

KANI KARACA İCRASINDA ARTIK İKİLİ ARALIĞI KULLANIMI VE PERDE ANLAYIŞI

Eren ÖZEK¹

Abstract

The oldest historical sources available in the history of Turkish music date back to the ninth century. Safiyüddin Urmevi, one of the most important scientists this century and the founder of the systemist school started a new era when he introduced the systematic approach towards the theory of Turkish music that appeared in the tenth century. Edvars – written pieces investigating the rules of Turkish music- were consulted as the primary sources for the transfer of music culture from this time until the twentieth century, at the beginning of which the first samples of Turkish music have been recorded. The recordings facilitated transferring the performances of the masters to the new generations. We can analyze the performances of the masters using the frequency analysis techniques and understand their preferences of various pitches which is important to establish a unifying theory for Turkish music as the search for such a theory still continues. The results of the analysis of the recordings of the master artists will be the basis of a system where the theory and the practice are consistent with each other. The Arel / Ezgi / Uzdilek (AEU) tuning system, which was developed under the leadership of Hüseyin Saadetin Arel, one of the twentieth-century theorists, is still widely used.

Hicaz, nikriz, hüzzam çenies and many makams such as hicaz, nikriz, hüzzam, karcığar, Suzinak, saba in AEU theory, are described as structures using augmented second intervals. Although all these structures are described using the 12 comma augmented second interval values, they have different pitch usage characteristics during the performance. This issue, together with other issues, brings along criticisms that the AEU system is insufficient to describe the relevant çenies and makams and that it is insufficient in terms of the musical notations. This study applies frequency analysis techniques to the published recording samples of the performer Kani Karaca and examines his preferences of pitches on the augmented second intervals. Each performance is analyzed separately for each makam sample according to the ahenks they are performed and the results are compared to each other. The impact of the changes in the tuning order on the performance is investigated. For each makam, all samples belonging to that makam are analyzed and the results are aggregated. The values of the augmented second pitches used in nikriz and hicaz makams are compared to those in hüzzam, karcığar, and Suzinak makams. The variable structure of the pitches used in the fourth-order of hüzzam and saba makams is examined and compared with those used in the other makams. Hicaz and saba çenies used in the saba makam, are examined in terms of pitch usage characteristics and are compared with the values obtained from the other makams. By determining whether the interval values that are not used in the AEU system are used in performance, we demonstrate how well the theory captures the practice and contributes to establishing a unifying theory of Turkish music and a domain database for computational musicology.

Keywords: Kani Karaca, Çeşni, Frequency Analysis, Makam Theory, Computational Turkish Music Theory

¹ Prof., İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Musikisi Devlet Konservatuarı, Müzik Teorisi Bölümü, erenezek@gmail.com
ORCID: 0000-0003-3261-670X
Başvuru Tarihi: 30.04.2021 Kabul Tarihi: 22.10.2021

Giriş

Türk müziğinde kuramsal çalışmaların başlangıcı IX. yüzyıldan önceki tarihlere dayanıyor olsa da günümüze ulaşmış en eski çalışma ilk islam filozofu unvanına sahip El-Kindi'ye aittir (Turabi, 2003:1). Kindi'den sonra ilk önemli eserin sahibi X. yüzyılda yaşamış olan Farabi'dir (Özalp, 1986:120). XIII. yüzyılda makam kuramı üzerine ilk sistemli çalışmayı yapmış olan Safiyüddin Abdülmümin Urmevi'dir. "*Safiyüddin Abdülmümin Urmevi'nin kişiliğinde sağlam temellere oturan Türk musikisi nazariyatı, bu şekle gelinceye kadar birçok aşamalardan geçmiştir*" (Özalp, 1986:115). Safiyüddin'in ardından XIV. yüzyılda önemli kuramsal çalışmaları olan Maragalı Abdülkadir gelmektedir (Bardakçı, 1986). XV. yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu'nun başkenti olması ile İstanbul'un kültürel tarihimizdeki önemi artmış, müzik kuramı adına yapılacak birçok önemli çalışmaya da ev sahipliği yapmıştır. Bedri Dilşad, Hızır bin Abdullah, Yusuf bin Nizameddin Kırşehirli, Seydi, Ladikli Mehmet Çelebi gibi önemli ilim adamlarının çalışmaları bu yeni dönemde yapılmıştır. Daha sonra XIII. yüzyılda Kantemir ve XIV. yüzyıl başlarında yaşamış olan Nasır Dede edvarları da Türk müziği tarihinde çok önemli bir yer tutmaktadır. XX. yüzyıl başına kadar daha birçok müzik kuramcı eserler üretmeye devam etmiş, günümüze ulaşmayı başarmış edvarlar yazmışlardır. Tüm bu edvarlar uzun tarihsel süreçte kendi dönemlerinin müzik kültürünü, kuramsal anlayışını ve icra anlayışını günümüze aktaran en değerli bilgi kaynakları olmuşlardır. Edvarlar "*ait oldukları dönemlerin geleneksel müzik özelliklerini ayrıntılı bir biçimde yansıtmaktadır*" (Güray, 2012: 128). XX. yüzyıla gelindiğinde, Rauf Yekta, Abdülkadir Töre ve Hüseyin Saadettin Arel gibi kuramcıların çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Günümüzde en yaygın biçimde kullanılmakta olan sistem Arel-Ezgi-Uzdilek (AEU) sistemi olarak adlandırılan sistemdir. Bu çalışmada AEU kuramı esas alınmıştır.

Günümüzde yazılı kaynakların dışında, bilgi ve kültür aktarımını sağlayan farklı teknolojiler kullanılmakta, bu sayede bilimsel çalışmalarda yeni yaklaşım ve yöntemler geliştirilmektedir. Müzik teorisi alanında da gelişen teknolojiden faydalanılarak yeni araştırma teknikleri kullanılmaktadır. Yazılı kaynakların yanı sıra, icracılara ait ses kayıt örnekleri üzerinden araştırmalar yürütülmektedir. Özellikle frekans analiz yöntemleri kullanılarak icraya ve icranın yapıldığı döneme ait müzikal anlayışın incelenmesi mümkün olmaktadır. Ancak Türk müziği alanında geçmiş dönemlere ait usta icracıların ses kayıtlarına ulaşmak çok mümkün olmamaktadır. Türk müziği icrasında bilinen en eski ses kayıt örnekleri XX. yüzyılın başlarında yapılmıştır. "*T.A. Edison'un buluşu olan fonograf Osmanlı başkenti İstanbul'da; 1895 yılından itibaren görülmeye başladı*" (Ünlü, 2004:83). Bu sebeple icra kayıtları üzerinden yapılacak çalışmalar, sınırlı bir geçmişe kadar olan icralar üzerinden yapılabilmektedir. Bu çalışmada da icra kayıtları üzerinden frekans analizleri yapılacak, Kani Karaca'ya ait bazı icra özellikleri tespit edilmeye çalışılacaktır.

AEU kuramında tarif edilen çeşni ve makam yapılarında artık ikili aralığı kullanımı bulunmaktadır. Özellikle hicaz, nikriz ve hüzzam çeşnilerinin kullanıldığı makamlar başta olmak üzere pek çok makam içerisinde artık ikili aralığına rastlanmaktadır. Ancak söz konusu çeşnilerin perde anlayışı bakımından birbirlerinden farklı kullanıldıkları ve kuramsal olarak tarif edilen 12 komalık artık ikili aralık değerlerinin icra sırasında farklı perde tercihleri ile kullanıldığı bilinmektedir (Özkan, 1986: 60).

Hicaz ve nikriz çeşnileri yakın komşu çeşniler olarak kabul edilmektedir (Özek, 2014:42). Hicaz çeşnisinin bir tanini pesinde nikriz çeşnisi bulunmaktadır. Bu sebeple sıklıkla birbirlerine geçki yapan çeşnilerdir.

Hüzzam çeşnisi içerisinde artık ikili aralığı kullanılmaktadır (Özek, 2014:43). Aynı zamanda hüzzam makamı tarifi içerisinde eviç ve neva perdeleri üzerinde hicaz çeşnisi kullanılmaktadır (Özkan, 1986: 311).

AEU kuramında karcığar ve suzinak makamları içerisinde de neva perdesi üzerinde hicaz çeşnisi kullanılmaktadır (Arel, 1968:23). İki makam içerisinde de segah perdesi üzerinde segah üçlüsü bulunmakta, neva perdesi

üzerindeki hicaz çeşni ile birlikte, seghah perdesi üzerinde hüzzam çeşni oluşmakta ve asma kalış olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle hüzzam, karcıgar ve suzinak makamları içerisinde kullanılan artık ikili aralığı değerlerinin incelenmesine, benzerlik veya farklılıklarının tespitine çalışılmıştır.

Saba çeşni artık ikili aralığı barındırmayan bir çeşnidir. Ancak saba makamı yapısından da anlaşılacağı üzere çeşninin üçüncü derecesi olan çargah perdesi üzerinde hicaz çeşni, dolayısıyla artık ikili aralığı kullanılmaktadır. Makamsal tarif içerisinde çargah perdesi üzerinde zirgüleli hicaz dizisi bulunmaktadır (Arel, 1968:23).

Hicaz, nikriz, hüzzam ve saba çeşnilerini ya da makamlarını kullanan birçok makam bulunmaktadır. Çalışmanın Kani Karaca'ya ait analiz için uygun kayıtlarla sınırlı olması sebebiyle bazı makamlar incelemeye dahil edilmemişlerdir.

Türk müziğinde frekans analizi yöntemi kullanılarak yapılan ilk çalışma 1977 yılında Karl Signell tarafından gerçekleştirilmiştir. Signell, *Makam* adlı kitabında Necdet Yaşar'a ait ses kayıtlarını kullanarak, bazı kuramsal aralıklar üzerinde çalışmalar yapmıştır (Signell, 2006). Gülçin Yahya Kaçar, Yorgo Bacanos'un Ud Taksimeleri (Kaçar, 2002) kitabında Bacanos'a ait kayıtlar üzerinden frekans analizleri yapmıştır. 2002 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi'nde Ruhi Ayangil'in yürütücülüğünde "Türk Müziği Perdelerini Çalabilen Piyano İmâli" konulu proje kapsamında frekans analizleri yapılmıştır. 2003 yılında M. Kemal Karaosmanoğlu tarafından geliştirilen "İcra Analizi" programı kullanılarak çeşitli ölçümler yapılmıştır (Karaosmanoğlu, 2003). 2010 yılında Barış Bozkurt'un yürütücülüğünde klasik Türk müziği kayıtlarının otomatik olarak notaya dökülmesi ve makamların otomatik olarak tanınması üzerine TÜBİTAK destekli proje kapsamında MakamToolBox yazılımı üretilmiştir (Bozkurt, 2010). Yazılım kullanılarak çok çeşitli yayınlar yapılmıştır (Bozkurt, 2009). 2014 yılında ise Eren Özek tarafından usta icracılara ait ses kayıtlarının frekans analizleri çeşni temelinde incelenmiştir (Özek, 2014).

