

TANBUR ÇALGISININ AKUSTİK ÖZELLİKLERİ VE SES ÜRETİMİ: GELİŞİM SÜRECİ

Öğr. Gör. Ümit BAYKARA

Doç. Dr. Müslüm AKDEMİR

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Konservatuvar

Özet: Tanbur çalgısı, ülkemizde genellikle Klasik Türk Müziği ve Türk Halk Müziği'nin yanı sıra, çeşitli dünya müziklerinde ve orkestralarında da görülmektedir. Ancak, tanbur çalgısının uluslararası müzik camiasında daha geniş yelpazede yer alması hedefimiz olmalıdır. Bu nedenle çalışmamızda, tanbur çalgısının akustik özelliklerini ve ses üretimini araştırarak, karakteristik sesinin müziğe olan katkısına yönelik farkındalık oluşturulması amaçlanmaktadır.

Günümüzde halen gelişimini sürdürmekte olan tanbur çalgısının fiziksel yapısı, tellerin titreşimi, rezonans ve kullanılan perdeleme sistemleri üzerinde durulmaktadır. Tanbur çalgısının yapımında, gelişmeye yönelik gerçekleştirilen çalışmalar gerek icracılar vasıtasıyla gerekse çalgı yapımcıları tarafından yürütülmektedir. Bu çalışmalar, tanbur çalgısında fiziksel değişimlere sebep olmaktadır. Yapımcı ve icracıların daha iyiye ulaşma isteği, tanbur çalgısının yapımına yönelik üzerindeki etkisi hızlanarak devam etmektedir. Ayrıca, çalgıyı icra eden sazandelerin performansındaki gelişmeler artarak devam etmektedir.

Bu çalışmanın ilk bölümünde, fiziksel değişimlere uğrayan tanbur çalgısının kökeni açıklanacaktır. İkinci bölümde; yöntem, çalışma modeli ve sınırlılık yer alacaktır. Üçüncü bölümde, tanburun tarihi gelişimi ve tanbur çalgısının yapı elemanları aktarılacaktır. Son olarak, tanbur çalgısında ses üretimi ve etkileri açıklanarak, çalgının genel tonalitesine sunduğu katkı tartışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Tanbur, Çalgı Yapım, İcra, Ses, Akustik.

Abstract: The tanbur instrument is commonly observed in Turkey, primarily in the realms of classical Turkish music and Turkish folk music, and it also finds its place in various global musical genres and orchestras. However, our objective should be to enhance the international recognition of the tanbur within the global music community. Consequently, this study endeavors to cultivate awareness regarding the distinctive sound characteristics of the tanbur by scrutinizing its acoustic properties and sound production, with a particular focus on its contribution to music.

Presently, the tanbur instrument, undergoing continual development, is examined in terms of its physical structure, including aspects such as string vibrations, resonance, and the employed fretting systems. Advancements in tanbur construction are actively pursued by practitioners and instrument craftsmen alike. These endeavors result in tangible modifications to the physical attributes of the tanbur instrument. The shared aspiration of craftsmen and performers to attain superior outcomes propels a hastened trajectory of evolution for the tanbur. Furthermore, ongoing enhancements in the performance capabilities of musicians proficient in tanbur playing continue to unfold.

In the first section of this study, the origin of the tambour instrument undergoing physical changes will be explained. The second section will cover the methodology, the study model, and limitations. The third section will focus on the historical development of the tambour, transferring the structural elements of the tambour instrument. Finally, by explaining sound production and effects in the tambour instrument, the contribution it makes to the overall tonality of the instrument will be discussed.

Keywords: Tanbur, Instrument Making, Performance, Sound, Acoustic.

