

Hat Sanatının Siyah Güzeli, Geçmişten Günümüze İs Mürekkepleri: Uygulamalar ve Sonuçları*

Black Beauty of Khatt, Soot Inks from Past to Present: Applications and Results

Yunus Emre Çelik, Bursa Uludağ Üniversitesi, Geleneksel Türk Sanatları Bölümü, Hat Anasanat Dalı, 0000-0002-8189-8048

Özet

Mürekkep, günümüzde dahi yazma/basma/çoğaltma eylemi için birincil malzemelerdendir. Bu özelliğine bağlı olarak mürekkep üzerine teknik ve estetik düzeyde birçok deneme ve araştırmalar yapılmış ve bu tecrübeler hem yazılı literatür hem de usta-çırak ilişkisiyle taşınan bir değer olmuştur. Tarih boyunca özellikle isten üretilen mürekkepler, bu bağlamda en çok kullanılan ve geliştirilen bir tür olarak bugüne ulaşmıştır. Çalışmanın konusunu oluşturan is mürekkepleri, geleneksel Türk sanatları içinde hususiyetle hat sanatı için vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Estetik bir yazma eyleminde ton, akışkanlık ve kalıcılık gibi yönlerden büyük önem taşıyan is mürekkebi üzerine çeşitli metinler kaleme alınmış, bir sanayi kolunu oluşturan mürekkepcilik vasıtasıyla mürekkep üretimi ayrı bir sanat kolu haline gelmiştir. Bugün hâlâ hat sanatında kullanılan is mürekkeplerinin kalite problemleri sürerken bu çalışma; geçmişteki birikimi uygulamalar yoluyla bugüne taşıyarak çözüme katkı sağlama amacı ve önemini taşımaktadır. Araştırma esnasında eski metinlerden elde edilen tarifler yeniden uygulanarak sonuçları değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, iyi bir mürekkebin sahip olması gereken özellikler doğrultusunda tarifler üzerinde denemeler yapılarak geliştirilmeye çalışılmıştır. Uygulamalar sonucunda kullanılan malzemelerin ne işe yaradığı, sebep oldukları olumlu ve olumsuz sonuçlar, mürekkebi değerli kılan ton ve akışkanlık gibi unsurlar üzerindeki etkileri tespit edilmeye çalışılarak çözüm yolları tartışılmıştır. İs kalitesi ve zamlık miktarı gibi mürekkebin kalitesini belirleyen unsurlar hakkında oransal sonuçlar irdelenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Geleneksel sanatlar, hat sanatı, is mürekkebi, mürekkep yapımı, Gülzâr-ı Savâb.

Akademik Disiplin(ler)/Alan(lar): Geleneksel Türk sanatları, hat sanatı, sanat tarihi.

Abstract

Ink remains one of the primary materials for writing/printing/duplicating even in contemporary times. Based on this feature, many experiments and much research have been conducted on ink at the technical and aesthetic level, and these accumulated experiences have become a cultural value transmitted both through written literature and master-apprentice tradition. Throughout history, soot inks have emerged as the most widely used and the most developed type in this context. Soot inks, which constitute the subject of this study, have been an indispensable component of traditional Turkish arts, especially in the art of calligraphy. Various texts have been written on soot ink, which is of great importance in terms of tone, fluidity and permanence in the aesthetic act of writing, and ink production has become a separate branch of art through ink making, which constitutes a branch of industry. While the quality problems of the soot-based inks used in calligraphy still persist today, this study aims to contribute to their resolution by carrying the accumulation of the past to the present through applications. During the research, the recipes obtained from old texts were reapplied and the results were evaluated. The results obtained were tried to be improved by experimenting on the recipes in line with the features that a good ink should have. As a result of the applications, it was tried to determine what the materials used were for, the positive and negative results they caused, their effects on the elements that make the ink valuable, such as tone and fluidity, and solutions were discussed. Proportional results were analyzed about the factors determining ink quality such as soot quality and gum quantity.

Keywords: Traditional arts, khatt, soot ink, ink production, Gulzar-ı Savab.

Academical Disciplines/Fields: Traditional Turkish arts, khatt art history.

*Bu çalışma, Yunus Emre Çelik'in 2018 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Geleneksel Türk El Sanatları Programı'nda tamamladığı 'Geleneksel Yöntemlerle İs Mürekkebi Yapımı ve Uygulama Sonuçları' başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

- **Sorumlu Yazar:** Yunus Emre Çelik.
- **Adres:** Bursa Uludağ Üniversitesi Görükle Kampüsü Güzel Sanatlar Fakültesi Geleneksel Türk Sanatları Bölümü Nilüfer/Bursa.
- **E-posta:** yemrecelik@uludag.edu.tr
- **Çevrimiçi yayın tarihi:** 07.05.2025
- **doi:** 10.17484/yedi.1641828

Geliş tarihi: 17.02.2025 / **Kabul tarihi:** 14.04.2025

1. Giriş

Malzeme, mimariden plastik sanatlara kadar sanat dallarının oluşumunda, gelişiminde ve devamlılığında öncelikli bir etmendir. Mimariyi bölgede bulunan taş, ahşap, mermer ya da başka malzemelerin şekillendirmesi gibi diğer sanat dallarında da malzemenin sanat ve estetik üzerindeki önemi üzerinde durmak icap eder. Her ne kadar mimari örnekler zorunlulukları da kapsayarak daha ileri bir boyutu teşkil etse de plastik sanatlar ve bunlar içinde geleneksel Türk kitap sanatlarında da malzeme, birçok yönden sanatın icrasında ve geleceğinde önemli bir konumda yer almaktadır. Malzemelerde en iyiye ulaşma yolunda bazen coğrafi koşullar bazen inançlar etkili olmakta ve insanoğlu bu husustaki sürekli arayışını sürdürmektedir. Kullanılan malzemenin işin kalitesi ve kalıcılığı yönünden oldukça etkili olması sebebiyle eskiler *kem âlât ile kemâlât* olmaz diyerek bir tevriyeyle ilerlemenin bozuk aletlerle olamayacağını özdeyiş halinde dile getirmiştir.

Geleneksel kitap sanatları içinde hat sanatının temel malzemeleri, kalem, kâğıt ve mürekkeptir. Bunlardan herhangi birinin eksikliği ile yazma işlemi gerçekleştirilemez. Kalem ve kâğıda dair incelikler başka bahisleri oluşturur. Bundan dolayı daha bir sınırlandırmayla bu çalışmanın araştırma konusunu mürekkep, daha özel olarak is mürekkebi teşkil etmektedir. Zira hat sanatında mürekkep, bir yönüyle kimya ameliyesini barındırması ve tarih içinde çokça denemelere sahip olması sebebiyle bugün dahi gelişmeye açık bir alanı oluşturmaktadır. Hat sanatında kullanılan esas mürekkep, is mürekkebidir. İsten ve özellikle bezir (keten tohumu yağı) isinden üretilen bu mürekkep için başta *Gülzâr-ı Savâb* olmak üzere yazılı kaynaklar ve hat sanatında hoca-talebe ilişkisi içinde şifahi bilgiler yoluyla birçok tarif ve uygulama günümüze ulaşmıştır. İs mürekkebinin bugünün teknolojiyle üretilen kimyasal içerikli mürekkeplere göre hâlâ kalıcılık, renk değeri ve yazma kolaylığı yönünden tercih ediliyor olması, çalışmanın bu arayışa katkı sunmak adına önemine işaret etmektedir.

Geleneksel Yöntemlerle İs Mürekkebi Yapımı ve Uygulama Sonuçları başlıklı tezden üretilen bu çalışmada, yazılı kaynaklar yoluyla bugüne gelen mürekkep tarifleri incelenmiş, tarifler bugünün şartlarında yeniden uygulanarak ortaya çıkan sonuçlar analiz edilmeye çalışılmıştır. Her tarif kodlanarak (İM1, İM2, İM3 vs.) önce tarifte anlatıldığı şekilde, ardından görülen aksaklıkları gidermek maksadıyla tarifte değişiklikler yapılarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler *Eski Mürekkepçiliğimiz* gibi mürekkebe dair son dönem kaynakları ve edinilen tecrübelerle kıyaslanarak is mürekkepleri konusunda en doğru sonuçlara ulaşmak ve bu sonuçları akademik bir veri haline getirmek amaçlanmıştır.

Çalışmaya; beş tanesi eski kaynaklardan aktarılanlar olmak üzere bir tanesi hem çalışma hem son dönem verileriyle ulaşılan altı tarif dahil edilmiştir. Bu tariflerin seçiminde bir sınırlandırma olarak yalnız bezir (keten tohumu yağı) isini kullanan tarifler alınmıştır. Neft yağından alınan is ya da günümüzde daha çok kullanılan lastik isinden üretilen tarifler konu dışında bırakılmıştır. Bunun başlıca sebepleri, klasik uygulamalara bağlı kalmak yanında bezir isinin mürekkepte gösterdiği niteliksel ayrıcalıklardır. Çünkü bezir isiyile üretilen mürekkeplerle yazılmış hat levhalarının, üzerlerinden geçen en az bin küsur yıl sonra bile canlı ve dayanıklı kaldığı arşivlerdeki yazıların şahitliğiyle aşıkardır. Bu sebeple bezir isiyile üretilmiş mürekkeplerin günümüze taşınmasına ehemmiyet verilmiştir.