2005 yılında Gülçin Yahya Kaçar tarafından Yorgo Bacanos, ve Necdet Yaşar'a ait ses kayıt örnekleri üzerinden hicaz, hicazkar, hüzzam, şedaraban, zirgüleli suzinak, buselik makamlarında artık ikili aralığı kullanımını teorik ve pratik değerler açısından incelemiştir (Kaçar, 2005:15-21). 2019 yılında Muhammed Recai Çiftçi tarafından yapılan bir çalışmada, Kani Karaca ve Bekir Sıdkı Sezgin tarafından hicaz makamında okunan ezan kayıtları frekans analizi yöntemi kullanılarak karşılaştırmalı olarak incelenmiştir (Çiftçi, 2109).

Kani Karaca

1930 yılında Adana'da doğan Karaca, üç aylık iken bir kaza sonucu görme yeteneğini kaybetti. Küçük yaşlarında camilerde mukabele okumaya başladı. Saatçi Ali (Nergis) Efendi ile hıfza başladı. 1950 yılında İstanbul'a geldi. "Hâfız Üsküdarlı Ali Efendi'den İstanbul'a özgü en güzel okuyuş tavrı olan ve "Üsküdar ağzı" denilen üslubu meşketti. Hâfızlık ve mevlidhanlık alanındaki üstün yeteneğini öncelikle bu hocası sayesinde geliştirdi, yüksek sanat zevkini ve gücünü temsil eden bir seviyeye ulaştı. Kur'an okumanın inceliklerini, tecvid kaidelerini ona öğreten de Ali Efendi'dir" (Paçacı, 2019). Sadettin Kaynak'tan ve Sadettin Heper'den musiki dersleri aldı. 1953 yılında Mesut Cemil Bey ile tanışarak İstanbul Radyosu'nda yayınlar yapmaya başladı. 1995'te emekliye ayrılanı kadar kurumda hizmet verdi. İstanbul'da kurulan Türk Müsikisi Devlet Konservatuvarı'nın ilk yıllarında eğitim verdi. Karaca 29 Mayıs 2004 yılında vefat etti.

Kani Karaca, hem dini musikide hem de dindışı musikideki başarılarıyla 20. yüzyıl icracıları arasında usta kabul edilen sanatçılar arasında önemli bir yere sahiptir. İstanbul'a özgü mevlid ve Kur'an okuma üsluplarındaki yeteneği, gazel icrası ve yüksek doğaçlama kabiliyeti ile makam müziğinin ve nitelikli perde icrasının en başarılı isimlerinden kabul edilmektedir (Güntekin, 2016).

Araştırmanın Amacı ve Problemleri

Bu çalışmanın amacı icra ile kuram arasındaki farklılıkların tespitinin yapılması, Kani Karaca'ya ait icraların frekans analizi yöntemiyle, artık ikili aralığı perde kullanım tercihlerinin incelenmesi ve yeni kuramsal çalışmalar için veri tabanı oluşturulmasıdır.

AEU kuramında hicaz, nikriz ve hüzzam çeşnileri artık ikili aralığı kullanan çeşnilerdir. Hicaz, nikriz, hüzzam, karcıgar, suzinak, saba gibi pek çok makam içerisinde kullanılmakta olan bu çeşniler, artık ikili aralığı bakımından benzer kuramsal aralık değerlerine sahip iken, icra sırasında farklı perde kullanım özelliklerine sahiptirler. Artık ikili aralığın 12 koma olarak tarif edilmesine karşın, icra sırasında bu aralık değerinin farklı değerlerle kullanılması icra kuram farklılığı tartışmalarında önemli bir husus olarak ön plana çıkmaktadır. "Artık ikili aralığı kullanan çeşnilerin makamsal yapı içerisinde perde kullanım özellikleri bakımından farklılıklar nelerdir?" ana probleminden hareketle araştırmanın sonucuna ulaşabilmek için aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

- Kani Karaca icrasında, hicaz ve nikriz makamlarında kullanılan artık ikili aralığa ait perde kullanım özellikleri nelerdir?
- Kani Karaca icrasında, hüzzam, karcıgar ve suzinak makamlarında kullanılan artık ikili aralığa ait perde kullanım özellikleri nelerdir?
- Kani Karaca icrasında, saba makamında kullanılan artık ikili aralığa ait perde kullanım özellikleri nelerdir?
- Hicaz, nikriz, hüzzam, karcıgar, suzinak, saba makamlarında kullanılan artık ikili aralığa ait perde kullanım özelliklerinin farklılık ve benzerlikleri nelerdir?
- Farklı ahenk düzenlerinde icra edilmiş çeşninin, perde kullanım özellikleri bakımından farklılık ve benzerlikleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada Kani Karaca'ya ait ses kayıtları üzerinden elde edilen frekans analiz sonuçlarının, "Yekta-Arel/Ezgi/Uzdilek", "Töre-Karadeniz" ve "53 TET" teorilerinde verilmiş olan kuramsal aralık değerleri ile karşılaştırması yapılmıştır.

Evren, Örneklem ve Sınırlılık

Araştırma konusuna kaynaklık edecek olan çalışma evreni Türk müziği icrasıdır. Araştırmanın örneklemini Kani Karaca'ya ait icra örnekleridir.

Çalışma, artık ikili aralığı kullanan hicaz, nikriz, hüzzam, karcıgar, suzinak ve saba makamlarında, Kani Karaca'ya ait çevrimiçi ortamlarda yayınlanmış ses kayıtları ile sınırlı tutulmuştur. Kani Karaca icrasında artık ikili aralığın perde kullanım özellikleri bakımından kuramsal değerlerle karşılaştırmalı olarak incelenmesi, benzerlik ve farklılıkların tespit edilmesi araştırmanın temel konusu olarak belirlenmiştir.

Çalışmada Türkiye Radyo Televizyon kurumunda yapılmış kayıtlar, yayınlanmış cd kayıtları ve özel arşiv kayıtları kullanılmıştır. Kayıtlar çevrimiçi ortamlardan temin edilmiştir. Tespit edilen makamlarda analiz edilecek icralara ait eser listesi Tablo-1'deki gibidir.

Tablo-1: Eser Listesi

Eser Adı	Beste	Makam	Ahenk
Nideyim sahn-ı çemen seyrini cananım yok	Hacı Sadullah Ağa	Hicaz	Kız Ney
Bir nigah et ne olur halime ey gonce dehen	Şekerci Cemil Bey	Hicaz	Kız Ney
Bağlanıp zülf-i hezaran tabına	Şevki Bey	Hicaz	Kız Ney
Ülfet etsem yar ile ağıyare ne	Şevki Bey	Hicaz	Kız Ney
Ezan 1	-	Hicaz	Kız Ney
Ezan 2	-	Hicaz	Mansur
Sevginle İnan gönlüme sen başka cihansın	Kani Karaca	Nikriz	Kız Ney
Sevginle İnan gönlüme sen başka cihansın 2	Kani Karaca	Nikriz	Kız Ney
Mecnun gibi duy özlemi Leyla'yı hatırla	Kani Karaca	Nikriz	Kız Ney
Hiç düşmedi dilimden ne hâtıran ne adın	Kani Karaca	Hüzzam	Kız Ney
İlâhe'l-Aleminsin Rabb-i Alâ	Zekai Dede	Hüzzam	Süpürde
Hüzzam Beste (İbranice)	Mechul	Hüzzam	Süpürde
Zülfü siyâhına râm oldu şu kalbim ey çiçek	Kani Karaca	Karcıçar	Kız Ney
Zahme-i sevdâ-nisârın	Kani Karaca	Suzinak	Kız Ney
Zahme-i sevdâ-nisârın - 2	Kani Karaca	Suzinak	Müstahsen
Dağıtma ey saba geysu-yi yari perişan eyleme	Zekai Dede	Saba	Kız Ney
Bir lahza nihan olsa o mah-ru nazarımdan	Zekai Dede	Saba	Kız Ney
O şuhun ey gönül düşnam-ı lali telh-bar olmaz	Tahir Efendi	Saba	Kız Ney
Kalmaz kararım ol büt-i mekkarı görmesem	Zekai Dede	Saba	Kız Ney
Gus etti nay'i naleler agaze basladi	Zekai Dede	Saba	Kız Ney
Ezan	-	Saba	Mansur

Çalışma artık ikili aralığı temelinde yapıldığı için, analiz sonuçları hicaz, nikriz ve hüzzam çeşni analiz sonuçları üzerinden değerlendirilmiştir.

Kayıtlardan saz payları, ara sazlar ve vokal eşlikleri gibi bölümler çıkartılarak analize dahil edilmemiştir. Kayıtlar icra edildikleri ahenk düzenine göre gruplandırılmıştır. Aynı ahenk düzeninde icra edilmiş eserler bir arada değerlendirilerek ahenk düzenlerine göre sonuçlara ulaşılmıştır. Daha sonra makama ait tüm kayıtlar ahenk düzenleri göz önünde bulundurulmadan toplu olarak değerlendirilmiş, makama ait toplam sonuçlar elde edilmiştir.

Kayıtların analizi Bozkurt, Gedik, Savacı, Karaosmanoğlu, Özbek, (2010)'da ayrıntılı olarak anlatılan araçtan faydalanılarak yapılmıştır. Matlab² yazılımı ile çalışan MakamToolBox (Bozkurt, 2008) aracı kullanılarak histogramlar³ elde edilmiştir.

² Matlab, teknik hesaplamalar ve matematiksel problemlerin çözümü ve analizi için tasarlanmış bir yazılım geliştirme aracı.

³ Histogram: Tekrarlı sayılardan oluşan verilerin, tabloya sonrada grafiğe aktarılması.

Histogramlarda yatay eksen Holder koması⁴ ve sent⁵ cinsinden karar sesine olan uzaklığı göstermektedir. Dikey eksen ilgili perdenin çalınma sıklığını vermektedir. Süslemelerin fazla yapıldığı perdelerde tepeler⁶ yayvanlaşmakta, çok kullanılan perdeler için tepe dikleşmektedir.

Histogramlarda Yekta-Arel/Ezgi/Uzdilek, Töre-Karadeniz, 53 TET kuramlarına ait aralık değerleri dikey çizgiler halinde gösterilmiştir. Bu sayede kuramsal aralıklar ile icra değerleri arasında karşılaştırma yapılması mümkün kılınmıştır.

Histogramlardan elde edilen tepe değerleri ve kuramsal değerlerin karşılaştırmalı gösterimi için tablolar kullanılmıştır. Tablolarda, kuramsal aralıklar ve icra değerleri Holder koması ve Cent cinsinden gösterilmiştir. Ayrıca tablolarda icracıdan elde edilen değerler, çeşninin birinci derecesine olan uzaklığı ve perdeler arasındaki uzaklıklar olmak üzere iki şekilde sunulmuştur.

