

SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKÇİ
KİLLERİNİN DÖKÜM ÇAMURLARINDA
KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI

Erdal ÇETİNTAŞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eskişehir-1999

**SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKÇİ KİLLERİNİN
DÖKÜM ÇAMURLARINDA KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI**

Erdal ÇETİNTAŞ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Seramik Anasanat Dalı**

Danışman: Yrd.Doç. Soner GENÇ

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Haziran 1999**

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKÇİ KİLLERİNİN DÖKÜM ÇAMURLARINDA KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI

Erdal ÇETİNTAŞ

Seramik Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Haziran 1999

Danışman: Yrd.Doç. Soner GENÇ

Anadolu'da görsel zenginliğin ve kültürel mirasın yaşayan ürünleri olan el sanatları giderek azalmakta olup, korunmaya ve desteklenmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu el sanatlarının en önemlilerinden biri de çömlekçiliktir. Kilden yapılan çömleklerin yerine günümüzde teknolojinin sunduğu değişik malzemeler kullanılmaya başlanmıştır. Bu yüzden çömlek yapımı eski önemini yitirmiştir.

Yapılan çalışmada, Eskişehir ilinin Mihalicçık ilçesine bağlı Sorkun köyünde çömlek üretimi incelenmiş ve burada kullanılan killerin döküm çamurlarında kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda Sorkun köyünde çömlek üretiminde kullanılan kırmızı ve yeşil killer üzerinde akışkanlık (Reolojik) deneyleri uygulanmıştır. Akışkanlık deneyinde soda, potasyum karbonat, baryum karbonat, kalsiyum karbonat, camsuyu, dolapix, ceramic-T kullanılmıştır. Bünyede Sorkun köyü killerinin de yer aldığı değişik çamur reçeteleri oluşturulmuş ve kırmızı pişme rengine sahip (1000 °C) döküm çamurları elde edilmiştir.

Ayrıca kırmızı kilden (terra-sigillatta) astar hazırlanmış ve dökümü yapılmış formlar üzerinde kullanılmıştır. Bunun yanında üzerine kazıma dekorları ve renkli sırların uygulandığı çalışmalar da araştırmada yer almaktadır.

ABSTRACT

The handcrafts that are the products of the Anatolian visual wealth and the cultural heritage, need to be protected and supported. The pottery is one of the most important handcrafts. Today, the different materials presented by technology have begun to be used instead of the pottors made of clays. Therefore, the potter forming has lost its old importance.

In this study, the Sorkun potter production attached to the Mihaliççık Country of the Eskişehir Province was investigated and the use of the Sorkun Bottery clays in the slip casting was researched. In the direction of this aim, the rheological fluidity tests have been applied on the red and green clays used on Sorkun potter production. On the fluidity test; sodium carbonate, potassium carbonate, barium carbonate, sodium silicate, dolapın and ceramic-T were used. The different body receptures having Sorkun clays were prepared and the red bodies fired at 1000 C were obtained.

Also, the engobe (terra-Sigillatta) made of the red clays was prepared and was applied to the forms casted. Along this study, the engraving decoration and the colered glazes were applied

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Erdal ÇETİNTAŞ'ın "Sorkun Köyü Çömlekçi Kilerinin Döküm Çamurlarında Kullanımının Araştırılması" başlıklı tezi 13 Temmuz 1999 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, Seramik Anasanat Dalında yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Soner GENÇ
Üye : Prof.Zehra ÇOBANLI
Üye : Prof.Atilla ATAR

ÖNSÖZ

Seramik günlük yaşamda bir çok kullanım alanına sahip olmakla birlikte, insanların yaratıcılıklarını ve kültürlerini de gösterip geliştirebildiği bir sanat dalıdır. Seramik Sanatının gelişmesi açısından seramik hammaddeleri iyi tanınmalı ve yeni kullanım alanları araştırılmalıdır.

Bu çalışmada Sorkun köyü çömlekçiliğinin bugünkü durumu göz önüne alınarak bölge killерinin döküm çamurlarında da kullanılabilеceğі gösterilmiştir. Tez çalışması sırasında, değerli görüşleriyle beni yönlendiren tez danışmanım Sayın Yrd.Doç. Soner GENÇ'e, Seramik Bölüm Başkanı Prof. Zehra ÇOBANLI'ya ve Toprak Seramik Fabrikası çalışanlarına yardımlarından ötürü teşekkürü bir borç bilirim.

Erdal ÇETİNTAŞ

Eskişehir 1999

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖNSÖZ	v
ÖZGEÇMİŞ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
RESİMLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇÖMLEĞİN TANIMI, ANADOLU'DAKİ ÇÖMLEKÇİLİĞİN TARİHÇESİ VE BİÇİMLENDİRME YÖNTEMLERİ

1. ÇÖMLEĞİN TANIMI	3
2. ANADOLU'DA ÇÖMLEKÇİLİĞİN TARİHÇESİ	4
3. ANADOLU'DA ÇÖMLEK BİÇİMLENDİRME YÖNTEMLERİ	6
3.1. Tezgah Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri	6
3.2. Pişirim Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri	7
3.3. Astar ve Sırlama Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri	8

İKİNCİ BÖLÜM
SORKUN KÖYÜ TARİHÇESİ VE BUGÜNKÜ DURUMU

1. SORKUN KÖYÜNÜN TARİHÇESİ	9
2. SORKUN KÖYÜNÜN BUGÜNKÜ DURUMU	13

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEKÇİLİK

1. SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEK ÜRETİMİNDE KULLANILAN KİLLERİN ÖZELLİKLERİ	16
2. SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEK ÜRETİMİNDE KULLANILAN MALZEMELER	17
3. SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEK YAPIMI VE PİŞİRİLMESİ	18
4. SORKUN KÖYÜNDE ÜRETİLEN ÇÖMLEKLERİN ÖZELLİKLERİ	20
5. SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKLERİNİN PAZARLANMASI	22

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
**SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKLERİNDE KULLANILAN KİLLERE
UYGULANAN DENEYLER**

1. AKIŞKANLIK (ELEKTROLİT) DENEYİ	23
2. ÖZGÜL AĞIRLIK DENEYİ	25
3. KURU KÜÇÜLME, PİŞME KÜÇÜLMESİ (1000 °C), TOPLU KÜÇÜLME DENEYLERİ	26
4. KURU DİRENÇ DENEYİ	28
5. YOĞRULMA SUYU DENEYİ	29
6. SU EMME DENEYİ (1000 °C)	29
7. KİMYASAL ANALİZ DENEYİ	30

BEŞİNCİ BÖLÜM
SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKÇİ KİLLERİ İLE YAPILAN
DÖKÜM ÇAMURU DENEMELERİ

1. DÖKÜM ÇAMURU DENEMELERİ VE SONUÇLARI	32
1.1. Yeşil Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Denemeleri	32
1.2. Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Denemeleri	33
1.3. Kırmızı - Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Denemeleri	43
2. DÖKÜM ÇAMURU YAPIMINDA KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER	62

ALTINCI BÖLÜM
SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKÇİ KİLLERİ KULLANILARAK HAZIRLANAN
DÖKÜM ÇAMURUNDAN YAPILAN UYGULAMALAR

1. DÖKÜM ÇAMURU HAZIRLANMASINDA KULLANILAN DEĞİRMEN VE HAMMADDELER	64
2. UYGULAMASI YAPILAN SERAMİK FORMLAR VE KULLANILAN TEKNİKLER	65
2.1. Terra Sigilata (Astar) Kullanılarak Yapılan Uygulamalar	65
2.2. Kazıma Dekor Yöntemi İle Yapılan Uygulamalar	67
2.3. Renkli Sırlarla Yapılan Uygulamalar	70
SONUÇ	75
KAYNAKÇA	76
EK	78

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Tezgah Türüne Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri	6
Şekil 2. Pişirim Türüne Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri	7
Şekil 3. Astar ve Sırlama Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri	8
Şekil 4. Osmanlı Eğitim Yıllığı, 1890 (Osmanlı Maarif Salnamesi, Rumi: 1306)	11
Şekil 5. Ankara Yıllığı 1909 (Ankara Salnamesi, Rumi: 1325) .	12
Şekil 6. Eskişehir-Mihalıççık (Sorkun Köyü) Haritası . . .	14

RESİMLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Resim 1. Yeşil Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numunesi . . .	33
Resim 2. Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	36
Resim 3. Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	40
Resim 4. Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	43
Resim 5. Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	46
Resim 6. Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	49
Resim 7. Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	52
Resim 8. Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	56
Resim 9. Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri	60
Resim 10. Sulu Öğütme Yapabilen Bilyalı Değirmen	64
Resim 11. Terra Sigilata (Astar) Kullanılarak Yapılan Uygulamalar	66
Resim 12. Terra Sigilata (Astar) Kullanılarak Yapılan Uygulamalar	67
Resim 13. Kazıma Dekor Yöntemi ile Yapılan Uygulamalar	68
Resim 14. Kazıma Dekor Yöntemi ile Yapılan Uygulamalar	68
Resim 15. Kazıma Dekor Yöntemi ile Yapılan Uygulama	69
Resim 16. Renkli Sırla Yapılan Uygulama	70
Resim 17. Renkli Sırla Yapılan Uygulama	71
Resim 18. Renkli Sırlarla Yapılan Uygulamalar	72

Resim 19. Renkli Sırlarla Yapılan Uygulama	72
Resim 20. Renkli Sırla Yapılan Uygulamalar	73
Resim 21. Renkli Sırla Yapılan Uygulama	73
Resim 22. Renkli Sırla Yapılan Uygulamalar	74
Resim 23. Renkli Sırla Yapılan Uygulamalar	74

GİRİŞ

Anadolu'da çömlekçilik özellikle Neolitik Çağdan bu yana varlığını sürdürmüştür.

Çömlek; Plastik haldeki çamurdan şekillendirildikten sonra, pişirilerek dayanıklılık kazandırılan, işlevselliğin en ön planda amaçlandığı, kap, tencere, vazo gibi seramik eşyalara verilen isimdir. Çömlek yapma işine de çömlekçilik denilmektedir.

Çömlek formlarının uzun yıllardır değişmemesinin nedeni iyi düşünülmüş ve çözümlenmiş olmasından kaynaklanmaktadır. İnsanoğlunun her zaman toprakla iç içe yaşamış olmasından dolayı, ana malzemesi kil olan çömleğin bulunması ve kullanılması kaçınılmaz olmuştur.

Sayın Karadeniz bu serüveni şöyle anlatıyor. "İnsan kendini koruyan ve doyuran bu güce sevgi-saygı besledi. Toprak, kadın'ın ellerinde daha çok ürün verdi. Kendini seven düşüncenin biçimine girdi, kadın tanrıça, toprak ana oldu. Yetmedi, toprak, bereketinin herkese sunulabilmesi için ürünlerinin konulduğu kap kacak oldu. İlk biçimleri, ham kilden hemen kırılıp dağılmayan bazı kaplar ve depo görevini görecektürler ama ömrü kısaydı. Kap-kacakların ömrü ateşte pişmesi ile sonsuz oldu. Onları günlük yaşantısında kullandı. Toprağı sevgi ile yoğurdu, rastgele biçimlendirmede; yükseltti, genişletti, ağzını kapadı, yere bir noktada

dokundu, üretti. O, kap-kacakları boyadı, bezedi hep geliştirdi” (KARADENİZ, 1991, s. 3).

Zaman geçtikçe seramik, insan yaşamında vazgeçilmez olduğunu hissettirmiştir. Günümüz dünyasında meydana gelen hızlı gelişmelere her alanda olduğu gibi, çömlekçilik alanında da rastlanmaktadır. Çömlek üretiminde hızlı ve değişmez ölçülerde üretim yapmak artık bir zorunluluk olmuştur. Bu bağlamda, Sorkun köyünde halen kullanılmakta olan kil rezervlerinin bir başka kullanım alanı keşfedilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ÇÖMLEĞİN TANIMI, ANADOLU'DAKİ ÇÖMLEKÇİLİĞİN TARİHÇESİ VE BİÇİMLENDİRME YÖNTEMLERİ

1. ÇÖMLEĞİN TANIMI

Çömlek; Plastik haldeki çamurdan şekillendirildikten sonra, pişirilerek dayanıklılık kazandırılan, işlevselliğin ön planda amaçlandığı, kap, tencere, vazo gibi seramik eşyalara verilen isimdir.

Canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri çevrelerine yaptıkları uyuma bağlıdır. Uyum yapamayan canlılar yaşamlarını sürdüremezler. Bütün canlılar bu uyumu doğal yapıları ile gerçekleştirmelerine karşın insanoğlu çevresine karşı uyumu yani doğaya karşı varolma mücadelesini, gerçekleştirmiş olduğu giysiler, aletler, eşyalar ve kaplar aracılığı ile yapar. Çömlekte bu çabanın ilk ürünlerinden biridir.

Hiç kuşku yok ki çömleğin ilk ve en eski varoluş amacı, işlevselliğidir. Daha sonraları insanoğlu çömleklerin üzerine süslemeler yapmaya başlamıştır. İlk yapılan testilerin süslemesi, içerisindeki "suyun bereketinin arttırılacağı" (AKSOY, 1977, s. 13), su tanrısının taktirinin kazanılacağı gibi dini konulara dayanmaktadır.

Eski çağlarda çömlekler doğrudan kullanıcıları tarafından yapılıyordu. Yapılan çömlekle kullanıcının arasına birinin girmesi insanlar arasında iş

bölümünün başlaması ile, toplumların göçebelikten yerleşikliğe dönüşleriyle başlamıştır.

Bugün çömlek yalnızca bir kullanım eşyası olmaktan çıkmış bazen yalın görünümüyle bazende geçmişten getirdiği dekoratif zenginliği ile modern bir form özelliği de kazanmıştır.

2. ANADOLU'DA ÇÖMLEKÇİLİĞİN TARİHÇESİ

Anadoluda çömleğe ilk olarak Neolitik Çağda (MÖ 6800) rastlanmıştır. Bu dönemden günümüze kalan yerleşim merkezleri Can Hasan ve Çatalhöyük'tür. "Çatalhöyük kazılarında sepetli, tahta kapkacaklı bir Neolitik evreden seramikli bir Neolitik evreye geçiş çok açık olarak izlenebiliyor" (GÜNER, 1988, s. 9). Döneme ait ilk çömlek formları oval biçimde ve elde şekillendirilmişlerdir. Kırmızı, siyah ve kahverengi renkler kullanılmıştır. Neolitik çağın sonlarına doğru kaplara basit geometrik motifler yapılmıştır.

Can Hasan'da Kalkolitik Çağ'a ait (MÖ 5400 - MÖ 4750) perdahlı, zengin bezemeli teknik ve form yönünden ileri düzeyde çömlekler bulunmuştur. Ayrıca bu dönemde oval ağızlı kaselere, geniş ağızlı yuvarlak çömleklere, iri vazolara, küplere, testilere, dörtgen tabaklara ve maşrapalara rastlanmaktadır.

Yapılan kazılarda Anadolu'da, Tunç çağı ve Asur kolonileri çağına ait çömlekler bulunmuş ancak kalite yönünden yüksek ürünlere Hitit çağı çömleklerinde ulaşılabilmektedir. "Anadolu'nun üç yanı denizlerle çevrili olmasına rağmen, bu tarihlerde kıyı kültürlerinden çok kara kültürlerinin ön plana çıktığı görülmektedir. MÖ 1000 tarihlerinde ise özellikle Ege bölgesi kültür ve sanatsal alanda çok büyük bir rol almıştır" (ÖZEN, 1992, s. 13).