GİRİŞ

Tanbur çalgısı, günümüzde gerek icracılar tarafından gerekse yapımcılar tarafından kişisel denemeler ve istekler yoluyla dinamik bir değişim sürecine maruz kalmaktadır. Bu değişim süreci çalgının fiziksel özelliklerini etkilediği gibi akustik özelliğini de etkilemekte ve çalgının standart bir yapıdan ziyade özgür ifade biçiminin bir dışavurumu olarak

ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Özgür ifade biçimi zaman içerisinde tanburun gelişimine direk etki etmiş ve günümüzde de yoğun olarak kendini göstermektedir.

Çalgıların kökenine yönelik çalışmalar oldukça zorlu olabilmektedir. Geçmişe ait kalıntılar genellikle oldukça yıpranmış olmakla birlikte kısmi parçalar halinde de günümüze ulaşmış örneklerine rastlamak mümkündür. Fakat tartışmaya kapalı bütün ve iyi denebilecek örnekler ise oldukça azdır. Çalgı kalıntılarının yanı sıra gravür, resim, heykel ve madalyalar gibi insanların kendilerini ifade etmek için kullanmış oldukları nesnelerde çalgıların kökenlerine ait veriler bulmak mümkün olmaktadır. (Öksüz, 1998: 3)

Çalgıların kökeni ile ilgili araştırmalar göz önüne alındığında sadece çalgının fiziksel yapısının değil aynı zamanda ismiyle ilgili de değişimleri görmek mümkün olabilmektedir. Tanbur kelimesinin kökeniyle ilgili birçok farklı araştırma bulunmakla beraber en dikkat çekici ifadelerden biri Sümer müziği üzerine çalışmalar yapan Francis Galpin tarafından ortaya atılmıştır. Galpin'e göre Sümer Türkleri tanbur çalgısına pantur ismini vermişlerdir. Kelime ise bölündüğünde pan: yay, tur: küçük şeklinde anlaşılmakta ve küçük yay anlamını ifade etmektedir. (Galpin, 1937: 35)

Tanbur, çalgı sınıflandırmasında “cordophones-telli çalgılar” içerisinde yer almaktadır. Günümüzde dil kurallarına göre Türk dil kurumunda yazılışı “tambur” olarak ifade edilmekle beraber tarihi kaynaklar incelendiğinde bu çalgının adının “tanbur” olduğu görülmektedir. (Tüfekçioğlu, 2021: 2485)

YÖNTEM

Tanbur çalgısının gelişimini, günümüzdeki durumunu, akustik özelliklerini, ses üretimini ve çalgının ne ifade ettiğini ortaya koymak için nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılacaktır.

Bu çalışmada, tanbur çalgısının tarihsel süreci ve bu süreçteki gelişiminin ortaya çıkartılmasında nitel araştırma desenlerinden kültür analizi ile birlikte tarihsel yöntem kullanılacaktır.

Araştırmamızın literatür sürecinde, tanbur yapımı ve tarihi hakkında kaynak taraması yapıldıktan sonra kaynaklar üzerine okuma yapılmıştır.

Sosyokültürel açıdan önemli bir çalgı olan tanbur, günümüzde Klasik Türk Müziği'nde, Türk Halk Müziği'mde, birçok farklı tarzda müzik

yapan orkestralarda, üniversitelerin müzikle ilgili bölümlerinde ve bireysel performanslarda icra açısından zengin bir üsluba kavuşmuştur. Bu zengin üslup beraberinde performans açısından daha iyi çalgıları ortaya çıkarma gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. İyi performans verebilecek çalgılara olan ihtiyaç beraberinde yeni yöntemleri ve bu sayede dinamik bir değişim sürecini beraberinde getirmiştir. Araştırmada, tanburun akustik ve ses üretimi üzerine yapılan bu çalışmalar yoluyla ortaya çıkan tarihsel gelişim, yapısal özellikler ve şekil farklılıkları problem durumu olarak belirlenmiştir.

Araştırmamızın problem cümlesi ise ‘Tanbur çalgısının akustik özellikleri ve ses üretiminin gelişim süreci nasıl gerçekleşmektedir?’ olarak belirlenmiştir.