Tüm makamlara ait hicaz çeşnişi perde kullanım tercihleri karşılaştırmalı olarak sunulmuş, sonuçlar; hicaz çeşnileri düğah perdesi, nikriz çeşnişi rast perdesi üzerinden yazılmış, bu sayede artık ikili aralıkların aynı perdeler kullanılarak gösterimi ve karşılaştırması sağlanmıştır.

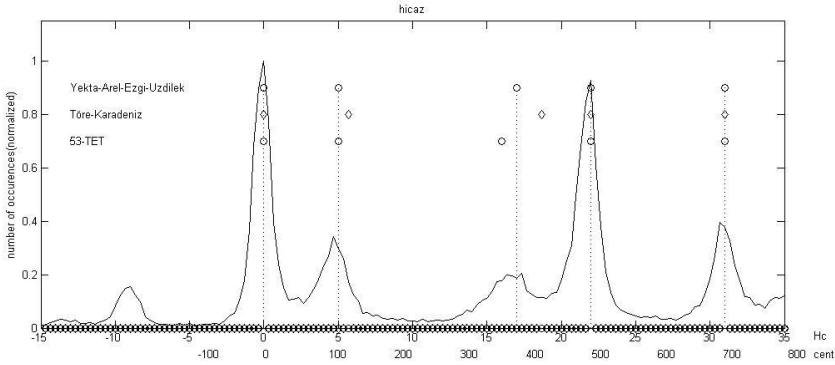
Bulgular

Hicaz makamı

AEU kuramına göre, hicaz makamı dizisinde karar perdesi üzerinde hicaz çeşnişi kullanılmaktadır. Bu sebeple karar perdesi üzerindeki hicaz çeşnişi değerlendirmeye alınmıştır.

Hicaz makamında 6 adet icra kaydı incelenmiştir. Kayıtlardan beş tanesi kız ney ahenk düzeninde, bir tanesi mansur ahenk düzeninde icra edilmiştir. İcra edilen ahenk düzenine göre gruplandırılan kayıtlar için ayrı ayrı inceleme sonuçları verilmiştir. Daha sonra tüm hicaz makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait histogram Şekil-3'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-4'de verilmiştir.

-Kız ney ahenk düzeninde icra edilen 5 kayıt için elde edilen analiz sonuçlarına ait histogram Şekil-1'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-2'de verilmiştir.



Şekil-1: Hicaz Makamı Kız Ney-Hicaz Çeşnişi Perde Dağılımı

⁴ Holder Koması (Hc): Bir oktavın 53 eşit parçaya bölünmesi ile bulunan değer (1Hc=22,6415sent).

⁵ Sent: Oktavı 1200 eşit parçaya bölerek elde edilen küçük aralık.

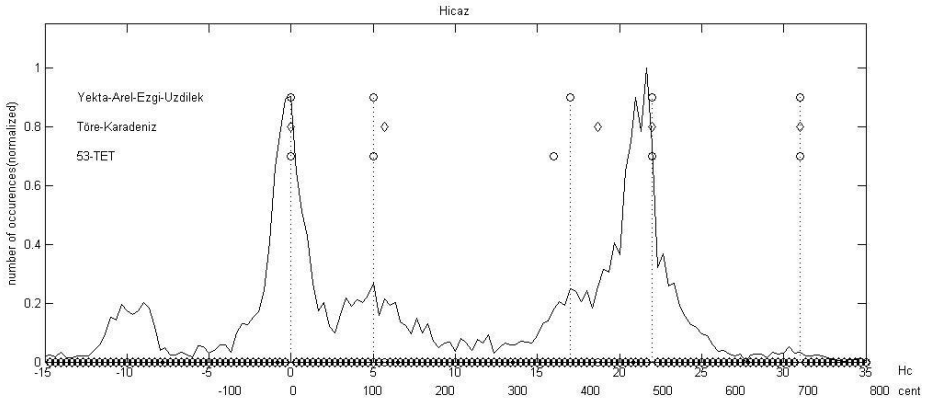
⁶ Tepe değeri: sıklık dağılımında en çok yinelenen değer.

Şekil-1'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 4.7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 12.6 Hc olarak icra edildiği Tablo-2'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-2: Hicaz Makamı Kız Ney-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
icra	0 Hc ile	4.7	17.3	22	30.7	106.4	391.7	498.1	695.1
	2'li aralık	4.7	12.6	4.7	8.7	106.4	285.3	106.4	197

-Mansur ahenk düzeninde icra edilen 1 adet kayıt için elde edilen analiz sonuçlarına ait histogram Şekil-2'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-3'de verilmiştir.



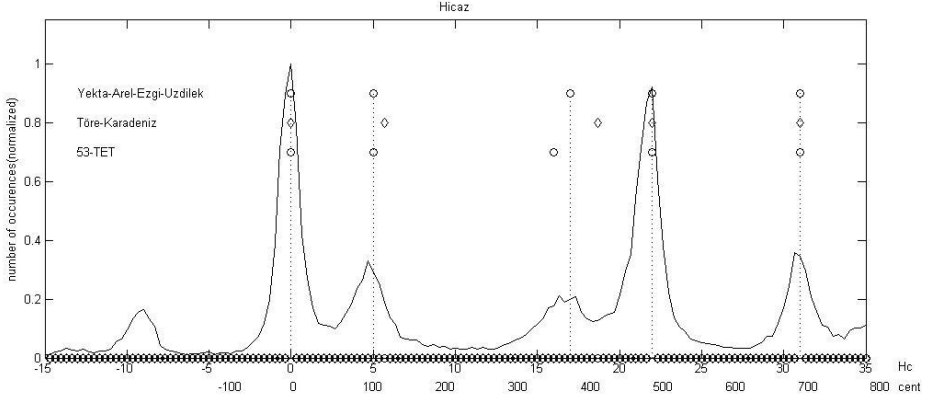
Şekil-2: Hicaz Makamı Mansur-Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-2'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşnini birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 5 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 12 Hc olarak icra edildiği Tablo-3'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-3: Hicaz Makamı Mansur-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
icra	0 Hc ile	5	17	21.7	31	113.2	384.9	491.3	701.9
	2'li aralık	5	12	4.7	9.3	113.2	271.7	106.4	210.6

-Tüm hicaz makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait histogram Şekil-3'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-4'de verilmiştir.



Şekil-3: Hicaz Makamı Toplam-Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-3'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 4.7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 12.6 Hc olarak icra edildiği Tablo-4'deki gibi tespit edilmiştir.

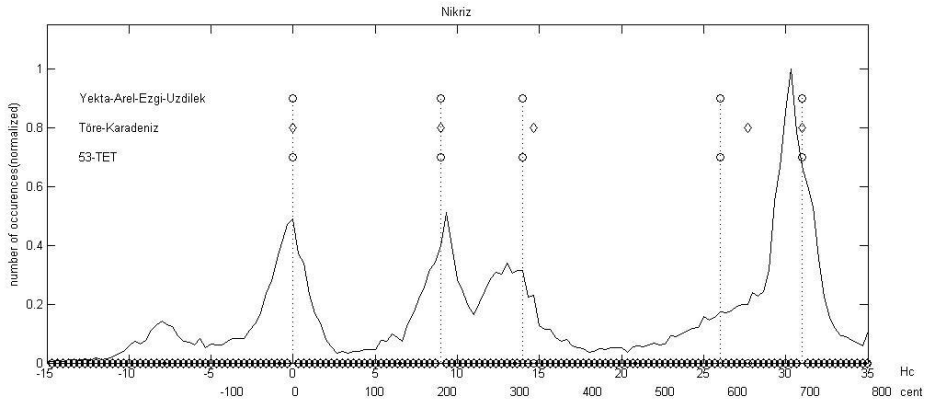
Tablo-4: Hicaz Makamı Toplam-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
icra	0 Hc ile	4.7	17.3	22	30.7	106.4	391.7	498.1	695.1
	2'li aralık	4.7	12.6	4.7	8.7	106.4	285.3	106.4	197

Nikriz makamı

AEU kuramına göre, nikriz makamı dizisinde karar perdesi üzerinde nikriz çeşnisi kullanılmaktadır. Bu sebeple karar perdesi üzerindeki nikriz çeşnisi değerlendirmeye alınmıştır.

-Nikriz makamında 3 adet icra kaydı incelenmiştir. Kayıtlar kız ney ahenk düzeninde icra edilmiştir. Kayıtların tümü aynı ahenk düzeninde icra edildiği için birlikte inceleme yapılmış, elde edilen analiz sonuçlarına ait histogram Şekil-4'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-5'de verilmiştir.



Şekil-4: Nikriz Makamı Kız Ney-Nikriz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-4'de sıfır noktası nikriz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 9 Hc'lik tanini (T) aralığının 9.3 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 3.7 Hc, üçüncü ve dördüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artik ikili aralığının ise 13 Hc olarak icra edildiği Tablo-5'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-5: Nikriz Makamı Kız Ney-Nikriz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

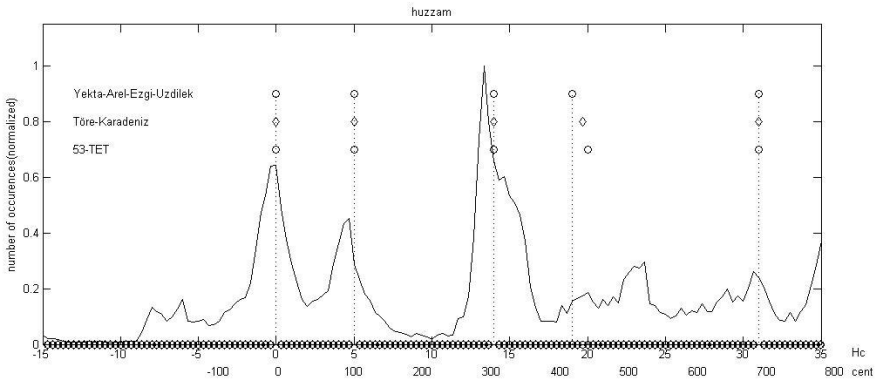
		Holder Koması				Sent			
YAEU		9	14	26	31	203.7	316.9	588.2	701.9
TK		9	14.5	27.5	31	203.8	328.3	622.6	701.9
53-TET		9	14	26	31	203.7	316.9	588.6	701.9
İcra	0 Hc ile	9.3	13	26	30.3	210.6	294.3	588.7	686
	2'li aralık	9.3	3.7	13	4.3	210.6	83.8	294.3	97.4

Hüzzam makamı

AEU kuramına göre, hüzzam makamı tarifinde karar perdesi üzerinde hüzzam çeşnisi, dizinin üçüncü derecesi üzerinde de hicaz çeşnisi kullanılmaktadır. Hem hüzzam çeşnisi içerisinde bulunan artık ikili yapı hem de neva perdesi üzerinde bulunan hicaz çeşnisi birlikte değerlendirilmeye alınmıştır.

