanılmıştır (Adams ve diğerleri, 2002, s. 339).



Görsel 1. “Uzun, sarkık, olgunlaşmamış baklaları olan tam çiçek açmış arı otu (*Guaco*) bitkisi”

Özellikle temmuz ayında toplanan bitkinin odunsu kısımları çıkarıldıktan sonra, birkaç defa kaynatılıp pekmez kıvamına geldiğinde elekten geçirilerek siyah bir solüsyon elde edilmektedir. Solüsyonun sertleşmesi ve süresiz olarak saklanması için solüsyon mısır kabuklarına dökülerek saklanmaktadır. Bu şekilde oluşan siyah guaco tabletler, bir çömleğin üzerine uygulanmak istendiğinde suyla karıştırılarak kullanılmaktadır (Free, 1975, s.23; Peterson, 1981, s.96). Meksika’da uygulanan yöntem ise kapların, doğrudan ateşten alınarak ceviz kabukları eklenmiş suya daldırılması şeklindedir. Mata Ortiz çömlekçiliğinin öncülerinden ve dünya çapında tanınan bir usta olan Juan Quezada Celado’nun yeğeni Oscar Gonzales Quezada tarafından günümüzde halen sürdürülmekte ve yaşatılmaktadır. Oluşan solüsyonun, çömleklere antik bir görünüm ve daha koyu bir renk verdiği bilinmektedir (Bell, 1994, s. 62-63).

Nijerya’nın Kwara Eyaleti Ilorin bölgesindeki çömlekçiler ise çömlekleri siyahlatmak için yaygın olarak indirgen pişirim yöntemini kullanmaktadır. Yaklaşık bir saat süren bu işlemde, ateşten alınan kızgın çömlekler odun

talaşı üzerine konulmakta, böylece burada oluşan duman, karbon monoksitin çömlek yüzeyine yerleşmesini sağlamaktadır. Ardından çömlekleri, irà (Bridelia feruginea) veya lásàngbá (Parkia clappertoniana) ağaçlarının kabuklarından hazırlanan bitkisel solüsyona daldırarak karbonu yüzeye sabitlemektedirler (Nanashaitu, 2017, s. 58).



Görsel 2. “İlorin’de pişirim sonunda fırından çıkan sıcak kapların bitki solüsyonuna daldırılması” (Nanashaitu, 2017, s. 62).

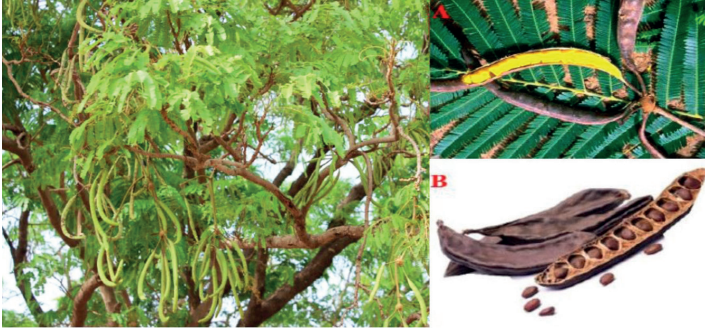
Nijerya’nın Hausa kültüründe ise siyah, lüsterli çömlekler olarak adlandırılan kapları üretmek için kullanılan indirgen pişirimde; çömlekler kızgın hale geldiğinde ateşten alınmakta ve ıslak yapraklarla örtülmektedir. Birkaç dakika sonra, solüsyonun sıcak yüzeyle teması ve termal reaksiyon sonucu oluşan karbonun gözeneklere nüfuz etmesi amacıyla, çömlek keçi boynuzu kabuklarından yapılmış bir solüsyona daldırılmaktadır. Perdahlanmış alanlarda karbon sayesinde siyah, lüster parlaklığında bir görünüm oluşurken, perdahlanmamış kısımlar ise donuk siyah bir renkte kalmaktadır (Perryman, 1997, s. 15)



Görsel 3. “Hausa kültürüne ait yemek pişirme kabı” (Perryman, 1997, s. 14).