İs mürekkebinin tanımı ve tarihi gelişimi verilerek başlanan araştırmada, is mürekkeplerinde tarih boyunca kullanılan malzemelerden bahsedilmiştir. Çok geniş bir aralık gösteren bu malzemelerin ne işe yaradığına dair tespit ve düşünceler uygulamaların da yardımıyla belirtilmeye çalışılmıştır. Malzemelerden önemli bir kısmını ise bugün kullanıldığı devirdeki kalite ya da şekilde bulmak yahut maliyet problemleri buradaki önemli bir sorundur. Bunun yanında bazı malzemelerin neden kullanılmış olabileceğine dair tahminden öte bir çıkarım çok mümkün olmamaktadır.

İs mürekkebi üretiminde ilk faaliyeti oluşturan ve büyük bir zorluğu da barındıran is alma yöntemleri ise öncelikle tarihi veçheden ele alınmıştır. Yakın tarihte kullanılan yöntemler yanında güncel denemeler yapılarak daha çok kişisel üretimler adına konu incelenmiştir. Bundan sonra ise altı tarif uygulanarak detayları analiz edilmiş ve is mürekkebi adına doyurucu bilgilere teoriden ziyade uygulama üzerinden ulaşılmaya gayret edilmiştir.

2. İs Mürekkebinin Tanımı ve Tarihçesi

En temel anlamıyla bileşik olarak tanımlanabilecek mürekkep, sözlük anlamlarında da doğrudan veya dolaylı olarak benzer maddelerin ismi olarak gösterilir. Mürekkep kelimesi, birden fazla maddenin karışımından meydana gelen madde anlamıyla en geniş muhtevasını bulurken terimsel olarak yazı yazmaya yarayan bileşik sıvıları ifade eder. Farklı amaçlar için farklı malzemelerle üretilmesine bağlı olarak is mürekkebi, zırnık mürekkebi, üstübeç mürekkebi gibi üretildiği maddenin ismiyle anılabilmektedir. Bununla birlikte mürekkep kelimesiyle genellikle siyah mürekkepler kastedildiği için renkler de lâl mürekkep, mavi mürekkep, beyaz mürekkep gibi sıfat olarak eklenmektedir. Milletlere göre kullanılan malzeme ve tekniklerin değişmesi dolayısıyla mürekkepler arasındaki farkları göstermek üzere yine mürekkep, İran mürekkebi, Türk mürekkebi, Avrupa mürekkebi gibi menşei itibarıyla de isimlendirilmektedir (Çelik, 2018, s. 4; Devellioğlu, 2010, s. 857; Yazır, 1981, s. 151).

İs mürekkebi, isten üretilen mürekkep olarak malzemesi gereği siyah renktedir. Buna bağlı olarak mürekkebin Arapça'da midâd veya hıbr, Farsça'da ise siyahi şeklinde isimlendirilmesi, siyah mürekkebin ve dolayısıyla is mürekkebinin geniş kullanım alanına istinaden öneminden kaynaklanmaktadır. İs mürekkebi bileşik yapısını, is, zamk ve sudan oluşmasından elde eder. Zamk içinde erimeden kalan is parçaları, hem yazının canlı bir görünüm kazanmasına hem de hatalar karşısında kâğıt üzerinden kazınmasına imkân vererek büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Yine isin uçucu olmaması dolayısıyla zamana karşı da mukavemetli bir mürekkep meydana gelmektedir (Özönder, 2003, s. 131; Çelik, 2018, s. 4).

2.1. İs mürekkebinin tarihçesi

Tarihin yazıyla başlamasına denk olarak mürekkep, yazma üzerine insanoğlunun süregiden çabaları sonucu oldukça kadim bir geçmişe sahiptir. Çin ve Mısır'da M.Ö. 2500 yıllarına kadar giden kaynaklar, mürekkep kullanımına dair en eski bulguları oluşturur. Siyah Çin mürekkebinin de M.Ö. 2500 yıllarında bu yana kullanıldığına dair bilgiler, Pompei harabelerinden çıkarılan kaliteli mürekkeplerle yazılmış yazılar, mürekkebin geçmişi hakkında bilgi vermektedir. Hayvanî zamk, is ve sudan üretilerek yüzyıllar boyu kullanılan siyah is mürekkebinin, günümüze ulaşan belgeler yoluyla milattan önceki devirlerde Anadolu ve Akdeniz çevresindeki kültürlerde de kullanıldığı bilinmektedir (Asım, 2012, s. 81; Çelik, 2018, s. 5; Demiriş, 2002, s. 21; Derman, 2006, s. 46; Yaman, 2002, s. 283).

Türklerde, Orta Asya Medeniyetinden beri kullanılan mürekkep, Müslüman toplumlarda da önemli bir yer tutmuş ancak; Osmanlılara devrinde mürekkepçilik ayrı bir sanat dalı haline gelmiştir. Evliyâ Çelebi *Seyâhatnâme*'de bu konuya değinerek İstanbul'da 65 mürekkepçinin çalıştığı kırk dükkânın var olduğunu kaydetmiştir. Bununla birlikte 17. yüzyılda Ehl-i Hıref bünyesinde saray himayesinde çalışan 24 mürekkepçi bulunduğu kaynaklarda aktarılmaktadır (Aktan, 1988, s. 234; Çelik, 2018, s. 5; Derman, 1987, s. 77-78; Kahraman ve Dağlı, 2008, s. 614; Yaman, 2002, s. 283). "Ehl-i Hıref defterlerinde bu grup cemâat-i mürekkebciyân-ı hâssa olarak kaydedilmiştir" (Yaman, 2008, s. 43). Özellikle hattatların ihtiyaç duyduğu sanatsal yetkinlikte kaliteye sahip mürekkepler, sonraki zamanlarda da mürekkepçiler tarafından üretilmeye devam etmiştir. Bir ileri safhada hattatların kendi mürekkeplerini yapma yoluna gittiği de yine bir vakıa olarak durmaktadır. Bu hususta başka örnekler olduğu gibi Necmettin Okyay'ın (ö. 1976) 20. yüzyılda ortaya koyduğu örnekler ve mürekkep üzerine yönetsel aktarımları, mürekkep yapımına dair son zamanlardaki önemli tarihi verileri sunmaktadır. Kehf (109) ve Lokman (27) sureleri yanında hadis-i şeriflerde şehit kanıyla kıyaslanan, İslam Medeniyeti'nin bilime verdiği değerle bir kat daha artan değeriyle mürekkep, Türk-İslam kültür havzası içinde önemli bir yere sahiptir (Çelik, 2018, s. 6; Erünsal, 2018, s. 269-270).

2.2. İs mürekkebinde kullanılan malzemeler ve kullanım alanları

İs mürekkeplerinde temel malzemeler; adından da anlaşılacağı üzere esas malzeme is olmakla birlikte onu mürekkep haline getiren zamk ve sudur. Ancak vesikalar ve öğretiler yoluyla aktarılan tariflerde, bu temel malzemelere eklenen zâc-ı kibrîsî (demir sülfat), sirke, safran gibi birçok yardımcı malzemenin varlığına rastlanmaktadır.

Öncelikli malzeme olan is için imkânlar ve ihtiyaçlar gereği çeşitli maddelerden elde edilen islerin kullanıldığı görülür. Orta Asya'da neft yağı ve keçi kılından mamul is kullanılmışken is üretimine dair ilerleyen araştırmalarda gaz yağı, ban (Hint yağı bitkisi) yağı, çıra, bal mumu, menekşe yağı, zeytinyağı ve bezir (keten tohumu) yağı, is çıkarmak için kullanılan diğer malzemeler olmuştur. Fakat bu kadar çeşitlilik içinde mürekkep üretimi için en kaliteli isin bezir ve neft yağlarından elde edildiği anlaşılmış, diğer malzemelerden sağlanan is, gündelik kullanılan mürekkeplerin yapımına hasredilmiştir (Çelik, 2018, s. 6; Derman, 2006, s. 46).

İs kadar önemli olan zamk için eski çağlarda kullanılan hayvanî zamklar yerine Osmanlı'da Arap zamkı (zamk-ı Arabî) kullanılmıştır. İs tanelerinin kâğıda tutunmasını sağladığı için üretimde esaslı bir yere sahip olan zamkta, kalite bakımından en iyisinin *cellâbî* ismiyle bilinen Sudan zamkı olduğu günümüze aktarılan bir bilgidir (Çelik, 2018, s. 6; Derman, 2006, s.46). Elbette zamk is karışımının akışkanlığını sağlayan su ise, esasta saf sudur. Geleneksel anlatılar bu konuda yağmur suyuna önemli atıflar yapmaktadır (Çelik, 2018, s. 6).