Araştırmamızın kapsamı; tanbur çalgısının akustik ve ses üretimi alanında gelişim sürecini inceleyen literatür ile sınırlandırılmıştır.

BULGULAR

Tarih boyunca pek çok çalgı tanbur veya tanbura olarak isimlendirildiği görülmektedir. 15. yüzyıldan önce biçimlerinin birbirinden farklı olmasına rağmen uzun sapa sahip ve gövdeli çalgıların birçoğunun bu şekilde adlandırıldığı ve tanbur çalgısının kökenine inildiğinde ilk telli çalgıların doğuşuna kadar gidilebileceği düşünülmektedir. Ancak bu durum göz önüne alındığında dahi tanburun atasını tespit etmek için yeterli veri bulunmamaktadır. (Tuğrul, 2020: 5)

Araştırmalarda 10. ve 20. Yüzyıl Türk müziği tarihinde kullanılmış olan tanbur formları incelendiğinde fiziksel olarak armudi, dairevi ve damla şeklinde üç farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır. 10. yüzyılda Fârâbi’nin Horasan tanburu ve 13. yüzyıl Anadolu Selçuklu Dönemi’nde Konya Köşkü çinilerinde betimlenen tanburlar armudi şeklindeki tanburlara örnek olarak gösterilebilir. Dairevi tanburlar ise 17. Yüzyıldan başlayarak 18. ve 19. yüzyılda karşımıza çıkmaktadır. Son olarak damla tipi tanburlar ise 18. Yüzyıl Kantemir Edvârı, Charles Fonton Şark Mûsikisi Kitabı, Kevserî ve 19. Yüzyıl Haşim Bey Mecmuası’nda görülmektedir. (Güneygül, 2020: 109-111)

Abdülkadir Meragi 15. yüzyılda Tanbur-i Şirvaniyan ve Tanbur-i Türki adlı iki türden bahsetmiştir, fakat bunlar günümüzdeki tanburlardan ziyade armudi şeklinde olup halk çalgısı olan bağlamaya benzer çalgılar olarak karşımıza çıkmaktadır. (Tüfekçioğlu, 2021: 2485)

Tanbur çalgısı kronolojik olarak 17. yüzyıldan günümüze kadar form olarak gözle görülür değişimlere uğramıştır. 17. yüzyılda teknesinin armudi biçiminde olması, kapağın sağ ve sol tarafında genellikle ardıç ağacından yanakların bulunması, kapak bölümünün günümüze oranla daha kalın ve düz olması, perdelerin bağırsaktan bağlanması ve kaynaklarda farklılık görülmekle beraber genellikle beş telli olarak kullanılması değişimin nedenli büyük olduğunun anlaşılmasını sağlamaktadır. (Yıldırım, 2019: 47)

18. yüzyılda Derviş Mehmed Emin tarafından yazılmış olan Tanbur Risalesi'nde ve yine yakın dönemlerde yazılmış olan Hızır Ağa Edvârı'nda çalgıların perde düzenlerinin işlendiği görülmektedir. (Güneygül, 2020: 92-94) Dolayısıyla 18. yüzyılda tanbur nazari açıdan perdelerin gösterildiği daha itibarlı bir saz olarak karşımıza çıkmaktadır. Tasvirlerde çoğunlukla sekiz telli olarak karşımıza çıkan tanbur, kapaktaki yanakların kullanımdan kalkması ve teknenin armudi formdan yarım küre formuna geçmesiyle günümüzde kullanılan forma yaklaşırken, ses deliklerinin mevcudiyeti önemli bir değişim olarak bu dönemde karşımıza çıkmaktadır. (Yıldırım, 2019: 47)