Yine Nijerya'nın Kaduna eyaletinde Gwari bölgesinde Gwari su kaplarının koyu kahveden siyaha uzanan renk tonları, ateşten alındıktan sonra sıcak çömlek üzerine akasya ağacı meyvesinin kabuklarından hazırlanan bitki çözeltisinin yüzeye uygulanmasıyla elde edilmektedir. Yüzeyde oluşan bu kaplama, aynı zamanda çömleğin su geçirmezliğini de sağlamaktadır (Art Institute Chicago, t.y. URL3).

Nijerya'nın Ushafa bölgesinde düşük derecede pişirilen çömleklerde, pişirim tamamlandıktan kısa bir süre sonra, çömlekler henüz sıcakken yine akasya ağaçlarının baklasının kabuklarından yapılan bir solüsyon sürülmektedir. Ushafa kadınları, temel gıda maddesi olarak kullanılan akasya baklası kabuklarının yumuşak sarı iç kısmını ayırarak büyük miktarlarda akasya kabuğu toplarlar. Kabuklar büyük bir tencerede en az bir saat kaynatılmakta; daha sonra posa çıkarılmakta ve kalan solüsyon bitki saplarından yapılmış bir fırça ile sıcak çömleğin üzerine sürülmektedir. Bazen Eroko (Iroko) ağacının kabuğu dövülerek akasya kabuklarıyla birlikte suya eklenmektedir (Bandler & Bandler, 1977, s.30).



Görsel 4. “Afrika akasya ağacı (*Parkia biglobosa*): Olgun baklası ve sarı posası olan Afrika akasya yaprağı (A). Kurutulmuş baklalar ve tohumlar (B)” (Komolafe, ve diğerleri, 2024).



Görsel 5. “Eroko (Iroko) ağacı (*Milicia excelsa*): Eroko ağacının meyve ve yaprakları(A). Eroko ağacının kabuğu(B)”. URL4

Bu karışım, renkte farklı tonlar ve etkiler yaratmak için de yapılmaktadır. Yüzeyde oluşan sır benzeri patina (bir yüzeydeki sıg tortu tabakası), sadece kahveden siyaha renk elde etmeye hizmet etmekle kalmamakta, aynı zamanda düşük ısıda pişirilmiş çömllekleri güçlendirmeye ve sertleştirmeye de yardımcı olmaktadır. Solüsyonsuz kil bünyenin daha zayıf, kırılmaya ve çatlamaya karşı da çok hassas olduğu bilinmektedir (Bandler & Bandler, 1977, s. 30-31).



Görsel 6. “Gwari su kabı”, 1900-1950. URL5

Bitki Solüsyonların Hazırlanması ve Uygulamalar

Araştırmada kullanılacak bitki solüsyonlarının yapımında, farklı bitki solüsyonları ile yapılan deneyler sonucunda seramiğin rengini siyahlaştırma ve doğal bir patina (bir yüzeydeki sıg tortu tabakası), etkisi yaratma konusunda etkili olacağı düşünülen meşe mazısı ve sert ceviz kabuğu tercih edilmiştir.

Meşe mazısı, içinde barındırdığı tanen/tannik asit (daha ziyade bakla, kolza, çay, sorgum, mazı meşesi ve meşe palamudu gibi bitkilerden elde edilen polifenoller, yani doğal olarak bulunan kimyasallar) sayesinde eski çağlardan bu yana tıp ve sanayide değerli bir odun dışı orman ürünü olarak kullanılmaktadır. Yaklaşık 7000 yıldır çeşitli amaçlarla değerlendirilen mazı, “böceklerin zarar verdiği bazı bitkilerde, kimyasal bir tepki sonucu oluşan patolojik yapılar” şeklinde tanımlanmaktadır (Şahin, 2016, s.42). Mazı meşesi adı, patolojik bir oluşum olan mazıların (gallae) en çok bu meşe türünde görülmesinden kaynaklanmaktadır (Yaltırık, 1984, s.36). Mazılar, içeriklerinde % 60-70 oranında gallik tanen, % 2-4 oranında gallik asit, ellagik asit, nişasta, şeker ve kalsiyum oksalat bulundurmaktadır. Mazı, ilaç ve kimya sanayisindeki yaygın

kullanımının yanı sıra, saç boyası, mürekkep, kundura boyası, çivit üretimi, şarapların renklerinin berraklaştırılması, plastik sanayisi, kumaş ve yünlerin boyanması, deri tabaklanması gibi pek çok alanda da değerlendirilmektedir (Şahin, 2016, s. 42).