İs mürekkeplerinde is, zamk ve su yanında çeşitli malzemelerin kullanımına değinilmiştir. Bu malzemelerin bir kısmının neden kullanıldığı aşikârken bir kısmı hakkında tahmin yürütülebilmekte, bir kısmı ise ancak detaylı kimyasal analizler yoluyla anlaşılabilecek bir giz içindedir. Hatta kaynaklar ve uygulamalar yoluyla bu malzemelerin büyük kısmının kullanılmasıyla mürekkebin kalite kaybına uğradığı belirlenmiştir. Mazi başta olmak üzere bazen güzel koku, bazen kıvam düzenleyici, bazen de küf önleyici olarak kullanılan bu malzemeler; efsintin (acı pelin otu), eftimun (gelin saç otu), sirke, jengar (bakır sülfat), nöbet şekeri, sabr-ı sükatara (sarı sabır), zâc-ı kibrîsî (demir sülfat), milh-i enderûnî (kaya tuzu, özel olarak Hacı Bektaş yöresinden elde edilen kaya tuzu), lahor çividi, sarı zırnık, musul mazısı, anzerut kâfur, karaduz, demir hurdası, öküz kuyruğu çiçeği, meyan balı, kına suyu, katır tırnağı çiçeği suyu, sığır ödü, misk, şap, rastık, mazi suyu, nişadır, zağ toprağı, şekerci boyası, gül suyu, nar kabuğu suyu, asma yaprağı suyu, koruk suyu, mersin ağacı meyvesi suyudur (âb-ı as) (Baytop, 1994; Çelik, 2018, s. 6-7; Derman, 2006, s. 46). Mazi, renk artırıcı rolünde iken, demir sülfat küf önleyici olarak kullanılır ancak; demir sülfatın (zâc-ı kibrîsî) zaman içinde kâğıda zarar verdiği keşfedilmiştir. Gül suyu, misk ve benzeri malzemeler güzel koku vermesi için koyulurken nar kabuğu suyu gibi malzemeler mürekkebin kalemin ucundan daha iyi akması amacıyla kullanılmıştır. Fakat en nihayetinde is, zamk ve su dışında kullanılan diğer malzemelerin, mürekkebe sağladığı cüzi fayda yanında zararlarının (küflenme, kâğıda zarar verme, akışkanlığı azaltma vb.) daha çok olması hasebiyle kullanımından vazgeçilmiştir.

İs mürekkebi, hat sanatında kalem ve kâğıt yanında üçüncü esas malzemedir. Mürekkep, renk, parlaklık, kıvam ve akıcılığıyla beliren kalitesi yönünden hattatın sanatını icrasında tuttuğu önemli yer kadar ortaya çıkan eserde solmama, akmama gibi özellikleriyle kalıcılığı temin eden yapısıyla günümüzde hâlâ tercih edilmektedir. Bu olumlu etkileri sonucu tezhip gibi diğer geleneksel sanatlarda da tahrir çekiminde yine kendine yer bulmaktadır.

2.3. İs alma yöntemleri

İs mürekkebi yapımında su ve zamk, kolay temin edilen malzemelerdir ancak is; üretimi zahmetli ve zayıfatı kolay bir malzeme olarak asıl zorluğu oluşturmaktadır. Bundan dolayı is elde etmek üzere bir kısım yöntemler denenmiş, tarih içinde is üreten meslek oluşumları ortaya çıkmıştır. Osmanlı Devri'nde bu işte özel fırınların kullanıldığı, şehrin dışında kurulan ishanelerde is çıkaran esnaf dükkanlarının Eğrikapı semtinde, Tekfur Sarayı'nda olduğunu beyan eden kaynaklar, is üretiminin özel ilgi ve çalışma gerektiren konumunu aşikâr kılmaktadır (Çelik, 2018, s. 8; Derman, 2006, s. 46). İs elde edilmesi konusunda başka bir yöntem olarak, en önemli örneği Süleymaniye Camii'nde görülen is toplama menfezleri sayılabilir. Eski dönemlerdeki aydınlatma aracı olan kandillerden çıkan isin, cami tezyinatını bozmaması adına mimari olarak kurgulanan bir hava sirkülasyonu ile is odası olarak da anılan belli menfezlerde toplanması sağlanmıştır ancak; bu işler daha aşağı bir kalitede olduğu için adi mürekkep yapımında kullanılmıştır. Sanat icrasında yahut önemli işlerde kullanılacak mürekkepler için özel yöntemlerle bezir veya nef yağından is alınmaya devam edilmiştir (Çelik, 2018, s. 8; Derman, 1987, s. 78; Derman, 2006, s. 46; Serin, 2010, s. 344; Şapolyo, 1970, s.10-11).

İs almada, meslek oluşumlarının seri üretimleri yanında hattatların ya da bazı mürekkep yapan kişilerin kişisel denemeleri de kayda değer yöntemlerdir. Bu yöntemler, geleneksel usta-çırak ilişkisi ve yazılı kaynaklar yoluyla bugüne aktarılmıştır. Aktarımlar yoluyla günümüze ulaşan kayda değer bir örnek, *Gülzâr-ı Savâb*'da Nefeszâde İbrâhim tarafından şu şekilde verilmektedir:

100 dirhem (320,7 gr.) halis keten tohumu (bezir) yağı toprak çanaklar içine doldurulur. Mezkûr çanaklar rüzgâr almayan bir yerde ağızlarına kadar toprağa gömülür. Üstlerine serçe parmağı kalınlığında fitiller yerleştirilir ve yakılır. Üzerlerine ikinci bir çanak daha kapatılarak bir süre beklenir. Üstteki çanaklara tutunan is yanmadan çanak kaldırılır ve bir kuş tüyü yardımı ile bir yere toplanır. Bu şekilde devam ederek yağ bitene kadar is çıkarılır. Daha sonra çıkan is kâğıt içine sarılarak hamur içinde pişirilir. Böylece sertliği ve yağı da giderilmiş olur (1938, s. 93; Çelik, 2018, s. 8).

Sözü edilen bu is alma yöntemi, hattatların kişisel mürekkep yapımlarında umumiyetle kullandıkları usuldür fakat bir farkla ki; Hattat Neyzen Emin Efendi'den de nakledildiği üzere sadeleştirilerek yağ, gaz lambası ve benzeri bir hazneye koyularak yanan fitil üzerine tutulan bir cam yardımıyla is toplanır. İs, cam üzerinden kuş tüyü, plastik kart gibi bir nesneyle süpürülür ve mürekkep yapımında kullanılır¹. Uğur Derman'ın naklettiğine göre Necmettin Okyay da is almak üzere bir alet yapmıştır ancak; nasıl bir şekilde olduğu açık anlatılmamıştır (1967, s. 99; H. Öksüz (kişisel görüşme, 18 Kasım 2017).

Herhangi bir yöntemle alınan is, doğrudan mürekkep yapımında kullanılmaz, bir kâğıda sarılmak suretiyle hamur içine koyularak pişirilir ve mürekkebin kalitesi açısından bu yolla yağdan tamamen arındırılması gerekir.

3. İs Mürekkebi Uygulamaları ve Sonuçları

Yazılı kaynaklar yoluyla günümüze ulaşan mürekkep tariflerinin tekrar uygulanması ve sonuçlarının incelenmesinde, önce tariflerin birebir anlatıldığı şekliyle yapılması esas alınmıştır. Tariflerin tamamında ağırlık birimi dirhem olarak verildiği için ölçüler belirlenirken ve orantı kurulurken 1 dirhem=3,207 gr. şeklinde kullanılmıştır. Uygulamalar sonrasında elde edilen verilerle ortaya çıkan sorunları gidermek adına tarifler, malzemeler ya miktarı değiştirilerek ya da tamamen çıkarılarak yeniden ele alınmıştır. Yine kademeli olarak her tariftan edinilen farklı tecrübeler de sonraki tariflere uygulanarak sonuçları araştırılmıştır. Yalnız is mürekkebi tariflerinin ele alınması dolayısıyla tarifleri ayırt etmek için her tarife is mürekkebi tamlamasının kısaltması olarak İM kodu ve sıra numarası verilmiştir. Öncelikle tüm tariflerin bir genel değerlendirmesi bağlamında kısa bir tasnifleme yapılmış ve önemli noktalar bir araya toplanmaya çalışılmıştır. Ardından her bir tarif tek tek bahsedilen usul çerçevesinde uygulanmış ve elde edilen sonuçlar açıklanmaya çalışılmıştır.

3.1. Kaynaklarda yer alan tariflerin sınıflandırılması

Uygulaması yapılan mürekkep tarifleri, dört tanesi *Gülzâr-ı Savâb*'dan ve bir tanesi de *Târîh-i Kavâ'id-i Hüsn-i Hat*'tan olmak üzere esasta beş tariften müteşekkildir. Altıncı bir tarif olarak ise hem öncekilerden edinilen tecrübenin bir sağlaması hem de Necmettin Okyay'dan dolaylı olarak aktarılan bir tarifi denemesi çalışmaya eklenmiştir. Genel bir bakışla ele alındığında tariflerin, bazı özellikleri dolayısıyla bir tasnife tabi tutulabileceği görülmektedir. Bu tasnifle mürekkep tariflerine dair mantık ve kurguyu meydana getiren temel özellikler daha iyi anlaşılabilir.