Anadolu çömlekçiliği (MS 330 - MS 1453) Bizans Dönemi ve (MS 1071 - MS 1300) Selçuklu Döneminde de önemli ürünler vermiştir. Osmanlı İmparatorluğu Döneminde özellikle 16. yüzyıl ve 17. yüzyıllarda İznik ve Kütahya'da üretilen seramikler bu dönemin en parlak ürünleri olmuştur. Bunların yanında tarımla uğraşan halkın kullandığı sırsız günlük kullanım kapları da yapılmış bunlar günümüze kadar devam etmiştir.

3. ANADOLU'DA ÇÖMLEK BİÇİMLENDİRME YÖNTEMLERİ

3.1. Tezgah Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri

Şekil 1: Tezgah Türüne Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri

Tezgah Türü ve Çalışma Biçimi	Kullanıldığı Yerler	Biçimlendirme Yöntemleri
Düz Tahta Altlık (El ile)	Akputat, Ardıçlı (Gümüşhane); Alishar (Ordu); Aliköse (Kars); Dölek (Gümüşhane); Hıdırdudu (Ağrı); Karabörk (Giresun); Koşapınar (Erzurum); Sırın (Urfa); Yiğitbaşı (Erzurum); Zıramba (Gaziantep)	El ile, Bant Usulu
Kilden Yapılmış Sivri ve Düz Altlıklı (El ile)	Burgudere (Elazığ); Gökeyüp (manisa); Gökçeayva, Sorkun (Eskişehir); Uslu (Elazığ)	El ile, Bant Usulu
Tahtadan Milli Yataksız ve Düz Altlıklı (El ile)	Demiryurt (Sivas); Küçüksu (Kastamonu)	El ile, Bant Usulu
Tahtadan Milli Yataksız ve Kilden Düz Altlıklı (El ve ayak ile)	Güncırı (Bitlis); Kavakbaşı (Bitlis)	El ile, Bant Usulu
Kısa Milli, Yataklı (El ve Ayak ile)	Avanos (Nevşehir); Kızılhisar (Denizli); Kayapa (Balıkesir)	Merkezkaç kuvveti yardımıyla, el ile çekilerek
Uzun Milli, Yataklı (Ayak ile)	Akçaova (Aydın); Akköy (Çanakkale); Bardakçı (Van); Beti (Mardin); Bodrum (Muğla); Borçka (Artvin); Çağış (Bolu); Çanaklı (Burdur); Çivril (Denizli); Doğanbey (Konya); Doğanhisar (Konya); Gölbaşı (Ankara); İğdir (Kars); Karadirek (Afyon); Kınık (Bilecik); Mustafakemalpaşa (Bursa); Peri ilçesi (Elâzığ); Samandağı (Antalya); Şebinkarahisar (Giresun); Sivaslı (Uşak); Urganlı (Manisa); Tarsus (İçel); Sille (Konya); Simav (Kütahya); Adana; Çanakkale; Diyarbakır; Edirne; Gaziantep; Isparta; İstanbul; Mersin; Sivas; Kütahya	Merkezkaç kuvveti yardımıyla, el ile çekilerek
Uzun Milli, Yataklı (İkinci Bir İnsan Gücü)	Çorum; Merzifon (İzmir); Osmancık (Çorum); Şereflikoçhisar (Ankara); Tokat	Merkezkaç kuvveti yardımıyla, el ile çekilerek
Milli, Yataklı ve Devirli (Motor Gücü)	Malatya; Menemen (İzmir); Ünye (Ordu); Kınık (Bilecik); Avanos (Nevşehir); Mustafakemalpaşa (Bursa); Akçalı Karacasu (Aydın)	Merkezkaç kuvveti yardımıyla, el ile çekilerek

3.2. Pişirim Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri

Şekil 2: Pişirim Türüne Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri

Pişirim Yöntemi	Kullanıldığı Yerler	Yakıt
Açıkta Rüzgarlı Havada Üstüste Yada Yanyana Dizilerek (~1 Saat)	Burgudere (Elâzığ); Demiryurt (Sivas); Günkırı (Bitlis); Gökeyüp (Manisa); Gökçeayva, Sorkun (Eskişehir); Kavakbaşı (Bitlis); Küçüksu (Kastamonu); Sırın (Urfa); Zıramba (Gaziantep)	Çalı Çırpı, Odun ve Tezek
Tandırda Üstüste İstiflenerek (~2-3 Saat)	Aliköse (Kars); Dölek (Gümüşhane); Hıdırduda (Ağrı); Koşapınar (Gümüşhane); Koşapınar (Erzurum); Yiğitbaşı (Erzurum);	Tezek
Kemersiz - Kapalı Fırın (Üstüste Dizilerek)	Çağış (Bolu); Alışar (Ordu)	Odun, Çalı Çırpı
Kemerli - Üstü Açık Yada Bacalı Fırın (Üstüste Yiğilerek)	Avanos (Nevşehir); Kızılhisar (Denizli); Kayapa (Balıkesir); Adana; Akçaova (Aydın); Akköy (Çanakkale); Bardakçı (Van); Beti (Mardin); Bodrum (Muğla); Borçka (Artvin); Çanakkale; Çağış (Bolu); Çanaklı (Burdur); Çivril (Denizli); Diyarbakır; Doğanbey (Konya); Doğanhisar (Konya); Edirne; Gaziantep; Gölbaşı (Ankara); Isparta; İstanbul; Iğdır (Kars); Karadirek (Afyon); Kırklareli; Kınık (Bilecik); Mersin; Mustafakemalpaşa (Bursa); Peri (Elazığ); Samandağı (Antakya); Şebinkarahisar (Giresun); Sivas; Sivaslı (Uşak); Urganlı (Manisa); Tarsus (İçel); Sille (Konya); Simav (Kütahya); Çorum; Merzifon, Osmancık (Çorum); Şereflikoçhisar (Ankara); Tokat	Odun
Arabalı - Arabasız Kamara Fırında (Raflara Dizilerek)	Menemen (İzmir); Kınık (Bilecik); Avanos (Nevşehir); Mustafakemalpaşa (Bursa); Karacasu (Aydın)	Elektrikli - Gazlı

3.3. Astar ve Sırlama Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri

Şekil 3: Astar ve Sırlama Türlerine Göre Çömlek Biçimlendirme Yöntemleri

Astar ve Sırlama Yöntemi	Uygulandığı Yerler
Astarlanarak Sırsız, Tek Pişirim	Aliköse (Kars); Beti (Mardin); Burgudere (Elazığ); Çanakçılar (Van); Demiryurt (Sivas); Dölek (Gümüşhane); Gökçekaya ve Sorkun (Eskişehir); Gökeyüp (Manisa); Günkırı (Bitlis); Hıdırdudu (Ağrı); Kavakbaşı (Bitlis); Karabörk (Giresun); Kızıllıhisar (Denizli); Küçükusu (Kastamonu); Uslu (Elazığ); Sırın (Urfa); Zıramba (Gaziantep)
1. Pişirimden sonra, içten yada dıştan katran, reçine yada sütle astarlama (Bir tür Sırlama)	Akpulat ve Ardıçlı (Gümüşhane); Avanos (Nevşehir); Dölek (Gümüşhane); Çorum; Karadirek (Afyon); Koşapınar (Erzurum); Merzifon ve Osmancık (Çorum); Simav (Kütahya); Urganlı (Manisa); Tokat; Alishar (Ordu)
1. Pişirimden sonra, sırlanarak ikinci kez pişirim	Adana; Akköy (Çanakkale); Akçaova (Aydın); Bodrum (Muğla); Edirne; Gaziantep; Kırklareli; Kocaeli; Isparta; Menemen (İzmir); Merzifon ve Osmancık (Çorum); Sille (Konya); Ünye (Ordu)
Deri Sertliğinde Astar - Dekorlama 1. Pişirim ve sonrası sırlı pişirim	Çanakkale; Kınık (Bilecik); Mustafakemalpaşa (Bursa); Malata

İKİNCİ BÖLÜM

SORKUN KÖYÜ TARİHÇESİ VE BUGÜNKÜ DURUMU

1. SORKUN KÖYÜNÜN TARİHÇESİ

Sorkun köyünün tarihçesi araştırılırken karşılaşılan en büyük zorluk, yazılı kaynak sayısının az olması ve Sorkun köyü hakkında daha önce detaylı araştırmaların yapılmayışıdır. Elde edilen kaynaklardaki bilgiler söylencelere dayanmaktadır. Bu söylenceler birbirini doğrular niteliktedir.

Sorkun köyünün bağlı bulunduğu Eskişehir ilinin Mihallıççık ilçesi ve buna bağlı yöredeki diğer köylerle aynı tarihi geçmişe sahip olduğu bilinmektedir. "Sorkun köyünün ilk sakinleri Horasan'lı, Karayusuf adlı bir kişinin Hacı İsmail, Hacı Mehmet, Hacı Ali adındaki üç oğlu ve aileleriyle birlikte 700-800 yıl kadar önce gelip buraya yerleşmeleriyle oluşmuştur" (GÜNER, 1988, s. 40).

Mihallıççık ilçesinin 12 km uzağında bulunan, Sorkun köyünün ilk yerleşim yeri, bugünkü yerinin kuzey batısındadır ve o dönemdeki ismi "Ören"dir. Bir deprem sonucunda yıkılan Ören köyü bugünkü yerine taşınmış "Sorda kan" anlamında "Sorkun" ismini almıştır.

Yörede "eski bir yerleşim alanı olarak yer yer Selçuklular öncesi ve Selçuklular sonrasına ait kalıntılar ile tarihi eserler görülmektedir" (TAŞLICA, 1994, s. 7).

M.Ö. 1200 yıllarında boğazları geçerek Hititleri yenilgiye uğratan Frigyalılar, Anadolu ve Avrupa uygarlıklarını birbirine kaynaştırmışlardır. (Medeniyette) Uygarlıkta hayli ileri giden Frigyalılar yerlerini Kimmerlere bırakırken geride pek çok tarihi eser bırakmışlardır. Kimmerlerden sonra Perslerin de eline geçen bölgede bu iki uygarlığa ait tarihi kalıntılar bulunamamıştır.

“M.Ö. 190 yılında Anadolu, Romalı’ların egemenliğine geçmiştir. M.S. 395’de Roma İmparatorluğu’nun ikiye bölünmesi ile de Anadolu Bizanslılara bağlanmıştır. Bu dönemden kalan Bizanslılar’a ait eserler ve mezar kalıntıları Eskişehir’in İl ve İlçelerinde çokça görülmektedir” (TAŞLICA, 1994, s. 7).

1289 yılında Eskişehir ve çevresindeki köyler Osmanlı beyliğinin eline geçmiştir. O dönemde Harmankaya Tekfuru olan Köse Mihal ile Osman bey arasında savaş çıkmıştır. Osman beyin galip geldiği savaşta Köse Mihal esir alınmış, daha sonra bu durum dostluğa dönüşmüştür. “Mihalıççık isminin Köse Mihal’den veya oğlu Gazi Mihal’den geldiği yönünde pek çok rivayet mevcut olmakla beraber henüz belirgin olarak hiçbiri hakkında kesin tarihi belge veya vesika elde edilememiştir” (TAŞLICA, 1994, s. 7).

Araştırma sırasında elde edilen en eski yazılı kaynaklar resmi belge niteliğindedir. Bunlardan ilki 1890 Osmanlı Eğitim Yıllığıdır (Osmanlı Maarif Salnamesi, Rumi: 1306).

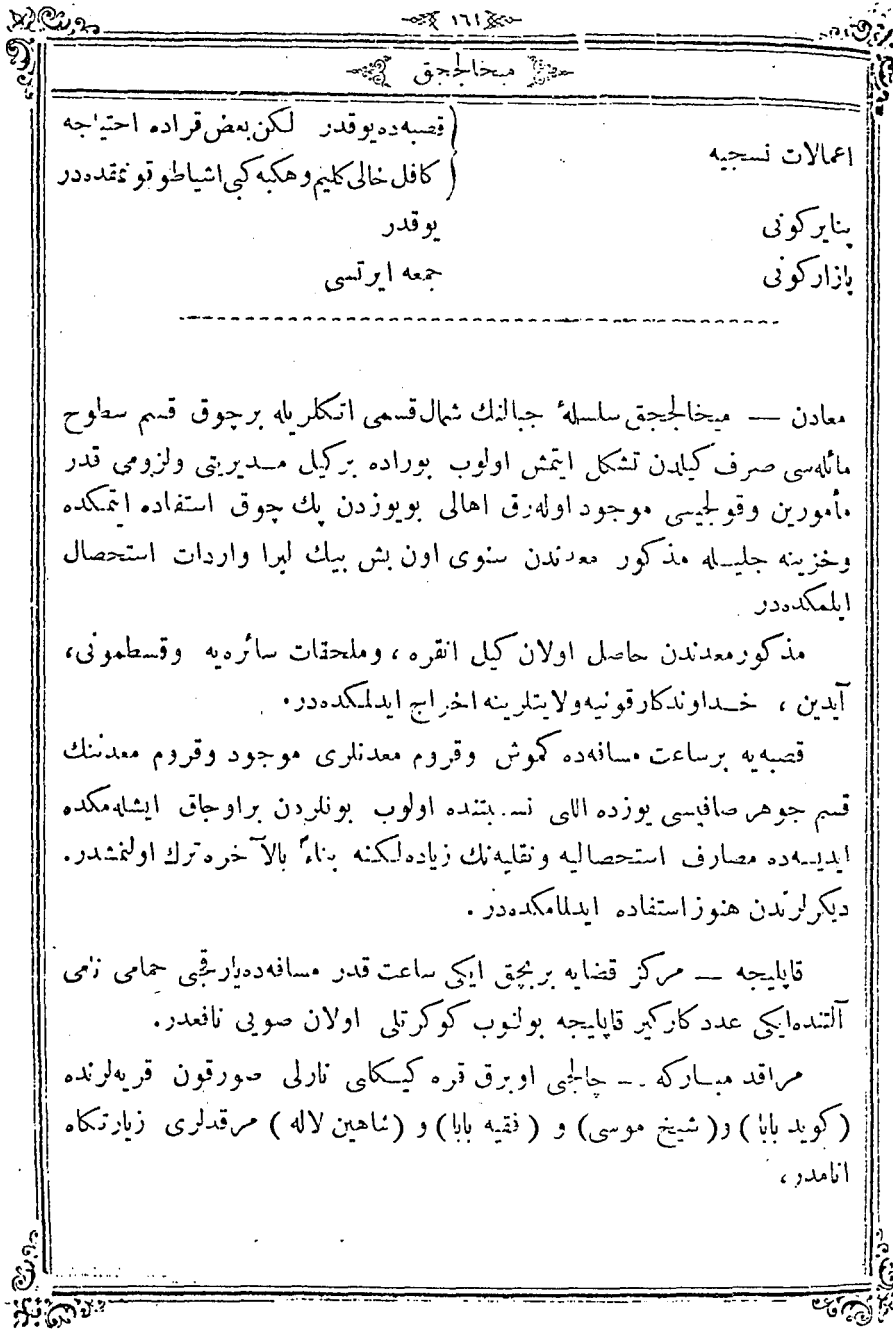
1890 Osmanlı Eğitim Yıllığında görüldüğü gibi (s. 1062-1063); Mihalıççık ilçesi Ankara iline bağlıdır. Sorkun köyünde (Sorkun Karyesi) Hamidiye Okulu (Hamidiye Medresesi) bulunmaktadır. Bu okulun öğretmenliğini (Müderres) Hafız Ali Efendi yapmaktadır. 30 öğrencinin (Talebe) eğitim aldığı okul hayırseverler (Esnabı Hayrat) tarafından yaptırıldığı anlaşılmaktadır (Şekil 4).