Meşe mazısı suyundan oluşacak solüsyon için, Çanakkale ilinin Çan ilçesine bağlı Karakadılar Köyü civarındaki mazı meşelerinden, yerel adıyla *meşe kobağı* olarak bilinen mazı meşesi toprakları, aralık ayında toplanmıştır. Bu zamanlama, toprakların tamamen olgunlaşıp kurumalarını sağlamak ve böylece kolayca ezilip toz haline getirilmelerini mümkün kılmak için tercih edilmiştir. Toplama işleminin ardından, topraklar kâğıt üzerine serilerek olası nemin buharlaşması amacıyla bir hafta süreyle bekletilmiştir.



Görsel 7. “Meşe mazısı topraklarının ezilerek toz haline getirilmesi” (Foto. Kadir Ertürk).



Görsel 8. “Ezilen meşe mazısı topraklarının elekten geçirilmesiyle elde edilen ince taneli ve kalın taneli kısımlar” (Foto. Kadir Ertürk).

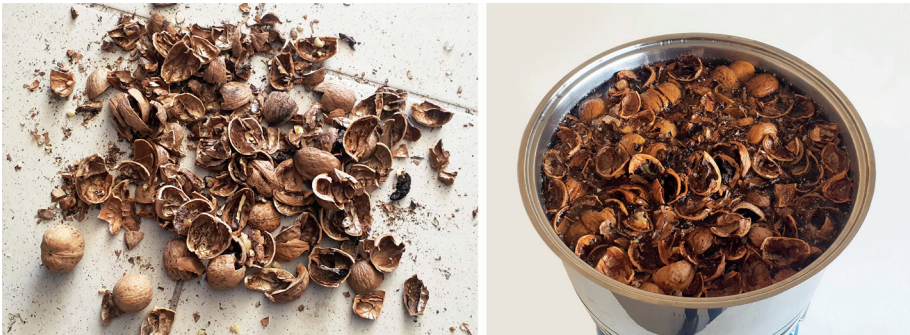
Tamamen kuruyan mazı meşesi toprakları, ezilerek toz haline getirilmiş ve daha homojen bir yapı elde etmek için elekten geçirilmiştir. Bu işlem sırasında, iri taneler ayrılarak daha ince bir toz elde edilmiştir. Elde edilen toz, su ile karıştırılarak yüksek ateşte 4 saat kaynatılmıştır. Kaynatma işlemi tamamlandıktan sonra, solüsyonun tamamen soğuması beklenmiş ve

soğuduktan sonra posasından ayrılması amacıyla süzgeçten geçirilmiştir. Böylece homojen bir çözelti elde edilmiştir.



Görsel 9. “İnce taneli meşe mazısı tozunun kaynatılarak süzülmesi ve sonrasında elde edilen solüsyon” (Foto. Kadir Ertürk).

Hazırlanan bir diğer solüsyon için ceviz kabukları kullanılmıştır. Ceviz kabukları, ağırlıklarının yaklaşık %50’sini lignin, %25’ini selüloz, %23’ünü hemiselüloz ve % 2’sini diğer bileşenler oluşturacak şekilde bir yapıya sahiptir. Ancak, endüstriyel alanda ceviz kabuklarının kullanım alanları oldukça sınırlıdır. Genellikle atık olarak değerlendirilmekte veya yakma işlemlerinde yakıt olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, ceviz kabukları yüksek oranda karbon içeriği barındırmaktadır (Adıbelli ve diğerleri, 2022, s.82). Ceviz kabuğu suyundan oluşacak solüsyon için, Aydın iline bağlı Karacasu ilçesinde yetişen kuru cevizleri kabuklarından ayırma işlemi yapılmıştır.



Görsel 10. “Cevizlerin kırılarak kabuklarının ayrılması ve su ile karıştırılması” (Foto. Kadir Ertürk).