Tarifler, ilk olarak mürekkep karıştırma/ezme usulleri açısından üç kısımda tasnif edilebilir. 1) Havanda dövme, 2) Destisenk ile ezme ve 3) Parmakla veya elle ezme. Havanda dövmenin, zaman içinde kabul edilen en başarılı yöntem olduğu bilinmektedir. Hoca-talebe ilişkisi ile şifahi aktarılan yöntem de budur. Havanda dövülen mürekkepte is ve zâmk birbirine daha iyi nüfuz etmektedir ancak; burada dikkat edilmesi gereken nokta dövme işleminin kâfi sürede yapılmasıdır. Eski kaynaklar seksen bin tokmak darbesi derken 20. yüzyıl hattatlarından Necmettin Okyay, bunun beş yüz bin tokmak darbesi olduğunu söylemektedir (Derman, 1967, s. 102; Derman, 1987, s. 79; *Târîh-i Kavâ'id-i Hüsn-i Hat*, vr. 18a-18b). Her iki söylemden de esasın uzun süreli bir dövme işlemi olduğu anlaşılmaktadır. Destisenk ile karışımın ezilmesi ise *Gülzâr-ı Savâb*'da yer alan bir tarifte (İM5) geçmektedir. Bu yöntem ebru boyalarının hazırlandığı yöntemle aynıdır. Mürekkep yapımında çok bilinen ve kullanılan bir usul olmasa da zaman yönünden tasarruf sağlaması cihetinden tercih edilebilir. Mürekkebin parmakla veya elle ezilmesi ise mürekkep yapımı için garip kabul edilebilecek bir usuldür. Yine *Gülzâr-ı Savâb*'da geçen (İM2 ve İM3) bu yöntem, olumlu sonuç vermemektedir.

Tarifler, ikinci olarak içeriklerinde mazı olup olmaması yönünden tasnif edilebilir. Mazı, zâc-ı kıbrısî (demir sülfat) ile karıştırılarak tek başına da mürekkep yapımı için kullanılabilen renk verici bir malzemedir. Bundan dolayı içinde is olmayan mazı mürekkebi tariflerine de yazılı kaynaklarda rastlanmaktadır ancak; hat sanatı için yeterli renk tonu ve kaliteyi sağlamadığı için tercih edilmemektedir. Tariflerin üçü mazı ihtiva ederken diğerlerinde bu malzeme yer almamıştır.

Tarifler, bir üçüncü şekilde ise is/arap zâmkı oranları yönünden tasnif edilebilir. İs-Arap zâmkı orantısı çerçevesinde ilk tarif (İM1) 1/10 oranında, ikinci ve üçüncü tarif (İM2 ve İM3) ½ oranında, dördüncü tarif (İM4) ¼ oranındadır. Beşinci tarifte (İM5) herhangi bir oran verilmemiştir ancak; özellikle 20. yüzyıl ve sonrasında tecrübe aktarımları yoluyla bu oranın 1/3 ila ¼ olduğu genel kabul görmektedir.

¹ Bu usul üzerinden günümüzde geliştirilmiş diğer is alma yöntemleri için bkz. Çelik, 2018.

3.2. Tariflerin uygulanması

3.2.1. İM1 uygulama ve sonuçları

Tariflerin çoğunluğunu günümüze ulaştıran Nefeszâde İbrahim'in *Gülzâr-ı Savâb* isimli eseri, ilk tarifi de kaynağıdır. Derman'ın tarifte de bahsedildiği üzere 13. yüzyıl hattatlarından Yâkut el-Musta'sım tarafından kullanıldığını vurguladığı tarifte is ve zâmk oranları dışında malzeme miktarlarına dair bir bilgi bulunmamaktadır (Derman, 1967, s. 100). Bu çerçevede tarif metni şu şekildedir:

On dude (is) mikdarı (isin on katı miktarda) ıslanmış ve süzölmüş asel (bal) kıvamında zamk-ı arabî (Arap zamkı) ile zikrolunan (bahsedilen) dudeyi (isi) havan içine koyalar. Mazı suyun(u) ve nar kabı (kabuğu) suyun(u) ve zac-ı kibrısî (demir sülfat) suyun(u) bir yere cem'edib (toplayıp) bir mikdar demir hurdesiyle (hurda/demir parçası) mühkem (iyice) kaynatılar. Ta ki mürekkebe gibi şerbet ola. Ol şerbet ile havanda olan dude (is) ve zamk (Arap zamkı) tedric ile (yavaş yavaş) bir hafta mikdarı sahkedeler (döverek ezilir). Badehu gülâb (gül suyu) ve zağferan (safran) ve abı as (mersin ağacı yemişi suyu) haltedip (karıştırıp) süzeler, bir şişe içine koyub hıfzedeler (saklanır), gayet âlâ midad (mürekkep) ola. Nitekim nüshai siyahii Yakutta (Yâkut-ı Müsta'sım'ye atfedilen mürekkep tarifi de) denilmiştir (Çelik, 2018, s. 17-18; Nefeszade İbrahim, 1938, s. 94).

Tarif bu şekliyle, isin on katı miktarında Arap zamkı kullanılmasını belirtmektedir. Bunun dışında miktara dayalı başka sayısal ifade yoktur. Suyla bal kıvamına getirilen Arap zamkı ile is havan içine koyulur. Diğer malzemeler olan nar kabuğu suyu, mazı suyu ve zâc-ı kibrısî (demir sülfat), bir miktar demir hurdası yerine geçecek malzemeyle beraber bir kap içinde iyice kaynatılır. Tarifte mürekkep gibi şerbet ola ifadesi, demir sülfat karışmış suya mazı eklendiğinde suyun derhal siyaha dönmesine işaret olsa gerektir. Böylece hazırlanan karışım, daha önce havana koyulan is ve zamk karışımına azar azar ilave edilerek ezme işlemi gerçekleştirilir. Bu işlem, zamk is iyice ezilip karışana kadar sürdürülür. Bu tarife göre belirlenen aşağıdaki malzemelerle tarif uygulanmış ve sonuçları gözlemlenmiştir.

Tablo 1. İM1 tarifinde kullanılan malzemeler (Çelik, 2018, s. 18).

Malzeme	Miktar	Malzeme	Miktar
Arap Zamkı	15 gr.	İs	1,5 gr.
Mersin Ağacı Yemişi	2 gr.	Saf (Distile) Su	-
Demir Hurdası	39 gr.	Mazı	12,5 gr.
Zâc-ı Kibrısî	12,5 gr.	Nar Kabuğu	12,5 gr.
Gül Suyu	-	Safran	0,3 gr.

İs ve zamk oranı dışında diğer malzemelerde miktar belirtilmediği için göz kararı bir miktar oluşturuldu (Tablo 1). Bundan sonra saf suyla eritilerek bal kıvamına getirilen Arap zamkı, bir tülenden süzülerek kullanıma hazır hale getirildi ve havan içine eklendi. Üzerine azar azar is koyularak tokmakla birbirine karışmaları sağlandı. Zâc-ı kibrısî (demir sülfat), bir miktar suda eritilerek bir çözelti oluşturuldu. Bir kapta yeter miktarda su içine koyularak nar kabuğu, mazı ve zâc-ı kibrısî çözeltisi, demir hurdası olarak bir miktar çivi eklenerek iyice kaynatıldı ve suyu alındı. Bu karışımdan siyaha yakın lacivert renkli bir sıvı elde edildi. Yukarda bahsedildiği gibi bu koyu renk, mazı suyu ile zâc-ı kibrısî karışımından oluşmaktadır. Elde edilen sıvı, havandaki is ve zamk karışımının ezilmesi esnasında ezmeyi kolaylaştıracak boza kıvamının korunması amacıyla aralıklarla eklenmektedir. Tarifte bir hafta boyunca ezilmesi söylenen karışım için düşülen bu zaman kaydı, farklı kaynaklarda değişik ibarelerle belirtilen ve çokça ezmeye dair bir mecaz olduğu için karışım, birkaç gün boyunca tamam olduğuna kani olana kadar ezildi. Mürekkebin hiçbir katılık ve pürüz göstermeyen bir mahlule dönmesi, ezme işleminin tamam olduğunu göstermektedir. Tarifin devamında mürekkebe eklenmesi istenen gül suyu, safran ve mersin ağacı yemişi suyunun (âb-ı as), güzel koku veren malzemeler olması hasebiyle mürekkeple doğrudan ilgisi olmadığı düşünülmektedir. Hattatlar bu malzemeleri ve çoklukla saf suyu, hokkadaki mürekkebin suyu buharlaştıkça yahut mürekkep koyulaştıkça yazmayı kolaylaştırmak için kullanmaktadır. Gül suyu gibi malzemeler aynı işi görürken güzel koku da verdiği için tercih edilmektedir. Bu bilgi doğrultusunda son üç malzeme, bu gayeyle tarife eklenmiş olmalıdır (Çelik, 2018, s. 18-21).

Üretilen mürekkeple hazırlanmış hokkayla yazıldığında akışkanlığın iyi olmadığı ve mürekkebin kalemi tuttuğu görülmüştür. Zamk oranının fazlalığından kaynaklandığı düşünülen bu sorunu daha açık olarak gösteren ikinci sorun ise solma testlerinde ortaya çıkmıştır. Kâğıt üzerinde yarısı korunarak diğer yarısı yedi ay doğrudan güneş ışığına maruz bırakılan mürekkep, zamanla pul pul dökülmeye ve el değdiğinde yahut üflendiğinde silinmeye başlamıştır (Görsel 1). Bu da zamk oranının fazlalığında görülen bir problemdir. Mürekkep muhafaza edildiği kavanozda küflenmezken hokka içinde likayla birleştiğinde bir süre sonra küflenmiştir (Çelik, 2018, s. 21).



Görsel 1. İM1 ilk denemeye ait solma testi (Çelik, 2018, s. 22).