انقره ولايتى			سالنامه مآريف			
مدرسه نك پائيسى	طلبه عدد	مدرسى	محل	مدرسه نك اسمى	تصا	لوا
رسى			سرا			
حاجى محمدانا	۲۴۳	نورى رحيم افنديلر	تصيه ده	عاشاه	سيورحصار	انقره
حاجى فوجور	۲۹	سام افندى	»	جامع كبير	»	»
صوفه بك	۱۷	»	»	صوفه بك	»	»
حاجى احمد انا	۹	»	»	عزيريه	»	»
حى انا	۵	»	»	خانوخچى	»	»
علي بك	۶۵	احمد و شاكر افنديلر	اربع عمارت	علي بك	بكيازارى	»
حاجى صالح	۶۵	شبا افندى	»	حاجى صالح	»	»
نايشه قادين	۱۵	حاجى عثمان	»	نايشه قادين	»	»
حاجى عمود	۷۵	حاجى امين	طيش عمارت	حاجى عمود	»	»
حاجى علي بك	۳۷	وكيل حاجى عثمان افندى	»	حاجى علي بك	»	»
حاجى علي افندى خواجه	۳۲	منجل	كوشه بازارى	حاجى علي افندى خواجه	»	»
خواجه نظر	۵۵	»	قورشونلى	قورشونلى	»	»
حاجى محمد	۵	»	»	مرجانلى	»	»
سلطان علاءالدين	۴۰	حاجى حامى ونورى افنديلر	كرد حويلسى	سلطان علاءالدين	»	»
حيتندان	۳۲	احمد افندى	جامع شريف اتصالي	سراى جامى	»	»
مباز مصرره خزينه خامه شاهان دن احسان بيروشدن	۵۰	ابراهيم	قاي قريه سى	مخاليجى	»	»
حاجى خالد انا	۱۰۵	حسن قيسى	قويى	خالديه	»	»
اصحاب خيرات	۱۲۰	محمد توفيق	اوربن	خيريه	»	»
حاجى ابراهيم انا	۱۶۰	عثمان	ديتك	لطيفه	»	»
اصحاب خيرات	۱۳۵	حافظ بكر	قواق	شريفه	»	»
»	۳۰	حافظ علي	صورتون	حمديه	»	»
»	۲۵	محمد	قبون آغلى	عزيريه	»	»
علاءالدين سلجوق	۲۵	عثمان	جامع شريف حويلسى	جامع كبير	چوروم	چوروم
توقى سلجان فيضى پاشا	۱۵	مصطفى	چوبلى محله سى	سلجان فيضى پاشا	»	»
اوليك زاده حسن انا	۳۰	حسن	»	اوليك اوغلى	»	»
مظفر پاشا	۱۳	شاملى زاده عبده	مدرسه نك محله سى	مظفر بك	»	»
قورت اوغلى سليمان انا	۲۵	احمد ونورى افنديلر	امير احمد محله سى	قورد اوغلى	»	»

Şekil 4: Osmanlı Eğitim Yıllığı, 1890 (Osmanlı Maarif Salnamesi, Rumi: 1306)

Sorkun köyünün tarihçesi ile ilgili diğer bir başka kaynak 1909 Ankara Yıllığıdır (Ankara Salnamesi Rumi 1325).

1909 Ankara yıllığının 161. sayfasında kutsal (mübarek) yerler adı altında; Çalçı, Obruk, Karageyikli, Narlı ve Sorkun köylerinden bahsedilmektedir. Bahsedilen köylerde Kevid Baba, Şeyh Musa, Fahik Baba, Şahin Lala mezarları (Yatırları) ziyaret edilebilir denilmektedir. Fakat bugün adı geçen mezarların yerleri bilinmemektedir (Şekil 5).



Şekil 5: Ankara Yılığ 1909 (Ankara Salnamesi Rumi: 1325)

Mihalıççık yöresinin yakın tarihi incelendiğinde; Türk İstiklâl Savaşı boyunca ilçe merkezi ile ilçeye bağlı köylerde Yunan askerleriyle şiddetli çarpışmalar olmuştur. 1921 yılının 15 Ağustos günü yörede hakimiyeti ele geçiren Yunan ordusu 20 Eylül 1921 tarihinde Türk ordusu tarafından

yenilgiye uğratılmıştır. İlçe merkezinde, bir ev ile Ulucamii'nin minaresinden başka sağlam bina bırakmamış olan Yunan ordusu en büyük zararı ilçe merkezinin doğusunda ve batısındaki ormanları ateşe vererek yapmıştır. Bugün yanan ormanlar hala telafi edilememiştir.

Son yıllarda ise (1989), Sorkun köyünün kalkınması için verilen teşvik kredileri sonucunda yaptırılan seramik fırınları, iyi tasarlanmadıkları için verim alınamamıştır. Bu durum köy halkını rahatsız etmektedir.

2. SORKUN KÖYÜNÜN BUGÜNKÜ DURUMU

Sorkun köyü, Eskişehir'in Mihalıççık ilçesine 12 km uzaklıkta olup oldukça yüksek bir yere kurulmuştur (Rakım 1550). Köyün en önemli geçim kaynağı çömlekçiliktir. Bunun yanında tarım ve hayvancılıkta yapılmaktadır. Köyde çömlekçiliğin ilk kez ne zaman yapılmaya başlandığı kesin olarak bilinmemektedir. Köy nüfusu 450 olup 100 haneden oluşmaktadır ve genel geçim kaynağı olan çömlekçilik her evi bir seramik atölyesi durumuna getirmiştir. Mihalıççık ilçesinin en zengin köyü olan Sorkun köyünde çok meşhur olan patates üreticiliği neredeyse bırakılmak üzeredir.

Mihalıççık ve Sorkun yöresinin coğrafyası ve iklimi ile ilgili diğer bilgiler şöyle özetlenebilir.

Yöre, "iklim yönünden değişik özellikler arz etmektedir. Porsuk vadisinde kışlar sert ve soğuk yazlar oldukça sıcak geçmektedir. Sündiken Dağları yılın en az altı ayı karla kaplı kalır. İlçenin kuzeyindeki Sakarya Vadisinde ise oldukça ılıman bir iklim hüküm sürmektedir. İlçe merkezinde kışın ısı bir hayli düşmekte yaz aylarında ise serin yayla iklimi hakim olmaktadır. Yağışlar kışın kar, ilkbahar ve sonbaharda yağmur şeklindedir.

Bugün dünyada birçok ülkede hızlı bir sanayileşme ve kentleşme süreci yaşanmaktadır. Bu dönem yaşamın her kesiminde gözlenmektedir. “Ülkemizin, sanayii öncelikli tercihi ile çömlekçilik iyi niteliğini yitirmekte, bu işi yapanlarca da zoraki geçim nedeniyle sürdürülmektedir. Artan nüfus ile yeni istihdam sahaları ararken bir mesleğin, üstelik yörelerin kültürünün ürünü folklorik özelliklerini yansıtan, turizme büyük katkı sağlayabilecek bu çalışma kolu gerilemekte ve bunun geliştirilmesine ciddi olarak eğilinmemektedir” (KARADENİZ, 1991, s. 2).

Yerel basında sıkça görmeye alıştığımız Sorkun köyü çömlekçiliği Mihaliççik Kaymakamlığı ve kişisel çabalarla tanıtılmaya çalışılmaktadır. Ancak buna ivme kazandırmalı ve kapsamı genişletilmelidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEKÇİLİK

1. SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEK ÜRETİMİNDE KULLANILAN KİLLERİN ÖZELLİKLERİ

Sorkun köyü çömleklerinin yapımında kullanılan killer, çeşitli denemelere tabi tutulmuş bunun sonucunda aşağıdaki verilere ulaşılmıştır. Yapılan yoğrulma suyu deneyi sorkun köyü kırmızı kilinin diğer yörelerin killерinden daha çok suyu bünyesine aldığı ortaya çıkmaktadır.

Sorkun Köyü	Sorkun Köyü	Sorkun Köyü	Kütahya	Kınık	Avanos
<u>Kırmızı Kili</u>	<u>Yeşil Kili</u>	<u>Çömlekçi Çamuru</u>	<u>Kili</u>	<u>Kili</u>	<u>Kili</u>
%70	%28	%32	%24	%31	%32

Sorkun köyü çömlekçi kilinin poroz yapısından dolayı ısıl şoklara dayanıklı olduğu bilinmektedir. Bu dayanım Sorkun köyü kırmızı ve yeşil killерinin mükemmel uyumundan kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda Sorkun köyü yeşil kilinin içerisinde bol miktarda amyant bulunmakta buyüzden çömleklerde parlaklıklar göze çarpmaktadır.

Sorkun köyü killerin kimyasal analizleri şu şekilde saptanmıştır.

Sorkun Köyü Yeşil Kili (%)	Sorkun Köyü Kırmızı Kili (%)	Sorkun Köyü Çömlekçi Çamuru (%)
A. Z. = 8.86	15.45	16.42
SiO ₂ = 68.54	45.34	37.69
Al ₂ O ₃ = 7.61	24.87	6.16
Fe ₂ O ₃ = 8.56	8.64	8.56
TiO ₂ = 0.60	1.04	2.00
CaO = 3.02	2.75	15.05
MgO = 0.50	0.45	9.70
Na ₂ O = 1.61	0.94	2.02
K ₂ O = 0.12	0.12	2.42

2. SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEK ÜRETİMİNDE KULLANILAN MALZEMELER

Sorkun köyünde çömlek üretiminde kullanılan aletler son derece basit ve ilkeldir. Hiç kuşkusuz bu aletlerdeki işlevsellik biçiminden önce gelmektedir. Sayın AKSOY şekle bağımlı kalmayan işlevselliği şöyle açıklamaktadır. Çocukken sopayı at yerine koyup üstüne bineriz, nedir sopayı at yapan özellik. "Buna biçim denemez kuşkusuz. Çünkü aynı sopayı kılıç yerine, tüfek yerine, hatta yalnızca sopa yerine kullandığımız da olmuştur... Burada kuşkusuz işlev, biçimden önce gelmektedir" (AKSOY, 1997, s. 47).

Sorkun köyünde çömlek yapımında kullanılan aletleri şöyle sıralayabiliriz:

"Kılıç: Ağaçtan yapılan L şeklinde düzeltme ve biçimlendirme aleti.

Kırıyacak: Metalden yapılan ve kaldırılan çömleklerin üst kısmını

kesmeye yarayan alet.

Çeykel: Çömlekleri pişirirken ateşi kontrol etmek ve pişen çömlekleri çekmek için kullanılan, ucu kancalı uzunca sopa.

Döneç: Üzerine kalıp konulan ve elle çevrilebilir hareketli kısım.

Kalıp: Çömleğin üzerinde şekillendirildiği, çamurdan yapılmış ve pişirilmiş düz levha.

Sır bezi: Sır yapımında kullanılan ve eritilen kızıl toprağı bastırmaya yarayan yumuşak bez.

Kıyı bezi: Yalak denilen ve içine su konulan kabın içinde bekletilen çömleğin şekillendirilmesinde kullanılan yumuşak bez.

Kazıyacak: Eski tırpanlardan 20-25 cm uzunluğunda kesilen alet” (TÜREDİ ÖZEN, 1998, s. 129).

3. SORKUN KÖYÜNDE ÇÖMLEK YAPIMI VE PİŞİRİLMESİ

Sorkun köyünde çömlekçilik çok zor şartlar altında yapılmaktadır. Bu zorlukların en büyük nedeni Sorkun köyünün dağlık ve ormanlık bir arazide kurulmuş olmasıdır. Bunun yanında kış mevsiminin uzun sürmesinden dolayı ulaşım güçlüğü çekilmekte ve çömleklerin pazarlanmasında sorunlar yaşanmaktadır. Kış aylarında çömleklerin kurutulma işlemleri evlerde, çömlekçilerin yaşadıkları odalarda, sobanın yanında yapılmaktadır. Kısacası herşey Sorkun köyü insanına özellikle kadınına muhalefettir. Sorkun köye erkekleri çömlekçiliği kadın işi olarak benimsediklerinden hiç bir zaman çömlek yapmamışlardır. Onların görevi bütün bir yıl boyunca kullanılacak kili getirmek ve çömleklerin pişirilmesi için odun temin etmektir. Yaz aylarında Sorkun köyü nüfusu artmaktadır. Bunun nedeni Sorkun köyü kökenli bazı çömlekçi ailelerinin kışın şehirde yaşamaları, şartlar daha müsait olduğundan sadece yaz aylarında gelerek çömlekçilik yapmalarıdır.

Sorkun köyünde çömlek yapımı şöyle özetlenebilir; Çömlekler kırmızı ve yeşil olmak üzere iki çeşit toprağın karışımından yapılmaktadır. Kırmızı toprak sıcak suda eritildikten sonra yarısı kadar yeşil toprakla karıştırılarak en az üç gün bekletilir. Çamurun çok yumuşak kıvamda kullanılmasından dolayı her şekillendirme aşamasından sonra ara verilmektedir. Bu süreyi verimli kılabilmek için çok sayıda çömleğin şekillendirilmesi bir arada yapılmakta, biri şekillendirilirken diğeri dinlendirilmektedir.

Çömleğin şekillendirilmesi şu sıraya göre yapılmaktadır.

Çamur kalıp üzerine serilir ve kenarına halka şeklinde çamur konulur (Dip yazma). Hazır olan diplerin kenarlarındaki halkalar inceltilerek yükseltilir (Kaldırma). Üstü kesilerek düzeltilen çömleğin ağzı dışa doğru 1.5 cm kadar kıvrılır (Çekme). Çömleğe içeriden dışarıya doğru ovallik verilir (Karınlama). Bu işlemler yapıldıktan sonra çömlek kurumaya bırakılır. Çömlek kuruduktan sonra dış kısmı ıslatılarak yumuşatılır ve kazıyacak yardımcı ile kazınır (Kazıma). Daha sonra, çömlekler yanmakta olan ateşin çevresinde ısıtılırken diğerk taraftan da sır denilen koyu renkteki kırmızı toprak bir bez yardımcı ile çömleklerin dış yüzeyine sürülür (Sırlama). Çömleğin ısıtılmasının sebebi sırn kabarmasını önlemektir.

Yukarıda anlatıldığı gibi şekillendirmenin her aşamasından sonra beklenilmektedir. Bütün bunların sonucunda çömlekler gözle incelendiğinde aynı boyutlarda görünmesine rağmen, karşılaştırmaları yapıldığında, büyük farklılıklar bulunmaktadır. Oysa alçı kalıplara döküm çamuru ile yapılan şekillendirmelerde bu işlemler, çok daha kısa sürede tamamlanmaktadır. Bunun yanında ölçülerdeki sapmalar da engellenmiş olmaktadır.