Hüzzam makamında 3 adet icra kaydı incelenmiştir. Kayıtlardan iki tanesi süpürde ahenk düzeninde, bir tanesi kız ney ahenk düzeninde icra edilmiştir. İcra edilen ahenk düzenine göre gruplandırılan kayıtlar için ayrı ayrı inceleme yapılmıştır. Daha sonra tüm hüzzam makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait histogram Şekil-12'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-8'de verilmiştir.

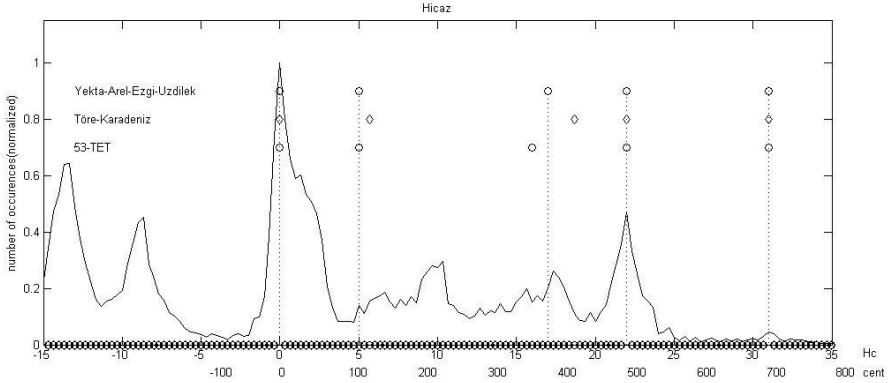
-Süpürde ahenk düzeninde icra edilen iki kayıt için iki ayrı histogram verilmiştir. Hüzzam makamı dizisi perde dağılımı Şekil-5'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-6'da verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-6'da verilmiştir.



Şekil-5: Hüzzam Makamı Süpürde-Hüzzam Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-5'de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın üçüncü derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 13.3 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin

ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 0.7 Hc pes olduğu belirlenmiştir.



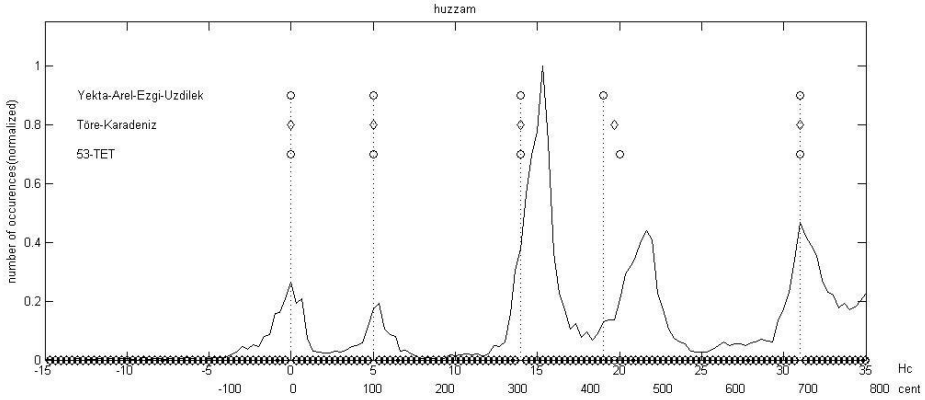
Şekil-6: Hüzam Makamı Süpürde-Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-6'da sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 6.7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 10.6 Hc olarak icra edildiği Tablo-6'daki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-6: Hüzam Makamı Süpürde-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

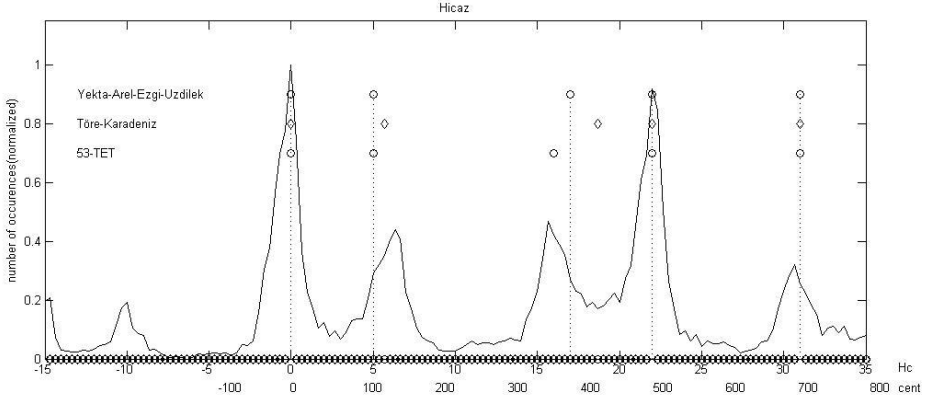
		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
icra	0 Hc ile	6.7	17.3	22	31	151.7	391.7	498.1	701.9
	2'li aralık	6.7	10.6	4.7	9	151.7	240	106.4	203.8

-Kız ney ahenk düzeninde icra edilen iki kayıt için iki ayrı histogram verilmiştir. Hüzam makamı dizisi perde dağılımı Şekil-7'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-8'de verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-7'de verilmiştir.



Şekil-7: Hüzam Makamı Kız Ney-Hüzam Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-7'de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın üçüncü derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 15.3 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 1.3 Hc tiz olduğu belirlenmiştir.



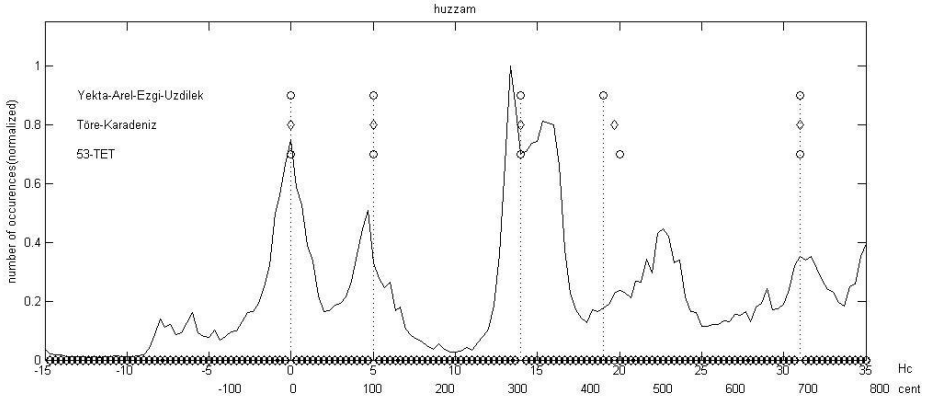
Şekil-8: Hüzam Makamı Kız Ney-Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-8'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 6.3 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 9.4 Hc olarak icra edildiği Tablo-7'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-7: Hüzam Makamı Kız Ney-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

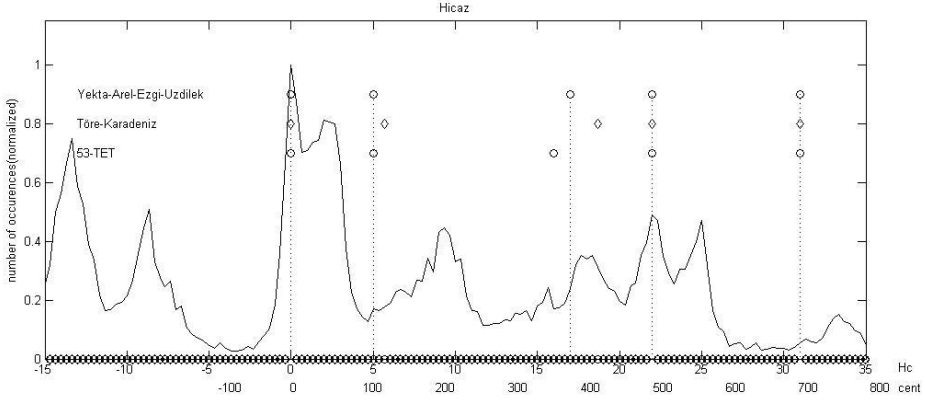
		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
icra	0 Hc ile	6.3	15.7	22	30.7	142.6	355.5	498.1	695.1
	2'li aralık	6.3	9.4	6.3	8.7	142.6	212.8	142.6	197

-Tüm hüzam makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait iki ayrı histogram verilmiştir. Hüzam makamı dizisi perde dağılımı Şekil-9'da, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-10'da verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-8'de verilmiştir.



Şekil-9: Hüzam Makamı Toplam – Hüzam Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-9'da sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın üçüncü derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 13.3 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 0.7 Hc pes olduğu belirlenmiştir.



Şekil-10: Hüzam Makamı Toplam – Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-10'da sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 6.7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 11 Hc olarak icra edildiği Tablo-8'deki gibi tespit edilmiştir.

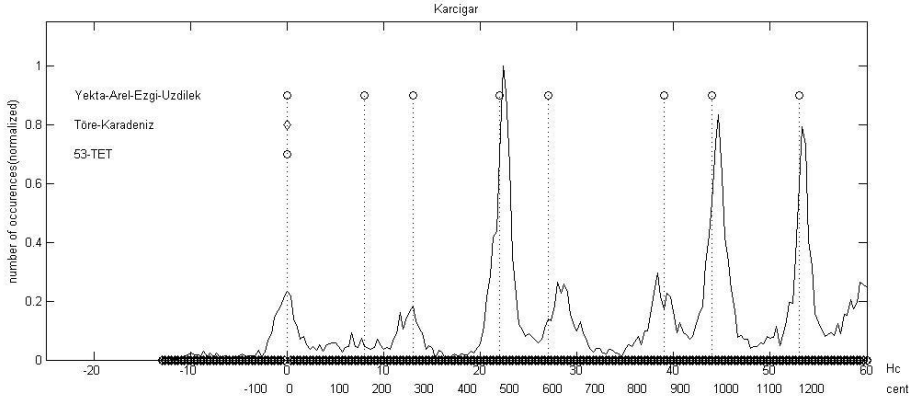
Tablo-8: Hüzam Makamı Toplam-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
İcra	0 Hc ile	6.7	17.7	22	31.3	151.7	400.8	498.1	708.7
	2'li aralık	6.7	11	4.3	9.3	151.7	249.1	97.4	708.7

Karcıgar makamı

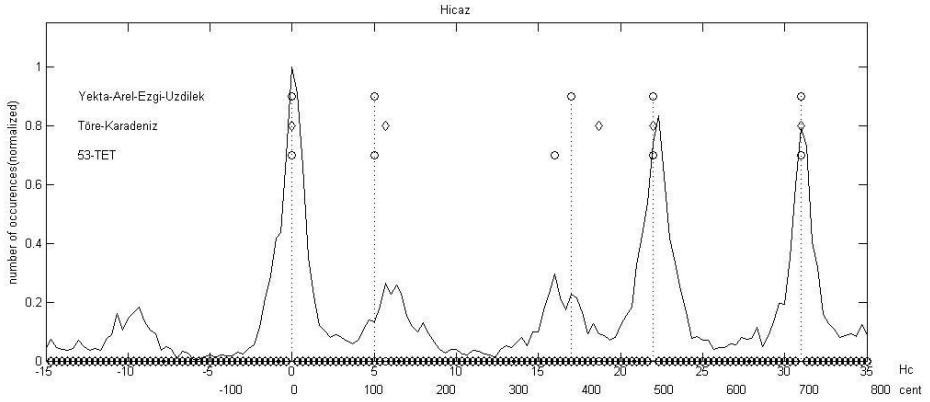
AEU kuramına göre, karcıgar makamı dizisinde dizinin dördüncü derecesi üzerinde hicaz çeşnisi kullanmaktadır. Bu sebeple dizinin dördüncü derecesi üzerindeki hicaz çeşnisi değerlendirmeye alınmıştır.