Tanbur ile ilgili geçmiş örnekler araştırıldığında Londra'daki Victoria&Albert Museum'da bulunan Türk tanburu, sağlamlık bakımından günümüze ulaşan en eski örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Muhtemel olarak bu tanburun yaklaşık olarak 1850 yıllarında saraylı bir sazende için yapılmış ve bir süre kullanıldıktan sonra 1867 Paris sergisinde diğer Osmanlı eserleri ile birlikte teşhir edilmiştir. Bu sergi vesilesiyle South Kensington Museum tarafından satın alınmıştır. (Karakaya, 1988: 554)

Tanburi Cemil Bey ile 19 yüzyılın sonlarında önemli bir icra boyutu kazanan tanbur, form olarak nispeten büyük değişimlere uğramamıştır. Bu dönemde genellikle yedi telli olarak karşımıza çıkan tanburun teknesi büyük bir damla formunu andırırken perde sayısının net değildir. (Yıldırım, 2019: 48)

20. yüzyılda tanburun radyo icra topluluklarında kullanılmasıyla öneminin bir hayli arttığı görülmektedir. Bu dönemlerde kapağın kalınlığının azalmasıyla beraber teknedeki dilim sayısı arttırılmış, üst eşikte değişikliğe gidilmiş, bağırsaktan bağlanan perdeler yerini naylon perdelere bırakmış, cila ve tutkal çeşitleri artmıştır. Görülen bu önemli gelişmelerle birlikte günümüzde de sıklıkla karşılaşıldığı gibi tel sayısı yedi veya sekiz olarak belirli bir aşamaya ulaşmıştır. Bu veriler göz önünde bulundurulduğunda

tanburun günümüzdeki formuna ulaşmasında en belirgin değişimlerin 20. yüzyılda ortaya çıktığını söylemek mümkündür. (Yıldırım, 2019: 48)

Tanbur Çalgısının Yapı Elemanları

Tanbur çalgısı yapısal olarak incelendiğinde, karşımıza belirli yapı elemanları çıkmaktadır. Bu yapıda; tekne, kapak(göğüs), sap, perdeler, burgular, eşikler, teller, cila ve mızrap önemli bileşenler olarak ele alınabilir. (Kahyaoğlu, 2017: 72-83) Bu yapılar sese etkisi bakımından birbirlerinden ayrılan ve farklı görevleri üstlenerek çalgı performansının arttırılması için üzerine geliştirmeler yapılan elemanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tanbur genel olarak mikrotonal ses sistemine uygun bir perde düzenine sahip olan bir çalgıdır. Belirli bir akort standardı olmamakla beraber perdeler de yapımcılara göre farklılık gösterebilmektedir. (Özdemir, 2009: 27) Ayrıca perdelerin hareket ettirilebilir olmasıyla icracılar da perdeleri istedikleri yerlerde konumlandırabilmektedirler. Özellikle Türk müziği özelinde düşünüldüğünde hareketli perdelerin bulunması bu alanda icranın kişisel özelliklerini de ön plana çıkartabilmektedir.

1976 yılında ilk kez kurulan İstanbul'daki Türk Müziği Devlet Konservatuvarı Çalgı Yapım Bölümünde Türk Müziği çalgılarıyla ilgili önemli çalışmaları bulunan Cafer Açın'ın da tanbur çalgısı ile ilgili önemli çalışmaları bulunmaktadır. (Işık ve Uslu, 2012: 26) Açın'a göre tanbur sazının tekne yapımında genellikle vengi, tik, sedir, pelesenk, gül, erik, dut, çınar, ceviz, ardıç, abanoz, akçaağaç, kiraz, karaağaç, köknar, makase, maun, meranti, okalıptüs, paduk ve paorosa ağaçları tercih edilmektedir. Ses tablasında ise sesin iletkenliği bakımından ladin veya köknar ağaçları kullanılmaktadır. Sap bölümünde esnemeyecek ve direnci yüksek tercihen hafif ağaçlar işlenmektedir. Eşik olarak akçaağaç, ardıç, gül, paduk, paorosa, pelesenk gibi ağaçlar tercih edilirken burgular akgürgen ağacından faydalanılmaktadır. (Açın, 2002: 23-110)