Elde edilen kabuklar, suyla karıştırılıp yüksek ateşte 4 saat boyunca kaynatılmıştır. Kaynatma işlemi sona erdikten sonra, solüsyonun tamamen soğuması beklenmiş ve soğuduktan sonra kabuklardan ayrılması için süzgeçten geçirilmiştir. Bu işlemle homojen bir çözelti elde edilmiştir.



Görsel 11. “Ceviz kabuklarının kaynatılarak süzülmesi ve sonrasında elde edilen solüsyon” (Foto. Kadir Ertürk).

Uygulanan bitki solüsyonunun seramik üzerinde sabitlenmesi için genellikle yükseltgen veya indirgen pişirim tercih edilmektedir. Yükseltgen pişirimde, seramik yüzeyindeki bileşikler oksijenle reaksiyona girerek daha kararlı hale gelmekteyken, indirgen pişirimde ise oksijenin yetersiz olduğu koşullarda, organik maddeler yanarak karbon açığa çıkarmakta ve bu da indirgen atmosferin oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Bu atmosferde özellikle geçiş metallerine ait oksitler değerlik değiştirerek farklı renklere ve dokulara yol açmaktadır. Örneğin, bakır oksitler yeşil-turkuaz tonlardan kırmızı veya metalik bakır yüzeylere dönüşebilirken; demir oksitler kırmızı-kahverengiden siyah tonlara kayabilmektedir. Benzer şekilde mangan, kobalt ve nikel oksitler de indirgeme koşullarında farklı renk varyasyonları üretebilmektedir (Kılıç, 2023, s. 362, 370, 374; Genç, 2013, s.19-42). Bu da farklı renk tonları ve yüzey dokularının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu yöntemlerin her biri, seramiğin estetik özelliklerini ve dayanıklılığını etkileyebilmekte, bu nedenle kullanılan bitki solüsyonunun türü ve pişirim atmosferi büyük önem arz etmektedir.

Uygulama için yapılan sırsız seramiklerin formları, genellikle yuvarlak hatlara sahip, tekniğin yüzey etkilerini ön plana çıkaracak şekilde tasarlanmıştır. Bunun için farklı şekillerdeki form örnekleri çömlekçi tornasında kırmızı Karacasu çamuru ve stoneware beyaz çamur kullanılarak şekillendirilmiştir. Şekillendirme işlemi tamamlanan formlar yaklaşık 1 hafta dengeli ve yavaş bir şekilde kurutulmuştur. Bu süreçte, formlar deri sertliği kıvamında iken gerekli rötuşları yapılarak perdahlanmıştır. Formlar tamamen kuruduktan sonra, daha parlak yüzey etkilerine ulaşabilmek için Karacasu kilinden hazırlanan pekişmiş astar sürülerek tekrar perdahlama yapılmıştır. Böylelikle formlar pişirime hazır

hale getirilmiştir. Kuruyan ürünlerin bisküvi pişirimleri (birinci pişirim) elektrikli fırında 1000 °C'de gerçekleştirilmiştir.

Bisküvi pişirimi yapılan formların solüsyonla indirgeme yapılma aşamasında (ikinci pişirim) gazlı varil fırın kullanılmıştır. 1 saat sürede 700 °C sıcaklığa ulaşan fırın açılarak, formlar fırın maşası yardımıyla dikkatlice alınmış, ardından birkaç saniyelik süre içinde bitki solüsyonuna daldırılıp çıkarılmıştır. Daldırma işlemleri 3 ile 10 saniye arasında yapılmıştır. Seramik bünye, solüsyon içinde çok kısa süre kaldığında, solüsyon yüzeyde ince bir tabaka oluşturarak yeterince nüfuz edememiş ve bu nedenle koyu gri renkte çıkmıştır. Ancak, bünye solüsyon içinde daha uzun süre kaldığında, solüsyonun yüzeye daha iyi nüfuz ettiği gözlemlenmiş ve bu sayede bünye rengi netleşerek tamamen siyaha dönmüştür. Bu doğrultuda yapılan uygulamalarda, solüsyon içinde yeterli sürede bir bekletme olduğu için sonuçlar üzerinde olumlu etkiler görülmüştür. Ayrıca, solüsyonun çeşidine göre, pişirim sonucunda farklı yüzey etkilerinin elde edildiği gözlemlenirken, siyah renk tonları yoğunluktadır. Meşe mazısı tanen içerdiği için, solüsyonda bulunan tanen, seramik bünyedeki demir oksitle birleşerek seramik yüzeyde kalıcı koyu ve siyah renk tonları üretmektedir. Ceviz kabuğu ise yoğun pigmentler ve doğal esanslar sunarak seramik yüzeyine zengin bir siyah ton kazandırmaktadır. Bu solüsyonlar, doğal yollarla kolaylıkla elde edilebilen, kimyasal içermeyen, estetik bir görünüm oluşturabilmektedir.