-Kız ney ahenk düzeninde icra edilen bir kayıt için iki ayrı histogram verilmiştir. Karcıgar makamı dizisi perde dağılımı Şekil-11'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-12'de verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-9'da verilmiştir.



Şekil-11: Karcığar Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-11’de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın dördüncü derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 22.33 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 0.3 Hc tiz olduğu belirlenmiştir.



Şekil-12: Karcığar Makam-Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-12’de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc’lik küçük mücennep (S) aralığının 5.7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc’lik artık ikili aralığının ise 10.3 Hc olarak icra edildiği Tablo-9’daki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-9: Karcıgar Makam-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

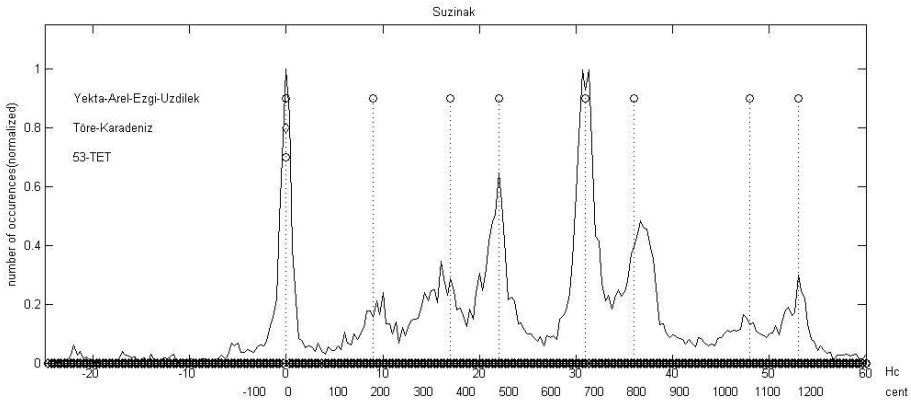
		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
İcra	0 Hc ile	5.7	16	22.3	31	129.1	362.3	504.9	701.9
	2'li aralık	5.7	10.3	6.3	8.6	129.1	233.2	142.6	194.7

Suzinak makamı

AEU kuramına göre, suzinak makamı dizisinde dizinin beşinci derecesi üzerinde hicaz çeşnisi kullanılmaktadır. Bu sebeple dizinin beşinci derecesi üzerindeki hicaz çeşnisi değerlendirmeye alınmıştır.

Suzinak makamında 2 adet icra kaydı incelenmiştir. Kayıtlardan biri kız ney ahenk düzeninde, diğeri müstahsen ahenk düzeninde icra edilmiştir. İcra edilen ahenk düzenine göre gruplandırılan kayıtlar için ayrı ayrı inceleme yapılmıştır. Daha sonra tüm suzinak makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait histogram Şekil-18'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-12'de verilmiştir.

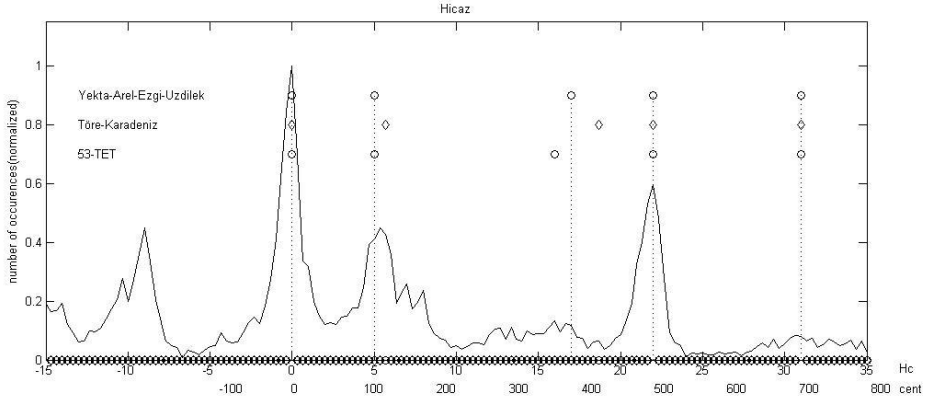
-Kız ney ahenk düzeninde icra edilen bir kayıt için iki ayrı histogram verilmiştir. suzinak makamı dizisi perde dağılımı Şekil-13'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-14'de verilmiştir. hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-10'da verilmiştir.



Şekil-13: Suzinak Makamı Kız Ney-Suzinak Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-13'de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın beşinci derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 31 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin

ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerle uyumlu olduğu belirlenmiştir.



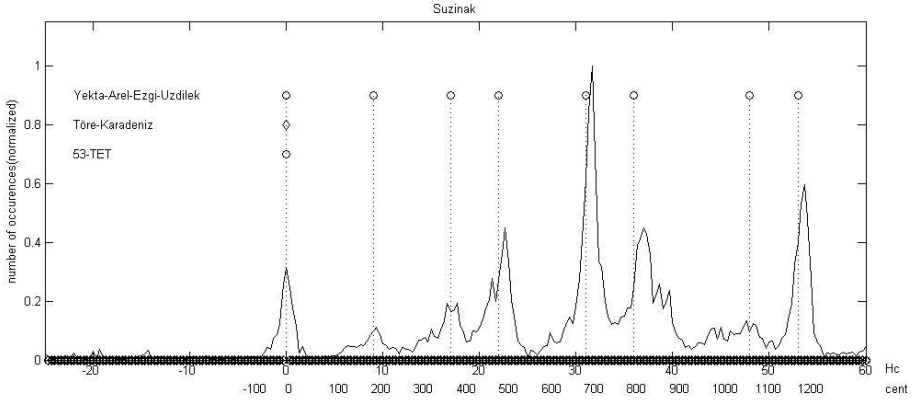
Şekil-14: Suzinak Makamı Kız Ney – Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-14'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 5.3 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 11.4 Hc olarak icra edildiği Tablo-10'daki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-10: Suzinak Makamı Kız Ney-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

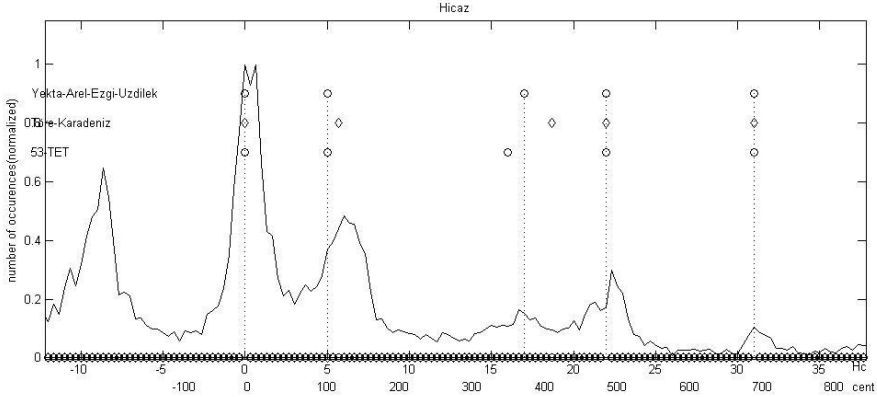
		Holder Koması			Sent		
YAEU		5	17	22	113.2	384.9	498.1
TK		5.5	18.5	22	124.5	418.9	498.1
53-TET		5	16	22	113.2	362.2	498.1
İcra	0 Hc ile	5.3	16.7	22	120	378.1	498.1
	2'li aralık	5.3	11.4	5.3	120	258.1	120

-Müstahsen ahenk düzeninde icra edilen bir kayıt için iki ayrı histogram verilmiştir. Suzinak makamı dizisi perde dağılımı Şekil-15'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-16'da verilmiştir. hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-11'de verilmiştir.



Şekil-15: Suzinak Makamı Müstahsen-Suzinak Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-15'de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın beşinci derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 32 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 1 Hc tiz olduğu belirlenmiştir.



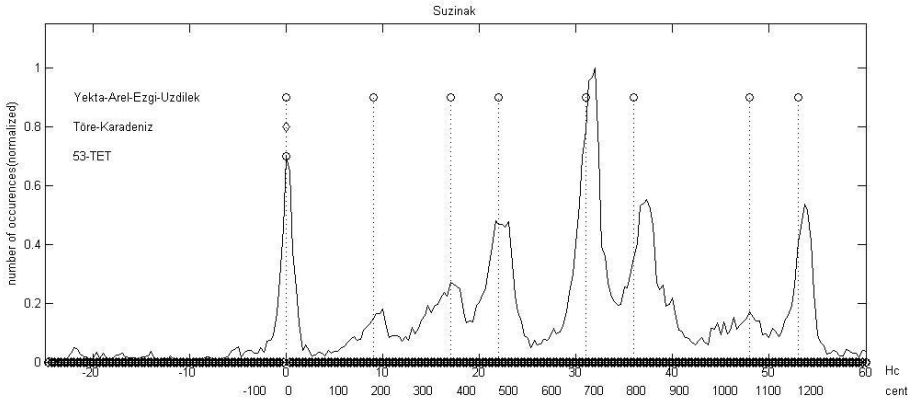
Şekil-16: Suzinak Makamı Müstahsen-Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-16'da sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 6 Hc, ikinci ve üçüncü perdelere arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 10.7 Hc olarak icra edildiği Tablo-11'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-11: Suzinak Makamı Müstahsen-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

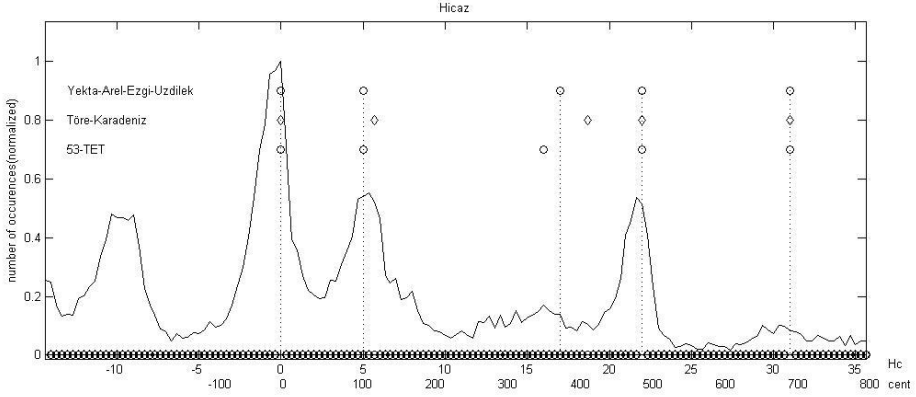
		Holder Koması			Sent		
YAEU		5	17	22	113.2	384.9	498.1
TK		5.5	18.5	22	124.5	418.9	498.1
53-TET		5	16	22	113.2	362.2	498.1
İcra	0 Hc ile	6	16.7	22.3	135.8	378.1	504.9
	2'li aralık	6	10.7	5.6	135.8	242.3	126.8

-Tüm suzinak makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait iki ayrı histogram verilmiştir. Suzinak makamı dizisi perde dağılımı Şekil-17'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-18'de verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-12'de verilmiştir.