Görüldüğü gibi Türkiye'de çalgı yapımı için kullanılan ağaç türlerinin çok çeşitli olduğu ortadadır. Gerek coğrafyası ile gerekse iklimi ile Türkiye'nin ağaç çeşitliliği açısından zengin olması, bu durumu etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla ülkemizin, çalgı yapımı için kullanılan malzeme açısından iyi bir konuma ulaştığı söylenebilir. (Işık ve Uslu, 2012: 39)

Günümüzde kullanılan tanbur çalgısı, gövde ve sap boyutu oranı

açısından yaklaşık olarak 1/3 şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Üzerinde genellikle 8 tel olmakla beraber kimi icracılar tarafından 7 telli olarak kullanılmaktadır. Perdeleri genellikle misinadan sarılsa bile tercihen bağırsak kullanmakta mümkündür. Mızrapla çalınan bu çalgı için kaplumbağa kabuğu önemli bir malzemedir. Çünkü icracılar bu malzemeden yapılan mızrapları tercih etmektedirler. (Kakı, 2012: 17)

Tanbur Çalgısında Ses Üretimi

Tanbur çalgısı, gövde ve teller ile birbirine bağlanmış bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Tellere uygulanan kuvvetle oluşan titreşim, gövdenin de titreşmesini sağlayarak sesin güçlenmesini sağlar. Dolayısıyla gövdenin yapısal özellikleri ve gövde yapımında kullanılan malzemeler karakteristik tınının belirlenmesinde önemli rol oynar. (Eden, 2011: 9)

Akustik müzik kavramına uygun olarak karşımıza çıkan tanbur, icracılar tarafından da deneysel yöntemlerle test edilmektedir. Eski Yunancada akustik “işitme” anlamını taşımaktadır. Ses dalgalarının oluşumu, iletimi ve ölçüm yöntemlerini inceleyen bu bilimin temellerini filozof ve fizikçi Aristoteles atmıştır. Galileo, Pisagor, Newton, Hertz ve Edison gibi önemli birçok bilim insanı ses dalgalarının kuramsal ve deneysel yönlerini inceleyerek bu alana katkı sunmuşlardır. (Kurra, 2009: 2)

Çalgıların ses karakterlerinin belirlenmesinde, seçilen ağaç ve diğer malzemelerin önemli bir ölçü oluşturduğu düşünülmektedir. Kullanılan malzemelerin özkütle, esneklik gibi özelliklerinin yanı sıra gövde şekli ve belirli elemanların kalınlıkları da çalgıların seslerine etki edebilmektedir. (Değirmenli, 2017: 24)

Tanburda üst yüzey işlemi olarak cila, koruyuculuk, estetik ve sese etki bakımından önemli bir katmandır. Geleneksel olarak gomalak cila kullanılmakla beraber günümüzde selülozik vernik ve polyester vernik gibi cilalarda kullanılmaktadır. (Buyruklar, 2014: 53-54) Cila uygulamasında sazın sesinin kesilmemesi ve koruyuculuğun zayıf olmaması için kalınlığın dikkatli bir şekilde yapılması gerektiği görülmektedir. Çok kalın uygulanacak cila katmanı sazın volümünün düşük kalmasına sebep olacağı gibi çok ince olması da sesin istenilenden fazla yayılmasına sebep olabilmektedir. Dolayısıyla ideal cila katmanının ağacın yapısına göre uygun olarak ayarlanması ve uygulanması ses açısından önemli bir etki olarak görülebilir.