Sorkun köyü çömleklerinin pişirilme işlemi açık havada yapıldığından, zeminin kuru, rüzgarın tek yönde ve kuvvetli estiği

günlerde yapılmaktadır. Küllük denilen yerde yapılan pişirme işleminde bazen birkaç ailenin çömlüklerinin bir arada pişirildiği gözlenir. Yaklaşık 500 kadar çömleğin bir arada pişirildiği bu işlemde; yere önce kuru saman ve odun talaşı serilir. Bunların üzerine tek sıra halinde çömlükler ters kapatılarak yanyana dizilir. Çömlüklerin ağızlarının yere tam olarak oturmasına özen gösterilir. Çömlüklerin üzerine odun konulur ve rüzgarın geldiği taraftan ateşlenir. Pişirme işlemi sırasında ateş sürekli kontrol edilir. Ucunda kancalar bulunan sopalarla (Çeykel) pişmesi tamamlanan çömlükler geri alınır. Bu arada ateşin zayıf olduğu bölgelere de odun ilave edilmektedir. Çömlüklerin soğuma işlemleri rüzgarın etkisiyle kısa sürede tamamlanmakta ve 2-3 saat içerisinde çömlükler depolanacak duruma gelmektedir.

4. SORKUN KÖYÜNDE ÜRETİLEN ÇÖMLEKLERİN ÖZELLİKLERİ

Kırsal yörelerdeki çömlekçi köylerinde çömlek üretimi, diğer yörelerdeki çömlek üretimine göre, daha ilkel şartlarda yapılmaktadır. Bu ilkeliğin çömlek formlarına da yansıdığı gözlenmektedir. Sorkun çömlekçiliği bunun tipik örneklerinden biridir.

Sorkun köyünde, çömlekçi tezgahı olarak; kilden yapılmış altı sivri altlıklar kullanılmaktadır. Şekillendirme sırasında bu altlıklar elle döndürülmektedir. Bunun yanında Anadolu'nun pek çok köyünde olduğu gibi açık pişirim yöntemiyle pişirim yapılmaktadır. Fakat Sorkun köyü çömlüklerinin en karakteristik özelliklerinden biride bu aşamada ortaya çıkmaktadır. Çünkü Sorkun köyü çömlekçileri Anadolu'nun hiçbir yerinde görülmeyen bir pişirim yöntemi geliştirmişlerdir. Bu yöntemde; çömlüklerin ağızları ters çevrilip kapatılarak pişirildiğinden diğer çömlüklerde sıkça rastlanmayan içinin siyah dışının kırmızı olma özelliği görülür. Yine aynı şekilde kazıma ismi verilen rötüşleme ve sırlama

denilen sıvama yöntemleri sonucunda çömlekler ayrı bir renk ve dokuya sahip olurlar. Sorkun köyü kilinin poroz yapısından dolayı ısı şoklarına dayanıklılık özelliğide söz konusudur.

Anadolu çömlekçiliğinin tamamı incelendiğinde çok değişik fikirler edinilebilir. Çömlekçi köylerinden biri olan Uslu köyünde, çömleğin altına konulan dönecin ayak başparmağıyla çevrilmekte oluşu ilk çömlekçi çarkının nasıl yapıldığı konusunda bize ilginç ip uçları vermektedir. Yine Bodrumda yapılan, şeytan minaresi adı altında çömlek yüzeyinin deniz kabuğuyla kaplanması, Van gölünün kenarında Bardakçı köyünde fırınların mimari anıtları andırması çok ilginçtir. Fakat Sorkun çömlekleri hepsinden ayrı olarak sayın Ayşegül TÜREDİ ÖZEN'in tanımıyla "Altın Işıltılı çömlekler" sadelikleriyle bize Mikelanjelo'nun "Güzellik fuzuliden arınmaktır" sözünü hatırlatmaktadır.

Sayın Güngör GÜNER "Anadolu'da Yaşamakta Olan İlkel Çömlekçilik" kitabında Rıza Yalğın'ın bir makalesinden şu alıntıyı yapmıştır.

"Şuracıkta Dr. George Montandan'ın 'Traite Ethnologie' dersleri kitabının 518. sayfasında bulduğumuz neolitik çağa ait çömlekçilik çalışmalarındaki örnekler ve desenler, Sorkun köyünün tekniğini 2. tip tezgahla başbaşa bırakmıştır. Eğer doktorun bu etüdü hayali değilse bizim zavallı Sorkun'un taş devri çalışmaları arasından çıkamamış olduğunu itiraf etmek lâzımdır." (GÜNER, 1988, s. 44).

Makalede konu karamsar bir açıdan ele alınsa da Sorkun köyü çömlekleri; biçimi içeriğe, içeriği biçime feda etmeyen; basit ve farklı bir estetik görünüme sahiptirler. Bu düşünce doğrultusunda araştırmada, Sorkun köyü çömlekçiliğinin gelenekselliğini de göz önünde bulundurarak,

Sorkun köyü çömlekçi killere yeni kullanım alanları kazandırılmaya çalışılmıştır.

5. SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKLERİNİN PAZARLANMASI

Türkiye'deki mevcut çömlekçi köylerinin ürünlerinin pazarlamasında tam bir kaos yaşanmaktadır. Bu durum Sorkun köyünde de açıkça gözlenmektedir. Çömleklerin Almanya, Hollanda, İsviçre, İsrail gibi ülkelere büyük risklerle pazarlanması yanında, bazen de, Kınık, Avanos, hatta İran'dan getirtilen seramikler köye gelen araçlara satılmaktadır. Böylesine karmaşık bir ortamda asıl kazancın belli başlı tüccarların eline geçtiği söylenebilir. Yıllar önce yazılmış bir kaynakta şöyle denilmektedir;

“Sorkun köyü, Sarıyar Barajı'na yakın, sulak ve yeşillikler içinde çok güzel bir yerdedir. Sorkunlular burada, su kenarlarında bolca yetişen kamışlardan güveçlerin paketlenmesinde çok olumlu bir biçimde yararlanmaktadırlar. Güveçler, kıl çuvalların içine yerleştirilen kamışların arasına dizilmekte, sıkıca dikilen çuvallar kamyonlara yüklenerek Anadolu'nun dört bucağına gönderilmektedir” (GÜNER, 1988, s. 44).

Bugün nakliyede kamışların yerine ambalaj kağıtları ve gazeteler kullanılsa da Sorkun köyü çömlekçileri ne yazık ki araçlardan daha az bir kârla çalışmaktadır. Pazarlama aşaması çömlekçiliğin candamarı ve geleceğini etkileyecek olan bir konudur. Kooperatifleşme ya da yaygın ve etkili bir tanıtım programı gibi kısa sürede sonuç alınacak yönlendirmeler yapılmalıdır. Daha önce aynı ölçülerde olmadığı yani standartlaştırılmadığı gerekçesi Almanyadan çok sayıda çömlek geri gönderilmiştir. Döküm çamuru ve kalıplama yöntemi ile yapılan şekillendirmelerde standartlaştırma problemi çözümlenmiş olacaktır. Ayrıca daha hızlı üretim yapılacak zaten Dünyaca tanınan Sorkun çömlekçiliği hak ettiği değere ulaşacaktır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKLERİNDE KULLANILAN KİLLERE UYGULANAN DENEYLER

1. AKIŞKANLIK (ELEKTROLİT) DENEYİ

Akışkanlık deneyi şu şekilde tanımlanabilir. “Akıcılık deneyi kil-su süspansiyonuna çeşitli elektrolitlerin ilavesinde vizkozite karakteristiğini incelemek için yapılır” (GENÇ, 1990, s. 74).

Elektrolik deneyi, döküm çamuru olarak adlandırılan akışkan çamur üretiminde kullanılacaksa kilin döküme elverişliliğinin öğrenilmesi açısından ilk önce yapılması gereken deneydir.

Sorkun köyü kırmızı ve yeşil killerinin akıcılık kontrollerinde “Serel yöntemi” esas alınmıştır.

Bu yöntemle yapılan kontrollerde, ilk önce kil sabit ağırlığa gelene kadar kurutulur ve tamamı DİN-40 elekten geçinceye kadar öğütülür. Kilden 500 gr numune alınır ve içinde 250 ml su ilave edilerek karıştırılır. Su kili tam olarak ıslatmamışsa, ıslatıncaya kadar 25 ml’lik miktarlarda su ilavesi yapılır. Her ilaveden sonra suyun hammaddeyi tam olarak ıslatması için yeterli süre beklenmelidir. Hammaddenin tamamı su ile ıslanıp bagetten damlayacak, fakat numune üzerine bagetle çizilen çizgi birleşecek hale gelinceye kadar su ilave edilir. Artık bu kıvama geldikten sonra

numuneye elektrolit ilave edilmeye başlanır. Yapılan işlem bağıtle yapılan kontrollerde vizkozite ölçülecek kıvama gelinceye kadar tekrarlanır. Vizkozimetre ile ölçüm işleminde akıcı hale gelen hammadde vizkozimetreye doldurulur. Vizkozimetre açılır ve aynı anda kronometreye basılır. Bu işlem elektrolit oranı arttırılarak tekrar edilir ve zamana bağılı olarak en uygun elektrolit oranı tayin edilmiş olur.

Yapılan denemeler sonucunda Sorkun köyü kırmızı ve yeşil killerinin hiçbir elektrolit oranında vizkozimetreden akmadığı gözlenmiştir. Bu deney 7 çeşit elektrolit ve bu elektrolitlerin eşit oranlarda karışımlarıyla da tekrar edilmiştir. Bu elektolitler ve karışımları şunlardır.

1. Soda
2. $K CO_3$
3. $Ba CO_3$
4. $Ca CO_3$
5. Camsuyu
6. Dalapix
7. Ceramic - T

Karışım elektrolitler

1. Camsuyu + Soda
2. Camsuyu + $K CO_3$
3. Camsuyu + $Ba CO_3$
4. Camsuyu + $Ca CO_3$
5. Camsuyu + Dolapix
6. Camsuyu + Ceramic - T
7. Camsuyu + Dolapix + Ceramic - T
8. Camsuyu + Dolapix + Ceramic - T + Soda

2. ÖZGÜL AĞIRLIK DENEYİ

Sorkun köyü kırmızı ve yeşil kilinin özgül ağırlık deneyi sırasıyla şu şekilde yapılmıştır. Killerden önce belli bir miktar alınır ve tartılır. Daha sonra içinde su bulunan dereceli kaba boşaltılır. Suyun buharlaşmasını önlemek için kabın ağzı kapatılır. Kilin tam olarak çözünmesi ve hava kabarcıklarının çıkması için en az 24 saat beklenir. Bu süre sonucunda su seviyesindeki fark hammaddenin hacmini verecektir. Elde edilen değerler özgül ağırlık formülünde yerine konarak, kilin özgül ağırlığı tayin edilir.

$$d = \frac{m}{V} \text{ gr / cm}^3$$

$$d = \text{Özgül ağırlık (gr / cm}^3\text{)}$$

$$m = \text{Hammaddenin ağırlığı (gr)}$$

$$V = \text{Hammaddenin hacmi (cm}^3\text{)}$$

Sorkun köyü kırmızı kili özgül ağırlığı;

$$d = \frac{10 \text{ gr}}{6 \text{ cm}^3} = 1.6 \text{ gr / cm}^3$$

Sorkun köyü yeşil kili özgül ağırlığı;

$$d = \frac{10 \text{ gr}}{4 \text{ cm}^3} = 2.5 \text{ gr / cm}^3$$

Sorkun köyü çömlekçi kili özgül ağırlığı;

$$d = \frac{10 \text{ gr}}{5 \text{ cm}^3} = 2 \text{ gr / cm}^3$$

3. KURU KÜÇÜLME, PIŞME KÜÇÜLMESİ (1000 °C), TOPLU KÜÇÜLME DENEYLERİ

Kuru küçülme, pişme küçülmesi (1000 °C), toplu küçülme deneyleri yapılırken kil önce plastik kıvama getirilmelidir. Plastik hale gelmiş olan kil alçı kalıplar içine genellikle 10x15x200 mm boyutlarında çubuklar halinde basılır. Bu çubuklar üzerine henüz yaşken kumpas ile birim uzunluklar işaretlenir, çubuklar arasında ve sonra da kurutma dolabında 105 °C'de sabit uzunluğa gelinceye kadar kurutulur. Kuruyan çubuklardan kuru uzunluk değerleri kumpas ile yeniden ölçülür. Elde edilen bu değerler formülde yerine konarak kuru küçülme yüzdeleri hesaplanmış olur.

$$\% \text{ Kuru Küçülme} = \frac{(\text{Plastik uzunluk} - \text{Kuru uzunluk}) \cdot 100}{\text{Plastik Uzunluk}}$$

Sorkun köyü killерinin pişme küçülmesi deneyleri şu sıraya göre yapılmıştır. Kuru küçülmeleri ölçülen çubuklar 1000 °C'de pişirilerek kuru küçülmeden, pişme sonuna kadar gösterdiği küçülmeleri belirlenir. Ölçülen küçülmeler formülde yerine konularak %P.K. değeri hesaplanır.

$$\% \text{ Pişme Küçülmesi} = \frac{(\text{Kuru uzunluk} - \text{Pişme uzunluğu}) \cdot 100}{\text{Kuru uzunluk}}$$

Kuru ve pişme küçülmesi deneylerinin sonucunda, killerdeki şekillendirme aşamasından, pişme aşamasının sonuna kadar olan toplam küçülme şu formülle hesaplanır.

$$\% \text{ Toplam Küçülmesi} = \frac{(\text{Plastik uzunluk} - \text{Pişme uzunluğu}) \cdot 100}{\text{Plastik uzunluk}}$$

Yapılan deneylerde birden çok numune kullanılmakla birlikte bu ölçülerin ortalama değerleri alınmaktadır. Bunun nedeni yapılan işlemlerde hata payını en aza indirmektir.

Sorkun köyü kırmızı kili kuru küçülme, pişme küçülmesi, toplu küçülme oranları şöyledir.

$$\% \text{ Kuru Küçülme} = \frac{(50 \text{ mm} - 43.4 \text{ mm}) \cdot 100}{50 \text{ mm}} = \%13.2$$

$$\% \text{ Pişme Küçülmesi (1000 °C)} = \frac{(43.4 \text{ mm} - 41 \text{ mm}) \cdot 100}{43.4 \text{ mm}} = \%5.52$$

$$\% \text{ Toplu Küçülme} = \frac{(50 \text{ mm} - 41 \text{ mm}) \cdot 100}{50 \text{ mm}} = \%18$$

Sorkun köyü yeşil kili kuru küçülme, pişme küçülmesi, toplu küçülme oranları şöyledir.

$$\% \text{ Kuru Küçülme} = \frac{(50 \text{ mm} - 49.4 \text{ mm}) \cdot 100}{50 \text{ mm}} = \%1.2$$

$$\% \text{ Pişme Küçülmesi (1000 °C)} = \frac{(49.4 \text{ mm} - 49 \text{ mm}) \cdot 100}{49.4 \text{ mm}} = \%0.8$$

$$\% \text{ Toplu Küçülme} = \frac{(50 \text{ mm} - 49 \text{ mm}) \cdot 100}{50 \text{ mm}} = \%2$$

Sorkun köyü çömlekçi çamuru kuru küçülme, pişme küçülmesi, toplu küçülme oranları şöyledir.

$$\% \text{ Kuru Küçülme} = \frac{(50 \text{ mm} - 48.5 \text{ mm}) \cdot 100}{50 \text{ mm}} = \%3$$

$$\% \text{ Pişme Küçülmesi (1000 °C)} = \frac{(48.5 \text{ mm} - 48.2 \text{ mm}) \cdot 100}{48.5 \text{ mm}} = \%0.6$$

$$\% \text{ Toplu Küçülme} = \frac{(50 \text{ mm} - 48.2 \text{ mm}) \cdot 100}{50 \text{ mm}} = \%3.5$$

4. KURU DİRENÇ DENEYİ

Sn. Arcasoy'un kuru direnç deneyi tanımlaması şöyledir; "Bu deney ile ölçülmek istenen birim Kilopont cinsinden kilin santimetre karesinin kuru halde iken basınca gösterdiği dirençtir" (ARCASOY, 1983, s. 36).