Şekil-17: Suzinak Makamı Toplam – Suzinak Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-17'de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın beşinci derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 32 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 1 Hc tiz olduğu belirlenmiştir.



Şekil-18: Suzinak Makamı Toplam – Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-18'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 5.3 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 10.7 Hc olarak icra edildiği Tablo-12'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-12: Suzinak Makamı Toplam-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

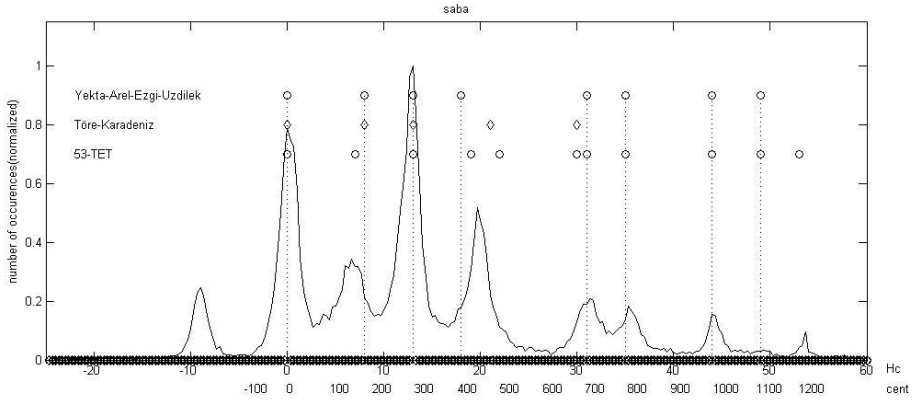
		Holder Koması			Sent		
YAEU		5	17	22	113.2	384.9	498.1
TK		5.5	18.5	22	124.5	418.9	498.1
53-TET		5	16	22	113.2	362.2	498.1
icra	0 Hc ile	5.3	16	21.7	120	362.3	491.3
	2'li aralık	5.3	10.7	5.7	120	242.3	120

Saba makamı

AEU kuramına göre, saba makamı tarifinde dizinin üçüncü derecesi üzerinde hicaz çeşnisi kullanılmaktadır. Bu sebeple dizinin üçüncü derecesi üzerindeki hicaz çeşnisi değerlendirmeye alınmıştır.

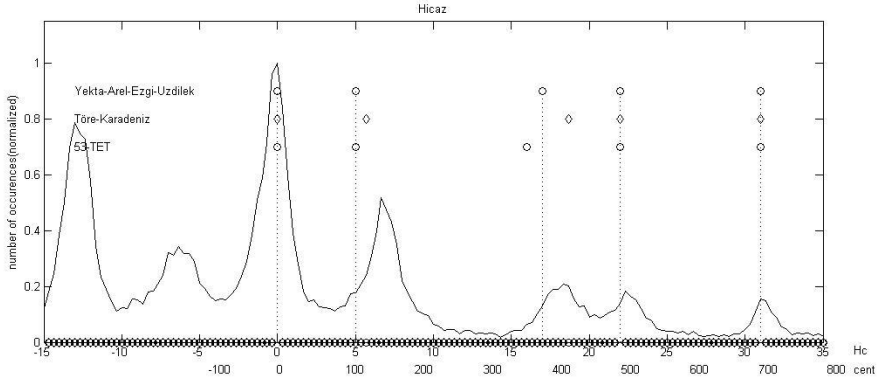
Saba makamında 6 adet icra kaydı incelenmiştir. Kayıtlardan beş tanesi kız ney ahenk düzeninde, bir tanesi mansur ahenk düzeninde icra edilmiştir. İcra edilen ahenk düzenine göre gruplandırılan kayıtlar için ayrı ayrı inceleme yapılmıştır. Daha sonra tüm saba makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait histogram Şekil-24'de, kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-15'de verilmiştir.

-Kız ney ahenk düzeninde icra edilen beş kayıt için iki ayrı histogram verilmiştir. Saba makamı dizisi perde dağılımı Şekil-19'da hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-20'de verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-13'de verilmiştir.



Şekil-19: Saba Makamı Kız Ney-Saba Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-19'da sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın üçüncü derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile karar perdesi arasında 18 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerle uyumlu olduğu belirlenmiştir.



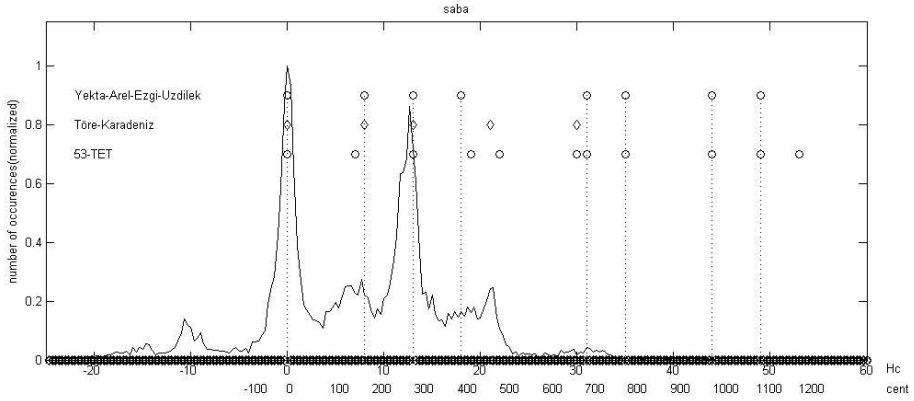
Şekil-20: Saba Makamı Kız Ney – Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-20'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 6.7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 11.6 Hc olarak icra edildiği Tablo-13'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-13: Saba Makamı Kız Ney – Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

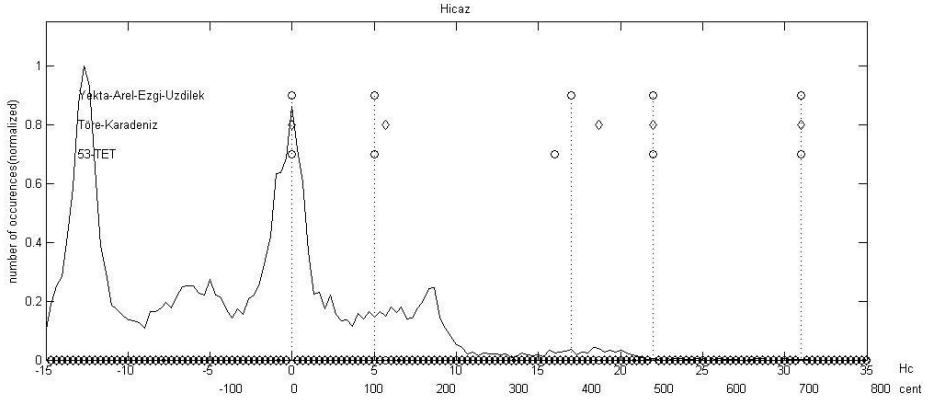
		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
İcra	0 Hc ile	6.7	18.3	23.3	31	151.7	414.3	527.5	701.9
	2'li aralık	6.7	11.6	5	7.7	151.7	262.6	113.2	174.3

-Mansur ahenk düzeninde icra edilen bir kayıt için iki ayrı histogram verilmiştir. Saba makamı dizisi perde dağılımı Şekil-21'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-22'de verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-14'de verilmiştir.



Şekil-21: Saba Makamı Mansur-Saba Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-21'de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın üçüncü derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile makamın karar perdesi arasında 17.7 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 0.3 Hc pes olduğu belirlenmiştir.



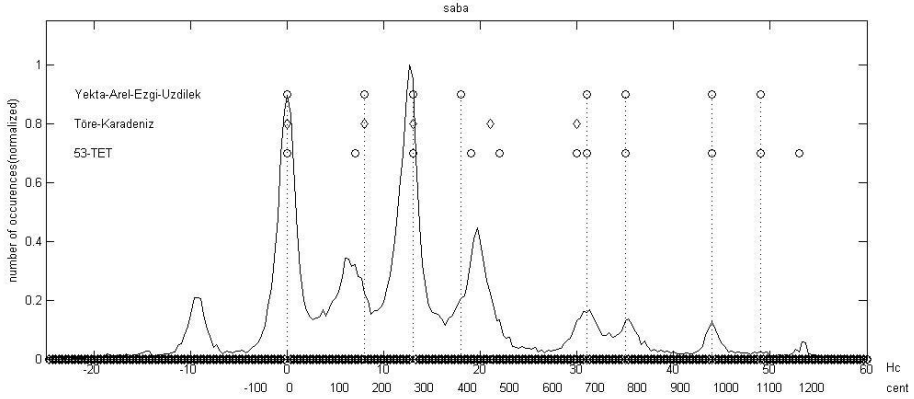
Şekil-22: Saba Makamı Mansur – Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-22'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 6.7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 10.3 Hc olarak icra edildiği Tablo-14'deki gibi tespit edilmiştir.

Tablo-14: Saba Makamı Mansur – Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

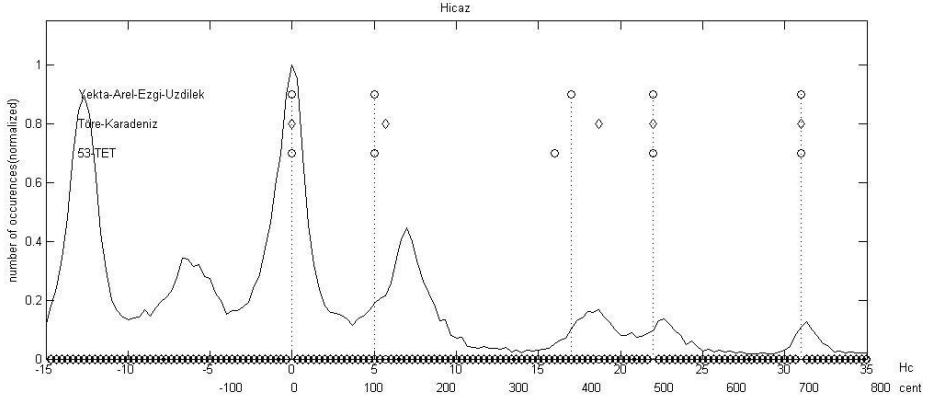
		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
İcra	0 Hc ile	6.7	17	22.7	31.3	151.7	384.9	514	708.7
	2'li aralık	6.7	10.3	5.7	8.6	151.7	233.2	129.1	194.7

-Tüm saba makamı kayıtlarından elde edilen sonuçlara ait iki ayrı histogram verilmiştir. Saba makamı dizisi perde dağılımı Şekil-23'de, hicaz çeşnisi perde dağılımı Şekil-24'de verilmiştir. Hicaz çeşnisi kuramsal aralıklarla karşılaştırma tablosu Tablo-15'de verilmiştir.