Görsel 12. “Varil fırın pişirimi ve pişirim sonrası daldırma yöntemi ile bitki solüsyonu uygulaması”
(Foto. Nazlı H. Zorkun).



Görsel 13. “Bitki solüsyonunun seramik yüzeye daldırma yöntemi ile uygulanması” (Foto. Hülya Ak).

Çalışmaların bazılarında, daldırma işleminin yanında, solüsyon yüzey üzerine akıtılarak, bazılarında yüzey üzerine fırça ile sürülerek, bazılarında ise püskürtülerek yapılmıştır. Akıtma yöntemiyle yapılan uygulamalarda, solüsyonun yüzeyde düzensiz dağıldığı, bu nedenle yüzeyde hafif ton geçişleri oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bu yöntem, organik ve rastgele bir yüzey dokusu yaratırken, bazı bölgelerde daha yoğun, bazı bölgelerde ise daha açık tonlar elde edilmesini sağlamıştır.



Görsel 14. “Bitki solüsyonlarının seramik yüzeye akıtma yöntemi ile uygulanması” (Foto. Levent Berber).

Fırça ile uygulama yöntemiyle solüsyon, kontrollü bir şekilde yüzeye sürülebilmüş bu yüzden daha homojen bir renklenme sağlamıştır. Fırçanın dokunuşu, yüzeyde hafif dokulu bir etki yaratmış, bu sayede seramik formlara daha doğal ve estetik bir karakter kazandırmıştır.



Görsel 15. “Bitki solüsyonunun farklı seramik yüzeylere fırça ile uygulanması”
(Foto. Levent Berber).

Solüsyonun püskürterek uygulamasında ise, daldırma yönteminde olduğu gibi daha geniş alanlarda kontrollü yüzeyler ortaya çıkmıştır. Homojen koyu siyah renk tonunun elde edildiği gözlemlenirken, yüzeye püskürtülen solüsyonun kalınlığı renk tonu üzerinde etkili olmuştur.



Görsel 16. “Bitki solüsyonunun seramik yüzeye püskürtme ile uygulanması” (Foto. Hülya Ak).

Uygulamada kullanılan formların yüzeylerinde kontrast etkisinin belirginleştiği, ayrıca yüzeylerin perdahlı olmasının solüsyonun daha düzgün ve parlak bir görünüm oluşturmaya katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Perdahlama işlemi, yüzeydeki pürüzleri azaltarak daha rafine ve parlak bir estetik sağlamak ve böylece uygulanan tekniğin görsel başarısını artırmaktadır. Ayrıca, yüzeyin ışık ile etkileşimi, ton geçişlerini daha belirgin hale getirerek seramiğin genel görseelliğini de güçlendirmiştir.



Görsel 17. “Bitki solüsyonu uygulanmış seramik formlar” (Foto. Nazlı H. Zorkun).



Görsel 18. “Bitki solüsyonu uygulanmış seramik formlar, Füsun Çövenoğlu”, 2023 (Foto. Füsun Çövenoğlu).

Bu etkiler, yüzeyin gözenekliliği ve uygulama yoğunluğuna bağlı olarak farklı dağılımlar göstermiş, bazı bölgelerde derin ve doygun siyah alanlar oluşurken, bazı kısımlarda daha yumuşak ve geçişli lekeler gözlemlenmiştir. Böylece, bitki bazlı solüsyonların sırsız seramikler üzerinde doğal ve organik bir siyah etki yaratabileceği gösterilmiştir.