Sorkun köyü killerinin kuru direnç deneyleri yapılırken şu aşamalar izlenir. Killer plastik haldeyken alçı kalıplara basılarak çubuklar haline getirildikten sonra sabit ağırlığa gelene kadar kurutulur. Bu işlem sırasında çubukların eğimsiz olmaları için üzerlerine ağırlık konulmalı ya da eğimli olan çubuklar doğru değerleri vermeyeceğinden önceden elenmelidir. Hazırlanan çubuklar ayrı ayrı ölçüm yapılmak üzere kuru direnç aygıtına yerleştirilerek kırılır. İşlem sonucunda elde edilen değerlerin ortalaması şu formülde yerine konur.

$$\text{Kuru direnç } \text{kp} / \text{cm}^2 = \frac{3 \cdot P \cdot L}{2 \cdot b \cdot h^2}$$

P = Kıрма ağırlığı (kp)

L = Destekler arası uzunluk (cm)

b = Çubuk genişliği (cm)

h = Çubuk kalınlığı (cm)

Bu formüle göre Sorkun köyü kırmızı, yeşil killeri ve çömlekçi çamurunun kuru direnç değerleri şöyle bulunmuştur.

$$\text{Sorkun köyü kırmızı kil kuru direnci} = \frac{3 \times 1.9 \text{ kp} \times 10 \text{ cm}}{2 \times 1.9 \times (1.1)^2 \text{ cm}} = 12.54 \text{ kp} / \text{cm}^2$$

$$\text{Sorkun köyü yeşil kil kuru direnci} = \frac{3 \times 1.2 \text{ kp} \times 10 \text{ cm}}{2 \times 2.1 \text{ cm} \times (1.4)^2 \text{ cm}} = 4.37 \text{ kp} / \text{cm}^2$$

$$\text{Sorkun köyü çömlekçi çamuru kuru direnci} = \frac{3 \times 5.08 \times 10 \text{ cm}}{2 \times 2.1 \text{ cm} \times (1.4)^2 \text{ cm}} = 18.51 \text{ kp} / \text{cm}^2$$

5. YOĞRULMA SUYU DENEYİ

Killerde yoğrulma suyu şöyle ifade edilebilir. "Killeri plastik kıvamda şekil alabilme yeteneğine getirinceye dek verilen suya yoğrulma suyu bunun % olarak hesaplanmasına da yoğrulma suyu yüzdesi adı verilir" (ARCASOY, 1983, s. 34).

Sorkun köyü killерinin yoğrulma suyu deneyleri yapılırken şu aşamalar izlenmiştir. Killer 100 mesh'lik elekten geçecek şekilde öğütülür ve plastik bir çamur oluşturuluncaya kadar sulandırılır. Bu çamurun yoğrulma kıvamında olduğu, alçı üzerinden kolaylıkla alınabilmesinden ve yapışmamasından anlaşılır. Elde edilen çamurdan bir parça koparılarak mercimek şekline getirilir. Ağırlığı ölçülür ve sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulur. Elde edilen değerler formülde yerine konularak killерin yoğrulma suyu % olarak saptanmış olur.

$$\% \text{ Yoğrulma suyu} = \frac{(\text{Plastik ağırlık} - \text{Kuru ağırlık}) \cdot 100}{\text{Kuru ağırlık}}$$

$$\text{Sorkun köyü kırmızı kili \% yoğrulma suyu} = \frac{(8 - 4.7) \times 100}{4.7} = 70$$

$$\text{Sorkun köyü yeşil kili \% yoğrulma suyu} = \frac{(13.8 - 10.8) \times 100}{10.8} = 27.7$$

$$\text{Sorkun köyü çömlekçi kili \% yoğrulma suyu} = \frac{(9.5 - 7.2) \times 100}{7.2} = 31.9$$

6. SU EMME DENEYİ (1000 °C)

Su emme deneylerinde; "Su emme, pişen kilin açık gözeneklerine alabileceği su olarak tanımlanabilir." (ARCASOY, 1983, s. 36). Kilin su

emmesini etkileyen faktörler kilin özlülüğü ve pişme sıcaklığıdır. Pişme sıcaklığı ve özlülüğü fazla olan killerin su emme oranları diğer killere oranla daha düşüktür.

Killerin su emme deneyleri şöyle yapılır; Pişirilmesi tamamlanmış olan kil kurutma dolabında sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulur. Kurutulmuş olan numune tartılır ve 12 saat suda bekletilerek yeniden tartılır. Numune 12 saat suda bekletilmek yerine 4 saat kaynar suda bekletilirse de aynı sonuç alınabilmektedir. Numunenin su emmesi yüzdesi şu formüle göre hesaplanır.

$$\% \text{ Su emme} = \frac{(\text{Yaş pişmiş ağırlık} - \text{Kuru pişmiş ağırlık}) \cdot 100}{\text{Kuru pişmiş ağırlık}}$$

Buna göre Sorkun köyü killерinin 1000 °C sıcaklıkta piştikten sonra su emme yüzdeleri şöyledir.

$$\text{Sorkun köyü kırmızı kili su emme } \% = \frac{(30.75 \text{ gr} - 28.5 \text{ gr}) \cdot 100}{28.5 \text{ gr}} = \%7.89$$

$$\text{Sorkun köyü yeşil kili su emme } \% = \frac{(53.95 \text{ gr} - 41.1 \text{ gr}) \cdot 100}{41.1 \text{ gr}} = \%31.26$$

$$\text{Sorkun köyü çömlekçi çamuru su emme } \% = \frac{(37.18 \text{ gr} - 29.2 \text{ gr}) \cdot 100}{29.2 \text{ gr}} = \%27.32$$

7. KİMYASAL ANALİZ DENEYİ

Sorkun köyü çömlekçi killерinin kimyasal analizleri kısaca şu şekilde yapılmaktadır. Killerden örnekleme yöntemiyle numune hazırlanır ve ince toz haline gelinceye kadar kuru olarak öğütülür. Numune kurutma dolabında 4 saat kurutulduktan sonra, en uygun yöntemle çözülür yada eritiş yapılır.

Daha sonra ateş kaybı ve diğer oksitlerin tayini için izlenen klasik yöntemle numunenin kimyasal analizi tamamlanır. Oksitlerin % olarak değerleri belirlenmiş olur. Bu yöntemle Sorkun köyü çömlekçi killерinin kimyasal analizleri yapılmış ve aşağıda verilmiştir.

	A.Z	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O
Sorkun Köyü Kırmızı Kili (%)	15.45	45.34	27.87	8.64	1.04	2.75	0.45	0.94	0.12
Sorkun Köyü Yeşil Kili (%)	8.86	68.54	7.61	8.56	0.60	3.02	0.50	1.61	0.12
Sorkun Köyü Çömlekçi Çamuru (%)	16.42	37.69	6.16	8.56	2.00	15.05	9.70	2.02	2.42

BEŞİNCİ BÖLÜM

SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKÇİ KİLLERİ İLE YAPILAN DÖKÜM ÇAMURU DENEMELERİ

1. DÖKÜM ÇAMURU DENEMELERİ VE SONUÇLARI

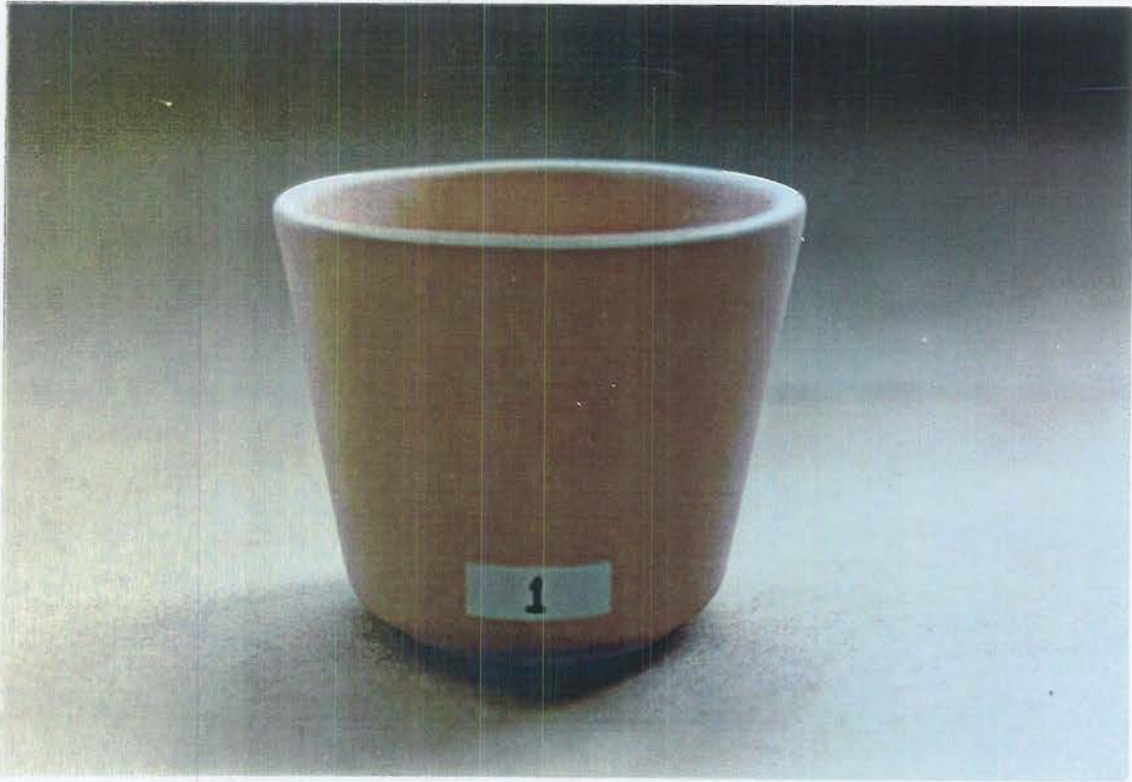
Bu bölümde denemesi yapılan döküm çamurlarında su oranı %70, elektrolit (Dolapix) %0.4 olarak sabit tutulmuştur.

1.1. Yeşil Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Denemeleri

DENEME 1

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun yeşil kili	: 45	3.4 : K. Feldspat
T.154 kil	: 15	9.68 : Na. Feldspat
Na. Feldspat	: 3	16.14 : Kil cevheri
K. Feldspat	: 2	42.38 : Serbest Silis.
Kuartz	: 15	
Dolomit	: 20	

Sonuç: Döküm sırasında kalınlık alma süresinin normal ve pişme sonrasında deformasyonun minimum düzeyde olduğu saptanmıştır. Ancak pişme rengi açıktır.



Resim 1: Yeşil Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numunesi

1.2. Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Denemeleri

DENEME 1

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 50	1.74 : K. Feldspat
T.154 kil	: 10	4.54 : Na. Feldspat
T.257 kaolen	: 5	39.75 : Kil cevheri
Kuartz	: 20	29.15 : Serbest Silis.
Dolomit	: 15	

Sonuç: Üründe şekillendirme ve pişme aşamalarının sonucunda deformasyonların olduğu gözlenmiştir. Pişme rengi kırmızı, kuru mukavemeti yüksektir.

DENEME 2

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	40	2.88 : K. Feldspat
T.154 kil	: 20	3.67 : Na. Feldspat
Kuartz	: 20	37.20 : Kil cevheri
Dolomit	: 20	28.63 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanmış olan döküm çamuru, döküm aşaması sırasında kısa sürede döküm kalınlığına ulaşmaktadır. Kuru mukavemetinin yüksek fakat pişme küçülmesinin fazla olduğu gözlenmektedir.

DENEME 3

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	6.68 : K. Feldspat
T.210 kaolen	: 10	9.45 : Na. Feldspat
TSK 173 kil	: 10	43.86 : Kil cevheri
TSK 175 kil	: 15	16.80 : Serbest Silis.
Na. Feldspat	: 5	
K. Feldspat	: 5	
Kuartz	: 10	
Dolomit	: 15	

Sonuç: Pişme rengi açık bir döküm çamuru elde edilmiştir. Kuru mukavemeti düşük ve döküme elverişlidir.

DENEME 4

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 35	6.45 : K. Feldspat
T.210 kaolen	: 20	6.85 : Na. Feldspat
TSK 173 kil	: 5	47.81 : Kil cevheri
TSK 175 kil	: 10	17.35 : Serbest Silis.
Na. Feldspat	: 3	
K. Feldspat	: 2	
Kuartz	: 10	
Dolomit	: 15	

Sonuç: Hazırlanmış olan döküm çamurunun koyu kıvamda olduğu ve boşaltma sırasında dalgalanmalar olduğu gözlenmiştir. Çamurun pişme rengi açıktır.

DENEME 5

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 40	9.23 : K. Feldspat
Döküm çamuru	: 60	3.17 : Na. Feldspat
		49.63 : Kil cevheri
		21.87 : Serbest Silis.

Sonuç: Reçeteye %60 oranında ilave edilen 1000 °C döküm çamurunun döküm işlemi sırasında olumlu sonuçlar meydana getirdiği anlaşılmıştır. Pişme rengi koyu kırmızıdır.



Resim 2: Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

DENEME 6

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	60	5.62 : K. Feldspat
Döküm çamuru :	40	6.11 : Na. Feldspat
		61.26 : Kil cevheri
		13.29 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanmış olan döküm çamurunun çok koyu kıvamda (tikotrop) olmasından dolayı döküm alınamamıştır.

DENEME 7

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	50	3.26 : K. Feldspat
Na. Feldspat :	30	29.91 : Na. Feldspat
T.155 kil :	20	33.01 : Kil cevheri
		11.29 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanan döküm çamuru değirmen içerisinde koyu kıvamda kalmış ve öğütme işlemi tamamlanamamıştır.

DENEME 8

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	40	3.3 : K. Feldspat
Na. Feldspat :	40	37.54 : Na. Feldspat
T.155 kil :	20	39.63 : Kil cevheri
		10.81 : Serbest Silis.

Sonuç: Pişme rengi kırmızı ve pişme küçülmesi fazla bir döküm çamuru elde edilmiştir.

DENEME 9

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	3.34 : K. Feldspat
Na. Feldspat :	50	45.18 : Na. Feldspat
T.155 kil :	20	34.54 : Kil cevheri
		10.34 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanan çamur, kalıptan çıkarıldığında çökmeler oluşmaktadır. Ürünün pişme rengi açık kremdir.

DENEME 10

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	4.53 : K. Feldspat
Na. Feldspat :	40	37.09 : Na. Feldspat
T.155 kil :	30	40.26 : Kil cevheri
		11.10 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanan çamurun pişme renginin açık, çamurun toplu küçülmesinin düşük olduğu gözlenmektedir.

DENEME 11

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	60	11.61 : K. Feldspat
K. Feldspat :	20	11.47 : Na. Feldspat
Kuartz :	20	36.22 : Kil cevheri
		28.23 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanan çamurun kalıptan çıkarılamayacak kadar yumuşak olduğu gözlenmiştir. Çamurun bünyesindeki suyu geç bıraktığı anlaşılmıştır.