Şekil-23: Saba Makamı Toplam-Saba Makam Dizisi Perde Dağılımı

Şekil-23'de sıfır noktası makamın karar perdesi olarak kabul edilmiştir. Makamın üçüncü derecesinde bulunan hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi ile makamın karar perdesi arasında 17.7 Hc aralık değeri tespit edilmiş, hicaz çeşnisinin ilk perdesinin makam dizisi içerisindeki konumunun kuramsal aralık tariflerinde verilen değerlerden 0.3 Hc pes olduğu belirlenmiştir.



Şekil-24: Saba Makamı Toplam – Hicaz Çeşnisi Perde Dağılımı

Şekil-24'de sıfır noktası hicaz çeşnisinin başlangıç perdesi kabul edilmiştir. Kuramda çeşninin birinci ve ikinci perdeleri arasında tanımlanan 5 Hc'lik küçük mücennep (S) aralığının 7 Hc, ikinci ve üçüncü perdeler arasında tanımlanan 12 Hc'lik artık ikili aralığının ise 11 Hc olarak icra edildiği Tablo-15'deki gibi tespit edilmiştir.

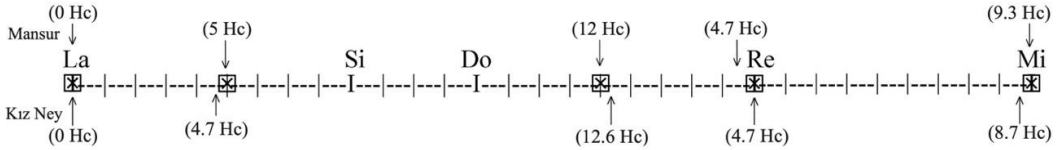
Tablo-15: Saba Makamı Toplam-Hicaz Çeşnisi Kuramsal Aralık Karşılaştırma (Hc/Sent)

		Holder Koması				Sent			
YAEU		5	17	22	31	113.2	384.9	498.1	701.9
TK		5.5	18.5	22	31	124.5	418.9	498.1	701.9
53-TET		5	16	22	31	113.2	362.2	498.1	701.9
icra	0 Hc ile	7	18	22.7	31.3	158.5	407.5	514	708.7
	2'li aralık	7	11	4	8.6	158.5	249.1	90.6	194.7

Sonuç, Tartışma

Kani Karaca'ya ait ses kayıtları üzerinden hicaz, nikriz, hüzzam, karcığar, suzinak ve saba makamlarında, artık ikili aralığın kullanım özellikleri, benzerlik ve farklılıkları tespit edilmiştir.

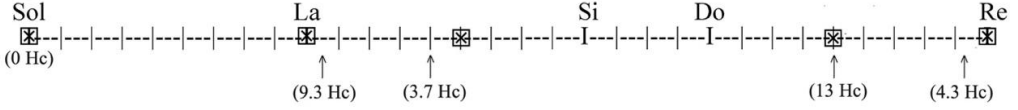
-Hicaz makamı kayıtlar kız ney ve mansur olmak üzere iki farklı ahenk düzenine göre incelenmiştir. Elde edilen sonuçlarda, kız ney ahenk düzeninde kullanılan artık ikili aralığının mansur ahenk düzeninde kullanılan aralığa göre 0.6 Hc daha büyük kullanıldığı gözlemlenmiştir. Şekil-25'te hicaz çeşnisi düğah perdesi üzerinde gösterilerek iki ahenk düzenindeki perde kullanım değerleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Şekil üzerinde kuramsal aralıklara ait perdeler (X) ile gösterilmiştir.



Şekil-25: Hicaz Makamı

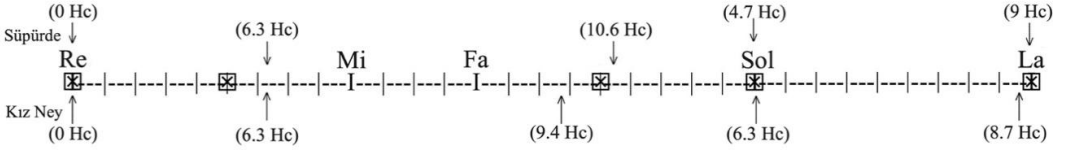
Tüm hicaz makamı kayıtlar içerisinde elde edilen analiz sonuçlarına göre, hicaz çeşnisi içerisinde kullanılan artık ikili aralığının değeri 12.6 Hc olarak tespit edilmiş, kuramsal aralıklara göre 0.6 Hc daha geniş bir aralık olarak icra edildiği sonucuna varılmıştır.

-Nikriz makamı kayıtlar içerisinde elde edilen analiz sonuçlarına göre, nikriz çeşnisi içerisinde kullanılan artık ikili aralığının değeri 13 Hc olarak tespit edilmiş, kuramsal aralıklara göre 1 Hc daha geniş bir aralık olarak icra edildiği sonucuna varılmıştır. Şekil-26'da nikriz çeşnisi rast perdesi üzerinde gösterilmiştir. Şekil üzerinde kuramsal aralıklara ait perdeler (X) ile gösterilmiştir.



Şekil-26: Nikriz Makamı

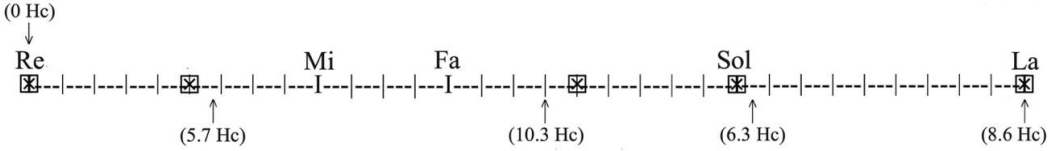
-Hüzzam makamı kayıtlar kız ney ve süpürde olmak üzere iki farklı ahenk düzenine göre incelenmiştir. Elde edilen sonuçlarda, süpürde ahenk düzeninde kullanılan artık ikili aralığının kız ney ahenk düzeninde kullanılan aralığa göre 1.2 Hc daha geniş kullandığı gözlemlenmiştir. Şekil-27'de hicaz çeşnişi neva perdesi üzerinde gösterilerek iki ahenk düzenindeki perde kullanım değerleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Şekil üzerinde kuramsal aralıklara ait perdeler (X) ile gösterilmiştir.



Şekil-27: Hüzzam Makamı

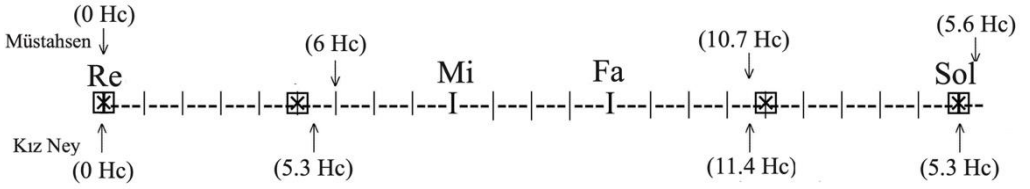
Tüm hüzzam makamı kayıtlar içerisinde elde edilen analiz sonuçlarına göre, hüzzam makamı içerisinde kullanılan hicaz çeşnişinde artık ikili aralığının 11 Hc olarak kullanıldığı tespit edilmiş, kuramsal aralıklara göre 1 Hc daha dar bir aralık olarak icra edildiği sonucuna varılmıştır.

-Karcığar makamı kayıtlar içerisinde elde edilen analiz sonuçlarına göre, karcığar makamı içerisinde kullanılan hicaz çeşnişinde artık ikili aralığının 10.3 Hc olarak kullanıldığı tespit edilmiş, kuramsal aralıklara göre 0.7 Hc daha dar bir aralık olarak icra edildiği sonucuna varılmıştır. Şekil-28'de hicaz çeşnişi neva perdesi üzerinde gösterilmiştir. Şekil üzerinde kuramsal aralıklara ait perdeler (X) ile gösterilmiştir.



Şekil-28: Karcığar Makamı

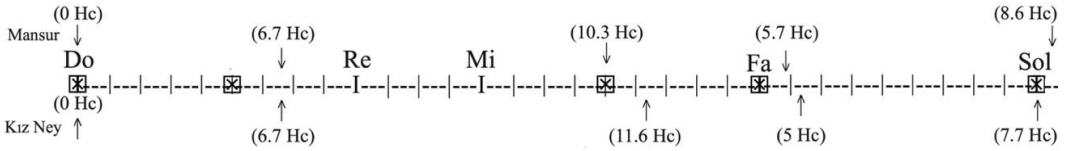
-Suzinak makamı kayıtlar kız ney ve müstahsen olmak üzere iki farklı ahenk düzenine göre incelenmiştir. Elde edilen sonuçlarda, kız ney ahenk düzeninde kullanılan artık ikili aralığının müstahsen ahenk düzeninde kullanılan aralığa göre 0.6 Hc daha büyük kullandığı gözlemlenmiştir. Şekil-29'da hicaz çeşnişi neva perdesi üzerinde gösterilerek iki ahenk düzenindeki perde kullanım değerleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Şekil üzerinde kuramsal aralıklara ait perdeler (X) ile gösterilmiştir.



Şekil-29: Suzinak Makamı

Tüm suzinak makamı kayıtlar içerisinde elde edilen analiz sonuçlarına göre, suzinak makamı içerisinde kullanılan hicaz çeşnisinde artık ikili aralığının 10.7 Hc olarak kullanıldığı tespit edilmiş, kuramsal aralıklara göre 1.3 Hc daha dar bir aralık olarak icra edildiği sonucuna varılmıştır.