SONUÇ

Bu araştırmada, bitki bazlı solüsyonların seramik yüzeylerde siyah renk etkisi oluşturma potansiyeli hem teorik hem de deneysel düzeyde kapsamlı biçimde ele alınmıştır. İlkel dönemlerden günümüze kadar süregelen doğal malzeme kullanımı pratiği, çağdaş seramik sanatına entegre edilerek sürdürülebilir, düşük maliyetli ve estetik açıdan tatmin edici alternatif yüzey uygulamaları geliştirilmiştir. Araştırma sürecinde elde edilen bulgular, bitkisel çözeltilerle oluşturulan siyah yüzeylerin yalnızca estetik katkı sunmakla kalmadığını, aynı zamanda seramik bünyenin su geçirgenliğini azaltarak fonksiyonel değerini de artırabileceğini ortaya koymuştur.

Deneysel uygulamalar sonucunda, meşe mazısı ve ceviz kabuğundan elde edilen çözeltilerin en başarılı sonuçları verdiği belirlenmiştir. Özellikle meşe mazısı çözeltisiyle gerçekleştirilen indirgen pişirimlerde, seramik yüzeylerde homojen, koyu siyah tonlara ulaşılmış ve karbon penetrasyonunun daha derin katmanlara nüfuz ettiği gözlemlenmiştir. Buna karşın, ceviz kabuğu çözeltisiyle elde edilen yüzeylerde daha açık tonlar ve yüzeysel renklenme oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca, uygulama biçiminin de etkili olduğu; solüsyonun daldırma yöntemiyle uygulanmasının, fırça veya serpmeye yöntemine kıyasla daha derinlemesine ve homojen bir etki yarattığı gözlemlenmiştir.

Solüsyonların kıvamı da sonuçlar üzerinde belirleyici olmuştur. Yoğun kıvamlı çözeltilerle elde edilen yüzeylerde siyahlığın daha derin ve net olduğu, seyreltilmiş çözeltilerde ise gri-kahverengi tonlara yönelim olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, çözeltilerin kimyasal bileşiminin yanı sıra viskozitesinin de yüzey etkisi üzerinde önemli bir değişken olduğunu göstermektedir.

Ancak tüm bu olumlu bulgulara rağmen araştırma sürecinde bazı sınırlılıklar ve olumsuzluklar da gözlemlenmiştir. Öncelikle organik malzemelerin standart dışı yapısı, her uygulamada tutarlı sonuçlar alınmasını engellemiştir. Bitkisel içeriklerin değişkenliği (mevsimsel farklılık, yetiştirme koşulları, toplama zamanı vb.), aynı tür malzemeden elde edilen solüsyonların dahi farklı sonuçlar vermesine neden olmuştur. Bu durum, kontrollü üretim açısından bir belirsizlik oluşturmıştır. Pişirim sürecindeki değişkenler (fırın atmosferi,

sıcaklık kontrolü, süre gibi) renk etkilerinde tutarsızlığa yol açmıştır. Özellikle açık pişirim ile yapılan indirgeme koşullarında atmosferin homojen olmaması, bazı yüzeylerde yanma izleri veya düzensiz siyahlaşmalara neden olmuştur. Yüzey dayanıklılığı açısından değerlendirildiğinde, bazı uygulamalarda renklerin zamanla solduğu veya yüzeyde ince çatlaklar oluştuğu gözlenmiştir. Bu da uzun vadeli kullanım açısından bazı endişelere yol açmaktadır. Deneysel uygulamaların küçük ölçekli olması, sonuçların genellenebilirliğini sınırlamıştır. Geniş ölçekli ve sistematik uygulamalara ihtiyaç olduğu açıktır.

Tüm bu değerlendirmeler ışığında, bitki bazlı çözeltilerin seramik yüzey tasarımında estetik ve fonksiyonel katkılar sunduğu açıkça ortaya konmuştur. Özellikle düşük maliyetli ve çevre dostu üretim süreçleri açısından umut vadeden bir yöntem olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, bu tür doğal malzemelerin kullanımında standartlaştırma, tekrarlanabilirlik ve kontrol edilebilirlik gibi sorunlar da bulunmaktadır. Bu bağlamda, ilerleyen çalışmaların daha kontrollü laboratuvar koşullarında, kimyasal analizlerle desteklenerek yürütülmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma bitkisel kaynaklı çözeltilerle seramik yüzeylerde doğal siyah efektler elde edilmesinin hem teknik hem de sanatsal olarak mümkün olduğunu göstermektedir. Ancak yöntemin yaygınlaştırılabilmesi ve daha öngörülebilir sonuçlar alınabilmesi için, malzeme bileşenlerinin kimyasal analizi, pişirim atmosferinin dijital kontrolü ve renk değişimlerinin uzun vadede daha derinlemesine incelendiği disiplinler arası çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yönüyle, doğal malzeme temelli yüzey uygulamaları, seramik sanatında hem çevresel hem de estetik açıdan yeni ve sürdürülebilir bir perspektif sunmaktadır.