Gelene ksel tanbur icrasında ezgi genellikle en alt sırada bulunan iki tel üzerinde gerçekleştirilmektedir. Nadiren kullanılan üst teller ise rezonatör görevi görerek titreşmektedir. Bu etkiyle beraber tanbur çalgısının kendine has tını meydana gelmektedir. (Eden, 2011: 70)

Telli Çalgılarda Ses Üretimi



Tanbur çalgısının kendine has tınısının ortaya çıkmasında önemli bir etken olan rezonans yani öz titreşim, bir sisteme uygulanan anlık kuvvetten sonra oluşan serbest titreşimleri ifade etmek için kullanılan bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Her nesnenin kendi öz titreşimi bulunmaktadır. Öz titreşim enerjisi zamanla azalarak titreşim durma noktasına gelir. (Zeren, 1997: 36)

Nesnelerde titreşimler karmaşık bir biçimde meydana gelmektedir. Bu titreşimler basit bir uyumla titreşmemektedirler. İki ucundan sabitlenmiş bir telin titreşimi düşünüldüğünde tel temel frekansın yanı sıra başta frekansa da yayılım göstermektedir. Bu yayılım neticesinde ortaya çıkan diğer titreşimler, doğuşkan veya titreşim modları olarak adlandırılmaktadır. Doğuşkanlar, temel (fundamental) ve harmonik (uyumlu) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Temel doğuşkanlar en düşük sahip frekansa sahipken temelın tam iki katındaki üst doğuşkanlara ise harmonik adı verilmektedir. Ayrıca birbirinin iki katı olan harmoniklere de oktav denmektedir. (Eden, 2011: 8)

Tanbur çalgısında rezonatör görevi gören tellerin salınım özelliklerinin fazla olması ve çalgının fiziksel yapısı dolayısıyla zengin bir duyuma sahip olması gerek yapımcılar gerekse icracıların deneysel yöntemlerle akustik açıdan daha iyi bir netice aramalarına sebep olabilmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tanbur çalgısı gerek yapımcılar gerekse icracılar tarafından dinamik bir değişim süreci içerisinde. Bu değişim sürecinin altında yatan en önemli sebep daha iyiye ulaşma isteğidir. Günümüzde birçok yapımcı gelişen yeni yöntemler sayesinde ses üretimi açısından daha zengin tanburlar üretmeyi

hedeflemektedir. İcracılar için ise sadece daha iyi bir ses elde etmek değil aynı zamanda icra açısından da daha rahat sazlar edinmek önemli bir durumdur.

Rezonans açısından çok zengin olan tanburda akordun sağlıklı bir şekilde yapılması ve korunması geleneksel burgularla her ne kadar mümkün olsa da, Wittner firmasının üretmiş olduğu geleneksel burgu görünümündeki mekanik burgular, özellikle icranın yoğun olarak yapıldığı en alt iki telde kullanılmasıyla daha rahat bir icraya olanak sağlayacaktır.

Tanburun ses üretimi açısından kullanılan en önemli yapı elemanlarından biri olan eşik, çok farklı ağaçlardan üretilmekle beraber ses üretimi için önemli bir iletken olmasıyla dikkate alınması gereken çok önemli bir parçadır. Ses tablasının eğimli olması, eşiğin yerine düzgün oturtulmasında en önemli zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır. İyi oturtulmayan bir eşik ses üretimde kayıplara sebep olacaktır. Ayrıca eşik boyu yükseldikçe telleri daha gergin bir hale getireceğinden hem rezonans kayıpları yaşanacak hem de kapak üzerinde oluşan baskı artacaktır. Bunun sonucu olarak kapağın daha hızlı deformasyona uğraması ile karşılaşılabilir. Tanbur çalgısının genel olarak çok yüksek eşiklerle kullanılmasının tekrar gözden geçirilmesi çalgının uzun ömürlü kullanımı açısından önemlidir.

Çalışmamız tanbur çalgısı alanında yapılacak çalışmalar için bir kaynak olabileceği gibi yapısal olarak tanbur çalgısının ses gelişimine farklı bir yaklaşım ve farkındalık getirmektedir. Bu sayede sınırlı literatürün zenginleştirilmesi ve yeni bulgularla alanın hak ettiği değere ulaşması önemlidir.