DENEME 12

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	25	13.15 : K. Feldspat
T.154 kil	: 25	6.38 : Na. Feldspat
T.210 kaolen	: 25	53.09 : Kil cevheri
K. Feldspat	: 10	21.33 : Serbest Silis.
Kuartz	: 15	

Sonuç: Toprak Seramik ARGE bölümünde hazırlanmış olan döküm çamurunun döküm işlemine çok uygun olduğu fakat, pişme renginin açık olduğu gözlenmektedir. Ayrıca pişme sonrasında üründe delikler ve köşelerinde kırılmalar oluşmaktadır.

DENEME 13

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	65	5.00 : K. Feldspat
T.154 kil	: 35	6.04 : Na. Feldspat
		62.18 : Kil cevheri
		11.86 : Serbest Silis.

Sonuç: Pervaneli açıcıda, öğütülmüş ve kurutulmuş hammaddelerin hazır olarak kullanıldığı bu denemede, olumlu sonuç alınamamış, çamurun tiksotropisinin yüksek olduğu anlaşılmıştır.

DENEME 14

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	45	11.11 : K. Feldspat
T.210 kaolen :	17.5	8.42 : Na. Feldspat
TSK 173 kil :	17.5	54.30 : Kil cevheri
K. Feldspat :	10	16.31 : Serbest Silis.
Kuartz :	10	

Sonuç: Döküm işlemi sonrasında kalıpta kirlenmelerin oluştuğu ve pişme renginin koyu kırmızı olduğu gözlenmektedir.



Resim 3. Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

DENEME 15

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 45	9.71 : K. Feldspat
T.210 kaolen	: 20	6.29 : Na. Feldspat
TSK 175 kil	: 20	53.75 : Kil cevheri
K. Feldspat	: 7	21.30 : Serbest Silis.
Kuartz	: 13	

Sonuç: Bu reçetenin uygulanması sonucunda koyu renkli fakat deformasyonun yüksek olduğu bir döküm çamuru elde edilmiştir.

DENEME 16

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 40	7.16 : K. Feldspat
T.154 kil	: 20	7.32 : Na. Feldspat
T.257 kaolen	: 20	51.69 : Kil cevheri
K. Feldspat	: 7	23.73 : Serbest Silis.
Kuartz	: 13	

Sonuç: Hazırlanan çamurun deformasyonunun yüksek olduğu gözlenmektedir. Aynı zamanda toplu küçülmesi fazla ve pişme rengi kırmızıdır.

DENEME 17

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 50	7.38 : K. Feldspat
T.210 kaolen	: 15	5.4 : Na. Feldspat
T.155 kil	: 15	64.6 : Kil cevheri
		11.33 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanan çamur reçetesinde özgül hammadde miktarının düşük olmasından dolayı, bu denemeden sonuç alınamamıştır.

DENEME 18

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	35	9.75 : K. Feldspat
T.154 kil :	35	4.15 : Na. Feldspat
T.210 kaolen :	30	69.47 : Kil cevheri
		8.21 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanan döküm çamurunun kalıptan çıkarıldıktan sonra çıktığı gözlenmiştir. Pişme rengi açıktır.

DENEME 19

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	45	0.41 : K. Feldspat
Na. Feldspat :	10	11.99 : Na. Feldspat
Kuartz :	15.	27.2 : Kil cevheri
Dolomit :	30	23.46 : Serbest Silis.

Sonuç: Hazırlanmış olan döküm çamurunun değirmen içerisinde topaklar oluşturduğu gözlenmiştir. Öğütme işlemi sırasındaki bu problem su ilavesi ile giderilmiştir. Çamurun pişme rengi kremdir.

DENEME 20

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	8.72 : K. Feldspat
T.154 kil :	20	3.88 : Na. Feldspat
T.210 kaolen :	20	60.94 : Kil cevheri
Kuartz :	10	18.91 : Serbest Silis.
T.155 kil :	20	

Sonuç: Hazırlanan çamurun döküm işlemine elverişli, fakat pişme renginin açık krem olduğu gözlenmektedir.



Resim 4: Kırmızı Kil İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

1.3. Kırmızı - Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Denemeleri

DENEME 1

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	4.10 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	20	14.41 : Na. Feldspat
T.154 kil :	12	45.68 : Kil cevheri
T.210 kaolen :	12	26.34 : Serbest Silis.
T.257 kaolen :	6	
Na. Feldspat :	10	
Kuartz :	10	

Sonuç: Çamur geç kalınlık almakta, ürün kalıptan ayrılırken deforme olmaktadır. Pişme rengi koyu kremdir.

DENEME 2

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 25	3.26 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 25	13.43 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 7	42.08 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 10	30.13 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 15	
Na. Feldspat	: 8	
Kuartz	: 10	

Sonuç: Döküm kıvamı normal, kuru mukavemeti düşük olduğu gözlenmektedir. Pişme rengi açık kremdir.

DENEME 3

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 15	7.87 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 25	17.66 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 7	43.83 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 10	21.1 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: -	
Na. Feldspat	: 25	
Kuartz	: 8	

Sonuç: Kalınlık alma süresinin normal, kuru küçülme oranı düşük ve pişme renginin açık olduğu gözlenmektedir.

DENEME 4

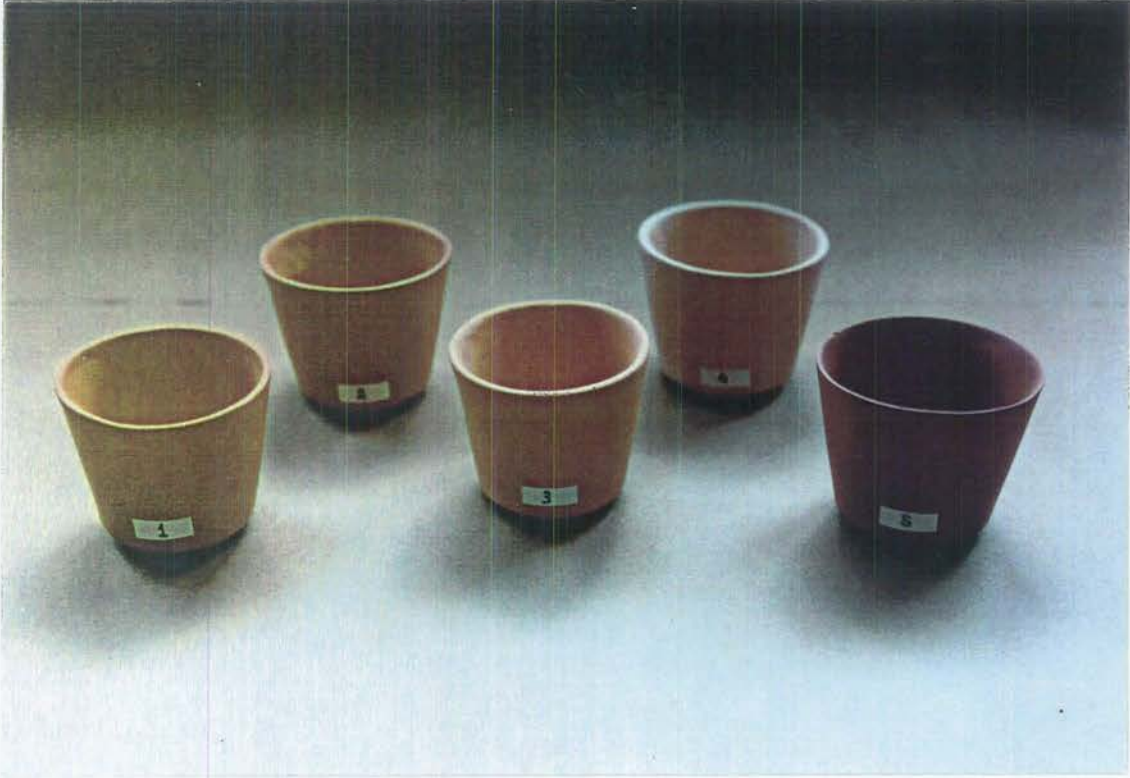
<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 10	4.81 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 15	5.03 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 5	43.13 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 15	39.96 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 10	
Na. Feldspat	: 20	
Kuartz	: 25	

Sonuç: Çamurun döküm için elverişli olduğu gözlenmiş, fakat kalınlık alma süresinin uzun ve pişme renginin açık krem, aynı zamanda kuru mukavemetinin düşük olduğu saptanmıştır.

DENEME 5

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 20	3.24 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 50	9.22 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 10	36.33 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 8	36.22 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 7	
Kuartz	: 5	

Sonuç: Döküm çamurunun koyu kıvamda ve kalınlık alma süresinin uzun olduğu gözlenmiştir. Deformasyonun yüksek olduğu saptanmıştır. Pişme rengi koyu kırmızıdır.



Resim 5: Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

DENEME 6

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 50	3.24 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 20	7.53 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 10	50.26 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 8	23.95 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 7	
Kuartz	: 5	

Sonuç: Çamurun fazla tiksotrop olduğu, kalıpta kirlenmeler ve deformasyonun yüksek olduğu saptanmıştır. Kuru küçülme oranının yüksek, aynı zamanda pişme renginin koyu olduğu gözlenmektedir.

DENEME 7

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	40	3.24 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	30	8.09 : Na. Feldspat
T.154 kil :	10	45.61 : Kil cevheri
T.210 kaolen :	8	23.04 : Serbest Silis.
T.257 kaolen :	7	
Kuartz :	5	

Sonuç: Döküm sırasında kalıpta yapışmalar, dökümde dalgalanmalar meydana gelmektedir. Kuru küçülme ve pişme küçülme oranının yüksek, pişme renginin kırmızı olduğu gözlenmiştir.

DENEME 8

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	3.24 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	40	8.66 : Na. Feldspat
T.154 kil :	10	40.96 : Kil cevheri
T.210 kaolen :	8	32.13 : Serbest Silis.
T.257 kaolen :	7	
Kuartz :	5	

Sonuç: Tiksotropi özelliğinin fazla olduğu ve döküm çamuru olarak kullanılmasının mümkün olmadığı gözlenmektedir. Pişme rengi kırmızıdır.

DENEME 9

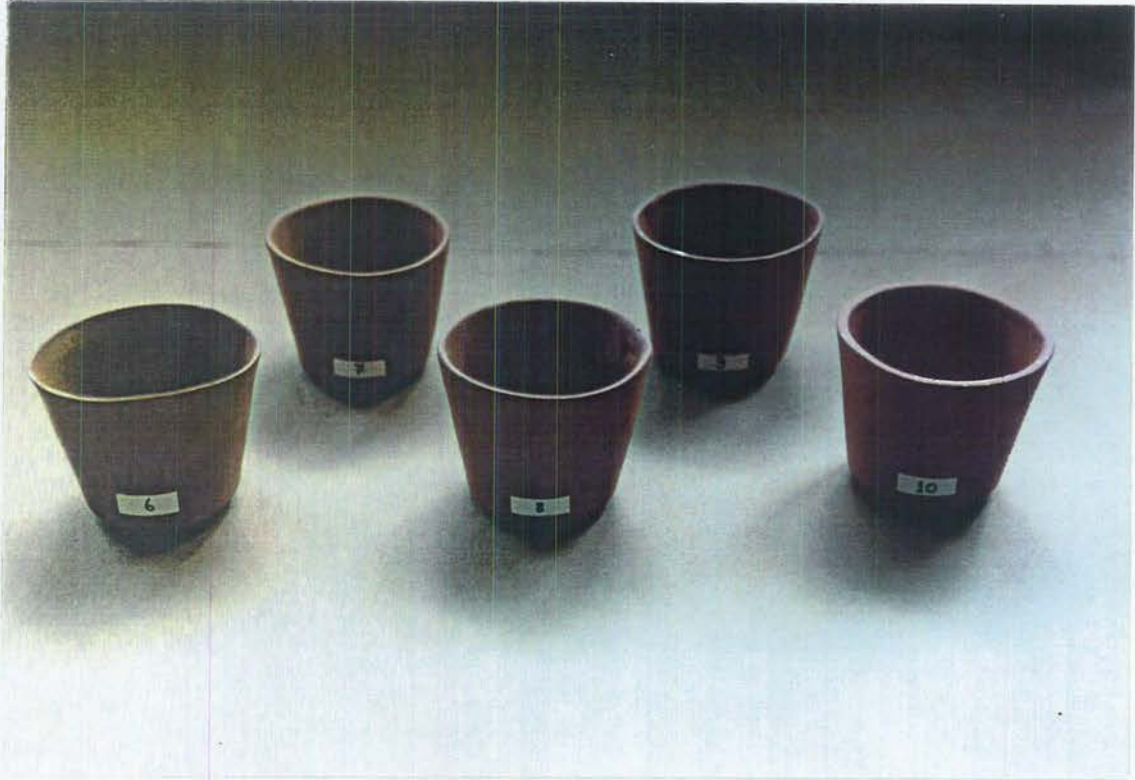
<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 35	3.23 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 35	8.37 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 10	43.3 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 8	30.08 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 7	
Kuartz	: 5	

Sonuç: Çamurun döküm sırasında hızlı kalınlık almakta ve kuru küçülme oranının yüksek olduğu gözlenmektedir. Kuru mukavemet fazla ve pişme sonrası rengi kırmızı oluşmaktadır.

DENEME 10

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 30	3.58 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 35	8.20 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 10	44.13 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 10	29.97 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 10	
Kuartz	: 5	

Sonuç: Çamur döküm sırasında hızla kalınlık almakta, kuru küçülme oranının yüksek olduğu gözlenmektedir. Pişme rengi kırmızıdır.



Resim 6: Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

DENEME 11

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 30	4.38 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 30	7.61 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 10	47.67 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 15	27.32 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 10	
Kuartz	: 5	

Sonuç: Çamurun döküm yapmaya elverişli olduğu fakat, döküm işlemi sonrasında mamülde deformasyon olduğu gözlenmiştir. pişme rengi koyu kremdir.

DENEME 12

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 35	3.58 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 30	7.91 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 10	46.46 : Kil cevheri
T.210 kaolen	: 10	27.92 : Serbest Silis.
T.257 kaolen	: 10	
Kuartz	: 5	

Sonuç: Çamurun döküm sırasında kalınlık alma süresinin kısa, kuru mukavemetinin yüksek olduğu gözlenmiştir. Ancak pişme sonrasında deformasyonlar meydana gelmektedir. Pişme rengi kırmızıdır.

DENEME 13

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 30	3.4 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 15	7.98 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 15	30.05 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 3	30.11 : Serbest Silis.
K. Feldspat	: 2	
Kuartz	: 15	
Dolomit	: 20	

Sonuç: Döküm sırasında kalıba yapışmalar ve kirlenmelerin olduğu gözlenmektedir.

DENEME 14

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	2.86 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	30	9.9 : Na. Feldspat
T.154 kil :	10	28.16 : Kil cevheri
Na. Feldspat :	3	36.74 : Serbest Silis.
K. Feldspat :	2	
Kuartz :	15	
Dolomit :	10	

Sonuç: Çamurun, döküm özelliğine sahip olduğu gözlenmiştir. Pişme sonrasında deformasyonun yüksek olduğu saptanmıştır. Pişme rengi kremdir.

DENEME 15

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	2.89 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	35	10.58 : Na. Feldspat
T.154 kil :	10	29.08 : Kil cevheri
Na. Feldspat :	3	63.47 : Serbest Silis.
K. Feldspat :	2	
Kuartz :	10	
Dolomit :	10	

Sonuç: Çamurun döküm sırasında hızlı kalınlık aldığı ve toplu küçülmesinin yüksek olduğu saptanmıştır. pişme rengi kremdir.