Ortaya çıkan en önemli sorun olan akışkanlık ve zamanla dökülme problemlerine karşı tarif, is ile zamk oranı ¼ miktarında kullanılarak yeniden yapılmıştır. Bu iki problemin bu uygulama sonucunda ortadan kalktığı görülmüştür (Çelik, 2018, s. 22-23).

3.2.2. İM2 uygulama ve sonuçları

Gülzâr-ı Savâb'da nakledilen ikinci bir tarifte, ilkin nazaran bir kolaylık olarak malzeme miktarları da tam olarak verilmiştir. Bu tarifi diğerlerinden ayıran dikkat çekici iki husus, mürekkep yapımına dair anlatılarda yer bulmayan ve is mürekkebi yapımıyla temelde bağdaşmayan parmakla ezme yöntemi ve öd kullanımıdır. Bu şekliyle tarif şu şekilde anlatılmaktadır:

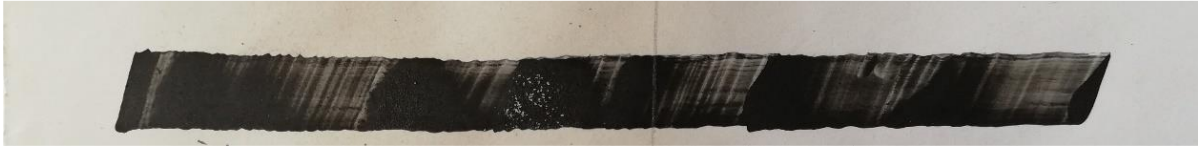
Beş dirhem (16,35 gr.) mikdarı dudeyi (isi) on dirhem (32,7 gr.) sığır veyahud koyun ödü ile bir tabak içinde altın ezer gibi halledip (karıştırıp) güneşte kurutalar. Badehu (sonra) yine bir iki dirhem (3,27-6,54 gr.) mikdarı zac suyu (zâc-ı Kıbrısî/demir sülfat suyu) on beş dirhem (49,05 gr.) zamkî arabî (Arap zamkî) ki asel (bal) gibi ıslanmış ve ezilib süzülmüş ola. İki dirhem (6,54 gr.) nebatı dakik (nöbet şekeri) ile zikrolunan (bahsedilen) dudeyi (isi) iki defa kurutup yine veçhi meşruh (detaylarıyla açıklandığı) üzere gülâb (gül suyu) ile yahud hal (sirke) ile halletseler (karıştırılrsa) âlâ midad (çok iyi mürekkep) olur (Çelik, 2018, s. 24; Nefeszade İbrahim, 1938, s. 97).

Tarif, karışımı birkaç defa ezme ve kurutma işlemiyle zor bir üretim süreci içermektedir. Buna göre öncelikle is, sığır veya koyun ödyle bir tabak içinde altın ezer gibi ifadesiyle belirtildiği üzere parmakla ezilmektedir. Öd ile ezilen is ve zamk karışımı daha sonra güneşte kurumaya bırakılmaktadır. Ardından bal kıvamında, süzülmüş ve isin üç katı oranında Arap zamkî, zâc-ı kıbrısî çözültisi ve nöbet şekeri (nebat-ı dakik) ile karışım yine parmakla ezme işlemi tekrarlanarak kurutulmaktadır. Bu ezme ve kurutma işlemi iki kez tekrar edildikten sonra son kez gül suyu veya sirke ile tekrarlanarak işlem sonlandırılmaktadır.

Tablo 2. İM2 tarifinde kullanılan malzemeler (Çelik, 2018, s. 25).

Malzeme	Miktar	Malzeme	Miktar
Arap zamkî	4,5 gr.	İs	1,5 gr.
Saf Su ve GülSuyu	20 gr.	Nöbet Şekeri	1 gr.
Zâc-ı kıbrısî	1 gr.	Öd	3 gr.

Verilen malzeme miktarları fazla olduğu için deneme maksatlı olarak tüm malzemeler takribi 1/10 oranında azaltılarak tarif aynen uygulandı (Tablo 2). Hokka hazırlanarak yapılan yazma denemesinde rengi güzel görünen mürekkebin akışkanlık konusunda problemlili olduğu saptandı. Ayrıca solma testinde doğrudan güneşe temas eden kısmının elle dokunulduğunda dağıldığı tespit edildi (Görsel 2). Yine parmakla ezmeden kaynaklı olarak is ve zamkın birbirine çok iyi karışmadığı da görüldü (Çelik, 2018, s. 27).



Görsel 2. İM2'ye ait solma testi (Çelik, 2018, s. 27).

Burada hususen bahsedilmesi gereken bir husus da şudur: Ödün dinen necis kabul edilmesi hasebiyle ayet ve hadis-i şeriflerin yazılacağı hat mürekkebinde kullanılması sorunlu bir alan oluşturmaktadır. Ayrıca mürekkebe artı bir etkisi olmadığı görülmüştür. Ebru boyalarında boyanın suya tutunması ve kâğıttan akmaması için kullanılan ödün, hat mürekkebi tarifleri içinde kullanılan bir malzeme olması bu sebeple bazı soru işaretleri taşımaktadır. Bununla birlikte öd kullanılan başka bir tarife rastlanmaması yanında bu malzemenin mürekkep anlatımlarında aktarılmaması, bu olumsuz etkilerin sonucu olabilir.

Tarif üzerinden elde edilen veriler ışığında yeni bir deneme olarak öd ve zâc-ı kibrisî tariftan çıkarılmış ve is/zamk oranı da 1/5,5'e yükseltilerek tarif yeniden uygulanmıştır. Akışkanlık ve dağılma problemi ortadan kalkarken nöbet şekerinin de artı bir etkisi olmadığı gibi mürekkebin kâğıda tutunmasında sorun oluşturduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ilk denemede hokkada küflenmiş mürekkep, bu sadeleştirilmiş denemenin ardından bu sorundan da arınmıştır (Çelik, 2018, s. 28).

3.2.3. İM3 uygulama ve sonuçları

Gülzâr-ı Savâb'da geçen ve en yoğun malzeme çeşitliliğine sahip üçüncü bir tarif şu şekildedir:

Çiçekten dökülen enar (nar) goncaların yirmi beş dirhem (80,175 gr.) miktarı cem'edeler (toplanır) ve yirmi dirhem (64,14 gr.) zac (zâc-ı kibrisî/demir sülfat) ve altı dirhem (19,242 gr.) anzerut (Fars sakızı) ve altı dirhem (19,242 gr.) elhac bektaş tuzu (Hacı Bektaş yöresinde bulunan kaya tuzu) ve altı dirhem (19,242 gr.) kâfur otu ve on iki dirhem (38,484 gr.) mersin yaprağı ve altı dirhem (19,242 gr.) gâv (sığır) kuyruğu çiçeği ve yirmi dirhem (64,14 gr.) nebat (nöbet şekeri) ve elli dirhem (160,35 gr.) miktarı bütün siyah mazı. Mecmuunu (tamamını) bir çömlek içine koyub demir hurdesini sirke ile tabhedib (kaynatıp) badehu (sonra) içine üç dirhem (9,621 gr.) gülâb (gül suyu) ile hallolunmuş (karıştırılmış) zağferan (safran) ve iki çekirdek misk koyalar. Bu zikrolunan (bahsedilen) şerbet ile yirmi beş (80,175 gr.) miktarı dудeyi (isi) altmış dirhem (192,42 gr.) miktarı asel (bal) kıvamında süzölmüş zamk-ı arabî (Arap zamkı) katıp bir eli nasırlanmış kimesneye (kuvvetli bir kişiye) sini içinde iki üç güne değin mühkem (iyice) hallettireler (karıştırırsınlar) gayet âlâ (çok iyi -mürekkep-) ola (Çelik, 2018, s. 30; Nefes-zade İbrahim, 1938, s. 98).

Tablo 3. İM3 tarifinde kullanılan malzemeler (Çelik, 2018, s. 31).

Malzeme	Miktar	Malzeme	Miktar
Kaya Tuzu	0,3 gr.	Nar Goncası	
Arap Zamkı	4 gr.	İs	1,5 gr.
Safran	1 Tutam	Misk	0,5 gr.
Mersin Ağacı Yaprığı	0,3 gr.	Mazı	3,2 gr.
Kâfur Otu	0,3 gr.	Gav Kuyruğu Çiçeği	0,3 gr.
Gül Suyu	9,5 gr.	Nöbet Şekeri	1,2 gr.
Sirke	75 gr.	Demir Hurdası	25 gr.
Anzerut	0,3 gr.	Zâc-ı Kibrisî	1,2 gr.