KAYNAKÇA

Açın, C. (2002). *Tanbur Yapım Sanatı ve Sanatçıları*. Bilgi Basım Evi. İstanbul.

Akan, E. (2007) *Tanbur Metodu. Çağlar Mûsikî Yayınları*. İstanbul.

Aksüt, S. (1994). *Tanbur Metodu*. İnkılâp Kitabevi. İstanbul.

Aydemir, M. (2014). *Tanbur Metodu. Pan Yayıncılık*. İstanbul.

Buyruklar, A. T. (2014). *Kanun, Ud ve Tanburun 3/4 – 1/2 Boyutta Projelendirilmesi ve Yapımı*. Haliç Üniversitesi, Sanatta Yeterlik Tezi. İstanbul.

Değirmenli, E. (2017). *Türk Müziği Telli Çalgıların Akustik Analizlerinde Kullanılan Yöntemler*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, Cilt:5/2, 2335.

Eden, A. (2011). *Geleneksel Türk Müziği Çalgılarından Tanbur'un Sanal Çalgı Kitaplığının Oluşturulması*. İnönü Üniversitesi. Doktora Tezi.

Galpin, W. F. (1937). *The Music of the Sumerians*. Cambridge University Press.

Güneygül, G. (2020). *Osmanlı Müzik Kaynaklarında Bozuk-Karadüzen Çalgıları ve Buzuki Çalgısının Karşılaştırılması*. Yegâh Mûsikî Dergisi, Cilt:3/1

Güneygül, G. (2020). *Türk Mûsikisinde Tanbur'un Karşılaştırmalı Form ve Perde Düzenleri*. Yegâh Mûsikî Dergisi, Cilt:3/2, s. 103-136.

Işık, S. T. ve Uslu, R. (2012). *Türk Müziğinde Ağaç ve Çalgı Yapım Bibliyografyası*. Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi, Yıl: 4, Sayı 2-2.

Kahyaoğlu, Y. (2017). *Uzun Sap Bağlama ve Tanburun Organolojik ve İcra Özellikleri Açısından Karşılaştırılması*. Atatürk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi. Erzurum.

Kakı, S. (2012). *Türk Makam Müziği Çalgılarından Tanbur'un Müzik Prodüksiyonu İçin Kayıt Yöntem ve Teknikleri*. İstanbul Teknik Üniversitesi. Doktora Tezi.

Karakaya, F. (1988). *Tanbur*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi. Ankara, Cilt:39, s.553.

Kurra, S. (2009). *Çevre Gürültürüsü ve Yöntemi 1*. Başakşehir Üniversitesi Yayınları. İstanbul.

Öksüz, M. A. (1998). *Türk Mûsikisinde Tanbur Sazının Gelişimi*. Marmara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.

Özdemir, U. U. (2009). *Bir Halk Çalgısının Sosyal ve Kültürel Kimlik Bağlamında İncelenmesi: Ehl-i Hak'ın Kutsal Sazı Tanbur*. Yıldız Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Tuğrul, O. (2020): *Günümüz Önemli Tanbur İcracılarının Uyguladıkları Etütlerin ve Egzersizlerin İncelenmesi*. Haliç Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.

Tüfekçioğlu, S. (2021). *Gelibolulu Mustafa Ali'nin Mevaidü'n-Nefais Adlı Eserinde Türk algıları*. Rast Müzikoloji Dergisi. Vol: 9/1, s. 2479-2495.

Yıldırım, Z. (2019). *Kemençe, Tanbur, Ud, Kanun ve Bağlama algılarının 20. Yüzyılda Geçirdięi Fiziksel Değişimler*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Doktora Tezi.

Zeren, A. (1997). *Müzik Fizięi*. Pan Yayınları. İstanbul.