Resim 7: Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

DENEME 16

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	1.59 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	35	10.33 : Na. Feldspat
Na. Feldspat :	3	22.22 : Kil cevheri
K. Feldspat :	2	34.02 : Serbest Silis.
Kuartz :	10	
Dolomit :	20	

Sonuç: Çamurun döküm sırasında hızlı kalınlık aldığı ve pişme küçülmesinin yüksek olduğu anlaşılmıştır. Çamur bünyesinde delikler olduğu gözlenmiştir. Çamurun pişme rengi açıktır.

DENEME 17

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 30	1.74 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 20	5.67 : Na. Feldspat
T.154 kil	: 10	30.44 : Kil cevheri
T.257 kaolen	: 5	37.32 : Serbest Silis.
Kuartz	: 20	
Dolomit	: 15	

Sonuç: Hazırlanan çamurun kalıplara boşaltılamayacak kadar koyu kıvamda olduğu saptanmıştır. Bu nedenle sonuç alınamamıştır.

DENEME 18

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 30	5.94 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 20	8.45 : Na. Feldspat
K. Feldspat	: 10	20.54 : Kil cevheri
Kuartz	: 20	30.84 : Serbest Silis.
Dolomit	: 20	

Sonuç: Çamurun döküm aşaması sırasında geç kalınlık aldığı ve döküm işleminden sonra çöktüğü gözlenmiştir. Pişme rengi kremdir.

DENEME 19

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 20	4.84 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 30	11.7 : Na. Feldspat
T.210 kaolen	: 10	24.35 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 5	35.06 : Serbest Silis.
K. Feldspat	: 5	
Kuartz	: 15	
Dolomit	: 15	

Sonuç: Çamurun döküm işlemi sırasında kalınlık alma süresinin normal, ancak kuru mukavemetinin düşük olduğu gözlenmektedir. Pişme rengi kremdir. Toplu küçülmesi azdır.

DENEME 20

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 10	4.84 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 40	12.27 : Na. Feldspat
T.210 kaolen	: 10	19.71 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 5	34.53 : Serbest Silis.
K. Feldspat	: 5	
Kuartz	: 10	
Dolomit	: 20	

Sonuç: Hazırlanan çamurun döküm işlemi sırasında kalınlık alma süresinin çok yüksek olduğu saptanmıştır. Pişme rengi açık krem, kuru mukavemeti düşüktür.

DENEME 21

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	5.67 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	35	7.14 : Na. Feldspat
Döküm çamuru :	35	37.15 : Kil cevheri
		32.12 : Serbest Silis.

Sonuç: Ürünün kuru küçülmesinin ve kuru mukavemetinin yüksek olduğu gözlenmiştir. %35 oranında reçeteye ilave edilen 1000 °C döküm çamurunun pişme rengine olumsuz etki etmediği anlaşılmıştır.

DENEME 22

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	30	6.38 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	30	6.46 : Na. Feldspat
Döküm çamuru :	40	38.71 : Kil cevheri
		30.89 : Serbest Silis.

Sonuç: Ürünün kuru küçülmesinin yüksek olduğu saptanmıştır. Çamur hızlı kalınlık almakta ve pişme rengi kırmızıdır.

DENEME 23

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	25	7.80 : K. Feldspat
Sorkun Yeşil kili :	25	5.38 : Na. Feldspat
Döküm çamuru :	50	39.54 : Kil cevheri
		30.47 : Serbest Silis.

Sonuç: Döküm işlemi sonrasında ürün yüzeyinde delikler ve çatlaklar olduğu gözlenmektedir. Pişme rengi açık kırmızıdır, kuru mukavemeti yüksektir.



Resim 8: Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

DENEME 24

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	22	7.80 : K. Feldspat
Sorkun Yeşil kili :	28	5.54 : Na. Feldspat
Döküm çamuru	50	38.14 : Kil cevheri
		31.70 : Serbest Silis.

Sonuç: Sorkun yeşil kili oranının Sorkun kırmızı kilinden yüksek olmasından dolayı çatlama sona ermiş ve çamur pişme renginde açılma olduğu saptanmıştır.

DENEME 25

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 20	4.34 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 10	8.81 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 10	39.94 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 5	25.36 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
Dolomit	: 15	
T.155 kil	: 30	

Sonuç: Hazırlanmış olan döküm çamurunun viskozitesinin çok yüksek olduğu gözlenmiştir. Çamur aşırı tiksotropudur. Pişme rengi açıktır.

DENEME 26

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 25	3.7 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 15	5.51 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 10	39.86 : Kil cevheri
Kuartz	: 10	27.5 : Serbest Silis.
Dolomit	: 15	
T.155 kil	: 25	

Sonuç: T.155 kilinin %25 oranında kullanılması döküm işleminde olumlu sonuçlar ortaya koyduğu, fakat pişme renginde olumsuz etkiler yaptığı anlaşılmıştır. Çamurun pişme rengi açık kremdir.

DENEME 27

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 20	4.34 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 10	8.81 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 10	39.94 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 5	25.36 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
Dolomit	: 15	
T.155 kil	: 30	

Sonuç: Hazırlanmış olan döküm çamurunun tiksotropisinin çok yüksek olduğu saptanmıştır. Döküme elverişli olmadığı gözlenmiştir. Pişme rengi açıktır.

DENEME 28

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 20	4.34 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 20	8.81 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 5	39.94 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 5	25.36 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
Dolomit	: 10	
T.155 kil	: 30	

Sonuç: Hazırlanmış olan döküm çamurunun kuru direncinin düşük olduğu, rotuflama sırasında kırılmalardan anlaşılmıştır. Pişme rengi kremdir.

DENEME 29

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 30	4.39 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 20	10.64 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 5	43.49 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 5	29.93 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
T.155 kil	: 30	

Sonuç: Ürünün kalıptan çıkarılırken çatladığı ve kalıpta parçacıkların kaldığı gözlenmektedir. Çamurun pişme rengi koyu kremdir.

DENEME 30

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 20	4.46 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 20	14.38 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 10	41.56 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 10	29.9 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
T.155 kil	: 30	

Sonuç: Döküm çamurunun normal sürede kalınlık aldığı ve pişme küçülmesi oranının düşük olduğu saptanmıştır. Pişme rengi krem ve kuru mukavemeti düşüktür.



Resim 9: Kırmızı-Yeşil Killer İle Yapılan Döküm Çamuru Numuneleri

DENEME 31

<u>Recetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 25	4.46 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 10	14.38 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 10	41.56 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 10	29.9 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
T.155 kil	: 35	

Sonuç: Döküm çamurunun kalınlık alma süresinin uzun, ayrıca döküm işlemi sonrasında üründe çökmeler olduğu gözlenmektedir.

DENEME 32

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 30	4.46 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 10	13.82 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 10	46.19 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 10	25.82 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
T.155 kil	: 30	

Sonuç: Döküm işleminde olumlu sonuç alınmasının yanında pişme renginin açık olduğu gözlenmektedir. Kuru mukavemeti düşüktür.

DENEME 33

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili	: 35	4.45 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili	: 5	13.53 : Na. Feldspat
T 257 kaolen	: 10	48.53 : Kil cevheri
Na. Feldspat	: 10	23.77 : Serbest Silis.
Kuartz	: 10	
T.155 kil	: 30	

Sonuç: Döküm işleminden sonra alçı kalıpların kirli kaldığı gözlenmektedir. Kalıba yapışmalar nedeniyle sonuç alınamamıştır.

DENEME 34

<u>Reçetesi</u>	<u>(%)</u>	<u>Rasyonel Bileşimi (%)</u>
Sorkun kırmızı kili :	25	6.75 : K. Feldspat
Sorkun yeşil kili :	25	8.81 : Na. Feldspat
T.210 kaolen :	5	22.39 : Kil cevheri
K. Feldspat :	10	28.65 : Serbest Silis.
Kuartz :	10	
Dolomit :	25	

Sonuç: Reçetenin uygulanması sonucunda pişme rengi açık ve döküm işlemine uygun bir döküm çamuru elde edilmiştir. Kuru mukavemeti ve toplu küçülmesi düşüktür.

2. DÖKÜM ÇAMURU YAPIMINDA KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER

Sorkun köyü çömleri geleneksel sanatlarımız içerisinde önemli bir yere sahiptir. Sorkun köyünde çıkarılan killerin çömlek yüzeyinde meydana getirdiği etkinin döküm çamurlarında taşınması düşünülmüş ve bunun sonucunda çamur denemeleri yapılmıştır. Bu denemeler neticesinde Sorkun köyü killerinin döküm çamurlarında kullanılmasının mümkün olduğu belirlenmiştir. Denemeler yapılırken çömlek yüzeylerinde olduğu gibi kırmızı pişme rengine sahip döküm çamurları elde edilmeye çalışılmıştır. Ancak beyaz pişme rengine sahip döküm çamurları istendiğinde Sorkun köyü yeşil kilinin kullanılmasının daha uygun olacağı gözlenmektedir. Yapılmış olan 55 deneme sonucunda çeşitli tonlarda kırmızı döküm çamurları elde edilmiştir. Fakat Sorkun köyü killerinin elektrolitlere tepki vermemesi nedeniyle çamur reçetelerinde yüksek oranlarda su kullanılmak zorunda kalınmıştır. Bütün bunların yanında kırmızı kilin özlülüğü nedeniyle kuru küçülme, pişme küçülmesi ve bunların sonucu olarak da toplu küçülmesi de yüksektir. Hazırlanmış olan

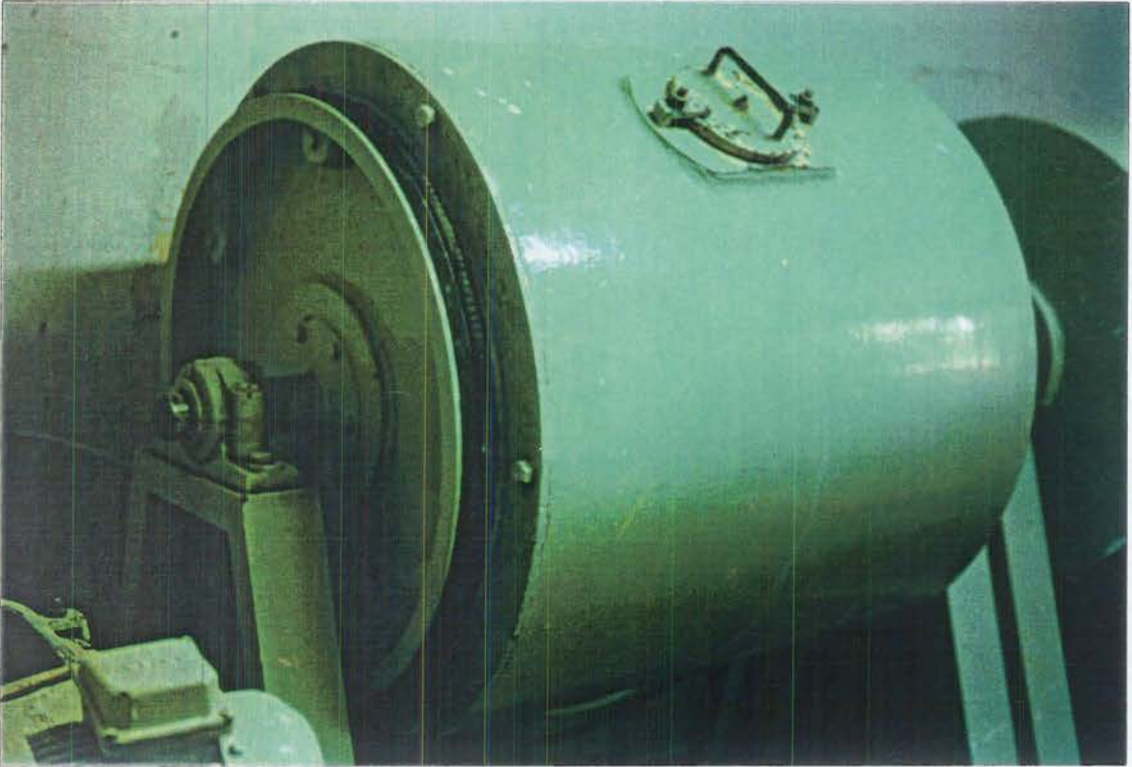
çamurların döküm denemeleri sırasında (killerin yoğrulma suyu oranlarının yüksek olmasından dolayı), kalıptayken hızlı kalınlık alma ve tutmalar oluşmaktadır. Bu nedenle bazı denemelerde ürünlerin özellikle ayak kısımlarında çatlama meydana gelmektedir. Genellikle döküm çamurları oluşturulurken yoğrulma suyu oranları yüksek olan killerin kullanılması durumunda yoğrulma suyu düşük olan hammaddelerle dengelenmeye çalışılmaktadır. Yoğrulma suyu düşük yani, özsüz hammaddelerin kullanılması durumunda da çamurun bağlayıcılığı düşmektedir. Aynı işlem bu denemeler sırasında da yapılmış kalıptan çıkarma işlemi sırasında yırtılmaların meydana geldiği tespit edilmiştir.

ALTINCI BÖLÜM

SORKUN KÖYÜ ÇÖMLEKÇİ KİLLERİ KULLANILARAK HAZIRLANAN DÖKÜM ÇAMURUNDAN YAPILAN UYGULAMALAR

1. DÖKÜM ÇAMURU HAZIRLANMASINDA KULLANILAN DEĞİRMEN VE HAMMADDELER

Döküm çamurunun hazırlanması aşamasında 50 kg kuru madde alabilen bilyalı değirmen kullanılmıştır (Resim 10).



Resim10: Sulu Öğütme Yapabilen Bilyalı Değirmen

Döküm çamurunun hazırlanmasında, bünyede şu hammaddeler (%) kullanılmıştır.

(%)	Reçete
30	Sorkun köyü kırmızı kili
35	Sorkun köyü yeşil kili
10	T.154 Kil
10	T.210 Kaolen
10	T.257 Kaolen
5	Kuartz

Bünyeyi oluşturan hammaddelere Dolapix (elektrolit) ilave edilerek, değirmende 7 saat sulu olarak öğütülmüş ve döküm çamuru haline getirilmiştir. Elde edilen döküm çamuru şu özelliklere sahiptir.

Litre ağırlığı = 1300 gr/lt

Elek bakiye (100 mesh) = %0.58

Kuru mukavemet = 48.76 kp/cm²

Kuru küçülme = %11.11

Pişme küçülmesi = %1.78

Toplu küçülme = %12.69

Su emme (1000 °C) = %21.83

Litredeki kuru madde miktarı = 516.16 gr

2. UYGULAMASI YAPILAN SERAMİK FORMLAR VE KULLANILAN TEKNİKLER

2.1. Terra Sigilata (Astar) Kullanılarak Yapılan Uygulamalar

Sorkun köyü çömlekçi killerinin astar yapımında da kullanılabileceği düşüncesi ile Terra Sigillata (astar) denemesi yapılmıştır.

Astar; “ürünü oluşturan çamurun üzerine çekilen ince çamur tabakasıdır” (ARCASOY, 1983, s. 145) şeklinde tanımlanmıştır.

“Terra Sigillata bünyeye sertlik ve parlaklık veren eski Yunan ve Romalıların kullandığı ince taneli bir astar çeşididir. İtalya’da yüzeyi bu astarla kaplama işleminde kullanılan çamura, sızdırmayan toprak (Sealed earth) anlamına gelen “terra sigillata” denilmiştir” (ÇOBANLI, 1996, s. 67).