Malzeme çeşitliliği (Tablo 3) dolayısıyla zahmetli tariflerden biri olan İM3 tarifi, nar çiçeği toplayarak başlamaktadır. İkinci olarak zâc-ı kibrisî (demir sülfat), ardından anzerut eklenmektedir. Anzerut ya da anzarut, Fars sakızı ismiyle de anılan, eskiden beri boya ve ilaç yapımında kullanılan bir reçinedir. Bilimsel adı *astragalus sarcocolla* olan bir bitkiden elde edilmektedir. Reçinenin antik dönemlerden beri mürekkebin

ana malzemelerinden olduğu düşünüldüğünde bu maddenin burada Arap zamkının kuvvetini artırmak için tercih edildiği akla gelmektedir. Karışıma daha sonra Hacı Bektaş yöresinden çıkan kaya tuzu, kafur otu ve mersin ağacı yaprağı yanında sığır kuyruğu otu olarak da anılan gav kuyruğu çiçeği eklenmektedir. Son eklenenlerden kaya tuzunun boyanın tutuculuğunu artırmak maksatlı olduğu düşünülse de diğer üç malzemenin neden kullanıldığı tespit edilememiştir. Karışıma nöbet şekeri, siyah mazı koyulduktan sonra ayrı bir kapta sirke, demir hurdası olarak bir miktar çiviyle kaynatılmaktadır. Son olarak güzel koku için gül suyu, safran ve misk de eklenerek tüm malzemeler bir araya getirilmekte ve hepsi kâfi miktar sıvıyla kaynatılarak bir şerbet yapılmaktadır. Bu sıvı, is ve zamkın ezilmesi esnasında mürekkebe boza kıvamını vermek üzere kullanılmaktadır (Çelik, 2018, s. 32-33).

Miktarları tarifte verildiği üzere yaklaşık $\frac{1}{2}$ oranında yani kullanılan isin iki katı miktarında Arap zamkı ezilerek karıştırılırken daha önce hazırlanan sıvı karışımla kıvamı ayarlanmaktadır ancak; tariftten ezme işleminin elle yapıldığı anlaşılmaktadır.

Tarifteki malzeme miktarları 1,5 gr. ise orantılanarak kullanılmıştır. Tarifin uygulanmasında, bahsedildiği şekilde malzemeler hazırlanmış ve karışımlar oluşturulmuştur. Ancak İM2'nin tecrübesi ile elle ezmenin olumsuz sonuçları dolayısıyla ezme işlemi havanda yapılmıştır. Sonuçta güzel ve koyu bir renge sahip, yazma esnasında akışkanlığı rahat bir mürekkep elde edilmiştir. Fakat $\frac{1}{2}$ olan is/zamk oranı dolayısıyla mürekkebin kâğıt üzerinde el değdiğinde dağıldığı gözlenmiştir. Yine aynı sebepten mürekkebin parlaklığı da azdır. Bu sonuç doğrultusunda Arap zamkı eklenerek is/zamk oranını $\frac{1}{4}$ 'e çıkararak mürekkeple yazılmış, parlaklığın da yerine geldiği, mürekkebin dağılmadığı saptanmıştır. Solma testinde altı ay doğrudan güneş ışığına maruz bırakılan mürekkepte solma ve dökülme gözlenmemiştir (Görsel 3). Yine de bu olumlu sonuçlarına rağmen mürekkebin yapımında kullanılan malzemeler dolayısıyla zorlu ve maliyetinin yüksek olması, tercih edilmesini zorlaştırmaktadır. Ayrıca kullanılan malzemeler başlığında incelendiği üzere zâc-ı kıbrısın zamanla kâğıda zarar verdiği yönündeki düşüncenin bir kanıtı olarak, zâc kullanılarak uygulanan tarifler ile bu malzeme çıkarılarak yapılan uygulamalardan elde edilen mürekkeple hazırlanan hokkalardaki lika, birkaç ay sonra zâc kullanılan tariflerde parçalanmaya başlamışken kullanılmayanlarda sağlam olarak durmaktadır. Zâc-ı kıbrısın tariftten çıkması mazıyı da anlamsız kılarken diğer malzemelerin de kayda değer bir etkisi olmadığı düşünülürse tarifi daha sade bir şekilde uygulanabilir olduğu anlaşılmıştır. Bu da İM6 kodlu tarife denk düşmektedir (Çelik, 2018, s. 33-35).



Görsel 3. İM3'e ait solma testi (Çelik, 2018, s. 33).

3.2.4. İM4 uygulama ve sonuçları

Hacı Selimağa Kütüphanesi Kemankuş Koleksiyonu numara 500'de bulunan Târîh-i Kavâ'id-i Hüsn-i Hat isimli eserde yer alan tarif nazım biçimindedir. Tarif metni aşağıdaki gibidir:

Kırk dirhem (128,28 gr.) zamk (Arap zamkı) ey yâr / Havan içinde ey tâlib-i vefâdâr (sadık öğrenci)

Koy eğer on dirhem (32,07 gr.) dûd-i siyahi (siyah isi) / Dokuz dirhem (28,863 gr.) dahi zâc (zâc-kıbrısı/demir sülfat) ekle râhi (yolcu)

Bırak içine dört dirhem (12,828 gr.) nebâtı (nöbet şekerini) / İken şeffaf olur renginde zâtı (zaten)

İki dirhem (6,414 gr.) dahi kat zâferânı (safranı)/ Buçuk dirhem (1,6035 gr.) dahi milh-i enderâni (kaya tuzu)

Dahi seksen bin ur (vur) tokmağı / Kati ince berrak olur görgel sefâyı

Pes ondan mazuyu (mazıyı) götür gel / İki pare (parça) edüp çölmeğe (çömleğe) koy gıl (ekle)

Anı (onu) kaynat tamamın hallolunca (karışınca) / Hub (güzel) olur ince bezden süzünce

Koyup da kara boyayı (mürekkebi) çanağa / Suyu karıştırıp koy bir bucağa

Muhkem turla (iyice karıştır) sâfi suyun(u) al / Mürekkep içine iki kaşık sal

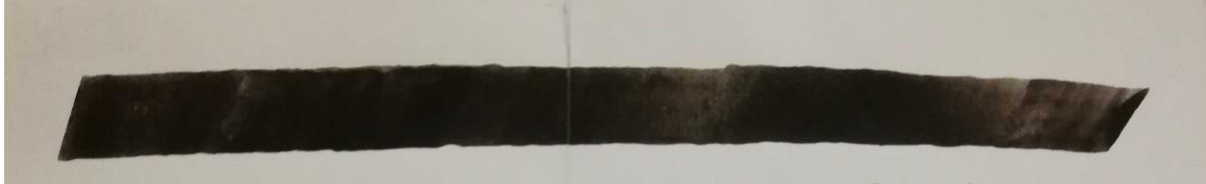
Mazudan bir boyadan iki kaşık koyunculak (koyulacak) (Çelik, 2018, s. 36; Tarih-i Kavâ'id-i Hüsn-i Hat, vr. 18a-18b).

Tablo 4. İM4 tarifinde kullanılan malzemeler (Çelik, 2018, s. 37).

Malzeme	Miktar	Malzeme	Miktar
Zâc-ı Kıbrısî	1,3 gr.	Nöbet Şekeri	0,6 gr.
İs	1,5 gr.	Arap Zamkı	6 gr.
Kaya Tuzu	1 tutam	Safran	1 tutam
Saf (Distile) Su	-	Mazı	15,5 gr.

Nazmen verilen tarif, malzeme miktarlarını da barındırmaktadır. Buna göre is ve zamk, $\frac{1}{4}$ oranında kullanılmıştır ancak 32 gr. ise karşılık 128 gr. Arap zamkı kullanılması deneme için çok yüksek bir miktar olduğu için uygulama malzemeler 1,5 gr. ise karşılık gelecek şekilde orantılanmıştır. İs ve zamk havana koyularak üzerine zâc-ı kıbrısî (demir sülfat) ve nöbet şekeri eklenir. Metinde nöbet şekerinden sonra gelen “İken şeffaf olur renginde zâti” ifadesi, nöbet şekerinin renk sabitleyici olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir. Karışıma devamında safran ve kaya tuzu da eklenerek seksen bin tokmak vuruşu ile mecaz yollu çokça dövülmesi gerektiği aktarılır. Bu konuyla ilgili olarak Derman’ın Necmettin Okyay’dan aktardığı, “bir havan mürekkebin imâl etmek için ‘beşyüz bin’ defa kadar tokmaklanması icap ettiğini buldum. Eskiler ‘seksen bin’ derlerse de benim kanaatim budur” (1967, s. 102) ifadesi buradan mülhem olsa gerektir. “Kati ince berrak olur görgel sefâyı” mısraı bu meyanda mürekkebin ne kadar iyi dövülürse o kadar iyi olacağını anlatmaktadır. Tarifin devamında havadaki mürekkebin ezileceği kıvamı ayarlamak için mazının parçalanarak kaynatılması söylenmektedir. Kaynadıktan sonra ince bir bezden süzülen mazı suyu, mürekkep içine eklenmektedir (Çelik, 2018, s. 36-38).

Tablo 4’te verilen malzemelerle tarifte bahsedilen şekilde uygulanan mürekkeple bir hokka oluşturularak yapılan yazma denemelerinde renk koyuluğu, bezir isinin etkisiyle iyi seviyededir ancak; mürekkepte bir matlık görülmektedir. Akışkanlık ortalama bir haldeyken solma testlerinde herhangi bir sorun görülmemiştir (Görsel 4). İs ve zamk dışındaki malzemelerden zâc-ı kıbrısî kâğıda zarar verdiği ve mazı ile anlamlı hale geldiği, safran, nöbet şekeri ve kaya tuzunun ise anlamlı bir sonucu olmadığı için tariftten çıkarıldığında geriye İM6’da incelenen tarif kalmaktadır (Çelik, 2018, s. 38-39).