KAYNAKÇA

Adams, K.R.; Stewart, J.D.; Baldwin, S.J. (2002) Pottery paint and other uses of Rocky Mountain Beeweed (*Cleome serrulata* pursh) in the Southwestern United States: Ethnographic Data, Archæological Record, and Elemental Composition, *Kiva*, 67 (4), 339–362.

Adıbelli, Ü., Mutlu, D., Ç. Yigit, N., Karagöz, İ. (2022). Ceviz Kabuğu Dolgulu Epoksi Hibrit Kompozit Malzemelerin Hazırlanması ve Karakterizasyon, 10. Uluslararası Lif ve Polimer Araştırmaları Sempozyumu, ss. 81-89. https://www.researchgate.net/publication/361972495_Ceviz_Kabuğu_Dolgulu_Epoksi_Hibrit_Kompozit_Malzemelerin_Hazirlanmasi_ve_Karakterizasyonu adresinden alındı.

Balasubramaniam, C. (2014). Etched Black Pottery from Azamgarh, Nizamabad, India: Chitra Balasubramaniam explores the pottery traditions of Bidri work, The Free Library:<https://www.thefreelibrary.com/Etched+Black+Pottery+from+Azamgarh%2C+Nizamabad%2C+India%3A+Chitra...-a0372884209> adresinden alındı.

Bandler, J., & Bandler, D. (1977). The Pottery of Ushafa. *African Arts*, 10 (3), pp. 26-31.

Bell, J. (1994). Making Pottery at Mata Ortiz, *KIVA Journal of Southwestern Anthropology and History*, 60 (1), Autumn 1994, pp. 33-70.

Cooper, E. (2010). 10 000 Years of Pottery, London: The British Museum Company Ltd.

Free, B. L. (1975). Santa Clara Pottery Today, U.S.A.: University of New Mexico Press.

Genç, S. (2013). Artistik seramik sırları. (Ed. Ateş Arcasoy), Boyut Yayınevi, İstanbul.

Kılıç, A. C. (2023). “İndirgen (Redüksiyon)” Ortamda Sırsız Seramik Pişirim Teknikleri ve Uygulama Yöntemleri. *Ankara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 5(1), 360-378.

Komolafe, K., Olaleye, M. T., Huang, H. C., & Pacurari, M. (2024). Contemporary Insights into the Biological Mechanisms of *Parkia biglobosa*, *International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)*, 21 (4), pp. 394

Nanashaitu, U.-O. (2017). The Indigenous Yoruba Pottery: Processes and Products, *Research on Humanities and Social Sciences*, 7 (20), 2017, pp. 52-63.

Perryman, J. (1997). Smoked-fired Pottery, London: A & C Black Publishers.

Peterson, S. (1981). The Living Tradition of Maria Martinez, Tokyo: Kodansha International Ltd.

Samiti, Y. J. (2015). Nizamabad Black Pottery, Government of India Geographical Indications Journal, 68, July 2015, pp. 8-12.

Şahin, A. (2016). Marmara Bölgesindeki Meşe Ormanlarının Yayılışı, İşletme Amaçları ve Planlanması, Uluslararası Katılımlı Meşe Çalıştayı, s. 27-52.

Weiss, G. (1985). Alte Keramik Neu Entdeckt. Mit Anleitungen Für Hobby-Keramiker, Frankfurt am Main: Verlag Ullstein.

Yaltırık F. (1984). Türkiye Meşeleri Teşhis ve Tanı Kılavuzu, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Genel Müdürlüğü Yayını, İstanbul.