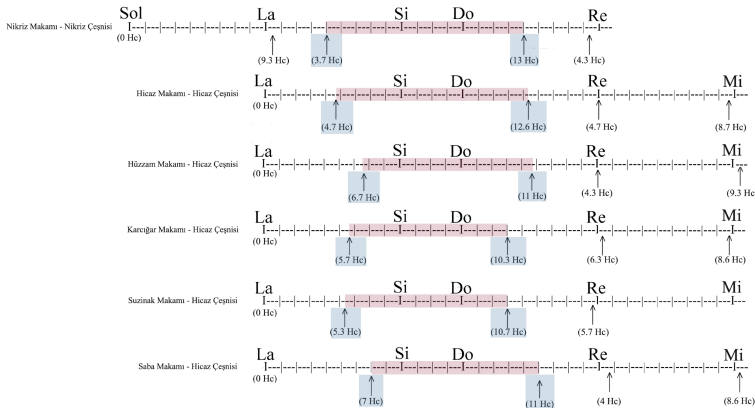
-**Saba** makamı kayıtlar kız ney ve mansur olmak üzere iki farklı ahenk düzenine göre incelenmiştir. Elde edilen sonuçlarda, kız ney ahenk düzeninde kullanılan artık ikili aralığının mansur ahenk düzeninde kullanılan aralığa göre 1.3 Hc daha büyük kullanıldığı gözlemlenmiştir. Şekil-30'da hicaz çeşnişi çarğah perdesi üzerinde gösterilerek iki ahenk düzenindeki perde kullanım değerleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Şekil üzerinde kuramsal aralıklara ait perdeler (X) ile gösterilmiştir.



Şekil-30: Saba Makamı

Tüm saba makamı kayıtlar içerisinde elde edilen analiz sonuçlarına göre, saba makamı içerisinde kullanılan hicaz çeşnisinde artık ikili aralığının 11 Hc olarak kullanıldığı tespit edilmiş, kuramsal aralıklara göre 1 Hc daha dar bir aralık olarak icra edildiği sonucuna varılmıştır.

Şekil-31'de karşılaştırmalı sonuçlar verilirken hicaz çeşnişi düğah perdesi, nikriz çeşnişi ise rast perdesi üzerinden yazılmış, bu sayede artık ikili aralıkların aynı perdeler kullanılarak gösterimi sağlanmıştır.



Şekil-31: Artık İkili Aralığı-Karşılaştırmalı Değerlendirme

Hicaz makamı içerisinde kullanılan hicaz çeşni kuramsal aralıklara en yakın icra değerleri olarak tespit edilmiştir.

Nikriz makamı, incelenen makamlar içerisinde 13 Hc değeri ile artık ikili aralığının en geniş kullanıldığı makam olarak tespit edilmiştir.

Hüzzam ve saba makamlarında kullanılan artık ikili aralığının 11 Hc değeri ile eşit genişlikte kullanıldığı tespit edilmiştir.

Karcığar ve suzinak makamlarının sıklıkla hüzzam geçkisi yapması sebebiyle bu üç makam için karşılaştırma bir inceleme yapılmıştır. Karcığar makamının 10.3 Hc değeri ile en dar artık ikili aralığını kullandığı, daha sonra sırasıyla suzinak makamının 10.7 Hc aralık değeri kullandığı ve hüzzam makamı 11 Hc ile en geniş artık ikili aralığı değeri ile icra edildiği tespit edilmiştir.

Hüzzam, karcığar ve suzinak makamları içerisinde kullanılan neva perdesinde hicaz çeşniğine ait analiz sonuçları karşılıklı değerlendirildiğinde, çeşninin ikinci perdesi olan hisar perdesinin en pes kullanıldığı makam 5.3 Hc değeri ile suzinak makamı olarak tespit edilmiştir. Daha sonra 5.7 Hc ile karcığar makamı değerleri bulunmuş. 6.7 Hc ile en tiz hisar perdesi kullanımı hüzzam makamı içerisinde tespit edilmiştir.

Tüm sonuçlar değerlendirildiğinde artık ikili aralığı kullanımı bakımından AEU sisteminde bulunmayan aralık değerlerinin icrada kullanıldığı gözlemlenmiştir. Özellikle hüzzam, saba çeşnileri gibi karakteristik perde kullanımına sahip çeşnilerin nota yazısında ilave değiştirme işaretlerine ihtiyaç duyduğu görülmüş, kuramsal yapı içerisinde hicaz çeşni kullanan hüzzam, saba, karcığar, suzinak gibi makamlarda da aynı ihtiyacın bulunduğu tespit edilmiştir.

İcra ve kuram arasındaki çelişkileri gidermek adına usta icracılarını ses kayıtları üzerinde frekans analiz çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır. Elde edilecek analiz sonuçlarının tüm araştırmacıların erişimine açılması ve hesaplamalı müzikoloji alanında yapılacak çalışmalarda kullanılabilen bir Türk müziği veritabanı hazırlanması ve paylaşılması hedeflenmelidir. Bu sayede icradan yola çıkılarak oluşturulacak bir kuramsal yapı mümkün olacaktır.

Referanslar

- Arel, H. Saadettin. 1968. "Türk Musikisi Nazariyatı Dersleri." İstanbul: Hüsnütabiat Matbaası.
- Bardakçı, Murat. 1986. "Maragalı Abdülkadir." İstanbul: Pan Yayınları.
- Bozkurt, Barış. 2008. "An automatic pitch analysis method for turkish maqam music". Journal of New Music Research.
- Bozkurt, Barış. Ozan Yarman, M. Kemal Karaosmanoğlu ve Can Akkoç. 2009. "Weighing Diverse Theoretical Models On Turkish Maqam Music Against Pitch Measurements: A Comparison Of Peaks Automatically Derived From Frequency Histograms With Proposed Scale Tones", Journal of New Music Research, 38/1, 45-70.
- Çiftçi, R. Muhammed, 2019. "Kani Karaca ve Bekir Sıdkı Sezgin'in Ezan Tekbirleri Çerçevesinde Tony Adlı Ses Analiz Yazılımının İşlevselliği" Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, Sayı:43, Erzurum.
- Güntekin, Mehmet. 2016. "Vefatının 5. Yılında Kâni Karaca", İBB Yayınları, İstanbul.
- Güray, Cenk. 2012. "Bin Yılın Mirası, Makamı Var Eden Döngü: Edvar Geleneği." İstanbul: Pan Yayıncılık.
- Kaçar, Y. Gülçin. 2002. "Yorgo Bacanos'un Ud Taksimleri", T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları Ankara.

- Kaçar, Y. Gülçin. 2005. "Aral-Ezgi-Uzdilek Kuramında Artık İkili Aralığı ve Çeşitli Makamlara Göre Uygulamadaki Yansımaları" Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı:18, Kayseri.
- Karaosmanoğlu, M. Kemal. 2004. "Türk musikisi perdelerini ölçüm, analiz ve test teknikleri", Yıldız Teknik Üniversitesi Müzik Konferansı, İstanbul.
- Karaosmanoğlu, M. Kemal. 2012. "Türk Musikisinde Makamların 53TET'e Göre Tanımlanması Yolunda Bir Adım". Porte Akademik, 4(1), 60–65.
- Özalp, Nazmi. 1986. "Türk Musikisi Tarihi." Ankara: TRT Basılı Yayınlar Müdürlüğü.
- Özek, Eren, 2014. "Makam Teorisinde Eğitiminde Çeşniler Arasındaki İlişkilerin Önemi", Porte Akademik Müzik ve Dans Araştırmaları Dergisi Müzik Eğitimi Özel Sayısı, Sayı 9 İstanbul.
- Özek, Eren, 2014. "20. Yüzyıl Türk Müziği İcrasında Perde Anlayışı", Türk Musikisi Vakfı, İstanbul.
- Özek, Eren, 2014. "21. Yüzyıl Türk Müziği İcrasında Perde Anlayışı", Türk Musikisi Vakfı, İstanbul.
- Özkan, İ. Hakkı. 2006. "Türk Musikisi Nazariyatı ve Usulleri Kudüm Velveleleri" (8. Baskı) Ötüken Neşriyat, İstanbul.
- Signell L. Karl. 2006 *Makam*. İ. Gökçen (Çev). Yapı Kredi Yayınları. İstanbul.
- Turabi, A. Hakkı. 2003. "Ebû Ya'kûb b. İshâk el-Kindî'nin Müzik Risâlelerinde Tesbit Edilen Terimler" M.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi 25 (2003/2), 65-78
- Ünlü, Cemal. 2004. "Git Zaman Gel Zaman, Fonograf Gramofon Taş Plak", Pan Yayıncılık, İstanbul.

Raporlar

- Bozkurt, B., Gedik, A.C., Savacı, F.A., Karaosmanoğlu, M.K., Özbek, E. (2010), "Klasik Türk Müziği Kayıtlarının Otomatik Olarak Notaya Dökülmesi ve Otomatik Makam Tanıma" (Proje No:107E024). İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü.

Elektronik Makale ve Yayınlar

- Paçacı, T. Gönül, 2019. "Kani Karaca", TDV İslam Ansiklopedisi,
<https://islamansiklopedisi.org.tr/karaca-kani> (17.04.2121).
- Karaosmanoğlu, M. Kemal. 2003. İcra Analizi programı. URL:
www.musiki.org/icra_analizi.htm (01.04.2021).

Diskografi

- Karaca, Kani. Hicaz Radyo Programı, https://www.youtube.com/watch?v=9_fAJNg9IcE, (01.04.2021)
- Karaca, Kani. Hicaz Ezan Kaydı, <https://www.youtube.com/watch?v=zy9f125WFv4>, (01.04.2021)
- Karaca, Kani. Hicaz Ezan Kaydı, <https://www.youtube.com/watch?v=clreaU1mFN4>, (01.04.2021)
- Karaca, Kani. Sevginle İnan Gönlüme Sen Başka Cihansın, <https://www.youtube.com/watch?v=kToL2b7HDtE>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Sevginle Inan Gönlüme Sen Başka Cihansın, <https://www.youtube.com/watch?v=cIKvqr0gOuw>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Mecnun Gibi Duy Özlemi Leyla'yı Hatırla, <https://www.youtube.com/watch?v=MYdAwacDT38>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Hiç Düşmedi Dilimden Ne Hâtıran Ne Adın, https://www.youtube.com/watch?v=ws7uTy_kHxE, (01.04.2021)

Karaca, Kani. İlâhe'l-Aleminsin Rabb-i Alâ, <https://www.youtube.com/watch?v=XQr7NCmDB9I>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Hüzzam Beste, <https://www.youtube.com/watch?v=l-oosxp3b8M>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Zülfü Siyâhına Râm Oldu Şu Kalbim Ey Çiçek, <https://www.youtube.com/watch?v=3Kvx6DvtArw>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Zahme-i Sevdâ-nisârın, <https://www.youtube.com/watch?v=5RO40Lmr3PU>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Zahme-i Sevdâ-nisârın, <https://www.youtube.com/watch?v=6loKULpUdk4>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Dağıtma Ey Saba Geysu-yi Yari Perişan Eyleme, <https://www.youtube.com/watch?v=1BRACDgUldA>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Saba Takım, <https://www.youtube.com/watch?v=X0SPWiGykD8>, (01.04.2021)

Karaca, Kani. Saba Ezan, <https://www.youtube.com/watch?v=RDZskBRlycE>, (01.04.2021)