**Görsel 4.** İM4’e ait solma testi (Çelik, 2018, s. 38).

3.2.5. İM5 uygulama ve sonuçları

İncelenen beşinci tarif, Nefeszâde’nin *Gülzâr-ı Savâb*’ında yer almakla birlikte esasta İbnü’l-Bevvâb ya da Ali b. Hilal olarak bilinen ekol kurucu hattatlardan Ebu Hasan Ali b. Hilal’in (ö. 413/1022) *Kasîde-i Râiyye* isimli şiirine dayanmaktadır (Serin, 2006, s. 534). Evvela asıl kaynağa bakmak adına *Kasîde*’de tarifile uyuşan kısımda doğrudan bir mürekkep tarifi değil fakat bir mürekkep içeriğine dair ifadeler yer almaktadır.

"Divitini terbiye edilmiş kuruma (is) batır.

Sıkılmış koruk sırası ve sirke ile işlenmiş kurum’a.

Sarı zernih (orpiment) ve kâfur ile

Sulandırılmış kızıl balçığı ona ekle" (Çelik, 2018, s. 40; İbn Haldun, 2016, s. 749).

Nefeszâde kitabında bunu bir tarif şeklinde, üstelik Şeyh (Hamdullah) tarifi olarak vermektedir. Önceki tariflere nispetle fazla malzemelerden arınmış, imal aşaması da o oranda sadeleşmiştir. Ezme işlemi ise destisenk ile yapılarak hem farklı bir ezme yöntemi kullanılmış hem de bu yöntemle hızlıca mürekkep yapılabileceği ifade edilmiştir (Çelik, 2018, s. 41; Nefeszâde İbrahim, 1938, s. 99). Bu çerçevede tarif şu şekildedir:

"Dudeyi (isi) hısırm ile yani koruk suyu ile tahmir etmişler (hamur haline getirmişler). Ve dahi asfar zırnığı (sarı zırnığı) saht (sert) mermer üstünde destesenk ile sahkedi (ezip) badehu (sonra) haltetmişler (karıştırmışlar). Bu zikrolunan (bahsedilen) eczalar (malzemeler) ile dude (is) zamğıle (Arap zamkı ile) saht (sert) mermer üstünde destesenk ile ezilib bir günde midad (mürekkep) olub istimal olmak (kullanmal) kabildir" (Çelik, 2018, s. 41; Derman, 1967, s. 101; Nefeszade İbrahim, 1938, s. 99).

Tablo 5. İM5 tarifinde kullanılan malzemeler (Çelik, 2018, s. 41).

Malzeme	Miktar	Malzeme	Miktar
Sarı Zırnık	0,5 gr.	Arap Zamkı	4 gr.
İs	1 gr.	Koruk Suyu	-

Tarifte herhangi bir malzeme miktarı belirtilmemiştir. Bundan dolayı is/zamk oranı $\frac{1}{4}$ olarak alınmıştır (Tablo 5). Anlatıma göre is, koruk suyu ile hamur kıvamına getirilmektedir. Ardından destisenk ile mermer üzerinde ezilen sarı zırnık bu hamura karıştırılmaktadır. Son olarak hazırlanan bu karışım Arap zamkı ile yine mermer üstünde destisenk ile ezilmekte ve bir günde mürekkep elde edilmiş olmaktadır. Bu kısa ve açık tarif aynıyla uygulandığında akıcılık, renk ve yazma kolaylığı açısından iyi bir sonuç elde edilmiştir. Ayrıca havanda dövmenin nispeten daha zorlu süreci olmadığı için de üretimi kolay olmuştur. Yalnız parlaklığı biraz az olmakla birlikte birlikte mürekkep hem kavanozda hem de hokkada küflenmiştir. Bu sorunların sebebini araştırmak adına içine bir oran daha ($\frac{1}{5}$ olacak şekilde) zamk eklenerek ve koruk suyu yerine de saf su kullanarak yeniden yapılmıştır. Önceki problemlerin bu denemede ortadan kalktığı görülmüştür. Mürekkep solma testlerinde de renk kaybı ya da dökülme, dağılma gibi olumsuzluklar göstermemiştir (Görsel 5) (Çelik, 2018, s. 42-44).



Görsel 5. İM5'e ait solma testi (Çelik, 2018, s. 43).

3.2.6. İM6 uygulama ve sonuçları

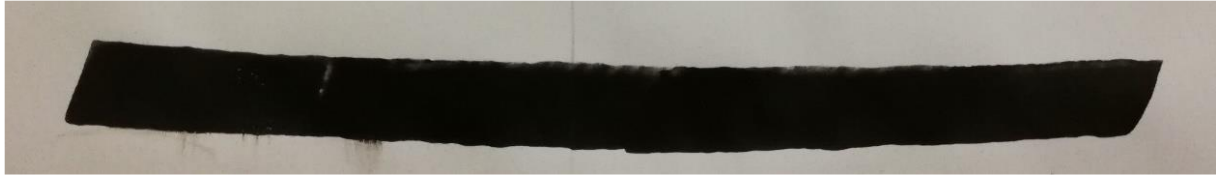
Son dönem yazılı kaynaklarında aktardığı üzere araştırmalar ve denemeler yanında usta-çırak öğrenimiyle yahut 20. yüzyıl hattatlarının uygulamaları kanalıyla mürekkepte en etkili sonucun en sade tarifle elde edilebileceği anlaşılmıştır (Çelik, 2018; Derman, 1967, s. 101). Buraya kadar uygulanan tariflerin her birinde de bu sonuç bir kez daha ortaya çıkmıştır. Bundan dolayı malum olanın gözlemle sağlamasını yapmak adına İM6 koduyla bu tarif uygulanmıştır.

Tablo 1. İM6 tarifinde kullanılan malzemeler (Çelik, 2018, s. 45).

Malzeme	Miktar	Malzeme	Miktar
İs	1 gr.	Arap Zamkı	4 gr.
Su	-		

Tarif yine önceki beş uygulamanın kesinleştirdiği bir oranla $\frac{1}{4}$ oranında is ve zamk kullanılarak yapılmıştır. Bunlardan başka kullanılan üçüncü ve son malzeme ise saf sudur (Tablo 6). Tarif ilk olarak bir önceki tarifi verdiği tecrübeyle hızlı bir sonuç elde etmek için destisenkle hazırlanmıştır. Bunun için bal kıvamına getirilen Arap zamkı ile is, cam üzerinde destisenkle karıştırılmış ve üzerine ezmeyi kolaylaştıracak kadar su eklenmiştir. Ezme esnasında buharlaşmadan ötürü işlem zorlaştıkça bir miktar su eklenerek zamk ve is taneciklerinin iyice karıştığına kani olana kadar devam edilmiş ve nihayetinde hazır olan mürekkep kavanoza alınmıştır. Hokka hazırlanarak yazıldığında, koyu renkli, akışkan ve dokunulduğunda dağılmayan bir mürekkep olduğu görülmüştür. Kullanımı en rahat mürekkebin bu olduğu tespit edilmiştir. Güneş ışığına

uzun süreli maruz bırakıldığında da solmayan mürekkepte dökülme de gözlenmemiştir (Görsel 6). Ayrıca kavanozda ve hokkada küflenmediği de tespit edilmiştir (Çelik, 2018, s. 44-46).



Görsel 6. İM6'ya ait solma testi (Çelik, 2018, s. 46).

Uygulamayı bir ileri safhaya taşımak adına tarif bu sefer is/zamk oranı 1/5 olarak kullanılmak suretiyle havanda dövülerek yeniden hazırlanmıştır. Beş gün havanda ezmeye devam edilen mürekkep, önceki denemeye göre daha da iyi sonuç vermiştir. Parlaklığı ve akıcılığı artan mürekkebin hokkadaki nispi küflenmesi de ortadan kalkmıştır (Çelik, 2018, s. 46). Bu iki deneme ile is/zamk oranının da ¼ ile 1/5 arasında olması gerektiği anlaşılmıştır.

4. Sonuç

İncelenen tarifler, en başta is mürekkebinin hâlâ tercihe değer bir dayanıklılık ve estetik görüntüye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. İs mürekkebi yapımı bir kısım zahmetleri barındırsa da her hattat ya da kullanıcının istediğinde üretmesine olanak sağlaması açısından da bir kolaylık sunmaktadır. Günümüzde kimyasallarla ve fabrikasyon olarak üretilen mürekkeplere karşılık doğal malzemelerle ve elle yapılabilen is mürekkepleri, zamanın ve dış etkenlerin yıpratıcılığına karşı dayanıklıdır. Üstelik renk koyuluğu ve parlaklığı açısından da hoş bir görüntüye sahipken hatalı yazımlarda silinebilmeyi sağlayarak kullanıcıya birçok rahatlık sağlamaktadır. İs mürekkebinin küflenme problemleri, araştırmayla da teyit edildiği üzere, saflıktan uzaklaştıran malzeme çeşitliliğinden ve kalitesiz malzeme kullanımından kaynaklanmaktadır. Ayrıca hokka içindeki küflenmelerde mürekkep kadar lika kalitesi de etkili olmaktadır. Bununla birlikte is, ışıkla uçan bir madde olmadığı için güneş ışığı hiçbir tarifteki mürekkebe zarar vermemiştir. Yalnız İM1'de Arap zamkı miktarı fazla olduğu için güneş ışığı ile uzun süreli temasta kuruyarak dökülmüştür.