GÖRSEL KAYNAKLAR

Görsel 1- Uzun, sarkık, olgunlaşmamış baklaları olan tam çiçek açmış arı otu (Guaco) bitkisi. URL2

Görsel 2- Nanashaitu, U.-O. (2017). "The Indigenous Yoruba Pottery: Processes and Products", Research on Humanities and Social Sciences, 7 (20), 2017, pp. 52-63.

Görsel 3- Perryman, J. (1997). Smoked-fired Pottery, London: A & C Black Publishers.

Görsel 4- Afrika akasya ağacı (Parkia biglobosa): (A). Olgun baklası ve sarı posası olan Afrika akasya yaprağı. (B). Kurutulmuş baklalar ve tohumlar (Komolafe, vd, 2024).

Görsel 5- Eroko (Iroko) ağacı (Milicia excelsa): (A). Eroko ağacının meyve ve yaprakları, (B). Eroko ağacının kabuğu. URL4

Görsel 6- Gwari su kabı, 1900-1950. URL5

Görsel 7- Meşe mazısı toplarının ezilerek toz haline getirilmesi (Foto. Kadir Ertürk).

Görsel 8- Ezilen meşe mazısı toplarının elekten geçirilmesiyle elde edilen ince taneli ve kalın taneli kısımlar (Foto. Kadir Ertürk).

Görsel 9- İnce taneli meşe mazısı tozunun kaynatılarak süzülmesi ve sonrasında elde edilen solüsyon (Foto. Kadir Ertürk).

Görsel 10- Cevizlerin kırılarak kabuklarının ayrılması ve su ile karıştırılması (Foto. Kadir Ertürk).

Görsel 11- Ceviz kabuklarının kaynatılarak süzülmesi ve sonrasında elde edilen solüsyon (Foto. Kadir Ertürk).

Görsel 12- Varil fırın pişirimi ve pişirim sonrası daldırma yöntemi ile bitki solüsyonu uygulaması (Foto. Nazlı H. Zorkun).

Görsel 13- Bitki solüsyonunun seramik yüzeye daldırma yöntemi ile uygulanması (Foto. Hülya Ak).

Görsel 14- Bitki solüsyonlarının seramik yüzeye akıtma yöntemi ile uygulanması (Foto. Hülya Ak).

Görsel 15- Bitki solüsyonunun farklı seramik yüzeylere fırça ile uygulanması (Foto. Hülya Ak).

Görsel 16- Bitki solüsyonunun seramik yüzeye püskürtme ile uygulanması (Foto. Hülya Ak).

Görsel 17- Bitki solüsyonu uygulanmış seramik formlar (Foto. Nazlı H. Zorkun).

Görsel 18- Bitki solüsyonu uygulanmış seramik formlar, Füsun Çövenoğlu, 2023 (Foto. Füsun Çövenoğlu).

İNTERNET KAYNAKLARI

URL1- Balasubramaniam, Chitra (2014). Etched Black Pottery from Azamgarh, Nizamabad, India: Chitra Balasubramaniam explores the pottery traditions of Bidri work. The Free Library. 25 Eylül 2025 tarihinde <https://www.thefreelibrary.com/Etched+Black+Pottery+from+Azamgarh%2C+Nizamabad%2C+India%3A+Chitra...-a0372884209> adresinden erişilmiştir.

URL2- Cleomella serrulata. (20.09.2025). Wikipedia. 29 Eylül 2025 tarihinde [https://en.wikipedia.org/wiki/Cleomella_serrulata#/media/File:Cleome_serrulata_\(5006013997\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Cleomella_serrulata#/media/File:Cleome_serrulata_(5006013997).jpg) adresinden erişilmiştir.

URL3- Water Container (15.12. 2005). Art institute Chicago. 15 Aralık 2025 tarihinde <https://www.artic.edu/artworks/185678/water-container> adresinden erişilmiştir.

URL4- Milicia excelsa (22.09.2025). Naturalist. 22 Eylül 2025 tarihinde: <https://www.inaturalist.org/taxa/132509-Milicia-excelsa> adresinden erişilmiştir.

URL5- Su Kabı (2005). Art institute Chicago. 15 Aralık 2024 tarihinde <https://www.artic.edu/artworks/185678/water-container> adresinden erişilmiştir.