Sorkun köyü kırmızı ve yeşil killeri ile Terra Sigillata şu şekilde hazırlanmaktadır. Killer bünyesine fazla su aldığı için 500 gr. yeşil kil içerisine 1350 ml su, 500 gr kırmızı kil içerisine de 1650 ml su eklenerek 24 saat öğütülür. Bu işlem sonrasında karışıma %10 oranında soda ilave edilip, 24 saat hareketsiz bekletilir. Bekletilen karışımda katmanlar şeklinde tabakalar oluşur. Bu tabakalardan orta tabaka Terra Sigillata astarı olarak kullanılabilir. Hazırlanan astar ürün üzerine pistle ile püskürtülerek uygulanmıştır.



Resim 11: Terra Sigillata (Astar) Kullanılarak Yapılan Uygulamalar



Resim 12: Terra Sigillata (Astar) Kullanılarak Yapılan Uygulamalar

2.2. Kazıma Dekor Yöntemi İle Yapılan Uygulamalar

Formlar üzerine kazıma dekorlar uygulanırken yapım aşamaları kısaca şöyle özetlenebilir.

Şekillendirilmiş olan formlar henüz deri sertliğindeyken sivri uçlu bir alet ile desen çizilmiş ve derinleştirilmiştir. Formların bisküvi pişirimi tamamlandıktan sonra dekorların üzerine mangan oksit ile sürsil yapılarak desenin etkisi arttırılmıştır. Yapılan işlem sonucunda formlar sülyenli saydam sır ile sırlanarak 1000 °C'da pişirilmiştir.



Resim 13: Kazıma Dekor Yöntemi ile Yapılan Uygulamalar



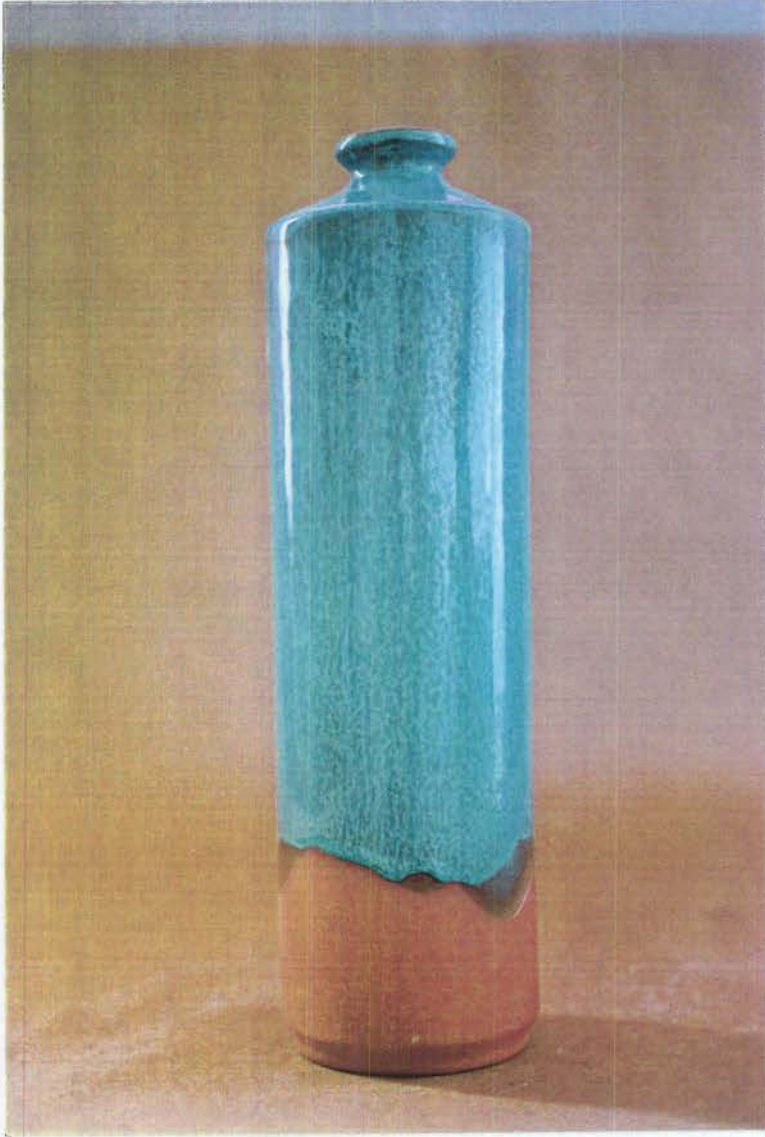
Resim 14: Kazıma Dekor Yöntemi ile Yapılan Uygulamalar



Resim 15: Kazıma Dekor Yöntemi ile Yapılan Uygulama

2.3. Renkli Sırlarla Yapılan Uygulamalar

Hazırlanan döküm çamurundan şekillendirilen formlar bisküvi pişirimi yapıldıktan sonra daldırma yöntemi ile sırlanmıştır. Bazı formlarda üst üste iki sır uygulanarak akıcı görüntüler elde edilmiştir. Kullanılan sırlar (siyah, turkuaz, saydam ve yeşildir.) kırmızı çamur üzerinde daha etkili ve uyumlu olması düşünülmüş ve seçilmiştir.



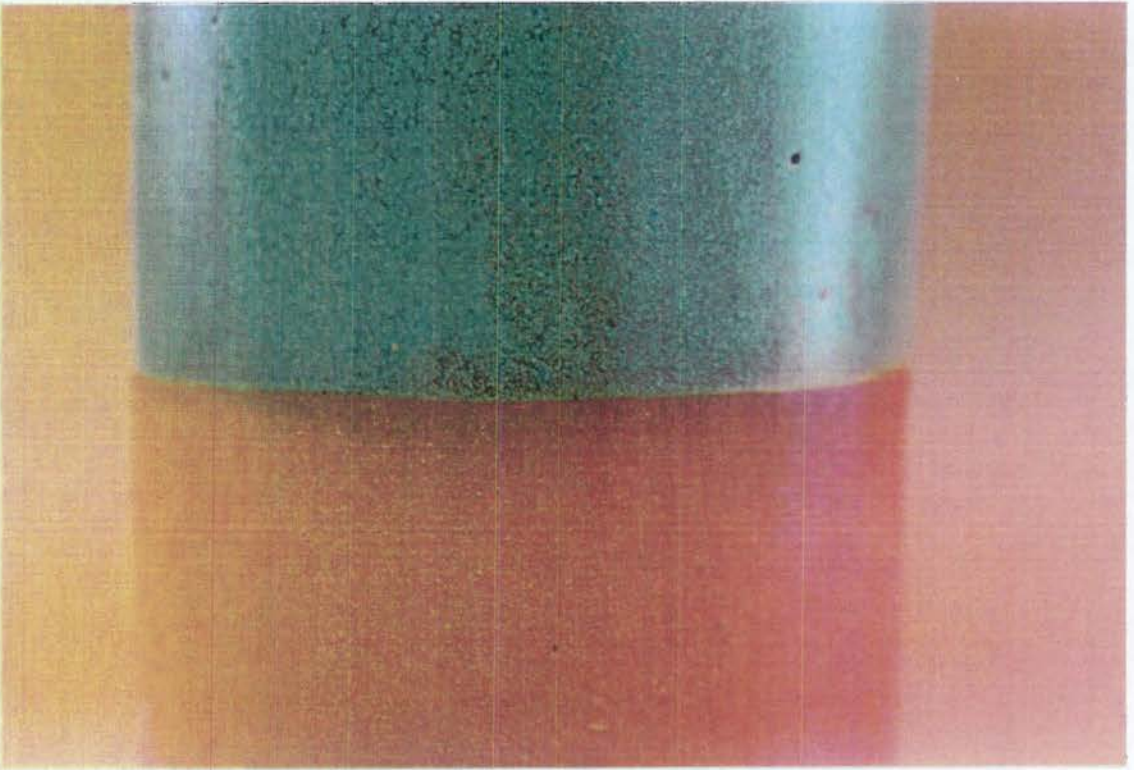
Resim 16: Renkli Sırla Yapılan Uygulama



Resim 17: Renkli Sırla Yapılan Uygulama



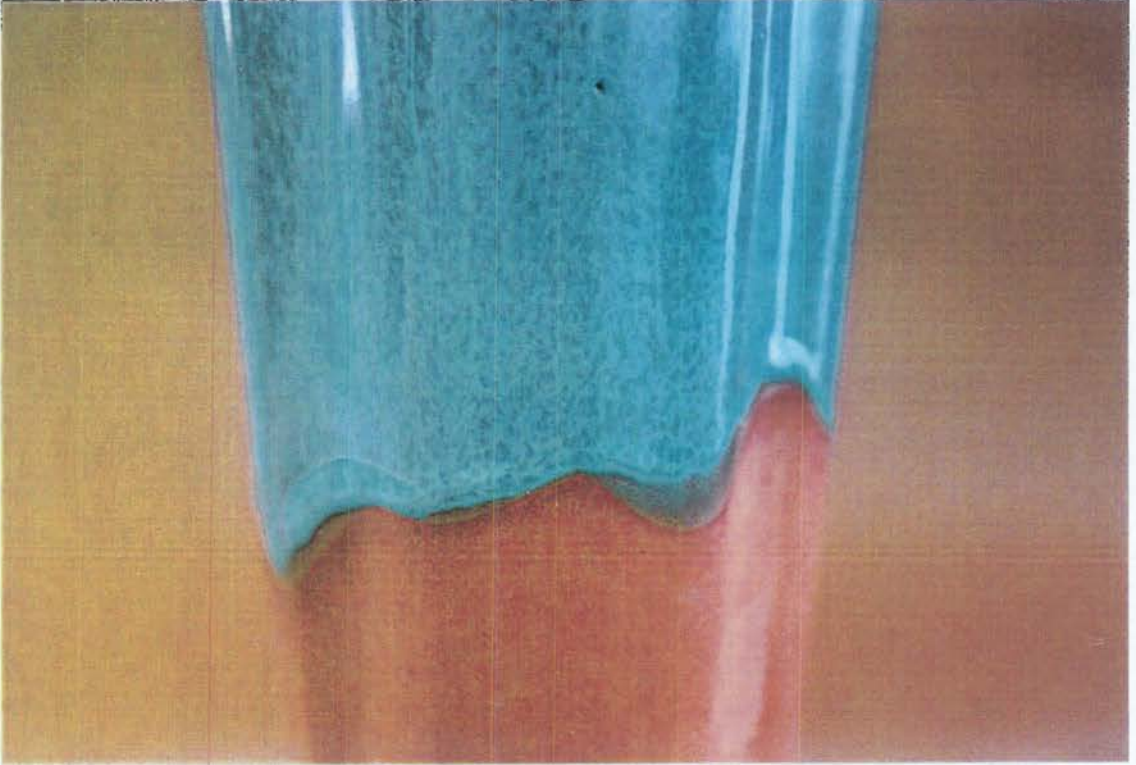
Resim 18: Renkli Sırlarla Yapılan Uygulamalar



Resim 19: Renkli Sırlarla Yapılan Uygulama



Resim 20: Renkli Sırla Yapılan Uygulamalar



Resim 21: Renkli Sırla Yapılan Uygulama



Resim 22: Renkli Sırla Yapılan Uygulamalar



Resim 23: Renkli Sırla Yapılan Uygulamalar

SONUÇ

Dünyada az rastlanır örneklerden biri olan Sorkun çömlekçiliğinin dolayısıyla ona bu özelliğini kazandıran killerin de iyi tanınması ve kullanım alanlarının arttırılması gerekmektedir. Yapılan araştırmada Sorkun köyü çömlekçi killerin Akışkanlık (Elektrolit), özgül ağırlık, Kuru küçülme, Pişme küçülmesi, Toplu küçülme, Kuru direnç, Yoğrulma suyu, su emme ve Kimyasal analiz deneyleri yapılmıştır. Ayrıca killerin döküm çamurlarında ve Terra Sigillata (Astar) yapımında kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Bilindiği gibi Sorkun köyü çömleklerinde gerçek anlamda sır kullanılmamakta ve yüksek sıcaklıklarda (1000 °C) pişirim yapılmamaktadır. Yapılan denemeler sonucunda hazırlanan döküm çamuruna kazıma dekorlar, renkli sırlar, Terra Sigillata (Astar) uygulanmış ve 1000 °C'da pişirilmiştir.

Sonuç olarak, Sorkun Köyü killerin tanınması ve döküm çamurlarında kullanılması (1000 °C) amacıyla yapılan çalışmada kırmızı pişme rengine sahip döküm çamurları elde edilmiştir. Elde edilen döküm çamurları üzerinde sır ve astar uygulamalarında da olumlu sonuçlar alınmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda bilgilendirilecek Sorkun Köyü çömlekçileri de, seri üretim yapabileceklerdir. Diğer taraftan Sorkun köyü çömlekçiliğinin daha iyi tanıtılabilmesi için; üretim, pişirim, reklam ve pazarlama gibi konularda araştırmalar yapılmalı bu araştırmalar sonucunda çömlekçiler bilgilendirmeli ve bilinçlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, Özgönül. **Biçimlendirme**. K.T.Ü.G.Y.S. 83, İ.M.F.Y.S. 29 Trabzon, 1977.
- Arcasoy, Ateş. **Seramik Teknolojisi**, GSFY No: 2, M.Ü.Y. No: 457. İstanbul: 1983.
- Candemir, Özden. "Çömlek Köy - Kınık" Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi. Marmara Üniversitesi G.S. E. 1996.
- Çobanlı, Zehra. **Seramik Astarları**. A.Ü.Y. No: 919, G.S.F. No: 15, Eskişehir: GSF Yayın, 1996.
- Genç, Soner. "Düşük Sıcaklıkta Pişebilen Su Emmesi Düşük Feldspatlı Çini Yapımı ve Üzerlerine Ham Sırların Uygulanmaları", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, SBE, 1990.
- Güner, Güngör. **Anadolu'da Yaşamakta Olan İlkel Çömlekçilik**. İstanbul: Ak Yayınları, 1988.
- Kaçar, Vedat. "Geleneksel Seramiklerin Çağdaş Bir Form ve Renk Anlayışıyla Yeniden Sunuluşu", Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi SBE, 1996.

- Karadeniz, Tayfun. "Anadolu Çömlekçiliğinde Biçim Sorunu",
Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Eseri Raporu. Hacettepe
Üniversitesi SBE, 1991.
- Özen, Ayşegül. "Ege bölgesindeki Bazı Çömlek Üretim Yerlerinde
Çömlekçiliğimiz", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu
Üniversitesi SBE. 1992.
- Özön, M. Nihat. **Büyük Osmanlıca Türkçe Sözlük**. Ankara, İnkılap
Yayımları: 1989.
- Tansuğ, Sezer. **Herkes İçin Sanat**. İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi, 1982.
- Taşlıca, Ali Osman. **Tarihi, Kültürü, Turuzmi ve Folkloru ile Mihaliççik**.
Eskişehir: 1994.
- Tunalı, Adnan. **Sanat Terimleri Sözlüğü**. İstanbul, Remzi Kitabevi, 1993.
- Türedi Özen, Ayşegül. "Sorkun Çömlekçileri", **Art Dekor**, Sayı: 68, Kasım
1998.

EK



Sorkun Köyü Çömlekçi Kili ile Yapılan Seramik Tabak (Prof. Zehra ÇOBANLI)