Tariflerde kullanılan malzemelerden etkisi tespit edilebilenlerden biri olan zâc-ı kırırsî (demir sülfat), eski tariflerde genellikle yer almaktadır. Kimyevî bir malzeme oluşu dolayısıyla mürekkepteki bakteri oluşumuna dair kullanıldığı düşünülse de bitkisel bir malzeme olan maziyla birleştiğinde siyaha yakın koyu lacivert bir renk oluşturmaya dayanarak mürekkep rengi için kullanılabileceği bir diğer ihtimaldir. Ama zâc-ı kırırsî kullanılan mürekkeplerde likanın zamanla deforme olması, yazma eserlerde bu malzemeyi içeren mürekkeple yazılmış yazıların zamanla kâğıda zarar vermesi gibi sebeplerle faydadan ziyade zararlı olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca zâc-ı kırırsî ve mazi içerikli mürekkeplerin renginde bir kısım matlık oluştuğu da gözlenmiştir. En nihayetinde renk sabitleyici (kaya tuzu vb.), güzel koku verici (misk, gül suyu vb.) birçok malzeme tariflerde yer alsa da bunların uzun vadede çok da faydalı olmadığı anlaşılmıştır.

Tarifler tek tek ele alındığında İM1'de, hiçbir malzemenin miktarı verilmemişken yalnız isin on katı oranında Arap zamkı kullanılması belirtilmiştir. Bu kullanım sonucunda oluşan mürekkebin yazarken akmayarak zorluk çıkardığı ve zamanla kâğıttan dökülmeye başladığı tespit edilmiştir. Aynı tarif is-zamk oranı ¼'e indirildiğinde ortadan kalkmıştır.

İM2, garip bir tarif olarak nitelendirilebilir. Buna sebep, içeriğinde öd kullanılması ve ezme işleminin parmakla yapılmasıdır. Öd, fıkhen necis kabul edilen veyahut bu hususta ihtiyatlı olunması gereken hayvani bir malzemedir. Bundan dolayı Kur'an-ı Kerim ayetlerinin yazımında kullanılacak bir mürekkepte yer alması İslam inancı gereği doğru bulunmamaktadır. Bunun yanında İM2'de ezme esnasında ödün asidik özelliğinden faydalanarak is ve zamkı karıştırmak arzu edildiyse bile kaliteli bir mürekkebin en önemli şartı olan is ve zamkın iyice birbirine karışması, parmakla ezmekle sağlanabilecek bir durum değildir. Tarif, birkaç kez kurutma ve sulandırmanın ardından parmakla ezmeye devam edilerek yapıldığı için hem üretimi zahmetli hem de sonuçları olumsuzdur. Mürekkep kalemde zor akmakta, is yeterince ezilmediği için kâğıtta pürüzlü bir yapı oluşturmakta ve is-zamk oranı ½ olduğu için el değdiğinde silinmektedir. İçinden öd çıkarılıp ezme işlemi de havanla yapıldığında olumsuzluklar ortadan kalksa da tarif, standart bir tarife dönüşmektedir.

En çok malzeme ihtiva eden İM3, kayda değer bir sonuç verse de Arap zamkı miktarı isten yaklaşık iki katı oranda olduğu için mürekkep kâğıt üzerinde dağılmaktadır. Malzeme çeşitliliği ve bu malzemelerin günümüzde bulunmasının zorluğu göz önüne alındığında zahmetli ve maliyetli bir tablo çıkmaktadır.

Uygulama esnasında bu malzemelerden mürekkebe zararlı olanlar ve anlamlı bir etkisi olmayanlar ayıklandığında geriye sade bir tarif kalmaktadır.

İM4, nazmen verilen bir tariftir. İs-zamk oranı $\frac{1}{4}$ olarak doğru bir kıvamdadır. Oldukça açık bir anlatıma sahip tarif sonucunda iyi bir mürekkep ortaya çıkmaktadır ancak; rengindeki matlık dikkat çekmektedir. Bu matlığı ve matlığa sebep olmakla birlikte daha önce bahsedilen zararları sebebiyle zâc-ı kibrîsî ve mazîyî tariften çıkarınca malzemeleri hayli azalmaktadır. Kaya tuzu, nöbet şekeri ve güzel koku için koyulan safran da kayda değer bir etkileri olmadığı için elendiğinde yine İM6 tarifi geriye kalmaktadır.

Şeyh Hamdullah'a izafe edilen bir tarif olan İM5, destisenkle üretilen tek tarif olmakla beraber çok hızlı sonuç veren bir yapım aşamasına sahiptir. İM6'dan ezme yöntemi dışında tek farkı koruk suyu ve sarı zırnık kullanılmasıdır ancak; koruk suyunun mürekkepte küflenmeye yol açması sebebiyle yerine saf su kullanılarak ikinci bir deneme yapılmış, sorunun ortadan kalktığı görülmüştür. Sonuçları akışkanlık ve görünüm itibarıyla oldukça iyidir. İs-zamk oranının $\frac{1}{4}$ ile $\frac{1}{5}$ aralığında olması gerektiğini en açık gösteren tariftir.

İM6, tecrübeler yoluyla zamanla ulaşılan, Necmettin Okyay'ın salık verdiği ve hoca-talebe ilişkisi ekseninde günümüze ulaşan en son terkiptir. Uygulamalar yoluyla da bir kez daha ulaşılan bu terkip; yalnız is, Arap zamkı ve saf sudan ibarettir. İs ve zamkın $\frac{1}{4}$ oranında kullanılmasıyla boza kıvamını koruyacak kadar su eklenerek havanda dövmekle yapılan bu mürekkep, daha önceki tariflerin olumsuzluklarından tamamen arınmış bir tariftir.

Günümüzde bezir isinin elde edilmesindeki zorluklar nedeni ile genellikle ithal lastik isi/boyası mürekkep yapımında kullanılmaktadır ancak; bezir isinden mamul mürekkebin kalitesi henüz görülmemektedir. Kimyasal mürekkeplerin hem temini rahat hem de akışı ve renk seçeneği dolayısıyla tercih ediliyor olmasına karşılık yüzlerce yıl her türlü dış etkene dayandığını kanıtlamış olan is mürekkebinin hat sanatında tercih edilirliliği daha da artırılabilir. Bunun içinse bezir isi elde etmeye dair teknik çalışmalar yapılabilir, havanla dövmeye eşdeğer yüksek kapasiteli araçlar üretilebilir. Böylece hat sanatının içeriğini oluşturan kutsal metinlerin anlamla olan irtibatı, renk konfigürasyonları içinde kaybolmadan hat sanatının esas vazifesine uygun malzemelerin kullanılması kolaylaşabilir.

Kaynakça

- Aktan, A. (1988). *Osmanlı vesikalarında kullanılan kâğıt, kalem, mürekkep ve nâmelerin teşhizi*. Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 4(8), s. 227-237.
- Asım N. (2012). *Kitap*. (A. Yıldız, drl.). Büyüyenay Yayınları.
- Baytop, T. (1994). *Türkçe bitki adları sözlüğü*. Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Çelik, Y. E. (2018). *Geleneksel yöntemlerle is mürekkebi yapımı ve uygulama sonuçları* (Tez no: 511417) [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi.
- Demiriş, B. (2002). *Eskiçağda yazı araç ve gereçleri*. Eskiçağ Enstitüsü Yayınları.
- Derman, M. U. (1967). Eski mürekkepciliğimiz. *İslam Düşüncesi*, 2, s. 97-112.
- Derman, M. U. (2006). Mürekkep. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, 32, TDV Yayınları (s. 46-47).
- Derman, U. (1987). Mürekkep ve Hokka. *Aletler ve Adetler*, Akbank Kültür Yayınları (s. 77-80).
- Devellioğlu, F. (2010). *Osmanlıca-Türkçe ansiklopedik lûgat*. Aydın Kitabevi.
- Erünsal, İ. E. (2018). *Orta çağ İslâm dünyasında kitap ve kütüphâne*. Timaş Yayınları.
- İbn Haldun. (2016). *Mukaddime*. (S. Uludağ, Çev.), Dergâh Yayınları.
- Kahraman, S. A. ve Dağlı Y. (hızl.). (2008). *Günümüz Türkçesiyle Evliyâ Çelebi Seyahatnâmesi*: İstanbul. Yapı Kredi Yayınları.
- Nefeszade İbrahim. (1938). *Gülzârı savab*. Güzel Sanatlar Akademisi Neşriyatı.
- Özönder, H. (2003). *Ansiklopedik hat ve tezhip sanatları deyimleri, terimleri sözlüğü*. Sebat Ofset Matbaacılık.
- Serin, M. (2006). İbnü'l Bevvâb. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, 20, TDV Yayınları, (s. 534-535).
- Serin, M. (2010). *Hat sanatı ve meşhur hattatlar*. Kubbealtı Neşriyat.

Şapolyo, E. (1970). İshâne ve mürekkebcilik. *Önasya Dergisi*, 64, s. 12-13.

Tarih-i Kavâid-i Hüsn-i Hat, Hacı Selimağa Ktp., Kemankeş, nr.500, vr. 18a-18b.

Yaman, B. (2002). Türk kitap sanatlarında mürekkep. *Türkler Ansiklopedisi*, 12, Yeni Türkiye Yayınları (s. 283-288).

Yaman, B. (2008). *Osmanlı saray sanatkârları 18. yüzyılda Ehl-i Hiref*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları.

Yazır, M. B. (1981). *Medeniyet aleminde yazı ve İslam medeniyetinde kalem güzeli*. Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.